

C. Công khai các môn học của từng khóa học, chuyên ngành

C.1.Trình độ đào tạo thạc sĩ

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	Khóa K4				
I	Ngành Khai thác mỏ				
1	Đánh giá tác động môi trường và cải tạo phục hồi môi trường trong dự án đầu tư khai thác mỏ (3TC)	Về kiến thức: Trang bị cho học viên những hiểu biết cơ bản về môi trường, tài nguyên, những thách thức về môi trường đối với nhân loại. Những tác động của môi trường do khai thác mỏ. Biết khái niệm và những vấn đề chung của một ĐTM. Biết các phương pháp kỹ thuật sử dụng trong ĐTM, nội dung của một ĐTM với dự án khai thác mỏ hầm lò. Về kỹ năng: Hình thành trong học viên một số kỹ năng cơ bản: Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm. Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học. Có kiến thức cơ bản để tiếp tục nghiên cứu khoa học môi trường. Về thái độ: Góp phần hình thành thế giới quan khoa học. Hình thành tư duy phân biện, năng lực tự học, tự nghiên cứu khoa học. Có ý thức tốt, nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường; Có hành động tích cực trong các hoạt động xã hội và chuyên môn nghề nghiệp bảo vệ môi trường vì sự phát triển bền vững.	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Lập dự án khai thác mỏ hầm lò (3TC)	Về kiến thức: Trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về lập một dự án khai thác mỏ hầm lò như: Hiểu về các cơ sở để lập dự án khai thác mỏ hầm lò; Hiểu trình tự các bước lập và thẩm định dự án khai thác mỏ hầm lò; Hiểu được quy trình và tổ chức thiết kế dự án khai thác mỏ; Hiểu và nắm vững được các giải pháp kỹ thuật và khai thác mỏ, các sơ đồ và các khâu công nghệ trong quá trình thiết lập dự án đầu tư khai thác mỏ; Hiểu và phân tích dự toán kinh tế của dự án đầu tư khai thác mỏ hầm lò. Sau khi học xong học phần học viên có thể đạt được các kỹ năng: Xác định các thông số hợp lý của các sơ đồ công nghệ cho dự án. Thiết lập các hộ chiếu phục vụ khai thác cho lò chợ như: đào chống lò chuẩn bị, lắp đặt lò chợ, chống giữ và khai thác lò chợ, chống giữ gã ba lò chợ và chuẩn bị, khâu chống khám đầu và chân lò chợ, thu hồi lò chợ tại giới hạn kết thúc khu vực khai thác. Lập quy trình công nghệ khai thác cho lò chợ cơ giới hóa, bán cơ giới hóa, chống cột thủy lực, giá thủy lực, giá khung....; Tính toán các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật cơ bản của lò chợ; Lập các giải pháp kỹ thuật và biện pháp an toàn lao động cho dự án. Về thái độ: Học viên yêu thích và hứng thú với môn học chuyên ngành. Học viên có thái độ tỷ mỉ, chi tiết và khách quan trong quá trình thu thập các số liệu thông tin phục vụ cho lập dự án đầu tư khai thác mỏ hầm lò. Hình thành thói quen cẩn thận trung thực trong quá trình tính toán, vận dụng lý thuyết vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn.	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

3	Nâng cao hiệu quả phá vỡ đất đá bằng khoan - nổ mìn trong khai thác mỏ (2TC)	Về kiến thức: Học viên được trang bị các kiến thức nâng cao trong công tác nổ mìn khai thác khoáng sản đồng thời tiếp cận được với các công nghệ hiện đại trên thế giới để áp dụng trong điều kiện Việt Nam. Về kỹ năng: Biết cách tra cứu, sử dụng thành thạo các tài liệu liên quan tới công tác khoan nổ mìn vào các mục đích khác nhau. Về thái độ: Có thái độ thường trực về kỹ thuật an toàn trong công tác khoan nổ mìn.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Đồng bộ hóa công tác vận tải mỏ (2TC)	Về kiến thức: Phân tích, so sánh được các thông số kỹ thuật của thiết bị vận tải, tính toán lựa chọn được thiết bị vận tải phù hợp với công nghệ khai thác. Thiết kế được hệ thống vận tải đồng bộ theo công nghệ khai thác của các mỏ cũng như khả năng cơ giới hóa đồng bộ của sơ đồ vận tải khi công nghệ khai thác thay đổi. Về kỹ năng: Đọc, phân tích được sơ đồ, hệ thống vận tải của các mỏ. Đánh giá được những thiếu sót của các hệ thống vận tải trong điều kiện cụ thể nhằm hoàn thiện sơ đồ vận tải nâng cao công tác đồng bộ trong công tác vận tải mỏ. Về thái độ: Rèn luyện kỹ năng tính toán và thiết kế sơ đồ vận tải theo sơ đồ công nghệ khai thác của mỏ.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Cơ học đá ứng dụng trong khai thác mỏ (3 TC)	Sau khi học xong học phần Cơ học đá ứng dụng trong khai thác học viên hiểu được: Phạm vi ứng dụng, nội dung cơ bản và các phương pháp nghiên cứu cơ học đá, các vấn đề điều khiển áp lực mỏ và vai trò của các số liệu địa kỹ thuật trong thiết kế mỏ. Các quá trình cơ học xảy ra trong khối đá khi khai thác mỏ. Đặc trưng của vùng ứng suất cao, hiện tượng nổ đá và giải pháp phòng ngừa nó. Ổn định khối đá xung quanh công trình ngầm và khối đá bờ dốc. Tính toán thí nghiệm vật liệu tương đương. Những tiến triển mới trong nghiên cứu cơ học đá. Trên cơ sở những kiến thức lý thuyết đã học, học viên có thể tiến hành thí nghiệm và phân tích được các số liệu địa kỹ thuật trong thiết kế mỏ, đánh giá được các quy luật biến đổi cơ học xảy ra trong khối đá khi khai thác mỏ, phân tích đánh giá được hiện tượng nổ đá và giải pháp phòng ngừa. Đề xuất, lựa chọn được giải pháp hợp lý nhằm nâng cao độ ổn định của khối đá xung quanh đường lò, xung quanh khu vực khai thác và các khối đá bờ dốc; Tính chọn được các thông số thí nghiệm mô hình vật liệu tương đương; Sử dụng những kiến thức mới để áp dụng trong nghiên cứu các vấn đề về cơ học đá.	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

6	Triết học (3 TC)	Nắm được khái quát về đặc điểm, nội dung lịch sử triết phương Đông, phương Tây và Triết học Mác - Lênin. Hiểu được các nội dung nâng cao về Triết học Mác - Lênin trong giai đoạn hiện nay và vai trò thế giới quan, phương pháp luận của nó. Hiểu sâu hơn mối quan hệ tương hỗ giữa triết học với các ngành khoa học khác, nhất là đối với các đối tượng thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên và công nghệ. Hiểu được vai trò của triết học và các khoa học đối với đời sống xã hội. Hiểu được cơ sở lý luận triết học của đường lối cách mạng Việt Nam, đặc biệt là chiến lược phát triển khoa học - công nghệ của Việt Nam trong giai đoạn hiện nay.	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Tiếng Anh (4 TC)	Học viên biết cách sử dụng từ vựng, cấu trúc, ngữ pháp tiếng Anh ở trình độ trung cấp (intermediate): danh từ, tính từ, trạng từ, giới từ, ... Phân biệt được các thời động từ: hiện tại đơn, quá khứ đơn, quá khứ tiếp diễn, tương lai gần, hiện tại tiếp diễn, hiện tại hoàn thành, các dạng so sánh của tính từ, các động từ khuyết thiếu, câu điều kiện, câu gián tiếp..... Bên cạnh đó, người học biết cách sử dụng từ vựng, cấu trúc đã học theo bài để nói, viết về các chủ đề: sở thích cá nhân, biết miêu tả người/tính cách, về kỳ nghỉ, đi mua sắm, sức khỏe, thể thao.....	4	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
8	Công nghệ tiên tiến trong khai thác mỏ lộ thiên	Kiến thức: Trang bị cho học viên các kiến thức nâng cao trong việc lựa chọn các sơ đồ công nghệ, hệ thống khai thác khi mở khai thác trong điều kiện xuống sâu. Kỹ năng: Việc lựa chọn các thiết bị khai thác hợp lý nhằm đảm bảo về điều kiện kỹ thuật và đảm bảo về các chỉ tiêu kinh tế của mỏ. Thái độ: Luôn luôn có ý thức học tập nâng cao, tìm hiểu các sơ đồ công nghệ trong khai thác mỏ lộ thiên. Từ đó đề xuất được các giải pháp lựa chọn công nghệ trong điều kiện hiện nay của Việt Nam và trên thế giới.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Ứng dụng phần mềm tin học chuyên ngành khai thác mỏ	Sau khi học xong học phần này học viên phải ứng dụng tốt Tin học vào thiết kế kỹ thuật, xác định được các thông hợp lý của mỏ, củng cố, hệ thống kiến thức chuyên môn thông qua học phần này.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm tiểu luận: 30% Điểm thi KTHP: 60%
II	Ngành Kỹ thuật điện				
1	Kỹ thuật điện áp cao (2TC)	Học viên được nâng cao kiến thức về quá điện áp trong Hệ thống điện, những vấn đề liên quan đến cách điện ở điện áp cao và siêu cao áp. Học phần tiên quyết: Phân tích hệ thống điện.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Năng lượng mới và tái tạo (2TC)	Học viên nắm được cơ sở ứng dụng các nguồn năng lượng mới, các khái niệm cơ bản về các nguồn năng lượng mới và tái tạo, các cách tính toán và sử dụng các nguồn năng lượng mới và tái tạo.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

3	Thiết kế hệ thống điện (3TC)	Sau khi kết thúc Học phần này, Học viên có khả năng: - Phân tích, mô tả rõ được các thông tin và yêu cầu của đề tài được giao từ đó xây dựng kế hoạch nghiên cứu và triển khai phù hợp. - Xây dựng quy trình thực hiện đề tài được giao theo kế hoạch: Sưu tầm và khai thác tài liệu, tự hoàn thiện các kiến thức và kỹ năng bổ trợ, phương pháp tổng hợp kiến thức để trình bày báo cáo, các kỹ năng thiết kế phần cứng thử nghiệm...	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Điều khiển điện tử công suất và ứng dụng (2 TC)	Học viên có được những hiểu biết sâu hơn về những ứng dụng điển hình của điện tử công suất trong hệ thống năng lượng bao gồm cả sản xuất điện và nâng cao chất lượng điện năng.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Tự động hóa các quá trình công nghệ (2TC)	Trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản, cần thiết để có thể tích hợp hệ thống điều khiển các quá trình công nghệ.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Lý thuyết hệ thống (2TC)	Học viên có khả năng tiếp cận một số phương pháp, công cụ và mô hình để nghiên cứu, đánh giá các hệ thống lớn, phức tạp.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Triết học (3 TC)	Nắm được khái quát về đặc điểm, nội dung lịch sử triết phương Đông, phương Tây và Triết học Mác - Lênin. Hiểu được các nội dung nâng cao về Triết học Mác - Lênin trong giai đoạn hiện nay và vai trò thế giới quan, phương pháp luận của nó. Hiểu sâu hơn mối quan hệ tương hỗ giữa triết học với các ngành khoa học khác, nhất là đối với các đối tượng thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên và công nghệ. Hiểu được vai trò của triết học và các khoa học đối với đời sống xã hội. Hiểu được cơ sở lý luận triết học của đường lối cách mạng Việt Nam, đặc biệt là chiến lược phát triển khoa học - công nghệ của Việt Nam trong giai đoạn hiện nay.	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
8	Tiếng Anh (4 TC)	Học viên biết cách sử dụng từ vựng, cấu trúc, ngữ pháp tiếng Anh ở trình độ trung cấp (intermediate): danh từ, tính từ, trạng từ, giới từ, ... Phân biệt được các thời động từ: hiện tại đơn, quá khứ đơn, quá khứ tiếp diễn, tương lai gần, hiện tại tiếp diễn, hiện tại hoàn thành, các dạng so sánh của tính từ, các động từ khuyết thiếu, câu điều kiện, câu gián tiếp..... Bên cạnh đó, người học biết cách sử dụng từ vựng, cấu trúc đã học theo bài để nói, viết về các chủ đề: sở thích cá nhân, biết miêu tả người/tính cách, về kỳ nghỉ, đi mua sắm, sức khỏe, thể thao.....	4	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Các phương pháp và công cụ quy hoạch hệ thống điện	Nhắc lại các phương pháp cơ bản để quy hoạch phát triển hệ thống điện và trình bày cách sử dụng các phần mềm trong quy hoạch.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Hệ thống đo lường và điều khiển trong hệ thống điện	Cung cấp kiến thức về lý thuyết cũng như thực tế cho học viên về hệ thống thông tin đo lường gần và xa hiện nay. Cho học viên thấy rõ tầm quan trọng của hệ thống trong sản xuất công nghiệp nhằm nâng cao năng suất cũng như chất lượng sản phẩm cũng như trong thông tin truyền số liệu từ xa không dây hay bằng cáp quang.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

	Khóa K5				
I	Ngành Khai thác mỏ				
1	Nâng cao hiệu quả phá vỡ đất đá bằng khoan - nổ mìn trong khai thác mỏ (2TC) (<i>Học chung cùng K4</i>)	Về kiến thức: Học viên được trang bị các kiến thức nâng cao trong công tác nổ mìn khai thác khoáng sản đồng thời tiếp cận được với các công nghệ hiện đại trên thế giới để áp dụng trong điều kiện Việt Nam. Về kỹ năng: Biết cách tra cứu, sử dụng thành thạo các tài liệu liên quan tới công tác khoan nổ mìn vào các mục đích khác nhau. Về thái độ: Có thái độ thường trực về kỹ thuật an toàn trong công tác khoan nổ mìn.	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Cơ học đá ứng dụng trong khai thác mỏ (2TC)	Sau khi học xong học phần Cơ học đá ứng dụng trong khai thác học viên hiểu được: Phạm vi ứng dụng, nội dung cơ bản và các phương pháp nghiên cứu cơ học đá, các vấn đề điều khiển áp lực mỏ và vai trò của các số liệu địa kỹ thuật trong thiết kế mỏ. Các quá trình cơ học xảy ra trong khối đá khi khai thác mỏ. Đặc trưng của vùng ứng suất cao, hiện tượng nổ đá và giải pháp phòng ngừa nó. Ổn định khối đá xung quanh công trình ngầm và khối đá bờ dốc. Tính toán thí nghiệm vật liệu tương đương. Những tiến triển mới trong nghiên cứu cơ học đá. Trên cơ sở những kiến thức lý thuyết đã học, học viên có thể tiến hành thí nghiệm và phân tích được các số liệu địa kỹ thuật trong thiết kế mỏ, đánh giá được các quy luật biến đổi cơ học xảy ra trong khối đá khi khai thác mỏ, phân tích đánh giá được hiện tượng nổ đá và giải pháp phòng ngừa. Đề xuất, lựa chọn được giải pháp hợp lý nhằm nâng cao độ ổn định của khối đá xung quanh đường lò, xung quanh khu vực khai thác và các khối đá bờ dốc; Tính chọn được các thông số thí nghiệm mô hình vật liệu tương đương; Sử dụng những kiến thức mới để áp dụng trong nghiên cứu các vấn đề về cơ học đá.	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Đồng bộ hóa công tác vận tải mỏ (2TC)	Về kiến thức: Phân tích, so sánh được các thông số kỹ thuật của thiết bị vận tải, tính toán lựa chọn được thiết bị vận tải phù hợp với công nghệ khai thác. Thiết kế được hệ thống vận tải đồng bộ theo công nghệ khai thác của các mỏ cũng như khả năng cơ giới hóa đồng bộ của sơ đồ vận tải khi công nghệ khai thác thay đổi. Về kỹ năng: Đọc, phân tích được sơ đồ, hệ thống vận tải của các mỏ. Đánh giá được những thiếu sót của các hệ thống vận tải trong điều kiện cụ thể nhằm hoàn thiện sơ đồ vận tải nâng cao công tác đồng bộ trong công tác vận tải mỏ. Về thái độ: Rèn luyện kỹ năng tính toán và thiết kế sơ đồ vận tải theo sơ đồ công nghệ khai thác của mỏ.	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

4	Triết học (3 TC) (<i>Học chung cùng K4</i>)	Nắm được khái quát về đặc điểm, nội dung lịch sử triết phương Đông, phương Tây và Triết học Mác - Lênin. Hiểu được các nội dung nâng cao về Triết học Mác - Lênin trong giai đoạn hiện nay và vai trò thế giới quan, phương pháp luận của nó. Hiểu sâu hơn mối quan hệ tương hỗ giữa triết học với các ngành khoa học khác, nhất là đối với các đối tượng thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên và công nghệ. Hiểu được vai trò của triết học và các khoa học đối với đời sống xã hội. Hiểu được cơ sở lý luận triết học của đường lối cách mạng Việt Nam, đặc biệt là chiến lược phát triển khoa học - công nghệ của Việt Nam trong giai đoạn hiện nay.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Tiếng anh (2TC)	Trang bị cho học viên các kiến thức về: từ vựng và cấu trúc ngữ pháp được sử dụng phổ biến tương đương bậc 4/6 khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam. Kiến thức: Hiểu biết được những kiến thức ngữ pháp cơ bản tương đương bậc 4/6 khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam hoặc tương đương. Hiểu biết về các từ vựng, cấu trúc giao tiếp tương đương bậc 4/6 khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam hoặc tương đương. Kỹ năng: Tự học và học tập suốt đời cũng như hiểu biết về các nền văn hóa. Có kỹ năng ngoại ngữ ở mức có thể hiểu được một báo cáo hay bài phát biểu về hầu hết các chủ đề trong công việc liên quan đến ngành được đào tạo; có thể diễn đạt bằng ngoại ngữ trong hầu hết các tình huống chuyên môn thông thường; có thể viết báo cáo liên quan đến công việc chuyên môn; có thể trình bày rõ ràng các ý kiến và phản biện một vấn đề kỹ thuật bằng ngoại ngữ.	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Hoàn thiện sơ đồ mở vỉa và chuẩn bị ruộng mỏ (2TC)		2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	
7	Công nghệ tiên tiến trong khai thác mỏ lộ thiên (<i>Học chung với K4</i>)	Kiến thức: Trang bị cho học viên các kiến thức nâng cao trong việc lựa chọn các sơ đồ công nghệ, hệ thống khai thác khi mở khai thác trong điều kiện xuống sâu. Kỹ năng: Việc lựa chọn các thiết bị khai thác hợp lý nhằm đảm bảo về điều kiện kỹ thuật và đảm bảo về các chỉ tiêu kinh tế của mỏ. Thái độ: Luôn luôn có ý thức học tập nâng cao, tìm hiểu các sơ đồ công nghệ trong khai thác mỏ lộ thiên. Từ đó đề xuất được các giải pháp lựa chọn công nghệ trong điều kiện hiện nay của Việt Nam và trên thế giới.	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

8	Áp lực mỏ trong khai thác hầm lò bằng công nghệ tiên tiến	Sau khi học xong học phần này học viên cần hiểu được: Tổng quan về áp lực mỏ, các cơ sở để phân tích đánh giá áp lực mỏ. Quá trình biến dạng và sập đổ của đá vách. Ảnh hưởng của các yếu tố công nghệ đến áp lực mỏ. Vấn đề điều khiển áp lực mỏ. Các phương pháp xác định áp lực mỏ. Sau khi học xong học phần này học viên có được các kỹ năng: Đánh giá được áp lực mỏ trong khai thác lò chợ. Phân tích được quá trình biến dạng và sập đổ của đá vách trong các điều kiện cụ thể. Đánh giá được yếu tố công nghệ ảnh hưởng đến áp lực mỏ, lựa chọn được công nghệ khai thác phù hợp trong các điều kiện khác nhau. Điều khiển được áp lực mỏ. Có khả năng thí nghiệm hoặc đo được áp lực mỏ. Về thái độ: Chấp hành nghiêm chỉnh thời gian lên lớp, làm thực hành - thí nghiệm đầy đủ theo đúng quy định. Tự tìm hiểu thêm các tài liệu liên quan đến kiến thức trong học phần, tự nghiên cứu và làm tiểu luận theo đúng thời gian quy định.	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Công nghệ tiên tiến trong khai thác hầm lò	Về kiến thức: Biết được lịch sử công nghệ và sự phát triển của công nghệ tiên tiến trong khai thác than hầm lò; Hiểu nguyên nhân và các yếu tố ảnh hưởng tới giá trị áp lực mỏ tác dụng lên lò chợ cơ giới hóa; Hiểu được các quy trình công nghệ khai thác trong lò chợ cơ giới hóa. Về kỹ năng: Lựa chọn được loại vỉ chống và thiết bị chống giữ phù hợp với điều kiện và công nghệ khai thác theo điều kiện thực tế. Tính toán được giá trị áp lực mỏ theo giả thuyết nào đó, sau đó thành lập được hộ chiếu chống giữ lò chợ theo các vật liệu chống giữ khác nhau; Tính toán được các thông số chính của lò chợ cơ giới hóa. Về thái độ: Có tầm nhìn tổng quan, khái quát, có khả năng ứng xử với điều kiện tự nhiên. Trung thực với các yếu tố khách quan trong quá trình tính toán, phân tích lựa chọn các phương án.	2	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Ứng dụng phần mềm tin học chuyên ngành khai thác mỏ	Sau khi học xong học phần này học viên phải ứng dụng tốt Tin học vào thiết kế kỹ thuật, xác định được các thông hợp lý của mỏ, củng cố, hệ thống kiến thức chuyên môn thông qua học phần này. Về kỹ năng - Ứng dụng giải bài toán tối ưu hoá các tham số mỏ hầm lò - Sử dụng thành thạo phần mềm autocad trong thiết kế kỹ thuật khai thác mỏ - Nắm được một số phần mềm thông dụng hiện nay trong ngành khai thác mỏ - Có khả năng tự nghiên cứu, học tập để hoàn thành các vấn đề liên quan đến ứng dụng tin học trong ngành khai thác mỏ. Về thái độ - Có tầm nhìn đúng về ứng dụng tin học trong khai thác mỏ ở giai đoạn hiện nay - Rèn luyện cho học viên có thái độ hứng thú học tập và nghiên cứu khoa học. - Có thái độ khách quan, trung thực, tác phong tươm tẽ, cẩn thận, chu đáo, chính xác, tác phong làm việc nghiêm túc. - Tinh thần và tác phong làm việc theo nhóm, trách nhiệm của bản thân đối với công việc chung của nhóm.	2	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

11	Nâng cao hiệu quả thông gió - thoát nước khi khai thác hầm lò xuống sâu	Về kiến thức Nhằm trang bị cho học viên những kiến thức nâng cao về: Công tác thiết kế thông gió mỏ hầm lò khi khai thác xuống sâu. Biết được nội dung công tác thông gió với mỏ lộ thiên. Nâng cao được quy luật cũng như các phương pháp tính lượng nước chảy vào mỏ và các hình thức thoát nước mỏ... Về kỹ năng Trang bị cho học viên những kỹ năng nghiên cứu, lựa chọn được phương pháp thông gió, xây dựng sơ đồ thông gió, tính toán mạng gió và điều chỉnh mạng gió, thiết kế thông gió cho một mỏ cụ thể khi khai thác xuống sâu Về thái độ Hình thành và rèn luyện cho học viên thái độ hứng thú học tập và nghiên cứu khoa học. Có thái độ khách quan, trung thực, tác phong kỷ luật, cẩn thận, chu đáo, chính xác, tinh thần hợp tác, tác phong làm việc nghiêm túc.	2	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Ổn định bờ mỏ và sườn dốc khi khai thác xuống sâu	Về kiến thức Hiểu được vai trò, ý nghĩa của ổn định bờ mỏ với các mỏ lộ thiên sâu, đặc biệt với khai thác lộ thiên trong điều kiện khí hậu nhiệt đới; nhận biết và phân tích được mức độ tác động của các yếu tố, mối tương quan giữa các yếu tố tới độ ổn định bờ mỏ; Vận dụng kiến thức cơ học đá lý giải nguyên nhân gây ra mất ổn định bờ mỏ, từ đó thiết lập các điều kiện cân bằng của đá trong bờ dốc; phân tích, đánh giá độ ổn định bờ mỏ trong các điều kiện kỹ thuật mỏ và địa chất khác nhau của mỏ lộ thiên sâu; áp dụng các giải pháp tổng hợp, điều khiển và tăng cường độ ổn định bờ mỏ; đánh giá hiệu quả của các giải pháp với ổn định bờ mỏ, theo dõi biến dạng, đề xuất giải pháp bổ sung thông qua quan trắc bờ mỏ. Về kỹ năng Phân tích, tính toán lựa chọn giải pháp tăng cường độ ổn định bờ mỏ trong các điều kiện kỹ thuật và địa chất khác nhau; đánh giá được hiệu quả của các giải pháp công nghệ, tổ chức sản xuất hợp lý nhằm điều khiển được biến dạng của bờ phù hợp với tốc độ khai thác và tiến độ phát triển của công trình mỏ theo thời gian. Về thái độ Luôn luôn có ý thức tăng cường ổn định, điều khiển hợp lý biến dạng bờ mỏ phù hợp, để mỏ lộ thiên sâu đạt được hiệu quả kinh tế-kỹ thuật, an toàn và bảo vệ môi trường.	2	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

13	Tối ưu hóa thiết kế mỏ hầm lò	Trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về thiết kế mỏ như: - Hiểu nội dung, ý nghĩa, công dụng, cách thu thập các thông tin ban đầu phục vụ cho thiết kế mỏ. - Hiểu và vận dụng các phương pháp nghiên cứu thiết kế mỏ phục vụ cho quá trình thiết kế. - Hiểu thành phần, nội dung và phương pháp xác định các tham số chi phí chính của mỏ, biết cách xác định các tham số cơ bản của mỏ và sử dụng các loại tham số này phục vụ cho quá trình thiết kế mỏ. - Biết các phương pháp giải các bài toán tối ưu trong khai thác mỏ. Sau khi học xong học phần học viên có thể đạt được các kỹ năng: - Biết thu thập các thông tin phục vụ cho thiết kế mỏ, nội dung và công dụng của chúng, trình tự và nội dung lập một bản thiết kế. - Biết vận dụng các phương pháp nghiên cứu thiết kế mỏ để xác định các tham số cơ bản của mỏ, các tham số chi phí chính và sử dụng linh hoạt trong các bài toán thiết kế. - Biết vận dụng linh hoạt các qui luật khách quan trong quá trình lựa chọn các tham số chi phí chính để xây dựng hàm mục tiêu khi xác định các tham số cơ bản của mỏ. - Biết lựa chọn vị trí bố trí các đường lò trong mỏ đảm bảo điều kiện kỹ thuật – an toàn và hiệu quả về kinh tế. - Tổ chức và điều hành sản xuất trên cơ sở lập kế hoạch thi công các công trình mỏ và lập kế hoạch khai thác cho khu khai thác hay một mỏ. Về thái độ - Học viên yêu thích và hứng thú với môn học chuyên ngành. - Học viên có thái độ tỷ mỉ, chi tiết và khách quan trong quá trình thu thập các số liệu phục vụ cho thiết kế. - Hình thành thói quen cẩn thận trung thực trong quá trình tính toán, vận dụng lý thuyết vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn.	2	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
----	-------------------------------	--	---	------------------------------------	---

C.2.Trình độ đào tạo đại học

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
I	Khóa K12				
I.1	Chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật công trình xây dựng hầm và cầu				
1	An toàn lao động	- Hiểu được những kiến thức về công tác an toàn và bảo hộ lao động, về phòng chống tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp trong xây dựng mỏ, công trình xây dựng hầm và cầu. - Hiểu được diễn biến, nguyên nhân và biện pháp khắc phục những sự cố cơ bản, bệnh nghề nghiệp, các chất độc thường gặp trong xây dựng mỏ, xây dựng hầm và cầu. - Biết được các kiến thức cơ bản về công tác cấp cứu mỏ.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

2	Đồ án Xây dựng và tổ chức thi công cầu	- Biết, hiểu các phương pháp thi công công trình cầu; - Biết lựa chọn phương pháp thi công cho từng hạng mục của dự án; - Biết cách tính toán các công trình phụ tạm tạm phục vụ thi công và thiết kế bản vẽ tổ chức thi công cầu; - Biết lựa chọn, bố trí nhân lực, thiết bị, máy móc, nhà xưởng, vật liệu; - Biết lập biểu đồ tiến độ thi công chỉ đạo, lập dự toán xây lắp; - Lựa chọn được phương pháp thi công phù hợp với từng hạng mục công trình; - Tính toán được công công trình phụ tạm phục vụ thi công và thiết kế bản vẽ tổ chức thi công cầu; - Bố trí được nhân lực, thiết bị, máy móc, nhà xưởng, vật liệu, lập các tiến độ thi công chỉ đạo, lập tổng dự toán xây lắp, ...	1	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Chấm báo cáo và bản vẽ, Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần
3	Thực tập chỉ huy sản xuất	- Hiểu được nhiệm vụ của cán bộ chỉ huy sản xuất như: Viết nhật lệnh, bố trí nhân công trong ca, tổ chức và chỉ đạo thi công, kiểm tra theo dõi tiến độ thi công trong ca, nghiệm thu tính công cho công nhân, quy trình giải quyết một số sự cố... - Hiểu được biểu đồ tổ chức thi công, các biện pháp thi công, đọc các hộ chiếu, trình tự thi công, các biện pháp an toàn thi công... - Tổng hợp kiến thức để chỉ đạo xử lý một số sự cố đơn giản xảy ra trong thi công.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng các bài kiểm tra, đánh giá
4	Thi công giếng đứng	- Hiểu được trình tự thực hiện các công việc khi thi công giếng đứng. - Hiểu được các sơ đồ công nghệ đào chống giếng đứng. -Biết được các dạng kết cấu chống giữ giếng đứng và phương pháp thi công chúng. -Biết được các thiết bị phục vụ cho việc đào giếng đứng và các sơ đồ đặt cốt giếng. - Chọn được công nghệ thi công giếng đứng trong điều kiện cụ thể. - Tính chọn được kết cấu chống giếng phù hợp. - Tính toán được các khâu chính trong thiết kế tổ chức thi công giếng đứng bằng phương pháp khoan nổ mìn. - Tổng hợp kiến thức để thiết kế đào và chống giữ cho một giếng đứng trong điều kiện cụ thể.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Thực tập kỹ thuật viên	- Hiểu được nhiệm vụ của một nhân viên kỹ thuật như: Kỹ thuật giám sát, kỹ thuật thiết kế, bóc tách khối lượng, lập dự toán 1 công trình xây dựng. - Biết được sự cần thiết phải phối hợp làm việc của các nhân viên trong phòng trong quá trình làm việc. - Tổng hợp kiến thức để đọc bản vẽ, bóc tách khối lượng công trình, lập dự toán công trình xây dựng. - Thành thạo các phần mềm như: excel, word, autocad.... - Đọc hiểu và scan được bản vẽ của một công trình cụ thể. - Thiết lập được các bản vẽ biện pháp thi công. - Bóc tách khối lượng 1 công trình cụ thể . - Lập dự toán 1 hạng mục của công trình.	4	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng các bài kiểm tra, đánh giá

6	Thi công công trình ngầm bằng phương pháp đặc biệt	- Phân biệt được điều kiện địa chất đặc biệt và điều kiện địa chất thông thường - Hiểu được các phương pháp thi công công trình ngầm trong các điều kiện đặc biệt. - Hiểu được trình tự công tác lập giải pháp thi công công trình ngầm trong điều kiện đặc biệt Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng cơ bản như: - Vận dụng được kiến thức lý thuyết để hoàn thành các bài tập. - Lập được các giải pháp thi công công trình ngầm trong điều kiện địa chất không thuận lợi. - Kỹ năng thuyết trình, trình bày các vấn đề kỹ thuật	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Bảo dưỡng, sửa chữa và nâng cấp công trình	Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về những hư hỏng của công trình xây dựng và qui trình xử lý. Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng cơ bản như: - Kỹ năng phân tích và lập các biện pháp sửa chữa cho công trình xây dựng. - Kỹ năng đọc tình huống, phán đoán các sự cố có thể xảy ra. - Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học nâng cao trình độ, kỹ năng làm việc theo nhóm. - Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
8	Kiểm định	Cung cấp cho người học kiến thức về công tác kiểm định cầu, tăng cường khôi phục cầu. Kiểm định và đánh giá được khả năng chịu tải của cầu, thiết kế tăng cường khôi phục cầu.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Quy hoạch không gian ngầm thành phố	- Hiểu được tổng quan về các công trình ngầm đô thị. - Hiểu về nguyên tắc và các sơ đồ công nghệ khi quy hoạch không gian ngầm. - Biết về quy hoạch chi tiết của một số không gian ngầm đô thị lớn. - Bố trí được các công trình trong không gian ngầm. - Xác định được vị trí của các công trình ngầm trên tổng đồ xây dựng đô thị. - Xác định được các yếu tố ảnh hưởng đến đặc tính cơ bản của các công trình ngầm đô thị.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

10	Tiếng Anh ngành kỹ thuật công trình xây dựng	Hiểu và sử dụng đúng các cấu trúc Tiếng Anh đơn giản trong văn phong kỹ thuật. Sử dụng thành thạo các thì của động từ: quá khứ đơn, hiện tại hoàn thành, hiện tại hoàn thành tiếp diễn, quá khứ hoàn thành, đại từ, tính từ, giới từ, trạng từ. Hiểu và sử dụng được một số từ vựng thuộc chuyên ngành Xây dựng mỏ và Công trình ngầm. Nói được một số chủ điểm về Xây dựng chung, Xây dựng công trình ngầm, Máy xây dựng ... Đọc hiểu được các đoạn văn 200-300 từ về các chủ điểm trong chương trình. Nghe được các hội thoại đơn giản Viết được những câu văn thuộc văn phong kỹ thuật thuộc các chủ điểm có trong chương trình. Có kỹ năng làm việc theo nhóm.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	khóa luận tốt nghiệp(XDHC)	Hệ thống lại kiến thức lý thuyết đã được trang bị trong quá trình học tập tại Nhà trường (các học phần cốt lõi và học phần bắt buộc) nhằm làm cơ sở trang bị cho sinh viên giải quyết các vấn đề của thực tế. Hệ thống lại kiến thức lý thuyết đã được trang bị trong quá trình học tập tại Nhà trường (các học phần cốt lõi và học phần bắt buộc) nhằm làm cơ sở trang bị cho sinh viên giải quyết các vấn đề của thực tế.	7	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng điểm hướng dẫn của giáo viên và điểm chấm khóa luận tốt nghiệp.
12	Thiết kế công trình ngầm + Đồ án	- Nhận biết được các tiêu chuẩn thiết kế kỹ thuật và thiết kế thi công công trình ngầm - Nhận biết được các căn cứ để lựa chọn giải pháp thiết kế - Giải thích được lý luận về thiết kế - Tổng hợp được kiến thức chuyên ngành đã học - Biết được quy trình thiết kế công trình ngầm. - Biết được quy trình thiết kế kỹ thuật và thi công hầm - Biết trình tự lập biện pháp thi công và bảng chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật. Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng cơ bản như: - Kỹ năng lựa chọn phương pháp thi công hợp lý cho công trình ngầm. - Lập biện pháp thi công công trình ngầm. - Điều chỉnh được các giải pháp thi công phù hợp. - Lập hộ chiếu thi công hầm. - Lập các biểu đồ tổ chức thi công. - Lập dự toán và chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật đối với một công trình ngầm. - Kỹ năng thuyết trình và bảo vệ các phương án thiết kế. - Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc độc lập và làm việc theo nhóm.	4	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

13	Tổ chức và quản lý thi công	- Hiểu được quá trình hình thành và lập dự án trong xây dựng. - Hiểu được phương pháp lập kế hoạch và tiến độ tổ chức thi công công trình. - Hiểu khái quát về các mô hình và phương pháp tổ chức thi công xây dựng. - Hiểu được công tác quản lý thi công xây dựng công trình.	3	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
14	Thực tập sản xuất 1	- Củng cố kiến thức đã học và vận dụng kiến thức đó vào thực tế sản xuất như: + Kết cấu bê tông cốt thép; + Kết cấu thép; + Cầu bê tông; + Cầu thép; + An toàn lao động. - Biết được công tác quản lý trên công trường. - Giải thích được các vấn đề thực tế bằng các kiến thức đã học. - Đọc thành thạo các bản vẽ công trình cầu. - Thi công và tổ chức thi công các hạng mục chính của công trình. - Vận dụng kiến thức đã học để giải quyết các vấn đề nảy sinh trong quá trình thi công công trình. - Phát hiện, phân tích và dự báo các tình huống mất an toàn trong quá trình thi công. - Kỹ năng làm việc theo nhóm, làm việc với tinh thần trách nhiệm cao.	4	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm đánh giá của cơ sở TT: 30% Điểm thi BC thực tập: 60%
15	Thực tập sản xuất 2	Sau khi học xong học phần này sinh viên phải hiểu được kiến thức thực tế sau: - Hiểu được tổng quan về xây dựng công trình ngầm - Giải pháp chống giữ công trình ngầm - Công tác đào và phá vỡ đất đá - Công tác xúc bốc, vận tải. - An toàn và bảo hộ lao động trong xây dựng công trình ngầm. - Giải thích các vấn đề thực tế. - Đọc thành thạo các loại bản vẽ kỹ thuật. - Kỹ năng tự phân tích và giải quyết vấn đề trong thi công. - Vận dụng kiến thức đã học: Địa chất, cơ học đá, khoan nổ mìn vv ... để giải quyết các vấn đề trong quá trình thiết kế và thi công công trình ngầm. - Phân tích, đánh giá và dự báo nguy cơ xảy ra sự cố trong khi thi công công trình ngầm. - Kỹ năng làm việc theo nhóm.	4	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm đánh giá của cơ sở TT: 30% Điểm thi BC thực tập: 60%

16	Thực tập tốt nghiệp(XDHC)	Học phần này giúp sinh viên: - Hiểu được vai trò, chức năng và nhiệm vụ: các phòng ban, nhân viên phòng ban, phân xưởng, quản đốc và phó quản đốc phân xưởng. - Tiếp cận và học tập thực tế cách triển khai công nghệ, các giải pháp thiết kế kỹ thuật, các giải pháp thi công của các công trình. - Củng cố kiến thức đã học và vận dụng kiến thức đó vào tổ chức sản xuất thực tế tại các công ty, xí nghiệp. - Biết thu thập, tổng hợp các tài liệu thực tế để viết báo cáo thực tập. Hình thành cho sinh viên một số kỹ năng cơ bản: - Đọc thành thạo các loại bản vẽ. - Lập được các biện pháp kỹ thuật và kế hoạch thi công. - Triển khai được các công nghệ, các phương án thi công đã lập vào trong thực tế sản xuất. - Lập được các biện pháp phòng ngừa và thủ tiêu sự cố - Tổng hợp được tài liệu thực tế và tài liệu tham khảo để hoàn thành báo cáo thực tập	4	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm đánh giá của cơ sở TT: 30% Điểm thi BC thực tập: 60%
I.2	Chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí ô tô				
1	Thực tập động cơ F2	Phân tích được kết cấu, điều kiện làm việc các chi tiết, mối tương quan lắp ghép các chi tiết, bộ phận trong động cơ đốt trong. Các hư hỏng, nguyên nhân, tác hại Lập quy trình tháo lắp, phương pháp kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng sửa chữa phục hồi các chi tiết, cụm chi tiết trong động cơ đốt trong. Kiểm nghiệm đánh giá thực trạng của từng cơ cấu, hệ thống, đề ra biện pháp điều chỉnh, bảo dưỡng, sửa chữa để tăng tuổi thọ ô tô sau khi thực tập.	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần thực hành.
2	Thực tập gầm ô tô F2	Trình bày được kết cấu, điều kiện làm việc các chi tiết, mối tương quan lắp ghép các chi tiết, bộ phận trong phần kết cấu ô tô. Phương pháp phục hồi các chi tiết, cụm chi tiết. Các hư hỏng, nguyên nhân, tác hại. Lập quy trình tháo, lắp, phương pháp chẩn đoán bảo trì, bảo dưỡng sửa chữa phục hồi các chi tiết, khung gầm bộ ô tô. Kỹ năng thực hành kiểm tra, kiểm nghiệm đánh giá thực trạng của từng bộ phận và toàn bộ phần động cơ, đề ra các biện pháp điều chỉnh, bảo dưỡng, sửa chữa để tăng tuổi thọ của ô tô. Tháo, lắp, kiểm tra sửa chữa, thay thế và điều chỉnh các cụm chi tiết khung gầm bộ ô tô sau khi thực tập cơ bản.	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần thực hành.

3	Thực tập hiệu chỉnh ô tô	Trình bày được các quy trình: kiểm tra và sửa chữa các hư hỏng của hệ thống khởi động, hệ thống đánh lửa, hệ thống nhiên liệu động cơ. + Đọc và phân tích được sơ đồ mạch điện, cảm nang sửa chữa các hãng xe : Toyota, Huyndai, KIA, Honda, GM... + Sử dụng các loại máy chẩn đoán G-Scan2, CARMEN thiết bị đo áp suất nén buồng đốt động cơ, thiết bị kiểm tra góc đánh lửa sớm động cơ vv.. + Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị đo, kiểm tra chẩn đoán tình trạng kỹ thuật ô tô như các loại máy chẩn đoán G-Scan2, CARMEN thiết bị đo áp suất nén buồng đốt động cơ, thiết bị kiểm tra góc đánh lửa sớm động cơ vv.. + Kiểm tra, sửa chữa được những hư hỏng thuộc pan điện khởi động và đánh lửa động cơ ô tô; + Kiểm tra, sửa chữa được những hư hỏng thuộc pan nhiên liệu xăng, diesel trong động cơ ô tô; + Sử dụng máy chẩn đoán để sửa chữa các pan bệnh của hệ thống điện động cơ	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần thực hành.
4	Thực tập kỹ thuật lái xe	Hiểu được các điều luật quy định trong Luật giao thông đường bộ Việt Nam Hiểu được vị trí tác dụng các bộ phận chủ yếu trong buồng lái xe ô tô Hiểu được kỹ thuật cơ bản lái xe ô tô Vận dụng được các điều luật giao thông vào thực tế vận hành xe ô tô trên đường Lái thuần thục xe ra vào gara.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần thực hành.
5	Thực tập sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô	Trình bày đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ của hệ thống điện lạnh trên ô tô. Trình bày được yêu cầu, nhiệm vụ, cấu tạo của các chi tiết, cụm chi tiết trong hệ thống điện lạnh. Trình bày được nguyên tắc làm việc của hệ thống điện lạnh trên ô tô. Phân tích được những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng trong hệ thống điện lạnh trên ô tô. Phân tích được những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của các chi tiết, cụm chi tiết trong hệ thống điện lạnh trên ô tô. Trình bày đúng phương pháp kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng những hư hỏng của hệ thống điện lạnh, cũng như của các chi tiết, cụm chi tiết hệ thống này trên ô tô. Nhận dạng được các chi tiết, cụm chi tiết trong hệ thống điện lạnh Tháo lắp, kiểm tra và bảo dưỡng, sửa chữa các chi tiết, bộ phận đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa. Thực hiện được việc nạp môi chất cho hệ thống điều hòa của ô tô đảm bảo kỹ thuật và an toàn. Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần thực hành.

6	Thực tập sửa chữa xe gắn máy	Sau khi học xong học phần này người học sẽ có được tổng quan về một chiếc xe gắn máy nó có cấu tạo như thế nào, hoạt động của các chi tiết cụm chi tiết cấu thành nên một chiếc xe gắn máy Nhận biết phân biệt được các kết cấu của các cụm chi tiết và tổng thành trên xe gắn máy Tính toán thiết kế được một số kết cấu và cụm tổng thành trên xe	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần thực hành.
7	Công nghệ kim loại	Đào tạo sinh viên chuyên ngành Tự động hóa thiết kế công nghệ cơ khí; Công nghệ cơ khí mở nắm vững những kiến thức chuyên môn về Công nghệ kim loại. Trang bị các kiến thức cơ bản về một số phương pháp công nghệ tạo hình sản phẩm phổ biến đó là các bán thành phẩm hoặc là thành phẩm để phục vụ cho ngành chế tạo, phục hồi sửa chữa trong lĩnh vực cơ khí. Hình thành trong sinh viên các kỹ năng: Kỹ năng tư duy; Kỹ năng tự học; Kỹ năng làm việc theo nhóm; Kỹ năng trình bày và phân biện các vấn đề khoa học. Kỹ năng tự nghiên cứu, phân tích và lựa chọn các phương pháp công nghệ tạo hình sản phẩm cơ khí phổ biến tiên tiến mới đưa vào sử dụng, phương pháp làm tăng độ bền của vật liệu phù hợp với điều kiện sản xuất.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
8	Tiếng Anh ngành Công nghệ cơ khí	Có kiến thức về kỹ năng thực hành dịch , áp dụng trong môn học tiếng Anh chuyên ngành, đặc biệt là tiếng Anh chuyên ngành công nghệ kỹ thuật ô tô. Cụ thể như: dịch về các loại ô tô, các bộ phận cơ bản của một ô tô, phân loại hay cấu tạo động cơ v.v..... Hiểu rõ hơn các loại ô tô cũng như cách cấu tạo các bộ phận và sự vận hành của chúng thông qua nội dung các bài dịch. Nắm vững các từ, các cụm từ, cấu trúc, hay các thuật ngữ tiếng Anh chuyên ngành công nghệ kỹ thuật ô tô. Trang bị những kỹ năng thực hành dịch cơ bản về tiếng Anh chuyên ngành trong công nghệ kỹ thuật Ô tô. Giúp sinh viên trau dồi khả năng đọc hiểu, biết cách làm việc độc lập, linh hoạt, sáng tạo trong việc học và dịch Ngoại ngữ. <u>Có kỹ năng làm việc theo nhóm</u>	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Hệ thống chẩn đoán trên ô tô	Hiểu được nguyên lý cấu tạo và phương pháp kiểm tra và chẩn đoán ô tô Hiểu được phương pháp sử dụng các thiết bị kiểm tra chẩn đoán Hiểu được nguyên lý và hoạt động của hệ thống tự chẩn đoán trên các ô tô hiện nay, phương pháp kiểm tra và vận hành thiết bị Phân tích được các mã lỗi trong các hệ thống tự chẩn đoán Phân tích và lập được quy trình kiểm tra, sửa chữa các chi tiết và hệ thống trên ô tô Sử dụng thành thạo các thiết bị kiểm tra chẩn đoán cầm tay Đọc và kiểm tra, sửa chữa được các mã lỗi trong các hệ thống	4	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

10	Khóa luận tốt nghiệp(CNKTCKOTO)	Biết cách tổng hợp và vận dụng toàn bộ kiến thức các môn học trong chương trình, kết hợp với thực tế để thực hiện việc thiết kế mới, thiết kế cải hoán hoặc kiểm nghiệm, mô phỏng hệ thống, cơ cấu hay động cơ, ô tô mà thực tiễn đang đặt ra. Tra cứu thành thạo tài liệu vào sử dụng được các thiết bị thí nghiệm. Có khả năng làm việc, nghiên cứu độc lập và có kỹ năng làm việc theo nhóm.	7	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Báo cáo khóa luận tốt nghiệp
11	Kỹ thuật phân tích, hiệu chỉnh và sửa chữa các hệ thống trên ô tô	Trình bày được các quy trình: Kiểm tra và sửa chữa các hư hỏng của hệ thống khởi động, hệ thống đánh lửa, hệ thống nhiên liệu động cơ Đọc và phân tích được sơ đồ mạch điện, cảm nang sửa chữa các hãng xe: Toyota, Hyundai, Kia, Honda, GM,... Sử dụng các loại máy chuẩn đoán G-Scan2, Carmen thiết bị đo áp suất nén buồng đốt động cơ, thiết bị kiểm tra đánh lửa sớm động cơ.	3	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Thực tập sản xuất	Liên hệ giữa hệ thống lý thuyết đã được trang bị trong nhà trường với những hoạt động thực tiễn trong sản xuất ở ngoài thị trường, sinh viên hệ thống hoá được các kiến thức đã được tích lũy và vận dụng vào thực tế sản xuất một cách năng động, có hiệu quả. Qua quá trình tìm hiểu toàn diện về hoạt động của các loại thiết bị máy móc, quy trình công nghệ sửa chữa, các dây chuyền lắp ráp,... tìm hiểu cấu trúc hành chính quản lý kinh tế,... sinh viên hiểu được quá trình sản xuất một cách toàn diện, nắm được nội dung thuộc chức năng quản lý kinh tế và tổ chức công tác kỹ thuật của xí nghiệp sản xuất, lắp ráp, sửa chữa ô tô xe máy trong cơ chế thị trường. Sinh viên có kỹ năng tổng hợp các kiến thức với thực tế sửa chữa, bảo dưỡng và chẩn đoán lỗi các hệ thống trên ô tô.	4	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm chuyên cần: 10% Điểm báo cáo thực tập: 90%
13	Thực tập tốt nghiệp	Liên hệ giữa hệ thống lý thuyết đã được trang bị trong nhà trường với những hoạt động thực tiễn trong sản xuất ở ngoài thị trường, sinh viên hệ thống hoá được các kiến thức đã được tích lũy và vận dụng vào thực tế sản xuất một cách năng động, có hiệu quả. Qua quá trình tìm hiểu toàn diện về hoạt động của các loại thiết bị máy móc, quy trình công nghệ sửa chữa, các dây chuyền lắp ráp,... tìm hiểu cấu trúc hành chính quản lý kinh tế,... sinh viên hiểu được quá trình sản xuất một cách toàn diện, nắm được nội dung thuộc chức năng quản lý kinh tế và tổ chức công tác kỹ thuật của xí nghiệp sản xuất, lắp ráp, sửa chữa ô tô xe máy trong cơ chế thị trường. Sinh viên có kỹ năng tổng hợp các kiến thức với thực tế sửa chữa, bảo dưỡng và chẩn đoán lỗi các hệ thống trên ô tô.	4	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm chuyên cần: 10% Điểm báo cáo thực tập: 90%
I.3	Chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật tự động hóa				
1	Thiết kế, chế tạo rô bốt công nghiệp	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về robot công nghiệp các khái niệm, định nghĩa, các mô hình, phương trình động học, mô phỏng hoạt động robot trên các phần mềm của một số robot thông dụng.	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

2	Tự động hóa quá trình công nghệ	Sinh viên có khả năng thiết kế, phân tích và lựa chọn những phương án thích hợp cho công việc tự động hoá quá trình công nghệ như: nồi hơi trong nhà máy nhiệt điện, sản xuất xi măng, sản xuất giấy, luyện kim đồng thời làm rõ được quá trình tự động hóa cân bằng định lượng.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	An toàn điện	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức trong lĩnh vực an toàn điện dựa trên nền tảng kiến thức đã được tích lũy qua các học phần máy điện và thiết bị điện, cung cấp điện...	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Đồ án Tự động hóa	Sinh viên vận dụng các kiến thức cơ sở và chuyên ngành đã học để độc lập xây dựng một dự án dưới sự hướng dẫn của GVHD, theo các định hướng như: thiết kế và xây dựng các hệ thống điều khiển, tự động hóa trong sản xuất công nghiệp, xây dựng mạng truyền thông, xây dựng hệ thống điều khiển phân tán,... Yêu cầu sinh viên phải khảo sát, phân tích, thiết kế dự án của mình một cách cẩn thận; sau đó thực hiện xây dựng lưu đồ thuật toán điều khiển trên yêu cầu công nghệ đưa ra, thiết lập mạch điều khiển và viết chương trình điều khiển theo chức năng của dự án (theo yêu cầu của giảng viên hướng dẫn và mục tiêu đề ra của đồ án).	4	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng các bài kiểm tra
5	Khoá luận tốt nghiệp(TDH)	Thiết kế, vận hành hệ thống điều khiển tự động công nghiệp vừa và nhỏ, các hệ thống dịch vụ và công cộng: Hệ thống PLC, vi xử lý, SCADA. Có khả năng đề xuất và triển khai các giải pháp quản lý các hệ thống điều khiển và tự động hóa. Thiết kế, vận hành các hệ thống tự động hóa có sử dụng robot công nghiệp. Tham gia xây dựng, tổ chức, điều hành và quản lý các dự án về điều khiển và tự động hóa có hiệu quả. Thiết kế, vận hành các hệ thống mạng truyền thông công nghiệp trong các nhà máy sản xuất. Phát triển khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành các hệ thống Điều khiển và Tự động hoá trong các nhà máy, xí nghiệp. Áp dụng nguyên tắc cơ bản của toán học, khoa học và kỹ thuật để xác định, xây dựng và giải quyết vấn đề thực tế trong các lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa. Có ý thức trách nhiệm công dân, có khả năng tự học và làm việc độc lập, có phương pháp làm việc khoa học, biết phân tích và giải quyết các vấn đề phát sinh trong thực tiễn ngành điều khiển và tự động hóa. Có khả năng giao tiếp qua văn bản, giao tiếp điện tử/ đa truyền thông, biết cách thuyết trình, báo cáo ý tưởng trong hoạt động kỹ thuật và trong giao tiếp. Có khả năng làm việc theo nhóm và khả năng lãnh đạo nhóm. Có khả năng giao tiếp bằng tiếng Anh, cũng như có thể đọc và hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành. Kỹ năng trình bày văn bản trên Microsoft Word, trình bày bảng tính trên Excel, kỹ năng sử dụng các phần mềm vẽ và các phần mềm mô phỏng.	7	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Bảo vệ tốt nghiệp

6	Kỹ thuật điều khiển lập trình PLC nâng cao	Cung cấp kiến thức nâng cao về các bài toán ứng dụng của PLC trong thực tế như điều khiển thời gian thực, điều khiển tuần tự, điều khiển tương tự, điều khiển hệ thống thông qua biến tần và một số loại PLC của các hãng khác nhau,...vv. Sau khi học xong môn học này, sinh viên sẽ có các kỹ năng sau: + Kỹ năng lập trình cho các họ PLC khác nhau. + Các sinh viên phải vận dụng các kiến thức đã học về PLC để giải quyết một số bài toán có mức độ trung bình đến phức tạp được ứng dụng trong công nghiệp và thực tế.	4	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Tổng hợp điều khiển hệ Điện Cơ	Phần lý thuyết: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các bộ điều chỉnh, các phương pháp điều khiển tốc độ động cơ một chiều và xoay chiều. Ngoài ra, môn học này cũng cung cấp cho sinh viên khả năng phân tích và thiết kế hệ thống điều khiển tự động hoá. Phần thực hành: Nhằm giúp cho sinh viên làm quen với công tác thiết kế và phân tích hệ truyền động tiritor - Động cơ, từ đó sinh viên sẽ có kỹ năng để thiết kế các hệ thống truyền động điện khác. Sau khi học xong phần lý thuyết học phần này, sinh viên sẽ có các kỹ năng sau: + Phân tích sơ đồ nguyên lý của hệ thống truyền động điện. + Thuyết minh nguyên lý làm việc. + Thiết kế các mạch điều khiển ứng dụng thực tế. Phần thực hành: Thiết kế được hệ truyền động tiritor - Động cơ, bao gồm: + Tính chọn mạch động lực + Giới thiệu mạch điều khiển + Tính toán các thông số của mạch điều khiển + Tính chọn các thiết bị bảo vệ cho mạch lực + Thiết kế cuộn kháng lọc.	3	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

8	Thực tập tốt nghiệp	Thực tập tốt nghiệp (TTTN) có mục đích đưa đến cho sinh viên cơ hội tìm hiểu hoạt động của một xí nghiệp công nghiệp thực tế, bao gồm các hoạt động sản xuất, dây chuyền công nghệ, trang thiết bị, máy móc và đặc biệt là vai trò của người kỹ sư trong quá trình sản xuất. Ngoài ra sinh viên cũng có cơ hội phát hiện những vấn đề thực tế cần phải giải quyết, cần phân tích sâu hơn, có thể làm đề tài cho Đồ án tốt nghiệp. Kết thúc đợt thực tập, sinh viên phải xin nhận xét đánh giá của quản đốc phân xưởng, tại các phân xưởng TTTN và đóng dấu xác nhận của Công ty (Xí nghiệp) sau đó đóng kèm trong quyển báo cáo TTTN. Kết quả đợt TTTN được sinh viên thể hiện trong một bản báo cáo, đánh máy trên giấy khổ A4, khoảng 30 – 40 trang. Báo cáo không nhất thiết phải có tất cả các yêu cầu có tính định hướng trên đây nhưng phải phản ánh những tìm hiểu, những nhận định thực sự của sinh viên. Để có thể hoàn thành tốt bản báo cáo, trong quá trình thực tập sinh viên cần lưu ý ghi chép, cần hỏi han các cán bộ kỹ thuật có kinh nghiệm trong vận hành, quản lý hệ thống sản xuất để có được những hiểu biết thực tế về dây chuyền công nghệ, hệ thống trang thiết bị của nhà máy. Sinh viên nên chú ý đến các số liệu liên quan, ví dụ như công suất của dây chuyền sản xuất, các đặc tính kỹ thuật của các trang thiết bị, các yêu cầu công nghệ cụ thể với một số khâu trong hệ thống,... Một số sơ đồ, tài liệu kỹ thuật chỉ có thể có được trong nhà máy cũng cần thu thập tại chỗ, trong quá trình thực tập, không thể chỉ trình bày một cách sơ lược, dựa theo trí nhớ.	6	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần
I.4 Chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật điện tử					
1	An toàn điện	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức trong lĩnh vực an toàn điện dựa trên nền tảng kiến thức đã được tích lũy qua các học phần máy điện và thiết bị điện, cung cấp điện...	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Rô bốt công nghiệp	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về robot công nghiệp các khái niệm, định nghĩa, các mô hình, phương trình động học và mô phỏng hoạt động của robot trên máy tính bằng các phần mềm khác nhau cho một số loại robot thông dụng.	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Hệ thống nhúng	Hiểu được một Arduino là gì và làm việc như thế nào; Học được cách sử dụng một Arduino an toàn; Lập trình được với dự án Arduino trên môi trường tích hợp; Học được các khái niệm lập trình với Arduino sử dụng ngôn ngữ C và C++ với các chương trình đặc biệt.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Kỹ thuật đo lường và máy tính	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về tổ chức và nguyên tắc hoạt động về phần cứng cũng như phần mềm của một hệ thống đo lường và điều khiển bằng máy tính. Thông qua học phần này giúp sinh viên phát triển tư duy logic, vận dụng những kiến thức lý thuyết để giải các bài toán kỹ thuật, thiết kế các hệ thống đo lường các đại lượng vật lý và điều khiển dùng máy tính.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

5	Thực hành đo lường điện- điện tử	Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về sử dụng dụng cụ đo, lắp ráp, đo lường và hiển thị các tham số: dòng điện, điện áp, công suất, tần số, hệ số công suất, các thông số của mạch điện... trong mạch 1 pha và 3 pha với chỉ thị tương tự và chỉ thị số. Thí nghiệm các mạch tuyến tính sử dụng các diode, BJT, FET, mạch khuếch đại transistor đơn tầng, vi mạch khuếch đại và mạch phát sóng... Yêu cầu sinh viên phải biết sử dụng các thiết bị đo điện tử như: máy đo vạn năng, máy hiện sóng,... Lấy đặc tính các thiết bị bán dẫn, thiết kế, xây dựng và thử nghiệm mạch điện và mạch điện tử... Rèn luyện kỹ năng trình bày kết quả thí nghiệm.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần
6	Điện tử ứng dụng	Tổng hợp kiến thức chuyên ngành kỹ thuật điện tử đồng thời ứng dụng chuyên ngành trong thực tế. Thao tác và sử dụng các thiết bị chuyên ngành Hiểu được và bảo trì được các thiết bị này.	3	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Khoá luận tốt nghiệp(KTDT)	Hệ thống lại các kiến thức đã được trang bị trong quá trình học tập tại Nhà trường (các học phần cốt lõi và học phần bắt buộc). Nhằm làm cơ sở trang bị cho sinh viên giải quyết các vấn đề thực tế. Đào tạo sinh viên khả năng lập kế hoạch, triển khai và hoàn tất một nghiên cứu cụ thể trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật điện tử - tin học công nghiệp. Yêu cầu sinh viên tổng hợp, rèn luyện và hoàn thiện tất cả các kiến thức, kinh nghiệm và kỹ năng đã học để sẵn sàng hoà nhập vào thị trường lao động. Rèn luyện kỹ năng trình bày kết quả làm việc. Trong khóa luận, sinh viên phải thể hiện kiến thức tổng hợp mà mình đã tiếp thu trong quá trình năm học tập tại trường để vận dụng vào nghiên cứu và giải quyết những vấn đề thực tiễn.	7	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng điểm của GV hướng dẫn; điểm phản biện và điểm bảo vệ trước hội đồng
8	Phân tích thiết kế mạch tích hợp tương tự số	Tổng hợp kiến thức chuyên ngành kỹ thuật điện tử đồng thời ứng dụng chuyên ngành trong thực tế. Thao tác và sử dụng các thiết bị chuyên ngành Hiểu được và bảo trì được các thiết bị này.	4	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Thực tập tốt nghiệp	Tổng hợp kiến thức lý thuyết được trang bị ở nhà trường để phân tích, tiếp thu kiến thức thực tế trong dây chuyền công nghệ sản xuất; Tìm hiểu, tham gia xây dựng các phương án sửa chữa, lắp đặt, quy trình sử dụng những hệ thống điện tử - tin học công nghiệp ở các nhà máy, xí nghiệp; Lấy các số liệu cần thiết để viết báo cáo thực tập tốt nghiệp sau thời gian đi thực tập. Tiếp thu các công nghệ lắp đặt, sửa chữa các hệ thống điện tử tiên tiến; Xây dựng bản hướng dẫn sử dụng, quy trình vận hành nguyên lý làm việc các hệ thống điện tử; Tiếp thu phương pháp, kinh nghiệm, chỉ đạo sản xuất, giám sát kiểm tra chất lượng sản xuất; Vận dụng kiến thức đã học và kinh nghiệm để tìm hiểu các trang thiết bị điện, điện tử tại xí nghiệp; Lấy các số liệu cơ bản để viết báo cáo thực tập.	7	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm thường xuyên: 10% Điểm kiểm tra: 30% Điểm Báo cáo: 60%

10	Thiết kế mạch tích hợp	Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về việc thiết kế mạch tích hợp tương tự, số. Học phần trang bị cho sinh viên bài thực tập xây dựng và thí nghiệm các mạch IC cơ bản sử dụng các diode, BJT, FET, mạch khuếch đại transistor đơn tầng, vi mạch khuếch đại và mạch phát sóng... Yêu cầu sinh viên phải biết sử dụng các thiết bị đo điện tử như: máy đo vạn năng, máy dao động ký,... Lấy đặc tính các thiết bị bán dẫn, thiết kế, xây dựng và thử nghiệm mạch khuếch đại transistor, mạch dao động và khuếch đại hồi tiếp... Rèn luyện kỹ năng trình bày kết quả thí nghiệm.	3	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm kết thúc học phần là điểm trung bình chung của các bài thực hành.
I.5 Chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật điện					
1	Công nghệ chế tạo máy điện, thiết bị điện công nghiệp	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về robot công nghiệp các khái niệm, định nghĩa, các mô hình, phương trình động học và mô phỏng hoạt động của robot trên máy tính bằng các phần mềm khác nhau cho một số loại robot thông dụng.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Hệ thống điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu (SCADA)	Đào tạo cho sinh viên nắm vững những kiến thức cơ sở về nguyên lý làm việc và một số chức năng cơ bản của hệ thống SCADA. Trang bị các kiến thức về lập trình giám sát một hệ thống trong tự động điều khiển bằng PLC. Sinh viên thành thạo các thao tác và lập trình trên máy tính Sinh viên có khả năng phân tích, giải quyết các bài toán công nghệ Kỹ năng lập trình và sử dụng phần mềm TIAPORTAL	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ và điểm thực hành: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Vận hành hệ thống điện	Hiểu được khái quát các phương pháp dự báo phụ tải. Hiểu bài toán kinh tế - kỹ thuật Hiểu bài toán tối ưu hoá trong hệ thống điện. Hiểu các nguyên lý điều khiển tối ưu trong hệ thống điện. Biết xây dựng hàm mục tiêu cho dự báo phụ tải điện năng có kể đến yếu tố mùa và sóng mùa, từ đó áp dụng vào thực tế có thể dự báo phụ tải điện năng cho một vùng hay từng ngành.. Biết chọn được một phương án tối ưu để vận hành hệ thống điện một cách tối ưu trong một năm và nhiều năm. Biết cách tính phân bố tối ưu công suất giữa các nhà máy điện. Có thể xác định được xác suất xảy ra sự cố của hệ thống điện. Có thể xác định được hậu quả của hệ thống điện nếu điều kiện kỹ thuật của hệ thống điện không đảm bảo..	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	An toàn điện	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức trong lĩnh vực an toàn điện dựa trên nền tảng kiến thức đã được tích lũy qua các học phần máy điện và thiết bị điện, cung cấp điện...	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

5	Bảo vệ rơ le và tự động hóa	Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về: Biết được nhiệm vụ, các yêu cầu và nguyên lý cơ bản của bảo vệ role trong hệ thống điện Biết được nguyên lý tác động của một số loại role bảo vệ trong hệ thống điện Biết được nguyên lý bảo vệ role trong hệ thống và giải một số dạng bài toán bảo vệ. Biết được nguyên lý tự động hoá trong hệ thống điện như: Tự động điều chỉnh điện áp, tần số...	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Rô bốt công nghiệp	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về robot công nghiệp các khái niệm, định nghĩa, các mô hình, phương trình động học và mô phỏng hoạt động của robot trên máy tính bằng các phần mềm khác nhau cho một số loại robot thông dụng.	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Thực tập máy điện	Mô tả được cấu tạo, trình bày được nguyên lý và các chức năng có thể thực hiện được của các loại máy điện thông dụng. Lập được quy trình tháo, lắp, sửa chữa, vận hành máy điện. Thực hiện được các kỹ năng như tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa, vận hành máy điện. Rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và tư duy sáng tạo.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần
8	Hệ thống điện	Giúp sinh viên nắm các kiến thức cơ bản về hệ thống sản xuất, truyền tải và phân phối điện năng, đồng thời có khả năng tính toán được các tham số của mạng điện, các loại tổn thất như: điện áp, công suất, điện năng, tính toán ngắn mạch, và lựa chọn được phương án tối ưu trong tính toán thiết kế hệ thống điện,...	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Tiếng Anh ngành Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử	Sử dụng đúng các cấu trúc được dùng phổ biến trong các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành, đặc biệt chuyên ngành Điện - Điện tử như câu bị động, mệnh đề quan hệ...; Biết đặt các câu hỏi và trả lời về chuyên ngành Điện - Điện tử, biết miêu tả về thiết bị điện đơn giản; Mở rộng kiến thức về từ vựng chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật Điện - Điện tử. Ứng dụng nói được trong các tình huống giao tiếp thông thường trong sản xuất; Đọc hiểu được các đoạn văn, bài báo cáo về các chủ điểm trong chương trình; Viết được những câu đơn hoặc câu ghép, đoạn văn ngắn về lĩnh vực chuyên ngành CNKT Điện - Điện tử; Có kỹ năng làm việc độc lập cũng như làm việc theo nhóm; Áp dụng được tài liệu nghiên cứu vào thực tế.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

10	Chất lượng điện năng	Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về: Thế nào là chất lượng điện năng, các tiêu chuẩn đánh giá chất lượng điện năng Các vấn đề xảy ra trong hệ thống điện liên quan đến chất lượng điện năng: Sụt giảm điện áp, quá độ điện áp, sóng hài, mất cân bằng dòng điện và điện áp... Giám sát chất lượng hoạt động của hệ thống điện	3	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Khoá luận tốt nghiệp(KTD)	Hệ thống lại các kiến thức đã được trang bị trong quá trình học tập tại Nhà trường (các học phần cốt lõi và học phần bắt buộc). Nhằm làm cơ sở trang bị cho sinh viên giải quyết các vấn đề thực tế. Rèn luyện tính cẩn thận, tỷ mỉ của người cán bộ kỹ sư Công nghệ kỹ thuật điện Thực hành thuần thục các thiết bị chuyên ngành trong các nhà máy, xí nghiệp Có tầm nhìn tổng quan về các thiết bị thuộc chuyên ngành	7	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng Điểm của giảng viên hướng dẫn, Điểm của giảng viên phản biện, Điểm hội đồng
12	Máy điện đặc biệt	Cung cấp những kiến thức về cấu tạo, ứng dụng và nguyên lý hoạt động của các loại máy điện đặc biệt.	4	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
13	Thực tập sản xuất	Hệ thống lại các kiến thức đã được trang bị trong quá trình học tập tại Nhà trường (các học phần cốt lõi và học phần bắt buộc). Kiểm nghiệm lại các kiến thức lý thuyết được trang bị và thực tiễn sản xuất. Làm cơ sở cho sinh viên kỹ năng giải quyết các vấn đề thực tế. Rèn luyện tính cẩn thận, tỷ mỉ của người cán bộ kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật điện. Thực hành thuần thục các thiết bị chuyên ngành trong các nhà máy, xí nghiệp Có tầm nhìn tổng quan về các thiết bị thuộc chuyên ngành	8	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng Điểm của giảng viên hướng dẫn, Điểm của giảng viên phản biện, Điểm hội đồng
14	Thực tập tốt nghiệp(KTD)	Tổng hợp được kiến thức lý thuyết được trang bị ở nhà trường để phân tích, tiếp thu kiến thức thực tế trong dây truyền công nghệ sản xuất; Tìm hiểu, tham gia xây dựng các phương án sửa chữa, lắp đặt, quy trình sử dụng những thiết bị điện ở xí nghiệp; Lấy các số liệu cần thiết để viết báo cáo thực tập tốt nghiệp sau thời gian đi thực tập ở xí nghiệp.	4	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP (báo cáo): 60%
I.6	Chuyên ngành Công nghệ Điện lạnh				
1	Kỹ thuật an toàn nhiệt lạnh	Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về : Trang bị cho người học những kiến thức về đảm bảo an toàn cho người và thiết bị trong quá trình thiết kế, chế tạo, lắp đặt và vận hành thử nghiệm cũng như việc bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống lạnh, điều hòa không khí.. Kỹ năng phân tích và xử lý hiện tượng về an toàn xảy ra trong hệ thống điện lạnh. Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học. Kỹ năng thực hành vận dụng vào thực tế sản xuất Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

2	Kỹ thuật lạnh ứng dụng	Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về : Cung cấp những kiến thức về kỹ thuật lạnh cơ sở, kỹ thuật lạnh ứng dụng, thiết kế hệ thống lạnh cho hệ thống điều hòa trung tâm, kho lạnh. Kỹ năng phân tích và xử lý các hiện tượng xảy ra trong hệ thống điện lạnh. Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học. Kỹ năng thực hành vận dụng vào thực tế sản xuất Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Thiết bị điện	Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về: Cung cấp các kiến thức lý thuyết cơ sở thiết bị điện, trên cơ sở nắm vững các lý thuyết, sinh viên sẽ có thể nghiên cứu, hiểu rõ đặc điểm cấu tạo, nguyên lý làm việc, phạm vi sử dụng các thiết bị điện thông thường.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Truyền động thủy lực và khí nén	Đào tạo sinh viên chuyên ngành Công nghệ Điện lạnh, Công nghệ Cơ điện tử, nắm vững những kiến thức cơ sở của cơ học lưu chất. Nắm vững các định luật cơ bản trong truyền động thủy lực và khí nén. Trang bị các kiến thức về hệ thống truyền động thủy lực và khí nén trong các máy công nghiệp (Bảo quản, kiểm tra, tháo lắp, sửa chữa, vận hành, điều chỉnh chế độ làm việc của hệ thống truyền động thủy lực và khí nén hợp lý. Hiểu rõ về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, biết cách vận hành và đọc được các sơ đồ của các hệ thống truyền động và điều khiển bằng thủy lực, khí nén.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	An toàn điện	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức trong lĩnh vực an toàn điện dựa trên nền tảng kiến thức đã được tích lũy qua các học phần máy điện và thiết bị điện, cung cấp điện...	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Đồ án điều hòa không khí	Đào tạo sinh viên chuyên ngành Công nghệ điện lạnh nắm vững những kiến thức chuyên môn về Điều hòa không khí. Trang bị các kiến thức cơ bản về cấu tạo, nguyên lý làm việc, quy trình sử dụng vận hành và bảo dưỡng các loại máy điều hòa không khí đang sử dụng phổ biến ở dân dụng và công nghiệp. Đồng thời nghiên cứu ứng dụng các thiết bị đó vào trong thực tế sản xuất. Hiểu rõ về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, biết cách vận hành và đọc được các sơ đồ động học của các máy điều hòa không khí thông dụng. Tính toán được các thông số cơ bản của máy điều hòa. Chuyên sâu hơn về các hệ thống điều hòa không khí dân dụng và công nghiệp.	1	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm chấm đồ án: 60%
7	Đồ án lò công nghiệp	Trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về tổng quan lò công nghiệp, thiết bị đốt nhiên liệu của lò công nghiệp, tính toán thời gian nung nóng của lò công nghiệp, cấu trúc xây dựng lò công nghiệp, tính toán cân bằng nhiệt, một số lò công nghiệp thông dụng. Người học có thể vận dụng các kiến thức đã học để vận hành bảo dưỡng, sửa chữa, phục hồi các máy móc thiết bị có sử dụng hệ thống lò công nghiệp trong môi trường công tác sau này.	1	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm chấm đồ án: 60%

8	Kỹ thuật thông gió	Đào tạo sinh viên chuyên ngành Công nghệ điện lạnh nắm vững những kiến thức chung về kỹ thuật thông gió; Trang bị các kiến thức về kỹ thuật thông gió phục vụ trong ngành điện lạnh; Hiểu rõ về vai trò và nhiệm vụ của công tác thông gió, các hệ quả của phương trình Becnuli áp dụng trong thông gió, các loại động lực trong thông gió, nắm được trình tự và nội dung của kế hoạch thông gió và thiết kế thông gió. Biết được nội dung công tác quản lý kỹ thuật thông gió...	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Thực tập sửa chữa thiết bị cơ nhiệt	Sau khi học xong học phần Sửa chữa thiết bị cơ nhiệt sinh viên củng cố được các kiến thức về hệ thống sấy, lò công nghiệp và tạo được kỹ năng, kỹ xảo trong quá trình sửa chữa phần cơ, nhiệt của hệ thống nhiệt, hệ thống lạnh. Làm cơ sở cho sinh viên kỹ năng giải quyết các vấn đề thực tế. Rèn luyện tính cẩn thận, tỷ mỉ của người cán bộ kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật nhiệt. Thực hành thuần thục các thiết bị chuyên ngành trong các doanh nghiệp sử dụng thiết bị nhiệt, thiết bị lạnh. Có tầm nhìn tổng quan về các công tác cơ, nhiệt, điện của các thiết bị nhiệt, lạnh.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng điểm thực tập thường xuyên và điểm báo cáo thực tập
10	Tin ứng dụng trong ngành lạnh	Học phần này cung cấp kiến thức cơ bản về mô hình các phần tử trong mạch điện Giới thiệu phần mềm thiết kế mô phỏng và các ứng dụng chuyên ngành. Thông qua học phần này giúp sinh viên : - Thao tác và sử dụng thành thạo một số phần mềm chuyên ngành điện lạnh - Nâng cao kỹ năng giải bài toán, mô phỏng thực tế bằng phần mềm.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Thực tập sửa chữa thiết bị lạnh	Trang bị cho người học những kiến thức cốt lõi về: - Những kiến thức cơ bản về kỹ thuật lạnh và các ứng dụng của kỹ thuật lạnh, kết cấu và tháo lắp sửa chữa các thiết bị lạnh. - Tìm hiểu các loại thiết bị, chức năng và cách vận hành chúng trong công nghệ điện lạnh. Hình thành cho người học một số kỹ năng cơ bản: - Kỹ năng vận hành các loại thiết bị và máy móc trong công nghệ điện lạnh. - Kỹ năng phân tích, lựa chọn, thực hành tháo lắp, sửa chữa các thiết bị lạnh và lập quy trình sửa chữa bảo dưỡng các thiết bị lạnh. - Kỹ năng tư duy, tự học, tự nghiên cứu khoa học. - Rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và tư duy sáng tạo.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng hai bài kiểm tra.
12	Trang bị điện máy lạnh	Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về : Trang bị cho người học những kiến thức về trang bị điện trên máy lạnh . Kỹ năng phân tích các trang thiết bị trong máy lạnh. Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học. Kỹ năng thực hành vận dụng vào thực tế sản xuất Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học.	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

13	Vi xử lý - vi điều khiển	Đào tạo sinh viên nắm vững những kiến thức về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ máy tính và chip vi điều khiển. Giúp sinh viên có khả năng lập trình ứng dụng các bài toán đơn giản trong các thiết bị điện tử.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
14	Tiếng Anh ngành Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử	Sử dụng đúng các cấu trúc được dùng phổ biến trong các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành, đặc biệt chuyên ngành Điện - Điện tử như câu bị động, mệnh đề quan hệ...; Biết đặt các câu hỏi và trả lời về chuyên ngành Điện - Điện tử, biết miêu tả về thiết bị điện đơn giản; Mở rộng kiến thức về từ vựng chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật Điện - Điện tử. Ứng dụng nói được trong các tình huống giao tiếp thông thường trong sản xuất; Đọc hiểu được các đoạn văn, bài báo cáo về các chủ điểm trong chương trình; Viết được những câu đơn hoặc câu ghép, đoạn văn ngắn về lĩnh vực chuyên ngành CNKT Điện - Điện tử; Có kỹ năng làm việc độc lập cũng như làm việc theo nhóm; Áp dụng được tài liệu nghiên cứu vào thực tế.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
15	Công nghệ kỹ thuật cơ điện lạnh	Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về : Cung cấp những kiến thức về: Công nghệ kỹ thuật chế tạo điều hòa không khí kiểu khô. Công nghệ kỹ thuật chế tạo điều hòa không khí kiểu ướt. Công nghệ kỹ thuật tuần hoàn không khí trong phòng Công nghệ kỹ thuật thông gió, cấp gió, lọc bụi trong điều hòa không khí. Công nghệ kỹ thuật sấy đối lưu Công nghệ kỹ thuật sấy buồng Công nghệ kỹ thuật sấy hầm Công nghệ kỹ thuật sấy tháp Công nghệ kỹ thuật sấy tầng sôi và sấy khí động Công nghệ kỹ thuật sấy phun Kỹ năng phân tích nguyên lý và hoạt động của các hệ thống công nghệ điều hòa không khí và hệ thống sấy. Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học. Kỹ năng thực hành vận dụng vào thực tế sản xuất Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học	3	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
16	Khoá luận tốt nghiệp(điện lạnh)	Hệ thống lại các kiến thức đã được trang bị trong quá trình học tập tại Nhà trường (các học phần cốt lõi và học phần bắt buộc). Nhằm làm cơ sở trang bị cho sinh viên giải quyết các vấn đề thực tế. Rèn luyện tính cẩn thận, tỷ mỉ của người cán bộ kỹ sư Công nghệ kỹ thuật điện lạnh Thực hành thuần thục các thiết bị chuyên ngành trong các nhà máy, xí nghiệp Có tầm nhìn tổng quan về các thiết bị thuộc chuyên ngành	7	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng Điểm của giảng viên hướng dẫn; Điểm của giảng viên phản biện; Điểm hội đồng.

17	Tự động hóa quá trình Nhiệt	Kiến thức chuyên môn trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật nhiệt như: kiến thức về lý thuyết điều khiển và tự động điều chỉnh các quá trình nhiệt. Quá trình điều khiển nhiệt độ, áp suất, lưu lượng, độ ẩm... của hệ thống lạnh, lò hơi, nhà máy nhiệt điện.. Khả năng phân tích, giải thích và lập luận giải quyết các vấn đề kỹ thuật cho hệ thống nhiệt, lạnh. Khả năng tính toán, thiết kế các hệ thống nhiệt, lạnh Trình bày được những tính chất và phương trình động học của đối tượng điều khiển Tra cứu được tài liệu theo yêu cầu. Giải thích được các khâu và đặc tính động của hệ thống điều khiển Hiểu rõ và xác định được các thông số điều khiển đặc trưng ảnh hưởng đến sự làm việc của nhà máy nhiệt điện, lò hơi. Trình bày được nguyên lý làm việc của quá trình điều khiển máy nén lạnh, dàn bay hơi, dàn ngưng tụ. Xác định được các vị trí cần lắp đặt các loại thiết bị điều khiển cho hệ thống nhiệt, lạnh. Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung chuyên ngành	4	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
18	Thực tập sản xuất	Hệ thống lại các kiến thức đã được trang bị trong quá trình học tập tại Nhà trường (các học phần cốt lõi và học phần bắt buộc). Kiểm nghiệm lại các kiến thức lý thuyết được trang bị và thực tiễn sản xuất. Làm cơ sở cho sinh viên kỹ năng giải quyết các vấn đề thực tế. Rèn luyện tính cẩn thận, tỷ mỉ của người cán bộ kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật điện. Thực hành thuần thục các thiết bị chuyên ngành trong các nhà máy, xí nghiệp Có tầm nhìn tổng quan về các thiết bị thuộc chuyên ngành	8	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng Điểm của giảng viên hướng dẫn; Điểm của giảng viên phản biện; Điểm hội đồng.
19	Thực tập tốt nghiệp(điện lạnh)	Tổng hợp được kiến thức lý thuyết được trang bị ở nhà trường để phân tích, tiếp thu kiến thức thực tế trong dây chuyền công nghệ sản xuất; Tìm hiểu, tham gia xây dựng các phương án sửa chữa, lắp đặt, quy trình sử dụng những thiết bị điện lạnh ở các xí nghiệp; Lấy các số liệu cần thiết để viết báo cáo thực tập tốt nghiệp sau thời gian đi thực tập ở xí nghiệp. Sinh viên có kỹ năng tiếp thu các công nghệ lắp đặt, sửa chữa các thiết bị điện lạnh tiên tiến; Xây dựng bản hướng dẫn sử dụng các trang thiết bị điện lạnh trong các doanh nghiệp sản xuất điện lạnh hoặc sử dụng thiết bị điện lạnh; Tiếp thu phương pháp, kinh nghiệm, chỉ đạo sản xuất, giám sát kiểm tra chất lượng công trình;	4	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP (báo cáo): 60%
I.7	Chuyên ngành Công nghệ phần mềm				
1	Đồ án chuyên ngành(Công nghệ phần mềm)	Môn học này nhằm mục đích nâng cao kiến thức và năng lực tự học, tự tìm hiểu và giải quyết vấn đề của sinh viên. Học xong môn học này sinh viên phải hiểu, biết và áp dụng được các kiến thức về chuyên ngành đã học để phân tích, xây dựng và hiện thực giải pháp giải quyết một vấn đề đặt ra.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng các bài kiểm tra

2	Kiểm thử phần mềm	Trang bị cho sinh viên kiến thức về vai trò của kiểm thử phần mềm trong qui trình phát triển phần mềm. Hiểu được các thuật ngữ cơ bản về kiểm thử phần mềm, các kỹ thuật kiểm thử hộp đen, hộp trắng cơ bản và cách áp dụng trong thực tế kiểm thử phần mềm để đảm bảo phần mềm đạt một tiêu chuẩn chất lượng nhất định. Sinh viên nắm được kiến thức lý thuyết về các kỹ thuật kiểm thử và có khả năng áp dụng vào các ứng dụng trên thực tế để đảm bảo phần mềm đạt các tiêu chuẩn đặt ra.	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Phát triển ứng dụng web	Hiểu được PHP để thiết kế và lập trình xây dựng ứng dụng Website động. Hiểu được MySQL để thiết kế cơ sở dữ liệu cho ứng dụng Website. Hiểu được lập trình Web được bằng ngôn ngữ PHP kết nối với cơ sở dữ liệu MySQL. Kỹ năng xây dựng các ứng dụng Website động bằng PHP & MySQL để trình diễn thông tin về một chủ đề nào đó.	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Công nghệ đa phương tiện	Hiểu, biết cách xử lý hình ảnh, âm thanh, video, đồ họa, hiệu ứng cho một sản phẩm multimedia. Hiểu về cách thức và quy trình sản xuất một sản phẩm multimedia. Hiểu cách thức quản lý một sản phẩm đa phương tiện: hình ảnh, âm thanh, video...	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Công nghệ XML	Hiểu và biểu diễn được dữ liệu cần lưu trữ dưới dạng XML. Hiểu DTD để tạo tài liệu XML hợp lệ. Hiểu XML Schema để tạo tài liệu XML hợp lệ. Biết trích rút thông tin được lưu dưới dạng XML để trình bày trên trang Web bằng CSS và XSL. Kỹ năng xây dựng tài liệu XML hợp lệ bằng DTD. Kỹ năng xây dựng tài liệu XML hợp lệ bằng XML Schema. Kỹ năng trình bày dữ liệu được lưu dưới dạng XML trên trang Web bằng CSS.	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Đồ họa ứng dụng	Hiểu được các khái niệm, những thao tác cơ bản trên Photoshop: sửa ảnh, ghép ảnh, thiết kế album ảnh,.... Hình thành kỹ năng thiết kế, chỉnh sửa hình ảnh. Có khả năng sử dụng Photoshop tạo ra các dự án chỉnh sửa hình ảnh, thiết kế Album ảnh thể loại Photostory và thiết kế quảng cáo.	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

7	Tiếng Anh Công nghệ thông tin 2	Hiểu và sử dụng đúng các cấu trúc Tiếng Anh đơn giản trong văn phong kỹ thuật. Sử dụng thành thạo các thì của động từ: quá khứ đơn, hiện tại hoàn thành, hiện tại hoàn thành tiếp diễn, quá khứ hoàn thành, đại từ, tính từ, giới từ, trạng từ. Hiểu và sử dụng được một số từ vựng thuộc chuyên ngành tin học. Nói được một số chủ điểm về máy tính như: Máy tính là gì? Lịch sử máy tính; đặc điểm máy tính; Đọc hiểu được các đoạn văn 200-300 từ về các chủ điểm trong chương trình. Nghe được các hội thoại đơn giản. Viết được những câu văn thuộc văn phong kỹ thuật thuộc các chủ điểm có trong chương trình. Có kỹ năng làm việc theo nhóm.	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
8	Cơ sở dữ liệu phân tán	Hiểu được cơ sở dữ liệu (CSDL) phân tán là gì Các chiến lược thiết kế hệ cơ sở dữ liệu phân tán. Các thuật toán tối ưu hóa truy vấn.	3	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Hệ thống nhúng	Hiểu được một Arduino là gì và làm việc như thế nào; Học được cách sử dụng một Arduino an toàn; Lập trình được với dự án Arduino trên môi trường tích hợp; Học được các khái niệm lập trình với Arduino sử dụng ngôn ngữ C và C++ với các chương trình đặc biệt.	4	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Khóa luận tốt nghiệp(Công nghệ phần mềm)	Sau khi làm xong khóa luận sinh viên có một kiến thức tổng quan về ngành học và chuyên môn của mình.	7	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng điểm của GV hướng dẫn; điểm phản biện và điểm bảo vệ trước hội đồng
11	Thực tập tốt nghiệp (CNPM)	Sau khi làm xong khóa luận sinh viên có một kiến thức tổng quan về ngành học và chuyên môn của mình.	10	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng điểm của GV hướng dẫn; điểm phản biện và điểm bảo vệ trước hội đồng
1.8	Chuyên ngành Mạng máy tính				

1	Đồ án chuyên ngành	Nắm vững các kiến thức đã học. Hiểu thêm về các kiến thức mới; Hệ thống hoá các kiến thức nền tảng, định hướng các kiến thức chuyên sâu để hiện thực hoá vào ứng dụng. Rèn luyện kỹ năng giải quyết vấn đề; Rèn luyện kỹ năng tự hoạch định, tự lên kế hoạch thực hiện nhằm mục đích đạt được một mục tiêu; Rèn luyện kỹ năng trình bày và viết một đồ án, luận văn; Rèn luyện kỹ năng diễn đạt một vấn đề thông qua hình thức thuyết trình; Nắm bắt các thiết lập, các kiến thức liên quan ngoài chuyên ngành mạng máy tính để kết hợp hoặc làm cơ sở trong việc xây dựng, thiết lập ứng dụng, dự án.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến 1 chữ số thập phân là điểm của học phần
2	An toàn mạng	Nắm được các nguyên tắc cơ bản và nâng cao trong vấn đề an toàn hệ thống mạng máy tính cũng như các mô hình ATM. Nắm bắt được các thông tin, cách thức triển khai và phát triển các giải pháp an ninh hạ tầng mạng máy tính trong thực tế; Hiểu rõ các lỗ hổng của hệ thống trên nền tảng Microsoft Windows; nắm rõ các vấn đề an toàn, các mối đe dọa, mã hóa dữ liệu cũng như bảo mật trên các máy chủ; Hiểu rõ một số đặc tính cơ bản của mã độc, đồng thời cung cấp một số phương pháp phòng chống mã độc căn bản để giúp người học có nhận thức và hành động đúng đắn trong việc ngăn chặn các loại mã độc đối với hệ thống máy tính, mạng máy tính; Hiểu rõ về tấn công mạng, các hình thức tấn công các kỹ thuật tấn công trên mạng LAN, WLAN, các mô hình cũng như các phương thức tấn công mạng, các ứng dụng Web hiện nay cũng như biết một số hệ thống mạng riêng ảo, các mô hình điều khiển truy cập mạng cũng như cấu trúc bảo mật cơ sở hạ tầng mạng máy chủ; Biết các bước bảo mật trang web toàn diện nhằm phát hiện những cuộc tấn công nhằm vào website của các doanh nghiệp để làm tê liệt hệ thống, đánh cắp dữ liệu khách hàng của doanh nghiệp. Nắm được định nghĩa lỗ hổng bảo mật website là gì có thể dẫn đến việc website bị hack; Hiểu cách thức hoạt động của Hacker sử dụng các công cụ dò quét để phát hiện một loạt các website có cấu hình bảo mật kém hoặc website trên các nền tảng phổ biến như PHP, WordPress hay Joomla có các lỗ hổng đã được công bố nhưng chưa được chủ website xử lý. Biết việc bảo mật hệ thống máy chủ Server trước những sự tấn công của tin tặc muốn lấy cắp thông tin hay phá hoại hệ thống; Nắm rõ giải pháp ngăn ngừa xâm nhập nhằm mục đích bảo vệ tài nguyên, dữ liệu và mạng. Hiểu rõ những mối đe dọa tấn công lưu lượng mạng bất hợp pháp; phát hiện các cuộc tấn công nhanh và chính xác, đưa ra các cảnh báo giúp người quản trị xác định các lỗ hổng bảo mật trong hệ thống mạng máy tính.	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

3	Thiết kế mạng máy tính	Giúp sinh viên hiểu được nguyên tắc và các vấn đề cơ bản trong việc thiết kế và triển khai một hệ thống máy tính hiệu quả, ổn định. Ngoài ra sinh viên sẽ có kiến thức để phân tích các yêu cầu người dùng để đánh giá, thiết kế và xây dựng hệ thống mạng máy tính trên quy mô vừa và nhỏ; Nắm rõ các kiến thức và khái niệm cơ bản về LAN/WAN. Các kiến thức và khái niệm cơ bản về mạng toàn cầu Internet cũng như hiểu rõ chức năng của từng lớp trong mô hình OSI; Nắm rõ sơ lược về nhiệm vụ của từng giai đoạn có liên quan trong quá trình thiết kế và xây dựng mạng máy tính cũng như tổng quan về tiến trình thiết kế mạng máy tính. Tiến trình xây dựng một mạng máy tính, các giai đoạn xây dựng và phát triển một phần mềm; Nắm vững cơ chế hoạt động của các lớp cơ bản trong bộ giao thức TCP/IP, cách phân chia mạng con cũng như cách phân chia subnet động; Hiểu rõ định tuyến mạng động, tĩnh, các kiến trúc liên quan đến hiệu suất của mạng; Hiểu rõ một số giải pháp thiết kế mạng ở mức logic và vật lý cũng như các kiến trúc bảo mật và an toàn thông tin trong mạng; Giới thiệu các vấn đề cơ bản về mạng cục bộ (LAN), các công nghệ mạng LAN thông dụng. đồng thời, đi sâu giới thiệu về thiết kế hạ tầng cấp mạng, thiết kế mạng LAN trên lớp 2 và lớp 3.	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Công nghệ đa phương tiện	Hiểu, biết cách xử lý hình ảnh, âm thanh, video, đồ họa, hiệu ứng cho một sản phẩm multimedia. Hiểu về cách thức và quy trình sản xuất một sản phẩm multimedia. Hiểu cách thức quản lý một sản phẩm đa phương tiện: hình ảnh, âm thanh, video...	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Lập trình mạng	Cung cấp kiến thức nền tảng về lập trình mạng theo mô hình client/server dùng socket. Cung cấp kỹ năng lập trình mạng trên ngôn ngữ lập trình: Java.. Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về lập trình mạng bao gồm các kỹ thuật lập trình dựa trên Socket, RMI và một số kỹ thuật lập trình phân tán để ứng dụng nó trong những ứng dụng mạng.	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Thương mại điện tử	Hiểu các kiến thức cơ bản về thương mại điện tử: Khái niệm, mô hình thương mại điện tử, cá kỹ thuật ứng dụng CNTT trong thương mại điện tử. Hiểu được sự khác nhau giữa thương mại điện tử và thương mại truyền thống, những lợi ích và rủi ro khi thực hiện thương mại điện tử. Biết quy trình Marketing và Marketing điện tử. Biết các chiến lược xây dựng thương mại điện tử cho các mô hình tổ chức, doanh nghiệp khác nhau. Nắm được một số quy định, pháp luật trong giao dịch điện tử và vấn đề an ninh trong giao dịch thương mại điện tử. Có khả năng đọc hiểu các kiến thức mở rộng của môn học trong nghiên cứu các vấn đề chuyên sâu.	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

7	Tiếng Anh Công nghệ thông tin 2	Hiểu và sử dụng đúng các cấu trúc Tiếng Anh đơn giản trong văn phong kỹ thuật. Sử dụng thành thạo các thì của động từ: quá khứ đơn, hiện tại hoàn thành, hiện tại hoàn thành tiếp diễn, quá khứ hoàn thành, đại từ, tính từ, giới từ, trạng từ. Hiểu và sử dụng được một số từ vựng thuộc chuyên ngành tin học. Nói được một số chủ điểm về máy tính như: Máy tính là gì? Lịch sử máy tính; đặc điểm máy tính; Đọc hiểu được các đoạn văn 200-300 từ về các chủ điểm trong chương trình. Nghe được các hội thoại đơn giản. Viết được những câu văn thuộc văn phong kỹ thuật thuộc các chủ điểm có trong chương trình. Có kỹ năng làm việc theo nhóm.	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
8	Cơ sở dữ liệu phân tán	Hiểu được cơ sở dữ liệu (CSDL) phân tán là gì Các chiến lược thiết kế hệ cơ sở dữ liệu phân tán. Các thuật toán tối ưu hóa truy vấn.	3	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Hệ thống nhúng	Hiểu được một Arduino là gì và làm việc như thế nào; Học được cách sử dụng một Arduino an toàn; Lập trình được với dự án Arduino trên môi trường tích hợp; Học được các khái niệm lập trình với Arduino sử dụng ngôn ngữ C và C++ với các chương trình đặc biệt.	4	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Khoá luận tốt nghiệp (MMT)	Sau khi làm xong khóa luận sinh viên có một kiến thức tổng quan về ngành học và chuyên môn của mình. Sinh viên rèn luyện và thành thực các kỹ năng bao gồm: - Kỹ năng viết báo cáo - Kỹ năng phân tích thiết kế - Kỹ năng tổng hợp xây dựng ứng dụng.	7	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Tổng hợp điểm chấm của GVHD, GVPB và điểm trung bình của hội đồng bảo vệ khóa luận.
11	Thực tập tốt nghiệp (MMT)	Học phần cung cấp cho sinh viên thực hành việc ứng dụng các kỹ thuật và công nghệ vào việc phân tích, thiết kế và triển khai mạng máy tính theo từng nhu cầu thực tế của cơ quan doanh nghiệp; - Vận dụng phương pháp và công cụ để quản trị, vận hành mạng; - Tìm hiểu cơ chế vận hành và làm việc của doanh nghiệp. Sinh viên rèn luyện và thành thực các kỹ năng bao gồm: - Kỹ năng phân tích, thiết kế, cài đặt, bảo trì cũng như quản lý và khai thác các hệ thống mạng truyền thông máy tính; - Kỹ năng đánh giá hoạt động hệ thống máy tính; - Kỹ năng viết báo cáo.	10	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, chuyên cần, nộp báo cáo tiến trình thực tập theo đúng lịch. 10% Điểm doanh nghiệp đánh giá: 50% Điểm chấm GV hướng dẫn, sinh viên báo cáo thực tập trước Hội đồng: 40%
I.9	Chuyên ngành Kế toán tổng hợp				

1	Phân tích hoạch định KD của doanh nghiệp	Cung cấp phương pháp phân tích và quy trình phân tích hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp, vận dụng các phương pháp thích hợp để tiến hành phân tích, đánh giá được tình hình sản xuất và kinh doanh của doanh nghiệp như tình hình thực hiện kế hoạch về sản xuất, tiêu thụ sản phẩm, hiệu quả sử dụng các yếu tố đầu vào như lao động, vật tư, TSCĐ, giá thành, tiêu thụ và tài chính...	4	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Kế toán hành chính sự nghiệp	Sau khi hoàn thành tốt học phần này sinh viên có kiến thức toàn diện về các vấn đề cơ bản trong đơn vị hành chính sự nghiệp, phân biệt được sự khác nhau giữa đơn vị sự nghiệp và các tổ chức khác trong nền kinh tế, cách thức tổ chức kế toán trong đơn vị hành chính sự nghiệp.	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Tổ chức công tác kế toán trong doanh nghiệp	Học phần này trang bị những kiến thức cơ bản về tổ chức kế toán trong doanh nghiệp: nguyên tắc, nội dung, và vai trò của tổ chức công tác kế toán trong doanh nghiệp; nội dung công tác tổ chức bộ máy kế toán, hệ thống chứng từ kế toán, tổ chức vận dụng hệ thống tài khoản kế toán, lựa chọn, vận dụng hình thức kế toán trong doanh nghiệp phù hợp.	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Kiểm toán báo cáo tài chính	Sau khi hoàn thành xong học phần này, sinh viên hiểu được các khái niệm cơ bản về: kiểm toán báo cáo tài chính, mục tiêu và thủ tục kiểm toán một số chu kỳ kế toán cơ bản trong doanh nghiệp như: Chu kỳ bán hàng và thu tiền, chu kỳ mua vào và thanh toán, hàng tồn kho và chi phí.	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Thực hành kế toán và ứng dụng trên phần mềm kế toán (Phần 1)	Trang bị những kiến thức cơ bản về thực hành giúp sinh viên ôn tập các kiến thức kế toán tài chính, vừa hướng dẫn sinh viên xử lý và ghi chép nghiệp vụ kinh tế phản hành quỹ, tiền gửi ngân hàng, vật tư, tiền lương, TSCĐ vào các chứng từ kế toán, phản ánh lên các sổ kế toán cần thiết theo từng hình thức kế toán trên sổ sách thủ công và trên phần mềm kế toán Hình thành cho sinh viên một số kỹ năng cơ bản: Kỹ năng nhận thức, xử lý, phân tích và giải quyết các tình huống kinh tế phát sinh trong doanh nghiệp và thực tế nền kinh tế. Kỹ năng tư duy, kỹ năng làm việc theo nhóm Kỹ năng trình bày và giải quyết vấn đề...	4	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần
6	Thực hành kế toán và ứng dụng trên phần mềm kế toán (Phần 2)	Trang bị những kiến thức cơ bản về thực hành giúp sinh viên ôn tập các kiến thức kế toán tài chính, vừa hướng dẫn sinh viên xử lý và ghi chép nghiệp vụ kinh tế phản hành: giá thành, tiêu thụ và xác định kết quả kinh doanh vào các chứng từ kế toán, phản ánh lên các sổ kế toán cần thiết theo từng hình thức kế toán; lập các báo cáo thuế, báo cáo tài chính trên sổ sách thủ công và trên phần mềm kế toán, trên phần mềm hỗ trợ kê khai và các bước nộp tờ khai thuế điện tử. Hình thành cho sinh viên một số kỹ năng cơ bản: Kỹ năng nhận thức, xử lý, phân tích và giải quyết các tình huống kinh tế phát sinh trong doanh nghiệp và thực tế nền kinh tế. Kỹ năng tư duy, kỹ năng làm việc theo nhóm Kỹ năng trình bày và giải quyết vấn đề...	4	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần
7	Kế toán công ty	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phương pháp hạch toán kế toán cho các doanh nghiệp từ đó vận dụng từng phần hành kế toán vào các doanh nghiệp cụ thể.	3	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

8	Kế toán TCDN 4	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đơn vị xây lắp, đơn vị kinh doanh dịch vụ và phương pháp hạch toán kế toán trong các doanh nghiệp xây lắp và doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực dịch vụ, thương mại Thực hiện tốt quy trình tổ chức công tác kế toán trong đơn vị bao gồm: Vận dụng hình thức sổ sách kế toán, hệ thống chứng từ kế toán, hệ thống tài khoản kế toán đúng pháp luật và cung cấp thông tin qua hệ thống báo cáo kế toán đồng thời thực hiện quản lý lưu trữ tài liệu đúng chế độ. Thực hiện được công việc kế toán: từ lập chứng từ kế toán đúng nội dung kinh tế; ghi chép và tổng hợp các số liệu cần thiết để ghi sổ kế toán đến lập các báo tài chính và báo cáo thuế, đánh giá được thực trạng tài chính qua số liệu hạch toán từng kỳ.	4	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Làm khóa luận tốt nghiệp(KTOAN)	Sinh viên trình bày được căn cứ, nội dung và phương pháp nghiên cứu khóa luận; Sinh viên trình bày, phân tích và giải quyết được các nội dung liên quan đến chuyên đề khóa luận	7	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng điểm của GV hướng dẫn; điểm phản biện và điểm bảo vệ trước hội đồng
10	Thực tập tốt nghiệp	Hiểu được quá trình hoạt động kế toán của một tổ chức. Mục đích của học phần thực tập tốt nghiệp là giúp sinh viên củng cố và bổ sung kiến thức lý luận, nghiệp vụ, nắm vững quy trình nghiệp vụ, vận dụng được kiến thức đã học để phân tích giải quyết các vấn đề của thực tiễn trong quá trình hoạt động kế toán ở các cơ sở thực tập. Rèn luyện phương pháp công tác và năng lực tổ chức thực hiện công tác kế toán, rèn luyện ý thức tổ chức kỷ luật của người cán bộ Tài chính Kế toán; rèn luyện kỹ năng nghiên cứu khoa học, so sánh giữa lý luận và thực tiễn. Thực hiện được các công tác tổ chức kế toán ở cơ sở thực tập	6	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm tổng kết học phần là điểm trung bình cộng 3 điểm: Điểm của giáo viên hướng dẫn, Điểm của giáo viên phản biện, Điểm vấn đáp BCTN
I.10 Chuyên ngành Trắc địa công trình					
1	Quan trắc chuyển dịch biến dạng công trình	Học phần quan trắc chuyển dịch biến dạng công trình cung cấp các kiến thức: - Nhận biết các dạng công trình - Phân loại các dạng chuyển dịch và biến dạng công trình. - Xác định các thiết bị máy móc cho từng dạng chuyển dịch biến dạng công trình. - Phân tích, vận dụng phương pháp đo đạc để quan trắc chuyển dịch công trình - Áp dụng lý thuyết sai số xử lý số liệu quan trắc chuyển dịch biến dạng công trình. - Thiết lập phương pháp dự báo chuyển dịch công trình.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Trắc địa công trình công nghiệp thành phố	Sau khi học xong học phần sinh viên phải: - Áp dụng được các kiến thức chuyên ngành về trắc địa trong khảo sát, thiết kế thi công vào các công trình công nghiệp thành phố. - Vận dụng được các phương pháp trắc địa, máy móc, thiết bị chuyên dùng để giải quyết một số yêu cầu thực tế trong thi công xây dựng công trình công nghiệp thành phố	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

3	Cơ sở đo ảnh	Sau khi học xong học phần sinh viên phải: - Phân biệt được phương pháp đo ảnh đơn và phương pháp đo ảnh lập thể. - Trình bày quy trình thành lập bản đồ bằng phương pháp đo ảnh đơn và phương - Tính toán các nguyên tố định hướng của ảnh. - Thực hiện được các qui trình công nghệ của ngành Trắc địa ảnh	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Đoán đọc điều vẽ ảnh	Sau khi học xong học phần sinh viên phải: - Phân biệt các chuẩn đoán đọc. - Áp dụng được các chuẩn đoán đọc điều vẽ ảnh, các phương pháp đoán đọc điều vẽ ảnh địa hình, phương pháp đoán đọc điều vẽ các yếu tố của ảnh hàng không để giải quyết yêu cầu thực tế trong thành lập và hiện chỉnh bản đồ bằng phương pháp đo ảnh - Thực hiện đoán đọc được các yếu tố nội dung của ảnh hàng không	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Kỹ thuật khai thác	Sau khi học xong học phần này Sinh viên hiểu được cơ bản chuyên ngành khai thác mỏ Hàm lò để phục vụ tốt cho chuyên ngành của ngành mình đang học	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Trắc địa mỏ	Trang bị cho sinh viên ngành trắc địa biết phân tích và ứng dụng các kiến thức cơ bản về đo đạc thành lập lưới khống chế đo vẽ và bản đồ, đo vẽ phục vụ cho mở hào, khoan nổ mìn, công tác vận tải, thoát nước, tính khối lượng đất đá và khoáng sản, đưa tọa độ vào lò, cho hướng đào lò và đo đạc cập nhật các loại đường lò. Đo vẽ thành thạo lưới khống chế mặt bằng và độ cao hầm lò. Vận dụng linh hoạt công tác định hướng qua giếng đứng và các phương pháp chuyển độ cao vào lò một cách chính xác. Thành thạo được các công tác trắc địa trong đo cho hướng đào lò và đo chi tiết đường lò. Tính chính xác khối lượng đào đắp đất đá và khoáng sản.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Cơ sở trắc địa công trình	Sau khi học xong học phần sinh viên có thể nhận thức được: - Định nghĩa được thế nào là trắc địa công trình. Mô tả được đặc điểm, vai trò của trắc địa công trình. - Khái quát hóa được quy trình thành lập lưới khống chế mặt bằng, lưới khống chế độ cao, thành lập bản đồ tỷ lệ lớn trong trắc địa công trình và các công tác bố trí công trình. - Áp dụng được các kiến thức đã học để thành lập lưới khống chế trắc địa, thành lập bản đồ tỷ lệ lớn và bố trí công trình. - Xây dựng được mạng lưới khống chế mặt bằng và độ cao trong công trình - Vận dụng để Đo vẽ được bản đồ địa hình- công trình tỷ lệ lớn. - Bố trí thành thạo các yếu tố cơ bản, các trục công trình, bố trí chi tiết công trình ra thực địa.	4	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

8	Khóa luận tốt nghiệp(TĐCT)	Sau khi làm xong khóa luận sinh viên có một kiến thức tổng quan về ngành học và chuyên môn của mình.	7	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng điểm của GV hướng dẫn; điểm phản biện và điểm bảo vệ trước hội đồng
9	Trắc địa cơ sở	- Phân biệt được bình sai điều kiện, bình sai gián tiếp đối với lưới phụ thuộc đo cạnh và đo góc cạnh. - Áp dụng được các kiến thức về bình sai để xử lý số liệu của lưới tự do. - Viết được các phương trình số hiệu chỉnh của các mạng lưới theo phương pháp bình sai điều kiện và bình sai gián tiếp - Bình sai thành thạo phương pháp bình sai điều kiện và phương pháp bình sai gián tiếp ở một số dạng lưới đo cạnh, đo góc cạnh. - Bình sai thành thạo mạng lưới tự do - Sử dụng được một số phần mềm tính toán bình sai	3	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng các điểm kiểm tra của các bài thực hành
10	Thực tập tốt nghiệp và sản xuất	- Sử dụng thành thạo các loại máy có độ chính xác cao và trung bình để đo các yếu tố trắc địa - Thành thạo quá trình thành lập bản đồ, mặt cắt và biết thành lập lưới khống chế, biết đo vẽ bản đồ địa hình và mặt cắt địa hình, tính khối lượng san nền - Biết thiết kế và thi công công trình trắc địa.	7	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần
11	Thực tập trắc địa cao cấp	Sau khi học xong học phần sinh viên có thể nhận thức được: - Khái quát hóa được các công tác trắc địa trong việc thành lập lưới khống chế mặt bằng và độ cao Nhà nước. - Áp dụng được các kiến thức đã học để thành lập lưới khống chế mặt bằng và độ cao Nhà nước. - Đo đạc và xử lý số liệu thành thạo mạng lưới khống chế mặt bằng và độ cao Nhà nước đảm bảo đúng yêu cầu độ chính xác theo quy phạm hiện hành.	4	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần
I.11 Chuyên ngành Kỹ thuật mỏ Hàm lò					
1	Cơ sở tuyển khoáng	Sau khi học xong học phần Cơ sở tuyển khoáng, người học có khả năng: - Trình bày được các khái niệm cơ bản về công nghệ làm giàu khoáng sản có ích - Xác định được các công đoạn gia công, làm giàu, hoàn thiện sản phẩm tuyển - Phân loại các phương pháp tuyển. - Trình bày được các biểu thức tính toán chỉ tiêu công nghệ trong sơ đồ tuyển.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Mặt bằng sản công nghiệp	Sinh viên hiểu được khái quát chung về các công trình trên mặt mỏ. Hiểu được các nguyên tắc và phương hướng lựa chọn sản công nghiệp. Nắm chắc các phương pháp bố trí một các công trình trên mặt mỏ.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

3	Thiết kế đường ô tô	Hiểu được các khái niệm cơ bản, nội dung và trình tự; tính toán và lựa chọn các giải pháp kỹ thuật một cách sáng tạo trong thiết kế và thi công đường ô tô.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Thực tập kỹ thuật viên phòng kỹ thuật lộ thiên	Củng cố lý thuyết đã được trang bị; rèn luyện kỹ năng lựa chọn, tính toán để lập các giải pháp kỹ thuật đúng nội dung và trình tự quy định, thực hiện tốt các nhiệm vụ của nhân viên phòng kỹ thuật sản xuất, nhân viên kỹ thuật cấp phân xưởng.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng các bài kiểm tra
5	Công nghệ khai thác hầm lò	Biết được các cơ sở phân loại đất đá vách, lựa chọn được phương pháp điều khiển đất đá vách cho một loại đá vách cụ thể; Hiểu nguyên nhân và các yếu tố ảnh hưởng tới giá trị áp lực mỏ tác dụng lên lò chợ và các phương pháp xác định áp lực mỏ; Hiểu được các quy trình công nghệ khai thác.	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Thực tập sản xuất ở lò chợ	Sinh viên hiểu được quy trình khâu than và chống giữ. Biết được quy trình điều khiển đá vách. Biết được hệ thống quản lý tổ chức sản xuất trong lò chợ. Đọc, hiểu được thiết kế kỹ thuật, thiết kế thi công và các tài liệu khác có liên quan ở đơn vị thực tập.	5	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng các bài kiểm tra
7	Thực tập sản xuất ở lò chuẩn bị	Sinh viên nắm chắc quy trình kỹ thuật, quy phạm an toàn đào chống lò; Hiểu được các khâu trong một chu kỳ đào chống lò chuẩn bị; Đọc được các bản vẽ thiết kế kỹ thuật và thiết kế thi công các đường lò chuẩn bị.	5	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng các bài kiểm tra
8	Tin học ứng dụng chuyên ngành Kỹ thuật mỏ	Sau khi học xong học phần này sinh viên phải hiểu được việc ứng dụng Tin học vào thiết kế kỹ thuật. Thông qua môn học củng cố, hệ thống kiến thức chuyên môn	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Nguyên lý thiết kế mỏ hầm lò	Sau khi hoàn thành học phần này sinh viên. - Hiểu nội dung, ý nghĩa, công dụng, cách thu thập các thông tin ban đầu phục vụ cho thiết kế mỏ. - Hiểu các phương pháp nghiên cứu thiết kế mỏ. - Hiểu thành phần, nội dung và phương pháp xác định các tham số chi phí chính của mỏ. - Biết cách xác định các tham số cơ bản của mỏ. - Biết thu thập các thông tin phục vụ cho thiết kế mỏ, nội dung và công dụng của chúng, trình tự và nội dung lập một bản thiết kế. - Biết vận dụng các phương pháp nghiên cứu thiết kế mỏ để xác định các tham số cơ bản của mỏ. - Biết lựa chọn vị trí bố trí các đường lò trong mỏ đảm bảo tính kinh tế và an toàn, lập kế hoạch thi công các công trình mỏ và lập kế hoạch khai thác cho khu khai thác hay một mỏ. - Biết vận dụng linh hoạt các qui luật khách quan trong quá trình lựa chọn các tham số chi phí chính để xây dựng hàm mục tiêu khi xác định các tham số cơ bản của mỏ	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

10	Kế hoạch sản xuất Mỏ hầm lò	Sau khi học xong học phần sinh viên hiểu được những kiến thức cơ bản về: Cơ sở lập kế hoạch sản xuất, trình tự lập và triển khai kế hoạch sản xuất của mỏ cũng như của phân xưởng. Hiểu được bản chất của kế hoạch sản xuất, từ đó lập các phương án để hoàn thành kế hoạch sản xuất đáp ứng được yêu cầu sản lượng hàng năm của phân xưởng nói riêng và của mỏ nói chung.	4	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Kế hoạch thủ tiêu sự cố và tìm kiếm cứu nạn	Sau khi học xong học phần sinh viên hiểu được những kiến thức cơ bản về: Cơ sở lập kế hoạch thủ tiêu sự cố, trình tự lập và triển khai kế hoạch thủ tiêu sự cố trong quá trình sản xuất. Nắm được cơ cấu tổ chức của đội cấp cứu tìm kiếm cứu nạn trong ngành mỏ, hiểu được cấu tạo và quy trình sử dụng các trang thiết bị thông dụng trong công tác tìm kiếm cứu nạn. Nắm được công tác tổ chức tìm kiếm cứu nạn khi có sự cố mỏ xảy ra.	3	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Khóa luận tốt nghiệp (đồ án tốt nghiệp)(HL)	Hệ thống lại kiến thức lý thuyết đã được trang bị trong quá trình học tập tại Nhà trường (các học phần cốt lõi và học phần bắt buộc). Nhằm làm cơ sở trang bị cho sinh viên giải quyết các vấn đề của thực tế.	7	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng điểm của GV hướng dẫn; điểm phản biện và điểm bảo vệ trước hội đồng
13	Khai thác quặng bằng phương pháp hầm lò	Nắm vững được các khái niệm cơ bản về khai thác quặng hầm lò. Nắm vững được các qui trình công nghệ khấu quặng. Nắm vững nội dung, ưu nhược điểm, điều kiện áp dụng của các phương pháp mở vỉa và chuẩn bị ruộng mỏ, hệ thống khai thác. Từ đó phân tích được khả năng áp dụng của hệ thống này vào các điều kiện địa chất cụ thể phù hợp với năng lực kinh tế kỹ thuật hiện có và hướng phát triển trong tương lai của mỏ.	2	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
14	Thực tập chỉ huy sản xuất	Hiểu được đặc điểm về dây chuyền công nghệ sản xuất của mỏ: quy trình nghiệp vụ, nội dung, phương pháp giải quyết từng công việc cụ thể của các kỹ thuật viên phân xưởng. - Hiểu được chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và trách nhiệm của cán bộ quản lý và điều hành sản xuất của phân xưởng. - Biết được hệ thống tổ chức chỉ huy sản xuất, nội dung và phương pháp ra nhật lệnh sản xuất, phương pháp thu thập và sử lý thông tin trong quá trình chỉ huy sản xuất. - Có khả năng vận dụng những kiến thức để điều hành và quản lý sản xuất.	2	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm đánh giá của giảng viên hướng dẫn thực tập: 50 % Bảo vệ thực tập trước hội đồng bộ môn: 50 %
15	Thực tập kỹ thuật viên	Sau khi hoàn thành tốt học phần này sinh viên sẽ liên kết được hệ thống các kiến thức thuộc chuyên ngành khai thác mỏ hầm lò, vận dụng để giải quyết các vấn đề kỹ thuật công nghệ của một khu vực mỏ hầm lò cụ thể. Lập phương án thiết kế cho một khu vực mỏ. Rèn luyện kỹ năng tập hợp các số liệu mỏ và xử lý các số liệu trong mỏ hầm lò Thiết kế và lập các bản vẽ cho các khâu công nghệ trong quá trình thiết kế mỏ	2	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm thường xuyên: 10% Điểm kiểm tra định kỳ: 30% Điểm bảo vệ: 60%

16	Thực tập tốt nghiệp(HL)	Hiểu được đặc điểm về dây chuyền công nghệ sản xuất của mỏ: quy trình nghiệp vụ, nội dung, phương pháp giải quyết từng công việc cụ thể của các kỹ thuật viên phòng kỹ thuật công nghệ, phòng an toàn, phòng tổ chức lao động. Hiểu được chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và trách nhiệm của cán bộ quản lý từ cấp Công ty đến cấp tổ sản xuất. Biết được hệ thống tổ chức chỉ huy sản xuất, nội dung và phương pháp ra quyết định sản xuất, phương pháp thu thập và xử lý thông tin trong quá trình chỉ huy sản xuất. Có khả năng vận dụng những kiến thức để điều hành và quản lý sản xuất.	4	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm đánh giá của giảng viên hướng dẫn thực tập: 50% Bảo vệ thực tập trước hội đồng bộ môn: 50%
I.12 Chuyên ngành Kỹ thuật Tuyển khoáng sản rắn					
1	An toàn- Môi trường nhà máy tuyển	Phân tích được các yếu tố nguy hiểm có hại phát sinh trong quá trình sản xuất, ảnh hưởng tới sức khỏe người lao động. Nhận biết các nguy cơ gây ra tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp, đề xuất các biện pháp phòng ngừa. Trình bày tác động tới môi trường của ngành khai thác và chế biến khoáng sản, những yếu tố môi trường lao động trong ngành Tuyển khoáng. Liệt kê các phương pháp khử nước, khử bụi trong máy Tuyển khoáng Lập sơ đồ khử nước phù hợp với từng loại đối tượng.	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Máy tuyển khoáng	Biết nguyên lý cấu tạo và nguyên lý làm việc của các máy, thiết bị chuân bị khoáng sản trong tuyển khoáng, đồng thời điều chỉnh các thông số kỹ thuật của máy phù hợp với yêu cầu sản xuất. Biết nguyên lý cấu tạo và nguyên lý làm việc của các máy làm giàu khoáng sản trong tuyển khoáng, đồng thời điều chỉnh các thông số kỹ thuật của máy phù hợp với yêu cầu sản xuất. Phân tích các thông số kỹ thuật của máy, lựa chọn loại máy phù hợp trong quá trình thiết kế xường tuyển khoáng. Tính chọn được thiết bị.	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Nghiên cứu tính khả tuyển	Trình bày được các bước tiến hành nghiên cứu tính khả tuyển của khoáng sản có ích, mô tả được nội dung của phương pháp nghiên cứu. Miêu tả được cơ sở của các phương pháp (quá trình) tuyển Thiết lập được kế hoạch nghiên cứu cho đối tượng nghiên cứu. Phân loại được các phương pháp lấy mẫu và nghiên cứu sơ bộ về mẫu. Lựa chọn các phương pháp nghiên cứu phù hợp với đối tượng nghiên cứu.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Thiết kế xường tuyển khoáng	Sau khi học xong học phần sinh viên tính toán thiết kế được phân xường Tuyển khoáng và xường Tuyển khoáng hoàn chỉnh cho từng đối tượng nguyên liệu khoáng sản. Thực hiện việc tính toán thiết kế xường Tuyển khoáng cho từng đối tượng khoáng sản cụ thể: Chọn sơ đồ định tính, định lượng, sơ đồ bùn nước, tính chọn và bố trí thiết bị.	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

5	Thực hành Chuẩn bị khoáng sản	- Sau khi học xong học phần sinh viên được làm quen với một số thiết bị ngành Tuyển khoáng. Nắm được nguyên lý cấu tạo và nguyên lý làm việc của các thiết bị chuẩn bị khoáng sản trong phòng thực hành. - Hiểu những khái niệm chung về chuẩn bị khoáng sản và quy trình phân tích thành phần khoáng sản. - Biết cách tiến hành nghiên cứu các thí nghiệm chuẩn bị khoáng sản. - Trong thời gian thực hành sinh viên được rèn luyện tác phong công nghiệp, có ý thức giữ gìn thiết bị, dụng cụ, đảm bảo an toàn lao động trong khi thực hành. + Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm + Rèn luyện tính linh hoạt cho sinh viên, tạo tiền đề cho sự phát triển khả năng sáng tạo. Sinh viên có thể đạt được những kiến thức, tay nghề một cách cơ bản, vững chắc về chuyên môn tuyển khoáng, để có thể hoàn thành nhiệm vụ của cán bộ kỹ thuật viên tuyển khoáng và sớm thích nghi được với môi trường sản xuất	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng các điểm kiểm tra của các bài thí nghiệm,
6	Thực tập sản xuất TK	Làm quen quá trình công nghệ sản xuất ở nhà máy tuyển khoáng + Biết nguyên lý cấu tạo và nguyên lý làm việc của các thiết bị. Phân biệt được nguyên lý làm việc của từng thiết bị trong cùng 1 nhóm + Biết sự thay đổi về công nghệ giữa các nhà máy trong khu vực và trong nước và thế giới. + Nắm bắt được công nghệ, quy trình kỹ thuật từng khâu công nghệ và quy trình công nghệ sản xuất của toàn nhà máy tuyển khoáng. Các chỉ tiêu công nghệ của nhà máy cần đạt được + Hiểu được hình thức tổ chức sản xuất và cách quản lý của 1 nhà máy (phân xưởng) tuyển khoáng + Biết phương pháp quản lý chất lượng sản phẩm tại cơ sở sản xuất. Liên hệ giữa lý thuyết đã học và thực tế sản xuất tại nơi thực tập.	4	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Chăm và bảo vệ báo cáo
7	Khoá luận tốt nghiệp(KTTK)	Tổng hợp kiến thức chuyên ngành, lựa chọn tính toán các giải pháp kỹ thuật trong thiết kế đúng trình tự, đầy đủ nội dung, đảm bảo tính chính xác, lập luận chặt chẽ, khoa học, logic hợp lý về kỹ thuật và tối ưu về kinh tế. Vận dụng sáng tạo các kiến thức chuyên ngành, sử dụng các kỹ năng đo vẽ, tính toán trong khóa luận tốt nghiệp. Rèn luyện tính cần cù, tỉ mỉ, khoa học, lập luận chặt chẽ, trình bày sạch đẹp.	7	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Bảo vệ khóa luận trước hội đồng chuyên môn.
8	Lập phương án tuyển một số quặng đối tượng	Nhận biết được đặc điểm của một số loại quặng đối tượng tiêu biểu. Có cơ sở để lập phương án tuyển từ đối tượng khoáng sản cụ thể. Biết tư duy, phân tích để tính chọn thiết bị trong công nghệ tuyển quặng đối tượng. Biết các phương án tuyển một số loại quặng đối tượng. Có tư duy phân tích để lựa chọn được phương án tuyển quặng đối tượng. Có khả năng tính chọn được thiết bị trong công nghệ tuyển. Có khả năng tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm.	3	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

9	Phát triển bền vững công nghiệp chế biến và sử dụng khoáng sản	Biết được nhiệm vụ, vai trò của phát triển bền vững công nghiệp chế biến và sử dụng khoáng sản. Biết được các giai đoạn của một dự án phát triển khoáng sản. Biết và hiểu được các yếu tố ảnh hưởng đến tác động môi trường khoáng sản, nguồn gây tác động đến môi trường của các dự án phát triển khoáng sản và biện pháp khắc phục. Biết cách đánh giá tác động môi trường của dự án phát triển khoáng sản và đề ra biện pháp bảo vệ môi trường của dự án. Biết và hiểu về luật khoáng sản để chế biến và sử dụng khoáng sản một cách hợp lý. Tổng hợp được các kiến thức để làm tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên. Trình bày và phân biện được các vấn đề liên quan đến bài tiểu luận. Tổ chức thảo luận nhóm theo những chủ đề chuyên môn. Vận dụng kiến thức đã học để lập báo cáo các tác động môi trường khi một dự án khoáng sản hoạt động.	4	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Thực tập tốt nghiệp(KTTK)	Thông qua việc liên hệ lý thuyết đã học với thực tế sản xuất, một lần nữa củng cố lại kiến thức chuyên môn đã được học; Nắm được sơ đồ công nghệ và nguyên lý làm việc, chức năng nhiệm vụ của các thiết bị trong nhà máy tuyển khoáng; Nắm được những quy định về an toàn lao động, quy định vận hành thiết bị, các quy định về an toàn điện, nước... của nhà máy tuyển khoáng; Tính toán các chỉ tiêu công nghệ của nhà máy, thu thập số liệu, áp dụng những kiến thức thực tế lựa chọn chuyên đề phục vụ cho khóa luận tốt nghiệp. Đưa ra được các nhận xét, đánh giá về công nghệ tuyển hiện tại của nhà máy. Kỹ năng về quan sát, tư duy, phân tích và tổng quát các vấn đề tại nhà máy tuyển khoáng; Kỹ năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và học hỏi được tác phong công nghiệp; Kỹ năng giao tiếp trong môi trường làm việc nặng nhọc, độc hại; Kỹ năng phát hiện và giải quyết vấn đề (sự cố) phát sinh trong thực tế sản xuất.	4	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm viết BC: 30% Điểm thi KTHP vấn đáp: 60%
11	Thực hành Kỹ thuật tuyển	Sau khi học xong học phần sinh viên được làm quen với các thiết bị ngành tuyển khoáng, các chủng loại thiết bị máy móc hiện có của phòng thực hành. Hiểu nguyên lý cấu tạo và nguyên lý làm việc của các thiết bị. + Biết cách xác định một số tính chất cơ bản của mẫu thí nghiệm. + Biết lựa chọn các phương pháp tuyển và quá trình tuyển phù hợp thực tế đối tượng quặng đem tuyển cũng như thực tế yêu cầu của sản xuất. Nắm vững quy trình vận hành các thiết bị. + Xác định được một số yếu tố ảnh hưởng đến quá trình tuyển từ đối tượng khoáng sản. + Biết cách tiến hành nghiên cứu các thí nghiệm, hình thành các bước nghiên cứu của một đề tài khoa học.	3	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng các điểm kiểm tra của các bài thí nghiệm, thực hành
I.13 Chuyên ngành Quản trị kinh doanh tổng hợp					

1	Kế toán doanh nghiệp	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phương pháp hạch toán kế toán vốn bằng tiền, vật tư, tiền lương trong các doanh nghiệp, tài sản cố định, Bán hàng và xác định kết quả kinh doanh, nợ phải trả, vốn chủ sở hữu, từ đó vận dụng từng phần hành kế toán vào các doanh nghiệp cụ thể.	4	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Quản trị chiến lược	Học phần trang bị những kiến thức cơ bản về lý thuyết và thực hành của công tác xây dựng và phân tích chiến lược.	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Quản trị sự thay đổi	Sau khi học xong học phần sinh viên sẽ có những kiến thức về sự thay đổi trong tổ chức và quản trị sự thay đổi đó. Sinh viên hiểu được các khái niệm khái niệm cơ bản có liên quan đến sự thay đổi và quản trị sự thay đổi trong tổ chức; Giải thích bản chất và phân biệt các dạng của sự thay đổi, cũng như những nguyên nhân dẫn đến sự thay đổi; Phân tích các đòn bẩy và biện pháp can thiệp để thúc đẩy quá trình chuyển tiếp; các kỹ thuật giám sát và đánh giá tiến trình thay đổi; và xác định quy trình và tham gia quá trình thay đổi trong tổ chức. Bước đầu hiểu và lập kế hoạch thay đổi tại một doanh nghiệp cụ thể. Vận dụng lý thuyết về sự thay đổi và quản trị sự thay đổi để nhận xét, liên hệ với thực tiễn trong việc quản trị sự thay đổi trong tổ chức Kỹ năng phân tích những giá trị, những niềm tin, kỹ năng xử lý tình huống được chia sẻ và hướng dẫn trong quy trình quản trị sự thay đổi trong tổ chức. Hình thành kỹ năng: tư duy logic, tự nghiên cứu và thuyết trình, ra quyết định giúp cho sinh viên có khả năng đối mặt với những thay đổi trong doanh nghiệp hiện nay.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Quản trị cung ứng dịch vụ	Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng cơ bản về quản trị cung ứng nhằm thiết lập, thực hiện hệ thống chuỗi cung ứng có thể áp dụng cho các loại tổ chức khác nhau trong xã hội.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Quản trị ngân hàng	Sau khi học xong học phần này sinh viên sẽ nắm được các nội dung cơ bản về quản trị ngân hàng đồng thời biết cách xây dựng mục tiêu, phân tích, hình thành, triển khai và điều chỉnh chiến lược kinh doanh của ngân hàng. Quản trị tổ chức và nguồn nhân lực trong ngân hàng. Quản trị tài sản có và tài sản nợ trong ngân hàng, quản trị kết quả tài chính của ngân hàng.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Tổ chức sản xuất trong các doanh nghiệp công nghiệp nhỏ	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về quá trình sản xuất chủ yếu cũng như quá trình cung ứng vật tư kỹ thuật trong các doanh nghiệp công nghiệp nhỏ.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

7	Quản trị kinh doanh	Khi kết thúc học phần sinh viên hiểu được các loại hình doanh nghiệp cùng các lý luận cơ bản về nghề quản trị gồm bộ máy, nguyên tắc và các phương pháp quản trị hiệu quả ; cũng như các chỉ tiêu kinh tế chủ yếu gồm vốn cố định, vốn lưu động, định mức lao động... và hiểu được các công việc cần làm khi sử dụng lao động trong một doanh nghiệp Nghiên cứu xong học phần, sinh viên phải nắm được những kiến thức cơ bản về khoa học quản trị , biết vận dụng vào giải những bài toán thực tế như: tính khấu hao TSCĐ, tình hình sử dụng vốn , giá thành sản phẩm, tổ chức lao động – tiền lương...	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
8	Phân tích hoạt động sản xuất kinh doanh	Học phần này trang bị những phương pháp luận và kỹ thuật cần thiết để giúp sinh viên chuyên ngành quản trị có đủ năng lực để tiến hành phân tích toàn bộ hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp hoặc từng hoạt động cụ thể như phân tích tình hình sản xuất, phân tích tình hình tiêu thụ, phân tích tài chính....	3	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Khóa luận tốt nghiệp(QTKD)	Sinh viên đảm bảo những luận cứ khoa học thuộc nội dung đề tài nghiên cứu của khóa luận. Đánh giá được thực trạng hoạt động sản xuất kinh doanh của đơn vị theo nội dung đề tài lựa chọn, phân tích những điểm mạnh và những mặt hạn chế tồn tại của đơn vị thực tập. Đưa ra được các giải pháp nhằm phát huy điểm mạnh và hạn chế khắc phục những tồn tại yếu kém, góp phần thúc đẩy hoạt động SXKD của đơn vị thực tập.	7	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng điểm của GV hướng dẫn; điểm phản biện và điểm bảo vệ trước hội đồng
10	Kỹ năng thuyết trình	Sau khi học xong học phần sinh viên hiểu được khái niệm cơ bản về thuyết trình, các bước chuẩn bị cho một bài thuyết trình, các bước tiến hành thuyết trình và các kỹ năng trong thuyết trình.	2	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Quản trị doanh nghiệp	Học xong học phần này sinh viên sẽ hiểu được các nhiệm vụ cơ bản về công việc mà nhà quản trị cần phải làm trong quá trình điều hành doanh nghiệp tìm kiếm lợi nhuận trên thị trường như quản trị lao động, quản trị tiền lương, quản trị vốn... đồng thời giúp sinh viên tiếp cận và thực hành những nhiệm vụ này.	3	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Quản trị thương hiệu	Học phần trang bị kiến thức về quản trị thương hiệu cho sinh viên với các kỹ thuật marketing cao cấp nhằm xây dựng phát triển và duy trì thương hiệu cho doanh nghiệp	2	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

13	Thực tập nghiệp vụ + Thực tế sản xuất	Sau khi đi thực tập tại các doanh nghiệp, sinh viên nắm bắt, tìm hiểu các kiến thức thực tế nhằm: Củng cố kiến thức chuyên môn trên cơ sở liên hệ với thực tế sản xuất. Tìm hiểu tình hình tổ chức sản xuất và quản lý của doanh nghiệp, dây chuyền công nghệ tại đơn vị thực tập. Đi sâu nghiên cứu phân tích nghiệp vụ thực tập. Đồng thời tiếp xúc với cán bộ công nhân viên đang làm việc tại doanh nghiệp. Hình thành khả năng tự tổ chức và sắp xếp công việc của bản thân. Tiếp xúc, làm quen và tạo lập đạo đức tác phong làm việc, tính tổ chức kỷ luật, tinh thần lao động. Nắm bắt các công việc chủ yếu của doanh nghiệp. Vận dụng linh hoạt các kiến thức đã có hoàn thành báo cáo thực tập nghiệp vụ đồng thời tự sinh viên xây dựng hoàn chỉnh một nội dung nghiệp vụ đã lựa chọn. Biết chủ động đặt câu hỏi trước những vấn đề khó với giảng viên hướng dẫn. Học tập tác phong làm việc của cán bộ quản trị tại đơn vị thực tập, nâng cao khả năng tư duy logic, rèn luyện tính linh hoạt, tạo tiền đề cho sự phát triển khả năng sáng tạo.	3	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm đánh giá ý thức, thái độ và nội dung, chất lượng báo cáo thực tập: 25% Điểm đánh giá tổng quát về nội dung, chất lượng báo cáo thực tập: 25% Bảo vệ báo cáo thực tập: 50%
14	Thực tập tốt nghiệp (QTKD)	Sau khi đi thực tập tại các doanh nghiệp, sinh viên tìm hiểu tình hình thực tế hoạt động sản xuất kinh doanh tại đơn vị thực tập nhằm củng cố kiến thức chuyên môn trên cơ sở liên hệ với thực tế sản xuất như: Tìm hiểu tình hình quản lý sản xuất, tổ chức sản xuất, dây chuyền công nghệ sản xuất tại đơn vị thực tập, phân tích được tình hình hoạt động sản xuất kinh doanh tại đơn vị thực tập, đồng thời đi sâu nghiên cứu phân tích sâu nội dung nghiệp vụ theo đề cương đăng ký.	6	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	
15	Đề án khởi sự kinh doanh	Sau khi học xong học phần, sinh viên sẽ hiểu được một số kiến thức cơ bản về kinh doanh và khởi sự kinh doanh. Xác định được điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội, thách thức của bản thân khi khởi sự kinh doanh. Lập được kế hoạch khởi sự kinh doanh.	3	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
I.14 Chuyên ngành Tài chính doanh nghiệp					
1	Kế toán quản trị (TCDN)	Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản có liên quan đến việc ghi chép, tổng hợp, phân tích các khoản mục chi phí và dự toán chi phí cho kỳ kế hoạch, nhằm cung cấp thông tin phục vụ cho chức năng kiểm soát và đánh giá chi phí kinh doanh. Học phần trang bị cho sinh viên có kỹ năng phân tích các tình huống khác nhau để có thể đưa ra quyết định cuối cùng lựa chọn phương án tối ưu tư vấn cho nhà quản trị.	4	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Thị trường bất động sản	Sau khi học xong môn học này sẽ cung cấp cho người đọc những kiến thức cơ bản về bất động sản, thị trường bất động sản, các chủ thể và hàng hóa trên thị trường bất động sản, cũng như đánh giá và phân tích rõ diễn biến của thị trường bất động sản Việt Nam, để từ đó tìm kiếm các giải pháp hợp lý nhằm phát triển bền vững mảng thị trường này.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

3	Định giá tài sản trong doanh nghiệp	Hiểu được các khái niệm cơ bản về lý thuyết định giá tài sản và các phương pháp định giá tài sản trong nền kinh tế thị trường.	4	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Phân tích tài chính doanh nghiệp	Trang bị kiến thức cơ bản về phân tích tài chính doanh nghiệp, giúp sinh viên nắm được cơ sở và nội dung chủ yếu trong việc tổ chức phân tích, đánh giá, điều chỉnh, dự báo hoạt động tài chính doanh nghiệp, tạo cơ sở cho sinh viên vận dụng vào công tác thực tiễn và tiếp tục tự học tập, nghiên cứu để nâng cao trình độ.	4	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Quản trị ngân hàng thương mại	Cung cấp kiến thức cơ bản về quản trị ngân hàng, giúp người học có hiểu hoạt động các NHTM và TCTD, đồng thời có khả năng nghiên cứu những vấn đề liên quan đến quản trị kinh doanh của các trung gian tài chính, cung cấp cho sinh viên phương pháp phân tích, đánh giá và ra quyết định quản trị.	4	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Tiếng anh ngành Tài chính ngân hàng	Nắm vững từ vựng chuyên ngành tài chính – ngân hàng, cụ thể học hiểu về những lĩnh vực như: các hệ thống kinh tế, tài chính công, chính sách tài khóa, thuế, tiền tệ và chức năng của tiền tệ, hoạt động ngân hàng và tài chính doanh nghiệp. Độc hiểu được các bài viết chuyên ngành tài chính – ngân hàng. Có kỹ năng làm việc độc lập cũng như làm việc theo nhóm. Áp dụng được từ tài liệu nghiên cứu vào thực tế.	2	Học kỳ 7 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Kế toán hành chính sự nghiệp	Sau khi hoàn thành tốt học phần này sinh viên có kiến thức toàn diện về các vấn đề cơ bản trong đơn vị hành chính sự nghiệp, phân biệt được sự khác nhau giữa đơn vị sự nghiệp và các tổ chức khác trong nền kinh tế, cách thức tổ chức kế toán trong đơn vị hành chính sự nghiệp.	3	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
8	Khóa luận tốt nghiệp(TCDN)	Sinh viên trình bày được căn cứ, nội dung và phương pháp nghiên cứu khóa luận Sinh viên trình bày, phân tích và giải quyết được các nội dung liên quan đến chuyên đề khóa luận	7	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng điểm của GV hướng dẫn; điểm phân biện và điểm bảo vệ trước hội đồng
9	Tài chính doanh nghiệp 3	Trang bị những kiến thức cơ bản để sinh viên ra trường có thể thực hiện tổ chức quản trị dòng tiền trong quá trình hoạt động đảm bảo khả năng thanh toán và nâng cao hiệu quả sử dụng vốn cho doanh nghiệp, bên cạnh đó sinh viên có khả năng lập kế hoạch tài chính cho doanh nghiệp đảm bảo cân đối nguồn tài chính trong quá trình hoạt động đầu tư, kinh doanh. Mặt khác, sinh viên nắm vững cơ sở hình thành giá trị doanh nghiệp, nắm vững bản chất và cơ chế vận hành của các công cụ phòng ngừa rủi ro tài chính trong hoạt động của doanh nghiệp. Ngoài ra, trong việc thực hiện sáp nhập, hợp nhất doanh nghiệp, cần lựa chọn thực hiện các giải pháp hợp lý khi một doanh nghiệp lâm vào tình trạng phá sản và nắm vững trình tự giải quyết vấn đề tài chính khi doanh nghiệp bị phá sản.	4	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

10	Thực tập tốt nghiệp(TCDN)	Giúp sinh viên tiếp cận thực tế các lĩnh vực đã được học, cụ thể là các lĩnh vực tài chính - ngân hàng và chứng khoán, qua đó nắm được quy trình công việc, kỹ năng làm việc cũng như bổ sung kiến thức chuyên môn trong thực tế cho những gì đã được học ở trong trường đại học.	4	Học kỳ 8 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm đánh giá ý thức, thái độ, nội dung, chất lượng BC thực tập: 25% Điểm đánh giá tổng quát về nội dung, chất lượng báo cáo thực tập: 25% Bảo vệ báo cáo thực tập: 50%
II Khoá K13					
II.1 Chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí ô tô					
1	Động cơ đốt trong F1	Học xong học phần này người học có được những kiến thức cơ bản về cấu tạo và nguyên lý làm việc của các cơ cấu của động cơ trên ô tô, máy kéo và một số loại máy xây dựng. Trên cơ sở đó học sinh có hiểu biết và tiếp thu tốt kiến thức của môn học khác như: Tháo lắp bảo dưỡng, thực hành nghề để hình thành kỹ năng sử dụng, vận hành, chăm sóc bảo dưỡng ô tô xe máy được giao sử dụng. Nắm được công dụng của từng chi tiết, cách vận hành khi làm việc, những chú ý khi chăm sóc bảo dưỡng. Có những kiến thức tổng hợp về cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ từ đó biết tổng hợp và phân tích các chỉ tiêu nâng cao tính kinh tế- kỹ thuật của động cơ, phục vụ cho công tác nghiên cứu khoa học trong học tập cũng như trong thực tế sản xuất. Giúp sinh viên có hiểu biết và tiếp thu tốt kiến thức của môn học khác như : Tháo lắp bảo dưỡng, thực hành nghề để hình thành kỹ năng sử dụng, vận hành, chăm sóc bảo dưỡng xe máy được giao sử dụng. Thông qua học phần này giúp học viên rèn luyện kỹ năng nghề: Tháo lắp bảo dưỡng, sử dụng, vận hành, chăm sóc bảo dưỡng ô tô xe máy được giao sử dụng.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Hệ thống điện động cơ	Hiểu được nguyên lý cấu tạo các bộ phận của hệ thống điện và điện tử trên xe ô tô. Trình bày được nguyên lý làm việc của các hệ thống điện trên xe. Hiểu được các dạng hỏng hóc thường gặp đối với các hệ thống điện trên xe ô tô. Nhận biết được các bộ phận trong các hệ thống điện trên xe ô tô. Đọc được sơ đồ nguyên lý các hệ thống điện trên xe ô tô.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Hệ thống điều hòa không khí trên ô tô	Hiểu được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các bộ phận, hệ thống điều hòa không khí trên ô tô. Phân tích được sơ đồ mạch điện điều khiển hệ thống điều hòa không khí trên ô tô. Có phương pháp bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

4	Kỹ thuật sửa chữa ô tô	Kỹ thuật sửa chữa ô tô là môn học chuyên ngành công nghệ kỹ thuật cơ khí ô tô, trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về quy trình chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô, nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng của xe trên các tiêu chí để nâng cao độ tin cậy và tuổi thọ của ô tô nâng cao tính kinh tế kỹ thuật khi vận hành và khai thác ô tô.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Thực tập điện ô tô F1	Hiểu được nguyên lý cấu tạo các bộ phận của hệ thống điện và điện tử trên xe ô tô. Trình bày được nguyên lý làm việc của các hệ thống điện trên xe. Hiểu được các dạng hỏng hóc thường gặp đối với các hệ thống điện trên xe ô tô. Thực hiện được quy trình tháo, lắp, các chi tiết, bộ phận trong hệ thống điện, động cơ ô tô, gầm ô tô. Lập quy trình tháo, lắp, phương pháp chẩn đoán bảo trì, bảo dưỡng sửa chữa phục hồi các chi tiết, cụm chi tiết trong hệ thống điện ô tô. Kỹ năng thực hành kiểm tra, kiểm nghiệm đánh giá thực trạng của từng bộ phận và toàn bộ hệ thống điện, đề ra các biện pháp điều chỉnh, bảo dưỡng, sửa chữa để tăng tuổi thọ của ô tô. Tháo, lắp, kiểm tra sửa chữa, thay thế và điều chỉnh các cụm chi tiết của hệ thống điện ô tô sau khi thực tập.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá là điểm của học phần
6	Thực tập động cơ F1	Phân tích được kết cấu, điều kiện làm việc các chi tiết, mối tương quan lắp ghép các chi tiết, bộ phận trong động cơ đốt trong. Các hư hỏng, nguyên nhân, tác hại Lập quy trình tháo lắp, phương pháp kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng sửa chữa phục hồi các chi tiết, cụm chi tiết trong động cơ đốt trong. Kiểm nghiệm đánh giá thực trạng của từng cơ cấu, hệ thống, đề ra biện pháp điều chỉnh, bảo dưỡng, sửa chữa để tăng tuổi thọ ô tô sau khi thực tập.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng các bài kiểm tra
7	Thực tập gầm ô tô F1	Trình bày được kết cấu, điều kiện làm việc các chi tiết, mối tương quan lắp ghép các chi tiết, bộ phận trong phần kết cấu ô tô. Phương pháp phục hồi các chi tiết, cụm chi tiết. Các hư hỏng, nguyên nhân, tác hại. Lập quy trình tháo, lắp, phương pháp chẩn đoán bảo trì, bảo dưỡng sửa chữa phục hồi các chi tiết, khung gầm ô tô. Kỹ năng thực hành kiểm tra, kiểm nghiệm đánh giá thực trạng của từng bộ phận và toàn bộ phần động cơ, đề ra các biện pháp điều chỉnh, bảo dưỡng, sửa chữa để tăng tuổi thọ của ô tô. Tháo, lắp, kiểm tra sửa chữa, thay thế và điều chỉnh các cụm chi tiết khung gầm ô tô sau khi thực tập cơ bản.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá là điểm của học phần
8	Công nghệ sửa chữa ô tô	Công nghệ sửa chữa ô tô là môn học chuyên ngành công nghệ ô tô, trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên lý và cách sử dụng các thiết bị và công nghệ để sửa chữa ô tô Nâng cao kỹ năng sử dụng các thiết bị trong sửa chữa và bảo dưỡng ô tô.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

9	Kỹ thuật bảo dưỡng ô tô	Kỹ thuật bảo dưỡng và sửa chữa ô tô là môn học chuyên ngành công nghệ ô tô, trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về quy trình chẩn đoán, sửa chữa và bảo dưỡng ô tô, nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng của xe trên các tiêu chí để nâng cao độ tin cậy và tuổi thọ của ô tô nâng cao tính kinh tế kỹ thuật khi vận hành và khai thác ô tô. Rèn luyện kỹ năng về chẩn đoán, sửa chữa và bảo dưỡng ô tô, nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng của xe trên các tiêu chí để nâng cao độ tin cậy và tuổi thọ của ô tô nâng cao tính kinh tế kỹ thuật khi vận hành và khai thác ô tô.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Hệ thống điện thân xe	Hiểu được nguyên lý cấu tạo các bộ phận của hệ thống điện và điện tử trên xe ô tô. Trình bày được nguyên lý làm việc của các hệ thống điện trên xe. Hiểu được các dạng hỏng hóc thường gặp đối với các hệ thống điện trên xe ô tô. Nhận biết được các bộ phận trong các hệ thống điện trên xe ô tô. Đọc được sơ đồ nguyên lý các hệ thống điện trên xe ô tô.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Kết cấu ô tô F2	Sau khi học xong học phần này người học sẽ có được tổng quan về một chiếc ô tô nó có cấu tạo như thế nào, hoạt động của các chi tiết cụm chi tiết cấu thành nên một chiếc ô tô Nhận biết phân biệt được các kết cấu của các cụm chi tiết và tổng thành trên ô tô Tính toán thiết kế được một số kết cấu và cụm tổng thành trên ô tô	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Lý thuyết ô tô	Học xong học phần này sinh viên có được những kiến thức cơ bản thuộc lĩnh vực lý thuyết tính toán ô tô, máy kéo liên quan đến sự phát triển của ngành ô tô trong sự nghiệp đổi mới của đất nước đồng thời cũng đề cập đến các vấn đề liên quan đến sự phát triển kỹ thuật mới của ngành ô tô trên thế giới hiện nay: Động lực học tổng quát của ô tô, tính toán sức kéo của ô tô, tính năng dẫn hướng của ô tô, sự phanh ô tô Các phương pháp tính toán động lực học, tính sức kéo của ô tô trong thí nghiệm và thực tế.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
13	Thực tập động cơ F2	Phân tích được kết cấu, điều kiện làm việc các chi tiết, mối tương quan lắp ghép các chi tiết, bộ phận trong động cơ đốt trong. Các hư hỏng, nguyên nhân, tác hại Lập quy trình tháo lắp, phương pháp kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng sửa chữa phục hồi các chi tiết, cụm chi tiết trong động cơ đốt trong. Kiểm nghiệm đánh giá thực trạng của từng cơ cấu, hệ thống, đề ra biện pháp điều chỉnh, bảo dưỡng, sửa chữa để tăng tuổi thọ ô tô sau khi thực tập.	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần
14	Tin học ứng dụng chuyên ngành	Sau khi học xong học phần này sinh viên vẽ được các bản vẽ các chi tiết các cụm chi tiết và tổng thành theo tiêu chuẩn kỹ thuật trên phần mềm tin học Autocad Sau khi học xong sinh viên có thể đọc và vẽ các bản vẽ cơ khí, qua đó có thể áp dụng vào thực tiễn	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

15	Nhiên liệu, dầu, mỡ và chất tẩy rửa	Học xong học phần này người học có được những kiến thức cơ bản về thành phần hoá học, tính chất, công dụng, các phương pháp chưng cất và những ảnh hưởng của nhiên liệu dầu mỡ tới độ tin cậy của máy, nghiên cứu ứng dụng nhiên liệu mới từ đó lựa chọn phù hợp với động cơ.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
II.2 Chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật Tự động hóa					
1	Lý thuyết điều khiển tự động	Môn học trang bị kiến thức cơ bản về lý thuyết điều khiển tự động để phân tích và thiết kế hệ thống tuyến tính liên tục. Nắm vững một số công cụ phần mềm, đặc biệt là phần mềm Matlab để phân tích và thiết kế hệ thống kỹ thuật. Xây dựng được các mô tả toán học của hệ thống điều khiển tự động liên tục; Khảo sát được các đặc tính động học của các khâu điển hình; Khảo sát được tính ổn định của hệ thống điều khiển tự động liên tục; Khảo sát được chất lượng của hệ thống điều khiển tự động liên tục; Thiết kế được các bộ điều khiển cho hệ thống điều khiển tự động Sử dụng thành thạo phần mềm Matlab/Simulink để phân tích và thiết kế hệ thống kỹ thuật	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Thực tập đo lường	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về sử dụng dụng cụ đo, lắp ráp sửa chữa các mạch điện chiếu sáng trong công nghiệp và dân dụng;Biết cách sử dụng các thiết bị đo lường trong mạch một pha và ba pha, biết sử dụng các máy như máy hiện song cầm tay, đồng hồ vạn năng tương tự và đồng hồ số., Trang bị cho sinh viên những kiến thức về các phần tử logic, các mạch logic cơ bản như bộ cộng, bộ đếm, bộ mã hóa, giải mã, bộ chuyển đổi tương tự và số. Yêu cầu sinh viên phải biết sử dụng các thiết bị đo như; máy đo vạn năng, máy dao động ký, thành thạo các thao tác đo mạch điện xoay chiều 1 pha và 3 pha...lấy đặc tính các thiết bị bán dẫn, thiết kế, xây dựng và thử nghiệm các mạch dao động Rèn luyện kỹ năng trình bày kết quả thí nghiệm	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần
3	Điều khiển lập trình (plc)	Học phần trang bị cho người học các kiến thức về PLC: cấu trúc hoạt động của các họ PLC Siemens và các hãng khác như Panasonic, ABB, AB, Mitsubishi..., cách thức tổ chức kết nối phần cứng, tập lệnh và các phương pháp lập trình khác nhau cùng với các hoạt động đặc trưng.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Điều khiển quá trình + Đồ án	Cung cấp kiến thức về một số quá trình công nghệ phổ biến trong công nghiệp. Giúp sinh viên nắm bắt được phương pháp mô hình hóa, tổng hợp bộ điều khiển cho các quá trình công nghệ.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Kỹ thuật điều khiển tự động truyền động điện + Đồ án	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các nguyên tắc điều khiển tự động truyền động điện. Phương pháp thiết kế và lựa chọn các phần tử và lắp đặt một hệ thống điều chỉnh tự động truyền động điện. Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về hệ thống truyền động điện điều chỉnh theo hệ kín và các phương pháp điều chỉnh các thông số đầu ra của các hệ truyền động điện thường gặp trong thực tế.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

6	Thiết bị điện	Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về: Cung cấp các kiến thức lý thuyết cơ sở thiết bị điện, trên cơ sở nắm vững các lý thuyết, sinh viên sẽ có thể nghiên cứu, hiểu rõ đặc điểm cấu tạo, nguyên lý làm việc, phạm vi sử dụng các thiết bị điện thông thường.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Thực hành máy điện - truyền động điện	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về việc đấu nối mạch điện, cách vận hành động cơ điện, máy phát điện. dựa trên nền tảng kiến thức đã được tích lũy qua các học phần máy điện và truyền động điện, tự động hoá. Thông qua học phần này giúp sinh viên nắm bắt được các kiến thức về lĩnh vực vận hành máy điện, hệ truyền động điện, đấu nối các sơ đồ điện từ đó ứng dụng vào trong thực tế sản xuất.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm viết báo cáo: 50% Điểm thực hành: 50% Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá là điểm tổng kết học phần
8	Vi xử lý - Vi điều khiển	Đào tạo sinh viên nắm vững những kiến thức về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ máy tính và chip vi điều khiển. Giúp sinh viên có khả năng lập trình ứng dụng các bài toán đơn giản trong các thiết bị điện tử.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Rô bốt công nghiệp	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về robot công nghiệp các khái niệm, định nghĩa, các mô hình, phương trình động học và mô phỏng hoạt động của robot trên máy tính bằng các phần mềm khác nhau cho một số loại robot thông dụng. Thông qua học phần này giúp sinh viên phát triển tư duy logic, vận dụng những kiến thức lý thuyết để giải các bài toán kỹ thuật.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Trang bị điện và điện tử trên máy	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đặc điểm, cấu trúc chung và trang thiết bị điện - điện tử, phương pháp vận hành hệ truyền động điện trong các máy công nghiệp. Ngoài ra, môn học này cũng cung cấp cho sinh viên khả năng phân tích, sửa chữa bảo dưỡng và thiết kế hệ thống điều khiển truyền động điện trong các máy công nghiệp. Sau khi học xong môn học này sinh viên sẽ có một số kỹ năng sau: Kỹ năng sử dụng các bộ cảm biến trong hệ thống trang bị điện điện tử trên máy; Thiết kế và lắp đặt mạch điện động lực và điều khiển đúng theo yêu cầu công nghệ, hoạt động an toàn và hiệu quả; Đọc được các bản vẽ mạch động lực và mạch điều khiển; Phân tích sơ đồ mạch điện động lực, điều khiển hệ thống và lựa chọn được thiết bị; Lắp đặt, điều chỉnh các thông số kỹ thuật cho hệ thống;	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Ứng dụng tin học trong thiết kế mạch điều khiển	Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về Ứng dụng tin học trong thiết kế và điều khiển với phần mềm chính là Matlab và Autocad electrical. Kết thúc khóa học, học viên có thể sử dụng máy tính hỗ trợ trong tính toán thiết kế, giải các bài toán tối ưu, lập trình mô phỏng, và điều khiển các ứng dụng rong kỹ thuật.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	An toàn điện	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức trong lĩnh vực an toàn điện dựa trên nền tảng kiến thức đã được tích lũy qua các học phần máy điện và thiết bị điện, cung cấp điện...	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

13	Hệ thống điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu (SCADA)	Đào tạo cho sinh viên nắm vững những kiến thức cơ sở về nguyên lý làm việc và một số chức năng cơ bản của hệ thống SCADA. Trang bị các kiến thức về lập trình giám sát một hệ thống trong tự động điều khiển bằng PLC. Sinh viên thành thạo các thao tác và lập trình trên máy tính Sinh viên có khả năng phân tích, giải quyết các bài toán công nghệ Kỹ năng lập trình và sử dụng phần mềm TIAPORTAL	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ và điểm thực hành: 30% Điểm thi KTHP: 60%
14	Thực tập thiết bị điện	Mô tả được cấu tạo, trình bày được nguyên lý và các chức năng có thể thực hiện được của các loại thiết bị điện mô, điện công nghiệp thông dụng. Lập được quy trình tháo lắp, sửa chữa, vận hành thiết bị điện mô, điện công nghiệp. Chỉ ra được các nguyên nhân hư hỏng của thiết bị điện khi bị sự cố	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng các bài kiểm tra
15	Điều khiển lập trình PLC nâng cao	Cung cấp kiến thức nâng cao về các bài toán ứng dụng của PLC trong thực tế như điều khiển thời gian thực, điều khiển tuần tự, điều khiển tương tự, điều khiển hệ thống thông qua biến tần và một số loại PLC của các hãng khác nhau. Sau khi học xong môn học này, sinh viên sẽ có các kỹ năng sau: + Kỹ năng lập trình cho các họ PLC khác nhau. + Các sinh viên phải vận dụng các kiến thức đã học về PLC để giải quyết một số bài toán có mức độ trung bình đến phức tạp được ứng dụng trong công nghiệp và thực tế. Rèn luyện cho người học các kỹ năng nghề nghiệp như: lập trình nhiều ngôn ngữ khác nhau, thiết kế phần cứng và phần mềm cho ứng dụng cụ thể sử dụng PLC và các kỹ năng mềm như: kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tư duy giải quyết vấn đề, đưa ra các giải pháp khắc phục lỗi, tư duy phân tích và tư duy phản biện.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ và điểm thực hành: 30% Điểm thi KTHP: 60%
16	Tiếng Anh ngành Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa	Cung cấp cho sinh viên lượng từ vựng cần thiết về các hệ thống tự động hoá và điều khiển để trên cơ sở đó, sinh viên có thể tra cứu các tài liệu bằng tiếng Anh giúp ích trong việc thiết kế, khai thác, sử dụng và tổ chức tối ưu các quy trình công nghệ phục vụ sản xuất.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
17	Sử dụng năng lượng tiết kiệm hiệu quả	Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về : Hiểu rõ các thiết bị điện mình đang sử dụng để phát huy hết công suất, tiết kiệm được điện năng, tránh được những hư hỏng do thiếu hiểu biết cần thiết đối với mỗi thiết bị đã có. SV có kỹ năng tính toán thiết kế lưới điện trong các xưởng sản xuất nhỏ, trong văn phòng, khu nhà ở, trong mạng lưới điện sinh hoạt.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
II.3	Chuyên ngành Công nghệ cơ điện tuyến khoáng				

1	Cung cấp nước và khí	Đào tạo sinh viên chuyên ngành Công nghệ cơ điện tuyển khoáng và kỹ thuật tuyển khoáng sản rắn nắm vững những kiến thức chung về cung cấp nước và khí cho xưởng tuyển khoáng; Trang bị các kiến thức về cung cấp nước và khí trong nhà máy tuyển khoáng phục vụ trong ngành khai thác khoáng sản; Hiểu rõ về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, các thông số cơ bản, cách lắp đặt và biết cách vận hành cũng như đọc được các sơ đồ của các hệ thống cung cấp nước và khí trong nhà máy tuyển khoáng; Biết tính toán các thông số cho sơ đồ cung cấp nước và khí để phục vụ dây truyền công nghệ tuyển khoáng.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Vận tải- kho chứa	Đào tạo sinh viên chuyên ngành Công nghệ cơ điện tuyển khoáng và kỹ thuật tuyển khoáng sản rắn nắm vững những kiến thức chuyên môn về Vận tải kho chứa. Trang bị các kiến thức cơ bản về cấu tạo, nguyên lý làm việc, quy trình sử dụng vận hành và bảo dưỡng các loại máy vận tải, bun ke - kho chứa đang sử dụng phổ biến ở Việt Nam trong ngành tuyển khoáng sản rắn. Đồng thời nghiên cứu ứng dụng các thiết bị đổ vào trong thực tế sản xuất. Hiểu rõ về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, biết cách vận hành và đọc được các sơ đồ động học của các máy vận tải trong ngành tuyển khoáng sản rắn. Tính toán được các thông số cơ bản của thiết bị vận tải - kho chứa điển hình.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Chuẩn bị khoáng sản	Trình bày được các khái niệm cơ bản về tuyển khoáng. Phân biệt được bản chất, chức năng của các khâu chuẩn bị nguyên vật liệu cho quá trình làm giàu khoáng sản. Nhận biết các loại thiết bị của các khâu công nghệ chuẩn bị khoáng sản. Chỉ ra được sự khác nhau về tính năng của từng loại thiết bị trong dây chuyền công nghệ tuyển khoáng. Thiết lập được các công thức tính toán các chỉ tiêu công nghệ. Tính toán định lượng sơ đồ công nghệ. Lựa chọn được các loại thiết bị phù hợp cho từng đối tượng khoáng sản. Bố trí các thiết bị trong sơ đồ công nghệ	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Điện khí hoá xí nghiệp	Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về : Trình bày được cách mở máy, đảo chiều quay, điều chỉnh tốc độ của các động cơ điện. Biết được các yêu cầu, nguyên lý của các thiết bị bảo vệ, thiết bị điều khiển và thiết bị cung cấp điện của xí nghiệp mỏ Hiểu được vấn đề an toàn điện mỏ Biết được các phương án cung cấp điện cho một phân xưởng khai thác và tính toán, kiểm tra các mạng điện trong một phân xưởng khai thác.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

5	Đồ án Chuẩn bị khoáng sản	Củng cố kiến thức lý thuyết chuẩn bị nguyên vật liệu cho các khâu tuyển phân tách. Tìm hiểu thêm các kiến thức thực tế sản xuất, tư duy logic. Mô tả trình tự thiết kế phân xường chuẩn bị khoáng sản. Trình bày phương pháp phân tích lựa chọn sơ đồ đập sàng hợp lý dựa trên nguyên liệu đầu vào, năng suất phân xường và yêu cầu độ lớn của sản phẩm. Trình bày phương pháp tính toán sơ đồ định lượng. Lựa chọn sơ đồ đập sàng hợp lý Tính toán định sơ đồ đập sàng đã lựa chọn Tính toán lựa chọn năng suất thiết bị đập sàng và các thiết bị phụ trợ trong sơ đồ công nghệ. Bố trí các thiết bị phân xường đập sàng và các thiết bị liên quan.	1	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập, viết tiểu luận ở nhà: 10% Điểm chấm tiến độ: 30% Điểm chấm đồ án: 60%
6	Đồ án cung cấp điện	Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về: Thiết lập được mạng điện trung và hạ áp trong hệ thống cung cấp điện. Xác định được các thông số ngắn mạch thường xảy ra trên sơ đồ cung cấp điện. Tính toán được các loại tổn thất trong hệ thống điện. Tính toán được các thông số của mạng đảm bảo các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật. Lựa chọn được thiết bị đóng cắt, thiết bị bảo vệ và thiết lập được quy trình vận hành, sử dụng hệ thống trạm, mạng điện. Kết hợp với thực hành thực tập, sinh viên có thể vận hành, bảo quản và kiểm tra, thiết kế hệ thống cung cấp điện.	1	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm kiểm tra tiến độ giữa kỳ: 30% Điểm chấm đồ án: 60%
7	Thực tập cơ máy	Hiểu được tính chất, đặc điểm các chi tiết máy, bộ phận máy, cơ cấu máy điển hình trong thiết bị mỏ. Hiểu được nguyên lý cấu tạo, quy trình vận hành các thiết bị cơ mỏ, thiết bị vận tải, thiết bị nén khí, máy bơm, máy quạt gió. Biết các phương pháp kiểm tra, tháo lắp, sửa chữa, duy tu các thiết bị cơ mỏ. Hình thành kỹ năng tay nghề: Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa và vận hành thiết bị cơ mỏ. Rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và tư duy sáng tạo. Có khả năng xây dựng được các quy trình kỹ thuật, sửa chữa và tổ chức thực hiện.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần
8	Tiêu chuẩn đo lường chất lượng	Trình bày khái niệm về tiêu chuẩn, tiêu chuẩn hóa, mục đích và hiệu lực của tiêu chuẩn. Liệt kê các loại tiêu chuẩn, các cấp tiêu chuẩn. Phân tích được sự cần thiết phải thực hiện tiêu chuẩn hóa trong doanh nghiệp, phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến việc áp dụng tiêu chuẩn. Trình bày các loại đơn vị đo lường và hệ đơn vị đo lường. Hệ thống hóa sự phát triển của kiểm soát chất lượng. Phân tích bản chất một số phương pháp quản lý chất lượng.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

9	Truyền động điện	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đặc điểm, nguyên lý làm việc của các bộ phận, các hệ thống truyền động điện và điều khiển bằng truyền động điện trong máy công nghiệp. Ngoài ra, môn học này cũng cung cấp cho sinh viên khả năng phân tích và thiết kế hệ thống truyền động điện để điều khiển cho các máy công nghiệp. Nâng cao kỹ năng tự học Nâng cao năng lực tư duy, có khả năng phân tích, giải quyết các vấn đề khoa học	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ và điểm thực hành: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Cung cấp điện nhà máy tuyển	Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về: - Thiết lập được mạng điện cung cấp cho xí nghiệp. - Xác định được các thông số ngắn mạch thường tại các điểm trên sơ đồ cung cấp điện. - Tính toán được các loại tổn thất trong hệ thống điện. - Tính toán được các thông số của mạng đảm bảo các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật. - Lựa chọn được thiết bị đóng cắt, thiết bị bảo vệ và thiết lập được quy trình vận hành, sử dụng hệ thống trạm, mạng điện. Kết hợp với thực hành thực tập, sinh viên có thể vận hành, bảo quản và kiểm tra, thiết kế hệ thống cung cấp điện trong xí nghiệp.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Lấy mẫu-Phân tích mẫu	Sau khi học xong học phần Lấy mẫu –Phân tích mẫu, người học có khả năng: Xác định được chức năng của từng loại mẫu, phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến khối lượng mẫu, mô tả các phương pháp lấy mẫu; Phân tích được các phương pháp gia công mẫu, cơ sở thành lập sơ đồ gia công mẫu và phương pháp phân tích một số chỉ tiêu kỹ thuật đối với khoáng sản; Phân tích được các sai hỏng thường gặp trong quá trình lấy mẫu, gia công và phân tích mẫu. Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng cơ bản cho sinh viên: Lập được sơ đồ bố trí điểm lấy mẫu, kế hoạch lấy mẫu sau khi xác định được số mẫu đơn và khối lượng mẫu tối thiểu, lập được sơ đồ gia công mẫu với một đối tượng khoáng sản cụ thể, phân tích các chỉ tiêu kỹ thuật đối với khoáng sản, xác định được các thông số ảnh hưởng đến quá trình công nghệ tuyển và các phương pháp để xác định các thông số đó. Căn cứ vào kết quả xác định được để làm cơ sở điều chỉnh công nghệ; Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm; Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học; Rèn luyện tính linh hoạt cho sinh viên, tạo tiền đề cho sự phát triển khả năng sáng tạo.	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Thiết bị điện	Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về: Cung cấp các kiến thức lý thuyết cơ sở thiết bị điện, trên cơ sở nắm vững các lý thuyết, sinh viên sẽ có thể nghiên cứu, hiểu rõ đặc điểm cấu tạo, nguyên lý làm việc, phạm vi sử dụng các thiết bị điện thông thường.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

13	Thực tập máy điện	Mô tả được cấu tạo, trình bày được nguyên lý và các chức năng có thể thực hiện được của các loại máy điện thông dụng. Lập được quy trình tháo, lắp, sửa chữa, vận hành máy điện. Thực hiện được các kỹ năng như tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa, vận hành máy điện. Rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và tư duy sáng tạo.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần
14	Tự động hoá quá trình tuyển khoáng	Đào tạo sinh viên nắm vững những kiến thức về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống điều khiển tự động, cơ sở tự động hóa, một số quá trình tự động hóa trong quá trình tuyển khoáng ở trong và ngoài mỏ.. Giúp sinh viên có khả năng tự học nghiên cứu hệ thống tự động hóa bằng role công tắc tơ, đấu nối cảm biến với các thiết bị tự động. Nội dung phần thực hành nhằm làm sáng tỏ và rõ thêm những kiến thức đã học ở phần lý thuyết Tự động hóa quá trình sản xuất về các hệ thống sản xuất tự động điển hình trong mỏ sử dụng Role và ứng dụng PLC để lập trình điều khiển các hệ thống đó Sau khi học xong môn học này sinh viên sẽ có một số kỹ năng sau: Nâng cao kỹ năng tự học Nâng cao năng lực tư duy, có khả năng phân tích, giải quyết các vấn đề khoa học. Kỹ năng thiết kế mạch Role cho các hệ thống tự động Kỹ năng lập trình PLC cho các hệ thống tự động khác nhau. Sinh viên có khả năng làm việc nhóm, đấu nối thiết bị thực với mô hình, thiết bị có sẵn tại phòng thí nghiệm.	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
15	Kỹ thuật tuyển 1	Sau khi học xong học phần Kỹ thuật tuyển 1 (Tuyển trọng lực), người học có khả năng: - Xác định được bản chất của phương pháp tuyển, điều kiện áp dụng và phân tích một số yếu tố cơ bản ảnh hưởng đến kết quả tuyển. - Phân tích được sự khác nhau của từng quá trình tuyển và phạm vi ứng dụng của từng quá trình tuyển trọng lực. - Tính toán được các chỉ tiêu công nghệ trong sơ đồ tuyển, đánh giá hiệu quả của quá trình tuyển. Hình thành một số kỹ năng cơ bản cho sinh viên: Lựa chọn đúng quá trình tuyển, phương pháp tuyển với từng đối tượng khoáng sản cụ thể. Lựa chọn được các thông số công nghệ để đạt được hiệu quả tuyển cao nhất. Hình thành sơ đồ tuyển nguyên tắc đối với một số khoáng sản cụ thể. Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm. Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

16	Kỹ thuật tuyển 2	Sau khi học xong học phần Kỹ thuật tuyển 2, người học có khả năng: - Trình bày được bản chất của phương pháp tuyển nổi, điều kiện ứng dụng và các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả tuyển. - Xác định được cơ sở lý hóa của phương pháp tuyển nổi - Phân loại các loại thuốc tuyển nổi và phạm vi ứng dụng của chúng. - Biết công nghệ tuyển nổi một số loại quặng. - Nắm được bản chất của phương pháp tuyển từ, điều kiện và phạm vi áp dụng cũng như các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả tuyển từ. - Biết được công nghệ tuyển từ - Nhận biết được bản chất của một số phương pháp đặc biệt và phạm vi ứng dụng của chúng	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
17	Tin ứng dụng kỹ thuật Tuyển khoáng	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức về xử lý số liệu, bản vẽ và tổng quan các phần mềm ứng dụng cho ngành cơ điện tuyển khoáng nên sau khi học xong học phần này sinh viên biết xử lý số liệu, vẽ đồ thị và vẽ được các sơ đồ xưởng tuyển, vẽ được thiết bị trong xưởng tuyển, thiết bị điện, mạch điện....	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
18	Tiếng Anh ngành Kỹ thuật tuyển khoáng	Sau khi hoàn thành học phần biết cách tìm, đọc hiểu tài liệu chuyên ngành, dịch được những đoạn tài liệu chuyên ngành. Tăng cường kỹ năng tìm kiếm tài liệu qua các phương tiện thông tin đại chúng, các kênh tài liệu học thuật trong ngành; Hình thành và phát triển các kỹ năng tư duy, tự học và làm việc nhóm; Biết cách trình bày, thuyết trình và phân biện các vấn đề khoa học.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
II.4 Chuyên ngành Công nghệ cơ điện mỏ					
1	Bơm ép quạt	Đào tạo sinh viên chuyên ngành CN Cơ điện mỏ nắm vững những kiến thức chuyên môn về Bơm ép quạt. Trang bị các kiến thức cơ bản về cấu tạo, nguyên lý làm việc, quy trình sử dụng vận hành và bảo dưỡng các loại máy Bơm - Ép - Quạt đang sử dụng phổ biến ở mỏ hầm lò và lộ thiên Việt nam. Đồng thời nghiên cứu ứng dụng các thiết bị đó vào trong thực tế sản xuất. Hiểu rõ về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, biết cách vận hành và đọc được các sơ đồ động học của các máy Bơm - Ép - Quạt.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Điện tử công suất	Phần lý thuyết: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đặc điểm, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ biến đổi công suất như: Bộ chỉnh lưu có điều khiển một chiều xoay chiều, bộ biến đổi một chiều - một chiều, bộ biến đổi xoay chiều - xoay chiều, bộ nghịch lưu. Ngoài ra, học phần này cũng cung cấp cho sinh viên khả năng phân tích và thiết kế hệ thống điều khiển tự động hoá ứng dụng điện tử công suất. Phần thực hành nhằm làm sáng tỏ và rõ thêm những kiến thức đã học ở phần lý thuyết ĐTCS cho sinh viên, về: các bộ biến đổi có điều khiển xoay chiều - một chiều (chỉnh lưu); Bộ biến đổi xoay chiều - xoay chiều; bộ biến đổi một chiều - một chiều; bộ biến đổi một chiều - xoay chiều (nghịch lưu). Hiểu rõ hơn về những đặc tính kỹ thuật, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ biến đổi thực tế, các linh kiện điện tử có trong mạch điện bộ biến đổi đó.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

3	Kỹ thuật khai thác mỏ Hàm lò	Sau khi học xong học phần này Sinh viên hiểu được cơ bản chuyên ngành khai thác mỏ Hàm lò để phục vụ tốt cho chuyên ngành của ngành mình đang học - Xác định được về sự hình thành và tồn tại - Kết thúc của mỏ hàm lò - Biết được sơ lược về địa chất mỏ và trắc địa mỏ - Biết được quy trình công nghệ đào chống lò. - Biết được trữ lượng tuổi mỏ và các cách chuẩn bị ruộng than - phân loại các đường lò trong mỏ, nhiệm vụ của các đường lò - Biết được sơ đồ các phương pháp mở vỉa. - Biết được sơ đồ các hệ thống khai thác và điều kiện ứng dụng. - Biết được công nghệ khai thác trong lò chợ. - Biết được sơ đồ các phương pháp thông gió và thoát nước mỏ.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Tham quan xí nghiệp	Hiểu được cơ cấu, thủ tục ra vào công ty và xí nghiệp, phân xưởng.. Hiểu quy trình và thủ tục vận hành trạm biến áp chính, trạm quạt gió chính, trạm phát điện dự phòng. Hiểu về cấu trúc và quy trình sửa chữa một thiết bị điện điển hình. Biết quy trình ra vào công ty và phân xưởng Biết quy trình và thủ tục vận hành trạm biến áp chính, trạm quạt gió chính, Biết sửa chữa một thiết bị điện điển hình.	1	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Báo cáo tham quan
5	Thực hành máy điện - truyền động điện	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về việc đấu nối mạch điện, cách vận hành động cơ điện, máy phát điện. dựa trên nền tảng kiến thức đã được tích lũy qua các học phần máy điện và truyền động điện, tự động hoá. Thông qua học phần này giúp sinh viên nắm bắt được các kiến thức về lĩnh vực vận hành máy điện, hệ truyền động điện, đấu nối các sơ đồ điện từ đó ứng dụng vào trong thực tế sản xuất.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm viết báo cáo: 50% Điểm thực hành: 50% Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá là điểm tổng kết học phần
6	Thực tập cơ khí	Hiểu được tính chất, đặc điểm về vật liệu kim loại và các phương pháp gia công chế tạo máy. Biết các phương pháp gia công kim loại bằng tay phục vụ các công việc duy tu, sửa chữa máy. Hình thành kỹ năng tay nghề cơ bản về các nghề, Nguội, hàn, gia công được một số sản phẩm cơ khí đơn giản. Rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập, theo nhóm, và tư duy sáng tạo trong công việc.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng các bài kiểm tra
7	Truyền động điện	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đặc điểm, nguyên lý làm việc của các bộ phận, các hệ thống truyền động điện và điều khiển bằng truyền động điện trong máy công nghiệp. Ngoài ra, môn học này cũng cung cấp cho sinh viên khả năng phân tích và thiết kế hệ thống truyền động điện để điều khiển cho các máy công nghiệp. Nâng cao kỹ năng tự học Nâng cao năng lực tư duy, có khả năng phân tích, giải quyết các vấn đề khoa học	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ và điểm thực hành: 30% Điểm thi KTHP: 60%

8	Truyền động thủy lực và khí nén	Đào tạo sinh viên chuyên ngành Công nghệ Điện lạnh, Công nghệ Cơ điện tử, nắm vững những kiến thức cơ sở của cơ học lưu chất. Nắm vững các định luật cơ bản trong truyền động thủy lực và khí nén. Trang bị các kiến thức về hệ thống truyền động thủy lực và khí nén trong các máy công nghiệp (Bảo quản, kiểm tra, tháo lắp, sửa chữa, vận hành, điều chỉnh chế độ làm việc của hệ thống truyền động thủy lực và khí nén hợp lý. Hiểu rõ về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, biết cách vận hành và đọc được các sơ đồ của các hệ thống truyền động và điều khiển bằng thủy lực, khí nén.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Sử dụng năng lượng tiết kiệm hiệu quả	Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về : Hiểu rõ các thiết bị điện mình đang sử dụng để phát huy hết công suất, tiết kiệm được điện năng, tránh được những hư hỏng do thiếu hiểu biết cần thiết đối với mỗi thiết bị đã có. SV có kỹ năng tính toán thiết kế lưới điện trong các xưởng sản xuất nhỏ, trong văn phòng, khu nhà ở, trong mạng lưới điện sinh hoạt.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Đồ án cung cấp điện mô	Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về: - Thiết lập được mạng điện trung và hạ áp trong hệ thống cung cấp điện mô. - Xác định được các thông số ngắn mạch thường xảy ra trên sơ đồ cung cấp điện. - Tính toán được các loại tổn thất trong hệ thống điện. - Tính toán được các thông số của mạng đảm bảo các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật. - Lựa chọn được thiết bị đóng cắt, thiết bị bảo vệ và thiết lập được quy trình vận hành, sử dụng hệ thống trạm, mạng điện mô.	1	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm thường xuyên đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần thực tập và thu thập tài liệu...: 10% Điểm kiểm tra tiến độ giữa kỳ: 30% Điểm chấm đồ án: 60%
11	Kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên	Hiểu được các quy định chung, trình tự, nội dung, phương pháp của khai thác lộ thiên; Hiểu được các khái niệm cơ bản, lựa chọn và tính toán các giải pháp kỹ thuật một cách sáng tạo trong xác định biên giới mỏ, hệ thống khai thác, hệ thống mở vỉa; Xác định sản lượng mỏ, xây dựng biểu đồ chế độ công tác, lịch kế hoạch dài và ngắn hạn, lịch điều động thiết bị, lựa chọn tổng đồ mặt bằng, tổ chức xây dựng và cải tạo mỏ.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Quản trị kinh doanh	Khi kết thúc học phần sinh viên hiểu được các loại hình doanh nghiệp cùng các lý luận cơ bản về nghề quản trị gồm bộ máy, nguyên tắc và các phương pháp quản trị hiệu quả ; cũng như các chỉ tiêu kinh tế chủ yếu gồm vốn cố định, vốn lưu động, định mức lao động... và hiểu được các công việc cần làm khi sử dụng lao động trong một doanh nghiệp Nghiên cứu xong học phần, sinh viên phải nắm được những kiến thức cơ bản về khoa học quản trị , biết vận dụng vào giải những bài toán thực tế như: tính khấu hao TSCĐ, tình hình sử dụng vốn , giá thành sản phẩm, tổ chức lao động – tiền lương...	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

13	Thiết bị điện mô	Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về: Cung cấp các kiến thức lý thuyết cơ sở thiết bị điện, trên cơ sở nắm vững các lý thuyết, sinh viên sẽ có thể nghiên cứu, hiểu rõ đặc điểm cấu tạo, nguyên lý làm việc, phạm vi sử dụng các thiết bị điện thông thường. Kết hợp với thực hành thực tập, sinh viên có thể vận hành, bảo quản và kiểm tra, sửa chữa các thiết bị điện đó	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
14	Thiết kế với sự trợ giúp của máy tính (CAD)	Học phần này cung cấp kiến thức cơ bản về mô hình các phần tử trong mạch điện, các phương pháp lựa chọn thiết bị và lắp đặt sao cho phù hợp với yêu cầu thực tế. Giới thiệu phần mềm thiết kế mạch điện và các ứng dụng chuyên ngành. Thông qua học phần này giúp sinh viên : Thao tác và sử dụng thành thạo một số phần mềm như Matlab và Ecodial, Power World. Nâng cao kỹ năng lập trình, mô phỏng các bài toán thực tế trên phần mềm.	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
15	Thực tập máy điện	Mô tả được cấu tạo, trình bày được nguyên lý và các chức năng có thể thực hiện được của các loại máy điện thông dụng. Lập được quy trình tháo lắp, sửa chữa, vận hành máy điện. Thực hiện được các kỹ năng như tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa, vận hành máy điện. Rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và tư duy sáng tạo.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần
16	Thực tập thiết bị điện	Mô tả được cấu tạo, trình bày được nguyên lý và các chức năng có thể thực hiện được của các loại thiết bị điện mô, điện công nghiệp thông dụng. Lập được quy trình tháo lắp, sửa chữa, vận hành thiết bị điện mô, điện công nghiệp. Chỉ ra được các nguyên nhân hư hỏng của thiết bị điện khi bị sự cố	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng các bài kiểm tra
17	Cung cấp điện mô	Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về: - Thiết lập được mạng điện cung cấp cho xí nghiệp. - Xác định được các thông số ngắn mạch thường tại các điểm trên sơ đồ cung cấp điện. - Tính toán được các loại tổn thất trong hệ thống điện. - Tính toán được các thông số của mạng đảm bảo các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật. - Lựa chọn được thiết bị đóng cắt, thiết bị bảo vệ và thiết lập được quy trình vận hành, sử dụng hệ thống trạm, mạng điện. Kết hợp với thực hành thực tập, sinh viên có thể vận hành, bảo quản và kiểm tra, thiết kế hệ thống cung cấp điện trong xí nghiệp.	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

18	Tiếng Anh ngành Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử	Sử dụng đúng các cấu trúc được dùng phổ biến trong các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành, đặc biệt chuyên ngành Điện - Điện tử như câu bị động, mệnh đề quan hệ...; Biết đặt các câu hỏi và trả lời về chuyên ngành Điện - Điện tử, biết miêu tả về thiết bị điện đơn giản; Mở rộng kiến thức về từ vựng chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật Điện - Điện tử. Ứng dụng nói được trong các tình huống giao tiếp thông thường trong sản xuất; Đọc hiểu được các đoạn văn, bài báo cáo về các chủ điểm trong chương trình; Viết được những câu đơn hoặc câu ghép, đoạn văn ngắn về lĩnh vực chuyên ngành CNKT Điện - Điện tử; Có kỹ năng làm việc độc lập cũng như làm việc theo nhóm; Áp dụng được tài liệu nghiên cứu vào thực tế.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
II.5 Chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật điện					
1	Điều khiển lập trình (plc)	Học phần trang bị cho người học các kiến thức về PLC: cấu trúc hoạt động của các họ PLC Siemens và các hãng khác như Panasonic, ABB, AB, Mitsubishi..., cách thức tổ chức kết nối phần cứng, tập lệnh và các phương pháp lập trình khác nhau cùng với các hoạt động đặc trưng.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Kỹ thuật chiếu sáng	Nắm chắc các kiến thức cơ bản của môn Kỹ thuật chiếu sáng, có khả năng tính toán thiết kế hệ thống chiếu sáng trong mọi lĩnh vực công nghiệp, dân dụng, chiếu sáng công cộng.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Thiết bị điện	Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về: Cung cấp các kiến thức lý thuyết cơ sở thiết bị điện, trên cơ sở nắm vững các lý thuyết, sinh viên sẽ có thể nghiên cứu, hiểu rõ đặc điểm cấu tạo, nguyên lý làm việc, phạm vi sử dụng các thiết bị điện thông thường.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Thực hành máy điện - truyền động điện	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về việc đấu nối mạch điện, cách vận hành động cơ điện, máy phát điện dựa trên nền tảng kiến thức đã được tích lũy qua các học phần máy điện và truyền động điện, tự động hoá. Thông qua học phần này giúp sinh viên nắm bắt được các kiến thức về lĩnh vực vận hành máy điện, hệ truyền động điện, đấu nối các sơ đồ điện từ đó ứng dụng vào trong thực tế sản xuất.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm viết báo cáo: 50% Điểm thực hành: 50% Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá là điểm tổng kết học phần
5	Thực tập thiết bị điện	Mô tả được cấu tạo, trình bày được nguyên lý và các chức năng có thể thực hiện được của các loại thiết bị điện mô, điện công nghiệp thông dụng. Lập được quy trình tháo lắp, sửa chữa, vận hành thiết bị điện mô, điện công nghiệp. Chỉ ra được các nguyên nhân hư hỏng của thiết bị điện khi bị sự cố	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng các bài kiểm tra

6	Truyền động điện	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đặc điểm, nguyên lý làm việc của các bộ phận, các hệ thống truyền động điện và điều khiển bằng truyền động điện trong máy công nghiệp. Ngoài ra, môn học này cũng cung cấp cho sinh viên khả năng phân tích và thiết kế hệ thống truyền động điện để điều khiển cho các máy công nghiệp. Nâng cao kỹ năng tự học Nâng cao năng lực tư duy, có khả năng phân tích, giải quyết các vấn đề khoa học	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ và điểm thực hành: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Vi xử lý - Vi điều khiển	Đào tạo sinh viên nắm vững những kiến thức về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ máy tính và chip vi điều khiển. Giúp sinh viên có khả năng lập trình ứng dụng các bài toán đơn giản trong các thiết bị điện tử.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
8	Sử dụng năng lượng tiết kiệm hiệu quả	Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về : Hiểu rõ các thiết bị điện mình đang sử dụng để phát huy hết công suất, tiết kiệm được điện năng, tránh được những hư hỏng do thiếu hiểu biết cần thiết đối với mỗi thiết bị đã có. SV có kỹ năng tính toán thiết kế lưới điện trong các xưởng sản xuất nhỏ, trong văn phòng, khu nhà ở, trong mạng lưới điện sinh hoạt.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Cung cấp điện	Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về: Thiết lập được mạng điện cung cấp cho xí nghiệp. Xác định được các thông số ngắn mạch thường tại các điểm trên sơ đồ cung cấp điện. Tính toán được các loại tổn thất trong hệ thống điện. Tính toán được các thông số của mạng đảm bảo các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật. Lựa chọn được thiết bị đóng cắt, thiết bị bảo vệ và thiết lập được quy trình vận hành, sử dụng hệ thống trạm, mạng điện. Kết hợp với thực hành thực tập, sinh viên có thể vận hành, bảo quản và kiểm tra, thiết kế hệ thống cung cấp điện trong xí nghiệp.	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Đồ án thiết kế máy điện	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cần thiết, cách tính toán số liệu động cơ điện xoay chiều ba pha và lý thuyết cơ sở của việc tính toán thiết kế phần điện từ. Thông qua học phần này giúp sinh viên : Nắm bắt được quy trình các bước tính toán, lựa chọn, kiểm nghiệm các thông số của máy điện. Rèn luyện kỹ năng về tính toán, thiết kế động cơ điện xoay chiều 3 pha...	1	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm viết báo cáo: 50% Điểm trình bày báo cáo: 50%

11	Nhà máy điện và trạm biến áp	Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản về quá trình sản xuất điện năng trong các nhà máy điện, hệ thống năng lượng, cách xây dựng đồ thị phụ tải, chế độ làm việc của điểm trung tính trong nhà máy điện. Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản về phương pháp xác định lực động điện tác động lên thanh dẫn. Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản về việc tính toán nhiệt của dây dẫn và khí cụ điện. Cách chọn các khí cụ điện cao áp. Tính toán lựa chọn các máy biến áp điện lực trong hệ thống điện. Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản về sơ đồ nối điện trong một số nhà máy điện. Hệ thống tự dùng và các thiết bị phân phối điện. Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản về các nguồn thao tác trong nhà máy điện và trạm biến áp... Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng cơ bản cho sinh viên: Kỹ năng tính toán, lựa chọn các khí cụ điện và phân tích các sơ đồ nối điện. Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học. Kỹ năng thực hành, vận dụng vào thực tế sản xuất. <i>Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học</i>	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Quản trị kinh doanh	Khi kết thúc học phần sinh viên hiểu được các loại hình doanh nghiệp cùng các lý luận cơ bản về nghề quản trị gồm bộ máy, nguyên tắc và các phương pháp quản trị hiệu quả ; cũng như các chỉ tiêu kinh tế chủ yếu gồm vốn cố định, vốn lưu động, định mức lao động... và hiểu được các công việc cần làm khi sử dụng lao động trong một doanh nghiệp Nghiên cứu xong học phần, sinh viên phải nắm được những kiến thức cơ bản về khoa học quản trị , biết vận dụng vào giải những bài toán thực tế như: tính khấu hao TSCĐ, tình hình sử dụng vốn , giá thành sản phẩm, tổ chức lao động – tiền lương...	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
13	Thiết kế với sự trợ giúp của máy tính (CAD)	Học phần này cung cấp kiến thức cơ bản về mô hình các phần tử trong mạch điện, các phương pháp lựa chọn thiết bị và lắp đặt sao cho phù hợp với yêu cầu thực tế. Giới thiệu phần mềm thiết kế mạch điện và các ứng dụng chuyên ngành. Thông qua học phần này giúp sinh viên : Thao tác và sử dụng thành thạo một số phần mềm như Matlab và Ecodial, Power World. Nâng cao kỹ năng lập trình, mô phỏng các bài toán thực tế trên phần mềm.	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
14	Thực tập máy điện	Mô tả được cấu tạo, trình bày được nguyên lý và các chức năng có thể thực hiện được của các loại máy điện thông dụng. Lập được quy trình tháo, lắp, sửa chữa, vận hành máy điện. Thực hiện được các kỹ năng như tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa, vận hành máy điện. Rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và tư duy sáng tạo.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần

15	Trang bị điện	Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về : + Các hình thức chế tạo thiết bị điện mủ. + Biết được các yêu cầu về bảo vệ trong mủ + Hiểu được các thiết bị điều khiển trong mủ + Biết được các thiết bị dùng cung cấp điện mủ + Biết được cấp điện và dây dẫn điện + Biết được kiểm nghiệm, sửa chữa và vận hành thiết bị điện mủ	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
16	Tiếng Anh ngành Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử	Sử dụng đúng các cấu trúc được dùng phổ biến trong các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành, đặc biệt chuyên ngành Điện - Điện tử như câu bị động, mệnh đề quan hệ...; Biết đặt các câu hỏi và trả lời về chuyên ngành Điện - Điện tử, biết miêu tả về thiết bị điện đơn giản; Mở rộng kiến thức về từ vựng chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật Điện - Điện tử.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
II.6 Chuyên ngành Công nghệ điện lạnh					
1	Điện tử công suất	Phân lý thuyết: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đặc điểm, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ biến đổi công suất như: Bộ chỉnh lưu có điều khiển một chiều xoay chiều, bộ biến đổi một chiều - một chiều, bộ biến đổi xoay chiều - xoay chiều, bộ nghịch lưu. Ngoài ra, học phần này cũng cung cấp cho sinh viên khả năng phân tích và thiết kế hệ thống điều khiển tự động hoá ứng dụng điện tử công suất. Phân thực hành nhằm làm sáng tỏ và rõ thêm những kiến thức đã học ở phần lý thuyết ĐTCS cho sinh viên, về: các bộ biến đổi có điều khiển xoay chiều - một chiều (chỉnh lưu); Bộ biến đổi xoay chiều - xoay chiều; bộ biến đổi một chiều - một chiều; bộ biến đổi một chiều - xoay chiều (nghịch lưu). Hiểu rõ hơn về những đặc tính kỹ thuật, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ biến đổi thực tế, các linh kiện điện tử có trong mạch điện bộ biến đổi đó.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Kỹ thuật lạnh	Sau khi học xong học phần sinh viên được trang bị những kiến thức: Hiểu được nguyên lý làm việc của các thiết bị lạnh phục vụ cho sản xuất cũng như sinh hoạt. Các môi chất sử dụng trong các thiết bị lạnh. Sự trao đổi, tính chất cơ, lý, hóa của các môi chất.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Kỹ thuật sấy	Học phần này sẽ cung cấp cho sinh viên những kiến thức về cấu tạo, đặc điểm, nguyên lý hoạt động, nguyên lý vận hành của các thiết bị sấy nông sản thực phẩm, đồng thời có kỹ năng vận hành, khắc phục sự cố trong thiết bị trong quá trình sản xuất.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Thiết bị trao đổi nhiệt	Học phần trang bị cho người học những kiến thức về sự trao đổi nhiệt thường gặp trong thiết bị lạnh, bình ngưng tụ, bình bay hơi, trong các thiết bị lạnh như điều hòa, tủ lạnh.... Học phần dùng làm tài liệu cho người học hệ kỹ sư ngành máy lạnh – thiết bị nhiệt và ngành thiết bị năng lượng nhiệt cho sinh viên ngành luyện kim, hóa chất.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

5	Thực hành máy điện - truyền động điện	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về việc đấu nối mạch điện, cách vận hành động cơ điện, máy phát điện dựa trên nền tảng kiến thức đã được tích lũy qua các học phần máy điện và truyền động điện, tự động hoá. Thông qua học phần này giúp sinh viên nắm bắt được các kiến thức về lĩnh vực vận hành máy điện, hệ truyền động điện, đấu nối các sơ đồ điện từ đó ứng dụng vào trong thực tế sản xuất.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm viết báo cáo: 50% Điểm thực hành: 50% Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá là điểm tổng kết học phần
6	Truyền động điện	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đặc điểm, nguyên lý làm việc của các bộ phận, các hệ thống truyền động điện và điều khiển bằng truyền động điện trong máy công nghiệp. Ngoài ra, môn học này cũng cung cấp cho sinh viên khả năng phân tích và thiết kế hệ thống truyền động điện để điều khiển cho các máy công nghiệp. Nâng cao kỹ năng tự học Nâng cao năng lực tư duy, có khả năng phân tích, giải quyết các vấn đề khoa học	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ và điểm thực hành: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Vật liệu kỹ thuật lạnh	Trang bị cho người học những kiến thức cốt lõi về: - Vật liệu kim loại và hợp kim thường dùng trong ngành chế tạo cơ khí - Một số phương pháp cơ bản để cải thiện hoặc nâng cao cơ tính của vật liệu kim loại thông thường nhằm đáp ứng các điều kiện làm việc khác nhau của sản phẩm cơ khí.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
8	Đo lường nhiệt	Nắm rõ nguyên tắc và các bước của các phép đo Định hướng được và lựa chọn được phương pháp đo phù hợp với đại lượng cần đo Có kiến thức cơ sở để học tiếp các môn học sau	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Sử dụng năng lượng tiết kiệm hiệu quả	Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về : Hiểu rõ các thiết bị điện mình đang sử dụng để phát huy hết công suất, tiết kiệm được điện năng, tránh được những hư hỏng do thiếu hiểu biết cần thiết đối với mỗi thiết bị đã có. SV có kỹ năng tính toán thiết kế lưới điện trong các xưởng sản xuất nhỏ, trong văn phòng, khu nhà ở, trong mạng lưới điện sinh hoạt.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

10	Bơm, quạt, máy nén	Đào tạo sinh viên chuyên ngành CN điện lạnh nắm vững những kiến thức chuyên môn về Bơm - quạt - máy nén. Trang bị các kiến thức cơ bản về cấu tạo, nguyên lý làm việc, quy trình sử dụng vận hành và bảo dưỡng các loại máy Bơm - quạt - máy nén đang sử dụng phổ biến ở Việt Nam. Đồng thời nghiên cứu ứng dụng các thiết bị đó vào trong thực tế sản xuất. Hiểu rõ về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, biết cách vận hành và đọc được các sơ đồ động học của các máy Bơm - quạt - máy nén. Hình thành trong sinh viên các kỹ năng: Kỹ năng tư duy; Kỹ năng tự học; Kỹ năng làm việc theo nhóm; Kỹ năng trình bày và phân biệt các vấn đề khoa học. Kỹ năng tự nghiên cứu các máy Bơm - quạt - máy nén tiên tiến mới đưa vào sử dụng.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Điều hòa không khí	Đào tạo sinh viên chuyên ngành Công nghệ điện lạnh nắm vững những kiến thức chuyên môn về Điều hòa không khí. Trang bị các kiến thức cơ bản về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các bộ phận, hệ thống điều hòa không khí. Phân tích được sơ đồ mạch điện điều khiển hệ thống điều hòa không khí. Có phương pháp bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điều hòa không khí. Đồng thời nghiên cứu ứng dụng các thiết bị đó vào trong thực tế sản xuất. Hình thành trong sinh viên các kỹ năng: Kỹ năng tư duy; Kỹ năng tự học; Kỹ năng làm việc theo nhóm. Kỹ năng trình bày và phân biệt các vấn đề khoa học. Kỹ năng tự nghiên cứu các thiết bị điều hòa không khí tiên tiến mới đưa vào sử dụng. Nhận dạng được các bộ phận của hệ thống điều hòa không khí. Trình bày được kết cấu, nguyên lý hoạt động của các bộ phận và mạch điện điều khiển. Lập quy trình kiểm tra, sửa chữa, lắp đặt hệ thống điều hòa không khí	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

12	Đồ án kỹ thuật lạnh	Đào tạo sinh viên chuyên ngành Công nghệ điện lạnh nắm vững những kiến thức chuyên môn về kỹ thuật lạnh. Trang bị các kiến thức cơ bản về cấu tạo, nguyên lý làm việc, quy trình sử dụng vận hành và bảo dưỡng các loại hệ thống thiết bị lạnh đang sử dụng phổ biến ở dân dụng và công nghiệp. Đồng thời nghiên cứu ứng dụng các thiết bị đó vào trong thực tế sản xuất. Hiểu rõ về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, biết cách vận hành và đọc được các sơ đồ động học của các loại hệ thống thiết bị lạnh thông dụng. Tính toán được các thông số cơ bản của loại hệ thống thiết bị lạnh. Chuyên sâu hơn về các loại hệ thống thiết bị lạnh dân dụng và công nghiệp. Hình thành trong sinh viên các kỹ năng: Kỹ năng tư duy; Kỹ năng tự học; Kỹ năng làm việc theo nhóm; Kỹ năng trình bày và phân biện các vấn đề khoa học. Kỹ năng tự nghiên cứu các loại hệ thống thiết bị lạnh tiên tiến mới đưa vào sử dụng. Kết hợp với thực hành thực tập, sinh viên có thể lắp đặt, vận hành, bảo quản và kiểm tra, thiết kế hệ thống thiết bị lạnh thông dụng.	1	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm chấm đồ án: 60%
13	Đồ án kỹ thuật sấy	Học phần này sẽ cung cấp cho sinh viên những kiến thức về cấu tạo, đặc điểm, nguyên lý hoạt động, nguyên lý vận hành của các thiết bị sấy nông sản thực phẩm, đồng thời có kỹ năng vận hành, khắc phục sự cố trong thiết bị trong quá trình sản xuất. Nhận biết được các chất ô nhiễm từ nguồn khí thải của động cơ ô tô, từ đó có biện pháp tích cực trong bảo môi trường.	1	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm bảo vệ đồ án: 60%
14	Kỹ thuật thông gió	Đào tạo sinh viên chuyên ngành Công nghệ điện lạnh nắm vững những kiến thức chung về kỹ thuật thông gió; Trang bị các kiến thức về kỹ thuật thông gió phục vụ trong ngành điện lạnh; Hiểu rõ về vai trò và nhiệm vụ của công tác thông gió, các hệ quả của phương trình Becnuli áp dụng trong thông gió, các loại động lực trong thông gió, nắm được trình tự và nội dung của kế hoạch thông gió và thiết kế thông gió. Biết được nội dung công tác quản lý kỹ thuật thông gió...	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

15	Lò công nghiệp	Trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về tổng quan lò công nghiệp, thiết bị đốt nhiên liệu của lò công nghiệp, tính toán thời gian nung nóng của lò công nghiệp, cấu trúc xây dựng lò công nghiệp, tính toán cân bằng nhiệt, một số lò công nghiệp thông dụng. Người học có thể vận dụng các kiến thức đã học để vận hành bảo dưỡng, sửa chữa, phục hồi các máy móc thiết bị có sử dụng hệ thống lò công nghiệp trong môi trường công tác sau này. Hình thành cho người học một số kỹ năng cơ bản: Kỹ năng đọc bản vẽ nguyên lý cấu tạo và làm việc của một số thiết bị dùng trong hệ thống lò công nghiệp, cũng như sơ đồ trên một số máy móc, thiết bị cơ điện lạnh. Kỹ năng phân tích và tính toán một số thông số cơ bản cho sơ đồ lò công nghiệp; lựa chọn thiết bị phù hợp với điều kiện làm việc của nó. Kỹ năng tư duy, tự học, tự nghiên cứu khoa học.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
16	Thực tập nguội cơ bản	Vận dụng kiến thức lý thuyết chuyên môn đã học, nâng cao kỹ năng thực hành cơ bản của nghề nguội Biết các phương pháp gia công kim loại bằng tay phục vụ các công việc duy tu, sửa chữa máy. Hình thành kỹ năng tay nghề cơ bản về nghề Nguội và gia công được một số sản phẩm cơ khí đơn giản. Rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập, theo nhóm, và tư duy sáng tạo trong công việc.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá là điểm của học phần
17	Tự động hoá hệ thống lạnh và điều hòa không khí	Cung cấp kiến thức tổng quát về tự động hoá hệ thống lạnh và điều hòa không khí Sau khi học xong môn học này sinh viên sẽ có một số kỹ năng sau: Kỹ năng sử dụng các bộ cảm biến trong hệ thống lạnh và điều hòa không khí. Thiết kế và lắp đặt mạch điện động lực và điều khiển đúng hệ thống lạnh sẽ hoạt động an toàn và hiệu quả Thiết bị bảo vệ phải được điều chỉnh đúng để hệ thống lạnh làm việc an toàn. Phân tích sơ đồ mạch điện động lực, điều khiển hệ thống lạnh và điều hòa không khí Lắp đặt, điều chỉnh các thông số kỹ thuật cho hệ thống lạnh và điều hòa không khí	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
18	Vi xử lý - vi điều khiển	Đào tạo sinh viên nắm vững những kiến thức về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ máy tính và chip vi điều khiển. Giúp sinh viên có khả năng lập trình ứng dụng các bài toán đơn giản trong các thiết bị điện tử.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

19	Tiếng Anh ngành Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử	Sử dụng đúng các cấu trúc được dùng phổ biến trong các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành, đặc biệt chuyên ngành Điện - Điện tử như câu bị động, mệnh đề quan hệ...; Biết đặt các câu hỏi và trả lời về chuyên ngành Điện - Điện tử, biết miêu tả về thiết bị điện đơn giản; Mở rộng kiến thức về từ vựng chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật Điện - Điện tử.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
II.7 Chuyên ngành Công nghệ phần mềm					
1	Đảm bảo và an toàn thông tin	Tìm hiểu các mô hình mã hóa, các kỹ thuật mã hóa và các đánh giá liên quan đến thời gian mã hóa, và phá mã. Hiểu rõ các thành phần của một hệ mật mã, các thuật toán mã hóa cổ điển, hiện đại cũng như cung cấp những yếu tố bảo mật then chốt như xác thực, tính toàn vẹn và không thu hồi; Hiểu tính năng của một số phần mềm ác tính cũng như biết một số biện pháp phòng chống, ngăn chặn. Biết phân tích một số lỗi phần mềm từ đó đưa ra các giải pháp ngăn chặn; Phân tích được các nguy cơ và lỗ hổng tiềm tàng đối với an toàn hệ điều hành Windows, Ubuntu, Linux cũng như hiểu rõ những hiểm họa, các mối đe dọa tiềm ẩn có thể xảy ra đối với CSDL, đồng thời biết những giải pháp có thể sử dụng để bảo vệ CSDL đối với những hiểm họa; - Xác định tất cả những nguyên nhân dẫn đến dữ liệu trên máy tính bị mất. Phân tích những nguyên nhân đưa đến việc rò rỉ thông tin, sử dụng được các thiết bị lưu trữ thông dụng; - Sao lưu dữ liệu dưới nhiều hình thức. Phục hồi dữ liệu trong một số trường hợp; Hiểu rõ đặc điểm của kiểm soát truy nhập MAC và DAC trong CSDL; - Hiểu các kiến thức cơ bản về truyền thông mạng, an ninh mạng, các nguy cơ và hiểm họa tiềm ẩn, xác định và ngăn chặn tấn công; bảo mật hệ thống cá nhân, đảm bảo giao dịch truyền dữ liệu, đảm bảo an ninh cá nhân qua mail, truy nhập Internet. Nghiên cứu và tìm hiểu các khái niệm, nguyên tắc cơ bản trong an ninh mạng máy tính.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Ngôn ngữ Java	Hiểu được các khái niệm cơ bản, đặc điểm và các thành phần trong Java; Sinh viên hiểu được một vài phương pháp lập trình mạng với Java; Hiểu được cách sử dụng môi trường tích hợp hỗ trợ Java là NetBeans.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Thiết kế Web	Giúp cho sinh viên nắm bắt được môi trường phát triển ứng dụng ASP.NET, sử dụng được các điều khiển và các đối tượng trong ASP.NET. Biết đóng gói ứng dụng Web khi thiết kế Website bằng ASP.NET. Kỹ năng xây dựng các ứng dụng Website động bằng ASP.NET trên Web Server IIS để trình diễn thông tin về một chủ đề nào đó. Kỹ năng thiết kế template cho Website bằng MasterPage và Custom Controls (UCC).	4	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

4	Lập trình winform	Cung cấp kiến thức lập trình C# cho các ứng dụng Windows và các hàm thư viện cơ bản .NET. Cung cấp kiến thức nền tảng công nghệ ADO.NET để làm việc với các loại cơ sở dữ liệu. Cung cấp cho sinh viên khả năng tự xây dựng một ứng dụng Winform hoàn chỉnh ở mức độ vừa phải sử dụng công nghệ .NET. Có kỹ năng thao tác với môi trường phát triển tích hợp hiện đại & mạnh mẽ của Microsoft là Visual Studio 2015. Có kỹ năng viết chương trình ứng dụng trên ngôn ngữ lập trình hiện đại C#. Có kỹ năng làm việc theo nhóm, kỹ năng nghiên cứu khoa học; Có kỹ năng viết chương trình ứng dụng và các thao tác trên cơ sở dữ liệu SQL. Áp dụng các công cụ và kiến thức đã học viết ứng dụng thực tế.	4	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Quản trị mạng 1	Hiểu những kiến thức cơ bản về cách thức quản trị và vận hành một hệ thống mạng Windows Server. Hiểu về DHCP, DNS, AD.. Biết cách quản lý và duy trì các nguồn tài nguyên chia sẻ (File, thư mục, máy in...)	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Nhập môn thiết kế game	Sinh viên hiểu được các khái niệm cơ bản trong thiết kế một trò chơi điện tử ; Hiểu được quá trình xây dựng một game, phát triển game với các cấp độ khó khác nhau Hiểu và vận dụng được các quy tắc xây dựng game để xây dựng được một game của mình. Cung cấp các kiến thức chuyên sâu lập trình lệnh, sử dụng các đối tượng trên unity và kiến thức test, debug, chạy game trên điện thoại di động đối với môi trường Android, IOS. Có kỹ năng xây dựng nhân vật hoạt hình có tính thẩm mỹ cao, có tính nghệ thuật cao. Có kỹ năng xây dựng các tình huống trong game Có kỹ năng phát triển game tương tác Biết sử dụng các đối tượng unity (2d, 3d), có kỹ năng về khả năng lập trình, phán đoán và sử dụng thuật toán.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Đồ án cơ sở ngành	Nắm vững các kiến thức đã học. Hiểu thêm về các kiến thức mới. Rèn luyện kỹ năng giải quyết vấn đề Rèn luyện kỹ năng tự hoạch định, tự lên kế hoạch thực hiện nhằm mục đích đạt được một mục tiêu. Rèn luyện kỹ năng trình bày và viết một đồ án, luận văn Rèn luyện kỹ năng diễn đạt một vấn đề thông qua hình thức thuyết trình.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng các bài kiểm tra

8	Chuyên đề tiên tiến về CNTT	Hiểu được các kiến thức cơ bản về học máy; Hiểu được các thuật toán tương tác với dữ liệu lớn theo cách cách cụ thể để có được kết quả hữu ích nhất định; Rèn luyện tư duy khoa học. Có kỹ năng cài đặt và sử dụng một số công cụ phù hợp trong học máy như R và Python; Cài đặt và áp dụng các thuật toán học máy cơ bản trong một số bài toán;	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động	Xây dựng các ứng dụng nhỏ trên thiết bị di động Android Phân tích bài toán, thiết kế màn hình giao diện thân thiện	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Công nghệ đa phương tiện	Hiểu, biết cách xử lý hình ảnh, âm thanh, video, đồ họa, hiệu ứng cho một sản phẩm multimedia. Hiểu về cách thức và quy trình sản xuất một sản phẩm multimedia. Hiểu cách thức quản lý một sản phẩm đa phương tiện: hình ảnh, âm thanh, video...	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Đồ họa ứng dụng	Hiểu được các khái niệm, những thao tác cơ bản trên Photoshop: sửa ảnh, ghép ảnh, thiết kế album ảnh,... Hình thành kỹ năng thiết kế, chỉnh sửa hình ảnh. Có khả năng sử dụng Photoshop tạo ra các dự án chỉnh sửa hình ảnh, thiết kế Album ảnh thể loại Photostory và thiết kế quảng cáo.	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Công nghệ phần mềm	Giới thiệu một số mô hình phát triển phần mềm, các giai đoạn trong quá trình xây dựng phần mềm: lập kế hoạch, khảo sát, phân tích, thiết kế, cài đặt, kiểm thử, quản lý dự án phần mềm Sinh viên nắm được nội dung và phương pháp làm việc trong các giai đoạn xây dựng hệ thống phần mềm và có khả năng áp dụng để xây dựng phần mềm ứng dụng có chất lượng. Có khả năng áp dụng các mô hình thiết kế hệ thống thích hợp cho từng sản phẩm cụ thể. Sử dụng thành thạo các CASE tool để hỗ trợ quá trình phát triển phần mềm.	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
13	Tiếng Anh Công nghệ thông tin 1	Hiểu và sử dụng đúng các cấu trúc Tiếng Anh đơn giản trong văn phong kỹ thuật. Sử dụng thành thạo các thì của động từ: quá khứ đơn, hiện tại hoàn thành, hiện tại hoàn thành tiếp diễn, quá khứ hoàn thành, đại từ, tính từ, giới từ, trạng từ. Hiểu và sử dụng được một số từ vựng thuộc chuyên ngành tin học. Nói được một số chủ điểm về máy tính như: Máy tính là gì? Lịch sử máy tính; đặc điểm máy tính; Đọc hiểu được các đoạn văn 200-300 từ về các chủ điểm trong chương trình. Nghe được các hội thoại đơn giản. Viết được những câu văn thuộc văn phong kỹ thuật thuộc các chủ điểm có trong chương trình. Có kỹ năng làm việc theo nhóm.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
II.8	Chuyên ngành Kế toán tổng hợp				

1	Tài chính doanh nghiệp	Trang bị kiến thức cơ bản về tài chính doanh nghiệp, về mục tiêu và vai trò của quản trị tài chính trong doanh nghiệp; nhận diện và hiểu được các nhân tố ảnh hưởng đến công tác quản trị tài chính của một doanh nghiệp. Đây là tiền đề để nghiên cứu các nghiệp vụ quản trị tài chính. Người học sẽ được tiếp cận các nguyên lý cơ bản của tài chính và các công cụ chủ yếu để đưa ra các quyết định tài chính đó là rủi ro và tỷ suất sinh lời, các hệ số tài chính. Đây là các công cụ sẽ được ứng dụng xuyên suốt trong việc phân tích, đánh giá và đưa ra các quyết định tài chính của nhà quản trị tài chính doanh nghiệp. Đồng thời sinh viên được trang bị kiến thức về doanh thu, chi phí và lợi nhuận của doanh nghiệp, biết cách phân phối lợi nhuận; hiểu biết cơ bản về vốn kinh doanh và các phương pháp quản trị vốn kinh doanh của doanh nghiệp; Đánh giá được giá trị thời gian của tiền, rủi ro và tỷ suất sinh lời; Chi phí sử dụng vốn và cơ cấu nguồn vốn của doanh nghiệp; Nguồn tài trợ ngắn hạn và dài hạn của doanh nghiệp.	4	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Thuế	Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất trong lĩnh vực thuế: sự ra đời của thuế, bản chất, chức năng của thuế, các yếu tố cấu thành một sắc thuế, chính sách thuế và hệ thống thuế; giới thiệu các sắc thuế cơ bản nhất trong hệ thống thuế hiện hành ở Việt Nam hiện nay: thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu, thuế tiêu thụ đặc biệt, thuế giá trị gia tăng, thuế thu nhập doanh nghiệp, thuế thu nhập cá nhân...	5	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Định giá tài sản	Hiểu được các khái niệm cơ bản về lý thuyết định giá tài sản và các phương pháp định giá tài sản trong nền kinh tế thị trường. Thực hiện được các nghiệp vụ cụ thể khi chuẩn bị định giá một sản phẩm Thực hiện tối ưu toàn bộ quá trình nghiệp vụ định giá tài sản theo yêu cầu của khách hàng	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Quản trị học	Sau khi hoàn thành học phần này sinh viên hiểu được các khái niệm cơ bản về quản lý, quản trị, lãnh đạo, quy luật, nguyên tắc, phương pháp quản trị, thông tin, quyết định, và các chức năng quản trị. Bên cạnh đó sinh viên còn được trang bị các kỹ năng tư duy logic thông qua các quy luật và phương pháp quản trị. Vận dụng linh hoạt các khái niệm và kỹ năng để giải quyết các tình huống thực tiễn trên cơ sở những hiểu biết của cán bộ quản trị. Vận dụng linh hoạt để giải quyết từng tình huống cụ thể trong điều kiện môi trường luôn luôn biến động. Nâng cao khả năng tư duy lô gic, rèn luyện tính linh hoạt cho sinh viên, tạo tiền đề cho sự phát triển khả năng sáng tạo.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Kế toán tài chính doanh nghiệp 2	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phương pháp hạch toán kế toán tài sản cố định, chi phí và giá thành sản xuất, các khoản nợ phải trả và nguồn vốn chủ sở hữu trong các doanh nghiệp, từ đó vận dụng từng phần hành kế toán vào các doanh nghiệp cụ thể.	4	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

6	Kiểm toán căn bản	Trang bị những kiến thức cơ bản về lý thuyết kiểm toán để nắm được các nội dung về phương pháp, trình tự, thủ tục của công tác kiểm toán đặc biệt là kiểm toán báo cáo tài chính của doanh nghiệp theo hệ thống chuẩn mực kiểm toán quốc tế và việt nam. Hình thành cho sinh viên một số kỹ năng cơ bản: Kỹ năng nhận thức, phân tích và giải quyết các tình huống kinh tế phát sinh trong doanh nghiệp và thực tế nền kinh tế. Kỹ năng tư duy, kỹ năng làm việc theo nhóm Kỹ năng trình bày và giải quyết vấn đề...	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Thống kê doanh nghiệp	Học xong học phần này sinh viên sẽ hiểu được các kiến thức cơ bản về thống kê doanh nghiệp, biết vận dụng để giải quyết các bài toán thực tế về thống kê các hoạt động SXKD trong doanh nghiệp như thống kê kết quả SXKD trong doanh nghiệp, thống kê lao động tiền lương, thống kê TSCĐ, thống kê vật tư, thống kê giá thành sản phẩm và thống kê các hoạt động tài chính của doanh nghiệp.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
8	Thị trường chứng khoán	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về chứng khoán và thị trường chứng khoán.	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Kế toán quản trị	Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản có liên quan đến việc ghi chép, tổng hợp, phân tích các khoản mục chi phí và dự toán chi phí cho kỳ kế hoạch, nhằm cung cấp thông tin phục vụ cho chức năng kiểm soát và đánh giá chi phí kinh doanh.	4	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Tổ chức công tác kế toán trong doanh nghiệp	Học phần này trang bị những kiến thức cơ bản về tổ chức kế toán trong doanh nghiệp: nguyên tắc, nội dung, và vai trò của tổ chức công tác kế toán trong doanh nghiệp; nội dung công tác tổ chức bộ máy kế toán, hệ thống chứng từ kế toán, tổ chức vận dụng hệ thống tài khoản kế toán, lựa chọn, vận dụng hình thức kế toán trong doanh nghiệp phù hợp.	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Kế toán tài chính doanh nghiệp ³	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phương pháp hạch toán kế toán cho các doanh nghiệp từ đó vận dụng từng phần hành kế toán vào các doanh nghiệp cụ thể Thực hiện tốt quy trình tổ chức công tác kế toán trong đơn vị bao gồm: Vận dụng hình thức sổ sách kế toán, hệ thống chứng từ kế toán, hệ thống tài khoản kế toán đúng pháp luật và cung cấp thông tin qua hệ thống báo cáo kế toán đồng thời thực hiện quản lý lưu trữ tài liệu đúng chế độ. Thực hiện được công việc kế toán: từ lập chứng từ kế toán đúng nội dung kinh tế; ghi chép và tổng hợp các số liệu cần thiết để ghi sổ kế toán đến lập các báo tài chính và báo cáo thuế, đánh giá được thực trạng tài chính qua số liệu hạch toán từng kỳ.	4	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm bài kiểm tra: 20% Điểm thực hành: 10% Điểm thi KTHP: 60%
12	Kiểm toán báo cáo tài chính	Sau khi hoàn thành xong học phần này, sinh viên hiểu được các khái niệm cơ bản về: kiểm toán báo cáo tài chính, mục tiêu và thủ tục kiểm toán một số chu kỳ kế toán cơ bản trong doanh nghiệp như : Chu kỳ bán hàng và thu tiền, chu kỳ mua vào và thanh toán, hàng tồn kho và chi phí.	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

13	Tin học kế toán	Trang bị cho sinh viên kiến thức ứng dụng Microsoft excel căn bản để sinh viên có thể vận dụng thực hành các phần hành kế toán trên máy vi tính, tạo nền tảng kiến thức học các học phần kế toán trên máy vi tính. Sử dụng thành thạo các thao tác căn bản và các tính năng thông dụng để nhập, hiệu chỉnh, lưu giữ, định dạng và in ấn văn bản. Sắp xếp, điều khiển và tạo các hiệu ứng của đối tượng, đồ họa Biết làm một tài liệu trình chiếu thông dụng để hỗ trợ cho các báo cáo Rèn luyện cho sinh viên kỹ năng nhập, định dạng dữ liệu, lập các công thức, sử dụng các hàm hỗ trợ Tổ chức dữ liệu để tính toán và tổng hợp Vẽ đồ thị biểu diễn số liệu Xử lý và ứng dụng các công cụ cho các bài toán tài chính Nâng cao năng lực tư duy toán học, rèn luyện tính linh hoạt cho sinh viên, tạo tiền đề cho sự phát triển khả năng sáng tạo.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
II.9 Chuyên ngành Kỹ thuật mỏ hầm lò					
1	Khoan nổ mìn	Sau khi học xong Học phần, Sinh viên phải đạt được: Lập được các hệ chiều khoan, nổ mìn ở mỏ lộ thiên, mỏ hầm lò theo tiêu chuẩn qui định về sử dụng, bảo quản, vận chuyển vật liệu nổ công nghiệp. - Lập được kế hoạch tháng, quý, năm cho công tác nổ mìn ở mỏ lộ thiên và mỏ hầm lò. - Biết tổ chức chỉ đạo thi công, công tác khoan nổ mìn ở mỏ lộ thiên và hầm lò theo hệ chiều đã lập đảm bảo an toàn và hiệu quả.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Mở vỉa và khai thác hầm lò	Hiểu được mức độ ảnh hưởng của các yếu tố tự nhiên, yếu tố kỹ thuật công nghệ, yếu tố kinh tế đến công tác mở vỉa, chuẩn bị và khai thác hầm lò làm cơ sở để lựa chọn sơ đồ mở vỉa, phương pháp chuẩn bị và hệ thống khai thác hợp lý. Hiểu nội dung, ưu nhược điểm điều kiện áp dụng của các sơ đồ mở vỉa, chuẩn bị và hệ thống khai thác; từ đó có thể vận dụng chúng vào các điều kiện tự nhiên cụ thể phù hợp với năng lực kinh tế, kỹ thuật hiện có và có định hướng phát triển trong tương lai của mỏ.	4	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Tham quan mỏ	Biết được nhiệm vụ phòng an toàn, phòng kỹ thuật, phòng thông gió Biết được hệ thống quản lý tổ chức sản xuất cấp phân xưởng. Biết được quy trình đào lò chuẩn bị. Biết được quy trình khâu, chống than trong lò chợ. Nhận biết được vai trò nhiệm vụ các phòng, Kỹ thuật, an toàn, thông gió Hình dung, mô tả được quá trình sản xuất trong lò chuẩn bị, lò chợ	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm báo cáo kết thúc học phần
4	Vận tải mỏ	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: Vị trí, nhiệm vụ, đặc điểm và yêu cầu của công tác vận tải mỏ, nguyên lý hoạt động, ưu nhược điểm và phạm vi ứng dụng của các thiết bị vận tải sử dụng ở mỏ và cơ sở tính toán vận tải cho các thiết bị vận tải trên.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Thiết kế đường ô tô	Hiểu được các khái niệm cơ bản, nội dung và trình tự; tính toán và lựa chọn các giải pháp kỹ thuật một cách sáng tạo trong thiết kế và thi công đường ô tô.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

6	Thiết bị mỏ Hầm lò	Đào tạo sinh viên chuyên ngành Kỹ thuật mỏ hầm lò nắm vững những kiến thức chuyên môn về Thiết bị mỏ hầm lò. Trang bị các kiến thức cơ bản về cấu tạo, nguyên lý làm việc, quy trình sử dụng vận hành và bảo dưỡng các loại thiết bị mỏ đang sử dụng phổ biến ở mỏ hầm lò Việt nam, như: Máy bơm nước; Máy nén khí, Máy quạt gió; Máy vận tải; Búa chèn, Máy khoan, Máy cào vơ, Máy bốc xúc, Máy khâu than, Giá chống thủy lực di động, Cột chống thủy lực đơn. Đồng thời nghiên cứu ứng dụng các thiết bị đó vào trong thực tế sản xuất. Hiểu rõ về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, biết cách vận hành và đọc được các sơ đồ của các thiết bị mỏ hầm lò.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Địa chất mỏ	Học phần này, giúp sinh viên: - Hiểu rõ mục đích của công tác nghiên cứu địa chất trong quá trình khai thác khoáng sản. - Biết khái niệm về khoáng sản, về than. Phân loại được các loại khoáng sản trong vỏ trái đất và nguồn gốc tương ứng của chúng. Hiểu rõ về thành phần, các chỉ tiêu công nghệ của than và các cách phân loại than. - Biết khái quát về nhiệm vụ, ý nghĩa và các công trình thăm dò chủ yếu trong thăm dò khai thác. - Biết khái quát về vai trò, ý nghĩa của công tác nghiên cứu địa chất trong quá trình khai thác khoáng sản. - Hiểu chi tiết về các dạng cấu tạo địa chất của mỏ - Hiểu rõ về sự nghèo quặng và xác định được hệ số nghèo quặng - Hiểu rõ về các cấp trữ lượng đã được ban hành trong luật khoáng sản Việt Nam năm 2010. Biết cách tính trữ lượng khoáng sản của khu vực nghiên cứu. - Hiểu chi tiết về các bản vẽ địa chất mỏ được sử dụng trong quá trình khai thác.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
8	Trắc địa mỏ	Nhận biết những kiến thức cơ bản về hình dạng, kích thước quả đất. Xác định các phương pháp đo đạc cơ bản trong trắc địa, phương pháp cho hướng đào lò.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Các quá trình sản xuất mỏ lộ thiên	Nắm vững kiến thức cơ bản, các khái niệm tổng quát về công nghệ khai thác Mỏ lộ thiên như: Đối tượng, ưu nhược điểm khai thác lộ thiên; Các yếu tố và thông số cơ bản của khai thác lộ thiên, tầng và các yếu tố của tầng; Đọc, hiểu và thể hiện được các giải pháp công nghệ khai thác trên mặt cắt và bình đồ. Lựa chọn, tính toán, tổ chức các quá trình sản xuất chính và phụ trong khai thác Mỏ Lộ thiên.	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

10	Đào chống lò	Biết kiến thức tính toán kết cấu chống giữ bằng gỗ, kim loại hay bê tông cho đường lò. Hiểu được các biện pháp chống giữ các đường lò bằng, lò nghiêng và giếng đứng. Hiểu được phương pháp thi công các đường lò trong các điều kiện đất đá khác nhau. Biết được các phương pháp củng cố và sửa chữa kết cấu chống giữ đường lò.	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Kỹ thuật thông gió và thoát nước mỏ	Nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: Vai trò và nhiệm vụ của công tác thông gió, thoát nước mỏ, các hệ quả của phương trình Becnuli áp dụng trong thông gió, các loại động lực trong thông gió, nắm được trình tự và nội dung của kế hoạch thông gió và thiết kế thông gió mỏ. Biết được nội dung công tác quản lý kỹ thuật thông gió, thoát nước. Nắm được các phương pháp tính lượng nước chảy vào mỏ và các hình thức thoát nước mỏ... Trang bị cho sinh viên những kỹ năng thực hành, lựa chọn được phương pháp thông gió, xây dựng sơ đồ thông gió, tính toán mạng gió và điều chỉnh mạng gió, tính thành thạo các loại sức cản đường lò, thiết kế thông gió cho một mỏ cụ thể.	4	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Quy trình công nghệ và thiết kế mỏ lộ thiên	Hiểu được trình tự, nội dung, phương pháp thiết kế; Hiểu được các khái niệm cơ bản, lựa chọn và tính toán các giải pháp kỹ thuật một cách sáng tạo trong xác định biên giới mỏ, hệ thống khai thác, hệ thống mở vỉa; Xác định sản lượng mỏ, xây dựng biểu đồ chế độ công tác, lịch kế hoạch dài và ngắn hạn, lịch điều động thiết bị, lựa chọn tổng đồ mặt bằng, tổ chức xây dựng và cải tạo mỏ. Biết lựa chọn - tính toán các giải pháp kỹ thuật một cách hợp lý, hiệu quả về kinh tế. Tổ chức triển khai, thực hiện các giải pháp kỹ thuật được lựa chọn trong thiết kế. Sử dụng các bản vẽ thành thạo, đo vẽ chính xác theo quy định.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
13	Công nghệ khai thác hầm lò	Biết được các cơ sở phân loại đất đá vách, lựa chọn được phương pháp điều khiển đất đá vách cho một loại đá vách cụ thể; Hiểu nguyên nhân và các yếu tố ảnh hưởng tới giá trị áp lực mỏ tác dụng lên lò chợ và các phương pháp xác định áp lực mỏ; Hiểu được các quy trình công nghệ khai thác.	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

14	Kỹ thuật an toàn mỏ hầm lò	Trang bị cho sinh viên những kiến thức chung về công tác kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động, phòng chống tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp trong mỏ hầm lò. Giúp sinh viên hiểu được diễn biến, nguyên nhân và biện pháp khắc phục những sự cố cơ bản, bệnh nghề nghiệp, các chất độc thường gặp trong khai thác mỏ hầm lò. Cung cấp các kiến thức cơ bản về công tác cấp cứu mỏ. Vận dụng được các văn bản pháp lý về công tác an toàn vào việc lập các biện pháp kỹ thuật an toàn trong công tác khai thác mỏ. Hình thành kỹ năng dự báo, phát hiện và đề xuất các biện pháp xử lý thủ tiêu sự cố. Phân tích được vị trí làm việc nhằm phát hiện các nguy cơ có thể gây mất an toàn lao động. Thành lập được sơ đồ thủ tiêu sự cố của mỏ hầm lò. Hiểu được cấu tạo và lựa chọn được thiết bị an toàn cho từng trường hợp sự cố và sử dụng được một số thiết bị thông dụng trong công tác cấp cứu mỏ.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
II.10 Chuyên ngành Quản trị kinh doanh Du lịch - Khách sạn					
1	Thống kê doanh nghiệp	Học xong học phần này sinh viên sẽ hiểu được các kiến thức cơ bản về thống kê doanh nghiệp, biết vận dụng để giải quyết các bài toán thực tế để thống kê các hoạt động SXKD trong doanh nghiệp như thống kê kết quả SXKD trong doanh nghiệp, thống kê lao động tiền lương, thống kê TSCĐ, thống kê vật tư, thống kê giá thành sản phẩm và thống kê các hoạt động tài chính của doanh nghiệp.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Kỹ năng quản trị	Học xong học phần này, sinh viên được trang bị những kiến thức và kỹ năng mềm, giúp sinh viên rèn luyện và thực hành các kỹ năng hoàn thiện và phát triển bản thân như kỹ năng quản lý bản thân, kỹ năng quản lý thời gian, kỹ năng quản trị stress, kỹ năng tư duy sáng tạo,... Các kỹ năng này được phát triển đầy đủ sẽ là nền tảng để sinh viên áp dụng vào thực tế cuộc sống và công tác sau khi tốt nghiệp ra trường.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Marketing du lịch	Sau khi học xong môn học, sinh viên sẽ nắm được các khái niệm cơ bản về marketing du lịch cũng như các nội dung của các chính sách marketing-mix, thông qua đó áp dụng vào hoạt động kinh doanh khách sạn du lịch của các doanh nghiệp du lịch. Hình thành cho sinh viên 3 nhóm năng lực chính: năng lực làm việc với khách hàng, năng lực làm việc bên trong doanh nghiệp và năng lực tự quản để hoàn thiện bản thân. Hình thành các năng lực tác nghiệp, thực hiện tốt các chức năng và nhiệm vụ được phân công. Tạo lập khả năng tư duy độc lập sáng tạo góp phần xây dựng và thực hiện sản phẩm du lịch hoàn chỉnh nhằm đáp ứng đúng mong muốn của khách. Phát triển kỹ năng cộng tác, làm việc nhóm. Phát triển kỹ năng tư duy sáng tạo, khám phá tìm tòi. Rèn kỹ năng lập kế hoạch, tổ chức, quản lý, điều khiển, theo dõi kiểm tra hoạt động, lập mục tiêu, phân tích hoạt động thực tiễn	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

4	Quản trị chiến lược	Học phần trang bị những kiến thức cơ bản về lý thuyết và thực hành của công tác xây dựng và phân tích chiến lược.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Tài nguyên du lịch	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về tài nguyên du lịch, bao gồm: khái niệm cơ bản về tài nguyên du lịch, phân loại tài nguyên du lịch, đặc điểm tài nguyên du lịch tự nhiên, tài nguyên du lịch nhân văn, vai trò của tài nguyên du lịch đối với khách du lịch, điểm đến và loại hình du lịch đối với sự phát triển kinh tế, xã hội; khai thác tài nguyên du lịch của các vùng du lịch Việt Nam, các yếu tố ảnh hưởng đến mức độ khai thác tài nguyên và nội dung của bảo vệ tài nguyên du lịch. Học phần tham gia hình thành kỹ năng chuyên môn cho chuyên ngành Quản trị dịch vụ du lịch – khách sạn – lữ hành gồm: nghiên cứu, khai thác tài nguyên du lịch, làm cơ sở phát triển kỹ năng hoạch định, thực thi một chương trình du lịch hiệu quả theo định hướng phát triển du lịch bền vững. Ngoài ra, học phần còn giúp sinh viên hoàn thiện các kỹ năng, phương pháp công tác bao gồm kỹ năng làm việc nhóm và kỹ năng làm báo cáo, trình diễn vấn đề.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Thuế	Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất trong lĩnh vực thuế: sự ra đời của thuế, bản chất, chức năng của thuế, các yếu tố cấu thành một sắc thuế, chính sách thuế và hệ thống thuế; giới thiệu các sắc thuế cơ bản nhất trong hệ thống thuế hiện hành ở Việt Nam hiện nay: thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu, thuế tiêu thụ đặc biệt, thuế giá trị gia tăng, thuế thu nhập doanh nghiệp, thuế thu nhập cá nhân... Nắm được các phương pháp tính thuế và vận dụng để tính toán số thuế các đơn vị, cá nhân phải nộp trong kỳ tính thuế; quyết toán thuế.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Tổng quan khách sạn	Trang bị cho sinh viên những vấn đề lý luận cơ bản về tổng quan khách sạn, tình hình và xu hướng phát triển kinh doanh khách sạn. Sau khi học xong học phần sinh viên có kiến thức khái quát về sự hình thành và lịch sử phát triển của ngành khách sạn, các lĩnh vực kinh doanh và cơ cấu tổ chức của khách sạn, các hình thức sở hữu và quản lý khách sạn, hoạt động của các bộ phận trong khách sạn, phát triển khách sạn. Hiểu được các khái niệm, các quy luật kinh tế cơ bản. Nhận biết, phân tích được các mô hình khách sạn trong thực tế hiện nay. Nâng cao khả năng tư duy lô gic, rèn luyện tính linh hoạt cho sinh viên, tạo tiền đề cho sự phát triển khả năng sáng tạo.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
8	Kinh tế du lịch	Trang bị cho sinh viên những vấn đề lý luận cơ bản về vai trò của du lịch trong nền kinh tế quốc dân, nội dung kinh tế của thị trường du lịch, đặc điểm và nhân tố ảnh hưởng đến đầu tư du lịch, chi phí và lợi nhuận kinh doanh du lịch, lao động và vốn kinh doanh du lịch và đo lường hiệu quả kinh tế xã hội của du lịch Học phần tham gia tạo các kỹ năng phân tích, hoạch định chiến lược, chính sách nhà nước về phát triển du lịch, phân tích hoạt động kinh tế trong ngành và doanh nghiệp du lịch	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

9	Thương mại điện tử	Cung cấp các khái niệm cơ bản về thương mại điện tử: Khái niệm, mô hình thương mại điện tử, sự khác nhau giữa thương mại điện tử và thương mại truyền thống, những lợi ích và rủi ro khi thực hiện thương mại điện tử, tìm hiểu các chiến lược xây dựng thương mại điện tử cho các mô hình tổ chức, doanh nghiệp khác nhau. Các kỹ thuật ứng dụng CNTT trong thương mại điện tử: Thiết kế web, xây dựng hệ thống thanh toán. Quy định, pháp luật trong giao dịch điện tử và vấn đề an ninh trong giao dịch thương mại điện tử.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Quản trị dịch vụ	Học xong học phần này sinh viên sẽ nắm được các kiến thức cơ bản về quản trị dịch vụ và quản trị chất lượng dịch vụ như: Bản chất của quản trị dịch vụ và chất lượng dịch vụ; Quản trị các nguồn lực của doanh nghiệp dịch vụ; Quản trị quá trình cung ứng dịch vụ; Quản trị quan hệ khách hàng; Quản trị chất lượng trong doanh nghiệp dịch vụ; Những tiêu chuẩn hệ thống quản trị chất lượng dịch vụ và quản lý Nhà nước về chất lượng dịch vụ. Người học phân biệt được sự khác biệt giữa hoạt động dịch vụ với hoạt động của các ngành sản xuất vật chất. Nâng cao khả năng tư duy lô gic, rèn luyện tính linh hoạt cho sinh viên, tạo tiền đề cho sự phát triển khả năng tư duy sáng tạo.	4	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Quản trị nhân lực	Nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng về quản trị nguồn nhân lực trong một tổ chức, doanh nghiệp. Những kiến thức được trang bị của môn học này giúp sinh viên quản trị nguồn nhân lực một cách có hiệu quả, hoàn thiện kỹ năng và sử dụng tốt các công cụ quản trị nguồn nhân lực, có khả năng thực hiện các nghiên cứu trong lĩnh vực này. Hiểu được các khái niệm, các quy luật kinh tế cơ bản. Giải thành thạo các bài tập về tính toán xác định các chỉ tiêu trong đánh giá công tác quản trị nhân lực trong doanh nghiệp. Vận dụng kiến thức lý thuyết để giải quyết các bài tập tình huống về quản trị nhân lực trong doanh nghiệp.	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Quản trị thương hiệu	Học phần trang bị kiến thức về quản trị thương hiệu cho sinh viên với các kỹ thuật marketing cao cấp nhằm xây dựng phát triển và duy trì thương hiệu cho doanh nghiệp. Hiểu các kỹ năng cơ bản: Kỹ năng nhận thức, phân tích và giải quyết các tình huống kinh tế phát sinh trong doanh nghiệp và thực tế nền kinh tế. Vận dụng tốt các kỹ năng và kiến thức quản trị thương hiệu vào thực tế doanh nghiệp Phân tích và tính toán các tình huống về quản trị thương hiệu xảy ra trong doanh nghiệp để đưa ra phương án hiệu quả nhất	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

13	Quản trị tài chính doanh nghiệp	Môn học này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về chi phí, doanh thu, lợi nhuận, vốn cố định, vốn lưu động, các phương pháp xác định nhu cầu vốn lưu động, cơ cấu vốn và chi phí sử dụng vốn. Hiểu được các khái niệm, các vấn đề cơ bản về tài chính doanh nghiệp. Giải thành thạo các bài tập về khấu hao, nâng cao hiệu quả sử dụng vốn, xác định nhu cầu vốn lưu động,.... Đánh giá tình hình tài chính doanh nghiệp bằng cách phân tích các chỉ tiêu tài chính	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
14	Quản trị khu nghỉ dưỡng	Học xong học phần này sinh viên sẽ nắm được các kiến thức cơ bản về quản trị khu nghỉ dưỡng như khái niệm, đặc điểm và các loại hình khu nghỉ dưỡng. Bên cạnh đó người học còn được trang bị các kiến thức về công tác tổ chức bộ máy trong khu nghỉ dưỡng, công tác quản trị quá trình kinh doanh khu nghỉ dưỡng, quản trị nguồn lực kinh doanh và quản trị môi trường tự nhiên, chất lượng và giá cả dịch vụ trong khu nghỉ dưỡng Người học phân biệt được khu nghỉ dưỡng và khách sạn. Biết vận dụng kiến thức lý thuyết và công tác quản trị các hoạt động trong khu nghỉ dưỡng. Nâng cao khả năng tư duy lô gic, rèn luyện tính linh hoạt cho sinh viên, tạo tiền đề cho sự phát triển khả năng tư duy sáng tạo.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
15	Thực tập nghiệp vụ 1	Trước khi đi thực tập sinh viên phải đăng ký một nghiệp vụ đồng thời dự thảo xong đề cương chi tiết về nghiệp vụ đã chọn. Sau khi đi thực tập tại các doanh nghiệp, sinh viên nắm bắt, tìm hiểu các kiến thức thực tế nhằm: củng cố kiến thức chuyên môn trên cơ sở liên hệ với thực tế sản xuất. Tìm hiểu tình hình tổ chức sản xuất và quản lý của doanh nghiệp Hình thành khả năng tự tổ chức và sắp xếp công việc của bản thân. Tiếp xúc, làm quen và tạo lập đạo đức tác phong làm việc, tính tổ chức kỷ luật, tinh thần lao động. Nắm bắt các công việc chủ yếu của doanh nghiệp. Vận dụng linh hoạt các kiến thức đã có hoàn thành báo cáo thực tập nghiệp vụ đồng thời tự sinh viên xây dựng hoàn chỉnh một nội dung nghiệp vụ đã lựa chọn. Biết chủ động đặt câu hỏi trước những vấn đề khó với giảng viên hướng dẫn.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần
16	Quản trị thực phẩm đồ uống	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về quản trị thực phẩm và đồ uống trong các cơ sở kinh doanh ăn uống. Tạo các kỹ năng chuyên môn: kỹ năng hoạch định, triển khai các tác nghiệp và kỹ năng thực hành các nghiệp vụ cơ bản tại bộ phận thực phẩm và đồ uống.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
II.11	Chuyên ngành Quản trị kinh doanh tổng hợp				

1	Quản trị học	Sau khi hoàn thành học phần này sinh viên hiểu được các khái niệm cơ bản về quản lý, quản trị, lãnh đạo, quy luật, nguyên tắc, phương pháp quản trị, thông tin, quyết định, và các chức năng quản trị. Bên cạnh đó sinh viên còn được trang bị các kỹ năng tư duy logic thông qua các quy luật và phương pháp quản trị. Vận dụng linh hoạt các khái niệm và kỹ năng để giải quyết các tình huống thực tiễn trên cơ sở những hiểu biết của cán bộ quản trị. Vận dụng linh hoạt để giải quyết từng tình huống cụ thể trong điều kiện môi trường luôn luôn biến động. Nâng cao khả năng tư duy lô gic, rèn luyện tính linh hoạt cho sinh viên, tạo tiền đề cho sự phát triển khả năng sáng tạo.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Kỹ năng quản trị	Học xong học phần này, sinh viên được trang bị những kiến thức và kỹ năng mềm, giúp sinh viên rèn luyện và thực hành các kỹ năng hoàn thiện và phát triển bản thân như kỹ năng quản lý bản thân, kỹ năng quản lý thời gian, kỹ năng quản trị stress, kỹ năng tư duy sáng tạo,... Các kỹ năng này được phát triển đầy đủ sẽ là nền tảng để sinh viên áp dụng vào thực tế cuộc sống và công tác sau khi tốt nghiệp ra trường.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Quản trị chiến lược	Học phần trang bị những kiến thức cơ bản về lý thuyết và thực hành của công tác xây dựng và phân tích chiến lược.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Kinh doanh xuất nhập khẩu	Sau khi học xong học phần sinh viên sẽ có những kiến thức tổng quan hoạt động kinh doanh xuất nhập khẩu. Sinh viên hiểu được (i) các khái niệm khái niệm, đặc điểm, thị trường, quy trình và công cụ hỗ trợ cho việc kinh doanh XNK, (ii) Incoterms và một số tập quán kinh doanh XNK được áp dụng; (iii) phân tích nghiên cứu cụ thể các phương thức kinh doanh xuất nhập khẩu, hợp đồng kinh doanh xuất nhập khẩu, chuẩn bị giao dịch và ký kết hợp đồng kinh doanh xuất nhập khẩu; (iv) tổ chức thực hiện hợp đồng xuất nhập khẩu; và (v) Kiểm soát và kết thúc thành công một chu trình kinh doanh xuất nhập khẩu. Bước đầu hiểu và lập kế hoạch kinh doanh với đối tác nước ngoài trong một tình huống cụ thể. Vận dụng lý thuyết về thị trường, tập quán và quy trình kinh doanh xuất nhập khẩu để đánh giá và kiểm soát thực tế trong quá trình kinh doanh xuất nhập khẩu Kỹ năng phân tích những giá trị, những niềm tin, kỹ năng xử lý tình huống được chia sẻ và hướng dẫn trong quy trình quản trị kinh doanh xuất nhập khẩu. Hình thành kỹ năng: tư duy logic, tự nghiên cứu và thuyết trình, ra quyết định giúp cho sinh viên có khả năng khai thác và mở rộng kinh doanh xuất nhập khẩu.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

5	Tài chính tiền tệ	Trang bị cho sinh viên những kiến thức đại cương mang tính chất nhập môn trong lĩnh vực tài chính, tiền tệ và ngân hàng. Sau khi học xong môn học, sinh viên có thể nắm vững được các kiến thức cơ sở trong lĩnh vực tài chính, từ đó tạo điều kiện nghiên cứu các môn học chuyên ngành khác. Hình thành một số kỹ năng cơ bản cho sinh viên: Kỹ năng nhận xét và đánh giá các hiện tượng trong lĩnh vực tài chính, tiền tệ và ngân hàng (hệ thống tài chính, lạm phát, sự tăng giảm lãi suất tín dụng, sự biến động tỷ giá hối đoái, cán cân thanh toán quốc tế...) Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học cũng như làm việc theo nhóm <u>Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học</u>	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT định kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Thương mại điện tử	Cung cấp các khái niệm cơ bản về thương mại điện tử: Khái niệm, mô hình thương mại điện tử, sự khác nhau giữa thương mại điện tử và thương mại truyền thống, những lợi ích và rủi ro khi thực hiện thương mại điện tử, tìm hiểu các chiến lược xây dựng thương mại điện tử cho các mô hình tổ chức, doanh nghiệp khác nhau. Các kỹ thuật ứng dụng CNTT trong thương mại điện tử: Thiết kế web, xây dựng hệ thống thanh toán. Quy định, pháp luật trong giao dịch điện tử và vấn đề an ninh trong giao dịch thương mại điện tử.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Quản trị tài chính doanh nghiệp	Môn học này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về chi phí, doanh thu, lợi nhuận, vốn cố định, vốn lưu động, các phương pháp xác định nhu cầu vốn lưu động, cơ cấu vốn và chi phí sử dụng vốn.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
8	Quản trị sản xuất và tác nghiệp	Trang bị những kiến thức cơ bản về quản trị sản xuất và tác nghiệp. Sau khi kết thúc môn học, sinh viên vận dụng những kiến thức của quản trị sản xuất và tác nghiệp trong phân tích tình hình sản xuất kinh doanh tại các doanh nghiệp.	4	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Nguyên lý kế toán	Trang bị cho sinh viên những nguyên lý cơ bản về công tác kế toán trong một đơn vị. Kết thúc môn học, sinh viên có thể nắm được phương pháp ghi chép trên tài khoản kế toán, phương pháp lập, đọc và kiểm tra báo cáo tài chính của một đơn vị cụ thể.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Quản lý chất lượng	Sau khi hoàn thành học phần này sinh viên nắm được những kiến thức cơ bản về chất lượng sản phẩm, quản lý chất lượng, TQM, hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn ISO, các phương pháp, kỹ thuật và công cụ quản lý chất lượng. Đồng thời biết được tầm quan trọng của chất lượng có ảnh hưởng rất lớn trong quá trình cạnh tranh của doanh nghiệp trên nền kinh tế thị trường.	2	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

11	Hệ thống thông tin quản lý	Nắm vững các khái niệm, vai trò của các loại hệ thống thông tin quản lý, các khái niệm và phương pháp quản lý phần cứng, phần mềm, dữ liệu, mạng truyền thông, Internet. Hiểu rõ các phương pháp xây dựng, triển khai HTTT quản trị và tác động đến hoạt động và cơ cấu tổ chức của doanh nghiệp. Hiểu rõ các khả năng ứng dụng HTTT quản trị trong các hoạt động của doanh nghiệp ở cả ba cấp chiến lược, chiến thuật, và tác nghiệp Phân tích được một bài toán quản lý thông qua case study; Sử dụng được các công cụ phân tích để xây dựng được các HTTT quản lý điển hình;	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Thống kê doanh nghiệp	Học xong học phần này sinh viên sẽ hiểu được các kiến thức cơ bản về thống kê doanh nghiệp, biết vận dụng để giải quyết các bài toán thực tế để thống kê các hoạt động SXKD trong doanh nghiệp như thống kê kết quả SXKD trong doanh nghiệp, thống kê lao động tiền lương, thống kê TSCĐ, thống kê vật tư, thống kê giá thành sản phẩm và thống kê các hoạt động tài chính của doanh nghiệp.	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
13	Quản trị dự án	Trang bị những kiến thức cơ bản về đầu tư và dự án đầu tư; sau khi học xong, sinh viên có thể nắm được kiến thức cơ bản về lý thuyết và thực hành công tác lập và phân tích hiệu quả kinh tế của dự án đầu tư để có cơ sở khoa học đưa ra quyết định đầu tư vào những đối tượng cụ thể. Hiểu được các khái niệm, các quy luật kinh tế cơ bản. Giải thành thạo các bài tập về tính toán xác định các chỉ tiêu đánh giá lựa chọn dự án đầu tư. Nâng cao khả năng tư duy lô gic, rèn luyện tính linh hoạt cho sinh viên, tạo tiền đề cho sự phát triển khả năng sáng tạo.	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
14	Thị trường chứng khoán	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về chứng khoán và thị trường chứng khoán Phân tích được các loại chứng khoán và đưa ra các lựa chọn đầu tư chứng khoán.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
15	Thuế	Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản có liên quan đến việc ghi chép, tổng hợp, phân tích các khoản mục chi phí và dự toán chi phí cho kỳ kế hoạch, nhằm cung cấp thông tin phục vụ cho chức năng kiểm soát và đánh giá chi phí kinh doanh. Học phần trang bị cho sinh viên có kỹ năng phân tích các tình huống khác nhau để có thể đưa ra quyết định cuối cùng lựa chọn phương án tối ưu tư vấn cho nhà quản trị.	4	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
16	Quản trị Marketing	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản, tương đối hệ thống về quản trị marketing: Các phương pháp nghiên cứu môi trường marketing, xây dựng chiến lược marketing, các công cụ của marketing mix, ứng dụng marketing vào các lĩnh vực của đời sống kinh tế - xã hội.	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
II.12	Chuyên ngành Tài chính doanh nghiệp				

1	Kế toán tài chính 1	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phương pháp hạch toán kế toán vốn bằng tiền, các khoản đầu tư và ứng trước; kế toán các loại vật tư; kế toán tiền lương và các khoản trích theo lương, kế toán tài sản cố định trong các doanh nghiệp, từ đó vận dụng từng phần hành kế toán vào các doanh nghiệp cụ thể.	4	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Nguyên lý thống kê DN	Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về nguyên lý thống kê. Sau khi kết thúc môn học, sinh viên vận dụng những kiến thức của thống kê học trong thống kê và phân tích thống kê kết quả hoạt động sản xuất kinh doanh ở các doanh nghiệp.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Kinh tế lượng	Hiểu được các kiến thức cơ bản về kinh tế lượng như các khái niệm chung, mô hình hồi quy đơn, mô hình hồi quy bội, hồi quy với biến giả Trình bày được các kiến thức lý thuyết cơ bản Vận dụng lý thuyết vào giải các bài tập thực hành	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Tài chính doanh nghiệp 1	Trang bị kiến thức cơ bản về tài chính doanh nghiệp, về mục tiêu và vai trò của quản trị tài chính trong doanh nghiệp; nhận diện và hiểu được các nhân tố ảnh hưởng đến công tác quản trị tài chính của một doanh nghiệp. Đây là tiền đề để nghiên cứu các nghiệp vụ quản trị tài chính. Người học sẽ được tiếp cận các nguyên lý cơ bản của tài chính và các công cụ chủ yếu để đưa ra các quyết định tài chính đó là rủi ro và tỷ suất sinh lời, các hệ số tài chính. Đây là các công cụ sẽ được ứng dụng xuyên suốt trong việc phân tích, đánh giá và đưa ra các quyết định tài chính của nhà quản trị tài chính doanh nghiệp. Đồng thời sinh viên được trang bị kiến thức về doanh thu, chi phí và lợi nhuận của doanh nghiệp, biết cách phân phối lợi nhuận; biết đặc điểm của vốn kinh doanh và các phương pháp quản trị vốn kinh doanh của doanh nghiệp.	4	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Lập và phân tích dự án đầu tư	Môn học này cung cấp cho sinh viên kiến thức về lập, phân tích và thẩm định dự án, đặc biệt là các dự án đầu tư với mục tiêu sinh lời. Cụ thể là nội dung của dự án, quy trình lập dự án, phân tích và đánh giá tài chính của dự án theo quan điểm dòng tiền. Sinh viên thực hành phân tích đánh giá các dự án của các doanh nghiệp. Thảo luận về các cơ hội đầu tư đề xuất Áp dụng kiến thức được học để lập dự án đầu tư trong lĩnh vực SXKD Xây dựng dòng ngân lưu của dự án Phân tích tài chính dự án Phân tích, đánh giá phương án đầu tư đề xuất	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

6	Quản trị kinh doanh(TCDN)	Học xong học phần này sinh viên sẽ hiểu được các khái niệm cơ bản về: doanh nghiệp, kinh doanh, lãnh đạo, quản trị kinh doanh. Bên cạnh đó, học phần còn cung cấp cho sinh viên những kiến thức về quản trị hoạt động thương mại, quản trị lao động và tiền lương, đánh giá chính sách bán chịu của doanh nghiệp. Nhận biết được từng loại hình kinh doanh mà doanh nghiệp đang thực hiện. Hiểu và nhận biết từng loại thị trường cho từng mục tiêu kinh doanh đồng thời đưa ra được đối sách kinh doanh thích hợp. Vận dụng kiến thức về tổ chức lao động và tính toán tiền lương theo các cách đã học cho người lao động trong doanh nghiệp. Vận dụng các kỹ năng về đánh giá chính sách bán chịu và đưa ra các quyết định cụ thể. Nâng cao khả năng tư duy lô gic, rèn luyện tính linh hoạt cho sinh viên, tạo tiền đề cho sự phát triển khả năng sáng tạo.	3	Học kỳ 5 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Kế toán tài chính 2	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phương pháp hạch toán kế toán chi phí sản xuất- giá thành sản xuất, các khoản nợ phải trả - nguồn vốn chủ sở hữu, bán hàng xác định kết quả kinh doanh và lập báo cáo tài chính trong các doanh nghiệp, từ đó vận dụng từng phần hành kế toán vào các doanh nghiệp cụ thể. Thực hiện tốt và chính xác việc hạch toán kế toán liên quan đến kế toán chi phí sản xuất- giá thành sản xuất, các khoản nợ phải trả - nguồn vốn chủ sở hữu, bán hàng xác định kết quả kinh doanh và lập báo cáo tài chính trong các doanh nghiệp trong các doanh nghiệp theo đúng chuẩn mực, nguyên tắc và quy định của Nhà nước. Thực hiện tốt và chính xác việc vận dụng lập chứng từ kế toán và phân ánh chứng từ lên sổ sách liên quan đến công tác kế toán chi phí sản xuất- giá thành sản xuất, các khoản nợ phải trả - nguồn vốn chủ sở hữu, bán hàng xác định kết quả kinh doanh và lập báo cáo tài chính trong các doanh nghiệp.	4	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT: 20% Điểm Thực hành: 10% Điểm thi KTHP: 60%
8	Tài chính doanh nghiệp 2	Quyết định đầu tư vốn là quyết định tài chính quan trọng bậc nhất của doanh nghiệp trong việc tối đa hóa giá trị doanh nghiệp của chủ sở hữu. Để lựa chọn được một quyết định đầu tư hợp lý đòi hỏi phải đánh giá và phân tích hiệu quả tài chính của dự án. Môn học này sẽ trang bị các kiến thức về cách xác định dòng tiền của dự án, các phương pháp đánh giá hiệu quả tài chính của dự án đầu tư trong điều kiện thông thường và trong điều kiện có rủi ro, đánh giá hiệu quả của khoản đầu tư tài chính để nhà quản trị doanh nghiệp có thể đưa ra quyết định đầu tư tối ưu. Biết vận dụng kiến thức vào xác định dòng tiền của dự án, lập báo cáo dòng tiền của dự án, tính toán được hiệu quả dự án đầu tư của doanh nghiệp. Thực hành thành thực các dạng bài tập của môn học, biết sử dụng excel để tính toán hiệu quả dự án đầu tư.	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

9	Tài chính quốc tế	Nắm vững, biết cách lập và đọc bảng cân cân thanh toán quốc tế của một quốc gia; đồng thời có khả năng phân tích: (i) những nhân tố ảnh hưởng lên trạng thái cân cân thanh toán quốc tế; (ii) trạng thái cân cân thanh toán quốc tế ảnh hưởng lên tỷ giá và các biến số kinh tế vĩ mô khác là như thế nào; (iii) các biện pháp điều chỉnh cân cân thanh toán quốc tế. Nắm được khái niệm tỷ giá, các nhân tố xác định và ảnh hưởng lên tỷ giá; ảnh hưởng của tỷ giá đến hoạt động xuất nhập khẩu, tăng trưởng kinh tế, lạm phát, nợ nước ngoài... Nắm vững kiến thức về hệ thống tài chính quốc tế, bao gồm quá trình hình thành, phát triển, những vấn đề đặt ra và triển vọng trong tương lai. Hình thành một số kỹ năng cơ bản cho sinh viên: Kỹ năng nhận xét và đánh giá các hiện tượng trong lĩnh vực tài chính quốc tế (tỷ giá hối đoái, sự tăng giảm lãi suất tín dụng quốc tế, hoạt động xuất nhập khẩu, tăng trưởng kinh tế, nợ nước ngoài, điều chỉnh cân cân thanh toán quốc tế...) Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học cũng như làm việc theo nhóm Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học	4	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT định kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Thị trường chứng khoán và đầu tư chứng khoán	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về chứng khoán và thị trường chứng khoán.	4	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Thuế 2	Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản trong lĩnh vực thuế: thuế giá trị gia tăng, thuế tiêu thụ đặc biệt, thuế thu nhập doanh nghiệp. Nắm được các phương pháp tính thuế và vận dụng để tính toán số thuế các đơn vị, cá nhân phải nộp trong kỳ tính thuế; quyết toán thuế. Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học cũng như làm việc theo nhóm Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học	3	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT định kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Quản lý tài chính công	Trang bị cho sinh viên ở trình độ cử nhân các kiến thức chuyên sâu về lý thuyết và thực tiễn quản lý tài chính công của Việt Nam trong điều kiện hội nhập kinh tế quốc tế. Phát triển tư duy độc lập, sáng tạo và trau dồi phẩm chất chính trị, tư cách, đạo đức cho sinh viên để thực hiện có hiệu quả các nghiệp vụ quản lý tài chính công.	2	Học kỳ 6 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
III	Khoá K14				
III.1	Công nghệ Cơ điện tử K14				

1	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Trang bị một số kiến thức cơ bản về phương pháp luận nghiên cứu khoa học, vận dụng phương pháp luận nghiên cứu khoa học trong học tập và thực tiễn Cách chọn lựa đề tài nghiên cứu, giới hạn vấn đề - phạm vi nghiên cứu, lập đề cương chi tiết, lên kế hoạch trước khi bắt tay vào triển khai nghiên cứu Phương pháp thu thập và xử lý các tài liệu tham khảo/ thông tin thứ cấp; cũng như các kỹ thuật thiết kế nghiên cứu để thu thập thông tin sơ cấp. Hướng dẫn cách thức viết, trình bày bản báo cáo kết quả nghiên cứu Đặc biệt là tập trung vào việc giúp sinh viên luyện tập để có thể thực hiện được các tiểu luận, đề án, luận văn tốt nghiệp.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Nhập môn logic học	Hình thành được tư duy nhanh, chính xác, lập luận chặt, chứng minh, bác bỏ một cách thuyết phục, trình bày tư tưởng ngắn gọn, khúc chiết, rõ ràng, mạch lạc, biết phát hiện những đúng, sai, ngụy biện trong tư duy, lập luận của người khác.... Vận dụng các kiến thức đã học vào hoạt động thực tiễn.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Nhập môn xã hội học	Người học nắm vững những nội dung cơ bản sau: Đối tượng, chức năng và nhiệm vụ của xã hội học. Các khái niệm, phạm trù xã hội học. Vấn đề xã hội hóa cá nhân. Văn hóa và lối sống. Sự biến đổi xã hội. Phương pháp nghiên cứu xã hội học. Người học hình thành kỹ năng vận dụng kiến thức môn học vào việc: Nhận biết, phân tích các vấn đề xã hội một cách toàn diện. Triển khai, tổ chức nghiên cứu một vấn đề xã hội.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Tâm lý học đại cương	Người học nắm vững những nội dung cơ bản sau: Bản chất hiện tượng tâm lý người. Hoạt động, giao tiếp và sự phát triển tâm lý. Ý thức là một cấp độ cao nhất của sự phản ánh tâm lý và chú ý - điều kiện của hoạt động có ý thức. Các khái niệm, quy luật, thuộc tính và mối quan hệ của các hiện tượng tâm lý: Cảm giác, tri giác, tư duy, tưởng tượng, ngôn ngữ, trí nhớ, tình cảm, ý chí. Khái niệm nhân cách, cấu trúc của nhân cách và các yếu tố chi phối sự hình thành và phát triển nhân cách. Người học hình thành kỹ năng vận dụng kiến thức Tâm lý học đại cương vào việc: Giải thích được bản chất và các biểu hiện phong phú, đa dạng của các hiện tượng tâm lý người trong các tình huống thảo luận và trong cuộc sống. Rèn luyện bản thân để có khả năng nhận biết tương đối chính xác về những biểu hiện tâm lý, nguyên nhân gây ra những biểu hiện đó ở đối tượng trong giao tiếp. Từ đó có cách ứng xử phù hợp, có hiệu quả.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

5	Văn hóa kinh doanh	Nắm vững những vấn đề lý luận cơ bản về văn hoá và văn hoá kinh doanh cũng như những vấn đề lý luận cơ bản của các yếu tố cấu thành nên văn hoá kinh doanh như triết lý kinh doanh, đạo đức kinh doanh, văn hoá doanh nhân. Hiểu được biểu hiện của văn hoá kinh doanh tại một chủ thể kinh doanh cụ thể - doanh nghiệp để hình thành nên văn hoá doanh nghiệp. Qua đó, thấy rằng văn hoá kinh doanh là một nhân tố có ảnh hưởng rất quan trọng đối với sự phát triển của doanh nghiệp. Vận dụng kiến thức đã học được để phân tích tác động, vai trò của văn hoá kinh doanh trong mọi hoạt động của doanh nghiệp đặc biệt là văn hoá ứng xử trong nội bộ doanh nghiệp. Rèn luyện được những kỹ năng để tổ chức ứng dụng và phát triển các kiến thức về văn hoá kinh doanh trong quá trình tham gia các hoạt động kinh doanh, góp phần làm cho hoạt động kinh doanh đạt kết quả cao và phát triển bền vững.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Cơ lý thuyết	Nhận biết được trạng thái cân bằng của vật rắn, hệ vật rắn phẳng ; Phân biệt được bài toán động học và động lực học của chất điểm, hệ chất điểm, vật rắn. Định hướng được phương pháp giải các bài toán tĩnh học, động học, động lực học. Có kiến thức cơ sở để học tiếp các môn học như : Sức bền vật liệu, nguyên lý máy-chi tiết máy, Cơ học kết cấu, Động lực học máy, Dao động kỹ thuật, Động lực học công trình, Thủy khí kỹ thuật,...	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Giải tích mạch điện	Từ các phương pháp phân tích, giải mạch điện tuyến tính ở chế độ xác lập, sinh viên sẽ hiểu được các hiện tượng, các quá trình xảy ra trong mạch điện, từ đó có thể giải thích được các hiện tượng và các quá trình xảy ra trong thiết bị điện và trong hệ thống điện.	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
8	Hình họa – vẽ kỹ thuật	Hình họa - Vẽ kỹ thuật là môn học khoa học cơ bản cơ sở, trang bị cho người học kiến thức về: Các lệnh vẽ cơ bản của phần mềm Autocad để thành lập bản vẽ 2D. Phương pháp Hình chiếu thẳng góc để người học biểu diễn được điểm, đường thẳng, mặt phẳng, các khối hình học cơ bản. Các loại hình biểu diễn, vẽ quy ước các mối ghép, bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp để người học có thể lập được bản vẽ chi tiết và đọc được một số bản vẽ lắp thông thường.	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Sức bền vật liệu	Nhận biết được các biên dạng cơ bản, phức tạp của các kết cấu đơn giản; Cách xác định nội lực, ứng suất, biến dạng trong các vật thể đàn hồi dạng thanh thẳng; Cách vẽ các biểu đồ nội lực, tính sức bền (an toàn) cho vật thể dạng thanh dưới tác dụng của ngoại lực. Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ sở để sinh viên học tiếp các môn học chuyên ngành. Kỹ năng phân tích, tính toán để giải được các bài toán biến dạng của vật thể đàn hồi dạng thanh thẳng. Kỹ năng tư duy, tư học, tư nghiên cứu khoa học.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

10	Thủy lực đại cương	Đào tạo sinh viên chuyên ngành Tự động hóa thiết kế công nghệ cơ khí; Công nghệ cơ khí mở; Công nghệ kỹ thuật cơ khí ô tô; Công nghệ cơ điện; Công nghệ Cơ điện mở nắm vững những kiến thức cơ bản về các quy luật chung của chất lỏng ở trạng thái đứng yên và chuyển động, đồng thời nghiên cứu ứng dụng các quy luật đó vào trong thực tế sản xuất. Trang bị những kiến thức, những hiểu biết cơ bản để giúp cho sinh viên nắm vững về mặt lý thuyết và vận dụng sáng tạo trong thực tế sản xuất, đáp ứng nhu cầu sản xuất hiện tại và làm cơ sở nghiên cứu các môn học khác như: tự động hóa thủy lực khí nén, máy thủy khí, thông gió thoát nước... Nắm vững các tính chất vật lý cơ bản của chất lỏng, các đặc trưng của trạng thái cân bằng tĩnh, cân bằng động của khối chất lỏng. Nắm vững kiến thức về áp suất, áp lực tác dụng lên chất lỏng. Hiểu các đặc trưng của dòng chảy, tổn thất năng lượng của dòng chảy. Làm được các bài toán thủy lực về tính áp suất; tính áp lực, tính tổn thất áp suất dòng chảy... Hình thành trong sinh viên các kỹ năng: Kỹ năng tư duy; Kỹ năng tự học; Kỹ năng làm việc theo nhóm; Kỹ năng trình bày và phân biệt các vấn đề khoa học; Kỹ năng tự nghiên cứu và giải được các bài toán thủy lực về tính áp suất; tính áp lực, tính tổn thất áp suất dòng chảy để ứng dụng vào thực tế sản xuất.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Nắm vững hệ thống những quan điểm, lý luận của tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa Hồ Chí Minh, qua đó nâng cao nhận thức về vị trí, vai trò của Tư tưởng Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam Bồi dưỡng, củng cố cho sinh viên thế giới quan,, phương pháp luận Mác- Lênin, hình thành lập trường, quan điểm cách mạng Cùng với môn học Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác- Lênin góp phần bồi đắp kiến thức, hiểu biết về nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam cho mọi hành động của Đảng và cách mạng nước ta.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Môi trường công nghiệp	Trang bị cho sinh viên ngành Công nghệ Kỹ thuật những hiểu biết cơ bản về môi trường, sinh thái và kỹ thuật môi trường, những thách thức về môi trường đối với nhân loại. Biết khái niệm về nhận biết, phương pháp xác định và đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường; Biết phân tích nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường, những giải pháp làm giảm và phòng chống ô nhiễm môi trường, biết được các giải pháp kỹ thuật chính thường được sử dụng trong quản lý chất thải và phòng chống ô nhiễm công nghiệp. Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng cơ bản cho sinh viên: - Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm - Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học - Có kiến thức cơ bản để tiếp tục nghiên cứu khoa học môi trường.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

13	Kinh tế học đại cương	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kinh tế học vi mô và kinh tế học vĩ mô. Sau khi kết thúc học phần, sinh viên có thể nắm được một số kiến thức cơ bản về nền kinh tế, vai trò của Chính phủ trong nền kinh tế và những vấn đề cơ bản của doanh nghiệp, mối quan hệ của doanh nghiệp với thị trường, v.v... Làm cơ sở để tiếp thu và phân tích kinh tế thuộc các chuyên ngành khác nhau và tiếp thu chính sách kinh tế xã hội của Quốc gia.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
14	Cơ sở tự động hóa	Học phần này sẽ cung cấp những kiến thức cơ bản nhất về mô tả động học hệ thống điều chỉnh tự động tuyến tính, các đặc tính động học của từng khâu và phương pháp khảo sát tính ổn định và chất lượng của hệ thống. Đồng thời cung cấp các kiến thức cơ bản về một số các phần tử tự động như: cảm biến, rơ le, thiết bị thực hiện, thiết bị chỉnh lưu, thiết bị ổn áp, ổn dòng thường gặp trong các hệ thống tự động hóa. Xây dựng được các mô tả toán học của hệ thống điều khiển tự động liên tục; Khảo sát được các đặc tính động học của các khâu điển hình; Khảo sát được tính ổn định của hệ thống điều khiển tự động liên tục; Khảo sát được chất lượng của hệ thống điều khiển tự động liên tục; Trình bày được công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc của một số các phần tử tự động như: cảm biến, rơ le, thiết bị thực hiện, thiết bị chỉnh lưu, thiết bị ổn áp, ổn dòng thường gặp trong các hệ thống tự động hóa. Lựa chọn được các thiết bị đo và các phần tử tự động cần thiết cho các hệ thống điều khiển tự động.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
15	Đo lường điện - điện tử	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về đo lường điện – điện tử như cách đánh giá sai số của phương pháp đo, thiết bị đo, các phương pháp nâng cao độ chính xác của phép đo. Môn học cũng cung cấp cho sinh viên các phương pháp đo các đại lượng điện như dòng điện, điện áp, công suất, năng lượng, tần số, góc pha, các thông số của mạch điện như điện trở, điện cảm, điện dung, các thông số đặc tính trong một dải phổ rất rộng, các mạch điện tử số và vi xử lý.. Trang bị cho sinh viên những kiến thức về các hệ đếm, các định luật của đại số boole, phương pháp biểu diễn hàm logic, mạch logic tổ hợp, các trgo Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cấu tạo, nguyên lý các mạch số thông dụng như: Mạch đếm, mạch đóng ngắt, mạch chuyển đổi, mạch ghi dịch, mạch điều khiển. Thông qua học phần này giúp sinh viên phát triển tư duy logic, vận dụng những kiến thức lí thuyết để giải các bài toán kỹ thuật.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

16	Điện tử công suất	Phần lý thuyết: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đặc điểm, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ biến đổi công suất như: Bộ chỉnh lưu có điều khiển một chiều xoay chiều, bộ biến đổi một chiều - một chiều, bộ biến đổi xoay chiều - xoay chiều, bộ nghịch lưu. Ngoài ra, học phần này cũng cung cấp cho sinh viên khả năng phân tích và thiết kế hệ thống điều khiển tự động hoá ứng dụng điện tử công suất. Phần thực hành nhằm làm sáng tỏ và rõ thêm những kiến thức đã học ở phần lý thuyết ĐTCS cho sinh viên, về: các bộ biến đổi có điều khiển xoay chiều - một chiều (chỉnh lưu); Bộ biến đổi xoay chiều - xoay chiều; bộ biến đổi một chiều - một chiều; bộ biến đổi một chiều - xoay chiều (nghịch lưu). Hiểu rõ hơn về những đặc tính kỹ thuật, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ biến đổi thực tế, các linh kiện điện tử có trong mạch điện bộ biến đổi đó.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
17	Máy điện	Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, các phương trình cơ bản, các đặc tính của máy biến áp làm việc ở tải đối xứng, quá trình quá độ trong máy biến áp, các loại máy biến áp đặc biệt. Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, quan hệ điện từ trong máy điện không đồng bộ, các đặc tính của máy điện không đồng bộ làm việc trong chế độ định mức và không định mức, các dạng khác của máy điện không đồng bộ. Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản của máy điện đồng bộ về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, từ trường, quan hệ điện từ trong máy điện đồng bộ, điều kiện hòa đồng bộ, động cơ và máy bù đồng bộ và các máy điện đồng bộ đặc biệt. Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản của máy điện một chiều về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, quan hệ điện từ trong máy điện một chiều, quá trình đổi chiều, các đặc tính của máy điện một chiều và một số loại máy điện một chiều đặc biệt. Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng cơ bản sau: Kỹ năng phân tích và giải quyết các hiện tượng xảy ra trong máy điện. Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học. Kỹ năng thực hành, vận dụng vào thực tế sản xuất. Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
18	Truyền động thuỷ lực và khí nén	Đào tạo sinh viên chuyên ngành Công nghệ Điện lạnh, Công nghệ Cơ điện mô, nắm vững những kiến thức cơ sở của cơ học lưu chất. Nắm vững các định luật cơ bản trong truyền động thuỷ lực và khí nén. Trang bị các kiến thức về hệ thống truyền động thuỷ lực và khí nén trong các máy công nghiệp (Bảo quản, kiểm tra, tháo lắp, sửa chữa, vận hành, điều chỉnh chế độ làm việc của hệ thống truyền động thuỷ lực và khí nén hợp lý). Hiểu rõ về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, biết cách vận hành và đọc được các sơ đồ của các hệ thống truyền động và điều khiển bằng thuỷ lực, khí nén.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

19	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Làm rõ sự ra đời tất yếu của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920-1930). Sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam trong thời kỳ đấu tranh giành chính quyền (1930-1945). Sự lãnh đạo của Đảng trong hai cuộc kháng chiến chống thực dân pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975). Sự lãnh đạo của Đảng trong sự nghiệp xây dựng, bảo vệ Tổ quốc thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội, tiến hành công cuộc đổi mới.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
III.2 Công nghệ Điện lạnh K14					
1	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Trang bị một số kiến thức cơ bản về phương pháp luận nghiên cứu khoa học, vận dụng phương pháp luận nghiên cứu khoa học trong học tập và thực tiễn Cách chọn lựa đề tài nghiên cứu, giới hạn vấn đề - phạm vi nghiên cứu, lập đề cương chi tiết, lên kế hoạch trước khi bắt tay vào triển khai nghiên cứu Phương pháp thu thập và xử lý các tài liệu tham khảo/ thông tin thứ cấp; cũng như các kỹ thuật thiết kế nghiên cứu để thu thập thông tin sơ cấp. Hướng dẫn cách thức viết, trình bày bản báo cáo kết quả nghiên cứu Đặc biệt là tập trung vào việc giúp sinh viên luyện tập để có thể thực hiện được các tiểu luận, đề án, luận văn tốt nghiệp.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Nhập môn logic học	Hình thành được tư duy nhanh, chính xác, lập luận chặt, chứng minh, bác bỏ một cách thuyết phục, trình bày tư tưởng ngắn gọn, khúc chiết, rõ ràng, mạch lạc, biết phát hiện những đúng, sai, ngụy biện trong tư duy, lập luận của người khác.... Vận dụng các kiến thức đã học vào hoạt động thực tiễn.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Nhập môn xã hội học	Người học nắm vững những nội dung cơ bản sau: Đối tượng, chức năng và nhiệm vụ của xã hội học. Các khái niệm, phạm trù xã hội học. Vấn đề xã hội hóa cá nhân. Văn hóa và lối sống. Sự biến đổi xã hội. Phương pháp nghiên cứu xã hội học. Người học hình thành kỹ năng vận dụng kiến thức môn học vào việc: Nhận biết, phân tích các vấn đề xã hội một cách toàn diện. Triển khai, tổ chức nghiên cứu một vấn đề xã hội.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

4	Tâm lý học đại cương	Người học nắm vững những nội dung cơ bản sau: Bản chất hiện tượng tâm lý người. Hoạt động, giao tiếp và sự phát triển tâm lý. Ý thức là một cấp độ cao nhất của sự phản ánh tâm lý và chú ý - điều kiện của hoạt động có ý thức. Các khái niệm, quy luật, thuộc tính và mối quan hệ của các hiện tượng tâm lý: Cảm giác, tri giác, tư duy, tưởng tượng, ngôn ngữ, trí nhớ, tình cảm, ý chí. Khái niệm nhân cách, cấu trúc của nhân cách và các yếu tố chi phối sự hình thành và phát triển nhân cách. Người học hình thành kỹ năng vận dụng kiến thức Tâm lý học đại cương vào việc: Giải thích được bản chất và các biểu hiện phong phú, đa dạng của các hiện tượng tâm lý người trong các tình huống thảo luận và trong cuộc sống. Rèn luyện bản thân để có khả năng nhận biết tương đối chính xác về những biểu hiện tâm lý, nguyên nhân gây ra những biểu hiện đó ở đối tượng trong giao tiếp. Từ đó có cách ứng xử phù hợp, có hiệu quả.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Văn hóa kinh doanh	Nắm vững những vấn đề lý luận cơ bản về văn hoá và văn hoá kinh doanh cũng như những vấn đề lý luận cơ bản của các yếu tố cấu thành nên văn hoá kinh doanh như triết lý kinh doanh, đạo đức kinh doanh, văn hoá doanh nhân. Hiểu được biểu hiện của văn hoá kinh doanh tại một chủ thể kinh doanh cụ thể - doanh nghiệp để hình thành nên văn hoá doanh nghiệp. Qua đó, thấy rằng văn hoá kinh doanh là một nhân tố có ảnh hưởng rất quan trọng đối với sự phát triển của doanh nghiệp. Vận dụng kiến thức đã học được để phân tích tác động, vai trò của văn hoá kinh doanh trong mọi hoạt động của doanh nghiệp đặc biệt là văn hoá ứng xử trong nội bộ doanh nghiệp. Rèn luyện được những kỹ năng để tổ chức ứng dụng và phát triển các kiến thức về văn hoá kinh doanh trong quá trình tham gia các hoạt động kinh doanh, góp phần làm cho hoạt động kinh doanh đạt kết quả cao và phát triển bền vững.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Giải tích mạch điện	Từ các phương pháp phân tích, giải mạch điện tuyến tính ở chế độ xác lập, sinh viên sẽ hiểu được các hiện tượng, các quá trình xảy ra trong mạch điện, từ đó có thể giải thích được các hiện tượng và các quá trình xảy ra trong thiết bị điện và trong hệ thống điện.	4	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Hình họa – vẽ kỹ thuật	Hình họa - Vẽ kỹ thuật là môn học khoa học cơ bản cơ sở, trang bị cho người học kiến thức về: Các lệnh vẽ cơ bản của phần mềm Autocad để thành lập bản vẽ 2D. Phương pháp Hình chiếu thẳng góc để người học biểu diễn được điểm, đường thẳng, mặt phẳng, các khối hình học cơ bản. Các loại hình biểu diễn, vẽ quy ước các mối ghép, bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp để người học có thể lập được bản vẽ chi tiết và đọc được một số bản vẽ lắp thông thường.	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

8	Kỹ thuật nhiệt	Sau khi học môn học này sinh viên: - Nắm bắt được nội dung, ý nghĩa của các định luật nhiệt động. - Nắm chắc các chu trình cácô và các chu trình hoạt động của một số động cơ thường gặp trong thực tế để có thể vận dụng vào thực tế sản xuất.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Vật liệu điện	Sau khi học xong học phần này, sinh viên sẽ: - Phân loại được vật liệu kỹ thuật điện theo công dụng, thành phần và đặc tính - Trình bày được những hiện tượng vật lý cơ bản của vật liệu điện - Nêu được các tính chất cơ, lý, hoá và các yếu tố ảnh hưởng đến vật liệu kỹ thuật điện	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Nắm vững hệ thống những quan điểm, lý luận của tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa Hồ Chí Minh, qua đó nâng cao nhận thức về vị trí, vai trò của Tư tưởng Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam Bồi dưỡng, củng cố cho sinh viên thế giới quan,, phương pháp luận Mác- Lênin, hình thành lập trường, quan điểm cách mạng Cùng với môn học Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác- Lênin góp phần bồi đắp kiến thức, hiểu biết về nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam cho mọi hành động của Đảng và cách mạng nước ta.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Môi trường công nghiệp	Trang bị cho sinh viên ngành Công nghệ Kỹ thuật những hiểu biết cơ bản về môi trường, sinh thái và kỹ thuật môi trường, những thách thức về môi trường đối với nhân loại. Biết khái niệm về nhận biết, phương pháp xác định và đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường; Biết phân tích nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường, những giải pháp làm giảm và phòng chống ô nhiễm môi trường, biết được các giải pháp kỹ thuật chính thường được sử dụng trong quản lý chất thải và phòng chống ô nhiễm công nghiệp. Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng cơ bản cho sinh viên: - Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm - Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học - Có kiến thức cơ bản để tiếp tục nghiên cứu khoa học môi trường.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Kinh tế học đại cương	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kinh tế học vi mô và kinh tế học vĩ mô. Sau khi kết thúc học phần, sinh viên có thể nắm được một số kiến thức cơ bản về nền kinh tế, vai trò của Chính phủ trong nền kinh tế và những vấn đề cơ bản của doanh nghiệp, mối quan hệ của doanh nghiệp với thị trường, v.v... Làm cơ sở để tiếp thu và phân tích kinh tế thuộc các chuyên ngành khác nhau và tiếp thu chính sách kinh tế xã hội của Quốc gia.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

13	Cơ sở tự động hóa	Học phần này sẽ cung cấp những kiến thức cơ bản nhất về mô tả động học hệ thống điều chỉnh tự động tuyến tính, các đặc tính động học của từng khâu và phương pháp khảo sát tính ổn định và chất lượng của hệ thống. Đồng thời cung cấp các kiến thức cơ bản về một số các phần tử tự động như: cảm biến, rơ le, thiết bị thực hiện, thiết bị chỉnh lưu, thiết bị ổn áp, ổn dòng thường gặp trong các hệ thống tự động hóa. Xây dựng được các mô tả toán học của hệ thống điều khiển tự động liên tục; Khảo sát được các đặc tính động học của các khâu điển hình; Khảo sát được tính ổn định của hệ thống điều khiển tự động liên tục; Khảo sát được chất lượng của hệ thống điều khiển tự động liên tục; Trình bày được công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc của một số các phần tử tự động như: cảm biến, rơ le, thiết bị thực hiện, thiết bị chỉnh lưu, thiết bị ổn áp, ổn dòng thường gặp trong các hệ thống tự động hóa. Lựa chọn được các thiết bị đo và các phần tử tự động cần thiết cho các hệ thống điều khiển tự động.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
14	Điện tử tương tự - điện tử số	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về bán dẫn, cấu tạo, nguyên lý làm việc, các đặc tính, các tham số, sơ đồ tương đương của các linh kiện điện tử tích cực như điốt, tranzitor Bipolar, tranzitor trường, thyristor. Trên cơ sở các linh kiện trên, giới thiệu ứng dụng của các linh kiện trong việc chế tạo ra các nguồn chỉnh lưu công suất nhỏ và ổn định để cung cấp cho sự hoạt động của các thiết bị điện tử. Học phần cũng giới thiệu các mạch điện sử dụng các linh kiện trên để xử lý tín hiệu tương tự như các loại mạch khuếch đại tín hiệu tuyến tính, các mạch tạo và biến đổi dạng xung thường gặp trong các thiết bị điện tử. Trang bị cho sinh viên những kiến thức về các hệ đếm, các định luật của đại số boole, phương pháp biểu diễn hàm logic, mạch logic tổ hợp, các trigonomet. Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cấu tạo, nguyên lý các mạch số thông dụng như: Mạch đếm, mạch đóng ngắt, mạch chuyển đổi, mạch ghi dịch, mạch điều khiển. Làm cơ sở cho việc nghiên cứu các môn học: Vi điều khiển, Điều khiển lập trình... Thông qua học phần này giúp sinh viên phát triển tư duy logic, vận dụng những kiến thức lý thuyết để giải các bài toán kỹ thuật.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

15	Đo lường điện - điện tử	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về đo lường điện – điện tử như cách đánh giá sai số của phương pháp đo, thiết bị đo, các phương pháp nâng cao độ chính xác của phép đo. Môn học cũng cung cấp cho sinh viên các phương pháp đo các đại lượng điện như dòng điện, điện áp, công suất, năng lượng, tần số, góc pha, các thông số của mạch điện như điện trở, điện cảm, điện dung, các thông số đặc tính trong một dải phổ rất rộng, các mạch điện tử số và vi xử lý.. Trang bị cho sinh viên những kiến thức về các hệ đếm, các định luật của đại số boole, phương pháp biểu diễn hàm logic, mạch logic tổ hợp, các trigo Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cấu tạo, nguyên lý các mạch số thông dụng như: Mạch đếm, mạch đóng ngắt, mạch chuyển đổi, mạch ghi dịch, mạch điều khiển. Thông qua học phần này giúp sinh viên phát triển tư duy logic, vận dụng những kiến thức lí thuyết để giải các bài toán kỹ thuật.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
16	Máy điện	Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, các phương trình cơ bản, các đặc tính của máy biến áp làm việc ở tải đối xứng, quá trình quá độ trong máy biến áp, các loại máy biến áp đặc biệt. Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, quan hệ điện từ trong máy điện không đồng bộ, các đặc tính của máy điện không đồng bộ làm việc trong chế độ định mức và không định mức, các dạng khác của máy điện không đồng bộ. Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản của máy điện đồng bộ về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, từ trường, quan hệ điện từ trong máy điện đồng bộ, điều kiện hòa đồng bộ, động cơ và máy bù đồng bộ và các máy điện đồng bộ đặc biệt. Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản của máy điện một chiều về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, quan hệ điện từ trong máy điện một chiều, quá trình đổi chiều, các đặc tính của máy điện một chiều và một số loại máy điện một chiều đặc biệt. Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng cơ bản sau: Kỹ năng phân tích và giải quyết các hiện tượng xảy ra trong máy điện. Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học. Kỹ năng thực hành, vận dụng vào thực tế sản xuất. Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

17	Truyền nhiệt	Truyền nhiệt là một môn khoa học nhằm dự đoán sự truyền năng lượng xảy ra giữa các vật và trong thiết bị do sự chênh lệch nhiệt độ gây nên. Nhiệt năng có thể truyền dưới 3 dạng cơ bản như sau: truyền nhiệt bằng dẫn nhiệt, trao đổi nhiệt đối lưu, trao đổi nhiệt bức xạ, tổ hợp 3 dạng truyền nhiệt cơ bản trên được xem như một dạng truyền nhiệt phức tạp. Giúp sinh viên nắm vững lý thuyết cơ bản về truyền nhiệt, có khả năng vận dụng vào tính toán thiết bị trao đổi nhiệt trong công nghiệp. Có kiến thức cơ sở tốt để học tập và hiểu biết trong các môn chuyên môn. Truyền nhiệt là một môn học cơ sở ngành, trang bị cho sinh viên kiến thức về: Kiến thức tổng quan về Truyền nhiệt, các dạng truyền nhiệt (dẫn nhiệt, đối lưu, bức xạ). Cơ sở kiến thức về dẫn nhiệt: trường nhiệt độ, định luật furier về dẫn nhiệt, phương trình vi phân dẫn nhiệt, các điều kiện đơn trị, dẫn nhiệt ổn định qua vách thẳng, vách trụ, vách cầu, qua thanh và cánh. Kiến thức về yếu tố cơ bản, phương trình vi phân, cơ sở lý luận đồng dạng của trao đổi nhiệt đối lưu, đối lưu trong môi trường một pha. Kiến thức về bức xạ của vật rắn trong môi trường trong suốt. Kiến thức về các bài toán truyền nhiệt tổng hợp, Tính toán thiết bị trao đổi nhiệt.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
18	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Làm rõ sự ra đời tất yếu của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920-1930). Sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam trong thời kỳ đấu tranh giành chính quyền (1930-1945). Sự lãnh đạo của Đảng trong hai cuộc kháng chiến chống thực dân pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975). Sự lãnh đạo của Đảng trong sự nghiệp xây dựng, bảo vệ Tổ quốc thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội, tiến hành công cuộc đổi mới.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
III.3	Công nghệ kỹ thuật công trình xây dựng hầm và cầu K14				
1	Văn hóa kinh doanh	Nắm vững những vấn đề lý luận cơ bản về văn hoá và văn hoá kinh doanh cũng như những vấn đề lý luận cơ bản của các yếu tố cấu thành nên văn hoá kinh doanh như triết lý kinh doanh, đạo đức kinh doanh, văn hoá doanh nhân. Hiểu được biểu hiện của văn hoá kinh doanh tại một chủ thể kinh doanh cụ thể - doanh nghiệp để hình thành nên văn hoá doanh nghiệp. Qua đó, thấy rằng văn hoá kinh doanh là một nhân tố có ảnh hưởng rất quan trọng đối với sự phát triển của doanh nghiệp. Vận dụng kiến thức đã học được để phân tích tác động, vai trò của văn hoá kinh doanh trong mọi hoạt động của doanh nghiệp đặc biệt là văn hoá ứng xử trong nội bộ doanh nghiệp. Rèn luyện được những kỹ năng để tổ chức ứng dụng và phát triển các kiến thức về văn hoá kinh doanh trong quá trình tham gia các hoạt động kinh doanh, góp phần làm cho hoạt động kinh doanh đạt kết quả cao và phát triển bền vững.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

2	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Trang bị một số kiến thức cơ bản về phương pháp luận nghiên cứu khoa học, vận dụng phương pháp luận nghiên cứu khoa học trong học tập và thực tiễn Cách chọn lựa đề tài nghiên cứu, giới hạn vấn đề - phạm vi nghiên cứu, lập đề cương chi tiết, lên kế hoạch trước khi bắt tay vào triển khai nghiên cứu Phương pháp thu thập và xử lý các tài liệu tham khảo/ thông tin thứ cấp; cũng như các kỹ thuật thiết kế nghiên cứu để thu thập thông tin sơ cấp. Hướng dẫn cách thức viết, trình bày bản báo cáo kết quả nghiên cứu Đặc biệt là tập trung vào việc giúp sinh viên luyện tập để có thể thực hiện được các tiểu luận, đề án, luận văn tốt nghiệp.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Cơ lý thuyết	Nhận biết được trạng thái cân bằng của vật rắn, hệ vật rắn phẳng ; Phân biệt được bài toán động học và động lực học của chất điểm, hệ chất điểm, vật rắn. Định hướng được phương pháp giải các bài toán tĩnh học, động học, động lực học. Có kiến thức cơ sở để học tiếp các môn học như : Sức bền vật liệu, nguyên lý máy- chi tiết máy, Cơ học kết cấu, Động lực học máy, Dao động kỹ thuật, Động lực học công trình, Thủy khí kỹ thuật,...	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Địa chất công trình	Học phần này, giúp sinh viên: - Biết được nguồn gốc thành tạo, thành phần, sự phân bố các tầng nước dưới đất; - Biết được quy luật vận động của nước dưới đất; - Biết được các về tính chất vật lý, cơ học của đất đá phục vụ cho xây dựng các loại công trình; - Biết được các hiện tượng địa chất động lực công trình ảnh hưởng tới các đường lò khai thác;	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Điện khí hoá xí nghiệp	Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về : Trình bày được cách mở máy, đảo chiều quay, điều chỉnh tốc độ của các động cơ điện. Biết được các yêu cầu, nguyên lý của các thiết bị bảo vệ, thiết bị điều khiển và thiết bị cung cấp điện của xí nghiệp mỏ Hiểu được vấn đề an toàn điện mỏ Biết được các phương án cung cấp điện cho một phân xưởng khai thác và tính toán, kiểm tra các mạng điện trong một phân xưởng khai thác.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Hình họa – vẽ kỹ thuật	Hình họa - Vẽ kỹ thuật là môn học khoa học cơ bản cơ sở, trang bị cho người học kiến thức về: Các lệnh vẽ cơ bản của phần mềm Autocad để thành lập bản vẽ 2D. Phương pháp Hình chiếu thẳng góc để người học biểu diễn được điểm, đường thẳng, mặt phẳng, các khối hình học cơ bản. Các loại hình biểu diễn, vẽ quy ước các mối ghép, bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp để người học có thể lập được bản vẽ chi tiết và đọc được một số bản vẽ lắp thông thường.	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

7	Sức bền vật liệu	Nhận biết được các biên dạng cơ bản, phức tạp của các kết cấu đơn giản; Cách xác định nội lực, ứng suất, biến dạng trong các vật thể đàn hồi dạng thanh thẳng; Cách vẽ các biểu đồ nội lực, tính sức bền (an toàn) cho vật thể dạng thanh dưới tác dụng của ngoại lực. Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ sở để sinh viên học tiếp các môn học chuyên ngành. Kỹ năng phân tích, tính toán để giải được các bài toán biến dạng của vật thể đàn hồi dạng thanh thẳng. <u>Kỹ năng tư duy, tư học, tư nghiên cứu khoa học.</u>	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
8	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Nắm vững hệ thống những quan điểm, lý luận của tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa Hồ Chí Minh, qua đó nâng cao nhận thức về vị trí, vai trò của Tư tưởng Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam Bồi dưỡng, củng cố cho sinh viên thế giới quan,, phương pháp luận Mác- Lênin, hình thành lập trường, quan điểm cách mạng Cùng với môn học Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác- Lênin góp phần bồi đắp kiến thức, hiểu biết về nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam cho mọi hành động của Đảng và cách mạng nước ta.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Đại cương về trái đất	Học phần này, giúp sinh viên: - Biết sơ lược các giả thuyết về nguồn gốc của Trái Đất - Biết khái quát về vị trí, hình dạng, kích thước, hình thái bề mặt Trái đất. - Biết sơ lược cấu tạo bên trong và các tính chất vật lý chủ yếu của Trái đất. - Hiểu khái quát về các khoáng vật và đá phổ biến cấu tạo nên vỏ Trái đất - Hiểu được khái niệm và các phương pháp xác định tuổi của các thể địa chất. - Hiểu rõ các hoạt động địa chất làm biến đổi vỏ Trái đất. - Hiểu rõ khái niệm các yếu tố vách, trụ, chiều dày, đường phương, hướng cắm của lớp đá và các góc phương vị tương ứng. - Hiểu rõ cấu tạo địa chất cơ bản (đứt gãy, khe nứt, uốn nếp...) - Hiểu khái quát về các bản vẽ địa chất cơ bản (bản đồ địa hình, bản đồ địa chất, mặt cắt địa chất, cột địa tầng địa chất).	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Cơ học đất và Nền móng	Hiểu các khái niệm về: ứng suất, biến dạng, sức chịu tải của nền, ổn định của mái đất; Biết và phân biệt được các loại ứng suất trong nền đất. Biết được các vấn đề cơ bản về nền móng; Hiểu được cấu tạo các loại móng nông, móng sâu;	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Cơ học đá	Hiểu khái quát về đối tượng nghiên cứu của cơ học đá là đá và khối đá. Hiểu được phương pháp nghiên cứu các biểu hiện cơ học, các quá trình biến đổi cơ học trong khối đá khi xây dựng công trình ngầm. Hiểu được phương pháp dự tính áp lực đất đá lên kết cấu công trình ngầm. Biết các phương pháp phân loại đá, khối đá và việc áp dụng các phương pháp phân loại đó trong thiết kế và thi công các công trình ngầm.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Cơ kết cấu	Hiểu được lý thuyết của các phương pháp tính để tính toán nội lực, chuyển vị trong các kết cấu tĩnh định.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

13	Thủy lực - Máy thủy khí	Đào tạo sinh viên chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật công trình xây dựng hầm và cầu; Xây dựng mỏ và Công trình ngầm; Kỹ thuật mỏ Lộ thiên; Kỹ thuật mỏ Hầm lò; Kỹ thuật tuyển khoáng sản rắn; Công nghệ Cơ điện tuyển khoáng nắm vững những kiến thức cơ sở của cơ học lưu chất. Nắm vững các định luật cơ bản trong thủy lực - máy thủy khí. Trang bị các kiến thức về thủy lực - máy thủy khí ở các máy công nghiệp sử dụng trong khai thác mỏ; Hiểu rõ về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, biết cách vận hành và đọc được các sơ đồ của các hệ thống truyền động và điều khiển bằng thủy lực - khí nén. Hình thành trong sinh viên các kỹ năng: Kỹ năng tư duy; Kỹ năng tự học; Kỹ năng làm việc theo nhóm. Kỹ năng trình bày và phân biện các vấn đề khoa học. Kỹ năng tự nghiên cứu những hệ thống truyền động thủy lực - khí nén trong các máy tiên tiến mới đưa vào sử dụng.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
14	Trắc địa công trình	Nhận biết những kiến thức cơ bản về hình dạng, kích thước quả đất. - Xác định các phương pháp đo đạc cơ bản trong trắc địa - Khái quát hóa được quy trình thành lập lưới khống chế mặt bằng, lưới khống chế độ cao, thành lập bản đồ tỷ lệ lớn trong trắc địa công trình và các công tác bố trí công trình.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
15	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Làm rõ sự ra đời tất yếu của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920-1930). Sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam trong thời kỳ đấu tranh giành chính quyền (1930-1945). Sự lãnh đạo của Đảng trong hai cuộc kháng chiến chống thực dân pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975). Sự lãnh đạo của Đảng trong sự nghiệp xây dựng, bảo vệ Tổ quốc thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội, tiến hành công cuộc đổi mới.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
16	Tiếng Anh ngành kỹ thuật công trình xây dựng	Hiểu và sử dụng đúng các cấu trúc Tiếng Anh đơn giản trong văn phong kỹ thuật. Sử dụng thành thạo các thì của động từ: quá khứ đơn, hiện tại hoàn thành, hiện tại hoàn thành tiếp diễn, quá khứ hoàn thành, đại từ, tính từ, giới từ, trạng từ. Hiểu và sử dụng được một số từ vựng thuộc chuyên ngành Xây dựng mỏ và Công trình ngầm. Nói được một số chủ điểm về Xây dựng chung, Xây dựng công trình ngầm, Máy xây dựng ... Đọc hiểu được các đoạn văn 200-300 từ về các chủ điểm trong chương trình. Nghe được các hội thoại đơn giản Viết được những câu văn thuộc văn phong kỹ thuật thuộc các chủ điểm có trong chương trình. Có kỹ năng làm việc theo nhóm.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

17	Tin học văn phòng(XDM&CTN)	Hiểu được một số khái niệm, các bước thực hiện kỹ thuật nâng cao trong Microsoft Word: tạo section, trang bìa, Chèn header, footer, page number và tạo chủ đề; Kiểm tra lỗi chính tả và ngữ pháp, track changes, so sánh hai văn bản; trộn văn bản. Nắm được các hàm cơ bản sử dụng trong excel: các hàm xử lý chuỗi, ngày tháng, hàm số học, hàm thống kê, hàm logic và hàm tìm kiếm. Hiểu được một số khái niệm, các bước thực hiện kỹ thuật nâng cao trong Microsoft Excel: Công thức mảng; các thao tác với cơ sở dữ liệu: sắp xếp, trích lọc, sử dụng hàm liên quan để cơ sở dữ liệu, kiểm tra nhập dữ liệu; tổng hợp dữ liệu bằng SubTotal và PivotTable; một số thao tác cơ bản với macro.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
III.4 Công nghệ kỹ thuật cơ khí ô tô K14					
1	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Trang bị một số kiến thức cơ bản về phương pháp luận nghiên cứu khoa học, vận dụng phương pháp luận nghiên cứu khoa học trong học tập và thực tiễn Cách chọn lựa đề tài nghiên cứu, giới hạn vấn đề - phạm vi nghiên cứu, lập đề cương chi tiết, lên kế hoạch trước khi bắt tay vào triển khai nghiên cứu Phương pháp thu thập và xử lý các tài liệu tham khảo/ thông tin thứ cấp; cũng như các kỹ thuật thiết kế nghiên cứu để thu thập thông tin sơ cấp. Hướng dẫn cách thức viết, trình bày bản báo cáo kết quả nghiên cứu Đặc biệt là tập trung vào việc giúp sinh viên luyện tập để có thể thực hiện được các tiểu luận, đề án, luận văn tốt nghiệp.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Quản trị kinh doanh	Khi kết thúc học phần sinh viên hiểu được các loại hình doanh nghiệp cùng các lý luận cơ bản về nghề quản trị gồm bộ máy, nguyên tắc và các phương pháp quản trị hiệu quả ; cũng như các chỉ tiêu kinh tế chủ yếu gồm vốn cố định, vốn lưu động, định mức lao động... và hiểu được các công việc cần làm khi sử dụng lao động trong một doanh nghiệp Nghiên cứu xong học phần, sinh viên phải nắm được những kiến thức cơ bản về khoa học quản trị , biết vận dụng vào giải những bài toán thực tế như: tính khấu hao TSCĐ, tình hình sử dụng vốn , giá thành sản phẩm, tổ chức lao động – tiền lương...	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

3	Động cơ đốt trong F1	Học xong học phần này người học có được những kiến thức cơ bản về cấu tạo và nguyên lý làm việc của các cơ cấu của động cơ trên ô tô, máy kéo và một số loại máy xây dựng. Trên cơ sở đó học sinh có hiểu biết và tiếp thu tốt kiến thức của môn học khác như: Tháo lắp bảo dưỡng, thực hành nghề để hình thành kỹ năng sử dụng, vận hành, chăm sóc bảo dưỡng ô tô xe máy được giao sử dụng. Nắm được công dụng của từng chi tiết, cách vận hành khi làm việc, những chú ý khi chăm sóc bảo dưỡng. Có những kiến thức tổng hợp về cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ từ đó biết tổng hợp và phân tích các chỉ tiêu nâng cao tính kinh tế- kỹ thuật của động cơ, phục vụ cho công tác nghiên cứu khoa học trong học tập cũng như trong thực tế sản xuất. Giúp sinh viên có hiểu biết và tiếp thu tốt kiến thức của môn học khác như : Tháo lắp bảo dưỡng, thực hành nghề để hình thành kỹ năng sử dụng, vận hành, chăm sóc bảo dưỡng xe máy được giao sử dụng.	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Thực tập tháo lắp chi tiết, cụm chi tiết trên ô tô và kỹ thuật nguội	Trình bày được kết cấu, điều kiện làm việc các chi tiết, mối tương quan lắp ghép các chi tiết, bộ phận trong phần động cơ ô tô, điện - điện tử ô tô, kết cấu ô tô. Phương pháp phục hồi.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng các bài kiểm tra
5	Cơ lý thuyết	Nhận biết được trạng thái cân bằng của vật rắn, hệ vật rắn phẳng ; Phân biệt được bài toán động học và động lực học của chất điểm, hệ chất điểm, vật rắn. Định hướng được phương pháp giải các bài toán tĩnh học, động học, động lực học. Có kiến thức cơ sở để học tiếp các môn học như : Sức bền vật liệu, nguyên lý máy- chi tiết máy, Cơ học kết cấu, Động lực học máy, Dao động kỹ thuật, Động lực học công trình, Thủy khí kỹ thuật,...	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Hình họa – vẽ kỹ thuật	Hình họa - Vẽ kỹ thuật là môn học khoa học cơ bản cơ sở, trang bị cho người học kiến thức về: Các lệnh vẽ cơ bản của phần mềm Autocad để thành lập bản vẽ 2D. Phương pháp Hình chiếu thẳng góc để người học biểu diễn được điểm, đường thẳng, mặt phẳng, các khối hình học cơ bản. Các loại hình biểu diễn, vẽ quy ước các mối ghép, bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp để người học có thể lập được bản vẽ chi tiết và đọc được một số bản vẽ lắp thông thường.	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Sức bền vật liệu	Nhận biết được các biên dạng cơ bản, phức tạp của các kết cấu đơn giản; Cách xác định nội lực, ứng suất, biến dạng trong các vật thể đàn hồi dạng thanh thẳng; Cách vẽ các biểu đồ nội lực, tính sức bền (an toàn) cho vật thể dạng thanh dưới tác dụng của ngoại lực. Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ sở để sinh viên học tiếp các môn học chuyên ngành. Kỹ năng phân tích, tính toán để giải được các bài toán biến dạng của vật thể đàn hồi dạng thanh thẳng. Kỹ năng tư duy, tự học, tự nghiên cứu khoa học.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

8	Thủy lực đại cương	Đào tạo sinh viên chuyên ngành Tự động hóa thiết kế công nghệ cơ khí; Công nghệ cơ khí mô; Công nghệ kỹ thuật cơ khí ô tô; Công nghệ cơ điện; Công nghệ Cơ điện mô nắm vững những kiến thức cơ bản về các quy luật chung của chất lỏng ở trạng thái đứng yên và chuyển động, đồng thời nghiên cứu ứng dụng các quy luật đó vào trong thực tế sản xuất. Trang bị những kiến thức, những hiểu biết cơ bản để giúp cho sinh viên nắm vững về mặt lý thuyết và vận dụng sáng tạo trong thực tế sản xuất, đáp ứng nhu cầu sản xuất hiện tại và làm cơ sở nghiên cứu các môn học khác như: tự động hóa thủy lực khí nén, máy thủy khí, thông gió thoát nước... Nắm vững các tính chất vật lý cơ bản của chất lỏng, các đặc trưng của trạng thái cân bằng tĩnh, cân bằng động của khối chất lỏng. Nắm vững kiến thức về áp suất, áp lực tác dụng lên chất lỏng. Hiểu các đặc trưng của dòng chảy, tổn thất năng lượng của dòng chảy. Làm được các bài toán thủy lực về tính áp suất; tính áp lực, tính tổn thất áp suất dòng chảy... Hình thành trong sinh viên các kỹ năng: Kỹ năng tư duy; Kỹ năng tự học; Kỹ năng làm việc theo nhóm; Kỹ năng trình bày và phân biệt các vấn đề khoa học; Kỹ năng tự nghiên cứu và giải được các bài toán thủy lực về tính áp suất; tính áp lực, tính tổn thất áp suất dòng chảy để ứng dụng vào thực tế sản xuất.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Nắm vững hệ thống những quan điểm, lý luận của tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa Hồ Chí Minh, qua đó nâng cao nhận thức về vị trí, vai trò của Tư tưởng Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam Bồi dưỡng, củng cố cho sinh viên thế giới quan,, phương pháp luận Mác- Lênin, hình thành lập trường, quan điểm cách mạng Cùng với môn học Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác- Lênin góp phần bồi đắp kiến thức, hiểu biết về nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam cho mọi hành động của Đảng và cách mạng nước ta.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Môi trường công nghiệp	Trang bị cho sinh viên ngành Công nghệ Kỹ thuật những hiểu biết cơ bản về môi trường, sinh thái và kỹ thuật môi trường, những thách thức về môi trường đối với nhân loại. Biết khái niệm về nhận biết, phương pháp xác định và đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường; Biết phân tích nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường, những giải pháp làm giảm và phòng chống ô nhiễm môi trường, biết được các giải pháp kỹ thuật chính thường được sử dụng trong quản lý chất thải và phòng chống ô nhiễm công nghiệp. Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng cơ bản cho sinh viên: - Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm - Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học - Có kiến thức cơ bản để tiếp tục nghiên cứu khoa học môi trường.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

11	Động cơ đốt trong F2	Học xong học phần này người học có được những kiến thức cơ bản về cấu tạo và nguyên lý làm việc của các cơ cấu của động cơ trên ô tô, máy kéo và một số loại máy xây dựng. Trên cơ sở đó học sinh có hiểu biết và tiếp thu tốt kiến thức của môn học khác như: Tháo lắp bảo dưỡng, thực hành nghề để hình thành kỹ năng sử dụng, vận hành, chăm sóc bảo dưỡng ô tô xe máy được giao sử dụng. Nắm được công dụng của từng chi tiết, cách vận hành khi làm việc, những chú ý khi chăm sóc bảo dưỡng. Có những kiến thức tổng hợp về cấu tạo và nguyên lý làm việc của các cụm chi tiết trên động cơ: hệ thống nhiên liệu động cơ xăng và động cơ diesel, từ đó biết tổng hợp và phân tích các chỉ tiêu nâng cao tính kinh tế- kỹ thuật của động cơ, phục vụ cho công tác nghiên cứu khoa học trong học tập cũng như trong thực tế sản xuất. Giúp sinh viên có hiểu biết và tiếp thu tốt kiến thức của môn học khác như : Tháo lắp bảo dưỡng, thực hành nghề để hình thành kỹ năng sử dụng, vận hành, chăm sóc bảo dưỡng xe máy được giao sử dụng.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Kết cấu ô tô F1	Sau khi học xong học phần này người học sẽ có được tổng quan về một chiếc ô tô nó có cấu tạo như thế nào, hoạt động của các chi tiết cụm chi tiết cấu thành nên một chiếc ô tô Nhận biết phân biệt được các kết cấu của các cụm chi tiết và tổng thành trên ô tô Tính toán thiết kế được một số kết cấu và cụm tổng thành trên ô tô	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
13	Thực tập động cơ F1	Phân tích được kết cấu, điều kiện làm việc các chi tiết, mối tương quan lắp ghép các chi tiết, bộ phận trong động cơ đốt trong. Các hư hỏng, nguyên nhân, tác hại Lập quy trình tháo lắp, phương pháp kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng sửa chữa phục hồi các chi tiết, cụm chi tiết trong động cơ đốt trong. Kiểm nghiệm đánh giá thực trạng của từng cơ cấu, hệ thống, đề ra biện pháp điều chỉnh, bảo dưỡng, sửa chữa để tăng tuổi thọ ô tô sau khi thực tập.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng các bài kiểm tra
14	Dung sai - Kỹ thuật đo	Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản về dung sai lắp ghép: Các kiến thức về kích thước, sai lệch giới hạn và dung sai kích thước; lắp ghép và các loại lắp ghép, các tiêu chuẩn Việt Nam về dung sai kích thước. Dung sai hình dạng, vị trí và nhám bề mặt; Dung sai kích thước và lắp ghép của các mối ghép thông dụng: ổ lăn, bánh răng, ren, then - then hoa; Chuỗi kích thước và phương pháp ghi kích thước cho bản vẽ. Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản về đo lường và dụng cụ đo lường trong chế tạo cơ khí: Khái niệm cơ bản về đo lường trong chế tạo cơ khí; Cấu tạo, phương pháp sử dụng được các dụng cụ đo cơ bản trong chế tạo cơ khí: thước cặp, pan me, căn lá, thước đo góc, đồng hồ so.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

15	Kỹ thuật điện - điện tử	Từ các phương pháp phân tích, giải mạch điện tuyến tính ở chế độ xác lập, sinh viên sẽ hiểu và nắm được các hiện tượng, các quá trình xảy ra trong mạch điện một chiều, xoay chiều 1 pha và 3 pha, từ đó có thể giải thích được các hiện tượng và các quá trình xảy ra trong thiết bị điện và hệ thống điện. Đồng thời tìm hiểu được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các linh kiện điện tử cơ bản như diode, tranzitor... và các mạch ứng dụng của chúng. Sau khi học xong học phần này sinh viên phải thiết lập, tính toán và ứng dụng được các mô hình mạch điện vào các học phần chuyên môn, hướng vận dụng tin học vào giải các bài toán mạch. Sinh viên có thể tự làm một số mạch điện thí nghiệm để kiểm tra lại các định luật cơ bản về mạch điện đã học	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
16	Nguyên lý - chi tiết máy	Trang bị cho người học những kiến thức cốt lõi về: Các loại cơ cấu phẳng thường ứng dụng trong sản xuất về cấu tạo, nguyên lý làm việc cũng như các bài toán liên quan Các chi tiết máy, mối ghép, bộ truyền động cơ khí có công dụng chung về cấu tạo, ưu nhược điểm, phạm vi sử dụng. Kiến thức cơ sở để lựa chọn, tính toán các chi tiết máy, bộ truyền cần dùng đảm bảo an toàn, tiết kiệm và ứng dụng vào thực tế. Kỹ năng phân tích, tính toán và lựa chọn các thông số cơ bản cũng như chế độ làm việc của sản phẩm cơ khí trong sản xuất. Kỹ năng phân tích, tính toán và giải quyết một số dạng hỏng của chi tiết máy khi làm việc Kỹ năng tư duy, tự học, tự nghiên cứu khoa học.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
17	Tham quan thực tế	Có kiến thức tổng thể về cách bố trí mặt bằng nhà xưởng hay công ty sửa chữa bảo dưỡng ô tô, động cơ và gầm ô tô cũng như hệ thống điện ô tô. Có kiến thức về sử dụng các dụng cụ đồ nghề các trang thiết bị phụ vụ cho công tác bảo dưỡng và sửa chữa ô tô Có kiến thức về các quy trình tháo lắp động cơ, hệ thống gầm trên ô tô Sinh viên có kỹ năng tổng hợp chung nhất về ngành nghề sửa chữa ô tô, các kiến thức với thực tế sửa chữa, bảo dưỡng và chẩn đoán lỗi các hệ thống trên ô tô.	1	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm chuyên cần: 10% Điểm báo cáo tham quan: 90%
18	Vật liệu cơ khí	Trang bị cho người học những kiến thức cốt lõi về: Vật liệu kim loại và hợp kim thường dùng trong ngành chế tạo cơ khí Một số phương pháp cơ bản để cải thiện hoặc nâng cao cơ tính của vật liệu kim loại thông thường nhằm đáp ứng các điều kiện làm việc khác nhau của sản phẩm cơ khí. Hình thành cho người học một số kỹ năng cơ bản: Kỹ năng phân tích và lựa chọn vật liệu cơ khí, phương pháp làm tăng độ bền của vật liệu phù hợp với điều kiện sản xuất. Kỹ năng tư duy, tự học, tự nghiên cứu khoa học.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

19	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Làm rõ sự ra đời tất yếu của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920-1930). Sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam trong thời kỳ đấu tranh giành chính quyền (1930-1945). Sự lãnh đạo của Đảng trong hai cuộc kháng chiến chống thực dân pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975). Sự lãnh đạo của Đảng trong sự nghiệp xây dựng, bảo vệ Tổ quốc thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội, tiến hành công cuộc đổi mới.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
III.5 Công nghệ kỹ thuật Điện tử K14					
1	Nhập môn logic học	Hình thành được tư duy nhanh, chính xác, lập luận chặt, chứng minh, bác bỏ một cách thuyết phục, trình bày tư tưởng ngắn gọn, khúc chiết, rõ ràng, mạch lạc, biết phát hiện những đúng, sai, ngụy biện trong tư duy, lập luận của người khác.... Vận dụng các kiến thức đã học vào hoạt động thực tiễn.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Nhập môn xã hội học	Người học nắm vững những nội dung cơ bản sau: Đối tượng, chức năng và nhiệm vụ của xã hội học. Các khái niệm, phạm trù xã hội học. Vấn đề xã hội hóa cá nhân. Văn hóa và lối sống. Sự biến đổi xã hội. Phương pháp nghiên cứu xã hội học. Người học hình thành kỹ năng vận dụng kiến thức môn học vào việc: Nhận biết, phân tích các vấn đề xã hội một cách toàn diện. Triển khai, tổ chức nghiên cứu một vấn đề xã hội.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Tâm lý học đại cương	Người học nắm vững những nội dung cơ bản sau: Bản chất hiện tượng tâm lý người. Hoạt động, giao tiếp và sự phát triển tâm lý. Ý thức là một cấp độ cao nhất của sự phản ánh tâm lý và chú ý - điều kiện của hoạt động có ý thức. Các khái niệm, quy luật, thuộc tính và mối quan hệ của các hiện tượng tâm lý: Cảm giác, tri giác, tư duy, tưởng tượng, ngôn ngữ, trí nhớ, tình cảm, ý chí. Khái niệm nhân cách, cấu trúc của nhân cách và các yếu tố chi phối sự hình thành và phát triển nhân cách. Người học hình thành kỹ năng vận dụng kiến thức Tâm lý học đại cương vào việc: Giải thích được bản chất và các biểu hiện phong phú, đa dạng của các hiện tượng tâm lý người trong các tình huống thảo luận và trong cuộc sống. Rèn luyện bản thân để có khả năng nhận biết tương đối chính xác về những biểu hiện tâm lý, nguyên nhân gây ra những biểu hiện đó ở đối tượng trong giao tiếp. Từ đó có cách ứng xử phù hợp, có hiệu quả.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

4	Văn hóa kinh doanh	Nắm vững những vấn đề lý luận cơ bản về văn hoá và văn hoá kinh doanh cũng như những vấn đề lý luận cơ bản của các yếu tố cấu thành nên văn hoá kinh doanh như triết lý kinh doanh, đạo đức kinh doanh, văn hoá doanh nhân. Hiểu được biểu hiện của văn hoá kinh doanh tại một chủ thể kinh doanh cụ thể - doanh nghiệp để hình thành nên văn hoá doanh nghiệp. Qua đó, thấy rằng văn hoá kinh doanh là một nhân tố có ảnh hưởng rất quan trọng đối với sự phát triển của doanh nghiệp. Vận dụng kiến thức đã học được để phân tích tác động, vai trò của văn hoá kinh doanh trong mọi hoạt động của doanh nghiệp đặc biệt là văn hoá ứng xử trong nội bộ doanh nghiệp. Rèn luyện được những kỹ năng để tổ chức ứng dụng và phát triển các kiến thức về văn hoá kinh doanh trong quá trình tham gia các hoạt động kinh doanh, góp phần làm cho hoạt động kinh doanh đạt kết quả cao và phát triển bền vững.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Trang bị một số kiến thức cơ bản về phương pháp luận nghiên cứu khoa học, vận dụng phương pháp luận nghiên cứu khoa học trong học tập và thực tiễn Cách chọn lựa đề tài nghiên cứu, giới hạn vấn đề - phạm vi nghiên cứu, lập đề cương chi tiết, lên kế hoạch trước khi bắt tay vào triển khai nghiên cứu Phương pháp thu thập và xử lý các tài liệu tham khảo/ thông tin thứ cấp; cũng như các kỹ thuật thiết kế nghiên cứu để thu thập thông tin sơ cấp. Hướng dẫn cách thức viết, trình bày bản báo cáo kết quả nghiên cứu Đặc biệt là tập trung vào việc giúp sinh viên luyện tập để có thể thực hiện được các tiểu luận, đề án, luận văn tốt nghiệp.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Cấu kiện điện tử	Trang bị cho SV các kiến thức về các linh kiện điện tử thụ động như: điện trở, tụ điện, cuộn cảm, biến áp, rơle, thạch anh..., cơ chế hoạt động của chất bán dẫn, và các linh kiện điện tử tích cực như: Diode, Bjt, Fet, Scr, Triac, Diac... Đây là hành trang giúp cho SV dễ dàng theo học các chuyên ngành Điện- Điện Tử. Làm cơ sở cho việc nghiên cứu các môn học: điện tử tương tự, điện tử số, kỹ thuật xung...	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Giải tích mạch điện	Từ các phương pháp phân tích, giải mạch điện tuyến tính ở chế độ xác lập, sinh viên sẽ hiểu được các hiện tượng, các quá trình xảy ra trong mạch điện, từ đó có thể giải thích được các hiện tượng và các quá trình xảy ra trong thiết bị điện và trong hệ thống điện.	4	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
8	Hình họa – vẽ kỹ thuật	Hình họa - Vẽ kỹ thuật là môn học khoa học cơ bản cơ sở, trang bị cho người học kiến thức về: Các lệnh vẽ cơ bản của phần mềm Autocad để thành lập bản vẽ 2D. Phương pháp Hình chiếu thẳng góc để người học biểu diễn được điểm, đường thẳng, mặt phẳng, các khối hình học cơ bản. Các loại hình biểu diễn, vẽ quy ước các mối ghép, bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp để người học có thể lập được bản vẽ chi tiết và đọc được một số bản vẽ lắp thông thường.	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

9	Kỹ thuật lập trình C++	Hiểu được các cách tiếp cận lập trình như lập trình tuần tự, lập trình cấu trúc và lập trình hướng đối tượng; Hiểu được tổng quan về ngôn ngữ C++: Toán tử, biểu thức, lệnh, hàm, con trỏ và mảng; Hiểu được cách thiết kế và xây dựng từ đơn giản đến phức tạp; Hiểu được một số kỹ thuật lập trình nâng cao trong C++. Có khả năng tự học nâng cao trình độ và vận dụng ngôn ngữ lập trình C++ vào trong các môn học khác cũng như trong lĩnh vực chuyên môn; <u>Rèn luyện được kỹ năng lập trình, xử lý những lỗi thường gặp.</u>	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Nắm vững hệ thống những quan điểm, lý luận của tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa Hồ Chí Minh, qua đó nâng cao nhận thức về vị trí, vai trò của Tư tưởng Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam Bồi dưỡng, củng cố cho sinh viên thế giới quan,, phương pháp luận Mác- Lênin, hình thành lập trường, quan điểm cách mạng Cùng với môn học Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác- Lênin góp phần bồi đắp kiến thức, hiểu biết về nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam cho mọi hành động của Đảng và cách mạng nước ta.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Môi trường công nghiệp	Trang bị cho sinh viên ngành Công nghệ Kỹ thuật những hiểu biết cơ bản về môi trường, sinh thái và kỹ thuật môi trường, những thách thức về môi trường đối với nhân loại. Biết khái niệm về nhận biết, phương pháp xác định và đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường; Biết phân tích nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường, những giải pháp làm giảm và phòng chống ô nhiễm môi trường, biết được các giải pháp kỹ thuật chính thường được sử dụng trong quản lý chất thải và phòng chống ô nhiễm công nghiệp. Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng cơ bản cho sinh viên: - Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm - Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học - <u>Có kiến thức cơ bản để tiếp tục nghiên cứu khoa học môi trường.</u>	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Kinh tế học đại cương	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kinh tế học vi mô và kinh tế học vĩ mô. Sau khi kết thúc học phần, sinh viên có thể nắm được một số kiến thức cơ bản về nền kinh tế, vai trò của Chính phủ trong nền kinh tế và những vấn đề cơ bản của doanh nghiệp, mối quan hệ của doanh nghiệp với thị trường, v.v... Làm cơ sở để tiếp thu và phân tích kinh tế thuộc các chuyên ngành khác nhau và tiếp thu chính sách kinh tế xã hội của Quốc gia.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

13	Điện tử tương tự	Giới thiệu đặc tính dẫn điện của chất bán dẫn, cấu tạo, nguyên lý làm việc, các đặc tính, các tham số, sơ đồ tương đương của các linh kiện điện tử tích cực như diot, tranzitor Bipolar, tranzitor trường, thyristor. Trên cơ sở các linh kiện trên, giới thiệu ứng dụng của các linh kiện trong việc chế tạo ra các nguồn chỉnh lưu công suất nhỏ và ổn định để cung cấp cho sự hoạt động của các thiết bị điện tử. Học phần cũng giới thiệu các mạch điện sử dụng các linh kiện trên để xử lý tín hiệu tương tự như các loại mạch khuếch đại tín hiệu tuyến tính, các mạch tạo và biến đổi dạng xung thường gặp trong các thiết bị điện tử. Làm cơ sở cho việc nghiên cứu các môn học: Vi điều khiển, Điều khiển lập trình...	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
14	Đo lường điện – điện tử	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về Đo lường điện – điện tử như cách đánh giá sai số của phương pháp đo, thiết bị đo, các phương pháp nâng cao độ chính xác của phép đo. Môn học cũng cung cấp cho sinh viên các phương pháp đo các đại lượng điện như dòng điện, điện áp, công suất, năng lượng, tần số, góc pha, các thông số của mạch điện như điện trở, điện cảm, điện dung, các thông số đặc tính của tín hiệu trong một dải phổ rất rộng, các mạch điện tử số và vi xử lý... Thông qua học phần này giúp học sinh phát triển tư duy logic, vận dụng những tri thức lý thuyết để giải các bài toán kỹ thuật.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
15	Lý thuyết điều khiển tự động	Môn học trang bị kiến thức cơ bản về lý thuyết điều khiển tự động để phân tích và thiết kế hệ thống tuyến tính liên tục. Nắm vững một số công cụ phần mềm, đặc biệt là phần mềm Matlab để phân tích và thiết kế hệ thống kỹ thuật. Xây dựng được các mô tả toán học của hệ thống điều khiển tự động liên tục; Khảo sát được các đặc tính động học của các khâu điển hình; Khảo sát được tính ổn định của hệ thống điều khiển tự động liên tục; Khảo sát được chất lượng của hệ thống điều khiển tự động liên tục; Thiết kế được các bộ điều khiển cho hệ thống điều khiển tự động Sử dụng thành thạo phần mềm Matlab/Simulink để phân tích và thiết kế hệ thống kỹ thuật	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
16	Đồ án 1 (phần cơ sở)	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về mạch điện và mạch điện tử như: cơ sở phân tích các chế độ tuyến tính và phi tuyến của mạch điện, cơ sở phân tích mạch, cung cấp và ổn định chế độ công tác của các mạch điện tử, các mạch rời rạc thực hiện chức năng biến đổi tuyến tính, các bộ khuếch đại thuật toán và các mạch cơ bản thực hiện chức năng biến đổi phi tuyến, ứng dụng các mạch đã học vào thực tế, thiết kế được mạch ứng dụng.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng các bài kiểm tra

17	Máy điện	Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, các phương trình cơ bản, các đặc tính của máy biến áp làm việc ở tải đối xứng, quá trình quá độ trong máy biến áp, các loại máy biến áp đặc biệt. Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, quan hệ điện từ trong máy điện không đồng bộ, các đặc tính của máy điện không đồng bộ làm việc trong chế độ định mức và không định mức, các dạng khác của máy điện không đồng bộ. Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản của máy điện đồng bộ về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, từ trường, quan hệ điện từ trong máy điện đồng bộ, điều kiện hòa đồng bộ, động cơ và máy bù đồng bộ và các máy điện đồng bộ đặc biệt. Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản của máy điện một chiều về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, quan hệ điện từ trong máy điện một chiều, quá trình đổi chiều, các đặc tính của máy điện một chiều và một số loại máy điện một chiều đặc biệt. Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng cơ bản sau: Kỹ năng phân tích và giải quyết các hiện tượng xảy ra trong máy điện. Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học. Kỹ năng thực hành, vận dụng vào thực tế sản xuất. Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
18	Truyền động điện	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đặc điểm, nguyên lý làm việc của các bộ phận, các hệ thống truyền động điện và điều khiển bằng truyền động điện trong máy công nghiệp. Ngoài ra, môn học này cũng cung cấp cho sinh viên khả năng phân tích và thiết kế hệ thống truyền động điện để điều khiển cho các máy công nghiệp. Nâng cao kỹ năng tự học Nâng cao năng lực tư duy, có khả năng phân tích, giải quyết các vấn đề khoa học	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ và điểm thực hành: 30% Điểm thi KTHP: 60%
19	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Làm rõ sự ra đời tất yếu của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920-1930). Sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam trong thời kỳ đấu tranh giành chính quyền (1930-1945). Sự lãnh đạo của Đảng trong hai cuộc kháng chiến chống thực dân pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975). Sự lãnh đạo của Đảng trong sự nghiệp xây dựng, bảo vệ Tổ quốc thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội, tiến hành công cuộc đổi mới.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
III.6 Công nghệ kỹ thuật điện(theo hướng công nghiệp) K14					
1	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Trang bị một số kiến thức cơ bản về phương pháp luận nghiên cứu khoa học, vận dụng phương pháp luận nghiên cứu khoa học trong học tập và thực tiễn Cách chọn lựa đề tài nghiên cứu, giới hạn vấn đề - phạm vi nghiên cứu, lập đề cương chi tiết, lên kế hoạch trước khi bắt tay vào triển khai nghiên cứu Phương pháp thu thập và xử lý các tài liệu tham khảo/ thông tin thứ cấp; cũng như các kỹ thuật thiết kế nghiên cứu để thu thập thông tin sơ cấp. Hướng dẫn cách thức viết, trình bày bản báo cáo kết quả nghiên cứu Đặc biệt là tập trung vào việc giúp sinh viên luyện tập để có thể thực hiện được các tiểu luận, đề án, luận văn tốt nghiệp.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

2	Nhập môn logic học	Hình thành được tư duy nhanh, chính xác, lập luận chặt, chứng minh, bác bỏ một cách thuyết phục, trình bày tư tưởng ngắn gọn, khúc chiết, rõ ràng, mạch lạc, biết phát hiện những đúng, sai, nguy hiểm trong tư duy, lập luận của người khác.... Vận dụng các kiến thức đã học vào hoạt động thực tiễn.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Nhập môn xã hội học	Người học nắm vững những nội dung cơ bản sau: Đối tượng, chức năng và nhiệm vụ của xã hội học. Các khái niệm, phạm trù xã hội học. Vấn đề xã hội hóa cá nhân. Văn hóa và lối sống. Sự biến đổi xã hội. Phương pháp nghiên cứu xã hội học. Người học hình thành kỹ năng vận dụng kiến thức môn học vào việc: Nhận biết, phân tích các vấn đề xã hội một cách toàn diện. <u>Triển khai, tổ chức nghiên cứu một vấn đề xã hội.</u>	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Tâm lý học đại cương	Người học nắm vững những nội dung cơ bản sau: Bản chất hiện tượng tâm lý người. Hoạt động, giao tiếp và sự phát triển tâm lý. Ý thức là một cấp độ cao nhất của sự phản ánh tâm lý và chú ý - điều kiện của hoạt động có ý thức. Các khái niệm, quy luật, thuộc tính và mối quan hệ của các hiện tượng tâm lý: Cảm giác, tri giác, tư duy, tưởng tượng, ngôn ngữ, trí nhớ, tình cảm, ý chí. Khái niệm nhân cách, cấu trúc của nhân cách và các yếu tố chi phối sự hình thành và phát triển nhân cách. Người học hình thành kỹ năng vận dụng kiến thức Tâm lý học đại cương vào việc: Giải thích được bản chất và các biểu hiện phong phú, đa dạng của các hiện tượng tâm lý người trong các tình huống thảo luận và trong cuộc sống. Rèn luyện bản thân để có khả năng nhận biết tương đối chính xác về những biểu hiện tâm lý, nguyên nhân gây ra những biểu hiện đó ở đối tượng trong giao tiếp. Từ đó có cách ứng xử phù hợp, có hiệu quả.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

5	Văn hóa kinh doanh	Nắm vững những vấn đề lý luận cơ bản về văn hoá và văn hoá kinh doanh cũng như những vấn đề lý luận cơ bản của các yếu tố cấu thành nên văn hoá kinh doanh như triết lý kinh doanh, đạo đức kinh doanh, văn hoá doanh nhân. Hiểu được biểu hiện của văn hoá kinh doanh tại một chủ thể kinh doanh cụ thể - doanh nghiệp để hình thành nên văn hoá doanh nghiệp. Qua đó, thấy rằng văn hoá kinh doanh là một nhân tố có ảnh hưởng rất quan trọng đối với sự phát triển của doanh nghiệp. Vận dụng kiến thức đã học được để phân tích tác động, vai trò của văn hoá kinh doanh trong mọi hoạt động của doanh nghiệp đặc biệt là văn hoá ứng xử trong nội bộ doanh nghiệp. Rèn luyện được những kỹ năng để tổ chức ứng dụng và phát triển các kiến thức về văn hoá kinh doanh trong quá trình tham gia các hoạt động kinh doanh, góp phần làm cho hoạt động kinh doanh đạt kết quả cao và phát triển bền vững.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Giải tích mạch điện	Từ các phương pháp phân tích, giải mạch điện tuyến tính ở chế độ xác lập, sinh viên sẽ hiểu được các hiện tượng, các quá trình xảy ra trong mạch điện, từ đó có thể giải thích được các hiện tượng và các quá trình xảy ra trong thiết bị điện và trong hệ thống điện.	4	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Hình họa – vẽ kỹ thuật	Hình họa - Vẽ kỹ thuật là môn học khoa học cơ bản cơ sở, trang bị cho người học kiến thức về: Các lệnh vẽ cơ bản của phần mềm Autocad để thành lập bản vẽ 2D. Phương pháp Hình chiếu thẳng góc để người học biểu diễn được điểm, đường thẳng, mặt phẳng, các khối hình học cơ bản. Các loại hình biểu diễn, vẽ quy ước các mối ghép, bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp để người học có thể lập được bản vẽ chi tiết và đọc được một số bản vẽ lắp thông thường.	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
8	Kỹ thuật lập trình C++	Hiểu được các cách tiếp cận lập trình như lập trình tuần tự, lập trình cấu trúc và lập trình hướng đối tượng; Hiểu được tổng quan về ngôn ngữ C++: Toán tử, biểu thức, lệnh, hàm, con trỏ và mảng; Hiểu được cách thiết kế và xây dựng từ đơn giản đến phức tạp; Hiểu được một số kỹ thuật lập trình nâng cao trong C++. Có khả năng tự học nâng cao trình độ và vận dụng ngôn ngữ lập trình C++ vào trong các môn học khác cũng như trong lĩnh vực chuyên môn; Rèn luyện được kỹ năng lập trình, xử lý những lỗi thường gặp.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Vật liệu điện	Sau khi học xong học phần này, sinh viên sẽ: - Phân loại được vật liệu kỹ thuật điện theo công dụng, thành phần và đặc tính - Trình bày được những hiện tượng vật lý cơ bản của vật liệu điện - Nêu được các tính chất cơ, lý, hoá và các yếu tố ảnh hưởng đến vật liệu kỹ thuật điện	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

10	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Nắm vững hệ thống những quan điểm, lý luận của tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa Hồ Chí Minh, qua đó nâng cao nhận thức về vị trí, vai trò của Tư tưởng Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam Bồi dưỡng, củng cố cho sinh viên thế giới quan,, phương pháp luận Mác- Lênin, hình thành lập trường, quan điểm cách mạng Cùng với môn học Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác- Lênin góp phần bồi đắp kiến thức, hiểu biết về nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam cho mọi hành động của Đảng và cách mạng nước ta.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Môi trường công nghiệp	Trang bị cho sinh viên ngành Công nghệ Kỹ thuật những hiểu biết cơ bản về môi trường, sinh thái và kỹ thuật môi trường, những thách thức về môi trường đối với nhân loại. Biết khái niệm về nhận biết, phương pháp xác định và đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường; Biết phân tích nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường, những giải pháp làm giảm và phòng chống ô nhiễm môi trường, biết được các giải pháp kỹ thuật chính thường được sử dụng trong quản lý chất thải và phòng chống ô nhiễm công nghiệp. Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng cơ bản cho sinh viên: - Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm - Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học - Có kiến thức cơ bản để tiếp tục nghiên cứu khoa học môi trường.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Kinh tế học đại cương	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kinh tế học vi mô và kinh tế học vĩ mô. Sau khi kết thúc học phần, sinh viên có thể nắm được một số kiến thức cơ bản về nền kinh tế, vai trò của Chính phủ trong nền kinh tế và những vấn đề cơ bản của doanh nghiệp, mối quan hệ của doanh nghiệp với thị trường, v.v... Làm cơ sở để tiếp thu và phân tích kinh tế thuộc các chuyên ngành khác nhau và tiếp thu chính sách kinh tế xã hội của Quốc gia.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
13	Cơ sở tự động hóa	Học phần này sẽ cung cấp những kiến thức cơ bản nhất về mô tả động học hệ thống điều chỉnh tự động tuyến tính, các đặc tính động học của từng khâu và phương pháp khảo sát tính ổn định và chất lượng của hệ thống. Đồng thời cung cấp các kiến thức cơ bản về một số các phần tử tự động như: cảm biến, rơ le, thiết bị thực hiện, thiết bị chỉnh lưu, thiết bị ổn áp, ổn dòng thường gặp trong các hệ thống tự động hóa. Xây dựng được các mô tả toán học của hệ thống điều khiển tự động liên tục; Khảo sát được các đặc tính động học của các khâu điển hình; Khảo sát được tính ổn định của hệ thống điều khiển tự động liên tục; Khảo sát được chất lượng của hệ thống điều khiển tự động liên tục; Trình bày được công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc của một số các phần tử tự động như: cảm biến, rơ le, thiết bị thực hiện, thiết bị chỉnh lưu, thiết bị ổn áp, ổn dòng thường gặp trong các hệ thống tự động hóa. Lựa chọn được các thiết bị đo và các phần tử tự động cần thiết cho các hệ thống điều khiển tự động.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

14	Điện tử tương tự - điện tử số	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về bán dẫn, cấu tạo, nguyên lý làm việc, các đặc tính, các tham số, sơ đồ tương đương của các linh kiện điện tử tích cực như điốt, tranzitor Bipolar, tranzitor trường, thyristor. Trên cơ sở các linh kiện trên, giới thiệu ứng dụng của các linh kiện trong việc chế tạo ra các nguồn chỉnh lưu công suất nhỏ và ổn định để cung cấp cho sự hoạt động của các thiết bị điện tử. Học phần cũng giới thiệu các mạch điện sử dụng các linh kiện trên để xử lý tín hiệu tương tự như các loại mạch khuếch đại tín hiệu tuyến tính, các mạch tạo và biến đổi dạng xung thường gặp trong các thiết bị điện tử. Trang bị cho sinh viên những kiến thức về các hệ đếm, các định luật của đại số boole, phương pháp biểu diễn hàm logic, mạch logic tổ hợp, các trigonometric. Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cấu tạo, nguyên lý các mạch số thông dụng như: Mạch đếm, mạch đóng ngắt, mạch chuyển đổi, mạch ghi dịch, mạch điều khiển. Làm cơ sở cho việc nghiên cứu các môn học: Vi điều khiển, Điều khiển lập trình... Thông qua học phần này giúp sinh viên phát triển tư duy logic, vận dụng những kiến thức lý thuyết để giải các bài toán kỹ thuật.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
15	Đo lường điện - điện tử	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về đo lường điện – điện tử như cách đánh giá sai số của phương pháp đo, thiết bị đo, các phương pháp nâng cao độ chính xác của phép đo. Môn học cũng cung cấp cho sinh viên các phương pháp đo các đại lượng điện như dòng điện, điện áp, công suất, năng lượng, tần số, góc pha, các thông số của mạch điện như điện trở, điện cảm, điện dung, các thông số đặc tính trong một dải phổ rất rộng, các mạch điện tử số và vi xử lý. Trang bị cho sinh viên những kiến thức về các hệ đếm, các định luật của đại số boole, phương pháp biểu diễn hàm logic, mạch logic tổ hợp, các trigonometric. Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cấu tạo, nguyên lý các mạch số thông dụng như: Mạch đếm, mạch đóng ngắt, mạch chuyển đổi, mạch ghi dịch, mạch điều khiển. Thông qua học phần này giúp sinh viên phát triển tư duy logic, vận dụng những kiến thức lý thuyết để giải các bài toán kỹ thuật.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

16	Máy điện	Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, các phương trình cơ bản, các đặc tính của máy biến áp làm việc ở tải đối xứng, quá trình quá độ trong máy biến áp, các loại máy biến áp đặc biệt. Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, quan hệ điện từ trong máy điện không đồng bộ, các đặc tính của máy điện không đồng bộ làm việc trong chế độ định mức và không định mức, các dạng khác của máy điện không đồng bộ. Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản của máy điện đồng bộ về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, từ trường, quan hệ điện từ trong máy điện đồng bộ, điều kiện hòa đồng bộ, động cơ và máy bù đồng bộ và các máy điện đồng bộ đặc biệt. Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản của máy điện một chiều về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, quan hệ điện từ trong máy điện một chiều, quá trình đổi chiều, các đặc tính của máy điện một chiều và một số loại máy điện một chiều đặc biệt. Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng cơ bản sau: Kỹ năng phân tích và giải quyết các hiện tượng xảy ra trong máy điện. Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học. Kỹ năng thực hành, vận dụng vào thực tế sản xuất. Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
17	Năng lượng tái tạo	Giúp sinh viên hiểu được kiến thức chuyên môn trong lĩnh vực năng lượng tái tạo như: nguồn gốc các loại năng lượng tự nhiên, khai thác các nguồn năng lượng tự nhiên: năng lượng mặt trời, năng lượng gió, năng lượng sinh khối, năng lượng thủy điện... đánh giá khí thải vòng đời... Có khả năng phân tích, giải thích và lập luận, giải quyết các vấn đề liên quan đến năng lượng và năng lượng tái tạo. Kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và khả năng đọc hiểu các tài liệu kỹ thuật. Kỹ năng lập hồ sơ dự án năng lượng tái tạo	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
18	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Làm rõ sự ra đời tất yếu của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920-1930). Sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam trong thời kỳ đấu tranh giành chính quyền (1930-1945). Sự lãnh đạo của Đảng trong hai cuộc kháng chiến chống thực dân pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975). Sự lãnh đạo của Đảng trong sự nghiệp xây dựng, bảo vệ Tổ quốc thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội, tiến hành công cuộc đổi mới.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
III.7 Công nghệ kỹ thuật Tự động hóa(theo hướng công nghiệp) K14					
1	Nhập môn logic học	Hình thành được tư duy nhanh, chính xác, lập luận chặt, chứng minh, bác bỏ một cách thuyết phục, trình bày tư tưởng ngắn gọn, khúc chiết, rõ ràng, mạch lạc, biết phát hiện những đúng, sai, ngụy biện trong tư duy, lập luận của người khác.... Vận dụng các kiến thức đã học vào hoạt động thực tiễn.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

2	Nhập môn xã hội học	Người học nắm vững những nội dung cơ bản sau: Đối tượng, chức năng và nhiệm vụ của xã hội học. Các khái niệm, phạm trù xã hội học. Vấn đề xã hội hóa cá nhân. Văn hóa và lối sống. Sự biến đổi xã hội. Phương pháp nghiên cứu xã hội học. Người học hình thành kỹ năng vận dụng kiến thức môn học vào việc: Nhận biết, phân tích các vấn đề xã hội một cách toàn diện. Triển khai, tổ chức nghiên cứu một vấn đề xã hội.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Tâm lý học đại cương	Người học nắm vững những nội dung cơ bản sau: Bản chất hiện tượng tâm lý người. Hoạt động, giao tiếp và sự phát triển tâm lý. Ý thức là một cấp độ cao nhất của sự phản ánh tâm lý và chú ý - điều kiện của hoạt động có ý thức. Các khái niệm, quy luật, thuộc tính và mối quan hệ của các hiện tượng tâm lý: Cảm giác, tri giác, tư duy, tưởng tượng, ngôn ngữ, trí nhớ, tình cảm, ý chí. Khái niệm nhân cách, cấu trúc của nhân cách và các yếu tố chi phối sự hình thành và phát triển nhân cách. Người học hình thành kỹ năng vận dụng kiến thức Tâm lý học đại cương vào việc: Giải thích được bản chất và các biểu hiện phong phú, đa dạng của các hiện tượng tâm lý người trong các tình huống thảo luận và trong cuộc sống. Rèn luyện bản thân để có khả năng nhận biết tương đối chính xác về những biểu hiện tâm lý, nguyên nhân gây ra những biểu hiện đó ở đối tượng trong giao tiếp. Từ đó có cách ứng xử phù hợp, có hiệu quả.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Văn hóa kinh doanh	Nắm vững những vấn đề lý luận cơ bản về văn hoá và văn hoá kinh doanh cũng như những vấn đề lý luận cơ bản của các yếu tố cấu thành nên văn hoá kinh doanh như triết lý kinh doanh, đạo đức kinh doanh, văn hoá doanh nhân. Hiểu được biểu hiện của văn hoá kinh doanh tại một chủ thể kinh doanh cụ thể - doanh nghiệp để hình thành nên văn hoá doanh nghiệp. Qua đó, thấy rằng văn hoá kinh doanh là một nhân tố có ảnh hưởng rất quan trọng đối với sự phát triển của doanh nghiệp. Vận dụng kiến thức đã học được để phân tích tác động, vai trò của văn hoá kinh doanh trong mọi hoạt động của doanh nghiệp đặc biệt là văn hoá ứng xử trong nội bộ doanh nghiệp. Rèn luyện được những kỹ năng để tổ chức ứng dụng và phát triển các kiến thức về văn hoá kinh doanh trong quá trình tham gia các hoạt động kinh doanh, góp phần làm cho hoạt động kinh doanh đạt kết quả cao và phát triển bền vững.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

5	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Trang bị một số kiến thức cơ bản về phương pháp luận nghiên cứu khoa học, vận dụng phương pháp luận nghiên cứu khoa học trong học tập và thực tiễn Cách chọn lựa đề tài nghiên cứu, giới hạn vấn đề - phạm vi nghiên cứu, lập đề cương chi tiết, lên kế hoạch trước khi bắt tay vào triển khai nghiên cứu Phương pháp thu thập và xử lý các tài liệu tham khảo/ thông tin thứ cấp; cũng như các kỹ thuật thiết kế nghiên cứu để thu thập thông tin sơ cấp. Hướng dẫn cách thức viết, trình bày bản báo cáo kết quả nghiên cứu Đặc biệt là tập trung vào việc giúp sinh viên luyện tập để có thể thực hiện được các tiểu luận, đề án, luận văn tốt nghiệp.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Giải tích mạch điện	Từ các phương pháp phân tích, giải mạch điện tuyến tính ở chế độ xác lập, sinh viên sẽ hiểu được các hiện tượng, các quá trình xảy ra trong mạch điện, từ đó có thể giải thích được các hiện tượng và các quá trình xảy ra trong thiết bị điện và trong hệ thống điện.	4	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Hình họa – vẽ kỹ thuật	Hình họa - Vẽ kỹ thuật là môn học khoa học cơ bản cơ sở, trang bị cho người học kiến thức về: Các lệnh vẽ cơ bản của phần mềm Autocad để thành lập bản vẽ 2D. Phương pháp Hình chiếu thẳng góc để người học biểu diễn được điểm, đường thẳng, mặt phẳng, các khối hình học cơ bản. Các loại hình biểu diễn, vẽ quy ước các mối ghép, bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp để người học có thể lập được bản vẽ chi tiết và đọc được một số bản vẽ lắp thông thường.	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
8	Kỹ thuật đo lường	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về Kỹ thuật Đo lường như cách đánh giá sai số của phương pháp đo, thiết bị đo, các phương pháp nâng cao độ chính xác của phép đo. Môn học cũng cung cấp cho sinh viên các phương pháp đo các đại lượng điện như dòng điện, điện áp, công suất, năng lượng, tần số, góc pha, các thông số của mạch điện như điện trở, điện cảm, điện dung, các thông số đặc tính của tín hiệu trong một dải phổ rất rộng, các mạch điện tử số và vi xử lý...	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

9	Máy điện	Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, các phương trình cơ bản, các đặc tính của máy biến áp làm việc ở tải đối xứng, quá trình quá độ trong máy biến áp, các loại máy biến áp đặc biệt. Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, quan hệ điện từ trong máy điện không đồng bộ, các đặc tính của máy điện không đồng bộ làm việc trong chế độ định mức và không định mức, các dạng khác của máy điện không đồng bộ. Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản của máy điện đồng bộ về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, từ trường, quan hệ điện từ trong máy điện đồng bộ, điều kiện hòa đồng bộ, động cơ và máy bù đồng bộ và các máy điện đồng bộ đặc biệt. Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản của máy điện một chiều về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, quan hệ điện từ trong máy điện một chiều, quá trình đổi chiều, các đặc tính của máy điện một chiều và một số loại máy điện một chiều đặc biệt. Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng cơ bản sau: Kỹ năng phân tích và giải quyết các hiện tượng xảy ra trong máy điện. Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học. Kỹ năng thực hành, vận dụng vào thực tế sản xuất. Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học.	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Nắm vững hệ thống những quan điểm, lý luận của tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa Hồ Chí Minh, qua đó nâng cao nhận thức về vị trí, vai trò của Tư tưởng Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam Bồi dưỡng, củng cố cho sinh viên thế giới quan,, phương pháp luận Mác- Lênin, hình thành lập trường, quan điểm cách mạng Cùng với môn học Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác- Lênin góp phần bồi đắp kiến thức, hiểu biết về nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam cho mọi hành động của Đảng và cách mạng nước ta.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Môi trường công nghiệp	Trang bị cho sinh viên ngành Công nghệ Kỹ thuật những hiểu biết cơ bản về môi trường, sinh thái và kỹ thuật môi trường, những thách thức về môi trường đối với nhân loại. Biết khái niệm về nhận biết, phương pháp xác định và đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường; Biết phân tích nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường, những giải pháp làm giảm và phòng chống ô nhiễm môi trường, biết được các giải pháp kỹ thuật chính thường được sử dụng trong quản lý chất thải và phòng chống ô nhiễm công nghiệp. Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng cơ bản cho sinh viên: - Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm - Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học - Có kiến thức cơ bản để tiếp tục nghiên cứu khoa học môi trường.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

12	Kỹ thuật cảm biến	Môn học cung cấp cho sinh viên các khái niệm cơ bản về kỹ thuật đo lường cảm biến, giúp sinh viên có khả năng tự làm những mạch đo lường cảm biến cơ bản ứng dụng. Kỹ năng này sẽ hỗ trợ cho sinh viên trong việc thực hiện đồ án môn học, đồ án tốt nghiệp... Môn học sẽ giải quyết phương pháp đánh giá và xác định các đại lượng vật lý quan trọng trong quá trình công nghiệp – Các đại lượng được chú trọng bao gồm nhiệt độ, vận tốc, dịch chuyển, áp suất, lưu lượng, trọng lượng và nồng độ các chất khí. Sau khi hoàn tất môn học, sinh viên sẽ hiểu được các nguyên lý hoạt động, các hàm truyền đạt và ứng dụng của các bộ cảm biến : cảm biến quang, cảm biến nhiệt, cảm biến từ, cảm biến biến dạng,... để ứng dụng trong công nghiệp và sản xuất. Nâng cao kỹ năng tự học Nâng cao năng lực tư duy, có khả năng hân tích, giải quyết các vấn đề khoa học Nâng cao kỹ năng thực hành đấu nối cảm biến với thiết bị chấp hành.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
13	Kỹ thuật lập trình C	Hiểu được quy trình giải bài toán trên máy tính; Hiểu được một số thuật toán cơ bản trong việc giải bài toán trên máy tính; Biết sử dụng ngôn ngữ lập trình C để giải một số bài tập dạng cơ bản trên máy tính. Hình thành kỹ năng phân tích, đề xuất thuật toán và sử dụng cấu trúc dữ liệu hợp lý giải bài toán trên máy tính (lập trình); Có kỹ năng gỡ lỗi, biên dịch và thi hành chương trình C.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
14	Lý thuyết điều khiển tự động	Môn học trang bị kiến thức cơ bản về lý thuyết điều khiển tự động để phân tích và thiết kế hệ thống tuyến tính liên tục. Nắm vững một số công cụ phần mềm, đặc biệt là phần mềm Matlab để phân tích và thiết kế hệ thống kỹ thuật. Xây dựng được các mô tả toán học của hệ thống điều khiển tự động liên tục; Khảo sát được các đặc tính động học của các khâu điển hình; Khảo sát được tính ổn định của hệ thống điều khiển tự động liên tục; Khảo sát được chất lượng của hệ thống điều khiển tự động liên tục; Thiết kế được các bộ điều khiển cho hệ thống điều khiển tự động Sử dụng thành thạo phần mềm Matlab/Simulink để phân tích và thiết kế hệ thống kỹ thuật	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

15	Thực tập đo lường	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về sử dụng dụng cụ đo, lắp ráp sửa chữa các mạch điện chiếu sáng trong công nghiệp và dân dụng; Biết cách sử dụng các thiết bị đo lường trong mạch một pha và ba pha, biết sử dụng các máy như máy hiện song cầm tay, đồng hồ vạn năng tương tự và đồng hồ số., Trang bị cho sinh viên những kiến thức về các phần tử logic, các mạch logic cơ bản như bộ cộng, bộ đếm, bộ mã hóa, giải mã, bộ chuyển đổi tương tự và số. Yêu cầu sinh viên phải biết sử dụng các thiết bị đo như: máy đo vạn năng, máy dao động ký, thành thạo các thao tác đo mạch điện xoay chiều 1 pha và 3 pha... lấy đặc tính các thiết bị bán dẫn, thiết kế, xây dựng và thử nghiệm các mạch dao động Rèn luyện kỹ năng trình bày kết quả thí nghiệm	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần
16	Ứng dụng tin học trong thiết kế mạch điều khiển	Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về Ứng dụng tin học trong thiết kế và điều khiển với phần mềm chính là Matlab và Autocad electrical. Kết thúc khóa học, học viên có thể sử dụng máy tính hỗ trợ trong tính toán thiết kế, giải các bài toán tối ưu, lập trình mô phỏng, và điều khiển các ứng dụng rong kỹ thuật.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
17	Điện tử công suất	Phần lý thuyết: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đặc điểm, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ biến đổi công suất như: Bộ chỉnh lưu có điều khiển một chiều xoay chiều, bộ biến đổi một chiều - một chiều, bộ biến đổi xoay chiều - xoay chiều, bộ nghịch lưu. Ngoài ra, học phần này cũng cung cấp cho sinh viên khả năng phân tích và thiết kế hệ thống điều khiển tự động hoá ứng dụng điện tử công suất. Phần thực hành nhằm làm sáng tỏ và rõ thêm những kiến thức đã học ở phần lý thuyết ĐTCS cho sinh viên, về: các bộ biến đổi có điều khiển xoay chiều - một chiều (chỉnh lưu); Bộ biến đổi xoay chiều - xoay chiều; bộ biến đổi một chiều - một chiều; bộ biến đổi một chiều - xoay chiều (nghịch lưu). Hiểu rõ hơn về những đặc tính kỹ thuật, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ biến đổi thực tế, các linh kiện điện tử có trong mạch điện bộ biến đổi đó.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
18	Thiết bị điện	Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về: Cung cấp các kiến thức lý thuyết cơ sở thiết bị điện, trên cơ sở nắm vững các lý thuyết, sinh viên sẽ có thể nghiên cứu, hiểu rõ đặc điểm cấu tạo, nguyên lý làm việc, phạm vi sử dụng các thiết bị điện thông thường.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
19	Truyền động điện	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đặc điểm, nguyên lý làm việc của các bộ phận, các hệ thống truyền động điện và điều khiển bằng truyền động điện trong máy công nghiệp. Ngoài ra, môn học này cũng cung cấp cho sinh viên khả năng phân tích và thiết kế hệ thống truyền động điện để điều khiển cho các máy công nghiệp. Nâng cao kỹ năng tự học Nâng cao năng lực tư duy, có khả năng phân tích, giải quyết các vấn đề khoa học	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ và điểm thực hành: 30% Điểm thi KTHP: 60%

20	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Làm rõ sự ra đời tất yếu của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920-1930). Sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam trong thời kỳ đấu tranh giành chính quyền (1930-1945). Sự lãnh đạo của Đảng trong hai cuộc kháng chiến chống thực dân pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975). Sự lãnh đạo của Đảng trong sự nghiệp xây dựng, bảo vệ Tổ quốc thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội, tiến hành công cuộc đổi mới.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
III.8	Công nghệ phần mềm K14				
1	Nhập môn logic học	Hình thành được tư duy nhanh, chính xác, lập luận chặt, chứng minh, bác bỏ một cách thuyết phục, trình bày tư tưởng ngắn gọn, khúc chiết, rõ ràng, mạch lạc, biết phát hiện những đúng, sai, ngụy biện trong tư duy, lập luận của người khác.... Vận dụng các kiến thức đã học vào hoạt động thực tiễn.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Nhập môn xã hội học	Người học nắm vững những nội dung cơ bản sau: Đối tượng, chức năng và nhiệm vụ của xã hội học. Các khái niệm, phạm trù xã hội học. Vấn đề xã hội hóa cá nhân. Văn hóa và lối sống. Sự biến đổi xã hội. Phương pháp nghiên cứu xã hội học. Người học hình thành kỹ năng vận dụng kiến thức môn học vào việc: Nhận biết, phân tích các vấn đề xã hội một cách toàn diện. <u>Triển khai, tổ chức nghiên cứu một vấn đề xã hội.</u>	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Tâm lý học đại cương	Người học nắm vững những nội dung cơ bản sau: Bản chất hiện tượng tâm lý người. Hoạt động, giao tiếp và sự phát triển tâm lý. Ý thức là một cấp độ cao nhất của sự phản ánh tâm lý và chú ý - điều kiện của hoạt động có ý thức. Các khái niệm, quy luật, thuộc tính và mối quan hệ của các hiện tượng tâm lý: Cảm giác, tri giác, tư duy, tưởng tượng, ngôn ngữ, trí nhớ, tình cảm, ý chí. Khái niệm nhân cách, cấu trúc của nhân cách và các yếu tố chi phối sự hình thành và phát triển nhân cách. Người học hình thành kỹ năng vận dụng kiến thức Tâm lý học đại cương vào việc: Giải thích được bản chất và các biểu hiện phong phú, đa dạng của các hiện tượng tâm lý người trong các tình huống thảo luận và trong cuộc sống. Rèn luyện bản thân để có khả năng nhận biết tương đối chính xác về những biểu hiện tâm lý, nguyên nhân gây ra những biểu hiện đó ở đối tượng trong giao tiếp. Từ đó có cách ứng xử phù hợp, có hiệu quả.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

4	Văn hóa kinh doanh	Nắm vững những vấn đề lý luận cơ bản về văn hoá và văn hoá kinh doanh cũng như những vấn đề lý luận cơ bản của các yếu tố cấu thành nên văn hoá kinh doanh như triết lý kinh doanh, đạo đức kinh doanh, văn hoá doanh nhân. Hiểu được biểu hiện của văn hoá kinh doanh tại một chủ thể kinh doanh cụ thể - doanh nghiệp để hình thành nên văn hoá doanh nghiệp. Qua đó, thấy rằng văn hoá kinh doanh là một nhân tố có ảnh hưởng rất quan trọng đối với sự phát triển của doanh nghiệp. Vận dụng kiến thức đã học được để phân tích tác động, vai trò của văn hoá kinh doanh trong mọi hoạt động của doanh nghiệp đặc biệt là văn hoá ứng xử trong nội bộ doanh nghiệp. Rèn luyện được những kỹ năng để tổ chức ứng dụng và phát triển các kiến thức về văn hoá kinh doanh trong quá trình tham gia các hoạt động kinh doanh, góp phần làm cho hoạt động kinh doanh đạt kết quả cao và phát triển bền vững.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Bảo trì máy tính	Nắm được kiến thức về hệ điều hành, so sánh kiến trúc một số hệ điều hành phổ biến hiện nay; Cách thức tổ chức ổ đĩa cho các loại hệ điều hành, triển khai hệ điều hành Windows 7, 8, 10; Biết cách cấu hình thiết lập, tối ưu hệ điều hành, tối ưu và thực hiện bảo trì thường xuyên; Nắm được kiến thức về các dịch vụ cơ bản trong hệ điều hành máy chủ, máy trạm; Biết cách quản lý dữ liệu trên các hệ điều hành; cách thức tổ chức quản lý nhóm, tài khoản trên HĐH; Nắm được kiến thức về sao lưu, phục hồi dữ liệu trên hệ điều hành; Các kỹ thuật an ninh an toàn cũng như cách thiết lập sao CSDL lưu tự động; Tổ chức cấu trúc trong lưu trữ, tối ưu tài nguyên.Giám sát, kiểm tra nhật ký hoạt động của hệ thống máy tính; Nắm được các kiến thức tổng thể khi triển khai xây dựng bảo trì một hệ thống máy tính; Cách thức vận hành máy chủ, máy trạm, dịch vụ; Hướng dẫn, trợ giúp, xử lý sự cố trong hệ thống máy tính. cũng như đưa ra các quyết định hành động thường xuyên trong bảo trì; Biết mô tả bệnh qua tiếng bíp của BIOS; Phát hiện lỗi bộ nhớ; Phát hiện và khắc phục sự cố về ổ đĩa cứng. Phát hiện và khắc phục sự cố về màn hình. Phát hiện và khắc phục sự cố về máy in; Biết cách phát hiện và sửa chữa một số lỗi về phần mềm và khai thác sự cố về Hệ điều hành; Mô tả sự cố về phần mềm khác; Biết cách phát hiện và sửa chữa một số lỗi về kết nối mạng. Khai thác sự cố đối với các thiết bị kết nối mạng. Phát hiện và diệt các loại trojan, phần mềm gián điệp. Phát hiện và cách diệt một số Virus mạng đã gặp.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

6	Kỹ thuật đồ họa và xử lý ảnh	Hiểu được các khái niệm cơ bản trong kỹ thuật đồ họa: hệ đồ họa, không gian màu, window; Hiểu được một số thuật toán vẽ các đường cơ bản: đường thẳng, đường tròn; Hiểu được các phép biến đổi trong không gian 2, 3 chiều; Hiểu được các thuật toán xén hình; Thực hiện được chương trình vẽ hình trong không gian 3 chiều; Hiểu được các kỹ thuật nâng cao chất lượng của ảnh. Hiểu được một số thuật toán cơ sở của xử lý ảnh và nén tệp tin trong ảnh. Hình thành kỹ năng thiết kế, cài đặt thủ tục vẽ các đường cơ bản và tô màu các đường đó. Có khả năng sử dụng phần mềm công cụ OpenGL vào việc phát triển các ứng dụng đồ họa; Hình thành kỹ năng phân tích loại bỏ phần hình ảnh nằm ngoài một vùng cho trước; Hình thành kỹ năng phân tích, đề xuất thuật toán và xử dụng cấu trúc dữ liệu hợp lý giải bài toán xử lý ảnh.	4	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Lập trình nâng cao	Môn học giúp sinh viên hình thành khả năng tư duy và các kỹ thuật nâng cao trong lập trình. Môn học cũng giúp sinh viên có khả năng dễ dàng thích ứng với các ngôn ngữ lập trình bậc cao khác nhau và bước đầu thể hiện tính chuyên nghiệp trong lập trình. Vận dụng được các thuật toán cơ bản liên quan đến sắp xếp, tìm kiếm và các thuật toán khác trên các cấu trúc dữ liệu.	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
8	Phân tích và đánh giá thuật toán	Hiểu được các kiến thức cơ bản về thuật toán, cấu trúc dữ liệu ; Hiểu được các kiến thức về chiến lược xây dựng và đánh giá thuật toán; Rèn luyện tư duy khoa học. Rèn luyện được các cách xây dựng và cài đặt thuật toán trên ngôn ngữ lập trình cụ thể <u>Áp dụng các thuật toán để giải được các bài toán;</u>	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Toán rời rạc	Có kiến thức cơ bản về lý thuyết tổ hợp và biết áp dụng một số phương pháp (sử dụng các nguyên lý của lý thuyết tổ hợp, xây dựng thuật toán thực hiện trên máy tính) để giải quyết các bài toán tổ hợp. Nắm được các khái niệm cơ bản của lý thuyết đồ thị, cách biểu diễn đồ thị trong máy tính, thuật toán của các bài toán tối ưu trên đồ thị, phép duyệt đồ thị. Hiểu được một số khái niệm cơ bản của logic mệnh đề và cách giải một số bài toán suy diễn logic.	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

10	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Nắm vững hệ thống những quan điểm, lý luận của tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa Hồ Chí Minh, qua đó nâng cao nhận thức về vị trí, vai trò của Tư tưởng Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam Bồi dưỡng, củng cố cho sinh viên thế giới quan,, phương pháp luận Mác- Lênin, hình thành lập trường, quan điểm cách mạng Cùng với môn học Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác- Lênin góp phần bồi đắp kiến thức, hiểu biết về nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam cho mọi hành động của Đảng và cách mạng nước ta.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Tin cơ sở	Hệ thống hóa các kiến thức cơ bản và một số thao tác nâng cao trong phần mềm soạn thảo văn bản Microsoft Word, xử lý bảng tính Microsoft Excel và trình bày bài trình chiếu Microsoft PowerPoint; Nắm được các chức năng soạn thảo và xử lý văn bản trên Word, các hàm tính toán và xử lý cơ sở dữ liệu cơ bản trên Excel; Biết áp dụng các công cụ trong phần mềm Microsoft PowerPoint để trình bày hoàn chỉnh bài trình chiếu.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Lập trình hướng đối tượng	Hiểu được các cách tiếp cận lập trình như lập trình tuần tự, lập trình cấu trúc và lập trình hướng đối tượng; Hiểu khái niệm cơ bản của lập trình hướng đối tượng và các nguyên lý cơ bản của lập trình hướng đối tượng như đóng gói, thừa kế, đa hình; Hiểu được tổng quan về ngôn ngữ C++: Toán tử, biểu thức, lệnh, hàm, con trỏ và mảng; Hiểu được cách thiết kế và sử dụng lớp từ đơn giản đến phức tạp; Hiểu được kỹ thuật định nghĩa các hàm xây dựng, hàm hủy, các hàm thành viên, hàm ảo, hàm bạn, toán tử; Hiểu được nguyên lý tái định nghĩa hàm, toán tử và nguyên lý thừa kế trong C++; Hiểu được một số kỹ thuật lập trình nâng cao trong C++ Phân biệt được lớp và cấu trúc, lớp và đối tượng, hàm xây dựng, hàm hủy, thuộc tính và phương thức của lớp; Có khả năng cài đặt được các lớp từ đơn giản đến phức tạp và xây dựng được chương trình bằng ngôn ngữ C++ theo hướng đối tượng để giải quyết bài toán đặt ra; Có khả năng định nghĩa các hàm xây dựng, hàm hủy, các hàm thành viên, hàm ảo, hàm bạn, toán tử; Biết vận dụng các cách thiết kế lớp: thừa kế, thuộc tính của lớp là thành viên, lớp bạn; Có khả năng khai thác các lớp đã được định nghĩa trước; Có khả năng tự học nâng cao trình độ và vận dụng ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng C++ vào trong các môn học khác cũng như trong lĩnh vực chuyên môn.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
13	Ngôn ngữ Java	Hiểu được các khái niệm cơ bản, đặc điểm và các thành phần trong Java; Sinh viên hiểu được một vài phương pháp lập trình mạng với Java; Hiểu được cách sử dụng môi trường tích hợp hỗ trợ Java là NetBeans.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

14	Phân tích thiết kế hướng đối tượng UML	Hiểu các giai đoạn của một quy trình phân tích thiết kế hệ thống hướng đối tượng. Nắm được cách sử dụng công cụ thiết kế mô hình UML. Phân tích hệ thống trong một dự án phần mềm theo hướng đối tượng. Thuyết trình, báo cáo tài liệu.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
15	Cơ sở dữ liệu	Nắm vững các kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu, mô hình dữ liệu quan hệ, hệ thống thông tin, ngôn ngữ SQL; Hiểu được ý nghĩa và vai trò của cơ sở dữ liệu, kiến thức về cơ sở dữ liệu quan hệ, chuẩn hóa cơ sở dữ liệu; Nắm vững các vấn đề về phụ thuộc hàm như: cách xác định phụ thuộc hàm, tìm bao đóng, tìm khóa, tìm phủ tối thiểu, các dạng chuẩn; Hiểu được cơ sở dữ liệu mới NoSQL (Key-value, Document database, Column family, Graph database).	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
16	Đồ án cơ sở ngành	Nắm vững các kiến thức đã học. Hiểu thêm về các kiến thức mới. Rèn luyện kỹ năng giải quyết vấn đề Rèn luyện kỹ năng tự hoạch định, tự lên kế hoạch thực hiện nhằm mục đích đạt được một mục tiêu. Rèn luyện kỹ năng trình bày và viết một đồ án, luận văn <u>Rèn luyện kỹ năng diễn đạt một vấn đề thông qua hình thức thuyết trình.</u>	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Trung bình cộng các bài kiểm tra
17	Mạng máy tính và truyền thông	Hiểu các khái niệm cơ bản của mạng máy tính, các dịch vụ cơ bản trên Internet và cách khai thác các dịch vụ đó; Nắm được đặc điểm, nguyên lý hoạt động của các mô hình mạng, thiết bị mạng và các giao thức của mạng; Hiểu được quy trình thiết kế một mạng nội bộ đơn giản; Nắm được kỹ năng về quản trị mạng trên hệ điều hành Windows. Trình bày được các khái niệm cơ bản về mạng máy tính; Mô tả được đặc điểm và nguyên lý hoạt động của các thiết bị mạng LAN; Đánh giá, phân tích được mô hình hoạt động của một mạng máy tính; Thiết kế được một mạng nội bộ đơn giản; Xử lý được một số sự cố đơn giản trong mạng LAN; <u>Bảo vệ được hệ thống mạng trước một số tấn công phổ biến.</u>	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

18	Nguyên lý hệ điều hành	Học phần trang bị cho sinh viên khối kiến thức cơ bản về: Nắm bắt được các khái niệm cơ bản liên quan đến hệ điều hành. Mô tả được cấu trúc của hệ điều hành. Nắm bắt được các khái niệm có liên quan đến tiến trình cũng như ứng dụng của tiến trình trong hệ điều hành. Nắm được các khái niệm cơ bản liên quan đến luồng, biết về mô hình đa luồng và các thao tác trong cấp phát luồng. Nêu được đồng bộ hóa tiến trình là gì; cách thức và giải pháp để đồng bộ hóa tiến trình. Hiểu khái niệm, đặc điểm, các phương pháp quản lý deadlock. Nêu được tác quản lý bộ nhớ của hệ điều hành, cách thức quản lý bộ nhớ của hệ điều hành. Nêu được cách thức quản lý bộ nhớ theo phương thức bộ nhớ ảo. Hiểu các khái niệm, phương pháp truy xuất tập tin cấu trúc thư mục. Đảm bảo được các thao tác cài đặt và làm việc với hệ điều hành. Phân tích được các thành phần cơ bản của Hệ điều hành. Giải thích được việc mỗi liên hệ giữa các thành phần trong cấu trúc của hệ điều hành. Phân tích được vai trò của việc lập biểu tiến trình. Vận dụng được các giải thuật khác nhau để giải bài toán miền căng. Đánh giá ưu khuyết điểm của các giải thuật lập biểu. Phân tích ý nghĩa của những tiêu chí đánh giá lập biểu bộ vi xử lý. Vận dụng được các giải thuật lập biểu CPU khác nhau. Phân tích ưu khuyết điểm của các phương pháp cấp phát bộ nhớ. Vận dụng các giải pháp cấp phát bộ nhớ để giải các bài toán về chiến lược cấp phát bộ nhớ. Hiểu và vận dụng khả năng của bộ nhớ ảo trong trường hợp cụ thể. Giải thích được cơ chế quản lý, kiểm soát, bảo vệ tập tin khi có nhiều người cùng truy xuất, cách chia sẻ tập tin giữa nhiều quá trình, người dùng và máy tính.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
19	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Làm rõ sự ra đời tất yếu của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920-1930). Sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam trong thời kỳ đấu tranh giành chính quyền (1930-1945). Sự lãnh đạo của Đảng trong hai cuộc kháng chiến chống thực dân pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975). Sự lãnh đạo của Đảng trong sự nghiệp xây dựng, bảo vệ Tổ quốc thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội, tiến hành công cuộc đổi mới.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
20	Xác suất thống kê	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất và thống kê toán. Giúp sinh viên nâng cao kỹ năng toán học để học tập và nghiên cứu các môn học liên quan, có khả năng vận dụng giải quyết các bài toán trong chuyên ngành và thực tiễn.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
III.9	Kế toán tổng hợp K14				

1	Lịch sử các học thuyết kinh tế	Người học nắm vững những nội dung cơ bản sau: - Hệ thống các quan điểm, các lý luận kinh tế. - Các phạm trù cơ bản, các quy luật và những vấn đề khác của kinh tế chính trị. - Kiến thức cơ bản về kinh tế thị trường để hiểu và nắm vững các chủ trương đường lối của Đảng trong công cuộc đổi mới, trong quá trình xây dựng, phát triển nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Trang bị một số kiến thức cơ bản về phương pháp luận nghiên cứu khoa học, vận dụng phương pháp luận nghiên cứu khoa học trong học tập và thực tiễn Cách chọn lựa đề tài nghiên cứu, giới hạn vấn đề - phạm vi nghiên cứu, lập đề cương chi tiết, lên kế hoạch trước khi bắt tay vào triển khai nghiên cứu Phương pháp thu thập và xử lý các tài liệu tham khảo/ thông tin thứ cấp; cũng như các kỹ thuật thiết kế nghiên cứu để thu thập thông tin sơ cấp. Hướng dẫn cách thức viết, trình bày bản báo cáo kết quả nghiên cứu Đặc biệt là tập trung vào việc giúp sinh viên luyện tập để có thể thực hiện được các tiểu luận, đề án, luận văn tốt nghiệp.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Nguyên lý thống kê	Trang bị những kiến thức cơ bản về nguyên lý thống kê. Sau khi kết thúc môn học, sinh viên vận dụng những kiến thức của thống kê học trong thống kê và phân tích thống kê kết quả hoạt động sản xuất kinh doanh ở các doanh nghiệp. Hình thành cho sinh viên một số kỹ năng cơ bản: Kỹ năng nhận thức, phân tích và giải quyết các tình huống kinh tế phát sinh trong doanh nghiệp và thực tế nền kinh tế. Kỹ năng tư duy, kỹ năng làm việc theo nhóm Kỹ năng trình bày và giải quyết vấn đề...	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Pháp luật kinh tế	Môn học cung cấp cho sinh viên những qui định cơ bản của pháp luật điều chỉnh các hoạt động kinh doanh và phương pháp nghiên cứu, cách tiếp cận các văn bản pháp luật do nhà nước ban hành để điều chỉnh các hoạt động kinh doanh. Đồng thời trang bị cho sinh viên kỹ năng xử lý tình huống pháp luật. Sinh viên vận dụng được những kiến thức cơ bản về pháp luật kinh tế trong từng trường hợp cụ thể theo quy định của pháp luật trong sản xuất kinh doanh.	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Tài chính - Tiền tệ	Trang bị cho sinh viên những kiến thức đại cương mang tính chất nhập môn trong lĩnh vực tài chính, tiền tệ và ngân hàng. Sau khi học xong môn học, sinh viên có thể nắm vững được các kiến thức cơ sở trong lĩnh vực tài chính, từ đó tạo điều kiện nghiên cứu các môn học chuyên ngành khác. Hình thành một số kỹ năng cơ bản cho sinh viên: Kỹ năng nhận xét và đánh giá các hiện tượng trong lĩnh vực tài chính, tiền tệ và ngân hàng (hệ thống tài chính, lạm phát, sự tăng giảm lãi suất tín dụng, sự biến động tỷ giá hối đoái, cán cân thanh toán quốc tế...) Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học cũng như làm việc theo nhóm Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT định kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

6	Toán tài chính	Toán tài chính là học phần nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức về tiền lãi, chiết khấu thương mại, tài khoản vãng lai, chuỗi tiền tệ cũng như các vấn đề về vay vốn. Đây là kiến thức toán chuyên đề rất cần thiết đối với sinh viên chuyên ngành kế toán doanh nghiệp, giúp sinh viên có những kiến thức cơ sở để tiếp thu các môn học chuyên ngành khác.	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Kinh tế vĩ mô	Học xong học phần này sinh viên sẽ hiểu được các khái niệm cơ bản về: Tổng cung, tổng cầu, cung tiền, cầu tiền, thất nghiệp, lạm phát, các nhân tố cấu thành trong thị trường hàng hóa và thị trường tiền tệ, các mục tiêu và chức năng của Chính phủ trong nền kinh tế, các lợi ích của thương mại quốc tế.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
8	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Nắm vững hệ thống những quan điểm, lý luận của tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa Hồ Chí Minh, qua đó nâng cao nhận thức về vị trí, vai trò của Tư tưởng Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam Bồi dưỡng, củng cố cho sinh viên thế giới quan,, phương pháp luận Mác- Lênin, hình thành lập trường, quan điểm cách mạng Cùng với môn học Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác- Lênin góp phần bồi đắp kiến thức, hiểu biết về nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam cho mọi hành động của Đảng và cách mạng nước ta.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Xác suất thống kê	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất và thống kê toán. Giúp sinh viên nâng cao kỹ năng toán học để học tập và nghiên cứu các môn học liên quan, có khả năng vận dụng giải quyết các bài toán trong chuyên ngành và thực tiễn.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Tài chính doanh nghiệp	Trang bị kiến thức cơ bản về tài chính doanh nghiệp, về mục tiêu và vai trò của quản trị tài chính trong doanh nghiệp; nhận diện và hiểu được các nhân tố ảnh hưởng đến công tác quản trị tài chính của một doanh nghiệp. Đây là tiền đề để nghiên cứu các nghiệp vụ quản trị tài chính. Người học sẽ được tiếp cận các nguyên lý cơ bản của tài chính và các công cụ chủ yếu để đưa ra các quyết định tài chính đó là rủi ro và tỷ suất sinh lời, các hệ số tài chính. Đây là các công cụ sẽ được ứng dụng xuyên suốt trong việc phân tích, đánh giá và đưa ra các quyết định tài chính của nhà quản trị tài chính doanh nghiệp. Đồng thời sinh viên được trang bị kiến thức về doanh thu, chi phí và lợi nhuận của doanh nghiệp, biết cách phân phối lợi nhuận; hiểu biết cơ bản về vốn kinh doanh và các phương pháp quản trị vốn kinh doanh của doanh nghiệp; Đánh giá được giá trị thời gian của tiền, rủi ro và tỷ suất sinh lời; Chi phí sử dụng vốn và cơ cấu nguồn vốn của doanh nghiệp; Nguồn tài trợ ngắn hạn và dài hạn của doanh nghiệp.	4	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

11	Marketing căn bản(Kế toán)	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản, tương đối hệ thống về kinh doanh hiện đại : Các phương pháp nghiên cứu môi trường Marketing, xây dựng chiến lược Marketing, ứng dụng Marketing vào các lĩnh vực của đời sống kinh tế – xã hội. Góp phần nâng cao tư duy kinh tế cho sinh viên. Giúp cho sinh viên chấp nối, gợi mở những kiến thức đã và đang học để có những kiến thức toàn diện về kinh doanh. Trang bị về kỹ năng: Giúp sinh viên có những kỹ năng cơ bản để thực hành các hoạt động Marketing trong doanh nghiệp. Trang bị kỹ năng nghiên cứu: Giúp cho sinh viên có phương pháp cơ bản để nghiên cứu thị trường và xây dựng chiến lược arketing trong doanh nghiệp.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Mô hình toán kinh tế	Người học có kiến thức nền tảng về quy hoạch tuyến tính, bảng vào ra, cấu trúc,phân loại các mô hình toán kinh tế.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
13	Nguyên lý kế toán	Trang bị cho sinh viên những nguyên lý cơ bản về công tác kế toán trong một đơn vị. Kết thúc môn học, sinh viên có thể nắm được phương pháp ghi chép trên tài khoản kế toán, phương pháp lập, đọc và kiểm tra báo cáo tài chính của một đơn vị cụ thể.	4	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
14	Thống kê doanh nghiệp	Học xong học phần này sinh viên sẽ hiểu được các kiến thức cơ bản về thống kê doanh nghiệp, biết vận dụng để giải quyết các bài toán thực tế để thống kê các hoạt động SXKD trong doanh nghiệp như thống kê kết quả SXKD trong doanh nghiệp, thống kê lao động tiền lương, thống kê TSCĐ, thống kê vật tư, thống kê giá thành sản phẩm và thống kê các hoạt động tài chính của doanh nghiệp.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
15	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Làm rõ sự ra đời tất yếu của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920-1930). Sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam trong thời kỳ đấu tranh giành chính quyền (1930-1945). Sự lãnh đạo của Đảng trong hai cuộc kháng chiến chống thực dân pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975). Sự lãnh đạo của Đảng trong sự nghiệp xây dựng, bảo vệ Tổ quốc thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội, tiến hành công cuộc đổi mới.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

16	Tiếng anh chuyên ngành ĐH Kế toán	Trang bị những kiến thức cơ bản và kỹ năng thực hành về sử dụng ngoại ngữ trong lĩnh vực kinh tế thông qua các bài đọc bằng tiếng Anh về kinh tế học, kinh tế thị trường, kinh tế học vi mô, vĩ mô, lạm phát và thị trường chứng khoán; Biết cách sử dụng đúng các cấu trúc được dùng phổ biến trong tiếng Anh chuyên ngành Kế toán như câu bị động, câu so sánh, mệnh đề quan hệ, danh động từ, mạo từ ...; Biết viết sơ yếu lý lịch và đơn xin việc; Mở rộng kiến thức về từ vựng chuyên ngành Kế toán. Nâng cao kỹ năng thực hành dịch cho sinh viên. Từ đó sinh viên có thể tra cứu hay tìm kiếm các tài liệu trên mạng hoặc trên thư viện; Phát huy khả năng giao tiếp cho sinh viên thông qua các hình thức thảo luận về các vấn đề kinh tế trước mỗi bài đọc hiểu; Giúp sinh viên trau dồi kỹ năng đọc, đặc biệt là đọc hiểu các bài nghiên cứu, các bài báo kinh tế; Sau học phần, sinh viên có khả năng viết được sơ yếu lý lịch, đơn xin việc để phục vụ công việc sau ra trường; Giúp sinh viên nâng cao và vận dụng tốt kỹ năng làm việc theo nhóm, đồng thời biết cách làm việc độc lập, linh hoạt, và sáng tạo.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
III.10 Kỹ thuật mở Lộ thiên K14					
1	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Trang bị một số kiến thức cơ bản về phương pháp luận nghiên cứu khoa học, vận dụng phương pháp luận nghiên cứu khoa học trong học tập và thực tiễn Cách chọn lựa đề tài nghiên cứu, giới hạn vấn đề - phạm vi nghiên cứu, lập đề cương chi tiết, lên kế hoạch trước khi bắt tay vào triển khai nghiên cứu Phương pháp thu thập và xử lý các tài liệu tham khảo/ thông tin thứ cấp; cũng như các kỹ thuật thiết kế nghiên cứu để thu thập thông tin sơ cấp. Hướng dẫn cách thức viết, trình bày bản báo cáo kết quả nghiên cứu Đặc biệt là tập trung vào việc giúp sinh viên luyện tập để có thể thực hiện được các tiểu luận, đề án, luận văn tốt nghiệp.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Nhập môn logic học	Hình thành được tư duy nhanh, chính xác, lập luận chặt, chứng minh, bác bỏ một cách thuyết phục, trình bày tư tưởng ngắn gọn, khúc chiết, rõ ràng, mạch lạc, biết phát hiện những đúng, sai, ngụy biện trong tư duy, lập luận của người khác.... Vận dụng các kiến thức đã học vào hoạt động thực tiễn.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Cơ lý thuyết	Nhận biết được trạng thái cân bằng của vật rắn, hệ vật rắn phẳng ; Phân biệt được bài toán động học và động lực học của chất điểm, hệ chất điểm, vật rắn. Định hướng được phương pháp giải các bài toán tĩnh học, động học, động lực học. Có kiến thức cơ sở để học tiếp các môn học như : Sức bền vật liệu, nguyên lý máy-chi tiết máy, Cơ học kết cấu, Động lực học máy, Dao động kỹ thuật, Động lực học công trình, Thủy khí kỹ thuật,...	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

4	Hình họa – vẽ kỹ thuật	Hình họa - Vẽ kỹ thuật là môn học khoa học cơ bản cơ sở, trang bị cho người học kiến thức về: Các lệnh vẽ cơ bản của phần mềm Autocad để thành lập bản vẽ 2D. Phương pháp Hình chiếu thẳng góc để người học biểu diễn được điểm, đường thẳng, mặt phẳng, các khối hình học cơ bản. Các loại hình biểu diễn, vẽ quy ước các mối ghép, bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp để người học có thể lập được bản vẽ chi tiết và đọc được một số bản vẽ lắp thông thường.	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Sức bền vật liệu	Nhận biết được các biên dạng cơ bản, phức tạp của các kết cấu đơn giản; Cách xác định nội lực, ứng suất, biến dạng trong các vật thể đàn hồi dạng thanh thẳng; Cách vẽ các biểu đồ nội lực, tính sức bền (an toàn) cho vật thể dạng thanh dưới tác dụng của ngoại lực. Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ sở để sinh viên học tiếp các môn học chuyên ngành. Kỹ năng phân tích, tính toán để giải được các bài toán biến dạng của vật thể đàn hồi dạng thanh thẳng. <u>Kỹ năng tư duy, tư học, tư nghiên cứu khoa học.</u>	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Trắc địa mỏ	Nhận biết những kiến thức cơ bản về hình dạng, kích thước quả đất. Xác định các phương pháp đo đạc cơ bản trong trắc địa, phương pháp cho hướng đào lò.	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Nắm vững hệ thống những quan điểm, lý luận của tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa Hồ Chí Minh, qua đó nâng cao nhận thức về vị trí, vai trò của Tư tưởng Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam Bồi dưỡng, củng cố cho sinh viên thế giới quan,, phương pháp luận Mác- Lênin, hình thành lập trường, quan điểm cách mạng Cùng với môn học Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác- Lênin góp phần bồi đắp kiến thức, hiểu biết về nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam cho mọi hành động của Đảng và cách mạng nước ta.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
8	Đại cương về trái đất	Học phần này, giúp sinh viên: - Biết sơ lược các giả thuyết về nguồn gốc của Trái Đất - Biết khái quát về vị trí, hình dạng, kích thước, hình thái bề mặt Trái đất. - Biết sơ lược cấu tạo bên trong và các tính chất vật lý chủ yếu của Trái đất. - Hiểu khái quát về các khoáng vật và đá phổ biến cấu tạo nên vỏ Trái đất - Hiểu được khái niệm và các phương pháp xác định tuổi của các thể địa chất. - Hiểu rõ các hoạt động địa chất làm biến đổi vỏ Trái đất. - Hiểu rõ khái niệm các yếu tố vách, trụ, chiều dày, đường phương, hướng cắm của lớp đá và các góc phương vị tương ứng. - Hiểu rõ cấu tạo địa chất cơ bản (đứt gãy, khe nứt, uốn nếp...) - Hiểu khái quát về các bản vẽ địa chất cơ bản (bản đồ địa hình, bản đồ địa chất, mặt cắt địa chất, cột địa tầng địa chất).	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

9	Môi trường công nghiệp	Trang bị cho sinh viên ngành Công nghệ Kỹ thuật những hiểu biết cơ bản về môi trường, sinh thái và kỹ thuật môi trường, những thách thức về môi trường đối với nhân loại. Biết khái niệm về nhận biết, phương pháp xác định và đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường; Biết phân tích nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường, những giải pháp làm giảm và phòng chống ô nhiễm môi trường, biết được các giải pháp kỹ thuật chính thường được sử dụng trong quản lý chất thải và phòng chống ô nhiễm công nghiệp. Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng cơ bản cho sinh viên: - Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm - Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học - Có kiến thức cơ bản để tiếp tục nghiên cứu khoa học môi trường.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Cơ học đá	Hiểu khái quát về đối tượng nghiên cứu của cơ học đá là đá và khối đá. Hiểu được phương pháp nghiên cứu các biểu hiện cơ học, các quá trình biến đổi cơ học trong khối đá khi xây dựng công trình ngầm. Hiểu được phương pháp dự tính áp lực đất đá lên kết cấu công trình ngầm. Biết các phương pháp phân loại đá, khối đá và việc áp dụng các phương pháp phân loại đó trong thiết kế và thi công các công trình ngầm.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Địa chất mỏ	Học phần này, giúp sinh viên: - Hiểu rõ mục đích của công tác nghiên cứu địa chất trong quá trình khai thác khoáng sản. - Biết khái niệm về khoáng sản, về than. Phân loại được các loại khoáng sản trong vỏ trái đất và nguồn gốc tương ứng của chúng. Hiểu rõ về thành phần, các chỉ tiêu công nghệ của than và các cách phân loại than. - Biết khái quát về nhiệm vụ, ý nghĩa và các công trình thăm dò chủ yếu trong thăm dò khai thác. - Biết khái quát về vai trò, ý nghĩa của công tác nghiên cứu địa chất trong quá trình khai thác khoáng sản. - Hiểu chi tiết về các dạng cấu tạo địa chất của mỏ - Hiểu rõ về sự nghèo quặng và xác định được hệ số nghèo quặng - Hiểu rõ về các cấp trữ lượng đã được ban hành trong luật khoáng sản Việt Nam năm 2010. Biết cách tính trữ lượng khoáng sản của khu vực nghiên cứu. - Hiểu chi tiết về các bản vẽ địa chất mỏ được sử dụng trong quá trình khai thác.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Kỹ thuật điện - điện tử	Từ các phương pháp phân tích, giải mạch điện tuyến tính ở chế độ xác lập, sinh viên sẽ hiểu và nắm được các hiện tượng, các quá trình xảy ra trong mạch điện một chiều, xoay chiều 1 pha và 3 pha, từ đó có thể giải thích được các hiện tượng và các quá trình xảy ra trong thiết bị điện và hệ thống điện. Đồng thời tìm hiểu được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các linh kiện điện tử cơ bản như diode, tranzitor... và các mạch ứng dụng của chúng. Sau khi học xong học phần này sinh viên phải thiết lập, tính toán và ứng dụng được các mô hình mạch điện vào các học phần chuyên môn, hướng vận dụng tin học vào giải các bài toán mạch. Sinh viên có thể tự làm một số mạch điện thí nghiệm để kiểm tra lại các định luật cơ bản về mạch điện đã học	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

13	Nguyên lý máy – Chi tiết máy	Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về : Trình bày được cách mở máy, đảo chiều quay, điều chỉnh tốc độ của các động cơ điện. Biết được các yêu cầu, nguyên lý của các thiết bị bảo vệ, thiết bị điều khiển và thiết bị cung cấp điện của xí nghiệp mỏ Hiểu được vấn đề an toàn điện mỏ Biết được các phương án cung cấp điện cho một phân xưởng khai thác và tính toán, kiểm tra các mạng điện trong một phân xưởng khai thác.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
14	Quản trị kinh doanh	Khi kết thúc học phần sinh viên hiểu được các loại hình doanh nghiệp cùng các lý luận cơ bản về nghề quản trị gồm bộ máy, nguyên tắc và các phương pháp quản trị hiệu quả ; cũng như các chỉ tiêu kinh tế chủ yếu gồm vốn cố định, vốn lưu động, định mức lao động... và hiểu được các công việc cần làm khi sử dụng lao động trong một doanh nghiệp Nghiên cứu xong học phần, sinh viên phải nắm được những kiến thức cơ bản về khoa học quản trị , biết vận dụng vào giải những bài toán thực tế như: tính khấu hao TSCĐ, tình hình sử dụng vốn , giá thành sản phẩm, tổ chức lao động – tiền lương...	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
15	Thủy lực - Máy thủy khí	Đào tạo sinh viên chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật công trình xây dựng hầm và cầu; Xây dựng mỏ và Công trình ngầm; Kỹ thuật mỏ Lộ thiên; Kỹ thuật mỏ Hầm lò; Kỹ thuật tuyển khoáng sản rắn; Công nghệ Cơ điện tuyển khoáng nắm vững những kiến thức cơ sở của cơ học lưu chất. Nắm vững các định luật cơ bản trong thủy lực - máy thủy khí. Trang bị các kiến thức về thủy lực - máy thủy khí ở các máy công nghiệp sử dụng trong khai thác mỏ; Hiểu rõ về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, biết cách vận hành và đọc được các sơ đồ của các hệ thống truyền động và điều khiển bằng thủy lực - khí nén. Hình thành trong sinh viên các kỹ năng: Kỹ năng tư duy; Kỹ năng tự học; Kỹ năng làm việc theo nhóm. Kỹ năng trình bày và phản biện các vấn đề khoa học. Kỹ năng tự nghiên cứu những hệ thống truyền động thủy lực - khí nén trong các máy tiên tiến mới đưa vào sử dụng.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
16	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Làm rõ sự ra đời tất yếu của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920-1930). Sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam trong thời kỳ đấu tranh giành chính quyền (1930-1945). Sự lãnh đạo của Đảng trong hai cuộc kháng chiến chống thực dân pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975). Sự lãnh đạo của Đảng trong sự nghiệp xây dựng, bảo vệ Tổ quốc thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội, tiến hành công cuộc đổi mới.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
17	Xác suất thống kê	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất và thống kê toán. Giúp sinh viên nâng cao kỹ năng toán học để học tập và nghiên cứu các môn học liên quan, có khả năng vận dụng giải quyết các bài toán trong chuyên ngành và thực tiễn.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
III.11	Quản trị kinh doanh tổng hợp K14				

1	Lịch sử các học thuyết kinh tế	Người học nắm vững những nội dung cơ bản sau: - Hệ thống các quan điểm, các lý luận kinh tế. - Các phạm trù cơ bản, các quy luật và những vấn đề khác của kinh tế chính trị. - Kiến thức cơ bản về kinh tế thị trường để hiểu và nắm vững các chủ trương đường lối của Đảng trong công cuộc đổi mới, trong quá trình xây dựng, phát triển nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Trang bị một số kiến thức cơ bản về phương pháp luận nghiên cứu khoa học, vận dụng phương pháp luận nghiên cứu khoa học trong học tập và thực tiễn Cách chọn lựa đề tài nghiên cứu, giới hạn vấn đề - phạm vi nghiên cứu, lập đề cương chi tiết, lên kế hoạch trước khi bắt tay vào triển khai nghiên cứu Phương pháp thu thập và xử lý các tài liệu tham khảo/ thông tin thứ cấp; cũng như các kỹ thuật thiết kế nghiên cứu để thu thập thông tin sơ cấp. Hướng dẫn cách thức viết, trình bày bản báo cáo kết quả nghiên cứu Đặc biệt là tập trung vào việc giúp sinh viên luyện tập để có thể thực hiện được các tiểu luận, đề án, luận văn tốt nghiệp.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Khoa học quản lý	Học xong học phần này sinh viên sẽ nắm được các kiến thức cơ bản về quản lý nói như khái niệm, đặc điểm và phương pháp khoa học quản lý. Bên cạnh đó người học còn được trang bị các kiến thức về mục tiêu và động lực trong quản lý; các công cụ quản lý; các cơ cấu tổ chức quản lý. Ngoài ra môn học cũng đề cập đến quản lý kinh tế ở nước ta. Người học hiểu được quản lý là gì, muốn quản lý cần phải có mục tiêu và động lực quản lý. Biết được các công cụ và sử dụng các công cụ quản lý cũng như nhận thức được công cụ quản lý trong nền kinh tế thị trường ở Việt Nam. Hiểu và vận dụng một số cơ cấu tổ chức vào thực tế. Nâng cao khả năng tư duy lô gic, rèn luyện tính linh hoạt cho sinh viên, tạo tiền đề <u>cho sự phát triển khả năng sáng tạo.</u>	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Kinh tế vĩ mô	Học xong học phần này sinh viên sẽ hiểu được các khái niệm cơ bản về: Tổng cung, tổng cầu, cung tiền, cầu tiền, thất nghiệp, lạm phát, các nhân tố cấu thành trong thị trường hàng hóa và thị trường tiền tệ, các mục tiêu và chức năng của Chính phủ trong nền kinh tế, các lợi ích của thương mại quốc tế.	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Nguyên lý thống kê	Trang bị những kiến thức cơ bản về nguyên lý thống kê. Sau khi kết thúc môn học, sinh viên vận dụng những kiến thức của thống kê học trong thống kê và phân tích thống kê kết quả hoạt động sản xuất kinh doanh ở các doanh nghiệp. Hình thành cho sinh viên một số kỹ năng cơ bản: Kỹ năng nhận thức, phân tích và giải quyết các tình huống kinh tế phát sinh trong doanh nghiệp và thực tế nền kinh tế. Kỹ năng tư duy, kỹ năng làm việc theo nhóm Kỹ năng trình bày và giải quyết vấn đề...	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

6	Pháp luật kinh tế	Môn học cung cấp cho sinh viên những qui định cơ bản của pháp luật điều chỉnh các hoạt động kinh doanh và phương pháp nghiên cứu, cách tiếp cận các văn bản pháp luật do nhà nước ban hành để điều chỉnh các hoạt động kinh doanh. Đồng thời trang bị cho sinh viên kỹ năng xử lý tình huống pháp luật. Sinh viên vận dụng được những kiến thức cơ bản về pháp luật kinh tế trong từng trường hợp cụ thể theo quy định của pháp luật trong sản xuất kinh doanh.	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Nắm vững hệ thống những quan điểm, lý luận của tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa Hồ Chí Minh, qua đó nâng cao nhận thức về vị trí, vai trò của Tư tưởng Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam Bồi dưỡng, củng cố cho sinh viên thế giới quan,, phương pháp luận Mác- Lênin, hình thành lập trường, quan điểm cách mạng Cùng với môn học Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác- Lênin góp phần bồi đắp kiến thức, hiểu biết về nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam cho mọi hành động của Đảng và cách mạng nước ta.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
8	Xác suất thống kê	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất và thống kê toán. Giúp sinh viên nâng cao kỹ năng toán học để học tập và nghiên cứu các môn học liên quan, có khả năng vận dụng giải quyết các bài toán trong chuyên ngành và thực tiễn.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Quản trị chi phí kinh doanh	Học xong học phần này sinh viên sẽ hiểu được các khái niệm cơ bản như: Chi phí, quản trị chi phí, tác nhân tạo chi phí.... Trong đó đi sâu tìm hiểu phương pháp tính toán chi phí theo mức hoạt động, phương pháp ước tính chi phí, phương pháp tính giá thành sản phẩm và phương pháp phân tích VCP trong kinh doanh. Đồng thời giải quyết các vấn đề liên quan trong thực tế các doanh nghiệp. Nhận biết được từng loại chi phí theo từng tiêu thức phân loại. Tính toán được giá thành, doanh thu và lợi nhuận của doanh nghiệp. Nâng cao khả năng tư duy logic, rèn luyện tính linh hoạt cho sinh viên, tạo tiền đề cho sự phát triển khả năng sáng tạo	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Quản trị Marketing	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản, tương đối hệ thống về quản trị marketing: Các phương pháp nghiên cứu môi trường marketing, xây dựng chiến lược marketing, các công cụ của marketing mix, ứng dụng marketing vào các lĩnh vực của đời sống kinh tế - xã hội.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

11	Hành vi tổ chức	Sau khi học xong học phần sinh viên sẽ có những kiến thức về diễn biến hành vi của một người khi làm việc trong nhóm và tổ chức. Sinh viên hiểu được (i) các khái niệm tổng quan, (ii) hành vi tổ chức của cá nhân, gồm: các giá trị, thái độ và thỏa mãn công việc và những quyết định của từng cá nhân trong tổ chức, tạo động lực cơ bản đối với mỗi cá nhân; (iii) hành vi tổ chức nhóm, gồm: yếu tố cá nhân ảnh hưởng đến hành vi nhóm, quyết định nhóm, làm việc nhóm hiệu quả; và (iv) văn hóa tổ chức, gồm: tác động của văn hóa đến hành vi cá nhân và nhóm, (v) phương pháp thay đổi và kiểm soát văn hóa của tổ chức. Kỹ năng kiểm soát hành vi cá nhân của mình trong nhóm, trong tổ chức. Kỹ năng ra các quyết định của bản thân đúng và kịp thời trong nhóm, trong tổ chức. Kỹ năng phân tích những giá trị, những niềm tin, những quy phạm được chia sẻ và hướng dẫn hành vi của mỗi cá nhân trong nhóm, trong tổ chức. Hình thành kỹ năng nghiên cứu và thuyết trình giúp cho sinh viên có khả năng đối mặt với những thách thức về mặt tổ chức trong môi trường hiện nay. Nâng cao kỹ năng làm việc nhóm hiệu quả.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Toán kinh tế	Học phần trang bị những kiến thức về các phương pháp toán kinh tế là loại công cụ không thể thiếu được trong việc phân tích, đánh giá kinh tế và lựa chọn các quyết định quản trị kinh doanh. Hình thành cho sinh viên một số kỹ năng cơ bản: Kỹ năng nhận thức, tính toán, phân tích và giải quyết các tình huống kinh tế phát sinh trong doanh nghiệp và thực tế nền kinh tế. Kỹ năng tư duy, kỹ năng làm việc theo nhóm Kỹ năng trình bày và giải quyết vấn đề	4	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
13	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Làm rõ sự ra đời tất yếu của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920-1930). Sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam trong thời kỳ đấu tranh giành chính quyền (1930-1945). Sự lãnh đạo của Đảng trong hai cuộc kháng chiến chống thực dân pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975). Sự lãnh đạo của Đảng trong sự nghiệp xây dựng, bảo vệ Tổ quốc thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội, tiến hành công cuộc đổi mới.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

14	Tiếng Anh ngành Quản trị kinh doanh	Sau khi học xong học phần sinh viên sẽ có những kiến thức về diễn biến hành vi của một người khi làm việc trong nhóm và tổ chức. Sinh viên hiểu được (i) các khái niệm tổng quan, (ii) hành vi tổ chức của cá nhân, gồm: các giá trị, thái độ và thỏa mãn công việc và những quyết định của từng cá nhân trong tổ chức, tạo động lực cơ bản đối với mỗi cá nhân; (iii) hành vi tổ chức nhóm, gồm: yếu tố cá nhân ảnh hưởng đến hành vi nhóm, quyết định nhóm, làm việc nhóm hiệu quả; và (iv) văn hóa tổ chức, gồm: tác động của văn hóa đến hành vi cá nhân và nhóm, (v) phương pháp thay đổi và kiểm soát văn hóa của tổ chức. Kỹ năng kiểm soát hành vi cá nhân của mình trong nhóm, trong tổ chức. Kỹ năng ra các quyết định của bản thân đúng và kịp thời trong nhóm, trong tổ chức. Kỹ năng phân tích những giá trị, những niềm tin, những quy phạm được chia sẻ và hướng dẫn hành vi của mỗi cá nhân trong nhóm, trong tổ chức. Hình thành kỹ năng nghiên cứu và thuyết trình giúp cho sinh viên có khả năng đối mặt với những thách thức về mặt tổ chức trong môi trường hiện nay. Nâng cao kỹ năng làm việc nhóm hiệu quả.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
15	Địa lý kinh tế	Sau khi hoàn thành xong học phần này, sinh viên hiểu được các khái niệm cơ bản về địa lý kinh tế: Tổ chức lãnh thổ; tài nguyên thiên nhiên; tài nguyên nhân văn; tổ chức lãnh thổ ngành công nghiệp, giao thông vận tải; tổ chức lãnh thổ ngành nông-lâm-ngư nghiệp; tổ chức lãnh thổ dịch vụ; tổ chức lãnh thổ các vùng kinh tế ở Việt Nam. Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng cơ bản: - Kỹ năng phân tích và giải quyết các vấn đề về địa lý trong phát triển kinh tế - Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm. - Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học Nâng cao khả năng tư duy lô gic, rèn luyện tính linh hoạt cho sinh viên, tạo tiền đề cho sự phát triển khả năng sáng tạo.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
III.12 Tài chính doanh nghiệp K14					
1	Lịch sử các học thuyết kinh tế	Người học nắm vững những nội dung cơ bản sau: - Hệ thống các quan điểm, các lý luận kinh tế. - Các phạm trù cơ bản, các quy luật và những vấn đề khác của kinh tế chính trị. - Kiến thức cơ bản về kinh tế thị trường để hiểu và nắm vững các chủ trương đường lối của Đảng trong công cuộc đổi mới, trong quá trình xây dựng, phát triển nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

2	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Trang bị một số kiến thức cơ bản về phương pháp luận nghiên cứu khoa học, vận dụng phương pháp luận nghiên cứu khoa học trong học tập và thực tiễn Cách chọn lựa đề tài nghiên cứu, giới hạn vấn đề - phạm vi nghiên cứu, lập đề cương chi tiết, lên kế hoạch trước khi bắt tay vào triển khai nghiên cứu Phương pháp thu thập và xử lý các tài liệu tham khảo/ thông tin thứ cấp; cũng như các kỹ thuật thiết kế nghiên cứu để thu thập thông tin sơ cấp. Hướng dẫn cách thức viết, trình bày bản báo cáo kết quả nghiên cứu Đặc biệt là tập trung vào việc giúp sinh viên luyện tập để có thể thực hiện được các tiểu luận, đề án, luận văn tốt nghiệp.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Kinh tế vĩ mô	Học xong học phần này sinh viên sẽ hiểu được các khái niệm cơ bản về: Tổng cung, tổng cầu, cung tiền, cầu tiền, thất nghiệp, lạm phát, các nhân tố cấu thành trong thị trường hàng hóa và thị trường tiền tệ, các mục tiêu và chức năng của Chính phủ trong nền kinh tế, các lợi ích của thương mại quốc tế.	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Pháp luật kinh tế	Môn học cung cấp cho sinh viên những qui định cơ bản của pháp luật điều chỉnh các hoạt động kinh doanh và phương pháp nghiên cứu, cách tiếp cận các văn bản pháp luật do nhà nước ban hành để điều chỉnh các hoạt động kinh doanh. Đồng thời trang bị cho sinh viên kỹ năng xử lý tình huống pháp luật. Sinh viên vận dụng được những kiến thức cơ bản về pháp luật kinh tế trong từng trường hợp cụ thể theo quy định của pháp luật trong sản xuất kinh doanh.	3	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Tài chính - tiền tệ	Trang bị cho sinh viên những kiến thức đại cương mang tính chất nhập môn trong lĩnh vực tài chính, tiền tệ và ngân hàng. Sau khi học xong môn học, sinh viên có thể nắm vững được các kiến thức cơ sở trong lĩnh vực tài chính, từ đó tạo điều kiện nghiên cứu các môn học chuyên ngành khác. Hình thành một số kỹ năng cơ bản cho sinh viên: Kỹ năng nhận xét và đánh giá các hiện tượng trong lĩnh vực tài chính, tiền tệ và ngân hàng (hệ thống tài chính, lạm phát, sự tăng giảm lãi suất tín dụng, sự biến động tỷ giá hối đoái, cán cân thanh toán quốc tế...) Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học cũng như làm việc theo nhóm Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học	4	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT định kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Marketing căn bản	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản, tương đối hệ thống về kinh doanh hiện đại: Các phương pháp nghiên cứu môi trường Marketing, xây dựng chiến lược Marketing, ứng dụng Marketing vào các lĩnh vực của đời sống kinh tế – xã hội. Góp phần nâng cao tư duy kinh tế cho sinh viên. Giúp cho sinh viên chấp nối, gọi mở những kiến thức đã và đang học để có những kiến thức toàn diện về kinh doanh. Trang bị về kỹ năng: Giúp sinh viên có những kỹ năng cơ bản để thực hành các hoạt động Marketing trong doanh nghiệp. Trang bị kỹ năng nghiên cứu: Giúp cho sinh viên có phương pháp cơ bản để nghiên cứu thị trường và xây dựng chiến lược arketing trong doanh nghiệp.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

7	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Nắm vững hệ thống những quan điểm, lý luận của tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa Hồ Chí Minh, qua đó nâng cao nhận thức về vị trí, vai trò của Tư tưởng Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam Bồi dưỡng, củng cố cho sinh viên thế giới quan,, phương pháp luận Mác- Lênin, hình thành lập trường, quan điểm cách mạng Cùng với môn học Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác- Lênin góp phần bồi đắp kiến thức, hiểu biết về nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam cho mọi hành động của Đảng và cách mạng nước ta.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
8	Xác suất thống kê	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất và thống kê toán. Giúp sinh viên nâng cao kỹ năng toán học để học tập và nghiên cứu các môn học liên quan, có khả năng vận dụng giải quyết các bài toán trong chuyên ngành và thực tiễn.	2	Học kỳ 3 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Nguyên lý kế toán(TCDN)	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hạch toán kế toán, đối tượng hạch toán kế toán, các phương pháp kế toán và hạch toán các quá trình kinh doanh chủ yếu của doanh nghiệp sản xuất. Thực hiện tốt và chính xác việc lập chứng từ, tính toán và hạch toán kế toán liên quan đến các quá trình kinh doanh chủ yếu của doanh nghiệp. Thực hiện tốt và chính xác việc vận dụng lập chứng từ kế toán và phản ánh chứng từ lên sổ sách liên quan đến công tác kế toán quá trình kinh doanh chủ yếu của doanh nghiệp.	4	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Nguyên lý thống kê DN	Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về nguyên lý thống kê. Sau khi kết thúc môn học, sinh viên vận dụng những kiến thức của thống kê học trong thống kê và phân tích thống kê kết quả hoạt động sản xuất kinh doanh ở các doanh nghiệp.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Quản trị học	Sau khi hoàn thành học phần này sinh viên hiểu được các khái niệm cơ bản về quản lý, quản trị, lãnh đạo, quy luật, nguyên tắc, phương pháp quản trị, thông tin, quyết định, và các chức năng quản trị. Bên cạnh đó sinh viên còn được trang bị các kỹ năng tư duy logic thông qua các quy luật và phương pháp quản trị. Vận dụng linh hoạt các khái niệm và kỹ năng để giải quyết các tình huống thực tiễn trên cơ sở những hiểu biết của cán bộ quản trị. Vận dụng linh hoạt để giải quyết từng tình huống cụ thể trong điều kiện môi trường luôn luôn biến động. Nâng cao khả năng tư duy lô gic, rèn luyện tính linh hoạt cho sinh viên, tạo tiền đề cho sự phát triển khả năng sáng tạo.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%

12	Tin học ứng dụng(TCDN)	Trang bị cho sinh viên kiến thức máy tính ứng dụng cơ bản để sinh viên có thể vận dụng thực hiện các phần hành kế toán bộ phận trên máy tính và tạo kiến thức nền tảng học các học phần khác trên máy tính. Sử dụng thành thạo các thao tác căn bản & các tính năng thông dụng để nhập, hiệu chỉnh, lưu giữ, định dạng và in ấn văn bản. Sắp xếp, điều khiển và tạo các hiệu ứng của đối tượng đồ họa. Biết làm một tài liệu trình chiếu thông dụng để hỗ trợ cho các báo cáo. Rèn luyện cho sinh viên kỹ năng nhập, định dạng dữ liệu, lập các công thức, sử dụng các hàm hỗ trợ. Tự tổ chức dữ liệu để tính toán và tổng hợp. Vẽ đồ thị biểu diễn cho số liệu Xử lý & ứng dụng các công cụ cho các bài toán tài chính Nâng cao năng lực tư duy toán học, rèn luyện tính linh hoạt cho sinh viên, tạo tiền đề cho sự phát triển khả năng sáng tạo.	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT giữa kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
13	Tài chính doanh nghiệp 1	Trang bị kiến thức cơ bản về tài chính doanh nghiệp, về mục tiêu và vai trò của quản trị tài chính trong doanh nghiệp; nhận diện và hiểu được các nhân tố ảnh hưởng đến công tác quản trị tài chính của một doanh nghiệp. Đây là tiền đề để nghiên cứu các nghiệp vụ quản trị tài chính. Người học sẽ được tiếp cận các nguyên lý cơ bản của tài chính và các công cụ chủ yếu để đưa ra các quyết định tài chính đó là rủi ro và tỷ suất sinh lời, các hệ số tài chính. Đây là các công cụ sẽ được ứng dụng xuyên suốt trong việc phân tích, đánh giá và đưa ra các quyết định tài chính của nhà quản trị tài chính doanh nghiệp. Đồng thời sinh viên được trang bị kiến thức về doanh thu, chi phí và lợi nhuận của doanh nghiệp, biết cách phân phối lợi nhuận; biết đặc điểm của vốn kinh doanh và các phương pháp quản trị vốn kinh doanh của doanh nghiệp.	4	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
14	Thuế 1	Học phân cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất trong lĩnh vực thuế: sự ra đời của thuế, bản chất, chức năng của thuế, các yếu tố cấu thành một sắc thuế, chính sách thuế và hệ thống thuế, tác động của thuế tới các hoạt động kinh tế; tổ chức bộ máy thu thuế và quy trình quản lý thu thuế, nội dung cơ bản của thuế tài nguyên hiện hành, nội dung cơ bản của thuế thu nhập cá nhân hiện hành, phí và lệ phí... Nắm được các phương pháp tính thuế và vận dụng để tính toán số thuế các đơn vị, cá nhân phải nộp trong kỳ tính thuế; quyết toán thuế. Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học cũng như làm việc theo nhóm Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học	3	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm KT định kỳ: 30% Điểm thi KTHP: 60%
15	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Làm rõ sự ra đời tất yếu của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920-1930). Sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam trong thời kỳ đấu tranh giành chính quyền (1930-1945). Sự lãnh đạo của Đảng trong hai cuộc kháng chiến chống thực dân pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975). Sự lãnh đạo của Đảng trong sự nghiệp xây dựng, bảo vệ Tổ quốc thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội, tiến hành công cuộc đổi mới.	2	Học kỳ 4 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
IV	Khoá K15				

IV.1 Công nghệ kỹ thuật cơ khí ô tô K15					
1	Công tác quốc phòng an ninh	Trang bị một số kiến thức cơ bản về công tác quản lý Nhà nước về quốc phòng, an ninh; về chiến lược “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam; một số nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo chống phá cách mạng; những vấn đề cơ bản phòng, chống vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường, đảm bảo trật tự an toàn giao thông, an toàn thông tin trên mạng; phòng chống một số loại tội phạm xâm hại danh dự, nhân phẩm của người khác; an ninh phi truyền thống và các mối đe dọa an ninh ở Việt Nam.	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam	Trang bị một số kiến thức cơ bản về đường lối quốc phòng, an ninh của Đảng ta; về truyền thống đấu tranh chống ngoại xâm của dân tộc, nghệ thuật quân sự Việt Nam; một số quan điểm của chủ nghĩa Mác- Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân bảo vệ tổ quốc Việt Nam XHCN; về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam, chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam XHCN; về kết hợp phát triển kinh tế- xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng- an ninh.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	Trang bị kiến thức và rèn luyện cho sinh viên về: Kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK; tính năng, cấu tạo và cách sử dụng một số loại lựu đạn thường dùng; Từng người trong chiến đấu tiến công, từng người trong chiến đấu tiến phòng ngự; từng người làm nhiệm vụ canh gác (cảnh giới).	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Quân sự chung	Trang bị cho sinh viên những kiến thức về chế độ sinh hoạt, học tập, công tác trong ngày, trong tuần và các chế độ nền nếp chính quy, bố trí trật tự nội trong doanh trại; hiểu biết chung về các quân binh chủng trong quân đội, điều lệnh đội ngũ; bản đồ địa hình quân sự, phòng chống địch tiến công hỏa lực bằng vũ khí công nghệ cao và ba môn quân sự phối hợp.	1.50	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

5	Triết học Mác - Lênin	4.1. Kiến thức: 4.1.1. Hiểu biết chung về Triết học và Triết học Mác – Lênin. 4.1.2. Hiểu biết được các vấn đề cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng trong triết học Mác – Lênin: Vật chất – Ý thức; các phạm trù cơ bản, các nguyên lý, các quy luật của phép biện chứng duy vật, lý luận nhận thức... 4.1.3. Hiểu biết được các vấn đề cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử trong triết học Mác – Lênin: sản xuất vật chất; mối quan hệ biện chứng giữa LLSX với QHSX; mối quan hệ biện chứng giữa CSHT với KTTT; Hình thái KT – XH; Vấn đề giai cấp, dân tộc, nhà nước và cách mạng xã hội; mối quan hệ biện chứng giữa TTXH – YTXH; Vấn đề con người 4.2. Kỹ năng: 4.2.1. Phân tích và vận dụng được các quan điểm, học thuyết triết học để nhận thức và cải tạo trong hoạt động thực tiễn 4.2.2. Xác lập cơ sở lý luận cơ bản nhất để từ đó có thể tiếp cận được nội dung môn học khác như: Tư tưởng Hồ Chí Minh và Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam... cũng như đường lối lãnh đạo của Đảng. 4.2.3. Rèn luyện kỹ năng xã hội cơ bản trong làm việc nhóm chuyên môn, đóng góp cho tập thể, thảo luận, thuyết trình vấn đề chuyên môn về thế giới quan và nhân sinh quan. 4.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm: 4.3.1. Có sự yêu thích, hứng thú, quan điểm, lập trường vững vàng với các vấn đề lý luận. 4.3.2. Từng bước xác lập thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiếp cận các khoa học chuyên ngành được đào tạo.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Nhập môn tin học	Trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản về công nghệ thông tin: Các kiến thức cơ bản về máy tính, công nghệ thông tin; phân biệt được các loại máy tính; Hiểu được khái niệm mạng máy tính và vai trò của các mạng máy tính; Trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về một số kỹ năng cơ bản trong soạn thảo văn bản Microsoft Word; công thức và sử dụng các hàm trong Microsoft Excel và cách trình bày bài trình chiếu với Microsoft PowerPoint.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Tiếng anh cơ bản 1	Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về từ vựng, cấu trúc câu, ngữ pháp và tình huống giao tiếp bằng tiếng Anh nhằm nâng cao và phát triển các kỹ năng giao tiếp, tập trung vào kỹ năng nói và nghe trong các tình huống giao tiếp hàng ngày.	4	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

8	Toán cao cấp 1	Trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng về phép tính giải tích hàm số một biến số và phép tính giải tích hàm số nhiều biến số. Kiến thức: Hiểu các khái niệm cơ bản trong giải tích như: hàm số nhiều biến số; giới hạn, đạo hàm của hàm nhiều biến; chuỗi số; chuỗi hàm; tích phân suy rộng; tích phân đường. Áp dụng các kiến thức giải tích đã học tính được giới hạn, đạo hàm, tích phân, xét sự hội tụ của chuỗi số, tìm cực trị tự do. Kỹ năng: Giải thành thạo các bài toán về giới hạn, xét sự hội tụ của chuỗi số, cực trị tự do. Trình bày được cách giải các bài toán tính tích phân. Năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm: Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. Có tinh thần trách nhiệm với cộng đồng, nỗ lực hoàn thành các nhiệm vụ được giao.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Kỹ năng mềm	Cung cấp cho sinh viên những kỹ năng cơ bản để thành công trong học tập, cuộc sống cũng như trong công việc. Giúp sinh viên nhận thức đúng đắn hơn về sự cần thiết của các kỹ năng mềm, phương pháp hình thành và rèn luyện các kỹ năng cơ bản như: kỹ năng quản lý bản thân; kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc nhóm; kỹ năng giải quyết vấn đề.	3	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Giáo dục thể chất 1	Học phần nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về lịch sử ra đời và phát triển; những kiến thức cơ bản về: nguyên lý và thực hành kỹ thuật, luật, phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu và trọng tài môn điền kinh; phát triển các tố chất thể lực trong quá trình học tập rèn luyện và lao động nghề nghiệp sau khi ra trường.	1	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của điểm các bài thực hành trong học kỳ được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần

11	Kinh tế chính trị Mác - Lê Nin	Nắm được khái niệm, phương pháp nghiên cứu, đối tượng và chức năng của kinh tế chính trị Mác - Lênin. Hiểu được và phân tích được các lý luận cơ bản về hàng hoá, sản xuất hàng hoá cũng như thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường. Hiểu được vấn đề cơ bản nguồn gốc, bản chất của giá trị thặng dư và tích lũy tư bản cũng như các hình thức biểu hiện của giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường. Người học hiểu và phân tích được các vấn đề cơ bản về cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường . Người học phân tích được bản chất của kinh tế thị trường định hướng XHCN và quá trình hội nhập kinh tế của Việt Nam trong giai đoạn hiện nay. Từ những kiến thức cơ bản về kinh tế, hiểu và nắm vững các chủ trương đường lối của Đảng trong công cuộc đổi mới, trong quá trình xây dựng, phát triển nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam. Hiểu được các vấn đề kinh tế chính trị cơ bản của kinh tế thị trường, kinh tế thị trường định hướng XHCN, cách mạng công nghiệp và hội nhập quốc tế Xác định trách nhiệm công dân của mình trong việc tham gia các hoạt động kinh tế xã hội sau khi tốt nghiệp ra trường.	2	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Tiếng anh cơ bản 2	Trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về từ vựng, cấu trúc câu, ngữ pháp và tình huống giao tiếp bằng tiếng Anh nhằm nâng cao và phát triển các kỹ năng giao tiếp, tập trung vào kỹ năng nói và nghe trong các tình huống giao tiếp hàng ngày.	4	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
13	Toán cao cấp 2	Kiến thức: Hiểu và nhớ các khái niệm về phương trình vi phân; ma trận, định thức; không gian vectơ; ánh xạ tuyến tính. Vận dụng được các kiến thức để giải được các bài toán về ma trận, hệ phương trình tuyến tính, tính trị riêng và vectơ riêng của ma trận - ánh xạ tuyến tính, chéo hoá ma trận. Kỹ năng: Biết cách giải phương trình vi phân cơ bản. Sử dụng thành thạo các phương pháp giải hệ phương trình tuyến tính. Giải được các bài toán cơ bản về ma trận, ánh xạ tuyến tính. Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. Có tinh thần trách nhiệm với cộng đồng, nỗ lực hoàn thành các nhiệm vụ được giao.	3	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
14	Hóa học đại cương	Trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về nguyên tử, bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố, liên kết hóa học, các nguyên lý cơ bản của nhiệt động hóa học, cân bằng trong dung dịch điện li và điện hóa học; đồng thời biết vận dụng những lí thuyết đó của hoá học vào việc tìm hiểu và giải thích các hiện tượng hoá học. Trên cơ sở đó sinh viên có điều kiện để học các học phần khác như Hoá lý – Hóa keo, Hoá hữu cơ, Hoá phân tích, ...Sinh viên biết vận dụng lý thuyết đã học vào làm bài tập, xử lý tình huống; rèn luyện đức tính cẩn thận, kiên trì, trung thực, ...	2	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

15	Vật lý đại cương	Trang bị cho sinh viên những kiến thức vật lý cơ bản, tổng quan về hệ thống kiến thức cơ bản về cơ học cổ điển, cơ học tương đối tính, nhiệt động lực học. Trang bị cho sinh viên đầy đủ và chắc chắn những kiến thức cơ bản về các hiện tượng điện và từ, khái niệm điện trường, từ trường, điện từ trường và các tính chất vật lý của trường.	4	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
IV.2 Công nghệ kỹ thuật điện K15					
1	Công tác quốc phòng an ninh	Trang bị một số kiến thức cơ bản về công tác quản lý Nhà nước về quốc phòng, an ninh; về chiến lược “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam; một số nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo chống phá cách mạng; những vấn đề cơ bản phòng, chống vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường, đảm bảo trật tự an toàn giao thông, an toàn thông tin trên mạng; phòng chống một số loại tội phạm xâm hại danh dự, nhân phẩm của người khác; an ninh phi truyền thống và các mối đe dọa an ninh ở Việt Nam.	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam	Trang bị một số kiến thức cơ bản về đường lối quốc phòng, an ninh của Đảng ta; về truyền thống đấu tranh chống ngoại xâm của dân tộc, nghệ thuật quân sự Việt Nam; một số quan điểm của chủ nghĩa Mác- Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân bảo vệ tổ quốc Việt Nam XHCN; về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam, chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam XHCN; về kết hợp phát triển kinh tế- xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng- an ninh.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	Trang bị kiến thức và rèn luyện cho sinh viên về: Kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK; tính năng, cấu tạo và cách sử dụng một số loại lựu đạn thường dùng; Từng người trong chiến đấu tiến công, từng người trong chiến đấu tiến phòng ngự; từng người làm nhiệm vụ canh gác (cảnh giới).	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Quân sự chung	Trang bị cho sinh viên những kiến thức về chế độ sinh hoạt, học tập, công tác trong ngày, trong tuần và các chế độ nền nếp chính quy, bố trí trật tự nội trong doanh trại; hiểu biết chung về các quân binh chủng trong quân đội, điều lệnh đội ngũ; bản đồ địa hình quân sự, phòng chống địch tiến công hòa lực bằng vũ khí công nghệ cao và ba môn quân sự phối hợp.	1.50	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

5	Triết học Mác - Lênin	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản của triết học Mác - Lênin 4.1. Kiến thức: 4.1.1. Hiểu biết chung về Triết học và Triết học Mác – Lênin. 4.1.2. Hiểu biết được các vấn đề cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng trong triết học Mác – Lênin: Vật chất – Ý thức; các phạm trù cơ bản, các nguyên lý, các quy luật của phép biện chứng duy vật, lý luận nhận thức... 4.1.3. Hiểu biết được các vấn đề cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử trong triết học Mác – Lênin: sản xuất vật chất; mối quan hệ biện chứng giữa LLSX với QHSX; mối quan hệ biện chứng giữa CSHT với KTTT; Hình thái KT – XH; Vấn đề giai cấp, dân tộc, nhà nước và cách mạng xã hội; mối quan hệ biện chứng giữa TTXH – YTXH; Vấn đề con người 4.2. Kỹ năng: 4.2.1. Phân tích và vận dụng được các quan điểm, học thuyết triết học để nhận thức và cải tạo trong hoạt động thực tiễn 4.2.2. Xác lập cơ sở lý luận cơ bản nhất để từ đó có thể tiếp cận được nội dung môn học khác như: Tư tưởng Hồ Chí Minh và Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam... cũng như đường lối lãnh đạo của Đảng. 4.2.3. Rèn luyện kỹ năng xã hội cơ bản trong làm việc nhóm chuyên môn, đóng góp cho tập thể, thảo luận, thuyết trình vấn đề chuyên môn về thế giới quan và nhân sinh quan. 4.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm: 4.3.1. Có sự yêu thích, hứng thú, quan điểm, lập trường vững vàng với các vấn đề lý luận. 4.3.2. Từng bước xác lập thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiến cập các khoa học chuyên ngành được đào tạo	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Tiếng anh cơ bản 1	Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về từ vựng, cấu trúc câu, ngữ pháp và tình huống giao tiếp bằng tiếng Anh nhằm nâng cao và phát triển các kỹ năng giao tiếp, tập trung vào kỹ năng nói và nghe trong các tình huống giao tiếp hàng ngày.	4	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Toán cao cấp 1	Trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng về phép tính giải tích hàm số một biến số và phép tính giải tích hàm số nhiều biến số. Kiến thức: Hiểu các khái niệm cơ bản trong giải tích như: hàm số nhiều biến số; giới hạn, đạo hàm của hàm nhiều biến; chuỗi số; chuỗi hàm; tích phân suy rộng; tích phân đường. Áp dụng các kiến thức giải tích đã học tính được giới hạn, đạo hàm, tích phân, xét sự hội tụ của chuỗi số, tìm cực trị tự do. Kỹ năng: Giải thành thạo các bài toán về giới hạn, xét sự hội tụ của chuỗi số, cực trị tự do. Trình bày được cách giải các bài toán tính tích phân. Năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm: Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. Có tinh thần trách nhiệm với cộng đồng, nỗ lực hoàn thành các nhiệm vụ được giao.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

8	Nhập môn tin học	Trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản về công nghệ thông tin: Các kiến thức cơ bản về máy tính, công nghệ thông tin; phân biệt được các loại máy tính; Hiểu được khái niệm mạng máy tính và vai trò của các mạng máy tính; Trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về một số kỹ năng cơ bản trong soạn thảo văn bản Microsoft Word; công thức và sử dụng các hàm trong Microsoft Excel và cách trình bày bài trình chiếu với Microsoft PowerPoint.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Kỹ năng mềm	Cung cấp cho sinh viên những kỹ năng cơ bản để thành công trong học tập, cuộc sống cũng như trong công việc. Giúp sinh viên nhận thức đúng đắn hơn về sự cần thiết của các kỹ năng mềm, phương pháp hình thành và rèn luyện các kỹ năng cơ bản như: kỹ năng quản lý bản thân; kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc nhóm; kỹ năng giải quyết vấn đề.	3	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Giáo dục thể chất 1	Học phần nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về lịch sử ra đời và phát triển; những kiến thức cơ bản về: nguyên lý và thực hành kỹ thuật, luật, phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu và trọng tài môn điền kinh; phát triển các tố chất thể lực trong quá trình học tập rèn luyện và lao động nghề nghiệp sau khi ra trường.	1	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của điểm các bài thực hành trong học kỳ được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần
11	Kinh tế chính trị Mác - Lê Nin	Nắm được khái niệm, phương pháp nghiên cứu, đối tượng và chức năng của kinh tế chính trị Mác - Lênin. Hiểu được và phân tích được các lý luận cơ bản về hàng hoá, sản xuất hàng hoá cũng như thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường. Hiểu được vấn đề cơ bản nguồn gốc, bản chất của giá trị thặng dư và tích lũy tư bản cũng như các hình thức biểu hiện của giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường. Người học hiểu và phân tích được các vấn đề cơ bản về cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường . Người học phân tích được bản chất của kinh tế thị trường định hướng XHCN và quá trình hội nhập kinh tế của Việt Nam trong giai đoạn hiện nay. Từ những kiến thức cơ bản về kinh tế, hiểu và nắm vững các chủ trương đường lối của Đảng trong công cuộc đổi mới, trong quá trình xây dựng, phát triển nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam. Hiểu được các vấn đề kinh tế chính trị cơ bản của kinh tế thị trường, kinh tế thị trường định hướng XHCN, cách mạng công nghiệp và hội nhập quốc tế Xác định trách nhiệm công dân của mình trong việc tham gia các hoạt động kinh tế xã hội sau khi tốt nghiệp ra trường.	2	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Tiếng anh cơ bản 2	Trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về từ vựng, cấu trúc câu, ngữ pháp và tình huống giao tiếp bằng tiếng Anh nhằm nâng cao và phát triển các kỹ năng giao tiếp, tập trung vào kỹ năng nói và nghe trong các tình huống giao tiếp hàng ngày.	4	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

13	Toán cao cấp 2	Kiến thức: Hiểu và nhớ các khái niệm về phương trình vi phân; ma trận, định thức; không gian vectơ; ánh xạ tuyến tính. Vận dụng được các kiến thức để giải được các bài toán về ma trận, hệ phương trình tuyến tính, tính trị riêng và vectơ riêng của ma trận - ánh xạ tuyến tính, chéo hoá ma trận. Kỹ năng: Biết cách giải phương trình vi phân cơ bản. Sử dụng thành thạo các phương pháp giải hệ phương trình tuyến tính. Giải được các bài toán cơ bản về ma trận, ánh xạ tuyến tính. Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. Có tinh thần trách nhiệm với cộng đồng, nỗ lực hoàn thành các nhiệm vụ được giao.	3	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
14	Vật liệu điện	Sau khi học xong học phần này, sinh viên sẽ: - Phân loại được vật liệu kỹ thuật điện theo công dụng, thành phần và đặc tính - Trình bày được những hiện tượng vật lý cơ bản của vật liệu điện - Nêu được các tính chất cơ, lý, hoá và các yếu tố ảnh hưởng đến vật liệu kỹ thuật điện	2	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
IV.3 Công nghệ kỹ thuật điện tử K15					
1	Công tác quốc phòng an ninh	Trang bị một số kiến thức cơ bản về công tác quản lý Nhà nước về quốc phòng, an ninh; về chiến lược “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam; một số nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo chống phá cách mạng; những vấn đề cơ bản phòng, chống vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường, đảm bảo trật tự an toàn giao thông, an toàn thông tin trên mạng; phòng chống một số loại tội phạm xâm hại danh dự, nhân phẩm của người khác; an ninh phi truyền thống và các mối đe dọa an ninh ở Việt Nam.	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam	Trang bị một số kiến thức cơ bản về đường lối quốc phòng, an ninh của Đảng ta; về truyền thống đấu tranh chống ngoại xâm của dân tộc, nghệ thuật quân sự Việt Nam; một số quan điểm của chủ nghĩa Mác- Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân bảo vệ tổ quốc Việt Nam XHCN; về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam, chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam XHCN; về kết hợp phát triển kinh tế- xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng- an ninh.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	Trang bị kiến thức và rèn luyện cho sinh viên về: Kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK; tính năng, cấu tạo và cách sử dụng một số loại lựu đạn thường dùng; Từng người trong chiến đấu tiến công, từng người trong chiến đấu tiến phòng ngự; từng người làm nhiệm vụ canh gác (cảnh giới).	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Quân sự chung	Trang bị cho sinh viên những kiến thức về chế độ sinh hoạt, học tập, công tác trong ngày, trong tuần và các chế độ nền nếp chính quy, bố trí trật tự nội trong doanh trại; hiểu biết chung về các quân binh chủng trong quân đội, điều lệnh đội ngũ; bản đồ địa hình quân sự, phòng chống địch tiến công hòa lực bằng vũ khí công nghệ cao và ba môn quân sự phối hợp.	1.50	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

5	Triết học Mác - Lênin	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản của triết học Mác - Lênin 4.1. Kiến thức: 4.1.1. Hiểu biết chung về Triết học và Triết học Mác – Lênin. 4.1.2. Hiểu biết được các vấn đề cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng trong triết học Mác – Lênin: Vật chất – Ý thức; các phạm trù cơ bản, các nguyên lý, các quy luật của phép biện chứng duy vật, lý luận nhận thức... 4.1.3. Hiểu biết được các vấn đề cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử trong triết học Mác – Lênin: sản xuất vật chất; mối quan hệ biện chứng giữa LLSX với QHSX; mối quan hệ biện chứng giữa CSHT với KTTT; Hình thái KT – XH; Vấn đề giai cấp, dân tộc, nhà nước và cách mạng xã hội; mối quan hệ biện chứng giữa TTXH – YTXH; Vấn đề con người 4.2. Kỹ năng: 4.2.1. Phân tích và vận dụng được các quan điểm, học thuyết triết học để nhận thức và cải tạo trong hoạt động thực tiễn 4.2.2. Xác lập cơ sở lý luận cơ bản nhất để từ đó có thể tiếp cận được nội dung môn học khác như: Tư tưởng Hồ Chí Minh và Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam... cũng như đường lối lãnh đạo của Đảng. 4.2.3. Rèn luyện kỹ năng xã hội cơ bản trong làm việc nhóm chuyên môn, đóng góp cho tập thể, thảo luận, thuyết trình vấn đề chuyên môn về thế giới quan và nhân sinh quan. 4.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm: 4.3.1. Có sự yêu thích, hứng thú, quan điểm, lập trường vững vàng với các vấn đề lý luận. 4.3.2. Từng bước xác lập thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiến cập các khoa học chuyên ngành được đào tạo			Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Tiếng anh cơ bản 1	Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về từ vựng, cấu trúc câu, ngữ pháp và tình huống giao tiếp bằng tiếng Anh nhằm nâng cao và phát triển các kỹ năng giao tiếp, tập trung vào kỹ năng nói và nghe trong các tình huống giao tiếp hàng ngày.	4	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Toán cao cấp 1	Trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng về phép tính giải tích hàm số một biến số và phép tính giải tích hàm số nhiều biến số. Kiến thức: Hiểu các khái niệm cơ bản trong giải tích như: hàm số nhiều biến số; giới hạn, đạo hàm của hàm nhiều biến; chuỗi số; chuỗi hàm; tích phân suy rộng; tích phân đường. Áp dụng các kiến thức giải tích đã học tính được giới hạn, đạo hàm, tích phân, xét sự hội tụ của chuỗi số, tìm cực trị tự do. Kỹ năng: Giải thành thạo các bài toán về giới hạn, xét sự hội tụ của chuỗi số, cực trị tự do. Trình bày được cách giải các bài toán tính tích phân. Năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm: Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. Có tinh thần trách nhiệm với cộng đồng, nỗ lực hoàn thành các nhiệm vụ được giao.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

8	Nhập môn tin học	Trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản về công nghệ thông tin: Các kiến thức cơ bản về máy tính, công nghệ thông tin; phân biệt được các loại máy tính; Hiểu được khái niệm mạng máy tính và vai trò của các mạng máy tính; Trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về một số kỹ năng cơ bản trong soạn thảo văn bản Microsoft Word; công thức và sử dụng các hàm trong Microsoft Excel và cách trình bày bài trình chiếu với Microsoft PowerPoint.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Kỹ năng mềm	Cung cấp cho sinh viên những kỹ năng cơ bản để thành công trong học tập, cuộc sống cũng như trong công việc. Giúp sinh viên nhận thức đúng đắn hơn về sự cần thiết của các kỹ năng mềm, phương pháp hình thành và rèn luyện các kỹ năng cơ bản như: kỹ năng quản lý bản thân; kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc nhóm; kỹ năng giải quyết vấn đề.	3	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Giáo dục thể chất 1	Học phần nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về lịch sử ra đời và phát triển; những kiến thức cơ bản về: nguyên lý và thực hành kỹ thuật, luật, phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu và trọng tài môn điền kinh; phát triển các tố chất thể lực trong quá trình học tập rèn luyện và lao động nghề nghiệp sau khi ra trường.	1	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của điểm các bài thực hành trong học kỳ được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần
11	Kinh tế chính trị Mác - Lê Nin	Nắm được khái niệm, phương pháp nghiên cứu, đối tượng và chức năng của kinh tế chính trị Mác - Lênin. Hiểu được và phân tích được các lý luận cơ bản về hàng hoá, sản xuất hàng hoá cũng như thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường. Hiểu được vấn đề cơ bản nguồn gốc, bản chất của giá trị thặng dư và tích lũy tư bản cũng như các hình thức biểu hiện của giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường. Người học hiểu và phân tích được các vấn đề cơ bản về cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường . Người học phân tích được bản chất của kinh tế thị trường định hướng XHCN và quá trình hội nhập kinh tế của Việt Nam trong giai đoạn hiện nay. Từ những kiến thức cơ bản về kinh tế, hiểu và nắm vững các chủ trương đường lối của Đảng trong công cuộc đổi mới, trong quá trình xây dựng, phát triển nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam. Hiểu được các vấn đề kinh tế chính trị cơ bản của kinh tế thị trường, kinh tế thị trường định hướng XHCN, cách mạng công nghiệp và hội nhập quốc tế Xác định trách nhiệm công dân của mình trong việc tham gia các hoạt động kinh tế xã hội sau khi tốt nghiệp ra trường.	2	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Tiếng anh cơ bản 2	Trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về từ vựng, cấu trúc câu, ngữ pháp và tình huống giao tiếp bằng tiếng Anh nhằm nâng cao và phát triển các kỹ năng giao tiếp, tập trung vào kỹ năng nói và nghe trong các tình huống giao tiếp hàng ngày.	4	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

13	Toán cao cấp 2	Kiến thức: Hiểu và nhớ các khái niệm về phương trình vi phân; ma trận, định thức; không gian vectơ; ánh xạ tuyến tính. Vận dụng được các kiến thức để giải được các bài toán về ma trận, hệ phương trình tuyến tính, tính trị riêng và vectơ riêng của ma trận - ánh xạ tuyến tính, chéo hoá ma trận. Kỹ năng: Biết cách giải phương trình vi phân cơ bản. Sử dụng thành thạo các phương pháp giải hệ phương trình tuyến tính. Giải được các bài toán cơ bản về ma trận, ánh xạ tuyến tính. Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. Có tinh thần trách nhiệm với cộng đồng, nỗ lực hoàn thành các nhiệm vụ được giao.	3	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
14	Vật liệu điện	Sau khi học xong học phần này, sinh viên sẽ: - Phân loại được vật liệu kỹ thuật điện theo công dụng, thành phần và đặc tính - Trình bày được những hiện tượng vật lý cơ bản của vật liệu điện - Nêu được các tính chất cơ, lý, hoá và các yếu tố ảnh hưởng đến vật liệu kỹ thuật điện	2	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
IV.4 Công nghệ kỹ thuật Tự động hóa(theo hướng công nghiệp) K15					
1	Công tác quốc phòng an ninh	Trang bị một số kiến thức cơ bản về công tác quản lý Nhà nước về quốc phòng, an ninh; về chiến lược “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam; một số nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo chống phá cách mạng; những vấn đề cơ bản phòng, chống vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường, đảm bảo trật tự an toàn giao thông, an toàn thông tin trên mạng; phòng chống một số loại tội phạm xâm hại danh dự, nhân phẩm của người khác; an ninh phi truyền thống và các mối đe dọa an ninh ở Việt Nam.	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam	Trang bị một số kiến thức cơ bản về đường lối quốc phòng, an ninh của Đảng ta; về truyền thống đấu tranh chống ngoại xâm của dân tộc, nghệ thuật quân sự Việt Nam; một số quan điểm của chủ nghĩa Mác- Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân bảo vệ tổ quốc Việt Nam XHCN; về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam, chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam XHCN; về kết hợp phát triển kinh tế- xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng- an ninh.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	Trang bị kiến thức và rèn luyện cho sinh viên về: Kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK; tính năng, cấu tạo và cách sử dụng một số loại lựu đạn thường dùng; Từng người trong chiến đấu tiến công, từng người trong chiến đấu tiến phòng ngự; từng người làm nhiệm vụ canh gác (cảnh giới).	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Quân sự chung	Trang bị cho sinh viên những kiến thức về chế độ sinh hoạt, học tập, công tác trong ngày, trong tuần và các chế độ nền nếp chính quy, bố trí trật tự nội trong doanh trại; hiểu biết chung về các quân binh chủng trong quân đội, điều lệnh đội ngũ; bản đồ địa hình quân sự, phòng chống địch tiến công hòa lực bằng vũ khí công nghệ cao và ba môn quân sự phối hợp.	1.50	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

5	Triết học Mác - Lênin	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản của triết học Mác - Lênin 4.1. Kiến thức: 4.1.1. Hiểu biết chung về Triết học và Triết học Mác – Lênin. 4.1.2. Hiểu biết được các vấn đề cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng trong triết học Mác – Lênin: Vật chất – Ý thức; các phạm trù cơ bản, các nguyên lý, các quy luật của phép biện chứng duy vật, lý luận nhận thức... 4.1.3. Hiểu biết được các vấn đề cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử trong triết học Mác – Lênin: sản xuất vật chất; mối quan hệ biện chứng giữa LLSX với QHSX; mối quan hệ biện chứng giữa CSHT với KTTT; Hình thái KT – XH; Vấn đề giai cấp, dân tộc, nhà nước và cách mạng xã hội; mối quan hệ biện chứng giữa TTXH – YTXH; Vấn đề con người 4.2. Kỹ năng: 4.2.1. Phân tích và vận dụng được các quan điểm, học thuyết triết học để nhận thức và cải tạo trong hoạt động thực tiễn 4.2.2. Xác lập cơ sở lý luận cơ bản nhất để từ đó có thể tiếp cận được nội dung môn học khác như: Tư tưởng Hồ Chí Minh và Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam... cũng như đường lối lãnh đạo của Đảng. 4.2.3. Rèn luyện kỹ năng xã hội cơ bản trong làm việc nhóm chuyên môn, đóng góp cho tập thể, thảo luận, thuyết trình vấn đề chuyên môn về thế giới quan và nhân sinh quan. 4.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm: 4.3.1. Có sự yêu thích, hứng thú, quan điểm, lập trường vững vàng với các vấn đề lý luận. 4.3.2. Từng bước xác lập thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiến cập các khoa học chuyên ngành được đào tạo			Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Pháp luật đại cương	Giúp cho sinh viên có sự hiểu biết và nắm bắt một cách có hệ thống những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật như nguồn gốc, bản chất, chức năng, đặc trưng của nhà nước và pháp luật; quy phạm pháp luật; quan hệ pháp luật; vi phạm pháp luật; trách nhiệm pháp lý. Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản của một số ngành luật cụ thể trong hệ thống pháp luật Việt Nam: Luật Hiến pháp, Luật Hành chính, Luật Hình sự, Luật Dân sự, Luật lao động. Kỹ năng: Hình thành các kỹ năng tự nghiên cứu và học tập các môn chuyên ngành. Dễ dàng tiếp cận với các môn học khác có liên quan đến pháp luật. Rèn luyện kỹ năng xã hội cơ bản trong làm việc nhóm chuyên môn, thảo luận, thuyết trình vấn đề chuyên môn. Thái độ: Thể hiện ý thức công dân, có thái độ tôn trọng pháp luật. Xây dựng ý thức sống và làm việc theo Hiến pháp và pháp luật của mỗi sinh viên. Hình thành ý thức và thói quen xử sự phù hợp với quy định của pháp luật. Biết lựa chọn những hành vi đúng đắn trong các mối quan hệ xã hội cũng như trong cuộc sống hàng ngày.	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Tiếng anh cơ bản 1	Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về từ vựng, cấu trúc câu, ngữ pháp và tình huống giao tiếp bằng tiếng Anh nhằm nâng cao và phát triển các kỹ năng giao tiếp, tập trung vào kỹ năng nói và nghe trong các tình huống giao tiếp hàng ngày.	4	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

8	Toán cao cấp 1	Trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng về phép tính giải tích hàm số một biến số và phép tính giải tích hàm số nhiều biến số. Kiến thức: Hiểu các khái niệm cơ bản trong giải tích như: hàm số nhiều biến số; giới hạn, đạo hàm của hàm nhiều biến; chuỗi số; chuỗi hàm; tích phân suy rộng; tích phân đường. Áp dụng các kiến thức giải tích đã học tính được giới hạn, đạo hàm, tích phân, xét sự hội tụ của chuỗi số, tìm cực trị tự do. Kỹ năng: Giải thành thạo các bài toán về giới hạn, xét sự hội tụ của chuỗi số, cực trị tự do. Trình bày được cách giải các bài toán tính tích phân. Năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm: Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. Có tinh thần trách nhiệm với cộng đồng, nỗ lực hoàn thành các nhiệm vụ được giao.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Nhập môn tin học	Trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản về công nghệ thông tin: Các kiến thức cơ bản về máy tính, công nghệ thông tin; phân biệt được các loại máy tính; Hiểu được khái niệm mạng máy tính và vai trò của các mạng máy tính; Trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về một số kỹ năng cơ bản trong soạn thảo văn bản Microsoft Word; công thức và sử dụng các hàm trong Microsoft Excel và cách trình bày bài trình chiếu với Microsoft PowerPoint.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Kỹ năng mềm	Cung cấp cho sinh viên những kỹ năng cơ bản để thành công trong học tập, cuộc sống cũng như trong công việc. Giúp sinh viên nhận thức đúng đắn hơn về sự cần thiết của các kỹ năng mềm, phương pháp hình thành và rèn luyện các kỹ năng cơ bản như: kỹ năng quản lý bản thân; kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc nhóm; kỹ năng giải quyết vấn đề.	3	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Giáo dục thể chất 1	Học phần nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về lịch sử ra đời và phát triển; những kiến thức cơ bản về: nguyên lý và thực hành kỹ thuật, luật, phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu và trọng tài môn điền kinh; phát triển các tố chất thể lực trong quá trình học tập rèn luyện và lao động nghề nghiệp sau khi ra trường.	1	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của điểm các bài thực hành trong học kỳ được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần

12	Kinh tế chính trị Mác - Lê Nin	Nắm được khái niệm, phương pháp nghiên cứu, đối tượng và chức năng của kinh tế chính trị Mác - Lênin. Hiểu được và phân tích được các lý luận cơ bản về hàng hoá, sản xuất hàng hoá cũng như thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường. Hiểu được vấn đề cơ bản nguồn gốc, bản chất của giá trị thặng dư và tích lũy tư bản cũng như các hình thức biểu hiện của giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường. Người học hiểu và phân tích được các vấn đề cơ bản về cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường . Người học phân tích được bản chất của kinh tế thị trường định hướng XHCN và quá trình hội nhập kinh tế của Việt Nam trong giai đoạn hiện nay. Từ những kiến thức cơ bản về kinh tế, hiểu và nắm vững các chủ trương đường lối của Đảng trong công cuộc đổi mới, trong quá trình xây dựng, phát triển nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam. Hiểu được các vấn đề kinh tế chính trị cơ bản của kinh tế thị trường, kinh tế thị trường định hướng XHCN, cách mạng công nghiệp và hội nhập quốc tế Xác định trách nhiệm công dân của mình trong việc tham gia các hoạt động kinh tế xã hội sau khi tốt nghiệp ra trường.	2	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
13	Tiếng anh cơ bản 2	Trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về từ vựng, cấu trúc câu, ngữ pháp và tình huống giao tiếp bằng tiếng Anh nhằm nâng cao và phát triển các kỹ năng giao tiếp, tập trung vào kỹ năng nói và nghe trong các tình huống giao tiếp hàng ngày.	4	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
14	Toán cao cấp 2	Kiến thức: Hiểu và nhớ các khái niệm về phương trình vi phân; ma trận, định thức; không gian vectơ; ánh xạ tuyến tính. Vận dụng được các kiến thức để giải được các bài toán về ma trận, hệ phương trình tuyến tính, tính trị riêng và vectơ riêng của ma trận - ánh xạ tuyến tính, chéo hoá ma trận. Kỹ năng: Biết cách giải phương trình vi phân cơ bản. Sử dụng thành thạo các phương pháp giải hệ phương trình tuyến tính. Giải được các bài toán cơ bản về ma trận, ánh xạ tuyến tính. Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. Có tinh thần trách nhiệm với cộng đồng, nỗ lực hoàn thành các nhiệm vụ được giao.	3	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
15	Vật lý đại cương	Trang bị cho sinh viên những kiến thức vật lý cơ bản, tổng quan về hệ thống kiến thức cơ bản về cơ học cổ điển, cơ học tương đối tính, nhiệt động lực học. Trang bị cho sinh viên đầy đủ và chắc chắn những kiến thức cơ bản về các hiện tượng điện và từ, khái niệm điện trường, từ trường, điện từ trường và các tính chất vật lý của trường.	4	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
IV.5	Công nghệ phần mềm K15				

1	Công tác quốc phòng an ninh	Trang bị một số kiến thức cơ bản về công tác quản lý Nhà nước về quốc phòng, an ninh; về chiến lược “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam; một số nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo chống phá cách mạng; những vấn đề cơ bản phòng, chống vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường, đảm bảo trật tự an toàn giao thông, an toàn thông tin trên mạng; phòng chống một số loại tội phạm xâm hại danh dự, nhân phẩm của người khác; an ninh phi truyền thống và các mối đe dọa an ninh ở Việt Nam.	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam	Trang bị một số kiến thức cơ bản về đường lối quốc phòng, an ninh của Đảng ta; về truyền thống đấu tranh chống ngoại xâm của dân tộc, nghệ thuật quân sự Việt Nam; một số quan điểm của chủ nghĩa Mác- Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân bảo vệ tổ quốc Việt Nam XHCN; về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam, chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam XHCN; về kết hợp phát triển kinh tế- xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng- an ninh.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	Trang bị kiến thức và rèn luyện cho sinh viên về: Kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK; tính năng, cấu tạo và cách sử dụng một số loại lựu đạn thường dùng; Từng người trong chiến đấu tiến công, từng người trong chiến đấu tiến phòng ngự; từng người làm nhiệm vụ canh gác (cảnh giới).	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Quân sự chung	Trang bị cho sinh viên những kiến thức về chế độ sinh hoạt, học tập, công tác trong ngày, trong tuần và các chế độ nền nếp chính quy, bố trí trật tự nội trong doanh trại; hiểu biết chung về các quân binh chủng trong quân đội, điều lệnh đội ngũ; bản đồ địa hình quân sự, phòng chống địch tiến công hỏa lực bằng vũ khí công nghệ cao và ba môn quân sự phối hợp.	1.50	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

5	Triết học Mác - Lênin	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản của triết học Mác - Lênin 4.1. Kiến thức: 4.1.1. Hiểu biết chung về Triết học và Triết học Mác – Lênin. 4.1.2. Hiểu biết được các vấn đề cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng trong triết học Mác – Lênin: Vật chất – Ý thức; các phạm trù cơ bản, các nguyên lý, các quy luật của phép biện chứng duy vật, lý luận nhận thức... 4.1.3. Hiểu biết được các vấn đề cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử trong triết học Mác – Lênin: sản xuất vật chất; mối quan hệ biện chứng giữa LLSX với QHSX; mối quan hệ biện chứng giữa CSHT với KTTT; Hình thái KT – XH; Vấn đề giai cấp, dân tộc, nhà nước và cách mạng xã hội; mối quan hệ biện chứng giữa TTXH – YTXH; Vấn đề con người 4.2. Kỹ năng: 4.2.1. Phân tích và vận dụng được các quan điểm, học thuyết triết học để nhận thức và cải tạo trong hoạt động thực tiễn 4.2.2. Xác lập cơ sở lý luận cơ bản nhất để từ đó có thể tiếp cận được nội dung môn học khác như: Tư tưởng Hồ Chí Minh và Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam... cũng như đường lối lãnh đạo của Đảng. 4.2.3. Rèn luyện kỹ năng xã hội cơ bản trong làm việc nhóm chuyên môn, đóng góp cho tập thể, thảo luận, thuyết trình vấn đề chuyên môn về thế giới quan và nhân sinh quan. 4.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm: 4.3.1. Có sự yêu thích, hứng thú, quan điểm, lập trường vững vàng với các vấn đề lý luận. 4.3.2. Từng bước xác lập thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiến cập các khoa học chuyên ngành được đào tạo	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Tiếng anh cơ bản 1	Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về từ vựng, cấu trúc câu, ngữ pháp và tình huống giao tiếp bằng tiếng Anh nhằm nâng cao và phát triển các kỹ năng giao tiếp, tập trung vào kỹ năng nói và nghe trong các tình huống giao tiếp hàng ngày.	4	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Toán cao cấp 1	Trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng về phép tính giải tích hàm số một biến số và phép tính giải tích hàm số nhiều biến số. Kiến thức: Hiểu các khái niệm cơ bản trong giải tích như: hàm số nhiều biến số; giới hạn, đạo hàm của hàm nhiều biến; chuỗi số; chuỗi hàm; tích phân suy rộng; tích phân đường. Áp dụng các kiến thức giải tích đã học tính được giới hạn, đạo hàm, tích phân, xét sự hội tụ của chuỗi số, tìm cực trị tự do. Kỹ năng: Giải thành thạo các bài toán về giới hạn, xét sự hội tụ của chuỗi số, cực trị tự do. Trình bày được cách giải các bài toán tính tích phân. Năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm: Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. Có tinh thần trách nhiệm với cộng đồng, nỗ lực hoàn thành các nhiệm vụ được giao.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

8	Kiến trúc máy tính	Môn học này trang bị những kiến thức cơ bản về kiến trúc và tổ chức của máy tính, sơ lược quá trình phát triển ngành công nghiệp máy tính. Từ đó, sinh viên sẽ được cung cấp những kiến thức về tổ chức các thành phần chính trong máy tính, chú trọng đến thành phần bộ nhớ và bộ vi xử lý CPU. Đi sâu hơn, sinh viên cũng được giới thiệu những vấn đề nổi bật trong kiến trúc CPU như tập lệnh, kiểu đánh địa chỉ, kỹ thuật pipeline; một số kiến trúc hiện đại như x86-64, ARM, công nghệ đa luồng, đa lõi, ... Những vấn đề quan trọng về quản lý bộ nhớ như các phương pháp ánh xạ giữa hai loại bộ nhớ, kỹ thuật thay thế. Dựa vào các kiến thức đó, kết thúc môn học, sinh viên có thể phân tích và đánh giá được hiệu năng của máy tính nói chung, xác định được ảnh hưởng khi một trong những yếu tố quan trọng trong kiến trúc thay đổi đến hiệu năng của máy tính, biết cách xây dựng giải pháp nâng cao hiệu năng tính toán tùy theo ngữ cảnh.	2	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Giáo dục thể chất 1	Học phần nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về lịch sử ra đời và phát triển; những kiến thức cơ bản về: nguyên lý và thực hành kỹ thuật, luật, phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu và trọng tài môn điền kinh; phát triển các tố chất thể lực trong quá trình học tập rèn luyện và lao động nghề nghiệp sau khi ra trường.	1	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của điểm các bài thực hành trong học kỳ được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần
10	Kinh tế chính trị Mác - Lê Nin	Nắm được khái niệm, phương pháp nghiên cứu, đối tượng và chức năng của kinh tế chính trị Mác - Lênin. Hiểu được và phân tích được các lý luận cơ bản về hàng hoá, sản xuất hàng hoá cũng như thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường. Hiểu được vấn đề cơ bản nguồn gốc, bản chất của giá trị thặng dư và tích lũy tư bản cũng như các hình thức biểu hiện của giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường. Người học hiểu và phân tích được các vấn đề cơ bản về cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường . Người học phân tích được bản chất của kinh tế thị trường định hướng XHCN và quá trình hội nhập kinh tế của Việt Nam trong giai đoạn hiện nay. Từ những kiến thức cơ bản về kinh tế, hiểu và nắm vững các chủ trương đường lối của Đảng trong công cuộc đổi mới, trong quá trình xây dựng, phát triển nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam. Hiểu được các vấn đề kinh tế chính trị cơ bản của kinh tế thị trường, kinh tế thị trường định hướng XHCN, cách mạng công nghiệp và hội nhập quốc tế Xác định trách nhiệm công dân của mình trong việc tham gia các hoạt động kinh tế xã hội sau khi tốt nghiệp ra trường.	2	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Tiếng anh cơ bản 2	Trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về từ vựng, cấu trúc câu, ngữ pháp và tình huống giao tiếp bằng tiếng Anh nhằm nâng cao và phát triển các kỹ năng giao tiếp, tập trung vào kỹ năng nói và nghe trong các tình huống giao tiếp hàng ngày.	4	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

12	Toán cao cấp 2	Kiến thức: Hiểu và nhớ các khái niệm về phương trình vi phân; ma trận, định thức; không gian vectơ; ánh xạ tuyến tính. Vận dụng được các kiến thức để giải được các bài toán về ma trận, hệ phương trình tuyến tính, tính trị riêng và vectơ riêng của ma trận - ánh xạ tuyến tính, chéo hoá ma trận. Kỹ năng: Biết cách giải phương trình vi phân cơ bản. Sử dụng thành thạo các phương pháp giải hệ phương trình tuyến tính. Giải được các bài toán cơ bản về ma trận, ánh xạ tuyến tính. Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. Có tinh thần trách nhiệm với cộng đồng, nỗ lực hoàn thành các nhiệm vụ được giao.	3	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
13	Toán rời rạc	Có kiến thức cơ bản về lý thuyết tổ hợp và biết áp dụng một số phương pháp (sử dụng các nguyên lý của lý thuyết tổ hợp, xây dựng thuật toán thực hiện trên máy tính) để giải quyết các bài toán tổ hợp. Nắm được các khái niệm cơ bản của lý thuyết đồ thị, cách biểu diễn đồ thị trong máy tính, thuật toán của các bài toán tối ưu trên đồ thị, phép duyệt đồ thị. Hiểu được một số khái niệm cơ bản của logic mệnh đề và cách giải một số bài toán suy diễn logic.	3	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
14	Kỹ năng mềm	Cung cấp cho sinh viên những kỹ năng cơ bản để thành công trong học tập, cuộc sống cũng như trong công việc. Giúp sinh viên nhận thức đúng đắn hơn về sự cần thiết của các kỹ năng mềm, phương pháp hình thành và rèn luyện các kỹ năng cơ bản như: kỹ năng quản lý bản thân; kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc nhóm; kỹ năng giải quyết vấn đề.	3	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
IV.6 Kế toán tổng hợp K15					
1	Công tác quốc phòng an ninh	Trang bị một số kiến thức cơ bản về công tác quản lý Nhà nước về quốc phòng, an ninh; về chiến lược “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam; một số nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo chống phá cách mạng; những vấn đề cơ bản phòng, chống vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường, đảm bảo trật tự an toàn giao thông, an toàn thông tin trên mạng; phòng chống một số loại tội phạm xâm hại danh dự, nhân phẩm của người khác; an ninh phi truyền thống và các mối đe dọa an ninh ở Việt Nam.	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam	Trang bị một số kiến thức cơ bản về đường lối quốc phòng, an ninh của Đảng ta; về truyền thống đấu tranh chống ngoại xâm của dân tộc, nghệ thuật quân sự Việt Nam; một số quan điểm của chủ nghĩa Mác- Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân bảo vệ tổ quốc Việt Nam XHCN; về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam, chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam XHCN; về kết hợp phát triển kinh tế- xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng- an ninh.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

3	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	Trang bị kiến thức và rèn luyện cho sinh viên về: Kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK; tính năng, cấu tạo và cách sử dụng một số loại lựu đạn thường dùng; Từng người trong chiến đấu tiến công, từng người trong chiến đấu tiến phòng ngự; từng người làm nhiệm vụ canh gác (cảnh giới).	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Quân sự chung	Trang bị cho sinh viên những kiến thức về chế độ sinh hoạt, học tập, công tác trong ngày, trong tuần và các chế độ nền nếp chính quy, bố trí trật tự nội trong doanh trại; hiểu biết chung về các quân binh chủng trong quân đội, điều lệnh đội ngũ; bản đồ địa hình quân sự, phòng chống địch tiến công hòa lực bằng vũ khí công nghệ cao và ba môn quân sự phối hợp.	1.50	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Triết học Mác - Lênin	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản của triết học Mác - Lênin 4.1. Kiến thức: 4.1.1. Hiểu biết chung về Triết học và Triết học Mác – Lênin. 4.1.2. Hiểu biết được các vấn đề cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng trong triết học Mác – Lênin: Vật chất – Ý thức; các phạm trù cơ bản, các nguyên lý, các quy luật của phép biện chứng duy vật, lý luận nhận thức... 4.1.3. Hiểu biết được các vấn đề cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử trong triết học Mác – Lênin: sản xuất vật chất; mối quan hệ biện chứng giữa LLSX với QHSX; mối quan hệ biện chứng giữa CSHT với KTTT; Hình thái KT – XH; Vấn đề giai cấp, dân tộc, nhà nước và cách mạng xã hội; mối quan hệ biện chứng giữa TTXH – YTXH; Vấn đề con người 4.2. Kỹ năng: 4.2.1. Phân tích và vận dụng được các quan điểm, học thuyết triết học để nhận thức và cải tạo trong hoạt động thực tiễn 4.2.2. Xác lập cơ sở lý luận cơ bản nhất để từ đó có thể tiếp cận được nội dung môn học khác như: Tư tưởng Hồ Chí Minh và Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam... cũng như đường lối lãnh đạo của Đảng. 4.2.3. Rèn luyện kỹ năng xã hội cơ bản trong làm việc nhóm chuyên môn, đóng góp cho tập thể, thảo luận, thuyết trình vấn đề chuyên môn về thế giới quan và nhân sinh quan. 4.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm: 4.3.1. Có sự yêu thích, hứng thú, quan điểm, lập trường vững vàng với các vấn đề lý luận. 4.3.2. Từng bước xác lập thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiếp cận các khoa học chuyên ngành được đào tạo.			Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Kinh tế vi mô	Sau khi học xong học phần sinh viên hiểu được các khái niệm cơ bản về kinh tế học, kinh tế vi mô, kinh tế vĩ mô, kinh tế học thực chứng, kinh tế học chuẩn tắc cũng như các quy luật kinh tế cơ bản. Ghi nhớ khái niệm cung cầu hàng hoá và các nhân tố ảnh hưởng đến cung cầu hàng hóa cũng như mối quan hệ giữa giá và lượng của cung cầu hàng hóa. Ngoài ra sinh viên hiểu lý thuyết về sự lựa chọn của người tiêu dùng, của doanh nghiệp và cấu trúc của thị trường.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Tiếng anh cơ bản 1	Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về từ vựng, cấu trúc câu, ngữ pháp và tình huống giao tiếp bằng tiếng Anh nhằm nâng cao và phát triển các kỹ năng giao tiếp, tập trung vào kỹ năng nói và nghe trong các tình huống giao tiếp hàng ngày.	4	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

8	Nhập môn tin học	Trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản về công nghệ thông tin: Các kiến thức cơ bản về máy tính, công nghệ thông tin; phân biệt được các loại máy tính; Hiểu được khái niệm mạng máy tính và vai trò của các mạng máy tính; Trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về một số kỹ năng cơ bản trong soạn thảo văn bản Microsoft Word; công thức và sử dụng các hàm trong Microsoft Excel và cách trình bày bài trình chiếu với Microsoft PowerPoint.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Toán cao cấp 1	Trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng về phép tính giải tích hàm số một biến số và phép tính giải tích hàm số nhiều biến số. Kiến thức: Hiểu các khái niệm cơ bản trong giải tích như: hàm số nhiều biến số; giới hạn, đạo hàm của hàm nhiều biến; chuỗi số; chuỗi hàm; tích phân suy rộng; tích phân đường. Áp dụng các kiến thức giải tích đã học tính được giới hạn, đạo hàm, tích phân, xét sự hội tụ của chuỗi số, tìm cực trị tự do. Kỹ năng: Giải thành thạo các bài toán về giới hạn, xét sự hội tụ của chuỗi số, cực trị tự do. Trình bày được cách giải các bài toán tính tích phân. Năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm: Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. Có tinh thần trách nhiệm với cộng đồng, nỗ lực hoàn thành các nhiệm vụ được giao.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Kỹ năng mềm	Cung cấp cho sinh viên những kỹ năng cơ bản để thành công trong học tập, cuộc sống cũng như trong công việc. Giúp sinh viên nhận thức đúng đắn hơn về sự cần thiết của các kỹ năng mềm, phương pháp hình thành và rèn luyện các kỹ năng cơ bản như: kỹ năng quản lý bản thân; kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc nhóm; kỹ năng giải quyết vấn đề.	3	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Giáo dục thể chất 1	Học phần nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về lịch sử ra đời và phát triển; những kiến thức cơ bản về: nguyên lý và thực hành kỹ thuật, luật, phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu và trọng tài môn điền kinh; phát triển các tố chất thể lực trong quá trình học tập rèn luyện và lao động nghề nghiệp sau khi ra trường.	1	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của điểm các bài thực hành trong học kỳ được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần

12	Kinh tế chính trị Mác - Lê Nin	Nắm được khái niệm, phương pháp nghiên cứu, đối tượng và chức năng của kinh tế chính trị Mác - Lênin. Hiểu được và phân tích được các lý luận cơ bản về hàng hoá, sản xuất hàng hoá cũng như thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường. Hiểu được vấn đề cơ bản nguồn gốc, bản chất của giá trị thặng dư và tích lũy tư bản cũng như các hình thức biểu hiện của giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường. Người học hiểu và phân tích được các vấn đề cơ bản về cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường . Người học phân tích được bản chất của kinh tế thị trường định hướng XHCN và quá trình hội nhập kinh tế của Việt Nam trong giai đoạn hiện nay. Từ những kiến thức cơ bản về kinh tế, hiểu và nắm vững các chủ trương đường lối của Đảng trong công cuộc đổi mới, trong quá trình xây dựng, phát triển nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam. Hiểu được các vấn đề kinh tế chính trị cơ bản của kinh tế thị trường, kinh tế thị trường định hướng XHCN, cách mạng công nghiệp và hội nhập quốc tế Xác định trách nhiệm công dân của mình trong việc tham gia các hoạt động kinh tế xã hội sau khi tốt nghiệp ra trường.	2	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
13	Tiếng anh cơ bản 2	Trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về từ vựng, cấu trúc câu, ngữ pháp và tình huống giao tiếp bằng tiếng Anh nhằm nâng cao và phát triển các kỹ năng giao tiếp, tập trung vào kỹ năng nói và nghe trong các tình huống giao tiếp hàng ngày.	4	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
14	Toán cao cấp 2	Kiến thức: Hiểu và nhớ các khái niệm về phương trình vi phân; ma trận, định thức; không gian vectơ; ánh xạ tuyến tính. Vận dụng được các kiến thức để giải được các bài toán về ma trận, hệ phương trình tuyến tính, tính trị riêng và vectơ riêng của ma trận - ánh xạ tuyến tính, chéo hoá ma trận. Kỹ năng: Biết cách giải phương trình vi phân cơ bản. Sử dụng thành thạo các phương pháp giải hệ phương trình tuyến tính. Giải được các bài toán cơ bản về ma trận, ánh xạ tuyến tính. Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. Có tinh thần trách nhiệm với cộng đồng, nỗ lực hoàn thành các nhiệm vụ được giao.	3	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
15	Kinh tế vi mô	Sau khi học xong học phần sinh viên hiểu được các khái niệm cơ bản về kinh tế học, kinh tế vi mô, kinh tế vĩ mô, kinh tế học thực chứng, kinh tế học chuẩn tắc cũng như các quy luật kinh tế cơ bản. Ghi nhớ khái niệm cung cầu hàng hoá và các nhân tố ảnh hưởng đến cung cầu hàng hóa cũng như mối quan hệ giữa giá và lượng của cung cầu hàng hóa. Ngoài ra sinh viên hiểu lý thuyết về sự lựa chọn của người tiêu dùng, của doanh nghiệp và cấu trúc của thị trường.	3	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
16	Nguyên lý kế toán (Kế toán)	Trang bị cho sinh viên những nguyên lý cơ bản về công tác kế toán trong một đơn vị. Kết thúc môn học, sinh viên có thể nắm được phương pháp ghi chép trên tài khoản kế toán, phương pháp lập, đọc và kiểm tra báo cáo tài chính của một đơn vị cụ thể.	4	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

IV.7	Kỹ thuật mở Hầm lò K15				
1	Công tác quốc phòng an ninh	Trang bị một số kiến thức cơ bản về công tác quản lý Nhà nước về quốc phòng, an ninh; về chiến lược “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam; một số nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống dịch lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo chống phá cách mạng; những vấn đề cơ bản phòng, chống vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường, đảm bảo trật tự an toàn giao thông, an toàn thông tin trên mạng; phòng chống một số loại tội phạm xâm hại danh dự, nhân phẩm của người khác; an ninh phi truyền thống và các mối đe dọa an ninh ở Việt Nam.	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam	Trang bị một số kiến thức cơ bản về đường lối quốc phòng, an ninh của Đảng ta; về truyền thống đấu tranh chống ngoại xâm của dân tộc, nghệ thuật quân sự Việt Nam; một số quan điểm của chủ nghĩa Mác- Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân bảo vệ tổ quốc Việt Nam XHCN; về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam, chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam XHCN; về kết hợp phát triển kinh tế- xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng- an ninh.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	Trang bị kiến thức và rèn luyện cho sinh viên về: Kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK; tính năng, cấu tạo và cách sử dụng một số loại lựu đạn thường dùng; Từng người trong chiến đấu tiến công, từng người trong chiến đấu tiến phòng ngự; từng người làm nhiệm vụ canh gác (cảnh giới).	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Quân sự chung	Trang bị cho sinh viên những kiến thức về chế độ sinh hoạt, học tập, công tác trong ngày, trong tuần và các chế độ nền nếp chính quy, bố trí trật tự nội trong doanh trại; hiểu biết chung về các quân binh chủng trong quân đội, điều lệnh đội ngũ; bản đồ địa hình quân sự, phòng chống địch tiến công hỏa lực bằng vũ khí công nghệ cao và ba môn quân sự phối hợp.	1.50	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

5	Triết học Mác - Lênin	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản của triết học Mác - Lênin 4.1. Kiến thức: 4.1.1. Hiểu biết chung về Triết học và Triết học Mác – Lênin. 4.1.2. Hiểu biết được các vấn đề cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng trong triết học Mác – Lênin: Vật chất – Ý thức; các phạm trù cơ bản, các nguyên lý, các quy luật của phép biện chứng duy vật, lý luận nhận thức... 4.1.3. Hiểu biết được các vấn đề cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử trong triết học Mác – Lênin: sản xuất vật chất; mối quan hệ biện chứng giữa LLSX với QHSX; mối quan hệ biện chứng giữa CSHT với KTTT; Hình thái KT – XH; Vấn đề giai cấp, dân tộc, nhà nước và cách mạng xã hội; mối quan hệ biện chứng giữa TTXH – YTXH; Vấn đề con người 4.2. Kỹ năng: 4.2.1. Phân tích và vận dụng được các quan điểm, học thuyết triết học để nhận thức và cải tạo trong hoạt động thực tiễn 4.2.2. Xác lập cơ sở lý luận cơ bản nhất để từ đó có thể tiếp cận được nội dung môn học khác như: Tư tưởng Hồ Chí Minh và Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam... cũng như đường lối lãnh đạo của Đảng. 4.2.3. Rèn luyện kỹ năng xã hội cơ bản trong làm việc nhóm chuyên môn, đóng góp cho tập thể, thảo luận, thuyết trình vấn đề chuyên môn về thế giới quan và nhân sinh quan. 4.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm: 4.3.1. Có sự yêu thích, hứng thú, quan điểm, lập trường vững vàng với các vấn đề lý luận. 4.3.2. Từng bước xác lập thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiến cập các khoa học chuyên ngành được đào tạo			Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Tiếng anh cơ bản 1	Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về từ vựng, cấu trúc câu, ngữ pháp và tình huống giao tiếp bằng tiếng Anh nhằm nâng cao và phát triển các kỹ năng giao tiếp, tập trung vào kỹ năng nói và nghe trong các tình huống giao tiếp hàng ngày.	4	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Toán cao cấp 1	Trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng về phép tính giải tích hàm số một biến số và phép tính giải tích hàm số nhiều biến số. Kiến thức: Hiểu các khái niệm cơ bản trong giải tích như: hàm số nhiều biến số; giới hạn, đạo hàm của hàm nhiều biến; chuỗi số; chuỗi hàm; tích phân suy rộng; tích phân đường. Áp dụng các kiến thức giải tích đã học tính được giới hạn, đạo hàm, tích phân, xét sự hội tụ của chuỗi số, tìm cực trị tự do. Kỹ năng: Giải thành thạo các bài toán về giới hạn, xét sự hội tụ của chuỗi số, cực trị tự do. Trình bày được cách giải các bài toán tính tích phân. Năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm: Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. Có tinh thần trách nhiệm với cộng đồng, nỗ lực hoàn thành các nhiệm vụ được giao.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

8	Tin học văn phòng	Trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về một số kỹ năng nâng cao trong soạn thảo văn bản với Microsoft Word và quản lý dữ liệu bằng bảng tính với Microsoft Excel.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Kỹ năng mềm	Cung cấp cho sinh viên những kỹ năng cơ bản để thành công trong học tập, cuộc sống cũng như trong công việc. Giúp sinh viên nhận thức đúng đắn hơn về sự cần thiết của các kỹ năng mềm, phương pháp hình thành và rèn luyện các kỹ năng cơ bản như: kỹ năng quản lý bản thân; kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc nhóm; kỹ năng giải quyết vấn đề.	3	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Giáo dục thể chất 1	Học phần nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về lịch sử ra đời và phát triển; những kiến thức cơ bản về: nguyên lý và thực hành kỹ thuật, luật, phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu và trọng tài môn điền kinh; phát triển các tố chất thể lực trong quá trình học tập rèn luyện và lao động nghề nghiệp sau khi ra trường.	1	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của điểm các bài thực hành trong học kỳ được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần
11	Kinh tế chính trị Mác - Lê Nin	Nắm được khái niệm, phương pháp nghiên cứu, đối tượng và chức năng của kinh tế chính trị Mác - Lênin. Hiểu được và phân tích được các lý luận cơ bản về hàng hoá, sản xuất hàng hoá cũng như thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường. Hiểu được vấn đề cơ bản nguồn gốc, bản chất của giá trị thặng dư và tích lũy tư bản cũng như các hình thức biểu hiện của giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường. Người học hiểu và phân tích được các vấn đề cơ bản về cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường . Người học phân tích được bản chất của kinh tế thị trường định hướng XHCN và quá trình hội nhập kinh tế của Việt Nam trong giai đoạn hiện nay. Từ những kiến thức cơ bản về kinh tế, hiểu và nắm vững các chủ trương đường lối của Đảng trong công cuộc đổi mới, trong quá trình xây dựng, phát triển nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam. Hiểu được các vấn đề kinh tế chính trị cơ bản của kinh tế thị trường, kinh tế thị trường định hướng XHCN, cách mạng công nghiệp và hội nhập quốc tế Xác định trách nhiệm công dân của mình trong việc tham gia các hoạt động kinh tế xã hội sau khi tốt nghiệp ra trường.	2	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Tiếng anh cơ bản 2	Trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về từ vựng, cấu trúc câu, ngữ pháp và tình huống giao tiếp bằng tiếng Anh nhằm nâng cao và phát triển các kỹ năng giao tiếp, tập trung vào kỹ năng nói và nghe trong các tình huống giao tiếp hàng ngày.	4	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

13	Toán cao cấp 2	Kiến thức: Hiểu và nhớ các khái niệm về phương trình vi phân; ma trận, định thức; không gian vectơ; ánh xạ tuyến tính. Vận dụng được các kiến thức để giải được các bài toán về ma trận, hệ phương trình tuyến tính, tính trị riêng và vectơ riêng của ma trận - ánh xạ tuyến tính, chéo hoá ma trận. Kỹ năng: Biết cách giải phương trình vi phân cơ bản. Sử dụng thành thạo các phương pháp giải hệ phương trình tuyến tính. Giải được các bài toán cơ bản về ma trận, ánh xạ tuyến tính. Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. Có tinh thần trách nhiệm với cộng đồng, nỗ lực hoàn thành các nhiệm vụ được giao.	3	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
14	Hóa học đại cương	Trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về nguyên tử, bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố, liên kết hóa học, các nguyên lý cơ bản của nhiệt động hóa học, cân bằng trong dung dịch điện li và điện hóa học; đồng thời biết vận dụng những lý thuyết đó của hoá học vào việc tìm hiểu và giải thích các hiện tượng hoá học. Trên cơ sở đó sinh viên có điều kiện để học các học phần khác như Hoá lý – Hóa keo, Hoá hữu cơ, Hoá phân tích, ...Sinh viên biết vận dụng lý thuyết đã học vào làm bài tập, xử lý tình huống; rèn luyện đức tính cẩn thận, kiên trì, trung thực, ...	2	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
IV.8 Quản trị kinh doanh tổng hợp K15					
1	Công tác quốc phòng an ninh	Trang bị một số kiến thức cơ bản về công tác quản lý Nhà nước về quốc phòng, an ninh; về chiến lược “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam; một số nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo chống phá cách mạng; những vấn đề cơ bản phòng, chống vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường, đảm bảo trật tự an toàn giao thông, an toàn thông tin trên mạng; phòng chống một số loại tội phạm xâm hại danh dự, nhân phẩm của người khác; an ninh phi truyền thống và các mối đe dọa an ninh ở Việt Nam.	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam	Trang bị một số kiến thức cơ bản về đường lối quốc phòng, an ninh của Đảng ta; về truyền thống đấu tranh chống ngoại xâm của dân tộc, nghệ thuật quân sự Việt Nam; một số quan điểm của chủ nghĩa Mác- Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân bảo vệ tổ quốc Việt Nam XHCN; về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam, chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam XHCN; về kết hợp phát triển kinh tế- xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng- an ninh.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	Trang bị kiến thức và rèn luyện cho sinh viên về: Kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK; tính năng, cấu tạo và cách sử dụng một số loại lựu đạn thường dùng; Từng người trong chiến đấu tiến công, từng người trong chiến đấu tiến phòng ngự; từng người làm nhiệm vụ canh gác (cảnh giới).	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

4	Quân sự chung	Trang bị cho sinh viên những kiến thức về chế độ sinh hoạt, học tập, công tác trong ngày, trong tuần và các chế độ nền nếp chính quy, bố trí trật tự nội trong doanh trại; hiểu biết chung về các quân binh chủng trong quân đội, điều lệnh đội ngũ; bản đồ địa hình quân sự, phòng chống địch tiến công hỏa lực bằng vũ khí công nghệ cao và ba môn quân sự phối hợp.	1.50	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
5	Triết học Mác - Lênin	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản của triết học Mác - Lênin 4.1. Kiến thức: 4.1.1. Hiểu biết chung về Triết học và Triết học Mác – Lênin. 4.1.2. Hiểu biết được các vấn đề cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng trong triết học Mác – Lênin: Vật chất – Ý thức; các phạm trù cơ bản, các nguyên lý, các quy luật của phép biện chứng duy vật, lý luận nhận thức... 4.1.3. Hiểu biết được các vấn đề cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử trong triết học Mác – Lênin: sản xuất vật chất; mối quan hệ biện chứng giữa LLSX với QHSX; mối quan hệ biện chứng giữa CSHT với KTTT; Hình thái KT – XH; Vấn đề giai cấp, dân tộc, nhà nước và cách mạng xã hội; mối quan hệ biện chứng giữa TTXH – YTXH; Vấn đề con người 4.2. Kỹ năng: 4.2.1. Phân tích và vận dụng được các quan điểm, học thuyết triết học để nhận thức và cải tạo trong hoạt động thực tiễn 4.2.2. Xác lập cơ sở lý luận cơ bản nhất để từ đó có thể tiếp cận được nội dung môn học khác như: Tư tưởng Hồ Chí Minh và Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam... cũng như đường lối lãnh đạo của Đảng. 4.2.3. Rèn luyện kỹ năng xã hội cơ bản trong làm việc nhóm chuyên môn, đóng góp cho tập thể, thảo luận, thuyết trình vấn đề chuyên môn về thế giới quan và nhân sinh quan. 4.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm: 4.3.1. Có sự yêu thích, hứng thú, quan điểm, lập trường vững vàng với các vấn đề lý luận. 4.3.2. Từng bước xác lập thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiếp cận các khoa học chuyên ngành được đào tạo			Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

6	Pháp luật đại cương	Giúp cho sinh viên có sự hiểu biết và nắm bắt một cách có hệ thống những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật như nguồn gốc, bản chất, chức năng, đặc trưng của nhà nước và pháp luật; quy phạm pháp luật; quan hệ pháp luật; vi phạm pháp luật; trách nhiệm pháp lý. Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản của một số ngành luật cụ thể trong hệ thống pháp luật Việt Nam: Luật Hiến pháp, Luật Hành chính, Luật Hình sự, Luật Dân sự, Luật lao động. Kỹ năng: Hình thành các kỹ năng tự nghiên cứu và học tập các môn chuyên ngành. Dễ dàng tiếp cận với các môn học khác có liên quan đến pháp luật. Rèn luyện kỹ năng xã hội cơ bản trong làm việc nhóm chuyên môn, thảo luận, thuyết trình vấn đề chuyên môn. Thái độ: Thể hiện ý thức công dân, có thái độ tôn trọng pháp luật. Xây dựng ý thức sống và làm việc theo Hiến pháp và pháp luật của mỗi sinh viên. Hình thành ý thức và thói quen xử sự phù hợp với quy định của pháp luật. Biết lựa chọn những hành vi đúng đắn trong các mối quan hệ xã hội cũng như trong cuộc sống hàng ngày.	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Kinh tế vi mô	Sau khi học xong học phần sinh viên hiểu được các khái niệm cơ bản về kinh tế học, kinh tế vi mô, kinh tế vĩ mô, kinh tế học thực chứng, kinh tế học chuẩn tắc cũng như các quy luật kinh tế cơ bản. Ghi nhớ khái niệm cung cầu hàng hoá và các nhân tố ảnh hưởng đến cung cầu hàng hóa cũng như mối quan hệ giữa giá và lượng của cung cầu hàng hóa. Ngoài ra sinh viên hiểu lý thuyết về sự lựa chọn của người tiêu dùng, của doanh nghiệp và cấu trúc của thị trường.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
8	Tiếng anh cơ bản 1	Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về từ vựng, cấu trúc câu, ngữ pháp và tình huống giao tiếp bằng tiếng Anh nhằm nâng cao và phát triển các kỹ năng giao tiếp, tập trung vào kỹ năng nói và nghe trong các tình huống giao tiếp hàng ngày.	4	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Nhập môn tin học	Trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản về công nghệ thông tin: Các kiến thức cơ bản về máy tính, công nghệ thông tin; phân biệt được các loại máy tính; Hiểu được khái niệm mạng máy tính và vai trò của các mạng máy tính; Trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về một số kỹ năng cơ bản trong soạn thảo văn bản Microsoft Word; công thức và sử dụng các hàm trong Microsoft Excel và cách trình bày bài trình chiếu với Microsoft PowerPoint.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

10	Toán cao cấp 1	Trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng về phép tính giải tích hàm số một biến số và phép tính giải tích hàm số nhiều biến số. Kiến thức: Hiểu các khái niệm cơ bản trong giải tích như: hàm số nhiều biến số; giới hạn, đạo hàm của hàm nhiều biến; chuỗi số; chuỗi hàm; tích phân suy rộng; tích phân đường. Áp dụng các kiến thức giải tích đã học tính được giới hạn, đạo hàm, tích phân, xét sự hội tụ của chuỗi số, tìm cực trị tự do. Kỹ năng: Giải thành thạo các bài toán về giới hạn, xét sự hội tụ của chuỗi số, cực trị tự do. Trình bày được cách giải các bài toán tính tích phân. Năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm: Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. Có tinh thần trách nhiệm với cộng đồng, nỗ lực hoàn thành các nhiệm vụ được giao.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
11	Kỹ năng mềm	Cung cấp cho sinh viên những kỹ năng cơ bản để thành công trong học tập, cuộc sống cũng như trong công việc. Giúp sinh viên nhận thức đúng đắn hơn về sự cần thiết của các kỹ năng mềm, phương pháp hình thành và rèn luyện các kỹ năng cơ bản như: kỹ năng quản lý bản thân; kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc nhóm; kỹ năng giải quyết vấn đề.	3	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Giáo dục thể chất 1	Học phần nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về lịch sử ra đời và phát triển; những kiến thức cơ bản về: nguyên lý và thực hành kỹ thuật, luật, phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu và trọng tài môn điền kinh; phát triển các tố chất thể lực trong quá trình học tập rèn luyện và lao động nghề nghiệp sau khi ra trường.	1	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của điểm các bài thực hành trong học kỳ được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần

13	Kinh tế chính trị Mác - Lê Nin	Nắm được khái niệm, phương pháp nghiên cứu, đối tượng và chức năng của kinh tế chính trị Mác - Lênin. Hiểu được và phân tích được các lý luận cơ bản về hàng hoá, sản xuất hàng hoá cũng như thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường. Hiểu được vấn đề cơ bản nguồn gốc, bản chất của giá trị thặng dư và tích lũy tư bản cũng như các hình thức biểu hiện của giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường. Người học hiểu và phân tích được các vấn đề cơ bản về cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường . Người học phân tích được bản chất của kinh tế thị trường định hướng XHCN và quá trình hội nhập kinh tế của Việt Nam trong giai đoạn hiện nay. Từ những kiến thức cơ bản về kinh tế, hiểu và nắm vững các chủ trương đường lối của Đảng trong công cuộc đổi mới, trong quá trình xây dựng, phát triển nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam. Hiểu được các vấn đề kinh tế chính trị cơ bản của kinh tế thị trường, kinh tế thị trường định hướng XHCN, cách mạng công nghiệp và hội nhập quốc tế Xác định trách nhiệm công dân của mình trong việc tham gia các hoạt động kinh tế xã hội sau khi tốt nghiệp ra trường.	2	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
14	Tiếng anh cơ bản 2	Trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về từ vựng, cấu trúc câu, ngữ pháp và tình huống giao tiếp bằng tiếng Anh nhằm nâng cao và phát triển các kỹ năng giao tiếp, tập trung vào kỹ năng nói và nghe trong các tình huống giao tiếp hàng ngày.	4	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
15	Toán cao cấp 2	Kiến thức: Hiểu và nhớ các khái niệm về phương trình vi phân; ma trận, định thức; không gian vectơ; ánh xạ tuyến tính. Vận dụng được các kiến thức để giải được các bài toán về ma trận, hệ phương trình tuyến tính, tính trị riêng và vectơ riêng của ma trận - ánh xạ tuyến tính, chéo hoá ma trận. Kỹ năng: Biết cách giải phương trình vi phân cơ bản. Sử dụng thành thạo các phương pháp giải hệ phương trình tuyến tính. Giải được các bài toán cơ bản về ma trận, ánh xạ tuyến tính. Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. Có tinh thần trách nhiệm với cộng đồng, nỗ lực hoàn thành các nhiệm vụ được giao.	3	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
16	Kinh tế vi mô	Sau khi học xong học phần sinh viên hiểu được các khái niệm cơ bản về kinh tế học, kinh tế vi mô, kinh tế vĩ mô, kinh tế học thực chứng, kinh tế học chuẩn tắc cũng như các quy luật kinh tế cơ bản. Ghi nhớ khái niệm cung cầu hàng hoá và các nhân tố ảnh hưởng đến cung cầu hàng hóa cũng như mối quan hệ giữa giá và lượng của cung cầu hàng hóa. Ngoài ra sinh viên hiểu lý thuyết về sự lựa chọn của người tiêu dùng, của doanh nghiệp và cấu trúc của thị trường.	3	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

17	Quản trị đổi mới, sáng tạo	Trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan cơ bản về đổi mới sáng tạo, quản trị đổi mới sáng tạo, nghiên cứu và phát triển sản phẩm, thương mại hóa đổi mới sáng tạo. Từ đó hình thành và áp dụng tư duy đổi mới sáng tạo trong giải quyết các tình huống thực tế. Phân tích và đề xuất được ý tưởng đổi mới sáng tạo và kế hoạch chiến lược sơ bộ thực hiện ý tưởng đó.	2	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
IV.9 Tài chính doanh nghiệp K15					
1	Công tác quốc phòng an ninh	Trang bị một số kiến thức cơ bản về công tác quản lý Nhà nước về quốc phòng, an ninh; về chiến lược “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam; một số nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo chống phá cách mạng; những vấn đề cơ bản phòng, chống vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường, đảm bảo trật tự an toàn giao thông, an toàn thông tin trên mạng; phòng chống một số loại tội phạm xâm hại danh dự, nhân phẩm của người khác; an ninh phi truyền thống và các mối đe dọa an ninh ở Việt Nam.	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
2	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam	Trang bị một số kiến thức cơ bản về đường lối quốc phòng, an ninh của Đảng ta; về truyền thống đấu tranh chống ngoại xâm của dân tộc, nghệ thuật quân sự Việt Nam; một số quan điểm của chủ nghĩa Mác- Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân bảo vệ tổ quốc Việt Nam XHCN; về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam, chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam XHCN; về kết hợp phát triển kinh tế- xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng- an ninh.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
3	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	Trang bị kiến thức và rèn luyện cho sinh viên về: Kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK; tính năng, cấu tạo và cách sử dụng một số loại lựu đạn thường dùng; Từng người trong chiến đấu tiến công, từng người trong chiến đấu tiến phòng ngự; từng người làm nhiệm vụ canh gác (cảnh giới).	2	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
4	Quân sự chung	Trang bị cho sinh viên những kiến thức về chế độ sinh hoạt, học tập, công tác trong ngày, trong tuần và các chế độ nền nếp chính quy, bố trí trật tự nội trong doanh trại; hiểu biết chung về các quân binh chủng trong quân đội, điều lệnh đội ngũ; bản đồ địa hình quân sự, phòng chống địch tiến công hòa lực bằng vũ khí công nghệ cao và ba môn quân sự phối hợp.	1.50	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

5	Triết học Mác - Lênin	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản của triết học Mác - Lênin 4.1. Kiến thức: 4.1.1. Hiểu biết chung về Triết học và Triết học Mác – Lênin. 4.1.2. Hiểu biết được các vấn đề cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng trong triết học Mác – Lênin: Vật chất – Ý thức; các phạm trù cơ bản, các nguyên lý, các quy luật của phép biện chứng duy vật, lý luận nhận thức... 4.1.3. Hiểu biết được các vấn đề cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử trong triết học Mác – Lênin: sản xuất vật chất; mối quan hệ biện chứng giữa LLSX với QHSX; mối quan hệ biện chứng giữa CSHT với KTTT; Hình thái KT – XH; Vấn đề giai cấp, dân tộc, nhà nước và cách mạng xã hội; mối quan hệ biện chứng giữa TTXH – YTXH; Vấn đề con người 4.2. Kỹ năng: 4.2.1. Phân tích và vận dụng được các quan điểm, học thuyết triết học để nhận thức và cải tạo trong hoạt động thực tiễn 4.2.2. Xác lập cơ sở lý luận cơ bản nhất để từ đó có thể tiếp cận được nội dung môn học khác như: Tư tưởng Hồ Chí Minh và Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam... cũng như đường lối lãnh đạo của Đảng. 4.2.3. Rèn luyện kỹ năng xã hội cơ bản trong làm việc nhóm chuyên môn, đóng góp cho tập thể, thảo luận, thuyết trình vấn đề chuyên môn về thế giới quan và nhân sinh quan. 4.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm: 4.3.1. Có sự yêu thích, hứng thú, quan điểm, lập trường vững vàng với các vấn đề lý luận. 4.3.2. Từng bước xác lập thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiến cập các khoa học chuyên ngành được đào tạo			Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
6	Tiếng anh cơ bản 1	Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về từ vựng, cấu trúc câu, ngữ pháp và tình huống giao tiếp bằng tiếng Anh nhằm nâng cao và phát triển các kỹ năng giao tiếp, tập trung vào kỹ năng nói và nghe trong các tình huống giao tiếp hàng ngày.	4	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
7	Nhập môn tin học	Trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản về công nghệ thông tin: Các kiến thức cơ bản về máy tính, công nghệ thông tin; phân biệt được các loại máy tính; Hiểu được khái niệm mạng máy tính và vai trò của các mạng máy tính; Trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về một số kỹ năng cơ bản trong soạn thảo văn bản Microsoft Word; công thức và sử dụng các hàm trong Microsoft Excel và cách trình bày bài trình chiếu với Microsoft PowerPoint.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

8	Toán cao cấp 1	Trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng về phép tính giải tích hàm số một biến số và phép tính giải tích hàm số nhiều biến số. Kiến thức: Hiểu các khái niệm cơ bản trong giải tích như: hàm số nhiều biến số; giới hạn, đạo hàm của hàm nhiều biến; chuỗi số; chuỗi hàm; tích phân suy rộng; tích phân đường. Áp dụng các kiến thức giải tích đã học tính được giới hạn, đạo hàm, tích phân, xét sự hội tụ của chuỗi số, tìm cực trị tự do. Kỹ năng: Giải thành thạo các bài toán về giới hạn, xét sự hội tụ của chuỗi số, cực trị tự do. Trình bày được cách giải các bài toán tính tích phân. Năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm: Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. Có tinh thần trách nhiệm với cộng đồng, nỗ lực hoàn thành các nhiệm vụ được giao.	3	Học kỳ 1 (HK 1, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
9	Kỹ năng mềm	Cung cấp cho sinh viên những kỹ năng cơ bản để thành công trong học tập, cuộc sống cũng như trong công việc. Giúp sinh viên nhận thức đúng đắn hơn về sự cần thiết của các kỹ năng mềm, phương pháp hình thành và rèn luyện các kỹ năng cơ bản như: kỹ năng quản lý bản thân; kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc nhóm; kỹ năng giải quyết vấn đề.	3	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
10	Giáo dục thể chất 1	Học phần nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về lịch sử ra đời và phát triển; những kiến thức cơ bản về: nguyên lý và thực hành kỹ thuật, luật, phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu và trọng tài môn điền kinh; phát triển các tố chất thể lực trong quá trình học tập rèn luyện và lao động nghề nghiệp sau khi ra trường.	1	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm trung bình cộng của điểm các bài thực hành trong học kỳ được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần

11	Kinh tế chính trị Mác - Lê Nin	Nắm được khái niệm, phương pháp nghiên cứu, đối tượng và chức năng của kinh tế chính trị Mác - Lênin. Hiểu được và phân tích được các lý luận cơ bản về hàng hoá, sản xuất hàng hoá cũng như thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường. Hiểu được vấn đề cơ bản nguồn gốc, bản chất của giá trị thặng dư và tích lũy tư bản cũng như các hình thức biểu hiện của giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường. Người học hiểu và phân tích được các vấn đề cơ bản về cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường . Người học phân tích được bản chất của kinh tế thị trường định hướng XHCN và quá trình hội nhập kinh tế của Việt Nam trong giai đoạn hiện nay. Từ những kiến thức cơ bản về kinh tế, hiểu và nắm vững các chủ trương đường lối của Đảng trong công cuộc đổi mới, trong quá trình xây dựng, phát triển nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam. Hiểu được các vấn đề kinh tế chính trị cơ bản của kinh tế thị trường, kinh tế thị trường định hướng XHCN, cách mạng công nghiệp và hội nhập quốc tế Xác định trách nhiệm công dân của mình trong việc tham gia các hoạt động kinh tế xã hội sau khi tốt nghiệp ra trường.	2	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
12	Tiếng anh cơ bản 2	Trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về từ vựng, cấu trúc câu, ngữ pháp và tình huống giao tiếp bằng tiếng Anh nhằm nâng cao và phát triển các kỹ năng giao tiếp, tập trung vào kỹ năng nói và nghe trong các tình huống giao tiếp hàng ngày.	4	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
13	Toán cao cấp 2	Kiến thức: Hiểu và nhớ các khái niệm về phương trình vi phân; ma trận, định thức; không gian vectơ; ánh xạ tuyến tính. Vận dụng được các kiến thức để giải được các bài toán về ma trận, hệ phương trình tuyến tính, tính trị riêng và vectơ riêng của ma trận - ánh xạ tuyến tính, chéo hoá ma trận. Kỹ năng: Biết cách giải phương trình vi phân cơ bản. Sử dụng thành thạo các phương pháp giải hệ phương trình tuyến tính. Giải được các bài toán cơ bản về ma trận, ánh xạ tuyến tính. Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. Có tinh thần trách nhiệm với cộng đồng, nỗ lực hoàn thành các nhiệm vụ được giao.	3	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
14	Kinh tế vi mô	Sau khi học xong học phần sinh viên hiểu được các khái niệm cơ bản về kinh tế học, kinh tế vi mô, kinh tế vĩ mô, kinh tế học thực chứng, kinh tế học chuẩn tắc cũng như các quy luật kinh tế cơ bản. Ghi nhớ khái niệm cung cầu hàng hoá và các nhân tố ảnh hưởng đến cung cầu hàng hóa cũng như mối quan hệ giữa giá và lượng của cung cầu hàng hóa. Ngoài ra sinh viên hiểu lý thuyết về sự lựa chọn của người tiêu dùng, của doanh nghiệp và cấu trúc của thị trường.	3	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%

15	Tài chính tiền tệ	Trang bị cho sinh viên những lý thuyết đại cương mang tính chất nhập môn trong lĩnh vực tài chính và tiền tệ ngân hàng. Sau khi học xong môn học, sinh viên có thể nắm vững được các kiến thức cơ sở liên quan đến lĩnh vực tài chính, từ đó tạo điều kiện nghiên cứu các môn học chuyên ngành khác.	3	Học kỳ 2 (HK 2, năm học 2022-2023)	Điểm CC: 10% Điểm TBKT: 30% Điểm thi KTHP: 60%
----	-------------------	--	---	------------------------------------	--