

CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật cơ khí ô tô

1. Tên học phần: Nguyên lý - Chi tiết máy
2. Loại học phần: Lý thuyết - Thực hành
3. Số tín chỉ: 3 tín chỉ. Trong đó (LT02, TH 01)
4. Bộ môn quản lý học phần: Kỹ thuật cơ sở
5. Điều kiện tiên quyết: Học phần này được học sau các học phần Vẽ kỹ thuật, Cơ lý thuyết, Sức bền vật liệu.
6. Phân bổ thời gian:
 - Thời gian lên lớp: 60 tiết
 - Số tiết lý thuyết: 28 tiết
 - Số tiết thực hành: 30 tiết
 - Số tiết kiểm tra: 02 tiết
 - Thời gian tự học: 120 tiết
7. Mục tiêu của học phần:
 - 7.1. Kiến thức

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.
 - 7.2. Kỹ năng
 - 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.
 - 7.3. Thái độ
 - Sinh viên có thái độ nghiêm túc, cầu tiến trong quá trình học tập, nghiên cứu
 - Hình thành thói quen vận dụng kiến thức lý thuyết vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn kỹ thuật công nghệ.
 - Rèn luyện tính cần cù, chịu khó tìm hiểu hệ thống kiến thức khoa học.
8. Nội dung học phần:
 - 8.1. Mô tả vấn đề:

Học phần bao gồm 9 chương với các nội dung nghiên cứu về Cấu trúc cơ cấu, động học cơ cấu, những chi tiết máy có công dụng chung bao gồm: mối ghép đinh tán, mối ghép then, mối ghép ren, bộ truyền đai, bộ truyền bánh răng, trục truyền, Ổ lăn về cấu tạo, ưu nhược điểm, phạm vi sử dụng cũng như phương pháp tính toán đảm bảo an toàn cho các chi tiết máy.

8.2. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	TH (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 1	Chương 1: Cấu trúc cơ cấu 1.1. Những khái niệm cơ bản. 1.2. Cơ cấu và máy. 1.3. Bậc tự do của cơ cấu phẳng. 1.4. Xếp loại cơ cấu phẳng.	2		Tài liệu [1]: Chương 1; Tài liệu [2]: trang 3-23	Chuẩn bị và đọc trước Nội dung bài học trong tài liệu [1], đọc thêm tài liệu [2]. * Yêu cầu đối với sinh viên: Trả lời các câu hỏi cuối chương theo yêu cầu giảng viên.
TH tuần 1	Giao bài tập lớn, hướng dẫn làm bài tập lớn theo nội dung thực hành từng tuần. Vận dụng kiến thức đã học để thực hiện bài thực hành số 1.		2	Tài liệu thực hành bài số 1.	Hoàn thành bài thực hành số 1 trước buổi học tuần tiếp theo.
Tuần 2	Chương 2: Động học cơ cấu 2.1. Các loại cơ cấu phẳng thường dùng. 2.2. Động học cơ cấu phẳng. 2.2.1. Bài toán vị trí	2		Tài liệu [1]: Chương 2; Tài liệu [2]: trang 24-28	Chuẩn bị và đọc trước Nội dung bài học trong tài liệu [1], đọc thêm tài liệu [2]. * Yêu cầu đối với sinh viên: Giải được các bài toán tìm vị trí của cơ cấu theo phương pháp họa đồ.
TH tuần 2	Vận dụng kiến thức đã học để thực hiện bài thực hành số 2.		2	Tài liệu thực hành bài số 2.	Hoàn thành bài thực hành số 2 trước buổi học tuần tiếp theo.
Tuần 3	2.2.2. Bài toán vận tốc.	2		Tài liệu [1]: Chương 2; Tài liệu [2]: trang 29-39	Chuẩn bị và đọc trước Nội dung bài học trong tài liệu [1], đọc thêm tài liệu [2]. * Yêu cầu đối với sinh viên: Giải được các bài toán về vận tốc cơ cấu theo phương pháp họa đồ.

TH tuần 3	Vận dụng kiến thức đã học để thực hiện bài thực hành số 3.		2	Tài liệu thực hành bài số 3.	Hoàn thành bài thực hành số 3 trước buổi học tuần tiếp theo.
Tuần 4	2.2.3. Bài toán gia tốc 2.3. Một số đặc trưng động học của cơ cấu 4 khâu bản lề.		2	Tài liệu [1]: Chương 2; Tài liệu [2]: trang 39-64	Chuẩn bị và đọc trước Nội dung bài học trong tài liệu [1], đọc thêm tài liệu [2]. * Yêu cầu đối với sinh viên: Giải được các bài toán về gia tốc cơ cấu theo phương pháp họa đồ.
TH tuần 4	Vận dụng kiến thức đã học để thực hiện bài thực hành số 4.		2	Tài liệu thực hành bài số 4.	Hoàn thành bài thực hành số 4 trước buổi học tuần tiếp theo.
Tuần 5	Chương 3: Ghép bằng đỉnh tán. 3.1. Giới thiệu. 3.2. Các dạng đỉnh tán và mối ghép đỉnh tán. 3.3. Vật liệu và ứng suất cho phép. 3.4. Các dạng hỏng và phương pháp tính mối ghép. 3.5. Tính mối ghép chắc.		2	Tài liệu [1] Chương 3; Tài liệu [3] tập 1, trang 58-60	Chuẩn bị và đọc trước Nội dung bài học trong tài liệu [1]; Đọc thêm Tài liệu [3]. * Yêu cầu đối với sinh viên: Phân biệt được các dạng đỉnh tán và mối ghép đỉnh tán; Làm các bài tập cuối chương theo yêu cầu giảng viên.
TH tuần 5	Vận dụng kiến thức đã học để thực hiện bài thực hành số 5.		2	Tài liệu thực hành bài số 5.	Hoàn thành bài thực hành số 5 trước buổi học tuần tiếp theo.
Tuần 6	Chương 4: Ghép bằng then, then hoa 4.1. Khái niệm chung. 4.2. Mối ghép then bằng. 4.3. Mối ghép then hoa.		2	Tài liệu [1]: Chương 4; Tài liệu [3] tập 1, trang 88-92	Chuẩn bị và đọc trước Nội dung bài học trong tài liệu [1]; Đọc thêm Tài liệu [3]. * Yêu cầu đối với sinh viên: trình bày được khái niệm ghép bằng then; ưu nhược điểm và Phân biệt được các loại mối ghép then; Làm các bài tập cuối chương theo yêu cầu giảng viên.
TH tuần 6	Vận dụng kiến thức đã học để thực hiện bài thực hành số 6.		2	Tài liệu thực hành bài số 6.	Hoàn thành bài thực hành số 6 trước buổi học tuần tiếp theo.
Tuần 7	Chương 5: Ghép bằng ren 5.1. Khái niệm chung.		2	Tài liệu [1] Chương 5; Tài liệu [3]	Chuẩn bị và đọc trước Nội dung bài học trong tài liệu [1]; Đọc thêm

	5.2. Các chi tiết dùng trong mỗi ghép ren. 5.3. Phương pháp phòng lỏng ren. 5.4. Tính mỗi ghép ren.			tập 1, trang 96-104	Tài liệu [3]. * Yêu cầu đối với sinh viên: phân biệt được các loại mỗi ghép ren; các chi tiết máy thường dùng trong mỗi ghép ren; Trả lời các câu hỏi cuối chương theo yêu cầu của giảng viên
TH tuần 7	Vận dụng kiến thức đã học để thực hiện bài thực hành số 7		2	Tài liệu thực hành bài số 7	Hoàn thành bài thực hành số 7 trước buổi học tuần tiếp theo.
Tuần 8	Chương 6: Truyền động đai 6.1. Khái niệm chung. 6.2. Ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng của bộ truyền đai. 6.3. Lực và ứng suất bộ truyền đai. 6.4. Tính truyền động đai.	2		Tài liệu [1] Chương 6; Tài liệu [3] tập 2, trang 18-20	Chuẩn bị và đọc trước Nội dung bài học trong tài liệu [1]; Đọc thêm Tài liệu [3] * Yêu cầu đối với sinh viên: Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ưu nhược điểm của bộ truyền đai.
TH tuần 8	Vận dụng kiến thức đã học để thực hiện bài thực hành số 8.		2	Tài liệu thực hành bài số 8.	Hoàn thành bài thực hành số 8 trước buổi học tuần tiếp theo.
Tuần 9	6.5. Trình tự thiết kế bộ truyền đai dẹt. 6.6. Trình tự thiết kế bộ truyền đai thang.	2		Tài liệu [1] Chương 6; Tài liệu [3] tập 2 trang 20-36	Chuẩn bị và đọc trước Nội dung bài học trong tài liệu [1]; Đọc thêm Tài liệu [3]. * Yêu cầu đối với sinh viên: Nắm được quy trình thiết kế các bộ truyền đai đơn giản; trả lời câu hỏi cuối chương theo yêu cầu giảng viên.
TH tuần 9	Vận dụng kiến thức đã học để thực hiện bài thực hành số 9.		2	Tài liệu thực hành bài số 9.	Hoàn thành bài thực hành số 9 trước buổi học tuần tiếp theo.
Tuần 10	Bài kiểm tra số 1.	2		Nội dung từ chương 1- chương 6.	Áp dụng các lý thuyết và quy trình giải các bài tập chương để làm bài kiểm tra.
TH tuần 10	Vận dụng kiến thức đã học để thực hiện bài thực hành số 10		2	Tài liệu thực hành bài số 10.	Hoàn thành bài thực hành số 10 trước buổi học tuần tiếp theo.
Tuần	Chương 7. Truyền động	2		Tài liệu [1]	Chuẩn bị và đọc trước

11	bánh răng. 7.1. Những vấn đề chung. 7.2. Các dạng hỏng của bánh răng và chỉ tiêu tính toán bộ truyền 7.3. Vật liệu và ứng suất cho phép.			Chương 7 ; Tài liệu [3] tập 1 trang 134-173	Nội dung bài học trong tài liệu [1]; Đọc thêm Tài liệu [3]. * Yêu cầu đối với sinh viên: Nắm được quy trình thiết kế các bộ truyền đai đơn giản; Làm các bài tập cuối chương theo yêu cầu giảng viên.
TH tuần 11	Vận dụng kiến thức đã học để thực hiện bài thực hành số 11.		2	Tài liệu thực hành bài số 11.	Hoàn thành bài thực hành số 11 trước buổi học tuần tiếp theo.
Tuần 12	7.4. Truyền động bánh răng trụ răng thẳng. 7.5. Truyền động bánh răng trụ răng nghiêng.	2		Tài liệu [1] Chương 7: Mục 7.3 ; 7.4. Tài liệu [3] tập 1 trang 173-186	Chuẩn bị và đọc trước Nội dung bài học trong tài liệu [1], đọc thêm tài liệu [3]. * Yêu cầu đối với sinh viên: trình bày được các thông số hình học cơ bản của bộ truyền bánh răng trụ răng thẳng và răng nghiêng. Phương pháp tính toán nhằm đảm bảo bộ truyền làm việc an toàn.
TH tuần 12	Vận dụng kiến thức đã học để thực hiện bài thực hành số 12		2	Tài liệu thực hành bài số 12	Hoàn thành bài thực hành số 12 trước buổi học tuần tiếp theo.
Tuần 13	Chương 8: Trục truyền 8.1 Khái niệm chung. 8.2. Các dạng hỏng và vật liệu chế tạo trục. 8.3. Tính toán Trục.	2		Tài liệu [1] Chương 8 : Tài liệu [3] tập 2 trang 48 - 62	Chuẩn bị và đọc trước Nội dung bài học trong tài liệu [1], đọc thêm tài liệu [3]. * Yêu cầu đối với sinh viên: Trả lời các câu hỏi cuối chương theo yêu cầu giảng viên
TH tuần 13	Vận dụng kiến thức đã học để thực hiện bài thực hành số 13		2	Tài liệu thực hành bài số 13	Hoàn thành bài thực hành số 13 trước buổi học tuần tiếp theo.
Tuần 14	Chương 9. Ổ lăn 9.1 Khái niệm chung 9.2. Các loại ổ lăn chính. 9.3. Tính toán ổ lăn	2		Tài liệu [1] Chương 9 : Mục 9.1 – 9.3. Tài liệu [3] tập 2 trang	Chuẩn bị và đọc trước Nội dung bài học trong tài liệu [1]; đọc thêm tài liệu [3] * Yêu cầu đối với sinh viên:

				87- 98	Trả lời các câu hỏi cuối chương theo yêu cầu giảng viên
TH tuần 14	Vận dụng kiến thức đã học để thực hiện bài thực hành số 14.		2	Tài liệu thực hành bài số 14.	Hoàn thành bài thực hành số 14 trước buổi học tuần tiếp theo.
Tuần 15	9.3. Tính toán ổ lăn (tiếp).	2		Tài liệu [1] Chương 9: Mục 3.3. Tài liệu [2] tập 2 trang 98	Chuẩn bị và đọc trước Nội dung bài học trong tài liệu [1], đọc thêm tài liệu [3]. * Yêu cầu đối với sinh viên: Giải được các bài toán kiểm tra an toàn cho trục.
TH tuần 15	Vận dụng kiến thức đã học để thực hiện bài thực hành số 15.		2	Tài liệu thực hành bài số 15.	Hoàn thành bài thực hành số 15 trước buổi học tuần tiếp theo.
Tổng		30	30		

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Sinh viên phải tham gia tối thiểu 70% số tiết học trên lớp
- Có điểm đánh giá chuyên cần, thái độ tích cực tham gia thảo luận trong quá trình học tập trên lớp và làm bài tập ở nhà theo yêu cầu của giảng viên.
- Có đủ 01 bài kiểm tra định kỳ và hoàn thành bài tập lớn gồm 15 bài thực hành (theo chương trình chi tiết)
- Tham gia dự kỳ thi kết thúc học phần
- Nghiên cứu tài liệu trước khi lên lớp với thời lượng theo quy định.
- Dụng cụ học tập: Giáo trình học phần và các tài liệu khác do giảng viên yêu cầu.

10. Thang điểm và hình thức đánh giá:

- **Thang điểm:10**

- **Hình thức đánh giá:** Sinh viên làm 01 bài kiểm tra giữa kỳ, 01 bài tập lớn (gồm 15 bài thực hành từ tuần 1 tới tuần 15) và 01 bài thi viết cuối học kỳ. Bài thi cuối kỳ thời lượng 90 phút. Thời điểm kết thúc môn học và thi theo lịch thi chung của trường. Nội dung trong chương trình môn học và được giới hạn trong đề cương ôn tập môn học.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập ở nhà	01 điểm	10%	$= \frac{\text{Điểm KT giữa kỳ} + \text{Điểm KT 1} + \text{điểm BTL}}{2}$
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	01 điểm	30%	
3	Thi kết thúc học phần	Thi tự luận 90 phút	60%	

12. Tài liệu học tập

- Giáo trình bắt buộc:

[1] Bài giảng Nguyên lý - Chi Tiết Máy, dùng cho trình độ đại học, bộ môn Kỹ Thuật Cơ Sở, Đại học Công Nghiệp Quảng Ninh.

- Tài liệu tham khảo:

[2] Giáo trình Nguyên lý máy, Trần Doãn Trường, Đại học mỏ địa chất 2004

[3] Chi tiết máy (tập 1,2), Nguyễn Trọng Hiệp, Nhà xuất bản giáo dục, 2011.

Quảng Ninh, ngày 01 tháng 3 năm 2020



HIỆU TRƯỞNG

TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN

ThS. Bùi Công Viên

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

Vi Thị Nhung