

**CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

Ngành đào tạo: Công nghệ cơ khí mỏ;
Tự động hóa thiết kế công nghệ cơ khí; Kỹ thuật tuyển khoáng sản rắn.

1. Tên học phần: Nguyên lý máy

2. Loại học phần: Lý thuyết

3. Số tín chỉ: 2 tín chỉ.

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: 30 tiết

Số tiết lý thuyết: 25 tiết

Số tiết thực hành: 03 tiết

Số tiết kiểm tra: 02 tiết

- Thời gian tự học: 60 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.

7.2. Kỹ năng

- Kỹ năng phân tích, tính toán, và lựa chọn phương pháp giải các bài toán về vị trí, vận tốc, gia tốc, lực trong cơ cấu máy làm thông số cơ bản cho việc thiết kế máy cũng như các sản phẩm cơ khí trong sản xuất.

- 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 vắn tắt:

Học phần bao gồm 7 chương với các nội dung nghiên cứu về: Cấu trúc cơ cấu; Động học cơ cấu, Phân tích lực trên cơ cấu phẳng; Ma sát trong khớp động; Cơ cấu cam và một số cơ cấu khác. Học phần cung cấp những kiến thức cơ sở chuyên ngành

cơ bản cho sinh viên cơ khí giúp sinh viên thuận lợi hơn khi nghiên cứu các môn học chuyên ngành.

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	<p>Chương 1: Cấu trúc cơ cấu</p> <p>1.1. Những khái niệm cơ bản.</p> <p>1.2. Cơ cấu và máy.</p> <p>1.3. Bậc tự do của cơ cấu phẳng.</p> <p>1.4. Xếp loại cơ cấu phẳng.</p>	2		<p>Tài liệu [1]: Chương 1;</p> <p>Tài liệu [2]: trang 3-23</p>	<p>Chuẩn bị và đọc trước</p> <p>Nội dung bài học trong tài liệu [1], đọc thêm tài liệu [2].</p> <p>* Yêu cầu đối với sinh viên:</p> <p>Trả lời các câu hỏi cuối chương theo yêu cầu giảng viên.</p>
Tuần 2	<p>Chương 2: Động học cơ cấu</p> <p>2.1. Các loại cơ cấu phẳng thường dùng.</p> <p>2.2. Động học cơ cấu phẳng theo phương pháp họa đồ vectơ.</p> <p>2.2.1. Bài toán vị trí.</p>	2		<p>Tài liệu [1]: Chương 2;</p> <p>Tài liệu [2]: trang 24-28.</p>	<p>Chuẩn bị và đọc trước</p> <p>Nội dung bài học trong tài liệu [1], đọc thêm tài liệu [2].</p> <p>* Yêu cầu đối với sinh viên:</p> <p>Giải được các bài toán tìm vị trí của cơ cấu theo phương pháp họa đồ.</p>
Tuần 3	2.2.2. Bài toán vận tốc	2		<p>Tài liệu [1]: Chương 2;</p> <p>Tài liệu [2]: trang 29-39</p> <p>Tài liệu [3] trang 96-103.</p>	<p>Chuẩn bị và đọc trước</p> <p>Nội dung bài học trong tài liệu [1], đọc thêm tài liệu [2].</p> <p>* Yêu cầu đối với sinh viên:</p> <p>Giải được các bài toán về vận tốc cơ cấu theo phương pháp họa đồ.</p>
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		<p>Tài liệu [1]: Chương 2;</p> <p>Tài liệu [2]: trang 39-64.</p> <p>Tài liệu [3] trang 96-</p>	<p>Chuẩn bị và đọc trước</p> <p>Nội dung bài học trong tài liệu [1], đọc thêm tài liệu [2], tham khảo tài liệu [3]</p> <p>* Yêu cầu đối với sinh viên:</p> <p>Giải được các bài toán về gia tốc cơ cấu theo phương pháp họa đồ.</p>

				103.	
Tuần 5	Bài tập chương 2		2	Tài liệu [1]: Bài tập cuối chương 2	Chuẩn bị và đọc trước Nội dung bài học trong tài liệu [1]. * Yêu cầu đối với sinh viên: Làm các bài tập cuối chương theo yêu cầu giảng viên.
Tuần 6	Chương 3: Phân tích lực trên cơ cấu phẳng toàn khớp thấp 3.1 Đại cương 3.2. Nguyên tắc và trình tự giải bài toán phân tích lực trên cơ cấu phẳng toàn khớp thấp.	2		Tài liệu [1] Chương 3 Tài liệu [2] trang 65-82 Tài liệu [3] trang 105-106	Chuẩn bị và đọc trước Nội dung bài học trong tài liệu [1] Đọc thêm tài liệu [2], [3]. * Yêu cầu đối với sinh viên: Trả lời câu hỏi cuối cương theo yêu cầu giảng viên.
Tuần 7	3.3. Phân tích lực trên cơ cấu bốn khâu phẳng toàn khớp thấp – Phương pháp họa đồ vectơ.	1	1	Tài liệu [1] Chương 3 Tài liệu [2] trang 65-82 Tài liệu [3] trang 106-109	Chuẩn bị và đọc trước Nội dung bài học trong tài liệu [1] Đọc thêm tài liệu [2], [3]. * Yêu cầu đối với sinh viên: Trả lời câu hỏi cuối cương theo yêu cầu giảng viên.
Tuần 8	Kiểm tra định kỳ bài 1	2		Ôn tập kiến thức các chương 2,3.	Sinh viên làm bài kiểm tra nghiêm túc.
Tuần 9	Chương 4: Cân bằng máy 4.1. Khái niệm. 4.2. Cân bằng vật quay.	2		Tài liệu [1] Chương 4; Tài liệu [2] trang 83-97 Tài liệu [3] trang 135-143	Chuẩn bị và đọc trước Nội dung bài học trong tài liệu [1] Đọc thêm Tài liệu [2], [3]. * Yêu cầu đối với sinh viên: Nắm được các phương pháp cân bằng. Trả lời các câu hỏi cuối chương theo yêu cầu của giảng viên.
Tuần 10	4.3. Cân bằng cơ cấu Chương 5: Đại cương về ma sát trong khớp động	2		Tài liệu [1] Chương 4; Chương 5. Tài liệu [2]	Chuẩn bị và đọc trước Nội dung bài học trong tài liệu [1] Đọc thêm Tài liệu [2], [3]. * Yêu cầu đối với sinh viên: trình

	5.1. Giới thiệu chung			trang 98-136. Tài liệu [3] trang 147-151	bày được khái niệm ma sát, các dạng ma sát trong khớp động. Trả lời các câu hỏi cuối chương theo yêu cầu của giảng viên.
Tuần 11	5.2. Ma sát khô trong khớp trượt 5.3. Ma sát trượt trong khớp quay.	2		Tài liệu[1] Chương 4; Chương 5. Tài liệu [2] trang 98-136. Tài liệu [3] trang 152-167	Chuẩn bị và đọc trước Nội dung bài học trong tài liệu [1] Đọc thêm Tài liệu [2], [3]. * Yêu cầu đối với sinh viên: Viết và giải thích được các công thức tính ma sát trong khớp động. Trả lời các câu hỏi cuối chương theo yêu cầu của giảng viên.
Tuần 12	5.3. Ma sát trượt trong khớp quay (tiếp). 5.4. Ma sát ướt trong khớp quay	2		Tài liệu[1] Chương 4; Chương 5. Tài liệu [2] trang 98-136. Tài liệu [3] trang 168-173	Chuẩn bị và đọc trước Nội dung bài học trong tài liệu [1] Đọc thêm Tài liệu [2], [3]. * Yêu cầu đối với sinh viên: Viết và giải thích được các công thức tính ma sát trong khớp động. Trả lời các câu hỏi cuối chương theo yêu cầu của giảng viên.
Tuần 13	Chương 6: Cơ cấu cam phẳng 6.1. Giới thiệu chung 6.2. Phân tích động học cơ cấu cam.	2		Tài liệu[1] Chương 6. Tài liệu [2] trang 164-172. Tài liệu [3] trang 211-215, 237-246.	Chuẩn bị và đọc trước Nội dung bài học trong tài liệu [1] Đọc thêm Tài liệu [2], [3]. * Yêu cầu đối với sinh viên: Trình bày được cấu tạo, công dụng của cơ cấu cam. Vẽ được đồ thị chuyển vị của cơ cấu cam cần đẩy đẩy nhon. Trả lời các câu hỏi cuối chương theo yêu cầu của giảng viên.
Tuần 14	6.2. Phân tích động học cơ cấu cam (tiếp) Chương 7: Các cơ cấu đặc biệt. 7.1. Cơ cấu bánh răng phẳng.	2		Tài liệu[1] Chương 6, chương 7. Tài liệu [2] trang 273-284	Chuẩn bị và đọc trước Nội dung bài học trong tài liệu [1] Đọc thêm Tài liệu [2], [3]. * Yêu cầu đối với sinh viên: Trình bày được nguyên lý cấu tạo, quy luật chuyển động,

				Tài liệu [3] trang 337-345.	thông số cơ bản của các cơ cấu. Trả lời các câu hỏi cuối chương theo yêu cầu của giảng viên.
Tuần 15	7.2. Khớp các đăng 7.3 Cơ cấu Man 7.4 Cơ cấu bánh cóc	2		Tài liệu[1] Chương 7. Tài liệu [2] trang 273-284 Tài liệu [3] trang 337-345.	Chuẩn bị và đọc trước Nội dung bài học trong tài liệu [1] Đọc thêm Tài liệu [2], [3]. * Yêu cầu đối với sinh viên: Trình bày được nguyên lý cấu tạo, quy luật chuyển động, thông số cơ bản của các cơ cấu. Trả lời các câu hỏi cuối chương theo yêu cầu của giảng viên.
Tổng		27	3		

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 (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 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%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp theo quy định của học phần trong chương trình đào tạo thì không được dự thi kết thúc học phần.
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

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



HIỆU TRƯỞNG

TS. Hoàng Hùng Thắng

ThS. Bùi Công Viên

Vi Thị Nhung

