

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**NGÀNH KỸ THUẬT CHẾ TẠO**  
(khóa 2002)

**HỌC KỲ 1**

STT	MSMH	Tên môn học	Số TC	Ghi Chú
1	006035	Tóan A1	3	
2	006036	Tóan A 2	2	
3	007014	Vật lý 1	3	
4	001020	Triết học	3	
5	003039	Anh văn 1	3	
6	005005+005006	Giáo dục thể chất 1, 2	0	
7	004008+004009	Giáo dục quốc phòng	0	
<b>Tổng cộng</b>			<b>14</b>	

**HỌC KỲ 2**

STT	MSMH	Tên môn học	Số TC	Ghi Chú
1	006040	Tóan A3	3	
2	006041	Tóan A 4	2	
3	007015	Vật lý 2	2	
4	007005	TN vật lý	1	
5	001022	Kinh tế chính trị	3	
6	003017	Anh văn 2	3	
7	005011	Giáo dục thể chất 3	0	
8	604045	Hóa đại cương	3	
9	501028	Tin học 1	3	
<b>Tổng cộng</b>			<b>20</b>	

**HỌC KỲ 3**

STT	MSMH	Tên môn học	Số TC	Ghi Chú
1	007016	Vật lý 3	2	
2	201018	Cơ học	2	
3	006018	Xác suất thống kê	2	
4	003018	Anh văn 3	2	
5	802015	Cơ lưu chất	2	
6	008002	Tiếng Việt thực hành	2	
7	001011	CNXH khoa học	2	
8	806010	Vẽ kỹ thuật	3	
9	005007	Giáo dục thể chất 4	0	
10	211002	Thực tập cơ khí đại cương	4(0.9.1)	

Tổng cộng	21	
-----------	----	--

#### HỌC KỲ 4

STT	MSMH	Tên môn học	Số TC	Ghi Chú
1	008001	Pháp luật VN đại cương	2(2.1.4)	
2	006023	Phương pháp tính	2(2.1.4)	
3	210014	Nhiệt động lực học kỹ thuật	2(2.1.4)	
4	209017	Nguyên lý máy	3(3.1.6)	
5	802012	TN cơ lưu chất	1(0.1.2)	
6	406009	KT điện	2(2.1.4)	
7	001012	Lịch sử Đảng	2(2.1.4)	
8	402027	Kỹ thuật số cơ khí	2(2.1.4)	
9	809026	Sức bền VL I (CK)	2(2.1.4)	
10	209037	Vẽ cơ khí	2(2.1.4)	
Tổng cộng			20	

#### HỌC KỲ 5

STT	MSMH	Tên môn học	Số TC	Ghi Chú
1	809027	Sức bền VL II	2(2.1.4)	
3	210015	Truyền nhiệt	2(2.1.4)	
4	212032	Công nghệ vật liệu & xử lý	3(3.1.6)	
5	402024	KT điện tử	2(2.1.4)	
6	209021	Chi tiết máy	3(3.1.6)	
7	202102	Phương pháp thiết kế kỹ thuật	2(2.1.4)	(xin đổi mã số 209102)
8	809022	TN Sức bền vật liệu	1(0.1.2)	
9	205015	CN và thiết bị tạo phôi	2(2.1.4)	
10	003019	Anh văn kỹ thuật	2(2.1.4)	
Tổng cộng			19	

#### HỌC KỲ 6

STT	MSMH	Tên môn học	Số TC	Ghi Chú
1	207003	Kỹ thuật điều khiển tự động	3(3.1.6)	
2	202047	Công nghệ CTM I	3(3.1.6)	
3	202101	Kỹ thuật đo lường	3(3.1.6)	
4	200029	Kỹ thuật thủy lực & khí nén	2(2.1.4)	
5	200028	ĐAMH TKHT truyền động CK	1(0.1.4)	
6	701063	Quản lý doanh nghiệp	3(3.2.6)	
Tổng cộng			15	

### HỌC KỲ 7

STT	MSMH	Tên môn học	Số TC	Ghi Chú
1	203003	Kỹ thuật nâng-vận chuyển	2(2.1.4)	
2	200027	Tối ưu hóa	2(2.1.4)	
3	202038	ĐAMH công nghệ chế tạo máy	1(0.1.4)	
4	202103	Công nghệ CTM II	2(2.1.4)	
5	202105	Tự động hóa sản xuất	3(3.1.6)	
6	202080	Máy công cụ	2(2.1.4)	
7	200064	Thực tập CN chuyên ngành KTCT	2(0.4.1)	
Tổng cộng			14	

### HỌC KỲ 8

STT	MSMH	Tên môn học	Số TC	Ghi Chú
1	202104	CAD/CAM/CNC	3(3.1.6)	
2	210026	Kỹ thuật an toàn	2(2.1.4)	(Xin đổi mã số 202026)
3	202087	Đảm bảo chất lượng	2(2.1.4)	
4	202090	ĐAMH tự động hóa sản xuất	1(0.1.4)	
5	202083	Công nghệ vật liệu nhựa & khuôn mẫu	2(2.1.4)	
6		Các môn học tự chọn A	6	
Tổng cộng			16	

### HỌC KỲ 9

STT	MSMH	Tên môn học	Số TC	Ghi Chú
1	200007	Thực tập tốt nghiệp	2(0.12.2)	
2	210006	Luận văn tốt nghiệp	10(0.10.40)	
Tổng cộng			12	

Tổng số tín chỉ :	151
Các môn cơ bản :	44
Các môn cơ sở :	77
Các môn chuyên ngành :	20
14 tín chỉ bắt buộc	
6 tín chỉ tự chọn	
Luận văn tốt nghiệp :	10

## CÁC MÔN HỌC TỰ CHỌN NGÀNH KỸ THUẬT CHẾ TẠO

khóa 2002

### PHẦN A (HỌC KỲ 8)

STT	MSMH	Tên môn học	Số TC	Ghi Chú
1	202042	Các PP gia công đặc biệt	2 (2.1.4)	
2	205014	Các PP gia công không phoi	2 (2.1.4)	
3	209022	Dao động kỹ thuật	2 (2.1.4)	
4	209024	PPPT hữu hạn	2 (2.1.4)	
5	200019	Hàn KL	2 (2.1.4)	
6	200xxx	Máy chế biến.	200xxx	Xin mã số MH
7	218013	Tạo mẫu nhanh	2 (2.1.4)	
8	202107	Công nghệ nanô	2 (2.1.4)	
9	207008	KT người máy	2 (2.1.4)	
10	200018	Công nghệ gia công chính xác	2 (2.1.4)	
11	218014	Cơ điện tử ứng dụng	2 (2.1.4)	
12	200013	Mô hình hóa hình học	2 (2.1.4)	
13	209029	KT độ tin cậy	2 (2.1.4)	
14	202086	QL và KT bảo trì công nghiệp	2 (2.1.4)	
15	205012	Lý thuyết biến dạng	2 (2.1.4)	
16	207010	KT vi xử lý	2 (2.1.4)	
17	200023	VL composite	2 (2.1.4)	
18	207011	PLC trong điều khiển	2 (2.1.4)	
19	214035	Kỹ thuật đồng thời	2 (2.1.4)	
20	202046	Thiết kế dụng cụ cắt	2 (2.1.4)	
21	205017	Cán KL	2 (2.1.4)	

## ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

### TOÁN 1

1. Tên môn học : Toán 1
2. Mã số môn học : 006038
3. Phân bố tiết học : (2.1.4)  
28 Lý thuyết  
14 Bài tập
4. Số tín chỉ: 2
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học trước :
7. Các môn học song hành : Toán 2
8. Hình thức đánh giá: Giữa học kỳ – Trắc nghiệm (20% số điểm)  
Cuối học kỳ – Tự luận + Điểm đánh giá bài tập lớn (80% số điểm).
9. Chủ nhiệm môn học: TS. Nguyễn Quốc Lâm
10. CBGD đăng ký dạy: GVC. TS. Nguyễn Quốc Lâm
11. Tài liệu:  
[1] Đỗ Công Khanh: Toán cao cấp – Giải tích hàm một biến (Toán 1). NXB ĐHQG TP.HCM (2002)  
[2] Giải tích 1. Jean – Marie Monier – NXBGD (2000)  
[3] Bài giảng Giải tích (Tập 1 ) – Nguyễn Duy Tiến – NXB ĐHQGHN (2001)

#### 12. Đề cương tóm tắt môn học:

Môn học Toán 1 cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phép tính vi tích phân hàm một biến với các nội dung cơ bản

1/ Khái niệm giới hạn và liên tục của hàm số một biến thực.

2/ Đạo hàm, vi phân, ứng dụng.

3/ Phép tính tích phân và ứng dụng.

Chương trình chú trọng kỹ năng tính toán và các ví dụ thực tế.

Riêng với chương trình Kỹ sư Tài Năng, những phần bổ sung so với nội dung dành cho sinh viên chính quy. Bài giảng minh họa bằng phần mềm Maple. Có hình thức seminar và bài tập lớn (tính điểm) để nâng cao khả năng tự làm việc của sinh viên.

### 13. Nội dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	<p><b>Chương 1: GIỚI HẠN VÀ LIÊN TỤC</b></p> <p>1. Giới hạn của dãy số thực</p> <p>1.1. Tập số thực.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khái niệm Sup, Inf. Tính chất. Định lý cơ bản (Tiên đề sup, inf).</li> <li>- Khái niệm Max, Min. Khái niệm <math>\varepsilon</math> lân cận. Tính chất (a,b)</li> </ul> <p>1.2. Giới hạn dãy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định nghĩa. Tính chất dãy hội tụ.</li> <li>- Tiêu chuẩn hội tụ 3 dãy. Tiêu chuẩn Weierstrass.</li> <li>- (Bổ sung) Dãy truy hồi</li> </ul> <p>1.3. Các giới hạn cơ bản: <math>\lim a^n</math>, <math>\lim \sqrt[n]{a}</math>, <math>\lim \sqrt[n]{n}</math>, số e.</p> <p>2. Hàm số và giới hạn của hàm số</p> <p>2.1. Các hàm cơ bản (chú ý lượng giác ngược; hyperbolic, hyperbolic ngược).</p> <p>2.2. Giới hạn hàm số.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hai định nghĩa. Các tính chất giới hạn hàm số.</li> <li>- Nguyên lý kẹp xét sự hội tụ của hàm số.</li> <li>- Giới hạn <math>\infty</math>, giới hạn ở <math>\infty</math>.</li> </ul> <p>2.3. Giới hạn một phía. Định nghĩa. Định lý. Một số giới hạn quan trọng.</p> <p>2.4. Vô cùng bé (VCB), vô cùng lớn (VCL).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định nghĩa, tính chất VCB, so sánh VCB. VCB tương đương. Một số VCB tương đương quan trọng.</li> <li>- Định nghĩa, so sánh VCL. Tính chất VCL tương đương</li> <li>- (Bổ sung) Các tính chất của tương đương thức</li> </ul> <p>3. Hàm số liên tục</p> <p>3.1. Hàm liên tục tại một điểm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định nghĩa. Tính chất.</li> <li>- Liên tục một phía. Phân loại điểm gián đoạn</li> </ul> <p>3.2. Liên tục trên đoạn.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định lý giá trị trung gian.</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hai định lý Weierstrass về hàm liên tục trên đoạn.</li> </ul>			
	<p><b>Chương 2: ĐẠO HÀM VÀ VI PHÂN HÀM MỘT BIẾN</b></p> <p>1 .Đạo hàm và vi phân cấp 1</p> <p>1.1.Đạo hàm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định nghĩa, tính chất.</li> <li>- Liên hệ giữa đạo hàm và liên tục</li> <li>- Đạo hàm một phía, đạo hàm ở vô cùng.</li> <li>- Đạo hàm hàm ngược. Đạo hàm hàm hợp. Đạo hàm hàm ẩn.</li> </ul> <p>1.2.Vi phân.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định nghĩa . Liên hệ giữa vi phân và đạo hàm</li> <li>- Các tính chất của vi phân.</li> </ul> <p>1.3.Ứng dụng vi phân tính gần đúng. Ý nghĩa đạo hàm và vi phân trong vật lý.</p> <p>1.4.Các định lý về giá trị trung bình:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định lý Fermat. Định lý Rolle. Định lý Lagrange. Định lý Cauchy.</li> </ul> <p>2. Đạo hàm và vi phân cấp cao</p> <p>2.1. Đạo hàm cấp cao.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định nghĩa</li> <li>- Công thức đạo hàm cấp cao của tổng hai hàm, tích một hàm với một số, tích hai hàm số ( công thức Leibnitz)</li> <li>- Đạo hàm cấp cao của một số hàm sơ cấp.</li> </ul> <p>2.2. Vi phân cấp cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định nghĩa</li> <li>- Công thức tính vi phân cấp cao (hàm thường và hàm hợp)</li> <li>- Vi phân cấp cao của tổng hai hàm, tích một hàm với một số, tích 2 hàm số (công thức Leibnitz)</li> </ul> <p>3. Công thức Taylor</p> <p>3.1. Công thức Taylor với phần dư Lagrange, phần dư Peano.</p> <p>3.2. Công thức Maclaurin của một hàm số sơ cấp cơ bản.</p> <p>3.3. Sử dụng công thức Taylor tính gần đúng, tính giới hạn</p> <p>3.3. Khai triển hữu hạn của hàm tổng, hiệu, tích, thương,</p>			



	<p>hàm hợp. (Bổ sung)</p> <p>4. Quy tắc Lôpital</p> <p>4.1. Quy tắc 1 (dạng <math>0/0</math>). Quy tắc 2 (dạng <math>\infty/\infty</math>)</p> <p>4.2. Cách khử các dạng vô định <math>0 \cdot \infty, \infty - \infty, 1^\infty, 0^0, \infty^0</math></p> <p>5. Ứng dụng của đạo hàm để khảo sát hàm số</p> <p>5.1. Hàm số dạng <math>y = f(x)</math></p> <p>5.2. Hàm số cho ở dạng tham số.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đạo hàm hàm cho ở dạng tham số ( cấp 1 và cấp 2)</li> <li>- Tính chẵn, lẻ của hàm số; tính đối xứng của đường cong .</li> <li>- Tiệm cận của đường cong</li> <li>- Cách vẽ vài đường cong: cycloid, astroid, lá Descartes.</li> </ul> <p>5.3. Hàm số cho ở tọa độ cực.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định nghĩa tọa độ cực. Liên hệ giữa tọa độ cực và tọa độ Descartes. Tọa độ cực mở rộng</li> <li>- Tính chẵn, lẻ của hàm số; tính đối xứng của đường cong.</li> <li>- Cách vẽ đường hoa hồng <math>r = a \sin 2\theta</math> , cardioid.</li> </ul> <p>6. Ứng dụng đạo hàm vào các bài toán kỹ thuật. (Bổ sung)</p>			
	<p><b>Chương 3: TÍCH PHÂN HÀM MỘT BIẾN</b></p> <p>1. Tích phân bất định</p> <p>1.1. Nguyên hàm và tích phân bất định</p> <p>1.3. Tính tích phân bất định:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương pháp đổi biến 1 và 2. Tích phân từng phần.</li> </ul> <p>1.3. Tích phân hàm hữu tỉ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tích phân các phân thức tối giản</li> <li>- Khai triển phân thức hữu tỉ. Tích phân hàm hữu tỉ</li> </ul> <p>1.4. Tích phân hàm vô tỉ. Tích phân Trêbushép</p> <p>1.5. Tích phân hàm lượng giác</p> <p>2. Tích phân xác định</p> <p>2.1. Định nghĩa tích phân xác định qua tổng tích phân Rieman. Tính chất</p> <p>2.2. Công thức Newton Leibintz</p>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cận trên thay đổi. Đạo hàm tích phân với cận thay đổi</li> <li>- Công thức Newton – Leibnit .</li> </ul> <p>2.3. Hai phương pháp tính tích phân xác định: đổi biến, tích phân từng phần.</p> <p>3 .Tích phân suy rộng</p> <p>3.1. Tích phân suy rộng loại 1 ( khoảng lấy tích phân vô hạn)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định nghĩa tích phân suy rộng loại 1. Ví dụ tích phân Riemann.</li> <li>- Công thức Newton – Leibnitz cho tích phân suy rộng</li> <li>- Tích phân hàm không âm. Hai định lý so sánh</li> <li>- Hội tụ tuyệt đối và bán hội tụ</li> </ul> <p>3.2. Tích phân suy rộng loại 2 (Hàm dưới dấu tích phân không bị chặn)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định nghĩa. Ví dụ tích phân Riemann.</li> <li>- Công thức Newton – Leibnitz suy rộng .</li> <li>- Tích phân các hàm không âm. Các định lý so sánh</li> <li>- Hội tụ tuyệt đối, bán hội tụ</li> </ul> <p>4 .Ứng dụng hình học của tích phân xác định</p> <p>4.1. Sơ đồ tổng quát: Phương pháp tích phân và phương pháp tổng vi phân.</p> <p>4.2. Tính diện tích hình phẳng (tọa độ Descartes, tham số, tọa độ cực – diện tích hình quạt cong )</p> <p>4.3. Thể tích vật thể tròn xoay do hình thang cong quay quanh Ox, Oy (tọa độ Descartes, tham số tọa độ cực).</p> <p>4.4. Độ dài đường cong phẳng (tọa độ Descartes, tham số tọa độ cực)</p> <p>4.5. Diện tích mặt tròn xoay ( tọa độ Descartes, tham số, tọa độ cực)</p> <p>5. Ứng dụng tích phân vào các bài toán kỹ thuật(Bổ sung)</p>			
--	---	--	--	--

## ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

### TOÁN 2

1. Tên môn học : Toán 2
2. Mã số môn học : 006039
3. Phân bố tiết học : (3.1.6)  
28 Lý thuyết  
28 Bài tập
4. Số tín chỉ : 3
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học trước :
7. Các môn học song hành : Toán 1
8. Hình thức đánh giá : Giữa học kỳ – Trắc nghiệm (20% số điểm)  
Cuối học kỳ – Tự luận + Điểm đánh giá bài tập lớn (80% số điểm).
9. Chủ nhiệm môn học: TS. Nguyễn Bá Thi
10. CBGD đăng ký dạy: GVC. TS. Nguyễn Bá Thi
11. Tài liệu:  
[1] Đỗ Công Khanh (chủ biên): Toán cao cấp – Đại số tuyến tính (Toán 2).. NXB ĐHQG TP.HCM (2002)  
[2] Jean – Marie Monier :Đại số 1&2. – NXBGD (2000)

#### 12. Đề cương tóm tắt môn học:

Môn học Toán 2 cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đại số tuyến tính với các nội dung cơ bản

- 1/ Số phức và phép tính trên số phức
- 2/ Ma trận, định thức và ứng dụng giải hệ phương trình tuyến tính.
- 3/ Không gian véctơ, không gian Euclid và ánh xạ tuyến tính.
- 4/ Dạng toàn phương.

Chương trình chú trọng kỹ năng tính toán và các ví dụ thực tế.

Riêng với chương trình Kỹ Sư Tài Năng, chú trọng thêm ứng dụng Đại số Tuyến tính vào kỹ thuật, đi kèm hình thức seminar và bài tập lớn (có tính điểm) để nâng cao khả năng tự làm việc của sinh viên.

### 13. Nội dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	<p><b>Phần bổ sung : SỐ PHỨC</b></p> <p>1. Định nghĩa dạng đại số của số phức, phần thực, phần ảo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sự bằng nhau của hai số phức</li> <li>- Các phép tính về số phức: Cộng , nhân, chia. Số phức liên hợp.</li> <li>- Các tính chất.</li> </ul> <p>2. Biểu diễn hình học và dạng lượng giác của số phức.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhân chia số phức ở dạng lượng giác.</li> <li>- Lũy thừa, khai căn số phức (công thức De Moivres)</li> </ul> <p>3. Công thức Euler. Dạng mũ của số phức. Định lý cơ bản của đại số.</p>			
	<p><b>Chương 1: MA TRẬN VÀ ĐỊNH THỨC</b></p> <p>1. Các định nghĩa</p> <p>1.1. Ma trận. Các ma trận đặc biệt: ma trận không, ma trận cột, hàng, ma trận vuông, ma trận tam giác, ma trận chéo, ma trận đơn vị, ma trận đối xứng.</p> <p>1.2. Các phép toán trên ma trận: ma trận bằng nhau, chuyển vị ma trận, cộng ma trận, nhân ma trận với một số, nhân hai ma trận.</p> <p>1.3. Các tính chất của các phép toán</p> <p>1.4. Các phép biến đổi sơ cấp trên ma trận.</p> <p>2. Định thức</p> <p>2.1. Định nghĩa định thức cấp n bằng quy nạp. Ví dụ. Tính chất của định thức .</p> <p>2.2. Phần bù đại số của một phần tử. Khai triển định thức theo một hàng hay cột.</p> <p>2.3. Khai triển Laplace</p> <p>3. Hạng của ma trận</p> <p>3.1. Định nghĩa. Định lý: Phép biến đổi sơ cấp không làm thay đổi hạng ma trận.</p> <p>3.2. Định nghĩa ma trận bậc thang.</p> <p>-Định lý: mọi ma trận đều đưa được về dạng bậc thang nhờ các phép biến đổi sơ cấp.</p> <p>-Định lý: Hạng của ma trận bậc thang bằng số các hàng khác không</p> <p>-Phương pháp tìm hạng ma trận bằng các phép biến đổi sơ cấp (đưa về ma trận bậc thang)</p> <p>4. Ma trận nghịch đảo</p> <p>4.1. Khái niệm ma trận không suy biến, ma trận nghịch đảo, ma trận phù hợp.</p> <p>4.2. Cách tính</p>			

	<p>-Định lý tính ma trận nghịch đảo qua ma trận phụ hợp.          -Hệ quả: A khả nghịch nếu và chỉ nếu A không suy biến.          4.3. Tìm ma trận nghịch đảo bằng các phép biến đổi sơ cấp, Tính chất.</p>			
	<p><b>Chương 2: HỆ PHƯƠNG TRÌNH TUYẾN TÍNH</b>          1. Khái niệm về hệ phương trình tuyến tính. Hệ Cramer          1.1.Định nghĩa hệ m phương trình tuyến tính với n ẩn số. Dạng ma trận. Ma trận của hệ phương trình, ma trận mở rộng, cột tự do, cột ẩn số.          1.2.Định nghĩa hệ Cramer.          -Định lý Cramer về sự duy nhất nghiệm, công thức nghiệm.          -Cách giải: dùng ma trận nghịch đảo , dùng công thức Cramer.          2. Hệ phương trình tuyến tính tổng quát          2.1. Điều kiện tương thích (Định lý Cronecker Capeli)              - Phương pháp Gauss giải hệ phương trình tuyến tính.              - Định lý về số nghiệm của hệ phương trình tuyến tính.          2.2. Hệ thuần nhất. Định lý để hệ thuần nhất có nghiệm không tầm thường</p>			
	<p><b>Chương 3: KHÔNG GIAN VECTƠ</b>          1. Khái niệm. Sự độc lập tuyến tính, phụ thuộc tuyến tính          1.1.Định nghĩa không gian vectơ. Ví dụ. Tính chất.          1.2.Định nghĩa tổ hợp tuyến tính, phụ thuộc tuyến tính, độc lập tuyến tính. Tính chất cơ bản.          1.3.Bổ đề cơ bản. Định nghĩa hạng của hệ vectơ. Định lý liên quan giữa hạng của hệ vectơ và hạng ma trận          2. Cơ sở, số chiều của không gian vectơ          2.1. Định nghĩa tập sinh, cơ sở, không gian hữu hạn, vô hạn chiều. Ví dụ.          2.2. Các định lý:              - Số vectơ trong cơ sở không đổi. Khái niệm về số chiều Ví dụ.              - dim <math>V=n</math> thì mọi hệ gồm n vectơ độc lập tuyến tính đều là cơ sở              - Bổ sung cơ sở          2.3. Tọa độ một vectơ. Ma trận chuyển cơ sở. Công thức liên hệ giữa tọa độ của một vectơ trong các cơ sở khác nhau.          3. Không gian con          3.1. Định nghĩa về không gian con. Định lý kiểm tra không gian con. Tính chất về số chiều.          3.2. Các không gian con đặc biệt:              - Bao tuyến tính của một hệ vectơ là một không gian</p>			

	<p>con. Cách tìm cơ sở, số chiều của không gian con cho bằng bao tuyến tính.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghiệm của hệ phương trình thuần nhất là không gian con. Số chiều không gian nghiệm. Cách tìm cơ sở, số chiều. Khái niệm về hệ nghiệm cơ bản.</li> </ul> <p>3.3. Tổng, giao các không gian con. Tổng trực tiếp.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định nghĩa</li> <li>- Định lý tổng giao các không gian con là không gian con</li> <li>- Định lý về số chiều của không gian tổng và không gian giao</li> <li>- Cách tìm cơ sở, số chiều của không gian tổng và không gian giao</li> <li>- Tổng trực tiếp</li> </ul> <p>4. Không gian Euclide thực</p> <p>4.1. Định nghĩa tích vô hướng, Không gian Euclide. Các bất đẳng thức Schwartz, tam giác.</p> <p>4.2. Khái niệm hệ trực giao, hệ trực chuẩn.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định lý: Hệ trực giao các vectơ khác không thì độc lập tuyến tính.</li> <li>- Quá trình trực giao hóa Gram-Schmidt</li> </ul> <p>4.3. Định lý: vectơ <math>x</math> trực giao không gian <math>U \Leftrightarrow x</math> trực giao một cơ sở của <math>U</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân bù trực giao. Tổng trực giao.</li> <li>- Phép chiếu trực giao. Khoảng cách từ một điểm đến một không gian con.</li> </ul>			
--	---	--	--	--

<p><b>Chương 4: ÁNH XẠ TUYẾN TÍNH</b></p> <p>1 .Các khái niệm</p> <p>1.1.Định nghĩa ánh xạ tuyến tính. Ví dụ</p> <p>1.2.Nhân và ảnh của ánh xạ tuyến tính . Ví dụ.</p> <p>-Cách tìm nhân, ảnh của ánh xạ tuyến tính <math>T: R_m \rightarrow R_n</math></p> <p>-Định lý về số chiều của nhân và ảnh</p> <p>-Đơn cấu, toàn cấu, đẳng cấu</p> <p>2. Ma trận của ánh xạ tuyến tính</p> <p>-Định nghĩa ma trận của ánh xạ tuyến tính trong cặp cơ sở cho trước và trong một cơ sở.</p> <p>-Ma trận của ánh xạ tuyến tính trong các cơ sở khác nhau</p> <p>-Liên hệ giữa tọa độ của vectơ <math>x</math> và <math>T(x)</math></p> <p>3 .Giá trị riêng, vectơ riêng của ánh xạ tuyến tính và của ma trận</p> <p>3.1. Định nghĩa giá trị riêng, vectơ riêng của ánh xạ tuyến tính và của ma trận. Định nghĩa không gian riêng</p> <p>3.2. Đa thức đặc trưng. Cách tìm trị riêng, vectơ riêng của ma trận</p> <p>-Định lý: <math>\dim E_\lambda \leq</math> bậc bội nghiệm <math>\lambda</math> của phương trình đặc trưng.</p> <p>-Tính chất: vectơ riêng ứng với trị riêng khác nhau thì độc lập tuyến tính</p> <p>4. Chéo hóa ma trận</p> <p>4.1. Định nghĩa.</p> <p>-Định lý: ma trận <math>A</math> cấp <math>n</math> chéo hóa được nếu và chỉ nếu <math>A</math> có <math>n</math> vectơ riêng độc lập tuyến tính.</p> <p>-Cách chéo hóa ma trận</p> <p>4.2. Tính chất trị riêng, vectơ riêng của ma trận đối xứng thực.</p> <p>-Ma trận trực giao.</p> <p>-Tính chất: các hàng (cột) của ma trận trực giao tạo thành hệ vectơ trực chuẩn.</p> <p>-Chéo hóa ma trận thực đối xứng thực bằng ma trận trực giao</p>			
--	--	--	--

	<p><b>Chương 5: DẠNG TOÀN PHƯƠNG</b></p> <p>5.1. Định nghĩa dạng toàn phương.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ma trận dạng toàn phương</li> <li>- Dạng chính tắc, chuẩn tắc.</li> <li>- Đưa dạng toàn phương về chính tắc bằng phương pháp Lagrange, bằng phép biến đổi trực giao</li> <li>- Tích vô hướng bất biến qua phép biến đổi trực giao.</li> </ul> <p>5.2. Luật quán tính. Phân loại dạng toàn phương. Tiêu chuẩn Sylvester</p>			
--	---	--	--	--



## ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

### VẬT LÝ 1

1. Tên môn học : VẬT LÝ 1
2. Mã số môn học : 007014
3. Phân bố tiết học : 42 Lý thuyết  
14 Bài tập
4. Số tín chỉ : 3(3.1.6)
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học trước :
7. Các môn học song hành : Toán 1
8. Hình thức đánh giá : Giữa học kỳ – Trắc nghiệm (20% số điểm)  
Cuối học kỳ (80% số điểm).
9. Chủ nhiệm môn học : HUỖNH QUANG LINH
10. CBGD đăng ký dạy : HUỖNH QUANG LINH

#### 11. Tài liệu:

[1] LƯƠNG DUYÊN BÌNH VÀ C.S.: Vật lý đại cương I, NXB Giáo dục, 1999.

[2] ĐỖ TRẦN CÁT VÀ C.S.: Vật lý đại cương III-2, NXB Giáo dục, 1999.

[3] HALLIDAY D., RESNICK R., WALKER J.: Cơ sở Vật lý I,II,III, NXB Giáo dục, 1998.

[4] NGUYỄN HỮU ĐIỂN: Hướng dẫn sử dụng MapleV, NXB Thống kê, 1999.

#### 12. Đề cương tóm tắt môn học:

Học phần cơ sở của Vật lý đại cương đề cập đến các vấn đề cơ sở về quy luật chuyển động của các thể vật chất, sự bảo toàn và các đại lượng bảo toàn của chuyển động, trường hấp dẫn, bao hàm trong các phần: cơ học, thuyết tương đối và nhiệt động lực học.

### 13. Nội dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	<p><b>Phần I: CƠ HỌC</b></p> <p><b>Chương mở đầu: MỘT SỐ KHÁI NIỆM TOÁN HỌC CẦN THIẾT (2,0)</b></p> <p>0.1. Các hệ trục tọa độ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Hệ tọa độ Descartes, hệ tọa độ trụ, hệ tọa độ cầu.</li> </ul> <p>Diện tích và thể tích nguyên tố trong các hệ quy chiếu trên.</p> <p>0.2. Cơ sở về vectơ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Vectơ và các phép tính trong hệ tọa độ Descartes.</li> <li>* Đạo hàm, vi phân, tích phân vectơ.</li> </ul>			
	<p><b>Chương 1: ĐỘNG HỌC CHẤT ĐIỂM (3,2)</b></p> <p>1.1. Khái niệm mở đầu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Chuyển động, không gian, thời gian, hệ quy chiếu, chất điểm.</li> <li>* Vectơ vị trí. Phương trình chuyển động. Phương trình quỹ đạo.</li> </ul> <p>1.2. Vận tốc – Gia tốc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Vectơ vận tốc. Vectơ gia tốc. Gia tốc tiếp tuyến và gia tốc pháp tuyến.</li> <li>* Vận tốc, gia tốc góc trong chuyển động cong. Sự liên hệ giữa các đại lượng dài và đại lượng góc trong chuyển động trên.</li> </ul> <p>1.3. Phép biến đổi vận tốc và gia tốc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Trong hệ k' chuyển động tịnh tiến so với hệ k.</li> <li>* Trong hệ k' chuyển động quay so với hệ k.</li> </ul> <p>1.4. Giải bài toán động học. Một vài chuyển động đơn giản.</p>			
	<p><b>Chương 2: ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT ĐIỂM (6,4)</b></p> <p>2.1. Các định luật Newton</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Khái niệm về lực.</li> <li>* Định luật I Newton. Hệ quy chiếu quán tính. Nguyên lý tương đối Galilê. Phép biến đổi Galilê.</li> <li>* Định luật II Newton và phương trình cơ bản ĐLHCĐ. Phương trình cơ bản ĐLHCĐ trong hệ quy chiếu phi quán tính. Lực quán tính (lực quán tính tịnh tiến, lực ly tâm, lực Coriolis). Động lượng và moment</li> </ul>			

	<p>động lượng chất điểm. Phương trình động lượng. Định lý động lượng. Phương trình moment ĐLCD. Định lý về moment ĐLCD.</p> <p>* Định luật III Newton. Các lực liên kết: lực đàn hồi, lực ma sát, lực cản. Lực và trường. Lực và trường hấp dẫn. Trọng trường.</p> <p>* Năng lượng chất điểm. Công và công suất. Động năng và định lý động năng. Khái niệm về trường thế. Thế năng. Sự liên hệ giữa lực thế và thế năng. Sự bảo toàn cơ năng và năng lượng của chất điểm.</p>			
	<p><b>Chương 3: CƠ HỌC HỆ CHẤT ĐIỂM – VẬT RẮN (10,6)</b></p> <p>3.1. Khối tâm. Cách xác định khối tâm. Chuyển động của khối tâm.</p> <p>3.2. Động lực học hệ chất điểm</p> <p>* Động lượng hệ chất điểm. Phương trình động lượng HCD. Định luật bảo toàn động lượng HCD. Chuyển động vật có khối lượng biến đổi. Hệ quy chiếu khối tâm và HQC phòng thí nghiệm.</p> <p>* Moment động lượng HCD đối với một điểm và đối với một trục. Moment lực. Định lý moment động lượng HCD. Định luật bảo toàn moment động lượng HCD. Moment động lượng và phương trình moment động lượng trong HQC khối tâm.</p> <p>* Năng lượng HCD. Định lý động năng. Thế năng tương tác. Định luật bảo toàn năng lượng HCD. Năng lượng HCD trong HQC khối tâm.</p> <p>* Chuyển động hệ 2 vật với lực xuyên tâm. 3 định luật Kepler. Chuyển động các hành tinh.</p> <p>3.3. Chuyển động vật rắn</p> <p>* Chuyển động tịnh tiến</p> <p>* Chuyển động quay vật rắn xung quanh một trục cố định.</p> <p>* Động năng vật rắn trong chuyển động quay xung quanh một trục cố định.</p> <p>* Moment quán tính. Phương pháp tính moment quán tính. Định lý Steiner-Hughens.</p> <p>* Phương trình cơ bản ĐLH của vật rắn quay xung quanh một trục cố định. Moment động lượng vật rắn quay. Công trong chuyển động quay.</p>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Chuyển động song phẳng.</li> <li>* Chuyển động con quay. Hiệu ứng hồi chuyển.</li> </ul> <p>Chuyển động tuế sai.</p> <p>3.4. Va chạm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Phân loại va chạm</li> <li>* Va chạm tuyệt đối mềm</li> </ul> <p>* Va chạm tuyệt đối đàn hồi. Va chạm hai hạt xuyên tâm, không xuyên tâm.</p>			
	<p><b>Chương 4 : CƠ HỌC TƯƠNG ĐỐI (5,2)</b></p> <p>4.1. Các tiên đề Einstein</p> <p>4.2. Phép biến đổi Lorentz và hệ quả</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Tính tương đối của không gian và thời gian.</li> <li>* Phép biến đổi vận tốc và gia tốc.</li> <li>* Khoảng và thời gian riêng. Tính bất biến các đại lượng này.</li> </ul> <p>4.3. Động lực học tương đối.</p>			
	<p><b>Phần II: NHIỆT HỌC</b></p> <p><b>Chương 1: MỞ ĐẦU (3,2)</b></p> <p>1.1. Khái niệm cơ bản</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Trạng thái nhiệt động. Quá trình nhiệt động. Thông số trạng thái. Phương trình trạng thái.</li> <li>* Áp suất. Nhiệt độ.</li> </ul> <p>1.2. Phương trình trạng thái khí lý tưởng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Các định luật thực nghiệm. Mô hình khí lý tưởng. Phương trình trạng thái khí lý tưởng.</li> </ul> <p>1.3. Thuyết động học phân tử khí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Nội năng khí lý tưởng. Liên hệ giữa áp suất và động năng trung bình. Biểu thức nội năng. Phân bố phân tử theo vận tốc của Maxwell. Định luật phân bố Boltzmann. Phân bố Maxwell-Boltzmann.</li> </ul> <p>1.4. Khí thực.</p>			
	<p><b>Chương 2: CÁC NGUYÊN LÝ NHIỆT ĐỘNG HỌC</b></p> <p>2.1. Nguyên lý I nhiệt động học</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Khái niệm năng lượng, công và nhiệt.</li> <li>* Phát biểu nguyên lý I và hệ quả.</li> <li>* Trạng thái và quá trình cân bằng. Ứng dụng nguyên lý I tính công và nhiệt trong quá trình cân bằng: đẳng tích, đẳng áp, đẳng nhiệt và đoạn nhiệt. Khái niệm nhiệt dung phân tử đẳng tích và đẳng áp.</li> </ul>			

	<p>2.2. Nguyên lý II nhiệt động học</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Quá trình thuận nghịch và bất thuận nghịch.</li> <li>* Phát biểu nguyên lý II NDH.</li> <li>* Máy nhiệt. Chu trình Carnot. Hiệu suất máy nhiệt.</li> <li>* Biểu thức định lượng nguyên lý II.</li> <li>* Hàm Entropy. Nguyên lý tăng Entropy. Ý nghĩa thống kê của Entropy.</li> <li>* Nguyên lý III NDH (định lý Nernst).</li> </ul> <p>2.3. Các thế nhiệt động</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Entanpy, thế Gibbs, năng lượng tự do Hemholtz.</li> </ul>			
	<p><b>Chương 3: TRẠNG THÁI LỎNG VÀ BIẾN ĐỔI PHA</b> (2,1)</p> <p>3.1. Nhiệt động học các pha ngưng tụ</p> <p>3.2. Đường đẳng nhiệt Van der Waals và Andrews</p> <p>3.3. Sự biến đổi pha. Biến đổi pha của nước.</p> <p>3.4. Nhiệt động học thể đồng nhất hai pha.</p>			
	<p><b>Phần Semina (2 tiết một tuần):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Bài tập nâng cao: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Động học</li> <li>- Động lực học</li> <li>- Cơ học vật rắn</li> <li>- Nhiệt học</li> </ul> </li> <li>* Ứng dụng công cụ tính toán hình thức giải bài toán vật lý: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hướng dẫn sử dụng MapleV</li> <li>- Đồ họa trong MapleV</li> <li>- Giải phương trình toán lý trong MapleV</li> <li>- Một số bài tập ứng dụng.</li> </ul> </li> <li>* Một số chuyên đề vật lý mở rộng (tổ chức dạng thuyết trình trao đổi): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thuyết tương đối rộng và vũ trụ</li> <li>- Vật lý không trọng lượng</li> <li>- Hiệu ứng nhà kính</li> <li>- Entropy và phương pháp đo entropy.</li> </ul> </li> </ul>			

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

### ANH VĂN 1

1. Tên môn học : ANH VĂN 1
2. Mã số môn học : 003039
3. Phân phối tiết học : 42 Lý thuyết  
14 bài tập
4. Số tín chỉ: 3(3.1.6)
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học trước :
7. Các môn học song hành :
8. Hình thức đánh giá : Kiểm tra trắc nghiệm và viết  
-Giữa kỳ: 20% số điểm  
-Cuối kỳ (điểm thi + điểm hoạt động seminar): 80% số điểm
9. Chủ nhiệm môn học: GVC. NHAN CẨM HOA
10. CBGD đăng ký dạy : Th.S Nguyễn Công Trí - ĐHBK
11. Tài liệu :
  - [1] New Headway, Pre-Intermediate, Student's book, John and Liz Soars, Oxford University Press, 2000.
  - [2] New Headway, Pre-Intermediate, Workbook, John and Liz Soars, Oxford University Press, 2000.
  - [3] English Grammar in Use, Raymond Murphy, Oxford University Press, 1995.  
- Practical English Grammar, Raymond Murphy, Oxford University Press, 1995.
12. Đề cương tóm tắt môn học:

Chương trình Anh văn 1 dành cho sinh viên kỹ sư tài năng được thiết kế nhằm :

  - Giúp sinh viên phát triển 4 kỹ năng ngôn ngữ: NGHE – NÓI – ĐỌC – VIẾT .
  - Trang bị cho sinh viên các kỹ năng về học thuật (study skills) như phương pháp sử dụng hiệu quả những phương tiện học tập (từ điển, thư viện, LCD multimedia) và những kỹ năng khác như thuyết trình đề tài, diễn đạt/ phát biểu ý kiến, viết báo cáo khoa học (technical report), đọc và tóm lược các tài liệu chuyên môn bằng tiếng Anh....
  - Chuẩn bị các kiến thức cần thiết để sinh viên có khả năng tham dự các kỳ thi chứng chỉ quốc gia và/hoặc quốc tế (TOEFL hay IELTS).

### 13. Nội Dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1-2	<p style="text-align: center;"><b>GETTING TO KNOW</b></p> <p>Grammar: An introduction to simple tenses Making questions</p> <p>Vocabulary: Parts of Speech Words with more than one meaning</p> <p>Listening: Talking about your neighbour</p> <p>Speaking: Social Expression</p> <p>Writing: Informal Letters</p>			
3-4	<p style="text-align: center;"><b>THE WAY WE LIVE</b></p> <p>Grammar: Present Simple Tense Present continuous Tense Have/have got Linking words</p> <p>Vocabulary: Collocation Words describing countries</p> <p>Listening: “You drive me mad (but I love you)!”</p> <p>Speaking: Making conversation</p> <p>Writing: Describing a person</p>			
5-6	<p style="text-align: center;"><b>IT ALL WENT WRONG</b></p> <p>Grammar: Past Simple tense Past Continuous tense</p> <p>Vocabulary: Irregular verbs Linking words</p> <p>Listening: A radio drama</p> <p>Speaking: Telling stories</p> <p>Writing: Writing a story</p>			
7-9	<p style="text-align: center;"><b>LET’S GO SHOPPING</b></p> <p>Grammar: Quantity expressions Articles</p> <p>Vocabulary: Count and uncount nouns Prices and Shopping</p> <p>Listening: Shopping</p> <p>Speaking: Expressing one’s opinions</p> <p>Writing: Filling in forms</p>			

10-11	<p style="text-align: center;"><b>WHAT DO YOU WANT TO DO?</b></p> <p>Grammar: Future forms Verb patterns</p> <p>Vocabulary: Words that go together</p> <p>Listening: Songs</p> <p>Speaking: Talking about one's future plan</p> <p>Writing: Writing a postcard</p>			
13-14	<p style="text-align: center;"><b>TELL ME! WHAT IT'S LIKE</b></p> <p>Grammar: Sentence pattern Comparative and Superlative forms of adjectives</p> <p>Vocabulary: Synonyms and Antonyms</p> <p>Listening: An interview 1</p> <p>Speaking: Giving the directions Topic discussion</p> <p>Writing: Using Relative Clauses 1 Describing a place</p>			



## ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

### TOÁN 3

- 1 Tên môn học : Toán 3
- 2 Mã số môn học : 006040
- 3 Phân bố tiết học : 28 Lý thuyết  
28 Bài tập
- 4 Số tín chỉ : 3(3.1.6)
- 5 Các môn học tiên quyết :
- 6 Các môn học trước : Toán 1 – Toán 2
- 7 Các môn học song hành : Toán 4
- 8 Hình thức đánh giá : Giữa học kỳ – Trắc nghiệm (20% số điểm)  
Cuối học kỳ – Tự luận + Điểm đánh giá bài tập lớn (80% số điểm).

9 Chủ nhiệm môn học: TS. Nguyễn Bá Thi

10 CBGD đăng ký dạy: GVC. TS. Nguyễn Bá Thi

11 Tài liệu:

[1] Đỗ Công Khanh (chủ biên) Toán cao cấp – Giải tích hàm nhiều biến..  
NXB ĐHQG TP.HCM (2003)

[2] Jean – Marie Monier . Giải tích 2 – Giải tích 4 .XBGD (2000)

12. Đề cương tóm tắt môn học:

Môn học Toán 3 cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phép tính vi tích phân hàm nhiều biến với các nội dung cơ bản

1/ Phép tính vi phân hàm nhiều biến. Ứng dụng: Tìm cực trị, giá trị lớn nhất, bé nhất của hàm nhiều biến.

2/ Phép tính tích phân hàm nhiều biến. Các ứng dụng cơ học, hình học và lý thuyết trường.

3/ Tích phân phụ thuộc tham số.

Chương trình chú trọng kỹ năng tính toán và các ví dụ thực tế

Riêng với chương trình Kỹ Sư Tài Năng, chú trọng thêm ứng dụng phép tính Vi Tích phân hàm nhiều biến vào kỹ thuật, đi kèm hình thức seminar và bài tập lớn (có tính điểm) để nâng cao khả năng tự làm việc của sinh viên.

13. Nội dung:

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
	<p><b>Chương 1: PHÉP TÍNH VI PHÂN HÀM NHIỀU BIẾN</b></p> <p>1 .Giới hạn và liên tục</p> <p>1.1.Định nghĩa hàm nhiều biến.</p> <p>1.2.Định nghĩa giới hạn của hàm hai biến:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định nghĩa giới hạn kép qua ngôn ngữ <math>\varepsilon - \delta</math>, qua dãy. Tính chất.</li> <li>- Định nghĩa giới hạn lặp</li> </ul> <p>1.3.Hàm liên tục.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định nghĩa. Các tính chất của hàm liên tục.</li> <li>- Định lý Weierstrass về hàm liên tục trên tập đóng, bị chặn.</li> </ul> <p>2 .Đạo hàm riêng và vi phân</p> <p>2.1. Đạo hàm riêng và vi phân cấp 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định nghĩa đạo hàm riêng cấp 1</li> <li>- Khả vi, vi phân. Điều kiện cần của khả vi</li> <li>- Quy tắc tính vi phân của tổng, hiệu, tích, thương</li> <li>- Đạo hàm riêng của hàm hợp</li> <li>- Áp dụng vi phân tính gần đúng</li> </ul> <p>2.2. Đạo hàm riêng, vi phân cấp cao</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đạo hàm riêng cấp cao. Định lý Schwartz về đạo hàm hỗn hợp</li> <li>- Vi phân cấp cao. Công thức tính vi phân cấp cao</li> <li>- Công thức Taylor</li> </ul> <p>3 .Đạo hàm riêng, vi phân của hàm ẩn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Định nghĩa hàm ẩn. Định lý tồn tại hàm ẩn</li> <li>-Tính đạo hàm riêng hàm ẩn trong trường hợp hàm ẩn 1 biến, nhiều biến. Hệ các hàm ẩn.</li> </ul> <p>4. Đạo hàm theo hướng, vectơ Gradient</p> <p>4.1. Định nghĩa đạo hàm theo hướng.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tính đạo hàm theo hướng theo đạo hàm riêng. Vectơ Gradient</li> </ul> <p>4.2. Tiếp tuyến, pháp diện của đường cong. Tiếp diện, pháp tuyến của mặt cong.</p> <p>5. Cực trị hàm nhiều biến</p> <p>5.1. Cực trị tự do</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khái niệm về cực trị. Điểm dừng. Điều</li> </ul>			

	<p>kiện cần của cực trị .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều kiện đủ của cực trị cho hàm 2 biến</li> </ul> <p>5.2. Cực trị có điều kiện</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định nghĩa cực trị có điều kiện. Điểm kỳ dị của đường cong.</li> <li>- Điều kiện cần của cực trị có điều kiện ( định lý nhân tử Lagrange)</li> <li>- Định lý về điều kiện đủ của cực trị có điều kiện.</li> <li>- Ví dụ tìm cực trị có điều kiện trong trường hợp đưa về cực trị tự do, trường hợp sử dụng 2 định lý nêu trên.</li> </ul> <p>6 .Giá trị lớn nhất, bé nhất của hàm nhiều biến trên miền bị đóng, bị chặn.</p>			
	<p><b>Chương 2: TÍCH PHÂN BỘI</b></p> <p>1 .Các mặt bậc hai.</p> <p>2 .Tích phân kép</p> <p>2.1. Bài toán tính thể tích hình trụ cong</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Định nghĩa và các tính chất của tích phân kép</li> <li>- Tính tích phân kép trong hệ Descartes. Đổi thứ tự lấy tích phân</li> </ul> <p>2.2. Đổi biến trong tích phân kép</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Công thức đổi biến tổng quát.</li> <li>-Đổi biến trong tọa độ cực</li> </ul> <p>2.3. Ứng dụng của tích phân kép</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ứng dụng hình học: tính diện tích hình phẳng, thể tích vật thể, diện tích mặt cong.</li> <li>-Ứng dụng cơ học: tính khối lượng mảnh phẳng, tọa độ trọng tâm của mảnh phẳng.</li> </ul> <p>3 .Tích phân bội ba</p> <p>3.1. Định nghĩa và các tính chất của tích phân bội ba</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Công thức tính tích phân bội ba trong hệ tọa độ Descartes.</li> <li>-Đổi thứ tự lấy tích phân.</li> </ul> <p>3.2. Đổi biến trong tích phân bội ba</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Công thức đổi biến trong trường hợp tổng quát.</li> <li>-Đổi biến trong tọa độ trụ. Đổi biến trong tọa độ cầu.</li> </ul> <p>3.3. Ứng dụng của tích phân bội ba</p> <p>Tính thể tích vật thể.</p> <p>Tính khối lượng và tọa độ trọng tâm của vật thể.</p>			

	<p><b>Chương 3: TÍCH PHÂN ĐƯỜNG</b></p> <p>1. Tích phân đường loại 1</p> <p>1.1. Định nghĩa. Các tính chất</p> <p>1.2. Tính tích phân đường loại 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường cong trong mặt phẳng (dạng phương trình Descartes, dạng tham số, dạng tọa độ cực)</li> <li>- Đường cong trong không gian (dạng phương trình tham số)</li> </ul> <p>2. Tích phân đường loại 2</p> <p>2.1. Định nghĩa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các tính chất. Khái niệm về chiều dương lấy tích phân.</li> <li>- Tính tích phân đường loại 2: đường cong ở dạng phương trình Descartes, dạng tham số</li> </ul> <p>2.2. Định lý Green</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khái niệm về miền đơn liên, đa liên.</li> <li>- Điều kiện để tích phân đường loại 2 không phụ thuộc vào đường cong lấy tích phân (định lý về 4 mệnh đề tương đương)</li> <li>- Ứng dụng tích phân đường loại 2: tính công, tính diện tích phẳng</li> </ul>			
	<p><b>Chương 4: TÍCH PHÂN MẶT</b></p> <p>1. Tích phân mặt loại 1</p> <p>2. Tích phân mặt loại 2</p> <p>2.1. Mặt định hướng</p> <p>Định nghĩa tích phân mặt loại 2 (qua loại 1). Công thức.</p> <p>2.2. Định lý Stokes</p> <p>3. Trường vectơ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khái niệm về các loại trường vectơ</li> <li>- Công thức Gauss, Stokes ghi ở dạng vectơ. Ví dụ kỹ thuật.</li> </ul>			
	<p><b>Chương 5: TÍCH PHÂN PHỤ THUỘC THAM SỐ</b></p> <p>Định nghĩa. Điều kiện qua giới hạn dưới dấu tích phân</p> <p>Điều kiện lấy đạo hàm dưới dấu tích phân</p>			

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

### TOÁN 4

- 1 Tên môn học : Toán 4
- 2 Mã số môn học : 006041
- 3 Phân bố tiết học : 28 Lý thuyết  
14 Bài tập
- 4 Số tín chỉ : 2(2.1.4)
- 5 Các môn học tiên quyết :
- 6 Các môn học trước : Toán 1, Toán 2
- 7 Các môn học song hành : Toán 3
- 8 Hình thức đánh giá: Giữa học kỳ – Trắc nghiệm (20% số điểm)  
Cuối học kỳ – Tự luận + Điểm đánh giá bài tập lớn (80% số điểm).
- 9 Chủ nhiệm môn học: TS. Nguyễn Quốc Lân
- 10 CBGD đăng ký dạy: GVC. TS. Nguyễn Quốc Lân
- 11 Tài liệu:

[1] Đỗ Công Khanh (chủ biên) Toán cao cấp – Chuỗi và Phương trình vi phân (Toán 4).. NXB ĐHQG TP.HCM (2002)

[2] Giải tích 2, 3, 4. Jean – Marie Monier – NXB GD (2000)

12. Đề cương chi tiết môn học:

Môn học Toán 4 cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lý thuyết chuỗi và phương trình vi phân với các nội dung cơ bản

1/ Chuỗi số thực và chuỗi hàm (chuỗi lũy thừa, chuỗi Fourier). Khai triển Taylor

các hàm cơ bản.

2/ Phương trình vi phân thường và các ứng dụng.

3/ Phương trình đạo hàm riêng.

Chương trình chú trọng kỹ năng tính toán và các ví dụ thực tế.

Riêng với chương trình Kỹ sư Tài Năng, những phần bổ sung so với nội dung dành cho sinh viên chính quy được in đậm. Bài giảng minh họa bằng phần mềm Maple. Có hình thức seminar và bài tập lớn (tính điểm) để nâng cao khả năng tự làm việc của sinh viên.

13. Nội dung:

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
	<p><b>Chương 1: CHUỖI</b></p> <p>1 . Chuỗi số</p> <p>1.1.1 Khái niệm, hội tụ, các ví dụ. Điều kiện cần. Tính chất</p> <p>1.1.2 Chuỗi dương. Tiêu chuẩn so sánh. Tiêu chuẩn D’Alambert, Côsi, tích phân.</p> <p>1.1.3 Chuỗi mang dấu bất kỳ. Hội tụ tuyệt đối. Tiêu chuẩn Lebnitz.</p> <p>1.1.4 Phương pháp khai triển hữu hạn. (Bổ sung)</p> <p>2 .Chuỗi lũy thừa</p> <p>1.2.1 Định nghĩa. Định lý Abel. Miền hội tụ</p> <p>1.2.2 Công thức bán kính hội tụ (dùng lim)</p> <p>1.2.3 Các tính chất chuỗi lũy thừa</p> <p>1.2.4 Chuỗi Taylor</p> <p>1.2.5 Chuỗi MacLaurint các hàm sơ cấp cơ bản</p> <p>1.2.6 Chuỗi số phức. Công thức Euler</p> <p>3. Chuỗi Fourier</p> <p>1.3.1 Chuỗi lượng giác, chuỗi Fourier</p> <p>1.3.2 Khai triển hàm số thành chuỗi Fourier</p> <p>1.3.3 Định lý Dirichlet</p> <p>1.3.4 Hệ thức Parseval. Áp dụng chuỗi Fourier vào bài toán xử lý tín hiệu. (Bổ sung)</p>			(15 Tiết)
	<p><b>Chương 2: PHƯƠNG TRÌNH VI PHÂN THƯỜNG</b></p> <p>1 .Phương trình vi phân cấp 1</p> <p>2.1.1 Khái niệm chung về phương trình vi phân. Ví dụ</p> <p>2.1.2 Phương trình vi phân cấp 1. Định lý tồn tại và duy nhất nghiệm</p> <p>2 .Một số dạng phương trình vi phân cấp 1</p> <p>2.2.1 Phương trình vi phân phân ly biến số</p> <p>2.2.2 Phương trình vi phân toàn phần</p> <p>2.2.3 Phương trình vi phân đẳng cấp</p> <p>2.2.4 Phương trình vi phân tuyến tính</p> <p>2.2.5 Phương trình vi phân Bernouli</p> <p>2.2.6 Phương trình vi phân chưa giải ra đạo hàm (tự đọc)</p> <p>3 . Phương trình vi phân cấp 2</p> <p>2.3.1 Kết quả tồn tại duy nhất nghiệm. Nghiệm tổng quát, nghiệm riêng.</p>			

	<p>2.3.2 Phương trình vi phân cấp 2 giảm cấp. Phương trình có dạng thuần nhất.</p> <p>2.3.3 Phương trình vi phân tuyến tính cấp 2 thuần nhất. Định thức Wronski, nghiệm độc lập tuyến tính. Cấu trúc nghiệm tổng quát.</p> <p>2.3.4 Phương trình vi phân tuyến tính cấp 2 không thuần nhất. Phương pháp biến thiên hằng số.</p> <p>2.3.5 Giải phương trình vi phân bằng chuỗi</p> <p>4 . Phương trình vi phân tuyến tính hệ số hằng</p> <p>2.4.1 Phương trình thuần nhất. Cấu trúc nghiệm tổng quát.</p> <p>2.4.2 Phương trình không thuần nhất về phải dạng đặc biệt</p> <p>2.4.3 Phương trình Euler cấp 2.</p> <p>5. Hệ phương trình vi phân</p> <p>2.5.1 Hệ phương trình vi phân. Phương pháp khử và tổ hợp.</p> <p>2.5.2 Hệ phương trình vi phân tuyến tính hệ số hằng. Phương pháp trị riêng, vectơ riêng.</p> <p>2.5.3 Bài toán biên bậc 2. Phân biệt giữa bài toán biên và bài toán Côsi.</p> <p>2.5.4 Phương pháp toán tử. Áp dụng phương trình vi phân vào mô hình dầm kết cấu, mô hình dân số. (Bổ sung)</p>			
	<p><b>Chương 3: PHƯƠNG TRÌNH ĐẠO HÀM RIÊNG</b></p> <p>1. Khái niệm</p> <p>3.1.1 Đại cương về phương trình đạo hàm riêng</p> <p>3.1.2 Phương trình đạo hàm riêng tuyến tính</p> <p>3.1.3 Phân loại</p> <p>2 . Phương pháp tách biến</p> <p>3.2.1 Tổng quát về phương pháp tách biến</p> <p>3.2.2 Áp dụng vào phương trình Hyperbolic</p> <p>3.2.3 Áp dụng vào phương trình Parabolic</p> <p>3.2.4 Áp dụng vào phương trình Elliptic</p> <p>(Bổ sung) Áp dụng vào bài toán dao động mặt trống, truyền nhiệt nhiều chiều.</p>			

## **ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC**

### **VẬT LÝ 2**

12. Tên môn học : VẬT LÝ 2  
13. Mã số môn học : 007015  
14. Phân bố tiết học : 28 Lý thuyết  
14 Bài tập  
15. Số tín chỉ : 2(2.1.4)  
16. Các môn học tiên quyết :  
17. Các môn học trước : Vật Lý 1  
18. Các môn học song hành :  
19. Hình thức đánh giá : Giữa học kỳ – Trắc nghiệm (20% số điểm)  
Cuối học kỳ (80% số điểm).  
20. Chủ nhiệm môn học : HUỖNH QUANG LINH  
21. CBGD đăng ký dạy : HUỖNH QUANG LINH  
22. Tài liệu:  
[1] Trần Quốc Trân, Vật lý 2, Điện từ  
[2] Nguyễn Thị Bé Bảy, Bài tập Vật lý 2,  
[3] Lương Duyên Bình và cộng sự, Vật lý đại cương Tập 2, NXB Giáo dục

#### 12. Đề cương tóm tắt môn học:

Môn học đề cập đến các định luật cơ bản chi phối các hiện tượng điện và từ xảy ra trong chân không và trong vật chất.



### 13. Nội dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1-4	<p>Chương 1:TRƯỜNG TĨNH ĐIỆN TRONG CHÂN KHÔNG (10+6)</p> <p>1.1 Điện tích            Khái niệm điện tích, định luật bảo toàn điện tích. Các phân bố điện tích.Các định nghĩa mật độ điện tích dài, mặt ,khối. <i>Tính chất đối xứng của phân bố điện tích.</i>            Định luật Coulomb: phát biểu, biểu thức dạng vectơ</p> <p>1.2 Điện trường            1.2.1 Khái niệm điện trường            1.2.2 Vectơ cường độ điện trường – Ý nghĩa vật lý của vectơ cường độ điện trường            1.2.3 Nguyên lý chồng chất điện trường:            1.2.4 Điện trường do hệ điện tích phân bố rời rạc            1.2.5 Điện trường do hệ điện tích phân bố liên tục.</p> <p>1.3 Định lý GAUSS            1.3.1 Đường sức điện trường            1.3.2 Thông lượng vectơ cường độ điện trường            1.3.3 Định lý Gauss: phát biểu, chứng minh, dạng vi phân và dạng tích phân.            1.3.4 Ứng dụng định lý Gauss</p> <p>1.4 Điện thế            1.4.1 Thế năng của điện tích điểm trong điện trường            1.4.2 Công của lực điện trường – Tính chất thế của trường tĩnh điện            1.4.3 Điện thế gây bởi một điện tích điểm - Điện thế gây bởi hệ điện tích điểm- Điện thế gây bởi phân bố điện tích .            1.4.4 Mặt đẳng thế: định nghĩa, tính chất.            1.4.5 Hệ thức liên hệ giữa điện trường và điện thế.</p>			
5-6	<p>Chương 2:TRƯỜNG TĨNH ĐIỆN TRONG ĐIỆN MÔI (2+0)</p> <p>2.1 Hiện tượng phân cực điện môi            2.2 Giải thích định tính hiện tượng phân cực điện môi, Phân tử không có cực và phân tử có cực            2.3 Điện tích liên kết mặt và điện tích liên kết khối            2.4 Vectơ phân cực điện môi, liên hệ giữa vectơ phân cực điện môi và mật độ điện tích liên kết mặt.            2.5 Vectơ cảm ứng điện (vectơ điện dịch)            2.6 Điện trường trong chất điện môi</p>			

	<p>2.7 Điều kiện tại mặt phân cách giữa hai điện môi</p> <p>2.8 Điện môi đặc biệt – hiệu ứng áp điện</p>			
7-9	<p>Chương 3 : <b>VẬT DẪN TRONG TRƯỜNG TĨNH ĐIỆN (3+2)</b></p> <p>3.1 Vật dẫn cân bằng tĩnh điện: Định nghĩa, điều kiện , tính chất</p> <p>3.2 Hiện tượng điện hưởng, phân loại</p> <p>3.3 Điện dung vật dẫn cô lập, Điện dung tụ điện</p> <p>3.4 Năng lượng điện trường: Năng lượng vật dẫn tích điện, năng lượng tụ điện, mật độ năng lượng điện trường, năng lượng điện trường.</p>			
10-11	<p>Chương 4 : <b>TỪ TRƯỜNG TRONG CHÂN KHÔNG (8+4)</b></p> <p>4.1 Dòng điện không đổi:</p> <p>4.1.1 Cường độ dòng điện, vectơ mật độ dòng điện, phần tử dòng điện</p> <p>4.1.2 Suất điện động của nguồn điện</p> <p>4.1.3 Định luật Ohm dạng tổng quát - Định luật Ohm dạng vi phân</p> <p>4.2 Định luật Ampère về tương tác từ giữa 2 phần tử dòng điện</p> <p>4.3 Từ trường – Vectơ cảm ứng từ</p> <p>4.4 Định lý Gauss đối với từ trường</p> <p>4.5 Định lý Ampère</p> <p>4.6 Tác dụng của từ trường lên dòng điện</p>			
12-13	<p>Chương 5: <b>TỪ TRƯỜNG TRONG VẬT CHẤT (2+0)</b></p> <p>5.1 Hiện tượng từ hóa</p> <p>5.1.1 Sự từ hóa các chất trong từ trường, phân loại vật liệu từ</p> <p>5.1.2 Hiệu ứng nghịch từ</p> <p>5.1.3 Vectơ từ hóa</p> <p>5.2 Vectơ cường độ từ trường</p> <p>5.3 Từ trường trong từ môi</p> <p>5.4 Điều kiện tại mặt phân cách giữa hai vật liệu từ</p> <p>5.5 Định lý mạch từ.</p>			
14	<p>Chương 6: <b>ĐIỆN TỪ TRƯỜNG (2+0)</b></p> <p>6.1 Hiện tượng cảm ứng, định luật Faraday, định luật Lenz, sức điện động cảm ứng</p> <p>6.2 Hiện tượng tự cảm-Hệ số tự cảm</p> <p>6.3 Hiện tượng hổ cảm-Hệ số hổ cảm</p> <p>6.4 Năng lượng từ trường</p> <p>6.5 Hiệu ứng bề mặt</p>			

	<p>6.6 Trường điện từ</p> <p>6.6.1 Luận điểm thứ nhất của Maxwell-Phương trình M-F dạng tích phân và vi phân</p> <p>6.6.2 Luận điểm thứ hai của Maxwell - Phương trình M-A dạng tích phân và vi phân</p> <p>6.6.3 Điện từ trường và hệ phương trình Maxwell</p> <p>6.7 Sóng điện từ</p> <p>6.7.1 Phương trình sóng điện từ</p> <p>6.7.2 Sóng điện từ đơn sắc</p> <p>6.7.3 Năng lượng sóng điện từ, mật độ năng thông, mật độ năng lượng sóng.</p>			
--	---	--	--	--

## **ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC**

### **ANH VĂN 2**

1. Tên môn học : ANH VĂN 2
2. Mã số môn học : 003017
3. Phân phối tiết học : 42 Lý thuyết  
14 bài tập
4. Số tín chỉ : 3(3.1.6)
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học trước : Anh văn 1
7. Các môn học song hành :
8. Hình thức đánh giá : Kiểm tra trắc nghiệm  
Giữa kỳ: 20% số điểm  
Cuối kỳ (Điểm cuối kỳ + điểm hoạt động seminar): 80% số điểm
9. Chủ nhiệm môn học: GVC. NHAN CẨM HOA
10. CBGD đăng ký dạy: Th.S Nguyễn Công Trí - ĐHBK
11. Tài liệu:  
[1] New Headway, Pre-Intermediate, Student's book, John and Liz Soars, Oxford University Press, 2000.  
[2] New Headway, Pre-Intermediate, Workbook, John and Liz Soars, Oxford University Press, 2000.  
[3] English Grammar in Use, Raymond Murphy, Oxford University Press, 1995.  
- Practical English Grammar, Raymond Murphy, Oxford University Press, 1995.
12. Đề cương tóm tắt môn học:  
Chương trình Anh văn 2 dành cho sinh viên kỹ sư tài năng được thiết kế nhằm :  
- Giúp sinh viên phát triển 4 kỹ năng ngôn ngữ: NGHE – NÓI – ĐỌC – VIẾT .  
- Giúp sinh viên phát triển hơn nữa các kỹ năng về học thuật (study skills) như phương pháp sử dụng hiệu quả những phương tiện học tập (từ điển, thư viện, LCD multimedia) và những kỹ năng khác như thuyết trình đề tài, diễn đạt/ phát biểu ý kiến, viết báo cáo khoa học (technical report), đọc và tóm lược các tài liệu chuyên môn bằng tiếng Anh....  
- Chuẩn bị đầy đủ các kiến thức cần thiết để sinh viên có khả năng tham dự các kỳ thi chứng chỉ quốc gia và/hoặc quốc tế (TOEFL hay IELTS).

13. Nội dung:

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1-2	<p style="text-align: center;"><b>DO AND DON'TS</b></p> <p>Grammar: Have (got) to Should/ Must Making positive and negative sentences</p> <p>Vocabulary: Job descriptions Travelling abroad Words that go together Compound nouns</p> <p>Listening: Holidays in January At the doctor's</p> <p>Speaking: Asking questions about about places Roleplay/ Group work</p> <p>Writing: Writing formal letters</p>			
3-4	<p style="text-align: center;"><b>GOING PLACES</b></p> <p>Grammar: Time and conditional clauses Present Simple or <i>will</i></p> <p>Vocabulary: Hot verbs Preposition + word In a hotel</p> <p>Speaking: Topic discussion</p> <p>Listening: An interview</p> <p>Writing: Linking words</p>			
5-6	<p style="text-align: center;"><b>SCARED TO DEATH</b></p> <p>Grammar: Verb patterns Used to Infinitives of purpose</p> <p>Vocabulary: Describing feelings and situations <i>-ed</i> or <i>-ing</i> adjectives? Rhymes</p> <p>Speaking: Talking about your childhood Roleplay</p> <p>Listening: When I was young It was just a joke</p> <p>Writing: Writing formal and informal letters</p>			
7-9	<b>THINGS THAT CHANGED THE WORLD</b>			

	<p>Grammar: The active; The passive  Vocabulary: Verbs and participles  Verbs and nouns that go together  Speaking: Exchanging information  Discussion  Listening: The world's most common habit  Writing: Writing a review of a book or a film</p>			
10-11	<p style="text-align: center;"><b>DREAMS AND REALITY</b></p> <p>Grammar: Second conditional ; Might  Vocabulary: Phrasal verbs  Social expressions  Speaking: Giving advice  Telling stories  Listening: An interview with a woman  Writing: Adverbs  Writing a story</p>			
	<p style="text-align: center;"><b>EARNING A LIVING</b></p> <p>Grammar: Present Perfect Continuous  Present Perfect Simple versus Continuous  Tense review  Vocabulary: Jobs and the alphabet game  Word formation  Adverbs  Speaking: Telephoning  Information gap  Discussion and roleplay  Listening: Giving news  A telephone conversation  Writing Expressions in different kinds of letters</p>			
13-14	<p style="text-align: center;"><b>LOVE YOU AND LEAVE YOU</b></p> <p>Grammar: Past perfect Tense  Reported statements  Tense revision  Vocabulary: Words in context  Words that are often confused  Speaking: Saying goodbye  Arguments in families  A love story  Listening: A song; An interview  Writing: Writing a story</p>			

**ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC**  
**VẬT LÝ 3**

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1. Tên môn học                | : VẬT LÝ 3  |
| 2. Mã số môn học              | : 007016  |
| 3. Phân phối tiết học         | : 28 Lý thuyết<br>14 bài tập  |
| 4. Số tín chỉ                 | : 2(2.1.4)  |
| 5. Các môn học tiên quyết     | :   |
| 6. Các môn học trước          | : Vật lý 1 & 2  |
| 7. Các môn học song hành      | :   |
| 8. Hình thức đánh giá         | : Kiểm tra trắc nghiệm<br>Giữa kỳ: 20% số điểm<br>Cuối kỳ :80% số điểm                                    |
| 9. Chủ nhiệm môn học:         |   |
| 10. CBGD đăng ký dạy:         |   |
| 11. Tài liệu:                 |   |
|                               | [1] Lương Duyên Bình (chủ biên): Vật lý đại cương – tập ba, phần một – Quang học, vật lý nguyên tử và hạt |
|                               | [2] Lương Duyên Bình: Bài tập vật lý đại cương – tập ba – Quang học – Vật lý lượng tử NXB Giáo Dục        |
|                               | [3] David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker<br>Cơ sở vật lý – tập sáu – Quang học và vật lý lượng tử |
| 12. Đề cương tóm tắt môn học: |   |

13. Nội dung:

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
	<p><b>Chương 1: QUANG HỌC SÓNG (8,6+4)</b></p> <p><b>1.1 CƠ SỞ CỦA QUANG HÌNH HỌC VÀ QUANG HỌC SÓNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các cơ sở của quang hình học: định luật truyền thẳng ánh sáng, định luật phản xạ và khúc xạ, định lý Malus, định luật và tác dụng độc lập.</li> <li>- Các cơ sở của quang học sóng: hàm sóng, năng lượng sóng, mật độ dòng năng lượng, cường độ sóng, nguyên lý chồng chất, nguyên lý Huygens.</li> </ul> <p><b>1.2 GIAO THOA ÁNH SÁNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiện tượng giao thoa ánh sáng. Điều kiện để có giao thoa.</li> <li>- Cường độ sáng tại điểm giao thoa của hai nguồn kết hợp.</li> <li>- Cực đại và cực tiểu giao thoa.</li> <li>- Giao thoa cho bởi hệ khe Young (tự đọc).</li> <li>- Giao thoa cho bởi bản mỏng: bản mỏng song song, bản mỏng bề dày thay đổi.</li> <li>- Giao thoa khi dùng ánh sáng trắng.</li> <li>- Ứng dụng của hiện tượng giao thoa (tự đọc).</li> </ul> <p><b>1.3 NHIỄU XẠ ÁNH SÁNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng.</li> <li>- Nhiễu xạ gây bởi các sóng cầu. Phương pháp đới cầu Fresnel. Nhiễu xạ qua lỗ tròn, nhiễu xạ qua màn chắn nhỏ.</li> <li>- Nhiễu xạ gây bởi các sóng phẳng. Nhiễu xạ qua khe hẹp. Nhiễu xạ qua nhiều khe hẹp, cách tử nhiễu xạ. Nhiễu xạ trên tinh thể.</li> <li>- Ứng dụng của hiện tượng nhiễu xạ (tự đọc).</li> </ul> <p><b>1.4 PHÂN CỰC ÁNH SÁNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ánh sáng tự nhiên và ánh sáng phân cực.</li> <li>- Sự phân cực do phản xạ và khúc xạ.</li> <li>- Sự phân cực do lưỡng chiết.</li> <li>- Sự phân cực do tán xạ.</li> <li>- Ánh sáng phân cực ellipse và phân cực tròn.</li> </ul>			
	<p><b>Chương 2: QUANG HỌC LƯỢNG TỬ (6,3)</b></p> <p><b>C XẠ NHIỆT</b></p> <p>2.1 -Định nghĩa. Các đại lượng đặc trưng. Vật đen tuyệt đối.</p>			



	<p>-Định luật Kirchhoff.</p> <p><b>2.2 THUYẾT LƯỢNG TỬ NĂNG LƯỢNG PLANCK</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sự thất bại của thuyết sóng ánh sáng.</li> <li>- Thuyết lượng tử Planck.</li> <li>- Các định luật bức xạ của vật đen tuyệt đối.</li> </ul> <p><b>2.3 THUYẾT PHOTON CỦA EINSTEIN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Thuyết photon của Einstein.</li> <li>- Hiệu ứng quang điện.</li> <li>- Hiệu ứng Compton.</li> </ul>			
	<p><b>Chương 3: CƠ SỞ CỦA CƠ HỌC LƯỢNG TỬ (7,3+2)</b></p> <p><b>3.1 TÍNH CHẤT SÓNG HẠT CỦA VẬT CHẤT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giả thuyết de Broglie.</li> <li>- Hệ thức bất định Heisenberg.</li> </ul> <p><b>3.2 HÀM SÓNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hàm sóng, tính chất của hàm sóng và ý nghĩa thống kê của nó.</li> </ul> <p><b>3.3 PHƯƠNG TRÌNH CƠ BẢN CỦA CƠ HỌC LƯỢNG TỬ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương trình cơ bản của cơ học lượng tử.</li> <li>- Hạt trong giếng thế năng.</li> <li>- Chuyển động của vi hạt qua hàng rào thế, hiệu ứng đường ngầm.</li> <li>- Dao tử điều hoà lượng tử.</li> </ul> <p>Quay tử.</p> <p><b>3.4 Hệ hình thức toán của cơ học lượng tử.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trạng thái và hàm sóng.</li> <li>- Toán tử vật lý.</li> <li>- Hàm riêng và trị riêng.</li> <li>- Toán tử momen động lượng.</li> </ul>			
	<p><b>Chương 4: VẬT LÝ NGUYÊN TỬ (7,3+2)</b></p> <p><b>4.1 Nguyên tử hydro</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuyển động của electron trong nguyên tử hydro.</li> <li>- Năng lượng và trạng thái của electron.</li> <li>- Sự phân bố electron trong nguyên tử hydro.</li> <li>- Quang phổ của nguyên tử hydro.</li> </ul> <p><b>4.2 Nguyên tử kim loại kiềm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Năng lượng của electron hoá trị trong nguyên tử kim loại kiềm.</li> <li>- Quang phổ của nguyên tử kim loại kiềm.</li> </ul>			

	<p>4.3.Momen động lượng và momen từ của electron chuyển động xung quanh hạt nhân.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Momen động lượng.</li> <li>- Momen từ.</li> <li>- Hiện tượng Zeeman.</li> </ul> <p>4.4 .Spin của electron</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực nghiệm xác nhận sự tồn tại của spin của electron.</li> <li>- Trạng thái và năng lượng electron trong nguyên tử.</li> <li>- Cấu tạo bội của vạch quang phổ.</li> </ul> <p>4.5. Khái niệm về hệ thống tuần hoàn mendeleev</p> <p>4.6. Hệ hạt đồng nhất</p> <p><b>SEMINA:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sợi quang học. (4)</li> <li>2. Giao thoa kế Michelson. (4)</li> <li>3. Kỹ thuật chụp ảnh toàn ký. (2)</li> <li>4. Hiệu ứng Doppler và sự giãn nở của vũ trụ. (2)</li> <li>5. Bài tập nâng cao phần Cơ học lượng tử. (4)</li> <li>6. Sơ lược về vật lý hạt nhân và hạt cơ bản. (4)</li> </ol>			
--	--	--	--	--

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC CƠ HỌC

1. Tên môn học	:	CƠ HỌC
2. Mã số môn học	:	201018
3. Phân phối tiết học	:	(2.1.4) Lý thuyết: 28 tiết Bài tập: 14 tiết
4. Số tín chỉ	:	2
5. Các môn học tiên quyết	:	
6. Các môn học song hành	:	
7. Các môn học trước	:	Toán 1, 2, 3, 4
8. Hình thức đánh giá	:	Kiểm tra giữa kỳ: 20% Kiểm tra cuối kỳ: 80%
9. Chủ nhiệm môn học	:	TS. Trương Tích Thiện.
10. CBGD đăng ký giảng	:	TS. Trương Tích Thiện, ThS. Vũ Duy Cường.
11. Tài liệu tham khảo	:	

[1] Đỗ Sanh, *Cơ học tập 1, 2*, NXB GD, 1999.

[2] Dr. D. W. A. Rees, *Mechanics of Solids and Structures*, McGraw-Hill Book Company, London 1990.

[3] Nguyễn Trọng Chuyên, Nguyễn Thế Tiến, Trần Hữu Duẩn, *Cơ học lý thuyết*, NXB Đại học & Trung học chuyên nghiệp.

[4] Vũ Duy Cường, *Cơ lý thuyết*, ĐH kỹ thuật Tp. HCM, 1999.

12. Đề cương tóm tắt môn học :

Tĩnh học: Các khái niệm cơ bản và hệ tiên đề tĩnh học, thu gọn hệ lực, điều kiện cân bằng của hệ lực, bài toán cân bằng của vật rắn - hệ vật rắn, ma sát, trọng tâm. Động học: động học điểm, hai chuyển động cơ bản của vật rắn, chuyển động phức hợp điểm, chuyển động song phẳng của vật rắn, chuyển động tổng quát của vật rắn. Mô hình hóa cơ cấu động học. Động lực học: động lực học chất điểm, nguyên lý D'Alembert, các định lý tổng quát của động lực học, nguyên lý di chuyển khả dĩ, lý thuyết va chạm.

Chú trọng đến các phương pháp giải tích và số để giải các bài toán tĩnh và động.

### 13. NỘI DUNG:

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
	<p>Phần 1: TÍNH HỌC</p> <p>Chương 1: CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN VÀ HỆ TIÊN ĐỀ TÍNH HỌC.</p> <p>1.1 Các khái niệm cơ bản.</p> <p>1.2 Hệ tiên đề tính học.</p> <p>1.3 Các mô hình liên kết.</p>	[2] [3] [4]		2 t
	<p>Chương 2: THU GỌN HỆ LỰC, ĐIỀU KIỆN CÂN BẰNG CỦA HỆ LỰC.</p> <p>2.1 Hai đại lượng đặc trưng của hệ lực. Định lý tương đương cơ bản.</p> <p>2.2 Các hệ quả.</p> <p>2.3 Điều kiện cân bằng của hệ lực.</p>	[2] [3] [4]		3t
	<p>Chương 3: BÀI TOÁN CÂN BẰNG CỦA VẬT RẮN, HỆ VẬT RẮN.</p> <p>3.1 Bài toán cân bằng của một vật rắn.</p> <p>3.2 Bài toán cân bằng của hệ vật rắn.</p>	[2] [3]		4t
	<p>Chương 4: MA SÁT.</p> <p>4.1 Ma sát, các lực ma sát và tính chất.</p> <p>4.2 Bài toán cân bằng của vật rắn chỉ kể ma sát trượt.</p> <p>4.3 Bài toán cân bằng của vật rắn có kể ma sát lăn.</p>	[3] [4]		2t
	<p>Chương 5: TRỌNG TÂM</p> <p>5.1 Các định nghĩa.</p> <p>5.2 Các phương pháp xác định tọa độ trọng tâm của vật rắn.</p> <p>5.3 Trọng tâm của một số vật rắn đồng chất.</p>	[2] [3] [4]		2t

	<p>Phần 2:                   ĐỘNG HỌC</p> <p>Chương 6:   ĐỘNG HỌC ĐIỂM.</p> <p>6.1 Khảo sát động học điểm bằng phương pháp vector và tọa độ Descartes.</p> <p>6.2 Khảo sát động học điểm bằng tọa độ tự nhiên, tọa độ cực, tọa độ cầu.</p> <p>6.3 Một số chuyển động đặc biệt.</p>	[2] [3] [4]		2t
	<p>Chương 7:   HAI CHUYỂN ĐỘNG CƠ BẢN CỦA VẬT RẮN.</p> <p>7.1 Chuyển động tịnh tiến của vật rắn.</p> <p>7.2 Chuyển động quay quanh trục cố định.</p> <p>7.3 Các cơ cấu truyền động cơ bản.</p>	[1] [2] [3]		3t
	<p>Chương 8: CHUYỂN ĐỘNG PHỨC HỢP ĐIỂM</p> <p>8.1 Mô hình bài toán và các định nghĩa.</p> <p>8.2 Các định lý hợp vận tốc, gia tốc.</p> <p>8.3 Phương pháp giải bài toán chuyển động phức hợp.</p>	[1] [2] [3]		2t
	<p>Chương 9:   CHUYỂN ĐỘNG SONG PHẪNG CỦA VẬT RẮN.</p> <p>9.1 Khảo sát chuyển động của vật.</p> <p>9.2 Khảo sát chuyển động điểm thuộc vật.</p> <p>9.3 Những chuyển động song phẳng đặc biệt.</p> <p>9.4 Phương pháp giải bài toán chuyển động song phẳng.</p>	[1] [2] [3] [4]		4t
	<p>Phần 3:                   ĐỘNG LỰC HỌC</p> <p>Chương 10: MỞ ĐẦU ĐỘNG LỰC HỌC- ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT ĐIỂM- PHƯƠNG TRÌNH VI PHÂN CHUYỂN ĐỘNG CỦA CHẤT ĐIỂM - HỆ CHẤT ĐIỂM.</p> <p>10.1 Các khái niệm và định nghĩa.</p> <p>10.2 Phương trình vi phân chuyển động của chất điểm - hệ chất điểm.</p>			2t

	<p>Chương 11: NGUYÊN LÝ D'ALAMBERT.</p> <p>11.1 Các đặc trưng hình học khối lượng.</p> <p>11.2 Lực quán tính, nguyên lý D'alambert.</p> <p>11.3 Thu gọn hệ lực quán tính. Phương trình tĩnh động lực giải tích.</p> <p>11.4 Phản lực động lực trực quay.</p>	<p>[1]</p> <p>[2]</p> <p>[3]</p> <p>[4]</p>		4t
	<p>Chương 12: CÁC ĐỊNH LÝ TỔNG QUÁT CỦA ĐỘNG LỰC HỌC.</p> <p>12.1 Các định lý chuyển động khối tâm, động lượng, mô men động lượng.</p> <p>12.2 Định lý động năng.</p>	<p>[1]</p> <p>[2]</p> <p>[3]</p>		4t
	<p>Chương 13: NGUYÊN LÝ DI CHUYỂN KHẢ DĨ.</p> <p>4.1 Một số khái niệm cơ bản.</p> <p>4.2 Nguyên lý di chuyển khả dĩ.</p>	<p>[1]</p> <p>[3]</p> <p>[4]</p>		4t
	<p>Chương 14: MỘT SỐ PHƯƠNG TRÌNH CƠ HỌC.</p> <p>14.1 Phương trình vi phân tổng quát động lực học.</p> <p>14.2 Phương trình LAGRANGE loại 2.</p>	<p>[2]</p> <p>[3]</p> <p>[4]</p>		4t

**ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC  
XÁC SUẤT THỐNG KÊ**

1. Tên môn học : Xác suất thống kê
2. Mã số môn học : 006018
3. Phân bố tiết học :28 Lý thuyết  
14 Bài tập
4. Số tín chỉ : 2(2.1.4)
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học trước : Toán 1, 2, 3, 4
7. Các môn học song hành:
8. Hình thức đánh giá: Giữa học kỳ – Tự luận (20% số điểm)  
Cuối học kỳ – Tự luận (80% số điểm).
9. Chủ nhiệm môn học: TS. Nguyễn Đình Huy
10. CBGD đăng ký dạy: GVC. TS. Nguyễn Đình Huy
11. Tài liệu

[1] Giáo trình xác suất và thống kê– Đậu Thế Cấp và Nguyễn Đình Huy – NXB ĐHQG (2002)

[2] Tham khảo: Lý thuyết xác suất và thống kê – Trần Tuấn Điệp và Lý Hoàng Tú – NXBGD (1999)

[3] Tham khảo: Lý thuyết xác suất và thống kê – Nguyễn Cao Văn và Trần Thái Ninh – NXBKHKHT (1996)

12. Đề cương tóm tắt môn học:

Môn học Xác suất thống kê trang bị những kiến thức cơ bản về xác suất cổ điển, đại lượng ngẫu nhiên một chiều, nhiều chiều, ước lượng các tham số thống kê, kiểm định giả thuyết thống kê và xây dựng các phương trình hồi quy mẫu. Kiến thức lý thuyết được trình bày để sinh viên có thể áp dụng dễ dàng vào các ngành học thích hợp trong kỹ thuật.

Riêng với chương trình Kỹ sư Tài Năng, bổ sung hình thức seminar để nâng cao khả năng tự làm việc của sinh viên.

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
	<p><b>Phần 1: LÝ THUYẾT XÁC SUẤT</b></p> <p><b>Chương 1: ĐẠI CƯƠNG VỀ XÁC SUẤT</b></p> <p>1. Bổ sung về giải tích tổ hợp</p> <p>2. Biến cố và các quan hệ giữa các biến cố</p> <p>1.2.1 Phép thử ngẫu nhiên, các loại biến cố</p> <p>1.2.7 Tổng, tích, hiệu các biến cố.</p> <p>1.2.8 Biến cố xung khắc, biến cố đối lập, hệ đầy đủ các biến cố, quy tắc đối ngẫu.</p> <p>3. Định nghĩa xác suất</p> <p>1.3.1 Định nghĩa xác suất theo tiên đề.</p> <p>1.3.5 Các mô hình cụ thể: Mô hình cụ điển, mô hình hình học, mô hình thống kê.</p> <p>4. Công thức tính</p> <p>1.4.1 Công thức cộng.</p> <p>1.4.2 Công thức xác suất có điều kiện, công thức nhân.</p> <p>1.4.3 Công thức đầy đủ và công thức Bayes.</p> <p>1.4.4 Dãy phép thử độc lập Becnuli, các định lý giới hạn và ứng dụng (tra các bảng Gauss, Laplace, Poisson).</p>			15 tiết
	<p><b>Chương 2: BIẾN NGẪU NHIÊN MỘT CHIỀU</b></p> <p>1 Khái niệm về biến ngẫu nhiên</p> <p>2 Định nghĩa, phân loại biến ngẫu nhiên.</p> <p>3 Hàm phân phối, tính chất.</p> <p>4 Hàm mật độ, tính chất.</p> <p>5 Đặc trưng của biến ngẫu nhiên</p> <p>6 Các phân phối thông dụng</p> <p>7 Phân phối của một hàm của biến ngẫu nhiên</p>			
	<p><b>Chương 3: VECTƠ NGẪU NHIÊN</b></p> <p>1. Khái niệm về vectơ ngẫu nhiên</p> <p>2. Vectơ ngẫu nhiên, hàm phân phối đồng thời, hàm mật độ đồng thời, các hàm mật độ lề, mật độ có điều kiện.</p> <p>3. Đặc trưng của Vectơ ngẫu nhiên: hiệp phương sai, hệ số trung gian, kỳ vọng có điều kiện.</p>			6 tiết



	<b>Phần 2: THỐNG KÊ</b> <b>Chương 4: LÝ THUYẾT MẪU</b> §1 Các phương pháp chọn mẫu §2 Các đặc trưng mẫu, thực hành tính mẫu. §3 Phân phối chính xác các đặc trưng mẫu			21 tiết
	<b>Chương 5: ƯỚC LƯỢNG</b> 1. Ước lượng điểm: các tiêu chuẩn, phương pháp 2. Ước lượng khoảng: kỳ vọng, tỷ lệ, phương sai của tập chuẩn			
	<b>Chương 6: KIỂM ĐỊNH GIẢ THUYẾT THỐNG KÊ</b> 1. Đặt bài toán. Sai lầm loại 1, sai lầm loại 2. 2. Kiểm định giả thuyết có tham số 6.2.1 Bài toán 1 mẫu. Bài toán 2 mẫu 6.2.2 Kỳ vọng, phương sai, tỷ lệ trong tập chuẩn 3. Kiểm định giả thuyết phi tham số 6.3.1 Kiểm định tính phù hợp 6.3.2 Kiểm định tính độc lập			
	<b>Chương 7: TƯƠNG QUAN VÀ HỒI QUY</b> 1 Hệ số tương quan mẫu 2 Đường hồi quy tuyến tính thực nghiệm			

## **ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC**

### **ANH VĂN 3**

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| 1. Tên môn học            | : ANH VĂN 3  |
| 2. Mã số môn học          | : 003018   |
| 3. Phân phối tiết học     | : 28 Lý thuyết<br>14 bài tập   |
| 4. Số tín chỉ             | : 2(2.1.4)   |
| 5. Các môn học tiên quyết | :  |
| 6. Các môn học trước      | : Anh văn 1&2  |
| 7. Các môn học song hành  | :  |
| 8. Hình thức đánh giá     | : Kiểm tra trắc nghiệm<br>Giữa kỳ: 20% số điểm<br>Cuối kỳ (Điểm cuối kỳ + điểm hoạt động seminar): 80% số điểm |
| 9. Chủ nhiệm môn học      | : GVC. NHAN CẨM HOA  |
| 10. CBGD đăng ký dạy      | : GVC. NHAN CẨM HOA  |
- Th.S NGUYỄN CÔNG TRÍ  
  
HỒ TRÂM ANH  
NGUYỄN TUẤN KIẾT
11. Tài liệu:
- [1] English for Engineering Students- Trung Tâm Ngoại Ngữ ĐHBK.
  - [2] Developing Tactics for Listening, Jack C. Richards
  - [3] Headway Pronunciation (Pre-Intermediate and Intermediate)
  - [4] Interactions One – A Writing Process Book - Margaret Keenan Segal, Sheryl Pavlik. 1997
12. Đề cương tóm tắt môn học:
- Chương trình Anh văn 3 dành cho sinh viên kỹ sư tài năng được thiết kế nhằm :
- Giúp sinh viên phát triển toàn diện 4 kỹ năng ngôn ngữ: NGHE– NÓI– ĐỌC– VIẾT .
  - Tạo điều kiện để sinh viên làm quen với Tiếng Anh kỹ thuật tổng quát của nhiều ngành khác nhau.
  - Giúp sinh viên phát triển hơn nữa các kỹ năng về học thuật (study skills) như phương pháp sử dụng hiệu quả những phương tiện học tập (từ điển, thư viện, LCD multimedia) và những kỹ năng khác như thuyết trình đề tài, diễn đạt/ phát biểu ý kiến, viết báo cáo khoa học (technical report), đọc và tóm lược các tài liệu chuyên môn bằng tiếng Anh....
  - Chuẩn bị đầy đủ các kiến thức cần thiết để sinh viên có khả năng tham dự các kỳ thi chứng chỉ quốc gia và/hoặc quốc tế (TOEFL hay IELTS).

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reading: Introduction to reading skills/strategies Practice: school life</li> <li>- Listening and speaking: Introduction to listening skills/strategies.</li> <li>- Practice: - Listening for gists <ul style="list-style-type: none"> <li>- Listening for attitudes.</li> <li>- Distinguishing wh- and Yes-No question</li> <li>- Discussion: The weekend</li> </ul> </li> <li>- Writing: Organizing your writing using linking words.</li> </ul>			
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reading: Developing reading skills</li> <li>- Practice: skimming for main ideas</li> <li>- Listening and speaking: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vowel and diphthong sounds</li> <li>- Consonant sounds</li> </ul> </li> <li>- Writing: Grammar Practice: Present simple tense Connecting ideas with "and, but, so, also"</li> </ul>			
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reading: Developing reading skills Practice: Scanning for information</li> <li>- Listening and speaking: Developing listening skills Practice: - Listening for key words <ul style="list-style-type: none"> <li>- Listening to questions and responding.</li> <li>- Recognizing acceptance or refusal</li> </ul> </li> <li>- Discussion: Transportation Taxis</li> <li>- Writing: personal description</li> </ul>			
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reading: Reading skill development Practice: - Preparing to read <ul style="list-style-type: none"> <li>- Getting the main ideas</li> </ul> </li> <li>- Listening &amp; speaking: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revision of contractions, linking and weak forms</li> <li>- Words with silent letters</li> </ul> </li> <li>- Writing: Grammar:- Present continuous tense. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adding details using adjectives and prepositions</li> </ul> </li> </ul>			

5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reading: Developing reading skills <ul style="list-style-type: none"> <li>Practice: - Skimming for main ideas</li> <li>- Recognizing topic sentences</li> </ul> </li> <li>- Listening &amp; speaking: <ul style="list-style-type: none"> <li>Listening skill development</li> <li>Practice: - Listening for information</li> <li>- Listening for key words.</li> </ul> </li> <li>Discussion: car rental</li> <li>- Writing: - Using articles: a/an and the</li> <li>- Improving your writing using a checklist</li> </ul>			
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reading: -Building vocabulary</li> <li>- Learning new words in categories and phrases.</li> <li>- Using a dictionary quickly. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Synonyms.</li> </ul> </li> <li>- Listening &amp; speaking: <ul style="list-style-type: none"> <li>Listening skill development</li> <li>Practice: - Listening for gist.</li> <li>- Listening to small talk and responding</li> </ul> </li> <li>- Discussion: parties – meals.</li> <li>- Writing: journal writing</li> </ul>			
7-8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reading: reading skill development</li> <li>Practice: Scanning for information</li> <li>- Listening &amp; speaking: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Practice: - Listening for details</li> <li>- Listening for attitudes.</li> </ul> </li> <li>- Discussion: Restaurants-meals</li> <li>- Writing: Developing Cohesion &amp; style <ul style="list-style-type: none"> <li>- Count/ noncount nouns</li> <li>- Examples with such as</li> <li>- Appositives</li> </ul> </li> </ul>			
9-10	<p style="text-align: center;"><b>BASIC ENGLISH FOR SCIENCE</b></p> <p>Grammar: Sentence patterns describing objects, angles and lines</p> <p>Reading: Basic formulae and complex formulae</p> <p>Listening: Numbers and dimensions</p> <p>Speaking: Drills 1- 6</p> <p>Writing: Describing objects</p>			

11-12	<p style="text-align: center;"><b>THE ELEMENTS</b></p> <p><b>Grammar:</b> Sentence pattern: Comparison and Contrast Like v/s As</p> <p><b>Reading:</b> Vocabulary in Context The wonder metals The life-supporting gases</p> <p><b>Listening:</b> The melting point of metals</p> <p><b>Speaking:</b> Making conversation 1</p> <p><b>Writing:</b> Writing a comparison-contrast paragraph</p>			
13-14	<p style="text-align: center;"><b>COLOUR, LIGHT, AND SOUND</b></p> <p><b>Grammar:</b> Sentence pattern: Cause and Effect Passive Voice Recognising Subordination</p> <p><b>Reading:</b> The Nature of Color Reflecting on Light Vocabulary: Prefixes</p> <p><b>Listening:</b> The speed of sound</p> <p><b>Speaking:</b> Making conversation 2</p> <p><b>Writing:</b> Combining sentences</p>			

## **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC CƠ LƯU CHẤT**

1. Tên môn học : CƠ LƯU CHẤT
2. Mã số môn học : 802015
3. Phân phối tiết học :  
Lý thuyết :28  
Bài tập :14  
Thực tập :12
4. Số tín chỉ : 2(2.1.4)
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học song hành :
7. Các môn học trước :
8. Hình thức đánh giá :  
Kiểm tra : 20% vào tuần lễ thứ 8  
Thực hành : 0 %  
Thi (viết) : 80 %
9. Chủ nhiệm bộ môn : NGUYỄN NGỌC ẨN
10. Cán bộ đăng ký giảng :  
GVC. TS. Nguyễn Ngọc Ẩn  
GVC. TS. Nguyễn Thị Bảy  
GVC. TS. Lê Văn Đức  
GVC. TS. Nguyễn Thị Phương  
GVC. TS. Lê Song Giang  
GVC. TS. Huỳnh Công Hoài
11. Tài liệu tham khảo:  
[1] Giáo trình Cơ Lưu Chất: Tập thể giảng viên Bộ môn Cơ Lưu Chất  
(Lưu hành nội bộ) ĐH Bách Khoa, 1997  
[2] Bài tập Cơ Lưu Chất: Nguyễn Thị Phương, Lê Song Giang  
(Lưu hành nội bộ) ĐH Bách Khoa, 1995  
[3] Fluid Mechanics, Longman Douglas, Gasiorek, Swaffield - 1991.  
Scientific & Technical
12. Đề cương tóm tắt môn học:  
Cơ học Lưu Chất là môn kỹ thuật cơ sở cho tất cả các ngành kỹ sư. Môn học nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các quy luật cân bằng, chuyển động của lưu chất, về sự tương tác của lưu chất với các vật thể chuyển động trong lưu chất hoặc với các thành bao quanh. Đồng thời môn học này cũng trang bị cho sinh viên phương pháp giải quyết vài bài toán ứng dụng đơn giản trong ngành kỹ thuật Xây dựng, Thủy lợi, Cấp thoát nước, Hệ thống điện, Cơ khí, Hoá, Tự động thủy khí, Hàng không,...

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	<b>Chương 1: MỞ ĐẦU</b> 1.1 Định nghĩa môn học: Đối tượng và phương pháp nghiên cứu. 1.2 Các tính chất vật lý cơ bản của lưu chất. 1.3 Lực tác dụng trong lưu chất.	1-2-3		3 tiết
2+3+4	<b>Chương 2: TĨNH HỌC LƯU CHẤT</b> 2. 1 Khái niệm. 2. 2 Áp suất thủy tĩnh. 2.3 Phương trình vi phân cơ bản tĩnh học lưu chất. 2.4 Tĩnh học tuyệt đối. 2.5 Tĩnh học tương đối. 01 buổi thực tập “Tĩnh học”	(1) (2) (3)		8 tiết
5	<b>Chương 3: ĐỘNG HỌC LƯU CHẤT</b> 3.1 Hai phương pháp mô tả chuyển động của Lưu Chất. 3.2 Một số khái niệm thường dùng. 3.3 Phân loại chuyển động. 3.4 Gia tốc của phần tử lưu chất. 3.5 Phương pháp thể hiện tích kiểm soát - Đạo hàm toàn phần của một tích phân khối. 3.6 Phương trình liên tục. 3.7 Phân tích chuyển động của phần tử lưu chất.	(1) (2) (3)		3 tiết
6+7+8	<b>Chương 4: ĐỘNG LỰC HỌC LƯU CHẤT</b> 4.1 Phương trình vi phân chuyển động của lưu chất lý tưởng (P/trình Euler) 4.2 Phương trình chuyển động của lưu chất thực (Phương trình Navier – Stokes). 4.3 Phương trình năng lượng. 4.4 Ứng dụng các phương trình cơ bản cho một dòng chảy của lưu chất trọng lực, không nén, chuyển động ổn định. 4. 5 Phương trình động lượng. + 02 buổi thực tập “Động lực học”	(1) (2) (3)		9 tiết

9 + 10	<p><b>Chương 5: PHÂN TÍCH THỨ NGUYÊN VÀ ĐỒNG DẠNG</b> (seminar)</p> <p>5.1 Phân tích thứ nguyên. 5.2 Đồng dạng. 5.3 Tương tự mô hình</p>	(1) (2) (3)		3 tiết
10 +11	<p><b>Chương 6: THỂ LƯU</b></p> <p>6.1 Các khái niệm cơ bản. 6.2 Các trường hợp chuyển động thể đơn giản. 6.3 Chồng nhập nhiều chuyển động thể.</p>	(1) (2) (3)		3 tiết
12+13+ 14	<p><b>Chương 7: DÒNG CHẢY ĐỀU TRONG ỐNG</b> (Tiếng anh)</p> <p>9.1 Phương trình cơ bản. 9.2 Phân bố vận tốc. 9.3 Tổn thất dọc đường trong ống. 9.4 Tổn thất cục bộ trong ống. 9.5 Các dạng bài toán đường ống. + 01 buổi thực tập đường ống.</p>	(1) (2) (3)		



## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

### VẼ KỸ THUẬT

1. Tên môn học : VẼ KỸ THUẬT
2. Mã số môn học : 806010
3. Phân phối tiết học : (2.2.6)
  - Lý thuyết : 28
  - Bài tập : 28
4. Số tín chỉ : 3
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học song hành :
7. Các môn học trước :
8. Hình thức đánh giá :
  - Kiểm tra : 20%
  - Bài tập lớn : 20%
  - Thi (vẽ) : 60%
9. Chủ nhiệm môn học :  
GV-Ths Dương Thị Bích Huyền
10. CBGD đăng ký giảng :
  - GV-KS Đỗ Xuân Sơn
  - GV-KS Lê Ngọc Tuyền
  - GV-KS Trương Hữu Hoan
  - GV-Ths Hoàng Thị Oanh
11. Tài liệu tham khảo :
  - [1] Vẽ Kỹ Thuật Cơ Khí Tập 1  
Trần Hữu Quế
  - [2] Vẽ Kỹ Thuật 1  
Đinh Công Sắt
  - [3] Hình Học Hoạ Hình  
Đỗ Xuân Sơn
  - [4] Bài Tập Hình Học Hoạ Hình  
Đinh Công Sắt
  - [5] Bản vẽ kỹ thuật – Tiêu chuẩn quốc tế  
ISO (Trần Hữu Quế – Nguyễn Văn Tuấn dịch)
  - [6] Mechanical Drawing  
French – Svensen – Helsen – Urbanick

### 12. Đề cương tóm tắt môn học:

Môn học này trang bị cho người kỹ sư ngành kỹ thuật chế tạo khả năng tư duy không gian, kỹ năng sử dụng các dụng cụ vẽ thông dụng cũng như giới thiệu các chương trình và thiết bị vẽ tự động. Trang bị khả năng biểu diễn vật thể và đọc hiểu được các ý tưởng kỹ thuật trên bản vẽ theo TCVN (Tiêu Chuẩn Việt Nam) hay ISO (Tiêu chuẩn Quốc Tế).

### 13. Nội dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	<p>Chương 1: <b>SỬ DỤNG VÀ BẢO QUẢN CÁC THIẾT BỊ VẼ</b> Các loại vật liệu, dụng cụ, thiết bị chuyên dùng, các phần mềm dùng trên máy tính điện tử để thiết lập bản vẽ kỹ thuật. Cách sử dụng và bảo quản.</p> <p>Chương 2: <b>QUY CÁCH CỦA BẢN VẼ</b> Các hệ thống tiêu chuẩn (Tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn quốc gia, tiêu chuẩn ngành . . . ) Quy định chung của TCVN về bản vẽ kỹ thuật</p>			
2	<p>Chương 3: <b>VẼ HÌNH HỌC</b> Các phép dựng hình chính xác trên bản vẽ kỹ thuật Vẽ một số đường cong hình học thường gặp trong kỹ thuật chế tạo</p>			
3	<p>Chương 4: <b>HÌNH CHIẾU VUÔNG GÓC</b> Giới thiệu các phép chiếu. Các tính chất cơ bản của phép chiếu vuông góc. Phương pháp các hình chiếu vuông góc (Trường phái châu Âu và Trường phái châu Mỹ). Hệ thống hai mặt phẳng hình chiếu vuông góc.</p>			
4	Hệ thống hai mặt phẳng hình chiếu vuông góc (tt).			
5	Hệ thống ba mặt phẳng hình chiếu vuông góc. Hình hộp chiếu. Các hình chiếu cơ bản theo TCVN (Cách thiết lập, vai trò, vị trí tương đối giữa các hình chiếu cơ bản, cách sử dụng . . .).			
6	Các hình chiếu cơ bản theo TCVN (tt). Đọc hiểu mẫu vật từ các hình chiếu cơ bản cho sẵn.			
7	Đọc hiểu mẫu vật từ các hình chiếu cơ bản cho sẵn (tt). Hình chiếu phụ. Hình chiếu riêng phần.			
8	<p>Chương 5: <b>GIAO TUYẾN VÀ KHAI TRIỂN</b> Giao hai đa diện (Cách vẽ giao tuyến và khai triển bề mặt). Giao đa diện và mặt cong (Cách vẽ giao tuyến và khai triển bề mặt). Giao hai mặt cong (Cách vẽ giao tuyến và khai triển bề</p>			

	mặt).			
9	Chương 5: GIAO TUYẾN VÀ KHAI TRIỂN (tt)			
10	Chương 6: HÌNH CẮT VÀ MẶT CẮT Khái niệm chung về hình cắt và mặt cắt Hình cắt (Phân loại, ký hiệu, cách sử dụng, quy ước).			
11	Hình cắt (tt) Mặt cắt (Phân loại, ký hiệu, cách sử dụng, quy ước). Hình trích (Mục đích, cách thiết lập, cách sử dụng, quy ước).			
12	Chương 7: BIỂU DIỄN VẬT THỂ Áp dụng các loại hình biểu diễn, các quy ước về biểu diễn và ghi kích thước trong việc biểu diễn vật thể trên bản vẽ kỹ thuật. Bảo đảm tính chính xác, rõ ràng, không thể hiểu lầm về mẫu vật với số lượng hình biểu diễn là ít nhất có thể được.			
13	Chương 7: BIỂU DIỄN VẬT THỂ (tt)			
14	Chương 8: HÌNH CHIẾU TRỰC ĐO Các loại hình biểu diễn 3D trên không gian giấy vẽ. Mục đích, vai trò, cách vẽ của một số loại thường dùng.			

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
PHƯƠNG PHÁP TÍNH**

1. Tên môn học : PHƯƠNG PHÁP TÍNH
2. Mã số môn học : 006023
3. Phân bố tiết học : 28 Lý thuyết  
14 Bài tập
4. Số tín chỉ : 2(2.1.4)
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học trước : Toán 1, 2, 3, 4
7. Các môn học song hành :
8. Hình thức đánh giá : Giữa HK – Trắc nghiệm (20% số điểm)  
Cuối HK – Tự luận + Điểm đánh giá bài tập lớn (80% số điểm).
9. Chủ nhiệm môn học : TS. NGUYỄN QUỐC LÂN
10. CBGD đăng ký dạy : GVC. TS. NGUYỄN QUỐC LÂN
11. Tài liệu:
  - [1] Giáo trình Phương pháp tính – Lê Thái Thanh + Lê Ngọc Lăng + Nguyễn Quốc Lân NXB ĐHQG TP. HCM (2003)
  - [2] Numerical Analysis - Burden & Faires – Brooks/Cole (1997)
12. Đề cương chi tiết môn học:

Môn học Phương pháp tính trình bày phương pháp giải gần đúng sáu vấn đề cơ bản trong tính toán kỹ thuật:

  - 1/ Giải phương trình và hệ phương trình phi tuyến
  - 2/ Giải hệ phương trình tuyến tính
  - 3/ Tính giá trị nội suy và xấp xỉ bằng bình phương cực tiểu
  - 4/ Tính gần đúng đạo hàm và tích phân
  - 5/ Giải gần đúng phương trình vi phân thường
  - 6/ Giải gần đúng phương trình đạo hàm riêng

Các phương pháp được trình bày theo tinh thần tóm lược giải thuật, giới thiệu công thức ước lượng sai số và cách làm cụ thể, lược bỏ chứng minh lý thuyết phức tạp. Việc chuyển giải thuật trên sang chương trình máy tính được đề cập và khuyến khích sinh viên thực hiện, hướng đến mục tiêu mô phỏng các bài toán thực tế thường gặp trong kỹ thuật.

### 13. Nội dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	<p><b>Chương 0: SỐ GẦN ĐÚNG VÀ SAI SỐ</b></p> <p>0.1 Sai số tuyệt đối và sai số tương đối</p> <p>0.2 Sai số qui tròn</p> <p>0.3 Sai số phương pháp và sai số tính toán.</p>			
	<p><b>Chương 1: GIẢI PHƯƠNG TRÌNH PHI TUYẾN <math>f(x) = 0</math></b></p> <p>1.1 Các khái niệm cơ bản</p> <p>1.2 Phương pháp chia đôi.</p> <p>1.3 Phương pháp lặp đơn.</p> <p>1.4 Phương pháp dây cung (tự đọc).</p> <p>1.5 Phương pháp tiếp tuyến (Newton)</p> <p>1.6 Giải hệ phương trình phi tuyến bằng phương pháp Newton</p>			
	<p><b>Chương 2: GIẢI HỆ PHƯƠNG TRÌNH DS TUYẾN TÍNH</b></p> <p>A/ Các phương pháp giải đúng</p> <p>2.1 Phương pháp Gauss. Trường hợp trụ tối đại.</p> <p>2.2 Phương pháp nhân tử LU. Áp dụng: hệ ba đường chéo.</p> <p>2.3 Phương pháp Choleski với hệ đối xứng, xác định dương.</p> <p>B/ Các phương pháp lặp</p> <p>2.4 Khái niệm chuẩn véctơ và chuẩn ma trận. Số điều kiện của ma trận.</p> <p>2.5 Nhóm phương pháp lặp đơn thường dùng: Jacobi, Gauss – Seidel, SOR.</p>			
	<p><b>Chương 3: BÀI TOÁN NỘI SUY</b></p> <p>3.1 Công thức nội suy Lagrange.</p> <p>3.2 Công thức nội suy Newton cho trường hợp các điểm nút cách đều.</p> <p>3.3 Công thức nội suy Spline bậc ba.</p> <p>3.4 Phương pháp bình phương cực tiểu</p>			
	<p>Chương 4: Tính gần đúng đạo hàm và tích phân.</p> <p>4.1 Tính gần đúng đạo hàm nhờ công thức nội suy</p> <p>4.1.1 Đạo hàm cấp 1: công thức sai phân tiến, lùi, hướng tâm</p> <p>4.1.2 Đạo hàm cấp 2: công thức 3 điểm.</p> <p>4.2 Tính gần đúng tích phân</p> <p>4.2.1 Công thức hình thang.</p> <p>4.2.2 Công thức Simpson</p>			

	<p><b>Chương 5: GIẢI PHƯƠNG TRÌNH VI PHÂN THƯỜNG.</b>  A/ Bài toán Cauchy  5.1 Phương pháp Euler. Sai số  5.2 Phương pháp Euler cải tiến.  5.3 Phương pháp Runge-Kutta  5.4 Giải hệ phương trình vi phân  B/ Giải bài toán biên tuyến tính  5.6 Phương pháp sai phân hữu hạn  5.7 Phương pháp phần tử hữu hạn (trường hợp một chiều).</p>			
	<p><b>Chương 6: GIẢI PHƯƠNG TRÌNH VI PHÂN ĐẠO HÀM RIÊNG</b>  6.1 Bài toán truyền nhiệt (parabolic).  6.2 Bài toán truyền sóng (hyperbolic).  6.3 Bài toán tĩnh (elliptic)</p>			

## **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC KỸ THUẬT**

1. Tên môn học : NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC KỸ THUẬT  
2. Mã số môn học : 210014  
3. Phân phối tiết học : (2,1,4)  
- Lý thuyết : 28  
- Bài tập : 14  
4. Số tín chỉ : 2  
5. Các môn học tiên quyết : Toán 1,2,3,4  
Vật lý 1  
6. Các môn học song hành :  
7. Các môn học trước :  
8. Hình thức đánh giá : Kiểm tra giữa kỳ: 20%  
Thi cuối kỳ: 80%  
9. Chủ nhiệm môn học : PGS.TS. LÊ CHÍ HIỆP  
10. CBGD đăng ký giảng : PGS.TS. LÊ CHÍ HIỆP

11. Tài liệu tham khảo :

- [1] Hoàng Đình Tín- Lê Chí Hiệp: Nhiệt động lực học kỹ thuật. NXB KHKT -1997  
[2] Hoàng Đình Tín – Bùi Hải: Bài tập Nhiệt động lực học KT & truyền nhiệt. NXB ĐHQG TpHCM. 2002  
[3] Yunus A. Cengel, Micheal A. Boles- Thermodynamic: an engineering approach, International edition- 1994  
[4] G.F.C. rogers, Y.R. Mayhew- engineering thermodynamic Work and heat transfer- Longman Inc- New York 1980.

12. Đề cương tóm tắt môn học :

Môn học nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản làm nền tảng cho việc nghiên cứu các lĩnh vực chuyên sâu khác như: động cơ đốt trong, động cơ phản lực và tuabin, nhà máy nhiệt điện, hệ thống lạnh và điều hòa không khí, các quá trình trong công nghệ hóa học,...

The subject aims to supply students with the basic knowledge which is used to study other professional fields such as internal combustion engine, jet engine and turbin, thermal power station, refrigeration and air conditioning systems, processes in memical engineering,...

13. Nội dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1 2	<p><i>Chương 1: MỘT SỐ KHÁI NIỆM CƠ BẢN VÀ PHƯƠNG TRÌNH TRẠNG THÁI CỦA VẬT CHẤT Ở THỂ KHÍ</i></p> <p>1.1 Các vấn đề chung 1.2 Một khái niệm và định nghĩa 1.3 Thông số trạng thái 1.4 Phương trình trạng thái của vật chất ở thể khí 1.5 Hệ số nén và giản đồ biểu diễn hệ số nén 1.6 Hỗn hợp khí lý tưởng</p>	1	5 - 40	
3	<p><i>Chương 2: ĐỊNH LUẬT NHIỆT ĐỘNG THỨ NHẤT VÀ CÁC QUÁ TRÌNH NHIỆT ĐỘNG CƠ BẢN CỦA KHÍ LÝ TƯỞNG</i></p> <hr/> <p>2.1. Công 2.2 Nhiệt lượng 2.3 Định luật nhiệt động thứ nhất viết cho hệ kín 2.4 Định luật nhiệt động thứ nhất viết cho hệ hở 2.5 Các dạng phương trình liên quan đến tích số T.dS 2.6 Một số quá trình nhiệt động cơ bản của khí lý tưởng</p>	1	42 - 80	
4	<p>Chương 3: ĐỊNH LUẬT NHIỆT ĐỘNG THỨ HAI</p> <p>3.1 Khái niệm 3.2 Chu trình nhiệt động 3.3 Các phát biểu cơ bản của định luật nhiệt động thứ hai 3.4 Quá trình thuận nghịch và không thuận nghịch 3.5 Chu trình và định lý Carnot 3.6 Các hệ quả của định luật nhiệt động thứ hai 3.7 Thang nhiệt độ động học 3.8 Entropi 3.9 Công kỹ thuật ứng với quá trình có tính</p>	1	85 - 120	



	thuận nghịch			
	Chương 4:EXERGY 4.1 Tổng quát 4.2 Khái niệm về exergy 4.3 Exergy trong hệ thống kín 4.4 Exergy trong hệ thống hở	1	121 - 140	
5 6	Chương 5:CHẤT THUẦN KHIẾT 5.1 Tổng quát 5.2 Quá trình hóa hơi đẳng áp 5.3 Biểu đồ khối biểu diễn quan hệ P-V-T của các chất thuần khiết 5.4 Quá trình nóng chảy và quá trình thăng hoa 5.5 Cách xác định các thông số trạng thái của chất thuần khiết 5.6 Các quá trình nhiệt động cơ bản	1	144 - 160	
7	Chương 6:MỘT SỐ QUÁ TRÌNH ĐẶC BIỆT CỦA KHÍ VÀ HƠI 6.1 Quá trình lưu động 6.2 Quá trình tiết lưu 6.3 Quá trình hỗn hợp khí và hơi	1	161 - 181	
8 9	Chương 7:KHÔNG KHÍ ẨM 7.1 Khái niệm cơ bản 7.2 Các thông số đặc trưng của không khí ẩm 7.3 Quá trình bão hòa đoạn nhiệt và nhiệt độ nhiệt kế ướt 7.4 Đồ thị không khí ẩm (Psychrometric chart) 7.5 Các quá trình nhiệt động cơ bản và ứng dụng	1	184 - 220	
10	Chương 8: QUÁ TRÌNH NÉN KHÍ VÀ HƠI 8.1 Khái niệm chung 8.2 Máy nén piston 8.3 Máy nén tuabin 8.4 Công suất tiêu hao của máy nén và hiệu suất 8.5 Máy nén kiểu phun	1	227 - 250	

11	<p>Chương 9:CHU TRÌNH THIẾT BỊ ĐỘNG LỰC HƠI NƯỚC</p> <p>9.1 Khái niệm chung</p> <p>9.2 Chu trình cơ bản của thiết bị động lực hơi nước (Rankine cycle)</p> <p>9.3 Ảnh hưởng của thông số hơi đến hiệu suất nhiệt của chu trình</p> <p>9.4 Nguyên lý không thuận nghịch và các tổn thất</p> <p>9.5 Chu trình quá nhiệt trung gian</p> <p>9.6 Chu trình hồi nhiệt</p> <p>9.7 Chu trình ghép</p> <p>9.8 Chu trình cấp nhiệt cấp điện</p>	1	250 - 284	
12	<p>Chương 10:CHU TRÌNH ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG</p> <p>10.1 Khái niệm chung</p> <p>10.2 Chu trình cấp nhiệt đẳng tích (Air standard Otto cycle)</p> <p>10.3 Chu trình cấp nhiệt đẳng áp (Air standard Diesel cycle)</p> <p>10.4 Chu trình cấp nhiệt hỗn hợp (Air standard Dual cycle)</p> <p>10.5 Động cơ đốt trong 2 thì</p>	1	286 - 300	
13	<p>Chương 11:CHU TRÌNH TUABIN KHÍ VÀ ĐỘNG CƠ PHẢN LỰC</p> <p>11.1 Khái niệm chung</p> <p>11.2 Chu trình tuabin khí cấp nhiệt đẳng áp</p> <p>11.3 Nguyên lý không thuận nghịch và các tổn thất</p> <p>11.4 Chu trình tuabin khí hồi nhiệt</p> <p>11.5 Chu trình tuabin khí hồi nhiệt có làm lạnh trung gian và đốt nhiên liệu phân cấp</p> <p>11.6 Chu trình hỗn hợp khí-hơi (Combined gas turbine vapour power cycle)</p> <p>11.7 Chu trình động cơ phản lực</p>	1	303 - 329	

14	Chương 12 CHU TRÌNH MÁY LẠNH VÀ BƠM NHIỆT 12.1 Khái niệm 12.2 Hệ thống máy lạnh sử dụng không khí làm tác nhân lạnh 12.3 Chu trình thiết bị làm lạnh bằng hơi 12.4 Bơm nhiệt Các ứng dụng của kỹ thuật lạnh	1	332 - 349	
----	---	---	-----------	--

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
NGUYÊN LÝ MÁY**

1. Tên môn học : NGUYÊN LÝ MÁY  
2. Mã số môn học : 209017  
3. Phân phối tiết học : 3 (3.2.6)  
Lý thuyết: 42  
Bài tập: 14  
Thí nghiệm: 14  
4. Số tín chỉ : 3  
5. Môn học tiên quyết : Cơ học  
6. Các môn học song hành :  
7. Các môn học trước :  
8. Hình thức đánh giá điểm : Điểm giữa học kỳ 20%  
Điểm cuối học kỳ 80%  
9. Chủ nhiệm môn học : Nguyễn Tấn Tiến  
10. Cán bộ giảng dạy : Nguyễn Tấn Tiến  
Lại Khắc Liễm  
Lê Khánh Điền

11. Tài liệu tham khảo

- [1]. Lại Khắc Liễm ; Giáo trình cơ học máy, Nhà xuất bản ĐHQGTp. HCM  
[2]. Tạ Ngọc Hải; Bài tập Nguyên lý máy, NXB ĐH và Trung học chuyên nghiệp  
[3]. Đinh Gia Tường, Nguyễn Xuân Lạc, Trần Doãn Tiến  
Nguyên lý máy, Nhà xuất bản Đại học và Trung học chuyên nghiệp  
[4]. Robert L. Norton; Design of Machinery, McGraw-Hill International Editions

12. Đề cương tóm tắt môn học

Nguyên lý máy là môn kỹ thuật cơ sở, nghiên cứu nguyên lý cấu tạo động học, lực học và động lực học của cơ cấu và máy nói chung, nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức để giải hai bài toán cơ bản:

- a. Phân tích nguyên lý cấu tạo, động học, lực học và động lực học của cơ cấu và máy đã cho
- b. Tổng hợp (thiết kế) cơ cấu và máy từ những điều kiện động học, lực học và động lực học đã cho trước

Theory of machines is a basic engineering subject, specializes in studying structural principles, kinematics, forces and dynamics of mechanisms and machines. It gives students the knowledge to solve two basic problems:

- a. Analysis of structural principles, kinematics, forces and dynamics of a given machine
- b. Synthesis of mechanisms and machines with given kinematics, dynamics conditions

### 13. Nội Dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	<p>Chương 0: MỞ ĐẦU</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Định nghĩa môn học</li> <li>2. Đối tượng môn học</li> <li>3. Nội dung của giáo trình</li> <li>4. Vị trí môn học</li> <li>5. Giới thiệu tài liệu tham khảo</li> <li>6. Các quy định về điểm môn học</li> </ol> <p>Chương 1: CẤU TẠO CƠ CẤU</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Định nghĩa những khái niệm cơ bản               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Khâu và chi tiết máy</li> <li>1.2. Thành phần khớp động – khớp động</li> <li>1.3. Phân loại khớp động</li> <li>1.4. Lược đồ</li> </ol> </li> <li>2. Bậc tự do của cơ cấu               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Định nghĩa</li> <li>2.2. Tính bậc tự do cho cơ cấu không gian</li> <li>2.3. Tính bậc tự do cho cơ cấu phẳng</li> <li>2.4. Ý nghĩa bậc tự do</li> </ol> </li> <li>3. Nhóm tñnh ñịnh               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Nhóm tñnh ñịnh</li> <li>3.2. Thay khớp cao bằng khớp thấp</li> </ol> </li> </ol>			
2	<p>Bài tập chương 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Giải bài tập 11, (23, 29), 25, (37), 33, 14, 44</li> <li>-Tính bậc tự do cơ cấu 2 silanh kiểu chữ V, cơ cấu ellipse có tay quay</li> </ul> <p>Chương 2: PHÂN TÍCH ĐỘNG HỌC CƠ CẤU</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Đại cương               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Nội dung và ý nghĩa</li> <li>1.2. Phương pháp</li> </ol> </li> <li>2. Phân tích động học bằng phương pháp giải tích</li> <li>3. Phân tích động học bằng phương pháp đồ thị</li> <li>4. Phân tích động học bằng phương pháp hoạ đồ vector               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Xác định vận tốc, gia tốc cơ cấu 4 khâu bản lề</li> <li>4.2. Xác định vận tốc, gia tốc cơ cấu Culít</li> </ol> </li> </ol>	2		
		1-3		

3	Bài tập chương 2 -Làm định tính bài cơ cấu máy bào ngang, cơ cấu động có chữ V -Giải bài tập 71, 80, 79, bài tập lớn số 1 Chương 3: PHÂN TÍCH LỰC CƠ CẤU 1. Phân loại lực 2. Điều kiện tĩnh định	2  1-3		
4	3. Xác định áp lực khớp động cơ cấu tay quay-con trượt 4. Xác định áp lực khớp động trên cơ cấu Coulisse 5. Tính lực trên khâu dẫn Bài tập chương 3 -Làm định tính cơ cấu máy bào ngang, động cơ chữ V -Giải các bài tập 105, 106, 107 Chương 4: MA SÁT 1. Đại cương	2		
5	2. Ma sát trên khớp tịnh tiến 3. Ma sát trên khớp quay 4. Ma sát trên khớp cao (ma sát lăn) 5. Ma sát trên dây dẻo (dây đai) Bài tập chương 4 -Giải các bài tập 144, 149, 150, 157 Chương 5: Cân bằng máy 1. Đại cương 2. Cân bằng vật quay 2.1. Cân bằng vật quay có bề mặt nhỏ 2.2. Cân bằng vật quay có bề dày lớn 3. Tự cân bằng	1-3  2		

6	<p>3. Cân bằng cơ cấu (cân bằng máy trên nền)</p> <p>3.1. Phương pháp khối tâm</p> <p>3.2. Phương pháp cân bằng từng phần</p> <p>Thí nghiệm cân bằng tĩnh và động</p> <p><b>Chương 6: CHUYỂN ĐỘNG THỰC VÀ ĐIỀU CHỈNH CHUYỂN ĐỘNG MÁY</b></p> <p>1. Phương trình chuyển động của má</p> <p>1.1. Phương trình chuyển động</p> <p>1.2. Đại lượng thay thế - khâu thay thế</p> <p>1.3. Phương trình moment</p> <p>2. Chuyển động thực của máy</p> <p>2.1. Chế độ chuyển động của máy</p>			
7	<p>2.2. Vận tốc thực của khâu dẫn</p> <p>3. Làm đều chuyển động của máy</p> <p>4. Tiết chế chuyển động của máy</p> <p>4.1. Khái niệm cơ bản</p> <p>4.2. Cơ cấu tiết chế ly tâm</p> <p>Bài tập chương 6</p> <p>-Giải các bài tập 119, 128, 132, 122, 118, 134, 121, 138</p> <p><b>Chương 7: HIỆU SUẤT</b></p> <p>(Hướng dẫn sinh viên tự đọc)</p> <p><b>Chương 8: CƠ CẤU PHẪNG TOÀN KHỚP THẤP</b></p> <p>1. Cơ cấu 4 khâu bản lề và các biến thể</p> <p>1.1. Cơ cấu 4 khâu bản lề</p>	1-2		
8	<p>1.2. Các dạng biến thể của cơ cấu 4 khâu bản lề</p> <p>2. Đặc điểm động học của cơ cấu 4 khâu bản lề</p> <p>3. Đặc điểm động học của cơ cấu biến thể</p> <p>1. Góc áp lực</p> <p>Bài tập chương 8</p> <p>-Giải một số bài tập về cơ cấu phẳng nhiều khâu .</p> <p>Thí nghiệm phân tích động học cơ cấu 4 khâu bản lề và các cơ cấu biến thể</p>			
9	<p><b>Chương 9: CƠ CẤU CAM</b></p> <p>1. Đại cương về cơ cấu cam</p> <p>2. Phân tích động học cơ cấu cam</p> <p>3. Phân tích lực cơ cấu cam</p> <p>2. Tổng hợp cơ cấu cam</p> <p>Bài tập chương 9</p> <p>-Sửa bài tập lớn số 2</p>			
10	<p>Thí nghiệm phân tích động học cơ cấu cam</p> <p><b>Chương 10: CƠ CẤU BÁNH RĂNG PHẪNG</b></p> <p>1. Đại cương.</p> <p>1.1. Định nghĩa và phân loại</p>			

	<p>1.2. Định lý cơ bản về ăn khớp</p> <p>2. Đường thân khai phù hợp với định lý cơ bản về ăn khớp</p> <p>3. Đặc điểm ăn khớp của bánh răng thân khai</p> <p>3.1. Đường ăn khớp và góc ăn khớp</p> <p>3.2. Khả năng dịch tâm</p> <p>3.3. Điều kiện ăn khớp đều</p> <p>3.4. Hiện tượng trượt chân răng và hệ số trượt</p>			
--	---	--	--	--



11	<p>4. Khái niệm hình thành biến dạng răng thân khai</p> <p>5. Bánh răng tiêu chuẩn và bánh răng có dịch dao</p> <p>6. Các chế độ ăn khớp của bánh răng thân khai</p> <p>7. Bánh răng thẳng và bánh răng nghiêng</p> <p>Thí nghiệm cắt răng thân khai</p>			
12	<p>Chương 11: CƠ CẤU BÁNH RĂNG KHÔNG GIAN</p> <p>1. Cơ cấu bánh răng trụ chéo</p> <p>2. Cơ cấu trục vít-bánh vít</p> <p>3. Cơ cấu bánh răng nón</p> <p>Chương 12: HỆ THỐNG BÁNH RĂNG</p> <p>1. Đại cương</p> <p>2. Phân tích động học hệ thống bánh răng thường</p> <p>3. Phân tích động học hệ thống bánh răng vi sai</p>			
13	<p>Bài tập chương 12</p> <p>Bài thí nghiệm phân tích động học hệ thống bánh răng thường và visai</p>			
14	<p>Chương 13: CƠ CẤU ĐẶT BIỆT</p> <p>1. Khớp Cardan</p> <p>2. Cơ cấu Malt</p> <p>Thí nghiệm phân tích động học cơ cấu Các-đăng</p>			

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
KỸ THUẬT ĐIỆN**

1. Tên môn học : KỸ THUẬT ĐIỆN  
2. Mã số môn học : 406009  
3. Phân phối tiết học : (2,1,4)  
Lý thuyết : 28  
Thực hành: 14  
4. Số tín chỉ : 2  
5. Các môn học tiên quyết :  
6. Các môn học song hành :  
7. Các môn học trước :  
8. Hình thức đánh giá : Kiểm tra giữa kỳ: 20%  
Thi viết cuối kỳ: 80%  
9. Chủ nhiệm môn học : NGUYỄN KIM ĐÍNH  
10. CBGD đăng ký giảng : NGUYỄN KIM ĐÍNH  
11. Tài liệu tham khảo

[1] Nguyễn Kim Đính: Kỹ thuật điện . ĐHBK ,1994

[2] Đặng Văn Đào-Lê Văn Danh : Kỹ thuật điện , NXB ĐHQG TpHCM,2003

[3] Theodore: Electrical Machines.drives power systems ,Printice Hall- 2002

12. Đề cương tóm tắt môn học:

Khái niệm chung về chung mạch điện. Dòng điện hình sin. Các phương pháp giải mạch sin không xác lập. Khái niệm chung về máy điện. Máy biến áp, máy điện không đồng bộ. Máy điện đồng bộ. Máy điện một chiều.

### 13. Nội dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1-2	<p>Chương 1: KHÁI NIỆM CHUNG VỀ MẠCH ĐIỆN</p> <p>1.1 Các phần tử của mạch điện</p> <p>1.2 Cấu trúc mạch điện</p> <p>1.3 Các đại lượng cơ bản của mạch điện</p> <p>1.4 Các loại phần tử của mạch</p> <p>1.5 Hai định luật Kirchhoff</p>			
3-4	<p>Chương 2: DÒNG ĐIỆN HÌNH SIN</p> <p>2.1 Khái niệm chung về dòng điện hình sin</p> <p>2.2 Trị hiệu dụng của dòng điện và điện áp</p> <p>2.3 Biểu diễn hình sin bằng vector</p> <p>2.4 Giải một số mạch đơn giản</p> <p>2.5 Công suất trong mạch điện hình sin</p> <p>2.6 Hệ số công suất</p> <p>2.7 Đo công suất bằng watt kế</p> <p>2.8 Số phức</p> <p>2.9 Biểu diễn mạch sin bằng số phức.</p>			
5-6	<p>Chương 3: CÁC PHƯƠNG PHÁP GIẢI MẠCH SIN XÁC LẬP</p> <p>3.1 Khái niệm chung</p> <p>3.2 Phương pháp biến đổi tương đương</p> <p>3.3 Phương pháp dòng vòng</p> <p>3.4 Phương pháp vòng nhánh</p> <p>3.5 Phương pháp điện áp hai nút</p> <p>3.6 Phương pháp xếp chồng</p> <p>3.7 Phương pháp tỷ lệ</p>			
7-8	<p>Chương 4: MẠCH ĐIỆN BA PHA</p> <p>4.1 Định nghĩa và phân loại</p> <p>4.2 Hệ thống ba pha Y/Y cân bằng</p> <p>4.3 Hệ thống ba pha Y/<math>\Delta</math> hoặc <math>\Delta/\Delta</math> cân bằng</p> <p>4.4 Hệ thống ba pha Y/Y không cân bằng</p> <p>4.5 Hệ thống ba pha Y/<math>\Delta</math> hoặc <math>\Delta/\Delta</math> không cân bằng</p> <p>4.6 Hệ thống ba pha với nhiều tải song song</p> <p>4.7 Hệ thống ba pha với tải là động cơ điện</p>			
9	<p>Chương 5: KHÁI NIỆM CHUNG VỀ MÁY ĐIỆN</p> <p>5.1 Định nghĩa và phân loại</p> <p>5.2 Các định luật cơ bản trong máy điện</p> <p>5.3 Tính toán mạch từ</p> <p>5.4 Các vật liệu chế tạo máy điện</p> <p>5.5 Tổn hao phát nóng và làm mát máy điện</p> <p>5.6 Các bước khảo sát máy điện</p>			
10	Chương 6: MÁY BIẾN ÁP			

	6.1 Khái niệm chung 6.2 Cấu tạo của máy biến áp 6.3 Nguyên lý làm việc 6.4 Các phương trình của máy biến áp 6.5 Mạch tương đương của máy biến áp 6.6 Chế độ không tải của máy biến áp 6.7 Chế độ ngắn mạch của máy biến áp 6.8 Chế độ tải của máy biến áp 6.9 Máy biến áp ba pha.			
11	Chương 7: MÁY ĐIỆN KHÔNG ĐỒNG BỘ 7.1 Khái niệm chung 7.2 Cấu tạo của động cơ KĐB ba pha. 7.3 Từ trường trong động cơ KĐB 7.4 Nguyên lý làm việc của động cơ KĐB 7.5 Các phương trình của động cơ KĐB 7.6 Mạch tương đương của động cơ KĐB 7.7 Moment của động cơ KĐB 7.8 Mở máy của động cơ KĐB			
12	Chương 8: MÁY ĐIỆN ĐỒNG BỘ 8.1 Khái niệm chung 8.2 Cấu tạo của máy điện ĐB ba pha 8.3 Nguyên lý làm việc của máy điện ĐB 8.4 Phản ứng phần ứng của máy điện ĐB 8.5 Phương trình điện áp của máy điện ĐB 8.6 Động cơ đồng bộ			
13- 14	Chương 9: MÁY ĐIỆN MỘT CHIỀU 9.1 Cấu tạo của máy điện một chiều 9.2 Nguyên lý làm việc của máy điện một chiều 9.3 Sức điện động của máy điện một chiều 9.4 Phản ứng phần ứng trong máy điện một chiều 9.5 Máy phát một chiều kích từ độc lập.			

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

### KỸ THUẬT SỐ CƠ KHÍ

1. Tên môn học : KỸ THUẬT SỐ CƠ KHÍ  
2. Mã số môn học : 402027  
3. Phân phối tiết học : (2,1,4)  
Lý thuyết : 27  
Thực hành: 15  
4. Số tín chỉ : 2  
5. Các môn học tiên quyết :  
6. Các môn học song hành :  
7. Các môn học trước : Kỹ thuật điện tử  
8. Hình thức đánh giá : Kiểm tra giữa kỳ: 20%  
Thi viết cuối kỳ: 80%  
9. Chủ nhiệm môn học : LÊ CHÍ THÔNG  
10. CBGD đăng ký giảng : TỐNG VĂN ON  
NGUYỄN NHƯ ANH

#### 1. Tài liệu tham khảo

[1] Lê Chí Thông : Kỹ thuật số cơ khí

[2] Nguyễn Như Anh :Kỹ thuật số 1. NXB ĐHQG 2001

[3] Ronald J. Tocci: Digital System 5<sup>th</sup> Ed. NXB Prentice Hall 1991

[4] M. Morris Mano : Digital Design 2<sup>th</sup> Ed. NXB Prentice Hall 1990

#### 12. Đề cương tóm tắt môn học:

Môn học này trang bị cho sinh viên kiến thức về các hệ thống số đếm, đại số Boole, cổng logic và giao tiếp giữa các họ logic, hệ tổ hợp, hệ tuần tự, các mạch logic lập trình.

### 13. Nội Dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
	<p>Chương 0: KHÁI NIỆM VỀ KỸ THUẬT SỐ</p> <p>0.1 Đại lượng tương tự và đại lượng số</p> <p>0.2 Mức logic</p> <p>0.3 Giải đồ xung</p> <p>0.4 Khái niệm về vi mạch số</p> <p>0.5 các thông số của vi mạch số</p>			
	<p>Chương 1: CÁC HỆ THỐNG SỐ ĐẾM</p> <p>1.1 Hệ thống số thập phân</p> <p>1.2 Hệ thống số nhị phân</p> <p>1.3 Hệ thống số thập lục phân</p> <p>1.4 Hệ thống số bát phân</p> <p>1.5 Các phép toán trên số nhị phân</p> <p>1.6 Số có dấu và số không dấu</p> <p>1.7 Các loại mã nhị phân</p>			
	<p>Chương 2: ĐẠI SỐ BOOLE VÀ CÁC CỔNG LOGIC</p> <p>2.1 Cấu trúc đại số Boole</p> <p>2.2 Các định lý</p> <p>2.3 Các phương pháp biểu diễn hàm Boole</p> <p>2.4 Các chuyển đổi dạng đại số và bảng chân trị</p> <p>2.5 Trường hợp tùy định</p> <p>2.6 Bìa Karnaugh</p> <p>2.7 Các cổng logic</p> <p>2.8 Rút gọn hàm Boole bằng bìa Karnaugh</p> <p>2.9 Các phương pháp thực hiện hàm Boole bằng sơ đồ logic</p>			
	<p>Chương 3: HỆ TỔ HỢP</p> <p>3.1 Giới thiệu</p> <p>3.2 Cách thiết kế hệ tổ hợp</p> <p>3.3 Các hệ tổ hợp thông dụng</p>			
	<p>Chương 4: HỆ TUẦN TỰ</p> <p>4.1 Khái niệm</p> <p>4.2 Flip-flop(FF)</p> <p>4.3 Mạch đếm nối tiếp</p> <p>4.4 Mạch đếm song song</p> <p>4.5 Thanh ghi dịch</p> <p>4.6 Mạch đếm dùng thanh ghi dịch</p> <p>4.7 Ứng dụng của mạch đếm</p>			

	<p>Chương 5: GIAO TIẾP GIỮA CÁC HỌ VI MẠCH SỐ</p> <p>5.1 Họ vi mạch TLL</p> <p>5.2 Họ vi mạch CMOS</p> <p>5.3 Các thông số của họ TLL và CMOS</p> <p>5.4 TLL lái CMOS</p> <p>5.5 CMOS lái TLL</p>			
	<p>Chương 6: CÁC MẠCH LOGIC LẬP TRÌNH</p> <p>6.1 ROM</p> <p>6.2 RAM</p> <p>6.3 PLA</p> <p>6.4 PAL</p>			

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC SỨC BỀN VẬT LIỆU 1

1. Tên môn học : SỨC BỀN VẬT LIỆU 1  
2. Mã số môn học : 809026  
3. Phân phối tiết học : (2.1.4)  
28 tiết lý thuyết  
14 tiết bài tập lớn và bài tập ( 5+9)  
4. Số tín chỉ : 2  
5. Các môn học tiên quyết :  
6. Các môn học song hành :  
7. Môn học trước : Cơ Học Lý Thuyết  
8. Hình thức đánh giá:  
Kiểm tra : 20%  
Thi viết : 80%  
9. Chủ nhiệm môn học : PGS.TS. ĐỖ KIẾN QUỐC  
10. CBGD đăng ký giảng : PGS. TS. ĐỖ KIẾN QUỐC  
NGUYỄN THỊ HIỀN LƯƠNG

### 11. Tài liệu tham khảo:

- [1]: Đỗ Kiến Quốc và các tác giả, Sức bền vật liệu, NXB Đại học Quốc gia TpHCM, 2002.  
[2]: Lê Ngọc Hồng, Sức bền vật liệu, NXB Khoa học Kỹ thuật, 1998.  
[3]: Phạm Ngọc Khánh và các tác giả, Sức bền vật liệu, NXB Xây dựng, 2002.  
[4]: Benham P.P., Crawford R.J., Armstrong C.G., Mechanics of Engineering Materials, Second edition, Longman Group Limited, 1996.  
3. Parnes Raymond, Solid Mechanics in Engineering, John-Wiley&Sons, 2001.  
4. Timoshenko S. P., Mechanics of Materials, Third edition, Chap.& Hall, 1991.

### 12. Đề cương tóm tắt môn học:

Môn học nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về ngoại lực và nội lực xuất hiện trong những hệ kết cấu đơn giản, khi chịu tác dụng của các loại tải trọng khác nhau. Những vật thể được khảo sát trong môn học này bao gồm thanh chịu kéo (nén) đúng tâm, cá dầm chịu uốn, các trục chịu xoắn. Mục đích việc phân tích các kết cấu cơ bản trên là việc xác định các ứng suất, biến dạng và chuyển vị gây ra bởi tải trọng. Ngoài ra qua môn học này sinh viên còn có một hiểu biết về sự ứng xử cơ học của các loại vật liệu chủ yếu cho việc tính toán thiết kế an toàn cho mọi kết cấu trong xây dựng và cơ khí.



13. Nội dung:

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
	<p>Chương 1: CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN</p> <p>1.1 Khái niệm về môn học Sức bền vật liệu</p> <p>1.2 Hình dạng vật thể</p> <p>1.3 Ngoại lực. Liên kết và phản lực liên kết</p> <p>1.4 Các dạng chịu lực và biến dạng cơ bản</p> <p>1.5 Các giả thiết</p>			
	<p>Chương 2 LÝ THUYẾT NỘI LỰC</p> <p>2.1 Khái niệm về nội lực - Phương pháp khảo sát - Ứng suất</p> <p>2.2 Các thành phần nội lực và cách xác định</p> <p>2.3 Biểu đồ nội lực</p> <p>2.4 Liên hệ vi phân giữa nội lực và tải trọng phân bố</p> <p>2.5 Cách vẽ biểu đồ theo nhận xét</p> <p>Bài tập chương 2</p>			
	<p>Chương 3 : KÉO - NÉN ĐÚNG TÂM</p> <p>3.1 Khái niệm</p> <p>3.2 Ứng suất trên mặt cắt ngang</p> <p>3.3 Biến dạng của thanh chịu kéo (nén) đúng tâm</p> <p>3.4 Đặc trưng cơ học của vật liệu</p> <p>3.5 Một số hiện tượng phát sinh trong vật liệu khi chịu lực</p> <p>3.6 Thế năng biến dạng đàn hồi</p> <p>3.7 Ứng suất cho phép - Hệ số an toàn - Ba bài toán cơ bản</p> <p>3.8 Bài toán siêu tĩnh</p> <p>Bài tập chương 3</p>			
	<p>Chương 4 : TRẠNG THÁI ỨNG SUẤT</p> <p>4.1 Khái niệm trạng thái ứng suất tại một điểm</p> <p>4.2 Trạng thái ứng suất phẳng</p> <p>4.3 Biểu diễn hình học trạng thái ứng suất khối</p> <p>4.4 Liên hệ ứng suất và biến dạng</p> <p>4.5 Thế năng biến dạng đàn hồi</p> <p>Bài tập chương 4</p>			
	<p>Chương 5 : LÝ THUYẾT BỀN</p> <p>5.1 Khái niệm thuyết bền</p> <p>5.2 Các thuyết bền</p> <p>5.3 Việc áp dụng các thuyết bền</p> <p>5.4 Bài tập chương 5</p>			

	<p>Chương 6 : ĐẶC TRƯNG HÌNH HỌC CỦA MẶT CẮT NGANG</p> <p>6.1 Khái niệm</p> <p>6.2 Mômen tĩnh. Trọng tâm</p> <p>6.3 Mômen quán tính. Bán kính quán tính</p> <p>6.4 Mômen quán tính chính trục trung tâm của một số hình đơn giản</p> <p>6.5 Công thức chuyển trục song song</p> <p>6.6 Công thức xoay trục</p> <p>6.7 Vòng tròn Mohr quán tính.</p> <p>Cách xác định hệ trục QTCTT của hình phẳng bất kỳ</p> <p>Bài tập chương 6</p>			
	<p>Chương 7: UỐN PHẪNG THANH THẲNG</p> <p>7.1 Khái niệm chung</p> <p>7.2 Uốn thuần túy phẳng</p> <p>7.3 Uốn ngang phẳng</p> <p>7.4 Kiểm tra bền</p> <p>7.5 Quỹ đạo ứng suất chính</p> <p>7.6 Thế năng biến dạng đàn hồi của dầm chịu uốn phẳng</p> <p>7.7 Dầm chống uốn đều</p> <p>Bài tập chương 7</p>			
	<p>Chương 8 : CHUYỂN VỊ CỦA DẦM CHỊU UỐN</p> <p>8.1 Khái niệm chung</p> <p>8.2 Phương trình vi phân của đường đàn hồi</p> <p>8.3 Lập phương trình đường đàn hồi bằng phương pháp tích phân không định hạn</p> <p>8.4 Xác định độ võng và góc xoay bằng phương pháp tải trọng giả tạo (phương pháp đồ toán)</p> <p>8.5 Phương pháp diện tích mômen</p> <p>8.6 Bài toán siêu tĩnh</p> <p>Bài tập chương 8</p>			

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC VẼ CƠ KHÍ

2. Tên môn học : VẼ CƠ KHÍ  
3. Mã số môn học : 209037.  
4. Phân phối tiết học : 2 (2.1.4)  
Lý thuyết : 28.  
Bài tập + Bài tập lớn: 14.
5. Số tín chỉ : 2.  
6. Các môn học tiên quyết :  
7. Các môn học song hành :  
8. Các môn học trước : VẼ KỸ THUẬT  
9. Các hình thức đánh giá : Bài tập lớn (12-15 bài A4) : 25%.  
Kiểm tra giữa kỳ : 25%.  
Thi cuối kỳ : 50%.  
Điều kiện: Phải đạt trên 5 điểm của tập bài tập lớn mới được dự thi cuối kỳ.
10. Chủ nhiệm môn học : Ths. Lê Khánh Điền.  
11. CBGD đăng ký giảng : GVC ThS Phan Tấn Tùng.  
GV ThS Lê Khánh Điền.  
GV TS Nguyễn Hữu Lộc  
GV KS Trần Đại Nguyên.  
GV KS Dư Văn Rê.  
GV KS Lê Hồng Sơn.
10. Tài liệu tham khảo.  
(1). Trần Hữu Quế - Vẽ kỹ thuật cơ khí - 2 tập – NXB Giáo dục. – 2001.  
(2). Vũ Tiến Đạt - Vẽ cơ khí – Đại học Bách Khoa – 1995.  
(3). Đinh Công Sắt – Vẽ kỹ thuật 1 – Đại Học Quốc Gia Tp.. HCM – 2002.  
(4). Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật nhà nước - Hệ thống tài liệu thiết kế – 1985.
12. Đề cương tóm tắt môn học.

Môn học nhằm trang bị những kiến thức căn bản về phương pháp biểu diễn các chi tiết cơ bản trong ngành cơ khí, thông qua các phép chiếu, các tiêu chuẩn, các quy ước được áp dụng trong thiết kế kỹ thuật cơ khí. Ứng dụng phương pháp này trong việc vẽ, đọc hiểu, phân tích chính xác các bản vẽ kỹ thuật bao gồm bản vẽ chế tạo, bản vẽ lắp và bản vẽ sơ đồ.

This course supplies students with the knowledge of mechanical engineering drafting, technical communication ... It also includes the ability of drafting, reading, understanding and analysing of engineering drawing with nation rules and standards

NỘI DUNG.

Tuần lễ	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	<p>Chương 1 Khái niệm về các bản vẽ trong cơ khí ( 4 tiết lý thuyết)</p> <p>1.1 Bản vẽ sơ đồ</p> <p>1.2 Bản vẽ thảo</p> <p>1.3 Bản vẽ lắp</p> <p>1.4 Bản vẽ chi tiết</p> <p>Mục đích, nội dung, yêu cầu mỗi loại</p>	(1) (4)	34- 120	Tập 2
2,3	<p>Chương 2. Vẽ biểu diễn và qui ước- các mối ghép ( 11 tiết lý thuyết )</p> <p>A. Mối ghép ren: (5 tiết)</p> <p>2.1 Giới thiệu ren , hệ thống , đơn vị</p> <p>2.2 Biểu diễn quy ước ren.</p> <p>2.3 Biểu diễn mối ghép ren</p> <p>2.4. Các cách phòng lỏng mối ghép ren.</p> <p>Bài tập bản vẽ lắp các mối ghép ren</p>	(1)	80-101	Tập 1
4,5	<p>B. Mối ghép then, chốt vòng găng , ghép bằng hàn (6 tiết)</p> <p>2.5 Ghép bằng then</p> <p>2.6. Mối ghép then bằng</p> <p>2.7 Mối ghép then bán nguyệt.</p> <p>2.8 Mối ghép then vát.</p> <p>2.9 Mối ghép then hoa- cố định chi tiết</p> <p>2.10 Mối ghép chốt- Các loại chốt</p> <p>2.11 Ghép bằng hàn</p> <p>2.12 Giới thiệu phương pháp hàn.</p> <p>2.13 Ký hiệu mối ghép hàn</p> <p>Bài tập: các bản vẽ lắp giữa các chi tiết quay với trục bằng các loại then, Kết cấu hàn</p>	(1)	101-108	Tập 1
6	<p>Chương 3. Chất lượng chế tạo (3 tiết lý thuyết)</p> <p>3.1 Dung sai và Cấp chính xác</p> <p>3.2 Miền phân bố dung sai</p> <p>3.3 Lắp ghép + các kiểu lắp thường dùng</p> <p>3.4 Ghi dung sai lắp ghép trên các bản vẽ lắp đã vẽ</p> <p>3.5 Sai lệch hình dáng</p> <p>3.6 Sai lệch vị trí</p> <p>3.7 Nhám bề mặt</p>		118-124	
7.8	<p>Chương 4. Vẽ bộ truyền bánh răng – vít bánh vít (12 tiết)</p>	(1)	111-117	Tập 1

	A Bánh răng trụ : (5 tiết) 4.1 Khái niệm chung về bánh răng. 4.2.Thông số hình học , các công thức 4.3 Vẽ cặp bánh răng trụ ăn khớp- 4.4 Quy ước vẽ bánh răng trụ 4.5 Bánh răng trụ răng nghiêng Bài tập bản vẽ lắp các bộ truyền bánh răng trụ		118-119	
9	B Bộ truyền bánh răng nón: ( 3 tiết) 4.6 Khái niệm và thông số hình học 4.7 Quy ước vẽ bánh răng nón. Bài tập Bản vẽ lắp bánh răng nón	(4)		
10	C Bộ truyền trục vít bánh vít ( 3 tiết) 4.8 Khái niệm Trục vít – bánh vít 4.9 Thông số hình học 4.10 Quy ước vẽ trục vít – bánh vít. Bài tập Bản vẽ lắp cặp trục vít bánh vít	(1)	124-126	Tập 1
11,12	Chương 5 Bộ truyền đai – bộ truyền xích (5 tiết) 5.1 Khái niệm- phân loại và phạm vi sử dụng 5.2 Vẽ các loại bánh đai bánh xích Bài tập Bản vẽ chi tiết bánh đai, đĩa xích, bánh răng đầy đủ yêu cầu của bản vẽ chi tiết	(1)	127-129	Tập 1
12,13	Chương 6 Vẽ quy ước ổ lăn – Ổ trượt -Lò xo - mặt bích- Phốt (5 tiết ) 6.1 Các loại vòng bi- ký hiệu 6.2 Vẽ quy ước vòng bi 6.3 Các loại lò xo 6.4 Vẽ quy ước lò xo Bài tập: Các bản vẽ chi tiết các chi tiết trên	(1)	75 118-140	Tập 1
14	Chương 7 Một số chi tiết đặc biệt-Tổng kết (3 tiết) -Đường thân khai biên dạng của răng - Cách vẽ cam Bài tập tổng hợp đầu trục- ổ bi- phốt- nắp bích	(1)		Tập 2

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC**  
**SỨC BỀN VẬT LIỆU 2**

1. Tên môn học : SỨC BỀN VẬT LIỆU 2  
2. Mã số môn học : 809027  
3. Phân phối tiết học : (2.1.4)  
28 tiết lý thuyết  
14 tiết bài tập lớn và bài tập ( 5+9)  
4. Số tín chỉ : 2  
5. Các môn học tiên quyết :  
6. Các môn học song hành :  
7. Môn học trước : Cơ Học Lý Thuyết  
8. Hình thức đánh giá:  
Kiểm tra : 20%  
Thi viết : 80%  
9. Chủ nhiệm môn học : PGS.TS. ĐỖ KIẾN QUỐC  
10. CBGD đăng ký giảng : PGS. TS. ĐỖ KIẾN QUỐC  
NGUYỄN THỊ HIỀN LƯƠNG

11. Tài liệu tham khảo:

- [1]: Đỗ Kiến Quốc và các tác giả, Sức bền vật liệu, NXB Đại học Quốc gia TpHCM, 2002.  
[2]: Lê Ngọc Hồng, Sức bền vật liệu, NXB Khoa học Kỹ thuật, 1998.  
[3]: Parnes Raymond, Solid Mechanics in Engineering, John-Wiley&Sons, 2001.  
[4]: Timoshenko S. P., Mechanics of Materials, Third edition, Chap.& Hall, 1991.

12. Đề cương tóm tắt môn học:

Trên cơ sở kiến thức của môn sức bền vật liệu 1, môn học này nhằm giúp cho sinh viên hiểu được cách phân tích các kết cấu đơn giản chịu các trường hợp tải trọng phức tạp thông qua áp dụng nguyên lý cộng tác dụng như uốn xiên, uốn cộng kéo nén, uốn cộng xoắn, chịu lực tổng quát... Ngoài ra môn học cũng giúp sinh viên nghiên cứu hiện tượng mất ổn định của các thanh chịu nén với các điều kiện biên khác nhau bằng phương pháp giải tích và thực hành.

### 13. Nội Dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
	<p>Chương 9 : XOẮN THUẦN TÚY</p> <p>9.1 Khái niệm</p> <p>9.2 Xoắn thanh thẳng tiết diện tròn</p> <p>9.3 Xoắn thanh thẳng tiết diện chữ nhật</p> <p>9.4 Tính lò xo hình trụ bước ngắn chịu lực dọc trục</p> <p>9.5 Xoắn thanh thành mỏng</p> <p>Bài tập chương 9</p>			
	<p>Chương 10: THANH CHỊU LỰC PHỨC TẠP</p> <p>10.1 Khái niệm</p> <p>10.2 Uốn xiên</p> <p>10.3 Uốn cộng kéo hay nén</p> <p>10.4 Uốn cộng xoắn</p> <p>10.5 Thanh chịu lực tổng quát</p> <p>Bài tập chương 10</p>			
	<p>Chương 11 : ỔN ĐỊNH CỦA THANH THẲNG CHỊU NÉN</p> <p>11.1 Khái niệm về sự ổn định của trạng thái cân bằng</p> <p>11.2 Lực tới hạn của thanh thẳng chịu nén đúng tâm</p> <p>11.3 Ổn định ngoài miền đàn hồi</p> <p>11.4 Phương pháp thực hành tính ổn định thanh chịu nén</p> <p>11.5 Xác định lực tới hạn bằng phương pháp năng lượng</p> <p>Bài tập chương 11</p>			
	<p>Chương 12: UỐN NGANG VÀ UỐN DỌC ĐỒNG THỜI</p> <p>12.1 Đặc điểm bài toán</p> <p>12.2 Phương pháp chính xác</p> <p>12.3 Phương pháp gần đúng</p> <p>12.4 Ứng suất và kiểm tra bền</p> <p>12.5 Thanh có độ cong ban đầu</p> <p>12.6 Cột chịu nén lệch tâm</p> <p>Bài tập chương 12</p>			

	<p>Chương 13 : TẢI TRỌNG ĐỘNG</p> <p>13.1 Khái niệm</p> <p>13.2 Thanh chuyển động với gia tốc là hằng số</p> <p>13.3 Vô lăng quay đều</p> <p>13.4 Dao động của hệ một bậc tự do</p> <p>13.5 Tốc độ tới hạn của trục</p> <p>13.6 Dao động của hệ hai bậc tự do</p> <p>13.7 Phương pháp Rayleigh</p> <p>13.8 Va chạm của hệ một bậc tự do</p> <p>Bài tập chương 13</p>			
	<p>Chương 14 : TÍNH ĐỘ BỀN THEO TRẠNG THÁI GIỚI HẠN</p> <p>14.1 Khái niệm chung</p> <p>14.2 Tính hệ thanh chịu kéo nén đúng tâm</p> <p>14.3 Tính dầm chịu uốn phẳng</p> <p>14.4 Thanh tròn chịu xoắn</p> <p>Bài tập chương 14</p>			
	<p>Chương 15: TÍNH ĐỘ BỀN KHI ỨNG SUẤT THAY ĐỔI THEO THỜI GIAN</p> <p>15.1 Khái niệm về ứng suất thay đổi và hiện tượng mỏi</p> <p>15.2 Phân loại các đặc trưng của chu trình ứng suất</p> <p>15.3 Giới hạn mỏi và biểu đồ giới hạn mỏi</p> <p>15.4 Các yếu tố ảnh hưởng đến giới hạn mỏi</p> <p>15.5 Tính điều kiện bền khi ứng suất thay đổi</p> <p>15.6 Biện pháp nâng cao giới hạn mỏi</p>			



## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

### TRUYỀN NHIỆT

1. Tên môn học : TRUYỀN NHIỆT
2. Mã số môn học : 210015
3. Phân phối tiết học : (2,1,4)  
Lý thuyết : 28  
Bài tập : 14
4. Số tín chỉ : 2
5. Các môn học tiên quyết : Toán học cao cấp  
Vật lý đại cương  
Nhiệt động lực học kỹ thuật  
Hình học họa hình  
Vẽ kỹ thuật  
Cơ học lưu chất
6. Các môn học song hành : Sức bền vật liệu  
Máy thủy khí
7. Các môn học trước :
8. Hình thức đánh giá : Kiểm tra giữa học kỳ (viết): 20%  
Thi cuối học kỳ (viết) : 80%
9. Chủ nhiệm môn học : GS. TS. HOÀNG ĐÌNH TÍN
10. CBGD đăng ký giảng : GS. TS. HOÀNG ĐÌNH TÍN  
GS. TS. LÊ CHÍ HIỆP  
ThS. NGUYỄN VĂN TUYẾN  
KS. TRẦN NGỌC HỢP  
ThS. PHAN THANH TÙNG  
KS. HOÀNG THỊ NAM HƯƠNG

11. Tài liệu tham khảo :

[1] Hoàng Đình Tín - Truyền nhiệt và tính toán thiết bị trao đổi nhiệt - Đại học kỹ thuật Tp. HCM - 2001.

[2] Hoàng Đình Tín, Bùi Hải - Bài tập Nhiệt động học kỹ thuật & Truyền nhiệt - Nhà xuất bản Đại học quốc gia Tp.HCM - 2002.

[3] Hoàng Đình Tín - Cơ sở truyền nhiệt - Nhà xuất bản Đại học quốc gia Tp.HCM - 2002

[4] M. Mikheyev - Fundamental of heat transfer - Mir publisher Moscow - 1968.

12. Đề cương tóm tắt môn học:

Truyền nhiệt là 1 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 sau: bằng dẫn nhiệt, trao đổi nhiệt đối lưu và bức xạ nhiệt. Tổ hợp của 3 dạng truyền nhiệt cơ bản trên được xem như là dạng truyền nhiệt phức tạp. Việc nghiên cứu trực tiếp quy luật truyền nhiệt tổ hợp là rất phức tạp vì vậy chúng ta nghiên cứu lần lượt từng phương thức truyền nhiệt cơ bản sau đó phối hợp lại để tìm ra cách tính toán truyền nhiệt phức tạp cho thiết bị trao đổi nhiệt.

Heat transfer is the science that seeks to predict the heat energy transfer that may take place between material bodies as a result of a temperature difference.

Heat may be transferred in three ways: by conduction, convection and thermal radiation. The combination of the three modes of heat transfer. However the study of the law of combined heat transfer involves rather great difficulties. Hence each mode of heat transfer is studied separately, after which it is possible to carry out calculations for combined mode of heat transfer of heat exchanges.

### 13. Nội dung:

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
	Chương 1: NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN 1.1 Khái niệm chung 1.2 Định luật Furie 1.3 Phương trình vi phân dẫn nhiệt và điều kiện đơn trị	1 3 4	5 - 30 5 - 21 13 - 18	
	Chương 2: DẪN NHIỆT ỔN ĐỊNH 1 CHIỀU, KHÔNG CÓ NGUỒN NHIỆT BÊN TRONG 2.1 Dẫn nhiệt qua vách phẳng 2.2 Dẫn nhiệt qua vách trụ 2.3 Dẫn nhiệt qua cánh và thanh 2.4 Dẫn nhiệt không ổn định	(1) (3) (4)	31 - 75 21 - 51 18 - 32	
	Chương 3: NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ TRAO ĐỔI NHIỆT ĐỐI LƯU 3.1 Những nhân tố cơ bản ảnh hưởng đến quá trình trao đổi nhiệt đối lưu 3.2 Hệ phương trình vi phân trao đổi nhiệt và điều kiện đơn trị 3.3 Cơ sở lý thuyết đồng dạng 3.4 Lý thuyết đồng dạng ứng dụng vào nghiên cứu quá trình trao đổi nhiệt đối lưu	(1) (3) (4)	145 - 184 109 - 139 36 - 71 125 - 161	

Chương 4:TRAO ĐỔI NHIỆT ĐỐI LƯU TRONG MÔI TRƯỜNG 1 PHA A. Tỏa nhiệt đối lưu tự nhiên 4.1 Tỏa nhiệt đối lưu tự nhiên trong không gian rộng 4.2 Tỏa nhiệt đối lưu tự nhiên trong không gian hẹp B. Tỏa nhiệt đối lưu cưỡng bức 4.3 Tỏa nhiệt đối lưu cưỡng bức khi chất lỏng chảy trong ống 4.4 Tỏa nhiệt đối lưu cưỡng bức khi chất lỏng chảy ngoài ống	(1) (3) (4)	185- 226 140- 172 74 - 115 178- 318 173- 225 128- 205	
Chương 5:TRAO ĐỔI NHIỆT KHI CHẤT LỎNG BIẾN ĐỔI PHA 5.1 Khái niệm chung và những đặc điểm của quá trình trao đổi nhiệt khi biến đổi pha 5.2 Trao đổi nhiệt khi sôi 5.3 Trao đổi nhiệt khi ngưng hơi	(1) (3) (4)	234- 268 178- 202 116- 146	
Chương 6:TRAO ĐỔI NHIỆT BẰNG BỨC XẠ 6.1 Khái niệm cơ bản và đặc điểm quá trình trao đổi nhiệt bức xạ 6.2 Các định luật cơ bản về bức xạ nhiệt 6.3 Trao đổi nhiệt bức xạ giữa các vật trong môi trường trong suốt 6.4 Tác dụng của màn chắn 6.5 Bức xạ của chất khí	(1) (3) (4)	269- 303 221- 264 147- 168 324- 364	
Chương 7:TRUYỀN NHIỆT 7.1 Khái niệm về trao đổi nhiệt phức tạp 7.2 Truyền nhiệt 7.3 Tăng cường truyền nhiệt và cách nhiệt 7.4 Ống nhiệt	(1) (3) (4)	323- 344 265- 281 184-	
Chương 8:THIẾT BỊ TRAO ĐỔI NHIỆT 8.1 Phân loại thiết bị trao đổi nhiệt, những đặc tính kỹ thuật của thiết bị 8.2 Các phương trình cơ bản tính toán thiết bị trao đổi nhiệt 8.3 Phương pháp tính toán thiết bị trao đổi nhiệt 8.4 Thiết kế thiết bị trao đổi nhiệt 8.5 Phương pháp tính toán thiết bị trao đổi nhiệt loại có cánh	(1) (3) (4)	352- 382 282- 294 213- 230	

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
CÔNG NGHỆ VÀ XỬ LÝ VẬT LIỆU**

1. Tên môn học : Công nghệ và xử lý vật liệu  
2. Mã số môn học : 212032  
3. Phân phối tiết học : 3 (3-1-6)  
- Lý thuyết : 42  
- Thí nghiệm : 14  
4. Số tín chỉ : 3  
5. Môn học tiên quyết :  
6. Các môn học song hành :  
7. Các môn học trước : Vật lý đại cương, Hoá đại cương vô cơ  
8. Hình thức đánh giá : Kiểm tra giữa kỳ 20%.  
Báo cáo thí nghiệm, xeminar : 10%  
Thi viết 70%.  
9. Chủ nhiệm môn học : PGS. TS Đặng Vũ Ngoạn  
10. CBGD đăng ký : - PGS. TS Đặng Vũ Ngoạn.  
- GVC. TS Lương Hồng Đức

11. Tài liệu tham khảo:

- [1]: Materials Science and Metallurgy- Herman W. Pollack-Reston, Virginia-1973.  
[2]: Light Alloys-Metallurgy of the Light Metals. I J Polmear-Publishers Edward Arnold Ltd-1981

[3]: Vật liệu học- Lê Công Dưỡng (chủ biên); NXB KHKT Hà Nội- 1997

[4]: Cơ sở vật liệu học- Nghiêm Hùng; NXB KHKT Hà Nội –2002

12. Tóm tắt đề cương môn học :

Môn học đề cập đến cấu tạo và tính chất của vật liệu,, giản đồ pha, kết tinh và chuyển pha, biến dạng và cơ tính vật liệu, ăn mòn và bảo vệ vật liệu, nhiệt . Các vật liệu trên cơ sở sắt, kim loại và hợp kim màu, vật liệu phi kim loại, vật liệu polymer, vật liệu bột và composit. Xử lý nhiệt kim loại.

It is covered a Base of Materials : structure and properties of materials, phase diagrams, solidification and phase transformation, plastic deformation and mechanical properties, corrosion and corrosion prevention for materials. Materials base on ferrous and non-ferrous alloys, non-metall materials, polymer, powder and composite. Heat treatment of metalls.

13. Nội Dung:

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	Chương 1 : CẤU TẠO TINH THỂ CỦA VẬT LIỆU 1.1 Vật liệu tinh thể và vô định hình 1.2 Cấu tạo mạng tinh thể lý tưởng 1.3 Sai lệch trong mạng tinh thể	1-2-4		
2	Chương 2 : GIẢI ĐỒ TRẠNG THÁI 2.1 Khái niệm về giản đồ trạng thái 2.2 Một số giản đồ trạng thái hai nguyên cơ bản 2.3 Các bon và sắt 2.4 Giản đồ trạng thái sắt các bon 2.5 Quá trình kết tinh của hợp kim sắt các bon 2.6 Tổ chức tế vi của hợp kim sắt các bon	1-2-3		
3+4	Chương 3 : QUÁ TRÌNH KHUẾCH TÁN VÀ CHUYỂN PHA TRONG VẬT LIỆU 3.1 Quá trình khuếch tán 3.2 Chuyển pha trong vật liệu	1-2-3		
5+6	Chương 4 : BIẾN DẠNG VÀ CƠ TÍNH VẬT LIỆU 4.1 Biến dạng đàn hồi 4.2 Biến dạng dẻo 4.3 Phá huỷ	1-2-3		
7	Chương 5 : ĂN MÒN VÀ BẢO VỆ VẬT LIỆU 5.1 Khái niệm chung về ăn mòn 5.2 Các dạng ăn mòn 5.3 Điện thế điện cực 5.4 Động học quá trình ăn mòn 5.5 Thụ động hóa kim loại 5.6 Các yếu tố ảnh hưởng đến ăn mòn điện hoá. 5.7 Ăn mòn hoá học 5.8 Bảo vệ vật liệu	1-2		
8+9+ 10	Chương 6 : GANG VÀ THÉP 6.1 Gang 6.2 Thép	1-2-4		
11	Chương 7 : KIM LOẠI VÀ HỢP KIM MÀU 7.1 Nhôm và hợp kim nhôm 7.2 Đồng và hợp kim đồng 7.3 Magiê và hợp kim magiê 7.4 Titan và hợp kim titan 7.5 Tính chất và ứng dụng của một số kim loại màu khác	1-2-4		

12	Chương 8 : VẬT LIỆU VÔ CƠ 8.1 Khái niệm 8.2 Đặc điểm cấu trúc và tính chất của vật liệu vô cơ 8.3 Gốm và vật liệu chịu lửa 8.4 Thủy tinh và gốm thủy tinh	1-2		
12+13	Chương 9 : Vật liệu Polyme 9.1 Khái niệm 9.2 Cấu tạo của polyme 9.3 Các tính chất của polyme 9.4 Ứng dụng	1-2		
13+14	Chương 10 : Vật liệu composit và bột 10.1 Khái niệm chung 10.2 Vật liệu composit 10.3 Vật liệu bột	1-2		

THÍ NGHIỆM : 14 tiết.

1. Bài 1 : Chuẩn bị mẫu để nghiên cứu tổ chức tế vi.
2. Bài 2 : Nghiên cứu quá trình kết tinh và cấu tạo thỏi đúc
3. Bài 4 : Đo độ cứng kim loại.
4. Bài 5 : Phương pháp kim tương định lượng
5. Bài 6 : Nghiên cứu giản đồ trạng thái sắt cacbon-Tổ chức cân bằng.
6. Bài 7 :Nghiên cứu tổ chức không cân bằng
7. Bài 8 : Nghiên cứu quá trình tôi thép
8. Bài 9 : Nghiên cứu quá trình ram thép
9. Bài 10 : Nghiên cứu quá trình hoá nhiệt luyện
10. Bài 11 : Nghiện cứu tổ chức tế vi kim loại và hợp kim màu.

CÁC CHUYÊN ĐỀ NÂNG CAO (lựa chọn 1-2 chuyên đề sau):

- 1- Tính chất cơ học của vật liệu (5 tiết)
- 2- Tính chất điện và từ của vật liệu (5 tiết)
- 3- Các công nghệ mới xử lý vật liệu (5 tiết )

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ**

- |                            |   |                       |
|----------------------------|---|-----------------------|
| 1. Tên môn học             | : | KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ      |
| 2. Mã số môn học           | : | 402024                |
| 3. Phân phối tiết học      | : | (2,1,4)               |
|                            |   | Lý thuyết : 27        |
|                            |   | Thực hành: 15         |
| 4. Số tín chỉ              | : | 2                     |
| 5. Các môn học tiên quyết  | : |                       |
| 6. Các môn học song hành : |   |                       |
| 7. Các môn học trước       | : |                       |
| 8. Hình thức đánh giá      | : | Kiểm tra giữa kỳ: 20% |
|                            |   | Thi viết cuối kỳ: 80% |
| 9. Chủ nhiệm môn học       | : | VÕ KỲ CHÂU            |
| 10. CBGD đăng ký giảng     | : | VÕ KỲ CHÂU            |
|                            |   | NGUYỄN NGỌC HUYỀN     |
|                            |   | HỒ TRUNG MỸ           |

11. Tài liệu tham khảo

- [1] Theodore F. Bogart, JR: Electronic devices and Circuits – 2<sup>th</sup> Ed. Macmillan 1991
- [2] Millman & Taub-Pulse digital and switching waveforms. McGraw-Hill
- [3] Electronic Design- Circuits and systems, Savant, Rodent, Carpenter
- [4] Lê Phi yến, Nguyễn Như Anh, Lưu Phú-Kỹ thuật điện tử, NXB KHKT

12. Đề cương tóm tắt môn học:

Giới thiệu các linh kiện điện tử và mạch. Các tính chất của tiếp xúc P-N trong các diode, BJT, FET và các ứng dụng tuyến tính và phi tuyến của chúng. Các ứng dụng transistor trong thiết kế các mạch khuếch đại, mạch dao động và mạch xung. Đặc tính khuếch đại thuật toán và ứng dụng.

Introduction devices and circuits. Properties of the P-N diodes, Bipolar function Transistor and field Effect Transistor; and their linear and non linear applications. Applications of transistor in the design of amplifiers, oscillators and pulse circuits. Operational amplifiers characteristics and applications.

### 13. Nội dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	<p>Chương 1: GIỚI THIỆU VỀ BÁN DẪN</p> <p>1.1 Dẫn điện trong kim loại</p> <p>1.2 Bán dẫn nội tại</p> <p>1.3 Bán dẫn</p> <p>1.4 Dòng điện khuếch tán</p> <p>1.5 Dụng cụ bán dẫn</p> <p>1.6 Vi mạch</p>			
2	<p>Chương 2: DIODE BÁN DẪN</p> <p>2.1 Diode tiếp xúc p-n. Đặc tuyến V-A</p> <p>2.2 Các mô hình diode tiếp xúc.</p> <p>2.3 Các mạch ứng dụng diode.</p> <p>2.4 Diode ổn áp(Zener)</p>			
3	<p>Chương 3: BJT</p> <p>3.1 BJT- Đặc tuyến V-A và mô hình DC của BJT</p> <p>3.2 Phân tích đồ thị mạch BJT</p> <p>3.3 Mô hình tính hiệu nhỏ của BJT</p> <p>3.4 Phân cực mạch khuếch đại BJT</p>			
4	<p>Chương 4: FET</p> <p>4.1 FET Đặc tuyến V-A của FET</p> <p>4.2 Mô hình tín hiệu nhỏ của FET</p> <p>4.3 Phân cực mạch khuếch BJT</p>			
5	<p>Chương 5: MẠCH KHUẾCH ĐẠI TRANSISTOR CƠ BẢN</p> <p>5.1 Mạch khuếch đại điện tử –các tính chất tổng quát.</p> <p>5.2 Mạch khuếch đại CE và CS.</p> <p>5.3 Mạch khuếch đại CC và CD</p> <p>5.4 Mạch khuếch đại CB và CS</p>			
6	<p>Chương 6: MẠCH KHUẾCH ĐẠI TRANSISTOR NHIỀU TẦNG</p> <p>6.1 Mạch khuếch đại nhiều tầng – các tính chất tổng quát.</p> <p>6.2 Khuếch đại cascode.</p> <p>6.3 Khuếch đại công suất</p> <p>6.4 Khuếch đại vi sai</p> <p>6.5 Op-Amp</p>			



7	<p>Chương 7: CÁC MẠCH KHUẾCH ĐẠI HỒI TIẾP VÀ DAO ĐỘNG SIN</p> <p>7.1 Mạch khuếch đại hồi tiếp âm-các tính chất tổng quát.</p> <p>7.2 Đáp ứng tần số và độ ổn định</p> <p>7.3 Các mạch khuếch đại hồi tiếp âm</p> <p>7.4 Dao động sin</p> <p>7.5 Dao động RC</p> <p>7.6 Dao động điều hợp LC</p>			
8-9	<p>Chương 8: CÁC MẠCH ỨNG DỤNG OP-AMP</p> <p>8.1 Các tính chất op-amp lý tưởng.</p> <p>8.2 Khuếch đại đảo và khuếch đại không đảo</p> <p>8.3 Khuếch đại vi sai</p> <p>8.4 Mạch tích phân và vi phân</p> <p>8.5 Một số vấn đề thực tế về op-amp</p>			
10	<p>Chương 9: MẠCH GIAO HOÁN R,L,C</p> <p>9.1 Mạch thượng thông RC.</p> <p>9.2 Mạch thượng thông RC dùng làm mạch vi phân.</p> <p>9.3 Mạch hạ thông RC</p> <p>9.4 Mạch hạ thông RC dùng làm mạch tích phân</p> <p>9.5 Bộ suy giảm</p>			
11-12	<p>Chương 10: MẠCH XÉN VÀ MẠCH SO SÁNH</p> <p>10.1 Diode bán dẫn</p> <p>10.2 BJT dùng làm khóa</p> <p>10.3 Các mạch kẹp thực tế</p> <p>10.4 Mạch xén dùng BJT ghép EC</p> <p>10.4 Mạch xén dùng op-amp</p> <p>10.5 Mạch so sánh dùng op-amp.</p>			
13	<p>Chương 11: MẠCH KẸP VÀ MẠCH GIAO HOÁN</p> <p>11.1 Hoạt động của mạch kẹp</p> <p>11.2 Định lý mạch kẹp</p> <p>11.3 Các mạch kẹp thực tế</p> <p>11.4 Mạch kẹp chính xác dùng op-amp</p> <p>11.5 Mạch giao hoán tải L</p> <p>11.6 Mạch giao hoán tải C</p>			
14	<p>Chương 12: MẠCH DAO ĐỘNG ĐA HÀI</p> <p>12.1 Mạch dao động đa hài lưỡng ổn.</p> <p>12.2 Mạch dao động đa hài đơn ổn</p> <p>12.3 Mạch dao động đa hài bất ổn</p> <p>12.4 Mạch kích khởi Schmit dùng BJT, dùng op-amp</p>			

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
CHI TIẾT MÁY**

1. Tên môn học : CHI TIẾT MÁY
2. Mã số môn học : 209021
3. Phân phối tiết học : (3,2,6)  
Lý thuyết : 42  
Bài tập : 14  
Thực hành: 14
4. Số tín chỉ : 3
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học song hành :
7. Các môn học trước : Sức bền vật liệu 1, Nguyên lý máy
8. Hình thức đánh giá : Kiểm tra giữa kỳ: 25%  
Thi viết cuối kỳ: 75%
9. Chủ nhiệm môn học : NGUYỄN HỮU LỘC
10. CBGD đăng ký giảng : NGUYỄN HỮU LỘC  
NGUYỄN TUẤN KIỆT NGUYỄN THANH NAM  
TRẦN THIÊN PHÚC LẠI KHẮC LIÊM  
PHAN TẤN TÙNG PHAN ĐÌNH HUẤN  
NGUYỄN TẤN TIẾN LÊ KHÁNH ĐIỀN

11. Tài liệu tham khảo :

- [1]: Nguyễn Hữu Lộc, Nguyễn Tuấn Kiệt, Phan Tấn Tùng, Nguyễn Thanh Nam: Cơ sở thiết kế máy. Phần 1&2. Trường ĐH Bách Khoa TP Hồ Chí Minh, 1997.
- [2] Nguyễn Hữu Lộc. Bài tập Chi tiết máy. NXB ĐH QG TP Hồ Chí Minh, 2003.
- [3] Nguyễn Trọng Hiệp: Chi tiết máy, tập 1&2. NXB Giáo dục, 1997.
- [4] Hamrock B.J., Jacobson B., Schmid S.R.. Fundamentals of Machine Elements. McGraw-Hill. 1999.

12. Đề cương tóm tắt môn học:

Môn học trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản để tính toán và thiết kế các chi tiết máy và cơ cấu. Nội dung chủ yếu của môn học là tính toán động học, lực tác dụng và thiết kế các chi tiết máy theo các chỉ tiêu về khả năng làm việc.

Đối tượng của môn học là các chi tiết máy của hệ thống truyền động bao gồm: các bộ truyền đai, xích, bánh răng, trục vít, vít truyền động..., trục, ổ lăn và ổ trượt, lò xo, khớp nối, các mối ghép...

The subject provides students the basic knowledges of calculations and design of machine elements and mechanisms. The main content of this subject is calculation of kinematics, forces and design of machine elements and mechanisms by criteria of operating capacity.

The objects of this subject are machine elements of mechanical transmission system including: belt, chain, gear, worm gears drives, power screws..., shafts and axles, rolling and sliding contact bearings, springs, couplings and clutches, joints of machine elements...

13. Nội dung:

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	<p><i>Chương 1</i>  <b>QUÁ TRÌNH VÀ PHƯƠNG PHÁP THIẾT KẾ MÁY</b></p> <p>1.1 Ý nghĩa của thiết kế                      1.2 Định nghĩa thiết kế kỹ thuật cơ khí                      1.3 Các giai đoạn quá trình thiết kế                      1.4 Các phương pháp thiết kế                      1.5 Các chỉ tiêu thiết kế                      1.6 Hệ số an toàn                      1.7 Độ tin cậy                      1.8 Tính kinh tế                      1.9 Sự an toàn và trách nhiệm đối với sản phẩm thiết kế                      1.10 Tiêu chuẩn hoá trong thiết kế                      1.11 Hệ thống đơn vị                      1.12 Vai trò sử dụng đơn vị theo hệ thống SI                      2.13 Trình tự thiết kế máy                      2.14 Trình tự thiết kế chi tiết máy</p> <p style="text-align: center;"><i>Chương 2</i>  <b>CÁC CHỈ TIÊU THIẾT KẾ</b></p> <hr/> <p>2.1 Độ bền                      2.1.1 Tải trọng                      2.1.2 Ứng suất</p>	(1) (6)	3-24 2-90	
2	<p>2.1.3 Ứng suất cho phép và hệ số an toàn                      2.1.4 Giới hạn mỏi và số chu kỳ làm việc tương đương                      2.2 Độ cứng                      2.3 Độ bền mòn                      2.4 Độ chịu nhiệt                      2.5 Độ ổn định dao động                      2.6 Tính toán thiết kế theo độ tin cậy                      2.7 Thiết kế theo các chỉ tiêu khác                      2.8 Thiết kế tối ưu chi tiết và kết cấu cơ khí                      2.9 Thiết kế với sự hỗ trợ máy tính (CAD)</p>	(1)	5-66	

	<p>2.10 Bài tập</p> <p><i>Chương 3</i></p> <p><b>TRUYỀN DẪN CƠ KHÍ TRONG MÁY</b></p> <p>3.1 Chức năng, yêu cầu, phân loại</p> <p>3.2 Hộp giảm tốc</p> <p>3.4 Các bộ truyền có chi tiết trung gian</p> <p>3.3 Hộp tốc độ</p> <p>3.4 Truyền động vô cấp</p> <p>3.5 Các bộ truyền khác</p>	(3)		
3	<p><i>Chương 4</i></p> <p><b>TRUYỀN ĐỘNG ĐAI</b></p> <p>4.1 Khái niệm chung.</p> <p>4.2 Vật liệu đai và kết cấu bánh đai</p> <p>4.2 Các thông số hình học</p> <p>4.3 Các thông số động học (vận tốc và tỉ số truyền)</p> <p>4.4 Lực và ứng suất trong dây đai</p> <p>4.5 Hiện tượng trượt trong bộ truyền đai.</p> <p>Đường cong trượt và hiệu suất</p> <p>4.6 Tính truyền động đai (đai dẹt, đai thang, đai răng)</p> <p>4.7 Trình tự và giải thuật thiết kế bộ truyền đai</p> <p>4.8 Bài tập</p>	(1)	57-94	98-141
4	<p><i>Chương 5</i></p> <p><b>TRUYỀN ĐỘNG XÍCH</b></p> <p>5.1 Khái niệm</p> <p>5.2 <i>Kết cấu xích và đĩa xích truyền động</i></p> <p>5.3 Các thông số hình học</p> <p>5.4 Động học bộ truyền xích</p> <p>5.5 Động lực học bộ truyền xích</p> <p>5.6 Các dạng hỏng và tính toán bộ truyền xích</p> <p>5.7 Trình tự và giải thuật thiết kế bộ truyền xích</p> <p>5.8 Bài tập</p> <p><i>Chương 6</i></p> <p><b>TRUYỀN ĐỘNG BÁNH RĂNG</b></p> <p>6.1 Khái niệm</p> <p>6.2 Các thông số hình học bánh răng trụ</p>	(1)	142-166	

5	6.3 Lực tác dụng và tải trọng tính 6.4 Hiệu suất bộ truyền bánh răng 6.5 Vật liệu và nhiệt luyện bánh răng 6.6 Ứng suất cho phép 6.7 Các dạng hỏng và chỉ tiêu tính	(1)	167-240	
6	6.8 Tính toán bộ truyền bánh răng trụ răng thẳng 6.9 Tính toán bộ truyền bánh răng trụ răng nghiêng			
7	6.10 Truyền động bánh răng nón 6.10.1 Các thông số hình học 6.10.2 Lực tác dụng 6.10.3 Tính toán bộ truyền bánh răng nón răng thẳng 6.11 Trình tự và giải thuật thiết kế bộ truyền bánh răng 6.12 Bài tập <i>Chương 7</i> <b>TRUYỀN ĐỘNG TRỤC VÍT</b> 7.1 Khái niệm 7.2 Các thông số hình học 7.3 Động học bộ truyền trục vít 7.4 Lực tác dụng và tải trọng tính 7.5 Vật liệu và ứng suất cho phép 7.6 Hiệu suất truyền động trục vít 7.7 Các dạng hỏng và chỉ tiêu tính 7.8 Tính toán bộ truyền trục vít 7.9 Trình tự và giải thuật thiết kế 7.10 Bài tập	(1)	241-272	
8	<i>Chương 8</i> <b>VÍT TRUYỀN ĐỘNG</b> 8.1 Khái niệm chung 8.2 Truyền động vít- đai ốc 8.3 Truyền động vít bi <i>Chương 9</i> <b>TRỤC</b> 9.1 Khái niệm chung 9.2 Kết cấu trục 9.3 Vật liệu chế tạo trục 9.4 Các dạng hỏng và chỉ tiêu tính 9.5 Tính trục theo chỉ tiêu độ bền 9.5.1 Tính sơ bộ theo ứng suất	(2)	185-196	Tự đọc
		(1)	203-302	

	xoắn 9.5.2 Tính chính xác theo ứng suất xoắn và uốn 9.5.3 Tính kiểm nghiệm theo hệ số an toàn 9.6 Tính trục theo chỉ tiêu độ cứng 9.7 Trình tự và giải thuật thiết kế trục 9.8 Bài tập	(3)		
9	<i>Chương 10</i> <b>Ổ LĂN</b> 10.1 Khái niệm 10.2 Động học và động lực học ổ lăn 10.3 Các dạng hỏng và chỉ tiêu lựa chọn ổ lăn 10.4 Tuổi thọ và độ tin cậy ổ lăn 10.5 Lựa chọn ổ theo khả năng tải động 10.6 Lựa chọn ổ theo khả năng tải tĩnh 10.7 Định vị và lắp ổ 10.8 Bôi trơn và che kín ổ 10.9 Trình tự và giải thuật lựa chọn ổ lăn 10.10 Bài tập	(1)	302-333	
10	<i>Chương 11</i> <b>Ổ TRƯỢT</b> 11.1 Khái niệm chung 11.2 Các dạng bôi trơn 11.3 Độ nhớt 11.4 Định luật Petroff 11.5 Nguyên lý bôi trơn thủy động 11.6 Các dạng hỏng và chỉ tiêu tính 11.7 Tính toán thiết kế ổ trượt 11.8 Trình tự tính toán giải thuật thiết kế ổ trượt 11.9 Kết cấu ổ trượt 11.10 Ổ trượt bôi trơn thủy tĩnh 11.10 Bài tập <i>Chương 12</i> <b>HỆ THỐNG BÔI TRƠN VÀ LÀM MÁT</b> 12.1 Vai trò bôi trơn đối với ma sát và	(1)	334-356	(3)

	hao mòn trong máy 12.2 Hệ thống bôi trơn 12.3 Hệ thống làm mát			
11	<i>Chương 13</i> <b>LÒ XO</b> 13.1 Khái niệm 13.2 Vật liệu chế tạo lò xo 13.3 Lò xo xoắn ốc nén 13.3.1 Thông số hình học 13.3.2 Tải trọng và ứng suất 13.3.3 Chuyển vị lò xo 13.3.4 Tính toán lò xo 13.3 Lò xo xoắn ốc kéo 13.4 Lò xo xoắn ốc chịu xoắn	(2)	44-66	
12	13.5 Lò xo lá 13.6 Lò xo đĩa 13.7 Bài tập <i>Chương 14</i> <b>KHỚP NỐI</b> 14.1 Khái niệm chung 14.2 Nối trục chặt 14.2.1 Nối trục chặt 14.2.2 Nối trục bù 14.2.3 Nối trục di động 14.2.4 Nối trục đàn hồi 14.5 Ly hợp 14.6 Ly hợp an toàn 14.6 Bài tập	(2) (4)	7-42	
13	<i>Chương 15</i> <b>CHI TIẾT MÁY GHÉP</b> 15.1 Khái niệm chung 15.2 Mối ghép then và then hoa 15.2.1 Ghép bằng then: Cấu tạo và phương pháp tính 15.2.2 Ghép bằng then hoa: Cấu tạo và phương pháp tính 15.3 Mối ghép ren 15.3.1 Cấu tạo mối ghép ren 15.3.2 Vật liệu và ứng suất cho phép 15.3.3 Lý thuyết khớp vít	(2)	92-185	

14	15.3.4 Tính bu lông 15.3.5 Tính mối ghép nhóm bu lông 15.4 Mối ghép hàn 15.4.1 Kết cấu và đặc điểm các loại mối hàn 15.4.2 Tính độ bền mối hàn 15.5 Mối ghép bằng độ dôi 15.6 Mối ghép bằng đinh tán 15.7 Bài tập			Tự đọc   Tự đọc Tự đọc
----	--	--	--	------------------------------------

Nội dung các bài thí nghiệm:

Mỗi bài 2 tiết, tổng cộng 14 tiết thí nghiệm.

1. Bài thí nghiệm xác định hệ số ma sát bộ truyền đai.
2. Bài thí nghiệm xác định lực tác dụng bộ truyền bánh răng
3. Bài thí nghiệm xác định hiệu suất bộ truyền trục vít
4. Bài thí nghiệm xác định hiệu suất bộ truyền vít me – đai ốc
5. Bài thí nghiệm xác định độ cứng và chuyển vị lò xo
6. Bài thí nghiệm xác định tải trọng phân bố trên nhóm bulông
7. Bài thí nghiệm xác định trên ổ trục



**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
PHƯƠNG PHÁP THIẾT KẾ KỸ THUẬT**

1. Tên môn học: :PHƯƠNG PHÁP THIẾT KẾ KỸ THUẬT.
2. Mã số môn học: :202102
3. Phân phối tiết học : 2 (2.1.4)  
Lý thuyết : 28 tiết.  
Bài tập + bài tập lớn: 14 tiết .
4. Số tín chỉ : 2.
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học song hành:
7. Các môn học trước :
8. Hình thức đánh giá :  
Bài tập lớn : 20%  
Kiểm tra giữa kỳ: 20%.  
Thi cuối kỳ: 60%.
9. Chủ nhiệm môn học : TS. Nguyễn Thanh Nam
10. CBGD đăng ký giảng:  
TS. Nguyễn Thanh Nam  
TS. Trần Thị Hồng  
TS. Nguyễn Hữu Lộc  
KS. Huỳnh Công Lớn
11. Tài liệu tham khảo:  
[1] Giáo trình “Phương pháp thiết kế kỹ thuật”, N.T.Nam, NXB ĐHQG TP.HCM,2001.  
[2] The Engineering Design: A Modern Approach; B.S. Dhillon; Times Mirror Higher Education Group, 1996.  
[3] The Mechanical Design Process; D.G. Ullman; Mc Graw-Hill Company, Inc., 1997.  
[4] Product design and Development; K.T. Ulrich; Mc Graw-Hill Company, Inc., 1995.
12. Đề cương tóm tắt môn học:  
Môn học Phương pháp thiết kế kỹ thuật là môn kỹ thuật cơ sở, nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về phương pháp luận và kỹ thuật thiết kế có tính khoa học, hệ thống và sáng tạo; cung cấp những công cụ triển khai thiết kế một cách hiệu quả và có chất lượng cao.

### 13. Nội Dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	<p>Chương 1. ĐẠI CƯƠNG VỀ PHƯƠNG PHÁP THIẾT KẾ KỸ THUẬT</p> <p>1. Khái quát về quá trình thiết kế kỹ thuật</p> <p>1.1. Chỉ tiêu đánh giá hiệu quả của thiết kế</p> <p>1.2. Quá trình thiết kế và vòng đời sản phẩm.</p> <p>1.3. Các đặc điểm chính của bài toán thiết kế.</p> <p>2. Phương pháp thiết kế với bài toán thiết kế cơ khí.</p> <p>2.1. Phương pháp phân tích hệ thống cơ khí</p> <p>2.2. Các kiểu bài toán thiết kế cơ khí</p> <p>2.3. Thiết kế – quá trình cụ thể hóa các thông tin trừu tượng</p>			
2	<p>Chương 2: NGƯỜI THIẾT KẾ VÀ NHÓM THIẾT KẾ</p> <p>1. Quá trình xử lý thông tin của con người.</p> <p>1.1. Bộ nhớ ngắn (trí nhớ - short-term memory)</p> <p>1.2. Bộ nhớ dài. (Long-term memory)</p> <p>1.3. Bộ điều khiển.</p> <p>1.4. Môi trường bên ngoài.</p> <p>2. Diễn biến tâm lý trong quá trình giải quyết bài toán thiết kế.</p> <p>2.1. Hiểu rõ bài toán thiết kế.</p> <p>2.2. So sánh thông tin tìm lời giải cho bài toán thiết kế.</p> <p>2.3. Tính cách cá nhân khi giải quyết vấn đề.</p> <p>2.4. Tính cách của người thiết kế sáng tạo</p> <p>3. Nhóm thiết kế kỹ thuật.</p> <p>3.1. Mục đích của nhóm thiết kế.</p> <p>3.2. Các vai trò trong nhóm thiết kế.</p> <p>3.3. Xây dựng nhóm thiết kế hoạt động hiệu quả.</p>			

3	<p><b>Chương 3: QUÁ TRÌNH THIẾT KẾ.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Các giai đoạn của quá trình thiết kế. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Lập kế hoạch cho quá trình thiết kế.</li> <li>1.2. Triển khai các yêu cầu kỹ thuật.</li> <li>1.3. Phát triển các ý tưởng thiết kế.</li> <li>1.4. Phát triển sản phẩm.</li> <li>1.5. Chuẩn bị đưa sản phẩm ra thị trường.</li> <li>1.6. Tổ chức các phương pháp kỹ thuật.</li> </ol> </li> <li>2. Trao đổi thông tin trong quá trình thiết kế. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Sổ tay thiết kế.</li> <li>2.2. Báo cáo định kỳ</li> <li>2.3. Tài liệu thiết kế sau cùng.</li> <li>2.4. Ví dụ về bài toán thiết kế</li> </ol> </li> </ol>			
4	<p><b>Chương 4:LẬP KẾ HOẠCH CHO QUÁ TRÌNH THIẾT KẾ.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Các kiểu dự án thiết kế.</li> <li>2. Xây dựng nhóm thiết kế. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Mô hình tổ chức của nhóm thiết kế.</li> <li>2.2. Các thành viên của nhóm thiết kế.</li> </ol> </li> <li>3. Lập kế hoạch triển khai dự án. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Nguyên tắc chung.</li> <li>3.2. Năm bước lập kế hoạch.</li> </ol> </li> <li>4. Ví dụ lập kế hoạch cho bài toán thiết kế.</li> </ol>			
5	<p><b>Chương 5: XÁC ĐỊNH CÁC YÊU CẦU KỸ THUẬT CỦA BÀI TOÁN THIẾT KẾ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Phương pháp triển khai chức năng chất lượng.(QFD – Quality Functional Deployment) <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Giới thiệu phương pháp QFD</li> <li>1.2. Trình tự các bước triển khai chức năng chất lượng: “Ngôi nhà chất lượng”.</li> </ol> </li> </ol>			
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Phương pháp xác định yêu cầu của khách hàng. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Những kiểu nhu cầu của khách hàng.</li> <li>2.2. Phương pháp thu thập yêu cầu của khách hàng.</li> <li>2.3. Mô hình Karno.</li> </ol> </li> <li>3. Ví dụ về xác định yêu cầu kỹ thuật của bài toán thiết kế.</li> </ol>			

7	<p><b>Chương 6: XÂY DỰNG CÁC Ý TƯỞNG CHO BÀI TOÁN THIẾT KẾ</b></p> <p>1. Kỹ thuật xây dựng ý tưởng</p> <p>1.1. Kỹ thuật phân tích chức năng.</p> <p>1.2. Kỹ thuật đưa ra ý tưởng từ chức năng.</p> <p>2. Nguồn cung cấp những ý tưởng thiết kế.</p> <p>2.1. Sử dụng các phát minh, sáng chế và các tạp chí khoa học kỹ thuật.</p> <p>2.2. Sử dụng chuyên gia hỗ trợ, trí tuệ tập thể và các sản phẩm sẵn có.</p> <p>3. Ví dụ về xây dựng ý tưởng cho bài toán thiết kế.</p>			
8	<p><b>Chương 7: ĐÁNH GIÁ Ý TƯỞNG RA QUYẾT ĐỊNH</b></p> <p>1. Kỹ thuật đánh giá ý tưởng.</p> <p>1.1. Đánh giá dựa trên tính khả thi của bài toán thiết kế.</p> <p>1.2. Đánh giá dựa trên tính sẵn sàng của công nghệ hiện có.</p> <p>1.3. Đánh giá dựa trên sự tiến triển của công việc (go/no go screening).</p> <p>1.4. Đánh giá dựa trên ma trận quyết định.</p>			
9	<p>2. Phương pháp ma trận quyết định.</p> <p>3. Ví dụ đánh giá ý tưởng sử dụng ma trận quyết định.</p> <p>4. An toàn và tính pháp lý của sản phẩm.</p> <p>4.1. Tính an toàn của sản phẩm</p> <p>4.2. Tính pháp lý của sản phẩm</p>			
10	<p><b>Chương 8: TRIỂN KHAI THIẾT KẾ SẢN PHẨM</b></p> <p>1. Thiết kế hình dạng sản phẩm.</p> <p>1.1. Thu thập các ràng buộc về không gian.</p> <p>1.2. Định kết cấu các chi tiết.</p> <p>1.3. Thiết kế những phần giao tiếp giữa các chi tiết.</p> <p>1.4. thiết kế các chi tiết.</p>			

11	<p>2. Các bản vẽ hình thành trong quá trình thiết kế sản phẩm.</p> <p>2.1. Bản vẽ bố trí các chi tiết.</p> <p>2.2. Bản vẽ các chi tiết.</p> <p>2.3. Bản vẽ lắp.</p> <p>2.4. Danh mục các chi tiết và thông tin trên bản vẽ.</p> <p>3. Chọn vật liệu và nhà thầu phụ.</p> <p>3.1. Vật liệu và lựa chọn quy trình công nghệ.</p> <p>3.2. Chọn người cung cấp (nhà thầu phụ).</p> <p>4. Ví dụ triển khai thiết kế sản phẩm.</p>			
12	<p style="text-align: center;"><b>Chương 9: ĐÁNH GIÁ SẢN PHẨM</b></p> <p>1. Đánh giá khả năng thực hiện chức năng của sản phẩm.</p> <p>1.1. Mục đích của việc đánh giá khả năng thực hiện chức năng của sản phẩm.</p> <p>1. 1.2. Độ chính xác và việc xây dựng mô hình sản phẩm.</p> <p>1 1.3. Phương pháp thiết kế tối ưu.</p>			
13	<p>2. Đánh giá giá thành sản phẩm.</p> <p>2.1. Ước tính chi phí cho sản phẩm thiết kế.</p> <p>2.2. Chỉ số giá thành thiết kế.</p> <p>3. Đánh giá thiết kế theo một số chỉ tiêu khác.</p> <p>3.1. Đánh giá thiết kế để có thể chế tạo.</p> <p>3.2. Đánh giá thiết kế để có thể lắp ráp.</p> <p>3.3. Đánh giá thiết kế độ tin cậy (DFR).</p> <p>3.4. Đánh giá Thiết kế để có thể kiểm nghiệm và bảo trì (DFTM).</p> <p>3.5. Đánh giá thiết kế để bảo vệ môi trường.</p> <p>4. Ví dụ đánh giá khả năng thực hiện chức năng của sản phẩm.</p>			

14	<p>Chương 10: CHUẨN BỊ ĐƯA SẢN PHẨM RA THỊ TRƯỜNG.</p> <p>1. Hồ sơ thiết kế.</p> <p>1.1. Chuẩn bị hồ sơ thiết kế</p> <p>1.2. Xin cấp bằng phát minh sáng chế.</p> <p>2. Kiểm soát chất lượng và tài liệu quản lý chất lượng.</p> <p>2.1. Hướng dẫn lắp đặt, vận hành, bảo trì và xử lý sau khi sử dụng.</p> <p>2.2. Quản lý những thay đổi kỹ thuật.</p> <p>2.3. Mối quan hệ với nhà cung cấp.</p>			
xêmina	<p>Xemina 1: Xây dựng nhóm làm việc</p> <p>Xemina 2: Phương pháp thực hiện các báo cáo kỹ thuật</p> <p>Xemina 3: Kỹ thuật xây dựng các yêu cầu kỹ thuật</p> <p>Xemina 4: Kỹ thuật xây dựng và đánh giá ý tưởng</p> <p>Xemina 5: Kỹ thuật đánh giá sản phẩm</p>			

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
CÔNG NGHỆ VÀ THIẾT BỊ TẠO PHÔI**

1. Tên môn học : CÔNG NGHỆ VÀ THIẾT BỊ TẠO PHÔI  
2. Mã số môn học : 205015  
3. Phân phối tiết học : (2,1,4)

Lý thuyết : 28

Thực hành: 14

4. Số tín chỉ : 2  
5. Các môn học tiên quyết :  
6. Các môn học song hành :  
7. Các môn học trước : Công nghệ vật liệu và xử lý  
Sức bền vật liệu 1&2  
8. Hình thức đánh giá : Kiểm tra giữa kỳ: 20%  
Thi viết cuối kỳ: 80%  
9. Chủ nhiệm môn học : ThS TRẦN ĐỨC TUẤN  
10. CBGD đăng ký giảng :

LƯƠNG THỊ THU GIANG

TRẦN ĐỨC TUẤN

LÊ HỮU TRÍ

NGUYỄN TRƯỜNG THANH

LƯU PHƯƠNG MINH

13. Tài liệu tham khảo

[1] Bộ môn Hàn ĐHBK HN – Công nghệ kim loại ( tập 1+2 ) ĐHBK Hà Nội 1982

[2] Nguyễn Văn Siêm- Công nghệ Hàn – NXB KHKT 1984

[3] S.A.Elennev - press working – Mir publishers 1986

12. Đề cương tóm tắt môn học:

Môn học giới thiệu các phương pháp gia công vật liệu ra sản phẩm hay phôi liệu mà không qua cắt gọt gồm 3 phần cơ bản:

+ Đúc luyện

+ Gia công kim loại bằng áp lực

+ Hàn

This subject is an introduction of methods applied to materials for product or semiproduct manufacturing – on which there is no need of mechanical process

Include 3 items

+ Foundry process

+ Press working process

+ Welding process

13. Nội dung:

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	<p>Phần 1: ĐÚC LUYỆN</p> <p>Chương 1: CƠ SỞ VÀ LÝ THUYẾT GIA CÔNG KIM LOẠI</p> <p>1.1. Kim loại và sự phát triển đất nước</p> <p>1.2. Nguyên liệu sản xuất kim loại</p> <p>1.3. Năng lượng sản xuất kim loại</p> <p>1.4. Các quá trình hóa lý trong sản xuất kim loại</p> <p>1.5. Sản xuất kim loại bằng từ quặng</p> <p>1.6. Hỏa luyện – Thủy luyện</p> <p>1.7. Luyện kim bột</p>			
2	<p>Chương 2: NẤU LUYỆN HỢP KIM</p> <p>2.1 Tính chất, ứng dụng của một số kim loại, hợp kim</p> <p>2.2 Luyện gang</p> <p>2.3 Luyện thép</p> <p>2.4 Luyện một số kim loại, hợp kim màu</p> <p>2.5. Pha chế hợp kim đúc</p>			
3	<p>Chương 3 :MẪU ĐÚC VÀ HỖN HỢP LÀM KHUÔN.</p> <p>3.1. Khái niệm chung về mẫu, khuôn.</p> <p>3.2. Bộ mẫu và thiết kế mẫu</p> <p>3.3. Hỗn hợp làm khuôn</p> <p>3.4. Sản xuất hỗn hợp làm khuôn</p>			
4	<p>Chương 4: CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÚC THÔNG DỤNG TRONG KHUÔN CẮT.</p> <p>4.1. Các phương pháp làm khuôn bằng tay</p> <p>4.2. Các phương pháp làm khuôn bằng máy</p> <p>4.3. Công nghệ và xử lý khuôn.</p>			
5-6	<p>Chương 5 :CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÚC KHÁC.</p> <p>5.1. Đúc trong khuôn kim loại</p> <p>5.2. Đúc áp lực</p> <p>5.3. Đúc ly tâm</p> <p>5.4. Đúc trong khuôn mẫu chảy</p> <p>5.5. Đúc trong khuôn vỏ mỏng</p> <p>5.6. Đúc liên tục</p>			



7	<p>Phần 2 : GIA CÔNG BẰNG ÁP LỰC</p> <p>Chương 1: CƠ SỞ CƠ LÝ CỦA QUÁ TRÌNH GIA CÔNG KIM LOẠI BẰNG ÁP LỰC</p> <p>1.1 Bản chất của GCAL</p> <p>1.2 Các dạng GCAL</p> <p>1.3 Ảnh hưởng của GCAL – đến cấu trúc và tính chất của kim loại</p>			
7	<p>Chương 2: NUNG KIM LOẠI TRƯỚC KHI GCAL.</p> <p>2.1 Chế độ nhiệt</p> <p>2.2 Thiết bị nung</p>			
8	<p>Chương 3: CÁN KÉO + ÉP KIM LOẠI.</p> <p>3.1 Cơ sở lý thuyết</p> <p>3.2 Sản phẩm sản xuất cán</p> <p>3.3 Dụng cụ và thiết bị cán</p> <p>3.4 Công nghệ sản xuất một số sản phẩm chính</p>			
8	<p>Chương 4: RÈN TỰ DO.</p> <p>4.1 Bản chất của quá trình rèn</p> <p>4.2 Các nguyên công cơ bản trong rèn</p> <p>4.3 Thiết bị rèn</p> <p>4.4 Thiết bị công nghệ rèn</p>			
9	<p>Chương 5: DẬP KHỐI.</p> <p>5.1 Bản chất quá trình dập khối</p> <p>5.2 Các phương pháp dập khối</p> <p>5.3 Thiết kế khuôn</p> <p>5.4 Thiết bị dùng trong dập khối</p>			
9	<p>Chương 6: DẬP NGUỘI.</p> <p>6.1 Cơ sở lý thuyết dập nguội</p> <p>6.2 Công nghệ dập tấm</p> <p>6.3 Khuôn và thiết bị tấm</p>			
10	<p>Phần 3: HÀN VÀ CẮT KIM LOẠI</p> <p>Chương 1: KHÁI NIỆM CHUNG.</p> <p>1.1 Thực chất và đặc điểm của phương pháp hàn</p> <p>1.2 Phân loại các phương pháp hàn</p> <p>1.3 Giới thiệu vài phương pháp</p> <p>1.4 Phương hướng phát triển</p>			
11	<p>Chương 2: HỒ QUANG HÀN.</p> <p>2.1 Thực chất và đặc điểm của hồ quang hàn</p> <p>2.2 Cấu tạo và đặc tính của hồ quang hàn</p> <p>2.3 Phân loại hồ quang hàn</p>			

12	<p>Chương 3: CÔNG NGHỆ VÀ KIM LOẠI HÀN HỒ QUANG.</p> <p>3.1 Giới thiệu các phương pháp hàn hồ quang</p> <p>3.2 Công nghệ và thiết bị hàn hồ quang tay</p> <p>3.3 Công nghệ và thiết bị hàn hồ quang tự động và bán tự động</p> <p>3.4 Kỹ thuật hàn tự động và bán tự động</p>			
13	<p>Chương 4: HÀN VÀ CẮT KIM LOẠI BẰNG KHÍ.</p> <p>4.1 Thực chất và đặc điểm hàn khí</p> <p>4.2 Thiết bị trạm hàn khí</p> <p>4.3 Công nghệ và kỹ thuật hàn</p> <p>4.4 Thực chất và đặc điểm cắt bằng khí</p> <p>4.5 Công nghệ và thiết bị cắt bằng khí</p> <p>4.6 Kỹ thuật cắt bằng plasma</p>			
14	<p>Chương 5: HÀN HỢP KIM VÀ KIM LOẠI MÀU.</p> <p>5.1 Hàn gang</p> <p>5.2 Hàn đồng + hợp kim đồng</p> <p>5.3 Hàn nhôm + hợp kim nhôm</p>			
14	<p>Chương 6: CẤU TẠO MỐI HÀN – KHUYẾT TẬT – PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA.</p> <p>6.1 Cấu tạo mối hàn</p> <p>6.2 Kiểm tra mối hàn</p> <p>6.3 Biến dạng và các biện pháp khắc phục</p>			

## **ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC ANH VĂN KỸ THUẬT ANH VĂN KỸ THUẬT**

- |                           |   |   |
|---------------------------|---|---|
| 1. Tên môn học            | : | ANH VĂN KỸ THUẬT  |
| 2. Mã số môn học          | : | 003019  |
| 3. Phân phối tiết học     | : | 28 Lý thuyết<br>14 bài tập  |
| 4. Số tín chỉ             | : | 2(2.1.4)  |
| 5. Các môn học tiên quyết | : | Không   |
| 6. Các môn học trước      | : | Anh văn 1, 2, 3   |
| 7. Các môn học song hành  | : | Không   |
| 8. Hình thức đánh giá     | : | Kiểm tra trắc nghiệm<br>Giữa kỳ: 20% số điểm<br>Cuối kỳ (điểm thi cuối kỳ + điểm<br>hoạt động seminar): 80% số điểm |
| 9. Chủ nhiệm môn học      | : | GVC. NHAN CẨM HOA   |
| 10. CBGD đăng ký dạy      | : | GVC. NHAN CẨM HOA<br>Th.S NGUYỄN CÔNG TRÍ<br>HỒ TRÂM ANH<br>NGUYỄN TUẤN KIẾT  |

### 11. Tài liệu:

- [1] Electrical and Mechanical Engineering, Eric H. Glendinning – Norman Glendinning, Oxford University Press, 1995.
- [2] English Grammar in Use, Raymond Murphy, Oxford University Press, 1995.
- [3] Practical English Grammar, Raymond Murphy, Oxford University Press, 1995.

### 12. Đề cương chi tiết môn học:

Chương trình Anh văn 4 dành cho sinh viên kỹ sư tài năng được thiết kế nhằm:

- Giúp sinh viên phát triển toàn diện 4 kỹ năng ngôn ngữ: NGHE – NÓI – ĐỌC – VIẾT.
- Trang bị cho sinh viên kiến thức về Anh văn kỹ thuật chuyên ngành cơ khí.
- Giúp sinh viên hoàn thiện các kỹ năng về học thuật (study skills) như phương pháp sử dụng hiệu quả những phương tiện học tập (từ điển, thư viện, LCD multimedia) và những kỹ năng khác như thuyết trình đề tài, diễn đạt/phát biểu ý kiến, viết báo cáo khoa học (technical report), đọc và tóm lược các tài liệu chuyên môn bằng tiếng Anh....
- Chuẩn bị các kiến thức cần thiết để sinh viên có khả năng tham dự các kỳ thi chứng chỉ quốc gia và/hoặc quốc tế (TOEFL hay IELTS)

13. Nội dung :

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	ENGINEERING MATERIALS Reading: Scanning Language study: Making definitions Writing: Adding information to a text			
2	MECHANISMS Reading: Scanning a text Writing: Ways of linking ideas (1) Language study: Dealing with technical terms Speaking practice			
3	FORCES IN ENGINEERING Reading 1: Predicting Reading 2: Grammar links in texts Language study: The present passive Listening: Listening to lectures			
4	THE ELECTRIC MOTOR Reading: Skimming Language study: Describing function Writing: Describing components Word study			
5	CENTRAL HEATING Reading: Predicting Language study: Time clauses Word study			
6	SAFETY AT WORK Reading: Understanding the writer's purpose Language study: Making safety rules Writing: Ways of linking ideas (2)			
7	WASHING MACHINE Reading: Reading diagrams Language study: <i>If/Unless</i> sentences Writing: Explaining a diagram			
8-9	LASERS Reading Language study: <i>used to/for</i> Word study: Noun + noun compounds Writing: Describing a process, 1: sequence Technical writing: Laser cutting			

9	<p style="text-align: center;">AUTOMATION TECHNICIAN</p> <p>Listening Speaking Practice: Talking about specifications</p>			
10	<p style="text-align: center;">REFIGERATOR</p> <p>Reading: Dealing with unfamiliar words Language study: Principles and laws Word study: Verbs and related nouns Writing: Describing a process, 2: location</p>			
11	<p style="text-align: center;">CORRISION</p> <p>Reading: Skimming Language study: Cause and Effect Speaking practice: Exchanging information Technical reading: Corrosion of materials</p>			
12	<p style="text-align: center;">COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)</p> <p>Listening Language study: Necessity: <i>have to</i> and <i>need (to)</i></p>			
13	<p style="text-align: center;">ROBOTICS</p> <p>Reading 1: Revising skills Reading 2: Transferring information Language study: Concession: <i>even if</i> and <i>although</i> Technical: Stepper motors</p>			
14	<p style="text-align: center;">APPLYING FOR A JOB</p> <p>Reading: Understanding job advertisements Speaking practice: Role play Writing: Writing a CV and letter of application Technical reading: Company structure</p>			

**ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC**  
**KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG**

1. Tên môn học : KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG
2. Mã số môn học : 207003
3. Phân bố thời gian: : 3 (3.1.6)  
Lý thuyết 42 tiết  
Bài tập – thí nghiệm : 14 tiết(9+5)
4. Số tín chỉ : 3
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học song hành :
7. Các môn học trước : Kỹ thuật điện- Kỹ thuật điện tử  
Kỹ thuật số cơ khí- Kỹ thuật thủy lực & khí nén  
Kỹ thuật đo lường
8. Hình thức đánh giá : Thí nghiệm và bài tập : 30%  
Thi cuối kỳ : 70%
9. Chủ nhiệm môn học : TS. LÊ HOÀI QUỐC
10. CBGD đăng ký dạy: TS. LÊ HOÀI QUỐC  
Th.S. NGUYỄN ĐÀM TẤN  
KS. NGUYỄN QUỐC CHÍ  
KS. NGUYỄN VĂN THÀNH  
TS. NGUYỄN TẤN TIẾN

11. Tài liệu tham khảo:

- [1] Curtis D. Johnson, Process Control Instrumentation Technology, Prentice Hall, 2000
- [2] Dale E. Seborg, Thomas F. Edgar, Duncan A. Mellichamp, Process Dynamics and Control – John Wiley & Sons – 1989
- [3] Nguyễn Thương Ngô, Các phương pháp điều khiển hiện đại, NXB KHKT, 2001
- [4] Karl J. Astrom, Bjorn Wittenmark, Computer Controlled Systems, Prentice/Hall International, Inc., 1984.

12. Đề cương tóm tắt môn học:

Giới thiệu các khái niệm, thuật ngữ, các phương pháp và kỹ thuật cơ bản áp dụng trên các hệ thống điều khiển tự động bao gồm các quá trình đo lường, xử lý tín hiệu, các phương pháp điều khiển và tự động hóa các quá trình và thiết bị sản xuất công nghiệp nói chung, liên hệ với các quá trình cụ thể áp dụng trong sản xuất công nghiệp. Bên cạnh các nội dung về phương pháp và kỹ thuật đo lường, điều khiển tự động thông thường, môn học cũng trình bày các phương thức điều khiển tự động các quá trình rời rạc và các quá trình liên tục bằng những phương pháp điều khiển hiện đại như điều khiển tối ưu, điều khiển thích nghi, logic mờ,... trên cơ sở bộ điều khiển PC-based.

13. Nội dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1-2	<p>Chương 1: CÁC KHÁI NIỆM MỞ ĐẦU</p> <p>1.1 Giới thiệu chung về hệ thống điều khiển: đo lường và điều khiển trên các hệ thống tự động:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minh họa các nguyên lý điều khiển</li> <li>- Nhận dạng các phần tử, các phương thức đo lường, thu nhận và xử lý dữ liệu trên hệ thống điều khiển và hệ thống servo</li> <li>- Khái niệm về các quá trình rời rạc và liên tục</li> <li>- Sơ đồ khối – Hàm truyền</li> <li>- Đánh giá chất lượng của hệ thống điều khiển</li> <li>- Khoa học về điều khiển và mô hình hóa.</li> </ul> <p>1.2 Mô hình toán học của quá trình:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cơ sở của Mô hình toán học</li> <li>- Mô hình động học/ tĩnh học</li> <li>- Các nguyên lý chung về mô hình hóa.</li> <li>- Số bậc tự do khi mô hình hóa.</li> <li>- Mô hình của một số quá trình đặc trưng.</li> <li>- Giải pháp cho các mô hình động học và việc sử dụng các bộ mô phỏng số hóa.</li> </ul>	1-2		
3-4	<p>Chương 2: ĐẶC TÍNH QUÁ ĐỘ CỦA QUÁ TRÌNH</p> <p>2.1 Phép biến đổi Laplace.</p> <p>2.2 Hàm truyền</p> <p>2.3 Đặc tính động học của các hệ thống bậc 1 và bậc 2</p> <p>2.4 Đáp ứng động học của các hệ thống phức tạp</p> <p>2.5 Phát triển các mô hình động học trên cơ sở đáp ứng từng bước</p> <p>2.6 Các mạch điều khiển có hồi tiếp</p> <p>2.7 Trang bị cho điều khiển có hệ thống</p> <p>2.8 Đặc tính động học của các hệ thống điều khiển vòng kín.</p> <p>2.9 Tính ổn định của các hệ thống điều khiển vòng kín .</p>	1-2		

4-5	<p><b>Chương 3: XỬ LÝ TÍN HIỆU</b></p> <p>3.1 Xử lý tín hiệu analog</p> <p>3.1.1 Các nguyên lý xử lý tín hiệu analog</p> <p>3.1.2 Mạch thụ động</p> <p>3.1.3 OP-AMP và một số ứng dụng điển hình</p> <p>3.1.4 Trình tự thiết kế bộ xử lý tín hiệu analog bằng OP-AMP</p> <p>3.2 Xử lý tín hiệu digital</p> <p>3.2.1 Cơ sở kỹ thuật số (digital)</p> <p>3.2.2 Các bộ chuyển đổi ADC, DAC</p> <p>3.2.3 Bộ chuyển đổi tần số</p> <p>3.2.4 Các hệ thống thu nhận dữ liệu (DAS)</p>	1-2		
6	<p><b>Chương 4 : CẢM BIẾN</b></p> <p>4.1 Các đặc điểm chung của cảm biến (sensors) và bộ chuyển năng (transmitters) : đặc tuyến, tuyến tính hóa, chuyển đổi tín hiệu đo.</p> <p>4.2 Cấu tạo và các đặc trưng chung của thiết bị đo – Sai số đo và xử lý sai số.</p> <p>4.3 Đo các đại lượng phi điện – Thu nhận và xử lý tín hiệu đo bằng máy tính.</p> <p>4.4 Cảm biến nhiệt</p> <p>4.5 Cảm biến cơ</p> <p>4.6 Cảm biến quang</p> <p>4.7 Các loại cảm biến quá trình khác</p>	1-4		
6-7	<p><b>Chương 5 :BỘ PHẬN CHẤP HÀNH CỦA HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN</b></p> <p>5.1 Trang bị trên hệ thống điều khiển: chuyển đổi,xử lý tín hiệu, cơ cấu tác động, các phần tử điều khiển</p> <p>5.2 Các phần tử điện tử cơ bản trên mạch điều khiển : Diode, SCR, Transitors, BJT, UJT, Diac, Triac - Mạch tiền khuếch đại và mạch khuếch đại công suất</p> <p>5.3 Các cơ cấu tác động và chấp hành trên hệ thống điều khiển: Cơ khí – Điện – Dầu ép &amp; Khí nén – Quang – Từ,...</p>	1-2-4		
8-9	<p><b>Chương 6:CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA QUÁ TRÌNH</b></p> <p>6.1 Khái niệm về các quá trình và điều khiển quá trình</p> <p>6.2 Đặc điểm của các quá trình rời rạc</p> <p>6.2.1 Bộ điều khiển dùng rơ-le và sơ đồ bậc thang</p> <p>6.2.2 Bộ điều khiển khả lập trình (PLC)</p> <p>6.3 Đặc điểm của các quá trình liên tục</p> <p>6.3.1 Các thông số của hệ thống điều khiển – Các chế</p>	1-2-4		



	<p>độ điều khiển</p> <p>6.3.2 Các chế độ điều khiển không liên tục: điều khiển hai vị trí, điều khiển nhiều vị trí, điều khiển trôi</p> <p>6.3.3 Các chế độ điều khiển liên tục: điều khiển tỷ lệ (P), điều khiển tích phân (I), điều khiển vi phân (D)</p> <p>6.3.4 Điều khiển phối hợp: PI, PD, PID</p> <p>6.4 Điều khiển servo vị trí</p> <p>6.4.1 Điều khiển theo chương trình số NC/CNC – Bộ nội suy.</p> <p>6.5 Đánh giá chất lượng quá trình điều khiển</p> <p>6.6 Tự động hóa các quá trình :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cơ sở để tự động hóa các quá trình</li> <li>- Tự động hóa các quá trình vận chuyển, cấp nạp.</li> <li>- Tự động hóa các quá trình sản xuất liên tục</li> <li>- Tự động hóa quá trình kiểm tra</li> </ul>			
10-11	<p>Chương 7: CÁC KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN NÂNG CAO</p> <p>7.1 Điều khiển kích tiếp và điều khiển tỉ lệ</p> <p>7.2 Các chiến lược điều khiển nâng cao</p> <p>7.3 Điều khiển quá trình có nhiều yêu cầu vào/ra</p> <p>7.4 Điều khiển giám sát</p> <p>7.5 Điều khiển tối ưu</p> <p>7.6 Điều khiển thích nghi</p> <p>7.7 Điều khiển logic mờ</p>	1		
12	<p>Chương 8: BỘ ĐIỀU KHIỂN</p> <p>8.1 Đặc điểm chung của các bộ điều khiển analog</p> <p>8.1.1 Bộ điều khiển analog điện tử</p> <p>8.1.2 Bộ điều khiển analog khí nén</p> <p>8.1.3 Thiết kế bộ điều khiển analog</p> <p>8.2 Đặc điểm chung của các bộ điều khiển digital</p> <p>8.2.1 Phương pháp điện tử - số</p> <p>8.2.2 Sử dụng máy tính điện tử như một bộ điều khiển quá trình: PLC – Dẫn nhập dữ liệu – Điều khiển giám sát – Bộ điều khiển PC-based</p> <p>8.2.3 Đặc điểm của dữ liệu digital</p> <p>8.2.4 Phần mềm điều khiển</p> <p>8.2.5 Ví dụ minh họa</p>	1-2-4		

13-14	<p>Chương 9: ỔN ĐỊNH CỦA HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN</p> <p>9.1 Khái niệm về ổn định</p> <p>9.2 Phương trình đặc trưng của hệ thống điều khiển</p> <p>9.3 Các tiêu chuẩn và phương pháp đánh giá ổn định của hệ thống điều khiển: các tiêu chuẩn đại số, các tiêu chuẩn tần số</p> <p>9.4 Phương pháp quỹ đạo nghiệm số</p> <p>9.5 Hiệu chỉnh mạch điều khiển để đảm bảo ổn định</p>	1-4		
14	<p>Chương 10: MỘT SỐ VÍ DỤ MINH HỌA VỀ CÁC HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN ĐIỂN HÌNH TRONG TỰ ĐỘNG HÓA CÔNG NGHIỆP</p>	1-2		

Các Xêmina:

1. Cảm biến
2. Bộ phận chấp hành của hệ thống điều khiển
3. Bộ điều khiển.

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY 1**

1. Tên môn học	:	CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY 1
2. Mã số môn học	:	202047
3. Phân phối tiết học	:	(3,1,6) Lý thuyết : 42 Thí nghiệm : 14
4. Số tín chỉ	:	3
5. Các môn học tiên quyết	:	Công nghệ và thiết bị tạo phôi
6. Các môn học song hành	:	
7. Các môn học trước	:	
8. Hình thức đánh giá	:	Kiểm tra giữa kỳ : 15% Thí nghiệm : 15% Thi cuối kỳ : 70%
9. Chủ nhiệm môn học	:	GVC.TS. PHẠM NGỌC TUẤN
10. CBGD đăng ký	:	

PGS.TS. TRẦN DOÃN SƠN  
GVC.TS PHẠM NGỌC TUẤN  
GVC.Th.S ĐỖ THỊ NGỌC KHÁNH  
GVC. KS HOÀNG LANH  
GVC.Th.S. NGUYỄN LÊ QUANG

GVC.Th.S. PHÙNG CHÂN THÀNH  
GVC.Th.S. LÊ QUÝ ĐỨC  
GVC.Th.S. PHAN HOÀNG LONG  
GVC.Th.S. HUỲNH PHAN TÙNG

11. Tài liệu tham khảo :

- [1] Đặng Văn Nghìn Cơ sở công nghệ chế tạo máy. ĐHBK TP.HCM
- [2] Khoa Công nghệ CTM và Công nghệ Chế tạo máy. ĐHBK Hà Nội  
máy chính xác
- [3] Ostwald Phillip F., Munõz Manufacturing Processes and Systems. John Wiley  
Jairo & Sons, 1997

12. Đề cương tóm tắt môn học:

Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về sự hình thành một sản phẩm cơ khí, bản chất vật lý của quá trình cắt gọt, lý thuyết tạo hình bề mặt, các kiến thức về độ chính xác gia công, chất lượng bề mặt, gá đặt và đồ gá, các phương pháp gia công cắt gọt cụ thể như tiện, phay, bào, mài, v. v... với các nội dung về chuyển động tạo hình, dụng cụ, máy, khả năng và các biện pháp công nghệ.

13. Nội dung :

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	<p>Phần 1 : CƠ SỞ CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY</p> <p>Chương 1 :QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT VÀ TỔ CHỨC KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ</p> <p>1.1 Quá trình sản xuất và các thành phần của nó.</p> <p>1.2 Dạng sản xuất và phương pháp tổ chức kỹ thuật – công nghệ</p> <p>Chương 2 :CƠ SỞ VẬT LÝ CỦA QUÁ TRÌNH CẮT KIM LOẠI.</p> <p>2.1 Bản chất vật lý của quá trình tạo phoi.</p>	1, 2		2 tiết
2	<p>2.2 Các thông số hình học của dụng cụ cắt và vật liệu làm dụng cụ</p> <p>2.3 Động lực học của quá trình cắt</p> <p>2.4 Các phương pháp xác định chế độ cắt hợp lý</p> <p>Chương 3:LÝ THUYẾT TẠO HÌNH BỀ MẶT</p> <p>3.1 Lý thuyết tạo hình bề mặt.</p> <p>3.2 Các bộ phận chức năng.</p>	1		6 tiết
3	<p>3.3 Truyền động</p> <p>3.4 Phân loại và công dụng của thiết bị.</p> <p>3.5 Điều khiển và điều chỉnh</p>			
4	<p>Chương 4 :CHẤT LƯỢNG GIA CÔNG</p> <p>4.1 Dung sai lắp ghép</p>	1,2		10 tiết
5	<p>4.2 Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng bề mặt</p> <p>4.3 Ảnh hưởng chất lượng gia công đến tính chất sử dụng</p> <p>4.4 Các nguyên nhân ảnh hưởng đến chất lượng gia công</p> <p>4.5 Các phương pháp xác định chất lượng gia công.</p> <p>4.6 Các phương pháp đảm bảo chất lượng khi gia công.</p> <p>Chương 5</p>			
6	<p>GÁ ĐẶT CHI TIẾT KHI GIA CÔNG</p> <p>5.1 Chuẩn và phân loại</p>	1		6 tiết
7	<p>5.2 Định vị chi tiết gia công</p> <p>5.3 Kẹp chặt chi tiết khi gia công</p> <p>5.4 Các loại đồ gá điển hình trên máy cắt kim loại</p>			
8	<p>Phần 2 : CÁC PHƯƠNG PHÁP GIA CÔNG CẮT GỌT</p> <p>Chương 1:PHÔI VÀ CÁC PHƯƠNGPHÁP CHUẨN BỊ PHÔI.</p> <p>Chương 2:PHƯƠNG PHÁP TIỆN</p> <p>2.1 Chuyển động tạo hình</p> <p>2.2 Khả năng công nghệ</p>	1,2,3		1 tiết 2 tiết

	<p>2.3 Dụng cụ máy</p> <p>2.4 Biện pháp gá đặt</p> <p>2.5 Biện pháp tăng năng suất hạ giá thành.</p> <p>Chương 3 :BÀO VÀ XOC</p> <p>3.1 Chuyển động tạo hình</p> <p>3.2 Khả năng công nghệ</p> <p>3.3 Dụng cụ máy</p> <p>3.4. Biện pháp gá đặt</p> <p>3.5. Biện pháp tăng năng suất hạ giá thành.</p>	1,2,3		1 tiết
9	<p>Chương 4 :PHAY</p> <p>4.1 Chuyển động tạo hình</p> <p>4.2 Khả năng công nghệ</p> <p>4.3 Dụng cụ máy</p> <p>4.4 Biện pháp gá đặt</p> <p>4.5 Biện pháp tăng năng suất hạ giá thành.</p> <p>Chương 5:KHOAN – KHOÉT - DOA</p> <p>5.1 Chuyển động tạo hình</p> <p>5.2 Khả năng công nghệ</p> <p>5.3 Dụng cụ máy</p> <p>5.4 Biện pháp gá đặt</p> <p>5.5 Biện pháp tăng năng suất hạ giá thành.</p>	1,2,3		2 tiết
10	<p>Chương 6:CHUỐT</p> <p>6.1 Chuyển động tạo hình</p> <p>6.2 Khả năng công nghệ</p> <p>6.3 Dụng cụ máy</p> <p>6.4 Biện pháp gá đặt</p> <p>6.5 Biện pháp tăng năng suất hạ giá thành.</p> <p>Chương 7:MÀI</p> <p>7.1 Chuyển động tạo hình</p> <p>7.2 Khả năng công nghệ</p> <p>7.3 Dụng cụ, máy</p> <p>7.4 Biện pháp gá đặt</p> <p>7.5 Biện pháp tăng năng suất hạ giá thành.</p> <p>Chương 8:MÀI NGHIỀN</p> <p>8.1 Chuyển động tạo hình</p> <p>8.2 Khả năng công nghệ</p> <p>8.3 Dụng cụ, máy</p> <p>8.4 Biện pháp gá đặt</p> <p>8.5 Biện pháp tăng năng suất hạ giá thành.</p>			1 tiết
				2 tiết
				1 tiết

11	<p>Chương 9:MÀI KHÔN</p> <p>9.1 Chuyển động tạo hình</p> <p>9.2 Khả năng công nghệ</p> <p>9.3 Dụng cụ máy</p> <p>9.4 Biện pháp gá đặt</p> <p>9.5 Biện pháp tăng năng suất hạ giá thành.</p> <p>Chương 10:MÀI SIÊU TINH</p> <p>10.1 Chuyển động tạo hình</p> <p>10.2 Khả năng công nghệ</p> <p>10.3 Dụng cụ máy</p> <p>10.4 Biện pháp gá đặt</p> <p>10.5 Biện pháp tăng năng suất hạ giá thành.</p>			1 tiết
	<p>Các bài thí nghiệm</p> <p>Bài 1 : Thông số hình học và kết cấu của dụng cụ cắt.</p> <p>Bài 2 : Xác định hệ số co rút phoi.</p> <p>Bài 3 : Xác định lực cắt.</p> <p>Bài 4 : Kiểm tra độ chính xác của máy cắt kim loại.</p> <p>Bài 5 : Xác định sai số theo phương pháp đường cong phân bố.</p> <p>Bài 6 : Xác định độ cứng vững tĩnh khi tiện.</p> <p>Bài 7 : Xác định độ cứng vững động khi tiện.</p> <p>Bài 8 : Chọn chuẩn theo phương pháp lấy dấu.</p>			1 tiết

Seminar: Các hệ thống sản xuất hiện đại trong ngành kỹ thuật chế tạo (Modern Production Systems in Manufacturing Engineering), 12 tiết. Giảng dạy và thảo luận bằng tiếng Anh.

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
KỸ THUẬT ĐO LƯỜNG**

1. Tên môn học : KỸ THUẬT ĐO LƯỜNG
2. Mã số môn học : 202101
3. Phân phối tiết học : 3(3,1,6)
  - Lý thuyết : 42
  - Thí nghiệm : 14
4. Số tín chỉ : 3
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học song hành :
7. Các môn học trước : Chi tiết máy ,kỹ thuật điện và điện tử .
8. Hình thức đánh giá :
  - Giữa kỳ :20%
  - Thí nghiệm :30%.
  - Cuối kỳ : 50%
9. Chủ nhiệm môn học : TS.Thái Thị Thu Hà
10. Cán bộ giảng dạy đăng ký :
  - TS.Thái Thị Thu Hà
  - Th.S.Nguyễn Lê Quang
  - Th.S. Trần Vũ An
  - Th.S. Phan Hoàng Long
11. Tài liệu tham khảo :
  - [1] Kỹ thuật đo lường .Trần vũ An ,Thái thị thu hà ,Nguyễn Lê Quang -NXB. Đại học Quốc Gia .TP.Hồ Chí Minh .2000
  - [2] Mechanical Measurement T.C Beckwith; N. lewis buck addison.Wesley publishing company 1998
  - [3] Cơ sở kỹ thuật đo trong chế tạo máy -Hồ Đắc Tho...-NXB Khoa học và kỹ thuật 1984.
  - [4] Instrumentation for engineering Measurements James. W.Dally 1996.
12. Đề cương tóm tắt môn học :

Môn học nhằm cung cấp cho sinh viên ngành cơ khí những kiến thức cơ bản về kỹ thuật đo các thông số hình học ,các thông số quá trình và xử lý kết quả đo. Biết cách chọn và sử dụng các loại cảm biến thông dụng trong các quá trình kỹ thuật .

### 13. Nội dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	<p>Chương 1 : CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ ĐO LƯỜNG</p> <p>1.1 Định nghĩa và phân loại phép đo.</p> <p>1.2 Cấu trúc cơ bản của hệ thống đo lường.</p> <p>1.3 Đơn vị đo và chuẩn đo</p> <p>1.4 Độ chính xác của hệ thống đo.</p> <p>1.5 Đặc trưng tĩnh và động của hệ thống đo lường</p> <p>1.6 Các đặc trưng của dụng cụ đo.</p> <p>1.7 Sai số của phép đo và gia công kết quả đo lường.</p>			
1,2	<p>Chương 2 :XỬ LÝ TÍN HIỆU ĐO</p> <p>2.1 Mục đích và yêu cầu xử lý số tín hiệu đo.</p> <p>2.2 Các bộ biến đổi tương tự-số A/D</p> <p>2.3 Các bộ biến đổi tương tự-số D/A.</p> <p>2.4 Các đặc trưng cơ bản của mạch đo và các loại mạch đo.</p> <p>2.5 Ghép nối hệ thống đo lường với máy tính.</p> <p>2.6 Ứng dụng vi tính trong đo lường</p>			
2,3,4	<p>Chương 3 : CÁC CHUYỂN ĐỔI)</p> <p>3.1 Khái niệm chung.</p> <p>3.2 Các chuyển đổi cơ khí.</p> <p>3.3 Các chuyển đổi quang</p> <p>3.4 Chuyển đổi quang điện</p> <p>3.5 Chuyển đổi khí nén.</p> <p>3.6 Các chuyển đổi điện trở.</p> <p>3.7 Chuyển đổi điện cảm</p> <p>3.8 Chuyển đổi điện dung</p> <p>3.9 Chuyển đổi áp điện.</p> <p>3.10 Chuyển đổi nhiệt điện</p> <p>3.11 Các cảm biến thông minh</p> <p>3.12 Cấu trúc của cảm biến thông minh.</p> <p>3.13 Thiết bị đo thông minh và linh hoạt</p> <p>3.14 Cảm biến điện hóa y sinh</p> <p>3.15 Cảm biến bức xạ hạt nhân</p>			
4-5-6	<p>Chương 4 : ĐO CÁC THÔNG SỐ HÌNH HỌC</p> <p>4.1 Các khái niệm và nguyên tắc cơ bản trong đo lường hình học.</p> <p>4.2 Các phương pháp đo kích thước thẳng.</p> <p>4.3 Các phương pháp đo góc.</p> <p>4.4 Các phương pháp đo sai số hình dáng bề mặt.</p> <p>4.5 Các phương pháp đo sai số vị trí giữa các bề mặt.</p> <p>4.6 Các phương pháp đo độ nhám bề mặt.</p>			



	4.7 Đo các thông số của chi tiết ren 4.8 Đo và kiểm tra bánh răng.			
7-8-9-10	Thí nghiệm tại PTN đo lường khoa Cơ Khí			
10	Chương 5 : CÁC HỆ THỐNG KIỂM TRA TỰ ĐỘNG KÍCH THUỐC TRONG CƠ KHÍ 5.1 Khái niệm chung. 5.2 Hệ thống kiểm tra và phân loại sản phẩm cơ khí. 5.3 Hệ thống đo lường tự động trong cơ khí – Máy đo CMM. 5.4 Hệ thống kiểm tra tự động trên máy cắt kim loại.			
11	Chương 6 : ĐO ÁP SUẤT 6.1 Khái niệm chung. 6.2 Đo áp suất dựa trên các chuyển đổi điện. 6.3 Đo áp suất dựa trên nguyên tắc biến dạng. 6.4 Đo áp suất dựa trên cơ sở sự cân bằng thủy tĩnh			
11-12	Chương 7 : ĐO NHIỆT ĐỘ 7.1 Khái niệm chung. 7.2 Đo nhiệt độ dựa trên sự giãn nở ( Chất lỏng, chất rắn, chất khí). 7.3 Đo nhiệt độ dựa trên các chuyển đổi điện ( nhiệt kế, nhiệt điện trở, cặp nhiệt điện). 7.4 Đo nhiệt độ dựa trên sự bức xạ.			
12	Chương 8 : ĐO LƯU LƯỢNG 8.1 Khái niệm chung . 8.2 Đo lưu lượng theo phương pháp thể tích 8.3 Đo theo độ chênh áp. 8.4 Đo lưu lượng theo động năng. 8.5 Đo lưu lượng theo nguyên tắc phóng xạ. 8.6 Đo lưu lượng theo nguyên tắc siêu âm. 8.7 Đo lưu lượng theo nguyên tắc cảm ứng. 8.8 Đo lưu lượng theo nguyên tắc tần số dòng xoáy			
12,13	Chương 9 : ĐO LỰC , TRONG LƯỢNG, BIẾN DẠNG, MÔ MEN 9.1 Khái niệm chung. 9.2 Đo bằng phương pháp cơ học. 9.3 Đo khối lượng trên nguyên tắc thủy tĩnh. 9.4 Đo dựa trên các chuyển đổi điện. 9.5 Đo mô men xoắn trên các trục quay.			

13	<p>Chương 10 : ĐO DI CHUYỂN</p> <p>10.1 Khái niệm chung.</p> <p>10.2 Đo khoảng cách bằng phương pháp cơ học</p> <p>10.3 Đo khoảng di chuyển bằng phương pháp mã hoá.</p> <p>10.4 Đo mức chất lỏng bằng phao.</p> <p>10.5 Đo mức chất lỏng bằng khí nén.</p> <p>10.6 Đo mức chất lỏng , rắn bằng phương pháp thuỷ tĩnh.</p> <p>10.7 Đo mức chất lỏng bằng phương pháp phóng xạ.</p>			
14	<p>Chương 11 : ĐO DAO ĐỘNG CƠ HỌC, VẬN TỐC, GIA TỐC</p> <p>11.1 Khái niệm chung.</p> <p>11.2 Đo dao động dựa trên nguyên tắc cơ học</p> <p>11.3 Đo dao động dựa trên chuyển đổi điện.</p> <p>11.4 Đo dao động dựa trên chuyển đổi quang, quang điện.</p> <p>Chương 12 : ĐO ĐỘ ẨM</p> <p>12.1 Khái niệm chung .</p> <p>12.2 Ẩm kế điện trở kháng.</p> <p>12.3 Ẩm kế điện ly.</p> <p>12.4 Ẩm kế hấp thụ .</p> <p>12.5 Ẩm kế ngưng tụ .</p>			

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
KỸ THUẬT THỦY LỰC & KHÍ NÉN**

1. Tên môn học : KỸ THUẬT THỦY LỰC & KHÍ NÉN  
2. Mã số môn học : 200029  
3. Phân phối tiết học : (2,1,4)  
Lý thuyết : 28  
Thực hành: 14  
4. Số tín chỉ : 2  
5. Các môn học tiên quyết :  
6. Các môn học song hành :  
7. Các môn học trước :  
8. Hình thức đánh giá : Kiểm tra giữa kỳ: 20%  
Thi viết cuối kỳ: 80%  
9. Chủ nhiệm môn học : HOÀNG LANH  
10. CBGD đăng ký giảng :  
HOÀNG LANH LÊ THỂ TRUYỀN  
NGUYỄN VĂN GIÁP PHÙNG CHÂN THÀNH  
NGUYỄN TUẤN KIỆT

11. Tài liệu tham khảo

- [1] Trung tâm IUT: Giáo trình khí nén. IUT,1996  
[2] Frank Yeaple : Fluid power design handbook Marcel Dekken, 1996  
[3] Festo Didactic : Hydraulics and Electro Hydraulics,1994.

12. Đề cương tóm tắt môn học:

Môn truyền động thủy lực và khí nén là môn học cung cấp kiến thức cơ bản về nguyên lý hoạt động và các phương pháp tính toán các hệ thống truyền động và hệ thống điều khiển bằng thủy lực-khí nén.

### 13. Nội Dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	<p>Chương 1: ĐẠI CƯƠNG VỀ KỸ THUẬT THỦY LỰC</p> <p>1.1 Lịch sử phát triển của kỹ thuật thủy lực</p> <p>1.2 Phạm vi ứng dụng và ưu nhược điểm</p> <p>1.3 Một số tính chất và các định luật vật lý ứng dụng trong TL</p> <p>1.4 Tiêu chuẩn ISO về ký hiệu của phần tử TL</p> <p>1.5 Bài tập ứng dụng</p>			
1-2	<p>Chương 2: CÁC LOẠI BƠM</p> <p>2.1 Các loại bơm trong công nghiệp</p> <p>2.2 Các loại bơm thể tích</p> <p>2.3 Các cách lắp bơm trong mạch</p> <p>2.4 bài tập ứng dụng</p>			
3-4	<p>Chương 3: CÁC LOẠI VAN TRONG HỆ THỐNG</p> <p>3.1 Các van áp suất</p> <p>3.2 Các van lưu lượng</p> <p>3.3 Van một chiều</p> <p>3.4 Van phân phối</p> <p>3.5 Bài tập ứng dụng</p>			
5	<p>Chương 4: CÁC CƠ CẤU CHẤP HÀNH</p> <p>4.1 Các loại xi lanh thủy lực chuyển động thẳng</p> <p>4.2 Các Loại xi lanh moment</p> <p>4.3 Các loại motor thủy lực</p> <p>4.4 Bài tập áp dụng</p>			
6	<p>Chương 5: CHẤT LỎNG TRONG HỆ THỐNG THỦY LỰC</p> <p>5.1 Các loại chất lỏng</p> <p>5.2 Các nguyên nhân làm ô nhiễm chất lỏng</p> <p>5.3 Kết cấu cơ cấu lọc và kỹ thuật lọc</p> <p>5.4 Các ống dẫn trong hệ thống thủy lực</p>			
6-7	<p>Chương 6: THIẾT KẾ HỆ THỐNG THỦY LỰC</p> <p>6.1 Các tiêu chuẩn thiết kế</p> <p>6.2 Các yêu cầu cần có của mạch.</p> <p>6.3 Các qui tắc và công thức cơ bản.</p> <p>6.4 Các loại kết cấu bể dầu</p> <p>6.5 Bình tích áp</p> <p>6.6 Các ứng dụng bình tích áp</p> <p>6.7 bài tập áp dụng</p>			
7	<p>Chương 7: VAN TỈ LỆ</p> <p>7.1 Nguyên lý vận hành của van tỉ lệ</p> <p>7.2 Các loại van tỉ lệ</p> <p>7.3 Ứng dụng van tỉ lệ trong mạch thủy lực.</p>			

8	<p>Chương 8: ĐẠI CƯƠNG VỀ KỸ THUẬT KHÍ NÉN</p> <p>8.1 Cấu trúc chung một hệ thống khí nén</p> <p>8.2 Vài nét lịch sử phát triển kỹ thuật khí nén</p> <p>8.3 Ưu, nhược điểm cơ bản và phạm vi ứng dụng kỹ thuật khí nén.</p>			
8	<p>Chương 9: MỘT SỐ TÍNH CHẤT VÀ CÁC ĐỊNH LUẬT VẬT LÝ ỨNG DỤNG TRONG KHÍ NÉN</p> <p>9.1 Các tính chất của không khí và khí nén.</p> <p>9.2 Áp suất và các đơn vị đo</p> <p>9.3 Các định luật vật lý cơ bản dùng trong khí nén</p>			
9	<p>Chương 10: SẢN XUẤT – LƯU TRỮ VÀ PHÂN PHỐI KN</p> <p>10.1 Máy khí nén</p> <p>10.1.1 Đại cương về máy khí nén</p> <p>10.1.2 Công suất khí nén; tỷ lệ nén, lưu lượng và hiệu suất</p> <p>10.1.3 Dẫn động, làm lạnh, điều chỉnh áp</p> <p>10.1.4 Các loại máy nén khí trong công nghiệp</p> <p>10.1.5 Bài tập ứng dụng</p> <p>10.2 Lưu trữ khí nén</p> <p>10.2.1 Bình chức</p> <p>10.2.2 Bộ hạn chế áp suất</p> <p>10.3 Xử lý khí nén</p> <p>10.4 Phân phối điều hòa khí</p>			
10	<p>Chương 11: CÁC CƠ CẤU CHẤP HÀNH</p> <p>11.1 Các loại xi lanh khí nén</p> <p>11.2 Các loại động cơ khí nén</p> <p>11.3 Tính toán xi lanh khí nén</p> <p>11.4 Các loại cơ cấu khác</p>			
10	<p>Chương 12: CÁC LOẠI VAN PHÂN PHỐI</p> <p>12.1 Các loại van khí nén</p> <p>12.3 Van điện - khí</p>			
11	<p>Chương 13: CÁC THIẾT BỊ ĐIỀU CHỈNH VẬN TỐC,ÁP SUẤT, KỸ THUẬT HÃM MỘT XI LANH</p> <p>13.1 Bộ điều chỉnh lưu lượng một chiều</p> <p>13.2 Bộ điều chỉnh áp suất</p> <p>13.3 Kỹ thuật hãm đột ngột một xi lanh</p>			
11	<p>Chương 14: CÁC LOẠI CẢM BIẾN</p> <p>14.1 Cảm biến khí nén</p> <p>14.2 Cảm biến điện tử và điện trở</p> <p>14.3 Bộ định thì</p> <p>14.4 Bộ tạo xung</p>			
12	<p>Chương 15: LOGIC KN CÁC PHÉP TÍNH VÀ CÁC PHƯƠNG PHÁP RÚT GỌN MỘT HÀM LOGIC</p> <p>15.1 Cấu trúc một hệ thống tự điều khiển khí nén</p>			

	<p>15.2 Hệ thống các loại tín hiệu</p> <p>15.3 Mã nhị phân tự nhiên và mã Gray</p> <p>15.4 Các phần tử logic khí nén</p> <p>15.5 Các phép tính logic cơ bản</p> <p>15.6 Các phương pháp rút gọn một hàm logic</p>			
13	<p>Chương 16: CÁC PHƯƠNG PHÁP THIẾT KẾ MẠCH ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG HỆ THỐNG KHÍ NÉN</p> <p>16.1 Khái niệm về mạch logic tổ hợp và mạch logic kế tiếp</p> <p>16.2 Thiết kế mạch tự động điều khiển khí nén dùng phương pháp Karnaugh</p> <p>16.3 Thiết kế mạch điều khiển dùng phương pháp Grafcet.</p> <p>16.4 Thiết kế mạch tự động khí nén nhờ máy vi tính</p>			
14	<p>Chương 17: ỨNG DỤNG BỘ ĐIỀU KHIỂN LẬP TRÌNH P.L.C TRONG VIỆC ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG HỆ THỐNG KHÍ NÉN CÔNG NGHIỆP</p> <p>16.1 Giới thiệu về bộ điều khiển lập trình P.L.C</p> <p>16.2 Ứng dụng của P.L.C vào việc điều khiển hệ thống khí nén</p>			

**ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC**  
**ĐAMH THIẾT KẾ HỆ THỐNG TRUYỀN ĐỘNG CƠ**

1. Tên môn học : ĐAMH THIẾT KẾ HỆ THỐNG TD CƠ KHÍ
2. Mã số môn học : 200028
3. Phân phối tiết học : 1(0.1.4)
4. Số tín chỉ : 1
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học song hành :
7. Các môn học trước : Vẽ cơ khí, Phương pháp TKKT, Nguyên lý máy, Chi tiết máy, Kỹ thuật đo lường, Kỹ thuật thủy lực & khí nén
8. Hình thức đánh giá : Vấn đáp
9. Chủ nhiệm môn học : GVC.TS NGUYỄN THANH NAM
10. CBGD đăng ký giảng : Bộ môn CSTKM  
Bộ môn CGHXN&XD  
GV. KS Dư Văn Rê
11. Tài liệu tham khảo :  
[1] Trịnh Chất & Lê Văn Uyên, Tính toán Thiết kế Hệ dẫn động cơ khí (Tập 1 và 2) NXB KHKT, 1992.  
[2] Nguyễn Văn Lãm & Nguyễn Trọng Hiệp, Thiết kế chi tiết máy, NXB GD, 1998.  
[3] Nguyễn Thanh Nam, Phương pháp thiết kế kỹ thuật, NXB ĐHQG TP.HCM, 2002.  
[4] <http://helix.gatech.edu/classes>

12. Đề cương tóm tắt môn học :

Vận dụng phương pháp và kỹ năng thiết kế để tính toán thiết kế hệ thống truyền động cơ khí thực hiện một chức năng cụ thể bao gồm các nội dung: Thành lập nhóm thiết kế, lập kế hoạch thực hiện, xác định các yêu cầu kỹ thuật, phân tích chọn phương án thiết kế, tính toán động học hệ dẫn động, chọn động cơ, thiết kế chi tiết, thiết kế kết cấu, bản vẽ chung, bản vẽ lắp, bản vẽ chi tiết, thuyết minh.

### 13. Nội Dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	Thành lập nhóm thiết kế Phân tích nhiệm vụ đồ án Lập kế hoạch thực hiện Xác định các yêu cầu kỹ thuật	3		2 người bao gồm HTTD
2	Tham khảo các thiết kế liên quan Đưa ra các ý tưởng	3		
3	Phân tích chọn phương án thiết kế	(3)		
4	Tính toán động học, phân tích lực Chọn động cơ, phân phối tỉ số truyền	(1,2,4) (1,2)		
5-6	Tính toán thiết kế chi tiết	(1,2,4)		
7-9	Thiết kế kết cấu, vẽ phác (vẽ tay)	(1,2)		
10-12	Bản vẽ lắp, tổng thể (A0 hoặc A1) Bản vẽ chi tiết (A3 hoặc A4)	(1,2) (1,2)		02 bản vẽ 02 bản vẽ
13	Thuyết minh (có bảng dung sai) Báo cáo (*)			30 trang Powerp oint
14-15	Bảo vệ			Vấn đáp



**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
KỸ THUẬT NÂNG – VẬN CHUYỂN**

- 1 . Tên môn học : KỸ THUẬT NÂNG – VẬN CHUYỂN
- 2 . Mã số môn học : 203.003
- 3 . Phân phối tiết học : (2.1.4)  
Lý thuyết : 28  
Bài tập lớn và thí nghiệm (5+9) : 14 tiết
- 4 . Số tín chỉ : 2
- 5 . Các môn tiên quyết :
- 6 . Các môn học song hành:
- 7 . Các môn học trước : Sức bền vật liệu 1- Chi tiết máy
- 8 . Hình thức đánh giá :  
- Kiểm tra giữa kỳ : 25%  
- Bài tập lớn, thí nghiệm : 15%  
- Thi cuối kỳ : 60%
- 9 . Chủ nhiệm môn học : Gvc,Ts : Nguyễn Hồng Ngân.
10. CBGD đăng ký giảng : Gvc,Ts : Trần Thị Hồng  
Gvc, Ks: Nguyễn Danh Sơn
11. Tài liệu tham khảo :
- [1]: Đào Trọng Thường và các tác giả : Máy nâng chuyển (T1,T2,T3), Nhà xuất bản KHKT.
- [2]: Huỳnh Văn Hoàng và các tác giả : Kỹ thuật nâng chuyển. NXB Đại học Quốc Gia TP HCM 2001.
- [3]: Trương Quốc Thành , Phạm Quang Dũng: Máy và thiết bị nâng. NXB KH&KT.
- [4]:Alexandrov,Material Handling Equipments , Moscow 1973.
12. Đề cương tóm tắt môn học:

Môn học Kỹ thuật nâng – vận chuyển trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cơ giới hóa, quá trình nâng – vận chuyển vật trong các ngành công nghiệp và xây dựng. Qua đó sinh viên hiểu được cấu tạo, nguyên lý làm việc, phạm vi sử dụng, cách lựa chọn, quản lý, biết tính toán, thiết kế các cơ cấu, chi tiết điển hình của các thiết bị nâng chuyển.

### 13. Nội Dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	<p>Phần 1: MÁY TRỤC</p> <p>Chương 1: NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG</p> <p>1.1 Ý nghĩa nội dung và yêu cầu môn học</p> <p>1.2 Phân loại các thiết bị nâng chuyển</p> <p>1.3 Các thông số cơ bản của máy trục</p> <p>1.4 Chế độ làm việc của máy trục</p> <p>1.5 Cơ sở tính toán của máy trục</p>	(3)	7-27	
2	<p>Chương 2: CÁC THIẾT BỊ MANG VẬT</p> <p>2.1 Móc</p> <p>2.2 Kìm</p> <p>2.3 Gầu ngoạm</p>	(3)	28-46	
3	<p>Chương 3: DÂY, CÁC CHI TIẾT QUẤN, HƯỚNG DÂY</p> <p>3.1 Dây cáp thép</p> <p>3.2 Xích hàn</p> <p>3.3 Puli và đĩa xích</p> <p>3.4 Tang</p> <p>3.5 Palăng</p>	(3)	47-87	
4	<p>Chương 4 : CÁC THIẾT BỊ PHANH Hãm</p> <p>4.1 Những yêu cầu chung về thiết bị phanh, hãm</p> <p>4.2 Khóa dừng bánh cóc</p> <p>4.3 Các loại phanh</p>	(3)	88-116	
5,6	<p>Chương 5: CƠ CẤU NÂNG</p> <p>5.1 Dẫn động máy trục</p> <p>5.2 Các sơ đồ cơ cấu nâng</p> <p>5.3 Cơ cấu nâng dẫn động bằng tay</p> <p>5.4 Cơ cấu nâng dẫn động bằng máy</p> <p>5.5 Quá trình mở máy, chuyển động bình ổn và phanh</p>	(3)	117-139	
8	<p>Chương 7: CƠ CẤU THAY ĐỔI TẦM VỚI</p> <p>7.1 Đặc điểm cấu tạo</p> <p>7.2 Tính toán</p> <p>7.3 Chọn động cơ và phanh</p>	(3)	159-166	

9	<p>Chương 8: CƠ CẤU QUAY</p> <p>8.1 Đặc điểm chung về cấu tạo và tính toán</p> <p>8.2 Các hệ thống tựa quay</p> <p>8.3 Mômen cản quay do ma sát</p> <p>    Cần trục với cột quay</p> <p>    Cần trục với cột cố định</p> <p>8.4 Quá trình mở máy và phanh</p> <p>8.5 Chọn động cơ, phanh và khớp nối an toàn</p>	(3)	167-184	
10	<p>Chương 9: BẢO ĐẢM AN TOÀN</p> <p>    LÀM VIỆC MÁY TRỤC</p> <p>9.1 Các thiết bị an toàn</p> <p>9.2 Ổn định của cần trục</p>	(3)	185-198	
11	<p>Chương 10: CÁC MÁY TRỤC THÔNG DỤNG</p> <p>10.1 Các máy trục đơn giản</p> <p>10.2 Kích</p> <p>10.3 Tời</p> <p>10.4 Cầu trục</p> <p>10.5 Cổng trục</p> <p>10.6 Cần trục cột buồm</p> <p>10.7 Cần trục quay tĩnh tại</p> <p>10.8 Cần trục tháp</p> <p>10.9 Cần trục tự hành</p> <p>10.10 Cần trục chân đế và cần trục nổi</p> <p>10.11 Cần trục cáp</p>	(1)	148-187	
12	<p>Phần 2 : MÁY VẬN CHUYỂN LIÊN TỤC</p> <p>Chương 11: NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG</p> <p>11.1 Đặc điểm vật liệu vận chuyển</p> <p>11.2 Những thông số cơ bản của máy vận chuyển liên tục</p> <p>11.3 Bộ phận kéo</p>	(1)tập1	3-32	
13	<p>Chương 12 : MÁY VẬN CHUYỂN LIÊN TỤC CÓ BỘ PHẬN KÉO</p> <p>12.1 Những vấn đề chung</p> <p>12.2 Băng tải</p> <p>12.3 Xích tải</p> <p>12.4 Guồng tải</p>	(1) tập3	33-137	
14	<p>Chương 13: MÁY VẬN CHUYỂN LIÊN TỤC KHÔNG CÓ BỘ PHẬN KÉO</p> <p>13.1 Thiết bị tự trượt</p> <p>13.2 Vít tải và ống chuyển</p> <p>13.3 Băng tải lắc và băng tải rung</p> <p>13.4 Vận chuyển bằng khí nén và bằng thủy lực</p>	(1)tập3	138-163	

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
TỐI ƯU HÓA**

1. Tên môn học : TỐI ƯU HÓA
2. Mã số môn học : 200027
3. Phân phối tiết học : 2(2.1.4)
  - Lý thuyết : 28
  - Thí nghiệm : 14
4. Số tín chỉ : 2
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học song hành :
7. Các môn học trước :
8. Hình thức đánh giá :
  - Thí nghiệm : 30%.
  - Cuối kỳ : 70%
9. Chủ nhiệm môn học : PGS.TS. ĐẶNG VĂN NGHÌN
10. Cán bộ giảng dạy đăng ký :
  - PGS.TS. ĐẶNG VĂN NGHÌN
  - Th.S. TRẦN VŨ AN
  - TS. TRƯƠNG CHÍ HIỀN
  - KS . TRẦN ĐẠI NGUYỄN
11. Tài liệu tham khảo :
  - [1] J.S. Arora: introduction to Optimum Design, Mc.Graw Hill, 1989
  - [2] Nguyễn Nhật Lệ : tối ưu hóa ứng dụng, NXB KHKT, 1991
  - [3] Nguyễn Cảnh : Quy hoạch thực nghiệm, ĐH Bách Khoa, 1991
  - [4] Đặng Văn Nghìn : Sử dụng máy tính điện tử để tối ưu hóa trong điều khiển và công nghệ.
12. Đề cương tóm tắt môn học :

Trang bị cho sinh viên các kiến thức lý thuyết và thực hành về Tối ưu hóa, bao gồm: xây dựng một bài toán tối ưu trong kỹ thuật, một số phương pháp giải các bài toán quy hoạch tuyến tính, quy hoạch phi tuyến, bài toán đơn mục tiêu và đa mục tiêu. Sử dụng máy tính và phương pháp số trong việc giải một số bài toán tối ưu trong thiết kế và tính toán công nghệ.

### 13. Nội dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
	<p><b>Chương 1: ĐẠİ CƯƠNG VÀ XÂY DỰNG MỘT BÀI TOÁN TỐI ƯU</b></p> <p>1.1 Vai trò của tối ưu hóa trong thiết kế – các khái niệm</p> <p>1.2 Cách xây dựng bài toán tối ưu hóa</p> <p>1.3 Lập luận và lựa chọn các chỉ tiêu tối ưu</p> <p>1.4 Xây dựng và lựa chọn các ràng buộc kỹ thuật</p> <p>1.5 Các dạng tối ưu hóa</p>			
	<p><b>Chương 2: QUY HOẠCH THỰC NGHIỆM</b></p> <p>2.1 Giới thiệu chung</p> <p>2.2 Các phương pháp quy hoạch thực nghiệm</p> <p>2.3 Đường lối xác định mô hình toán học</p>			
	<p><b>Chương 3: QUY HOẠCH TUYẾN TÍNH VÀ TUYẾN TÍNH NGUYÊN</b></p> <p>3.1 Phát biểu bài toán quy hoạch tuyến tính</p> <p>3.2 Phương pháp đồ thị</p> <p>3.3 Phương pháp đơn hình</p> <p>3.4 Phương pháp cải biên</p> <p>3.5 Phương pháp ẩn giả</p> <p>3.6 Phát biểu bài toán QHTT nguyên</p> <p>3.7 Phương pháp Gomory</p> <p>3.8 Phương pháp nhánh và cây</p>			
	<p><b>Chương 4: QUY HOẠCH PHI TUYẾN</b></p> <p>4.1 Phát biểu bài toán</p> <p>4.2 Phương pháp không gian gradient một biến: mặt cắt vàng, chia đôi, Fibonacci</p> <p>4.3 Phương pháp không gian gradient nhiều biến: Nelder-Mead, Powell</p> <p>4.5 Các phương pháp quy hoạch giải bài toán có ràng buộc</p>			
	<p><b>Chương 5: QUY HOẠCH ĐA MỤC TIÊU</b></p> <p>5.1 Khái niệm về bài toán đa mục tiêu</p> <p>5.2 Các phương pháp giải bài toán đa mục tiêu</p> <p>5.3 Cách xác định hệ số trọng lượng</p> <p>5.4 Thường hóa đơn vị đo</p>			

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC**  
**ĐỒ ÁN MÔN HỌC CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY**

1. Tên môn học	:	ĐAMH CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY
2. Mã số môn học	:	202038
3. Phân phối tiết học	:	(0.1.4)
4. Số tín chỉ	:	1
5. Các môn học tiên quyết	:	
6. Các môn học song hành	:	
7. Các môn học trước	:	- Công nghệ và thiết bị tạo phôi. - Công nghệ chế tạo máy 1. - Công nghệ chế tạo máy 2.
8. Hình thức đánh giá	:	Bảo vệ đồ án: 100%
9. Chủ nhiệm môn học	:	GVC.TS. PHẠM NGỌC TUẤN
10. CBGD đăng ký giảng	:	

**CÁC THẦY CÔ BỘ MÔN CHẾ TẠO MÁY**

11. Tài liệu tham khảo :

- |  |   |
|--|---|
| [1] Lê Trung Thực – Đặng Văn Nghìn                 | Hướng dẫn thiết kế đồ án môn học Công nghệ chế tạo máy. NXB Đại học Bách Khoa, TP.HCM |
| [2] Đặng Văn Nghìn- Trần Doãn Sơn và các tác giả . | Công nghệ chế tạo máy 1 và 2. NXB Đại học Kỹ Thuật, TP.HCM                            |
| [3] Bộ môn Công nghệ Chế tạo máy                   | Sổ tay thiết kế Công nghệ chế tạo máy tập 1 và 2. NXB Đại học Bách Khoa, Hà Nội       |

12. Đề cương tóm tắt môn học :

Đồ án môn học Công nghệ chế tạo máy đề ra nhiệm vụ cho một hoặc một nhóm sinh viên vận dụng các kiến thức đã học để lập qui trình công nghệ gia công một sản phẩm cơ khí đạt các yêu cầu kỹ thuật về độ chính xác gia công, chất lượng bề mặt với năng suất đã cho và giá thành sản xuất hợp lý.

13 . Nội dung:

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1 - 12	<p><b>PHẦN 1 : THUYẾT MINH</b></p> <p>Lời nói đầu</p> <p>Mục lục</p> <p>1. Xác định dạng sản xuất</p> <p>1. Phân tích chi tiết gia công, tính công nghệ trong kết cấu</p> <p>3. Phân tích các phương án và chọn phương pháp tạo phôi</p> <p>4. Đề xuất, phân tích một số tiến trình công nghệ và lựa chọn phương án hợp lý</p> <p>5. Thiết kế nguyên công.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy, dao, đồ gá</li> <li>- Sơ đồ gá đặt</li> <li>- Chế độ công nghệ</li> <li>- Phương pháp, dụng cụ, thiết bị kiểm tra</li> </ul> <p>6. Xác định lượng dư gia công</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định chế độ cắt và thời gian cơ bản</li> <li>- Xác định phương pháp, chế độ nhiệt luyện (nếu cần)</li> <li>- Xác định phương pháp, chế độ xử lý bề mặt (nếu cần)</li> </ul> <p>10. Lập phiếu tổng hợp nguyên công</p> <p>11. Thiết kế đồ gá cho một hoặc một số nguyên công</p> <p>12. Kết luận</p> <p>13. Tài liệu tham khảo</p> <p><b>PHẦN 2 : BẢN VẼ</b></p> <p>1. Bản vẽ chi tiết gia công: A<sub>3</sub></p> <p>2. Bản vẽ phôi: A<sub>3</sub></p> <p>3. Bản vẽ sơ đồ nguyên công: 8 -10 A<sub>3</sub></p> <p>4. Bản vẽ đồ gá: 1 - 3 A<sub>1</sub> hoặc 1A<sub>2</sub></p>	1, 2, 3		

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY 2**

1. Tên môn học	:	CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY 2
2. Mã số môn học	:	202103
3. Phân phối tiết học	:	(2,1,4)
		Lý thuyết :28
		Thí nghiệm : 9
		Bài tập: 5
4. Số tín chỉ	:	2
5. Các môn học tiên quyết	:	
6. Các môn học song hành	:	Công nghệ chế tạo máy 1
7. Các môn học trước	:	Công nghệ và thiết bị tạo phôi
8. Hình thức đánh giá	:	Kiểm tra giữa kỳ : 15%
		Thí nghiệm : 15%
		Thi cuối kỳ : 70%
9. Chủ nhiệm môn học	:	PGS.TS. TRẦN DOÃN SƠN
10. CBGD đăng ký	:	

PGS.TS. TRẦN DOÃN SƠN  
GVC.TS PHẠM NGỌC TUẤN  
GVC.Th.S ĐỖ THỊ NGỌC KHÁNH  
GVC. KS HOÀNG LANH  
GVC.Th.S. NGUYỄN LÊ QUANG

GVC.Th.S. PHÙNG CHÂN THÀNH  
GVC.Th.S. LÊ QUÝ ĐỨC  
GVC.Th.S. PHAN HOÀNG LONG  
GVC.Th.S. HUỲNH PHAN TÙNG

11. Tài liệu tham khảo:

[1] S. Kalpakjian : Manufacturing Engineering and technology.

[2] Đặng Văn Nghìn : Các phương pháp gia công kim loại

[3] Nguyễn Đắc Lộc : Công nghệ chế tạo máy 2 . NXB Khoa học và Kỹ thuật, 1998.

12. Đề cương tóm tắt.

Môn học này giới thiệu một số phương pháp công nghệ lăn ép, gia công không truyền thống và. Lý thuyết và thực hành gia công một số bề mặt ren, bề mặt răng, bề mặt định hình phức tạp cũng như quy trình công nghệ gia công các chi tiết điển hình và công nghệ lắp ráp.



### 13. Nội Dung.

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	Chương 1: GIA CÔNG TINH BẰNG BIẾN DẠNG ĐẸO 1.1 Công nghệ lăn ép và lăn ép rung 1.2 Công nghệ nông ép 1.3 Tính chất sử dụng của chi tiết khi gia công bằng biến dạng dẻo.	2		2 tiết
1-2	Chương 2: CÁC PHƯƠNG PHÁP GIA CÔNG KHÔNG TRUYỀN THỐNG 2.1 Tổng quan và phân loại các pp gia công KTT 2.2 Các phương pháp gia công cơ KTT 2.3 Các phương pháp gia công hóa KTT 2.4 Các phương pháp gia công điện KTT 2.5 Các phương pháp gia công nhiệt KTT	1-2		4 tiết
2	Chương 3: GIA CÔNG BỀ MẶT REN 3.1 Các phương pháp gia công bề mặt ren 3.2 Các phương pháp gia công bề mặt ren trong	1-2		
3-4	Chương 4 : GIA CÔNG BỀ MẶT RĂNG 4.1 Các phương pháp gia công trước nhiệt luyện 4.2 Các phương pháp gia công sau nhiệt luyện	2-3		
5-6	Chương 5: CƠ SỞ THIẾT KẾ QUI TRÌNH CÔNG NGHỆ 5.1 Các số liệu ban đầu 5.2 Đường lối thiết kế và tính toán 5.3 Xác định lượng dư, chế độ cắt,...	3		
7	Chương 6: CÔNG NGHỆ NHÓM 6.1 Khái niệm 6.2 Các phương pháp phân loại và mã hóa chi tiết	3		
8	Chương 7: QUI TRÌNH CÔNG NGHỆ GIA CÔNG CHI TIẾT ĐIỂN HÌNH 7.1 Gia công chi tiết hộp 7.2 Gia công chi tiết trục 7.3 Gia công chi tiết bạc 7.4 Gia công chi tiết càng 7.5 Gia công chi tiết đĩa	3		

9-10	<p>Chương 8: CÔNG NGHỆ LẮP RÁP</p> <p>8.1 Khái niệm và phân loại</p> <p>8.2 Các phương pháp tổ chức lắp ráp</p> <p>8.3 Các hình thức tổ chức lắp ráp</p> <p>8.4 Thiết bị lắp ráp</p>	1-2		
11-14	<p style="text-align: center;">CÁC BÀI THÍ NGHIỆM</p> <p>Bài 1 : Nghiên cứu công nghệ lăn ép</p> <p>Bài 2 : Thực hành gia công chi tiết có răng</p> <p>Bài 3 : Nghiên cứu công nghệ gia công bằng tia lửa điện</p>			

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
TỰ ĐỘNG HÓA SẢN XUẤT**

- |                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| 1. Tên môn học             | : | TỰ ĐỘNG HÓA SẢN XUẤT  |
| 2. Mã số môn học           | : | 202105  |
| 3. Phân phối tiết học      | : | (3,1,6)   |
| Lý thuyết                  | : | 44 tiết   |
| Thực hành                  | : | 12 tiết   |
| 4. Số tín chỉ              | : | 3   |
| 5. Các môn học tiên quyết  | : |   |
| 6. Các môn học song hành   | : |   |
| 7. Các môn học trước :     |   |   |
| 8. Hình thức đánh giá      | : | Điểm thi cuối học kỳ : 70%<br>Điểm giữa kỳ : 15%<br>Điểm thí nghiệm : 15% |
| 9. Chủ nhiệm môn học       | : | PGS.TS.ĐẶNG VĂN NGHÌN   |
| 10. Cán bộ đăng ký giảng : |   |   |
| GV.TS. LÊ HOÀI QUỐC        |   | GV.TH.S. LÊ TRUNG THỰC  |
| GV.TS. ĐOÀN THỊ MINH TRINH |   | GV.TS. NGUYỄN VĂN GIÁP  |
| GV.TH.S. NGUYỄN VĂN CHUNG  |   | TG.KS. VÕ ANH HUY   |

11. Tài liệu tham khảo:

[1] Mikell Groover                      Automation, Production Systems and Computer Intergrated Manufacturing. Prentice-Hall.Editions,1990.

[2] SAYGIN                      Manufacturing Automation( bài giảng)

[3] <http://web.umr.edu/~Saygin/courses.html>

12. Đề cương tóm tắt môn học :

Giới thiệu những khái niệm cơ bản về tự động hóa các quá trình sản xuất. Khảo sát các loại hệ thống sản xuất tự động trong hầu hết các công đoạn của quá trình sản xuất như chế tạo, lắp ráp, bao gói, đánh giá, kiểm tra chất lượng sản phẩm,

Vận chuyển, bốc xếp và lưu kho. Ngoài ra còn giới thiệu về hệ thống các thiết bị tự động hóa hiện đại như máy tạo mẫu nhanh và hệ thống sản xuất biến hình.

13.Nội dung:

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	<p>Chương 1:CHIẾN LƯỢC TỰ ĐỘNG HÓA</p> <p>QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT</p> <p>1.1 Lịch sử phát triển của tự động hóa sản xuất.</p> <p>1.2 Các dạng tự động hóa(TĐH cứng, linh hoạt, lập trình v,v...).</p> <p>1.3 Khái niệm và phân loại hệ thống sản xuất, dây chuyền sản xuất.</p> <p>1.4 Chiến lược phát triển của tự động hóa.</p> <p>1.5 Hiệu quả kinh tế của tự động hóa</p>			
2+3	<p>Chương 2 :TỰ ĐỘNG HÓA QUÁ TRÌNH GIA CÔNG</p> <p>2.1 Phân tích chức năng của của hệ thống gia công.</p> <p>2.2 Các thiết bị gia công.</p> <p>2.3 Hệ thống cấp phôi tự động.</p>			
4+5	<p>Chương3:TỰ ĐỘNG HÓA QUÁ TRÌNH LẮP RÁP VÀ BAO GÓI SẢN PHẨM.</p> <p>3.1 Quá trình lắp ráp.</p> <p>3.2 Dây chuyền lắp ráp bằng tay.</p> <p>3.3 Dây chuyền lắp ráp tự động.</p> <p>3.4 Phương pháp cân bằng(cân đối) dây chuyền.</p>			
6+7	<p>Chương 4: TỰ ĐỘNG HÓA KIỂM TRA, ĐO LƯỜNG VÀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG.</p> <p>4.1 Các nguyên tắc và phương pháp đánh giá tự động .</p> <p>4.2 Máy đo tọa độ CMM</p> <p>4.3 Camera quan sát (vision machine) trong quá trình sản xuất.</p> <p>4.4 Các phương pháp kiểm tra tự động.</p>			

8+9	<p>Chương 5:TỰ ĐỘNG HÓA QUÁ TRÌNH BỐC XẾP VÀ LƯU KHO SẢN PHẨM.</p> <p>5.1 Kho tự động trong quá trình sản xuất.</p> <p>5.2 Thống tự động xuất – nhập sản phẩm tự động.</p> <p>5.3 Các hệ thống vận chuyển và phương tiện vận chuyển</p> <p>5.4 Hệ thống giao tiếp giữa quá trình gia công và lưu trữ sản phẩm</p>			
10	<p>Chương 6:HỆ THỐNG SẢN XUẤT LINH HOẠT FMS (FMS : Flexible Manufacturing System)</p> <p>6.1 Giới thiệu về hệ thống FMS.</p> <p>6.2 Các nguyên tắc cơ bản hình thành hệ thống FMS.</p> <p>6.3 Các thành phần cơ bản trong hệ thống FMS.</p> <p>6.4 Hệ thống sản xuất biến hình.</p>			
11	<p>Chương 7:CÔNG NGHỆ TẠO MẪU NHANH</p> <p>7.1 Khái niệm và phân loại</p> <p>7.2 Các thiết bị tạo mẫu nhanh</p> <p>7.3 Những ứng dụng của công nghệ tạo mẫu nhanh.</p>			
12	<p>CHƯƠNG 8 :BÀI TẬP CHO SINH VIÊN (Mỗi bài tập thực hiện trong 1 tiết).</p> <p>Bài 1 : Tìm hiểu các thành phần và kết cấu của một hệ thống sản xuất tự động.</p> <p>Bài 2 : Tìm hiểu các thành phần và kết cấu của một robot tháo gỡ và lắp ráp sản phẩm.</p> <p>Bài 3 : tìm hiểu các thành phần và kết cấu của một hệ thống sản xuất linh hoạt FMS.</p>			
13+14	<p>PHẦN THÍ NGHIỆM</p> <p>Bài 1 : Khảo sát hệ thống cân và định lượng tự động bulông – vít.</p> <p>Bài 2 : Khảo sát năng suất của phễu cấp phôi rung xoắn trong hệ thống cân và định lượng tự động bulông – vít.</p> <p>Bài 3 : Khảo sát tay máy tháo gỡ sản phẩm.</p> <p>Bài 4 : Lập trình PLC trên các thiết bị Handheld của hãng Allen-Bradley.</p> <p>Bài 5 : Khảo sát hệ thống chọn đĩa CD tự động.</p> <p>Bài 6 : Khảo sát hệ thống FMS của hãng FESTO và SLL.</p>			

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

### MÁY CÔNG CỤ

1. Tên môn học : MÁY CÔNG CỤ
2. Mã số môn học : 202080
3. Phân phối tiết học : (2,1,4)  
Lý thuyết : 28  
Bài tập : 14
4. Số tín chỉ : 2
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học song hành :
7. Các môn học trước :
8. Hình thức đánh giá : Kiểm tra giữa học kỳ (viết): 25%  
Thi cuối học kỳ (viết) : 75%
9. Chủ nhiệm môn học : ThS. PHÙNG CHÂN THÀNH
10. CBGD đăng ký giảng : ThS. PHÙNG CHÂN THÀNH  
ThS. HUỲNH NGỌC HIỆP  
ThS. NGUYỄN LÊ QUANG  
GV.KS. NGUYỄN XUÂN THIỆP  
ThS . PHAN HOÀNG LONG

11. Tài liệu tham khảo :

- [1] A.IA. Xocolov : Cơ sở thiết kế máy chế biến thực phẩm.NXB KHKT
- [2] Đoàn Dự : Công nghệ và chế biến lương thực. NXB KHKT , 1980
- [3] Nguyễn Anh Tuấn : Thiết kế máy công cụ. NXB KHKT,1980
- [4] P.ORLO : Fimdentuls of machine design. Mir Publishers moscov, 1980

12. Đề cương tóm tắt môn học:

Môn học nhằm trang bị cho sinh viên cơ bản về lý luận thiết kế máy. Trình bày các giải pháp cụ thể và việc lựa chọn phương án thiết kế động học, động lực học và điều khiển máy. Đề cập đến sơ đồ làm việc và tính toán thiết kế một số máy công nghiệp điển hình.

### 13. Nội dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1-2	<p>Chương 1: ĐƯỜNG LỐI CHUNG THIẾT KẾ MÁY CÔNG NGHIỆP</p> <p>1.1 Khái niệm và phân loại</p> <p>1.1.1 Máy và quá trình công nghệ</p> <p>1.1.2 Phân loại và thiết bị</p> <p>1.2 Những yêu cầu cơ bản đối với máy thiết kế</p> <p>1.2.1 Yêu cầu về năng suất và chất lượng</p> <p>1.2.2 Yêu cầu về khả năng làm việc</p> <p>1.2.3 Yêu cầu về vận hành và sử dụng</p> <p>1.2.4 Yêu cầu về sử dụng vật liệu hợp lý</p> <p>1.2.5 Tính công nghệ trong kết cấu</p> <p>1.3 Một yêu cầu về kinh tế và tổ chức sản xuất</p> <p>1.3.1 Tiêu chuẩn hóa, quy chuẩn hóa, thống nhất hóa</p> <p>1.3.2 Phương hướng phát triển của việc thiết kế máy</p> <p>1.3.3 Yêu cầu kỹ thuật an toàn</p> <p>1.4 Quá trình thiết kế</p> <p>1.4.1 Những giai đoạn cơ bản về phương pháp thực hiện</p> <p>1.4.2 Thiết kế chi tiết và bản vẽ chế tạo</p>	1		
3-4- 5-6	<p>Chương 2: MỘT SỐ VẤN ĐỀ VỀ THIẾT KẾ MÁY CÔNG CỤ</p> <p>2.1 Những vấn đề chung về thiết kế máy công cụ</p> <p>2.2 Độ chính xác của máy công cụ</p> <p>2.3 Độ cứng vững của máy công cụ</p> <p>2.4 Độ tin cậy và tuổi thọ của máy công cụ</p> <p>2.5 Độ bền mòn của máy công cụ</p> <p>2.6 Thiết kế động học máy công cụ</p> <p>2.7 Xác định lực và công suất trong truyền dẫn</p> <p>2.8 Thiết kế hệ thống điều khiển trong máy công cụ</p>			
7-8-9	<p>Chương 3: MÁY LÀM NHỎ NGUYÊN LIỆU</p> <p>3.1 Cơ sở lý thuyết của máy làm nhỏ nguyên liệu</p> <p>3.2 Máy làm nhỏ nguyên liệu</p> <p>3.3 Ví dụ</p>			

10- 11	<p>Chương 4: MÁY PHÂN LOẠI</p> <p>4.1 Công dụng và phân loại</p> <p>4.2 Máy phân loại theo tính chất khí động</p> <p>4.3 Máy phân loại theo đặc tính hình học</p> <p>4.4 Máy phân loại theo đặc tính vật lý</p> <p>4.5 Ví dụ</p>			
12- 13	<p>Chương 5: MÁY ĐỊNH LƯỢNG</p> <p>5.1 Công dụng và phân loại</p> <p>5.2 Máy định lượng vật liệu rời</p> <p>5.3 Máy định lượng chất lỏng</p> <p>5.4 Ví dụ</p>			
14	<p>Chương 6: MÁY KHUẤY TRỘN</p> <p>6.1 Công dụng và phân loại</p> <p>6.2 Máy khuấy trộn sản phẩm rời.</p> <p>6.3 Máy khuấy trộn sản phẩm dạng bột nhão</p> <p>6.4 Máy khuấy trộn chất lỏng</p>			



## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC CAD/CAM/CNC

1. Tên môn học : CAD/CAM/CNC
2. Mã số môn học : 202104
3. Phân phối tiết học : (3,1,6)
  - Lý thuyết: 28 tiết
  - Bài tập: 14 tiết
  - Thí nghiệm: 14 tiết
4. Số tín chỉ : 3
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học song hành :
7. Các môn học trước :
8. Hình thức đánh giá : Kiểm tra giữa kỳ: 30 %  
Thi cuối học kỳ: 70%
9. Chủ nhiệm môn học : GVC. TS. PHẠM NGỌC TUẤN
10. CBGD đăng ký giảng :
  - GVC. Th.S. LÊ TRUNG THỰC PGS. TS. ĐOÀN THỊ MINH TRINH
  - GVC. TS. PHẠM NGỌC TUẤN GVC. Th.S. HUỖNH NGỌC HIỆP
  - GV. KS. NGUYỄN VĂN THÀNH GV. KS. TRẦN ĐẠI NGUYỄN
11. Tài liệu tham khảo :

- [1] Groover Mikell P., Zimmer CAD/ CAM. Computer – Aided Design and Manufacturing – Emory W., Jr. Prentice Hall International, 1998
- [2] Rao P. N. CAD/CAM Principles and Applications – Mc. Graw Hill, 2002
- [3] Đoàn Thị Minh Trinh Công nghệ CAD/CAM – NXB Khoa học và Kỹ thuật, 1998

### 12. Đề cương tóm tắt môn học :

Môn học cung cấp các kiến thức và phương pháp luận về CAD/CAM, mô hình hóa hình học, đồ họa máy tính, thiết kế nhờ máy tính và các ứng dụng, công nghệ, lập trình và máy công cụ CNC, hệ thống sản xuất linh hoạt (FMS) và hệ thống sản xuất tích hợp nhờ máy tính (CIM).

13. Nội dung :

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	<p>Chương 1: TỔNG QUAN VỀ CAD/CAM</p> <p>1.1 Lịch sử phát triển của CAD/CAM</p> <p>1.2 Định nghĩa CAD/CAM</p> <p>1.3 Nội dung và công cụ của CAD/CAM</p> <p>1.4 Quy trình sản xuất và CAD/CAM</p> <p>1.5 Phần cứng của CAD/CAM</p> <p>1.6 Phần mềm của CAD/CAM</p> <p>1.7 Lợi ích của CAD/CAM</p> <p>Bài tập</p>	(1) (2)	1- 51 1 – 149	
2 3	<p>Chương 2: CAD VÀ MÔ HÌNH HÓA HÌNH HỌC</p> <p>2.1 Những mục tiêu của CAD</p> <p>2.2 Các chức năng của hệ thống CAD</p> <p>2.3 Các loại mô hình hình học</p> <p>2.4 Các dạng và các biểu diễn toán học của đường cong</p> <p>2.5 Các dạng và các biểu diễn toán học của bề mặt</p> <p>2.6 Các dạng và các biểu diễn toán học của hình khối</p> <p>Bài tập</p>	(2) (3) Bài giảng	153 – 476 23 – 250	
4	<p>Chương 3: ĐỒ HỌA MÁY TÍNH</p> <p>3.1 Khái niệm chung</p> <p>3.2 Các phép biến đổi hình học</p> <p>3.3 Các phép dựng ảnh</p> <p>3.4 Các công cụ hỗ trợ đồ họa máy tính</p> <p>3.5 Động ảnh</p> <p>3.6 Mô hình hóa lắp ráp</p> <p>3.7 Tương tác người – máy</p>	(3)	481 – 664	
4	<p>Chương 4: CÁC ỨNG DỤNG CỦA CAD</p> <p>4.1 Trong kỹ thuật cơ khí : lắp ráp cơ khí, tính sai số cơ khí, tính các tính chất của hình khối, tạo bản vẽ, phương pháp phần tử hữu hạn, CAE</p> <p>4.2 Trong kiến trúc và công chánh</p> <p>4.3 Trong kỹ thuật điện - điện tử</p> <p>4.4 Trong công nghiệp dệt may, giày dép</p> <p>4.5 Các ứng dụng khác.</p> <p>4.6 Con người, xí nghiệp và CAD.</p>	(3)	665 – 711 757 - 974	

	4.7 Trí tuệ nhân tạo và CAD.			
5	<p>Chương 5: TỔNG QUÁT VỀ CNC</p> <p>5.1 Khái niệm và phân loại điều khiển số</p> <p>5.2 Hệ thống điều khiển (các dạng nội suy chuyển động, tính liên tục và độ chính xác của máy NC, phần truyền động, bộ chuyển đổi, điều khiển tuần tự)</p> <p>5.3 Lập trình NC (chương trình, phương thức lập trình, nhập/ xuất chương trình)</p> <p>5.4 Mạng DNC</p> <p>5.5 Kết nối máy công cụ CNC với DNC</p>	(1)	133 – 228	
6 7	<p>Chương 6: CÔNG NGHỆ VÀ LẬP TRÌNH PHAY CNC</p> <p>6.1 Công nghệ phay CNC</p> <p>6.2 Cơ sở lập trình phay CNC</p> <p>6.3 Dịch chỉnh hệ tọa độ và bù trừ dao</p> <p>6.4 Chu trình phay</p> <p>6.5 Phép lặp</p> <p>6.6 Một số ví dụ</p> <p>6.7 Bài tập</p>	(2)	221-334	
8	<p>Chương 7: CÔNG NGHỆ VÀ LẬP TRÌNH TIỆN CNC</p> <p>7.1 Cơ sở lập trình tiện CNC</p> <p>7.2 Các lệnh di chuyển dao</p> <p>7.3 Bù trừ và cài đặt thông số dao</p> <p>7.4 Chu trình tiện</p> <p>7.5 Một số ví dụ</p> <p>7.6 Bài tập</p>	(2)	335-364	
9	<p>Chương 8: MÁY CÔNG CỤ CNC</p> <p>8.1 Giới thiệu về máy công cụ NC và CNC</p> <p>8.2 Các đặc trưng của máy công cụ CNC (hệ thống điều khiển, bộ nhớ, PLC, phần mềm điều khiển)</p> <p>8.3 Phân loại máy công cụ CNC (trung tâm gia công, máy tiện, mài, tia lửa điện, khoan, cắt bánh răng, các máy chuyên dùng khác)</p> <p>8.4 Một số loại máy kiểm tra, đo lường CNC</p> <p>8.5 Đồ gá trên máy công cụ CNC</p> <p>8.6 Dụng cụ gia công CNC</p> <p>8.7 Tính toán hiệu quả kinh tế khi gia công CNC</p>	(2)	247-287	

10	<p>Chương 9: HỆ THỐNG SẢN XUẤT LINH HOẠT (FMS)</p> <p>9.1 Cơ sở hình thành FMS.</p> <p>9.2 Phân tích đối tượng sản xuất linh hoạt.</p> <p>9.3 Cấu trúc và các phần tử cơ bản của FMS.</p> <p>9.4 Quá trình phát triển các FMS.</p> <p>9.5 Tính kinh tế của FMS.</p> <p>9.6 Các ứng dụng của FMS.</p> <p>9.7 Kỹ thuật người máy công nghiệp (giới thiệu, các bộ phận cơ bản, phân loại, lập trình, các ứng dụng)</p>	(1) (2)	231 - 272 497-553	
11	<p>Chương 10: HỆ THỐNG SẢN XUẤT TÍCH HỢP NHỜ MÁY TÍNH (CIM)</p> <p>10.1 Giới thiệu.</p> <p>10.2 Các loại hệ thống sản xuất.</p> <p>10.3 Quản lý và điều hành sản xuất nhờ máy tính (phân loại và mã hóa chi tiết, công nghệ nhóm, lập qui trình công nghệ nhờ máy tính, điều hành xưởng và giám sát quá trình sản xuất nhờ máy tính, hoạch định nhu cầu vật tư nhờ máy tính, hoạch định nguồn lực sản xuất nhờ máy tính, kiểm tra chất lượng nhờ máy tính)</p> <p>10.4 Hệ thống điều khiển nhờ máy tính.</p> <p>10.5 Những lợi ích của CIM.</p> <p>10.6 Thực hiện một hệ thống CAD/CAM/CIM</p> <p>10.7 Tương lai của CAD/CAM/CIM</p>	(1)	443– 477	
12	Nhóm bài thí nghiệm 1 Thực hành sử dụng phần mềm CAD/CAM thiết kế và gia công trên máy phay CNC	Tập hướng dẫn thí nghiệm		
13	Nhóm bài thí nghiệm 2 Thực hành sử dụng phần mềm CAD/CAM thiết kế và gia công trên máy tiện CNC	Tập hướng dẫn thí nghiệm		
14	Bài thí nghiệm 3 Vận hành hệ thống sản xuất linh hoạt	Tập hướng dẫn thí nghiệm		

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
KỸ THUẬT AN TOÀN**

- 1 . Tên môn học : KỸ THUẬT AN TOÀN  
2 . Mã số môn học : 210026  
3 . Phân phối tiết học : (2.1.4)  
Lý thuyết : 28  
Bài tập : 14 tiết  
4 . Số tín chỉ : 2  
5 . Các môn tiên quyết :  
6 . Các môn học song hành :  
7 . Các môn học trước : Công nghệ chế tạo máy 1  
Công nghệ chế tạo máy 2  
Tự động hóa quá trình sản xuất  
8 . Hình thức đánh giá :  
- Kiểm tra giữa kỳ : 25%  
- Viết tiểu luận : 25%  
- Thi cuối kỳ : 50%  
9 . Chủ nhiệm môn học : Ths. Đỗ Thị Ngọc Khánh  
10. CBGD đăng ký giảng : Ths. Đỗ Thị Ngọc Khánh  
Ths Huỳnh Phan Tùng  
11. Tài liệu tham khảo :  
[1]: Đỗ Thị Ngọc Khánh – Huỳnh Phan Tùng: Kỹ thuật an toàn- vệ sinh lao động ;  
NXB ĐHQG năm 2003.  
[2]: Ts Nguyễn Minh Chức và các tác giả: Khoa học kỹ thuật bảo hộ lao động. NXB Đại học  
Bách Khoa Hà Nội ; năm 2001.  
[3]: Thomas J. Anton: Occupational safety & health management. Second edition.

12. Đề cương tóm tắt môn học:

Môn học “ Kỹ thuật bảo hộ lao động “cung cấp cho sinh viên Cơ khí những kiến thức về lý thuyết cũng như thực nghiệm nhằm cải thiện điều kiện lao động , ngăn ngừa tai nạn lao động , bảo đảm an toàn và bảo vệ sức khỏe cho người lao động trong sản xuất công nghiệp .

Abstract : The subject “ Safety for engineering “ provides students with the theoretical and practical knowledge to improve working conditions , and to prevent workers from accidents, to ensure the safety and to protect the health for the workers within industrial manufacturing process.

### 13. Nội Dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1+2	<p>Phần 1: NHỮNG VẤN ĐỀ CƠ BẢN CỦA KỸ THUẬT BẢO HỘ LAO ĐỘNG (BHLĐ)</p> <p>Chương 1: NHỮNG VẤN ĐỀ CƠ BẢN CỦA KỸ THUẬT BHLĐ</p> <p>1.1 Một số khái niệm thuộc phạm trù lao động</p> <p>1.1.1 Lao động, khoa học lao động</p> <p>1.1.2 Các hình thức lao động và các phương thức lao động</p> <p>1.1.3 Con người là yếu tố quyết định năng suất lao động trong hệ thống lao động</p> <p>1.1.4 Sự chịu tải và những căng thẳng trong lao động</p> <p>1.2 Một số khái niệm cơ bản về BHLĐ</p> <p>1.2.1 Bảo hộ lao động</p> <p>1.2.2 Điều kiện lao động</p> <p>1.2.3 Các yếu tố nguy hiểm và có hại</p> <p>1.2.4 Tai nạn lao động</p> <p>1.2.5 Bệnh nghề nghiệp</p> <p>1.3 Mục đích, ý nghĩa, tính chất của công tác BHLĐ</p> <p>1.3.1 Mục đích, ý nghĩa của công tác BHLĐ</p> <p>1.3.2 Tính chất của công tác BHLĐ</p> <p>1.4 Những nội dung chủ yếu của công tác BHLĐ</p> <p>1.4.1 Nội dung khoa học kỹ thuật</p> <p>1.4.2 Nội dung xây dựng và thực hiện pháp luật, chế độ về BHLĐ</p> <p>1.4.3 Nội dung giáo dục, vận động quần chúng</p> <p>1.5 Những nội dung về vệ sinh an toàn lao động trong Bộ Luật LD</p> <p>1.5.1 Các nội dung chính về vệ sinh an toàn lao động trong Bộ Luật Lao động</p> <p>1.5.2 Những vấn đề khác có liên quan đến công tác BHLĐ trong Bộ Luật Lao động</p> <p>1.6 Tình hình công tác BHLĐ của nước ta hiện nay và những vấn đề cấp bách phải giải quyết trong thời gian tới</p> <p>1.6.1 Tình hình công tác BHLĐ của nước ta hiện nay</p> <p>1.6.2 Mấy vấn đề cấp bách về Bảo hộ lao động phải giải quyết trong thời gian tới</p> <p>1.6.3 Tình hình điều kiện LD, TNLD và BNN trên thế giới</p> <p>1.7 Mối quan hệ giữa BHLĐ với môi trường</p> <p>1.8 Sự phát triển bền vững</p> <p>1.8.1 Định nghĩa về phát triển bền vững</p> <p>1.8.2 Các giải pháp</p>			

<p>3</p> <p>4</p>	<p><b>Phần 2 : KỸ THUẬT VỆ SINH CÔNG NGHIỆP</b></p> <p><b>Chương 2: KỸ THUẬT VỆ SINH CÔNG NGHIỆP</b></p> <p>2.1 Những vấn đề chung về kỹ thuật vệ sinh công nghiệp</p> <p>2.1.1 Một số khái niệm cơ bản</p> <p>2.1.2 Những yếu tố có hại trong sản xuất công nghiệp và ảnh hưởng của chúng tới sức khỏe người lao động</p> <p>2.1.3 Biện pháp đề phòng các tác hại nghề nghiệp</p> <p>2.1.4 Các biến đổi sinh lý của cơ thể trong quá trình lao động</p> <p>2.1.5 Vấn đề tăng năng suất lao động và chống mệt mỏi</p> <p>2.2 Điều kiện vi khí hậu (VKH) trong sản xuất</p> <p>2.2.1 Khái niệm và những yếu tố đặc trưng của điều kiện VKH</p> <p>2.2.2 Điều hòa thân nhiệt ở người</p> <p>2.2.3 Ảnh hưởng của VKH đến sức khỏe người lao động</p> <p>2.2.4 Các biện pháp phòng chống tác hại của VKH xấu</p> <p>2.3 Phòng chống bụi trong sản xuất</p> <p>2.3.1 Khái niệm và phân loại bụi</p> <p>2.3.2 Tác hại của bụi</p> <p>2.3.3 Các biện pháp phòng chống bụi</p> <p>2.4 Phòng chống hóa chất độc hại trong sản xuất</p> <p>2.4.1 Khái niệm và phân loại hóa chất độc hại</p> <p>2.4.2 Các biện pháp phòng chống tác hại của chất độc</p> <p>2.4.3 Tiêu chuẩn nồng độ tối đa cho phép của một số loại chất độc</p> <p>2.5 Thông gió công nghiệp</p> <p>2.5.1 Nhiệm vụ và phân loại hệ thống thông gió</p> <p>2.5.2 Làm sạch khí thải trong công nghiệp</p> <p>2.5.3 Lọc bụi trong sản xuất công nghiệp</p> <p>2.5.4 Tính toán, thiết kế hệ thống thông gió cơ khí</p> <p>2.5.5 Kiểm tra vận hành hệ thống thông gió</p> <p>2.6 Kỹ thuật chiếu sáng</p> <p>2.6.1 Một số khái niệm về ánh sáng, đơn vị đo ánh sáng và sinh lý mắt</p> <p>2.6.2 Yêu cầu kỹ thuật khi thiết kế chiếu sáng trong sản xuất</p> <p>2.6.3 Các dạng chiếu sáng</p> <p>2.7 Kỹ thuật chống tiếng ồn và rung động trong sản xuất</p> <p>2.7.1 Khái niệm về tiếng ồn và rung động</p> <p>2.7.2 Ảnh hưởng của tiếng ồn và rung động đến sức khỏe người lao động</p> <p>2.7.3 Các biện pháp phòng chống tiếng ồn và rung động</p>			
-------------------	---	--	--	--

6	<p>Phần 3: KỸ THUẬT AN TOÀN</p> <p>Chương 3: NHỮNG YÊU CẦU ĐẢM BẢO AN TOÀN KHI THIẾT KẾ CÁC XÍ NGHIỆP</p> <p>3.1 Phân loại các xí nghiệp theo tiêu chuẩn vệ sinh và tính cháy nguy hiểm</p> <p>3.2 Những yêu cầu đảm bảo an toàn khi thiết kế tổng mặt bằng xí nghiệp</p> <p>3.2.1 Các điều kiện vệ sinh</p> <p>3.2.2 An toàn phòng cháy, nổ</p> <p>3.3 Những yêu cầu đảm bảo an toàn khi thiết kế các phân xưởng sản xuất</p> <p>3.4 Cấp thoát nước và xử lý nước thải</p> <p>3.4.1 Cấp nước. Yêu cầu về chất lượng nước</p> <p>3.4.2 Thoát nước và xử lý nước thải</p>			
7	<p>Chương 4 : KỸ THUẬT AN TOÀN TRONG NGÀNH CƠ KHÍ</p> <p>4.1 Các yếu tố nguy hiểm trong sản xuất</p> <p>4.2 Những biện pháp an toàn chủ yếu</p> <p>4.3 An toàn trên một số máy thường gặp</p> <p>4.4 Kỹ thuật an toàn khi vận chuyển và nâng hạ</p> <p>4.4.1 Những khái niệm cơ bản</p> <p>4.4.2 Thiết bị an toàn của cần trục</p> <p>4.4.3 Độ ổn định của thiết bị nâng</p> <p>4.4.4 Tính toán ổn định các cần trục</p> <p>4.4.5 Những sự cố, tai nạn thường xảy ra của thiết bị nâng</p> <p>4.4.6 Các biện pháp kỹ thuật an toàn</p> <p>4.4.7 Quản lý và thanh tra việc quản lý, sử dụng thiết bị nâng</p> <p>4.5 Kỹ thuật an toàn đối với các thiết bị chịu áp lực</p> <p>4.5.1 Khái niệm cơ bản về thiết bị chịu áp lực</p> <p>4.5.2 Nguyên nhân hư hỏng và nổ vỡ các thiết bị chịu áp lực</p> <p>4.5.3 Các biện pháp phòng ngừa nổ vỡ của các thiết bị chịu áp lực</p>			



8	<p>Chương 5 : KỸ THUẬT AN TOÀN ĐIỆN</p> <p>5.1 Những khái niệm cơ bản về an toàn điện</p> <p>5.1.1 Tác động của dòng điện với cơ thể người</p> <p>5.1.2 Phân bố áp trong đất tại vùng dòng điện rò (rò rỉ)</p> <p>5.1.3 Các dạng tai nạn điện</p> <p>5.2 Phân tích an toàn trong các mạng điện</p> <p>5.2.1 Trường hợp mất an toàn trong mạng điện đơn giản</p> <p>5.2.2 Mạng điện ba pha</p> <p>5.3 Bảo vệ nối đất và bảo vệ nối dây trung tính</p> <p>5.3.1 Bảo vệ nối đất</p> <p>5.3.2 Bảo vệ nối dây trung tính</p> <p>5.4 Tránh điện áp cao xâm nhập sang điện áp thấp</p> <p>5.4.1 Nguy hiểm của sự xâm nhập điện áp cao sang điện áp thấp</p> <p>5.4.2 Các biện pháp bảo vệ sự xâm nhập của điện áp cao</p> <p>5.5 Các biện pháp cần thiết để đảm bảo an toàn điện</p> <p>5.5.1 Các quy tắc chung để đảm bảo an toàn điện</p> <p>5.5.2 Các biện pháp kỹ thuật an toàn điện</p> <p>5.5.3 Cấp cứu người bị điện giật</p> <p>5.6 Bảo vệ chống sét cho công trình và nhà ở</p> <p>5.7 Phòng chống ảnh hưởng của tĩnh điện</p>			
9	<p>Chương 6: KỸ THUẬT PHÒNG CHỐNG CHÁY, NỔ</p> <p>6.1 Ý nghĩa, vai trò của quá trình cháy và vấn đề phòng chống cháy, nổ</p> <p>6.2 Những kiến thức cơ bản về cháy, nổ</p> <p>6.2.1 Khái niệm về cháy, nổ</p> <p>6.2.2 Điều kiện cần thiết cho quá trình cháy</p> <p>6.2.3 Đặc tính của các chất cháy và môi trường làm tăng mức độ nguy hiểm của quá trình cháy, nổ</p> <p>6.3 Những nguyên nhân gây cháy nổ trực tiếp</p> <p>6.4 Các biện pháp, nguyên lý và phương pháp phòng chống cháy, nổ ở các cơ quan, xí nghiệp</p> <p>6.4.1 Các biện pháp quản lý phòng chống cháy, nổ ở các cơ sở</p> <p>6.4.2 Nguyên lý phòng chống cháy, nổ</p> <p>6.4.3 Các phương tiện chữa cháy</p> <p>6.5 Biện pháp phòng và chữa cháy, nổ ở một số lĩnh vực</p>			

10	<p><b>Phần 4: CÔNG TÁC BHLĐ TRONG DOANH NGHIỆP</b></p> <p><b>Chương 7: CÔNG TÁC BẢO HỘ LAO ĐỘNG TRONG DOANH NGHIỆP</b></p> <p>7.1 Bộ máy tổ chức quản lý công tác BHLĐ trong doanh nghiệp</p> <p>7.1.1 Sơ đồ bộ máy TCQL công tác BHLĐ trong doanh nghiệp</p> <p>7.1.2 Hội đồng BHLĐ trong doanh nghiệp</p> <p>7.1.3 Trách nhiệm và quyền hạn quản lý công tác BHLĐ trong khối trực tiếp sản xuất</p> <p>7.1.4 Khối chuyên trách BHLĐ</p> <p>7.1.5 Khối các phòng ban chức năng</p> <p>7.2 Xây dựng kế hoạch BHLĐ</p> <p>7.3 Tổ chức thực hiện công tác BHLĐ tại doanh nghiệp</p> <p>7.3.1 Xây dựng qui trình, biện pháp làm việc</p> <p>7.3.2 Công tác huấn luyện ATVSLĐ trong doanh nghiệp</p> <p>7.3.3 Quản lý VSLĐ, quản lý sức khỏe người LĐ và BNN</p> <p>7.3.4 Thực hiện chế độ cụ thể về BHLĐ đối với người lao động</p> <p>7.3.5 Trách nhiệm của cơ sở xảy ra TNLĐ, phương pháp tổ chức điều tra TNLĐ của cơ sở</p> <p>7.3.6 Công tác tự kiểm tra BHLĐ trong doanh nghiệp</p> <p>7.3.7 Điều tra, xử lý, thống kê, khai báo, báo cáo định kỳ về tai nạn lao động</p> <p>7.3.8 Khen thưởng, xử phạt về BHLĐ trong doanh nghiệp</p>			
----	---	--	--	--

**THỰC HÀNH**

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
11	Khảo sát điều kiện khí hậu, độ dọi ở một số phòng làm việc, xưởng, phòng thí nghiệm của Khoa Cơ khí – so sánh với tiêu chuẩn cho phép.			
12	Khảo sát độ ồn, rung ở các xưởng thực tập của Khoa Cơ khí, so sánh với tiêu chuẩn cho phép.			
13+14	Khảo sát công tác BHLĐ tại một đơn vị của trường (xưởng, phòng thí nghiệm...), lập KH BHLĐ cho đơn vị đó.			

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG**

1. Tên môn học : ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG
2. Mã số môn học : 202087
3. Phân phối tiết học : 2(2,1,4)
  - Lý thuyết : 28
  - Thí nghiệm : 9
  - Bài tập : 5
4. Số tín chỉ : 2
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học song hành :
7. Các môn học trước :
8. Hình thức đánh giá :
  - Giữa kỳ : 15%
  - Báo cáo thí nghiệm : 30 %
  - Cuối kỳ : 55%
9. Chủ nhiệm môn học : TS. Thái Thị Thu Hà
10. Cán bộ giảng dạy đăng ký :
  - TS. Thái Thị Thu Hà.
  - TS. Phạm Ngọc Tuấn.

11. Tài liệu tham khảo :

[1] Kenneth L. Arnold, Michael Holler Quality assurance , Mc Graw Hill 1995.

[2] Frank M.Gryna, Quality Planning and Analysis , Mc Graw Hill 2001.

[3] Đặng đình Cung Bầy công cụ quản lý chất lượng . Nhà xuất bản trẻ 2002

12. Đề cương tóm tắt môn học :

Môn học nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về một hệ thống kiểm tra chất lượng có hiệu quả, cải tiến chất lượng bằng thống kê, độ tin cậy, quản lý chất lượng toàn bộ và bộ tiêu chuẩn ISO 9000, ISO 14000

### 13. Nội Dung

Tuần	Tên chương	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	Chương 1 : KHÁI NIỆM CHUNG 1.1. Chất lượng sản phẩm và những quan niệm 1.2. Khái quát về các hệ thống chất lượng 1.3. Tính kinh tế của chất lượng			
1-2	Chương 2 : Đánh giá và kiểm tra chất lượng sản phẩm 2.1. Sơ lược về các phương pháp xác định chất lượng sản phẩm 2.2. Các chỉ tiêu chuất lượng sản phẩm 2.3. Chất lượng tổng hợp và các phương pháp đánh giá chất lượng sản phẩm 2.4. Kiểm tra chất lượng trong sản xuất 2.5. Kiểm tra chất lượng bằng phương pháp thống kê 2.6. Độ tin cậy			
2-3-4-5-6	Chương 3 : CÁC CÔNG CỤ DÙNG TRONG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM 3.1. Biểu đồ tiến trình 3.2. Biểu đồ nhân quả 3.3. Biểu đồ kiểm soát 3.4. Biểu đồ kiểm tra 3.5. Biểu đồ phân bố 3.6. Biểu đồ Pareto 3.7. Biểu đồ phân tán 3.8. phương pháp Deming 3.9. Phương pháp QFD 3.10. Phương pháp Taguchi 3.11. Phương pháp JIT			
7-8	Chương 4 : KỸ THUẬT LẤY MẪU 4.1. Khái niệm chung 4.2. Các bước tiến hành 4.3. Số lượng mẫu 4.4. Các ví dụ			
9	Bài tập tại lớp			
10-12	Thí nghiệm			

13	<p>Chương 4 : Đảm bảo chất lượng và cải tiến chất lượng</p> <p>4.1. Đảm bảo chất lượng là gì ? Cải tiến chất lượng chất lượng là gì ?</p> <p>4.2. Phương hướng và các biện pháp đảm bảo chất lượng</p> <p>4.3. Bảng chuẩn quản trị chất lượng</p> <p>4.4. Chương trình cải tiến chất lượng</p> <p>4.5. Máy tính và quá trình chất lượng</p> <p>4.6. Phương pháp Benchmarking</p>			
14	<p>Chương 5 : QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG TOÀN BỘ</p> <p>5.1. Khái niệm và mục đích TQM</p> <p>5.2. Các đặc điểm TQM</p> <p>5.3. Áp dụng TQM trong các doanh nghiệp</p> <p>5.4. Ứng dụng của TQM</p> <p>Chương 6 : HỆ THỐNG ISO 9000 VÀ ISO 14000</p> <p>6.1. Hệ thống ISO 9000</p> <p>6.2. Hệ thống ISO 14000</p>	4 1		

Ngoài các giờ học trên ,yêu cầu sinh viên có trình bày semina theo nhóm tại lớp với chủ đề sau : Lập kế hoạch bảo đảm chất lượng cho một phân xưởng sản xuất cơ khí

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC**  
**ĐỒ ÁN MÔN HỌC TỰ ĐỘNG HÓA SẢN XUẤT**

1. Tên môn học : ĐAMH TỰ ĐỘNG HÓA SẢN XUẤT
2. Mã số môn học : 202090
3. Phân phối tiết học : (0,1,4)
4. Số tín chỉ : 1
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học song hành :
7. Các môn học trước :
8. Hình thức đánh giá : Điểm thi cuối học kỳ : 100%
9. Chủ nhiệm môn học : PGS.TS.ĐẶNG VĂN NGHĨN
10. Cán bộ đăng ký giảng :(tham gia hướng dẫn) LÊ TRUNG THỰC, Bộ Môn Kỹ Thuật Điều Khiển Tự Động, Bộ Môn Cơ Điện Tử.

11. Tài liệu tham khảo:

- [1] Mikell Groover Automation, Production Systems and Computer Intergrated Manufacturing. Prentice-Hall.Editions,2000.
- [2] Lê Trung Thực Tự Động Hóa Sản Xuất 2000.
- [2] Trần Văn Địch Tự Động Hóa quá trình Sản Xuất 2000.

12. Đề cương tóm tắt môn học :

Đồ án môn học tự động hóa sản xuất là một đồ án chuyên môn của ngành kỹ thuật chế tạo. Nội dung của đồ án này là thiết kế một hệ thống, một cụm sản xuất, một tế bào hoặc một thiết bị của quá trình sản xuất tự động trong ngành kỹ thuật chế tạo như các thiết bị tạo phôi, gia công cơ, cấp phôi, đo lường, lắp ráp, bao gói, vận chuyển và lưu kho sản phẩm. Với một đề tài thì đồ án môn học tự động hóa sản xuất sẽ được một nhóm sinh viên (3 đến 4 sinh viên tùy theo khối lượng công việc ) thực hiện. Mỗi sinh viên sẽ thực hiện những phần công việc riêng biệt được phân trong nhóm.

1.3 Nội dung:

Tuần	Nội dung	Ghi chú
1-2	Thành lập nhóm và chọn đề tài	
3-4	Tìm kiếm tài liệu và xác định rõ nhiệm vụ	
5-6	Phân tích và lựa chọn các phương án	
7-8	Tính toán thiết kế phương án lựa chọn	
9-10	Thiết kế và xây dựng phần mềm	
11-12	Hoàn tất bản vẽ và phần mềm	
13-14	Chuẩn bị bảo vệ và bảo vệ.	

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC**  
**CÔNG NGHỆ VẬT LIỆU NHỰA VÀ KHUÔN MẪU**

1. Tên môn học : CÔNG NGHỆ VẬT LIỆU NHỰA VÀ KHUÔN MẪU .
2. Mã số môn học : 202083
3. Phân phối tiết học : 2(2,1,4)
  - Lý thuyết : 28
  - Thí nghiệm : 9
  - Bài tập : 5
4. Số tín chỉ : 2
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học song hành :
7. Các môn học trước : CAD/CAM/CNC
8. Hình thức đánh giá :
  - Giữa kỳ : 15%
  - Báo cáo thí nghiệm : 30%
  - Cuối kỳ : 55%
9. Chủ nhiệm môn học : TS. Thái Thị Thu Hà
10. CBGD đăng ký giảng:
  - PGS. TS. Đặng Văn Nghìn
  - PGS. TS. Đoàn Thị Minh Trinh
  - TS. Thái Thị Thu Hà
11. Tài liệu tham khảo:
  - [1] A Brent Strong Plastics Materials and Processing. Pretice-Halle, 1996.
  - [2] Menges How To Make Injection Molds,1986.
  - [3] VŨ HOÀI ÂN Thiết Kế Khuôn Mẫu Nhựa ,1992.
12. Đề cương tóm tắt môn học :

Mục đích của môn học là trang bị những kiến thức để sinh viên có thể thiết kế và chế tạo khuôn.

Nội dung môn học đề cập tới các đặc tính của vật liệu polymer , các phương pháp gia công nhựa và ứng dụng của nó trong công nghiệp . Phân tích quá trình truyền nhiệt , dòng chảy của nhựa nóng chảy và ứng dụng vào việc phân tích thiết kế cho khuôn đùn, thổi và khuôn phun ép .

13. Nội Dung:

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	<p>Chương 1 : TỔNG QUAN VỀ NGÀNH NHỰA VÀ VẬT LIỆU NHỰA</p> <p>1.1. Sự phát triển của ngành nhựa trên thế giới</p> <p>1.2. Tình hình phát triển của ngành nhựa Việt Nam và Tp. Hồ Chí Minh</p> <p>1.3. Khái niệm về vật liệu polymer ( Phân loại.Cách tổng hợp )</p> <p>1.4 Các tính chất của một số loại polymer thông dụng</p>			( 2 tiết)
2-3	<p>Chương 2 : CÁC PHƯƠNG PHÁP GIA CÔNG CHẤT DẸO</p> <p>2.1 Công nghệ chuẩn bị</p> <p>2.2 Công nghệ cán. tráng phủ,hàn , đúc.</p> <p>2.3 Gia công nhiệt .</p> <p>2.4 Công nghệ đùn .</p> <p>2.5 Công nghệ đùn thổi.</p> <p>2.6 Công nghệ phun ép .</p> <p>2.7 Công nghệ khuôn quay .</p> <p>2.8 Công nghệ tạo mẫu nhanh.</p>			(6 tiết )
4	<p>Chương 3 : CÔNG NGHỆ ĐÙN</p> <p>3.1 Các khái niệm cơ bản .</p> <p>3.2 Cấu trúc của máy đùn</p> <p>3.2.1 Bộ phận cấp liệu .</p> <p>3.1.1 Bộ phận hóa dẻo</p> <p>3.1.2 Trục vít .</p> <p>3.3 Quá trình đùn .</p> <p>3.4 Khuôn đùn .</p> <p>3.5 Tính toán tối ưu các thông số công nghệ cho quá trình đùn</p>			(3 tiết)
5-6	<p>Chương 4: THIẾT KẾ KHUÔN PHUN ÉP</p> <p>4.1 Các khái niệm cơ bản .</p> <p>4.2 Đường lối thiết kế khuôn phun ép .</p> <p>4.3 Các thông số công nghệ của quá trình phun ép .</p> <p>4.4 Các khuyết tật xảy ra khi phun ép .</p> <p>4.5 Cách xác định và bố trí khoang tạo hình .</p> <p>4.6 Thiết kế hệ thống dẫn nhựa (Cuống phun.kênh dẫn ,miệng phun).</p>			( 10 tiết)
7	Thí nghiệm			



8-9	<p>Chương 5: THIẾT KẾ KHUÔN PHUN ÉP 4.7</p> <p>Tính toán và thiết kế hệ thống làm nguội .</p> <p>4.8 Thiết kế hệ thống đẩy sản phẩm .</p> <p>4.9 Thiết kế hệ thống lõi mặt bên .</p> <p>4.10 Khuôn có kênh dẫn cách ly nhiệt và gia nhiệt .</p> <p>4.11 Tính toán lực kẹp khuôn và một số bộ phận khác .</p> <p>4.12 Độ co của sản phẩm và thoát khí cho khuôn .</p> <p>4.13 Tính toán độ bền của khuôn .</p> <p>4.15 Sử dụng phần mềm c-mold để xác định ảnh hưởng của nhiệt độ ,áp suất và vị trí miệng phun tới chất lượng sản phẩm</p>			
10-12	Thí nghiệm			
13	<p>Chương 6 : CÔNG NGHỆ THỐI</p> <p>5.1 Các khái niệm cơ bản .</p> <p>5.2 Đầu tạo hình .</p> <p>5.3 Quá trình tạo hình.</p> <p>5.4 Khuôn thổi .</p> <p>5.5 Các biện pháp nâng cao năng suất khi thổi .</p> <p>5.5 Cơ cấu kẹp đóng mở khuôn .</p> <p>5.6 Tối ưu hoá các thông số CN quá trình thổi</p>			( 2 tiết)
14	<p>Chương 7: CÔNG NGHỆ GIA CÔNG KHUÔN</p> <p>6.1 Các yêu cầu kỹ thuật đối với các chi tiết khuôn .</p> <p>6.2 Vật liệu thường dùng để chế tạo khuôn và cách chọn .</p> <p>6.3 Các phương pháp tạo hình bề mặt .</p> <p>6.4 Các phương pháp gia công tinh bề mặt khuôn .</p> <p>6.5 Đánh bóng khuôn .</p>			( 5 tiết )

Ngoài các giờ học trên ,yêu cầu sinh viên có trình bày semina ( 4 tiết ) theo nhóm tại lớp với các chủ đề sau :

- Trình bày ảnh hưởng của sự phân bố nhiệt của khuôn đối với công nghệ phun ép .
- Trình bày về công nghệ phun ép .
- Trình bày về công nghệ khuôn quay .
- Trình bày về công nghệ thổi . .

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC**  
**THỰC TẬP TỐT NGHIỆP NGÀNH KỸ THUẬT CHẾ TẠO**

1. Tên môn học : THỰC TẬP TỐT NGHIỆP NGÀNH KỸ THUẬT CHẾ TẠO
2. Mã số môn học : 200007
3. Phân phối tiết học : 2 (0,12,2)
4. Số tín chỉ : 2
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học song hành :
7. Các môn học trước :
8. Hình thức đánh giá : Báo cáo và bảo vệ thực tập tại bộ môn
9. Chủ nhiệm môn học : GVC.TS. PHẠM NGỌC TUẤN
10. CBGD đăng ký giảng : Các cán bộ giảng dạy của bộ môn Chế tạo máy, Cơ sở thiết kế máy, Kỹ thuật điều khiển tự động, Thiết bị và Công nghệ vật liệu cơ khí
11. Tài liệu tham khảo :  
Các tài liệu chuyên môn ngành Kỹ thuật chế tạo
12. Đề cương tóm tắt môn học :  
Thực tập công tác kỹ thuật và quản lý kỹ thuật của một đơn vị trong lĩnh vực cơ khí chế tạo hoặc một số ngành công nghiệp có liên quan.
13. Nội dung :

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Thực tập công tác kỹ sư</li> <li>- Thiết kế qui trình công nghệ gia công và lắp ráp sản phẩm,</li> <li>- Tổ chức triển khai dây chuyền công nghệ sản xuất,</li> <li>- Quản lý sản xuất trong nhà máy,</li> <li>- Quản lý công nghệ,</li> <li>- Quản lý chất lượng.</li> <li>* Chuẩn bị cho luận văn tốt nghiệp</li> <li>- Các số liệu, tài liệu kỹ thuật liên quan đến đề tài luận văn tốt nghiệp,</li> <li>- Trao đổi ý kiến, kinh nghiệm với thầy cô hướng dẫn và các cán bộ kỹ thuật ở nhà máy.</li> </ul>			

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP**

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| 1 . Tên môn học           | : LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP                        |
| 2 . Mã số môn học         | : 200006                                     |
| 3 . Phân phối tiết học    | : 10(0.10.40)                                |
| 4 . Số tín chỉ            | : 10   |
| 5 . Các môn tiên quyết    | : Các môn đồ án và thực tập.                 |
| 6 . Các môn học song hành | :  |
| 7 . Các môn học trước     | :  |
| 8 . Hình thức đánh giá    | : Bảo vệ trước hội đồng chấm tốt nghiệp:100% |
| 9 . Chủ nhiệm môn học     | : Ts. PHẠM NGỌC TUẤN.                        |
| 10. CBGD đăng ký giảng    | : Thầy cô của các Bộ môn trong Khoa Cơ Khí   |
| 11. Tài liệu tham khảo    | : Theo đề tài                                |

12. Đề cương tóm tắt môn học:

Luận văn tốt nghiệp nhằm tổng hợp các kiến thức đã học của các môn học đại cương, cơ sở và chuyên ngành. Nội dung của luận văn tốt nghiệp thường là thiết kế thiết bị, máy móc hoặc dây chuyền sản xuất, nghiên cứu ứng dụng, công nghệ mới hoặc đề xuất các giải pháp kỹ thuật tốt hơn, hợp lý hơn, lập quy trình công nghệ gia công sản phẩm cơ khí...

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
CÁC PHƯƠNG PHÁP GIA CÔNG ĐẶC BIỆT**

1. Tên môn học : CÁC PHƯƠNG PHÁP GIA CÔNG ĐẶC BIỆT  
2. Mã số môn học : 202042  
3. Phân phối tiết học : (2,1,4)  
- Lý thuyết : 28  
- Thí nghiệm : 14  
4. Số tín chỉ : 2  
5. Các môn học tiên quyết :  
6. Các môn học song hành :  
7. Các môn học trước :  
8. Hình thức đánh giá : Kiểm tra giữa kỳ: 30%  
Thi cuối kỳ: 70%  
9. Chủ nhiệm môn học : GVC.TS. PHẠM NGỌC TUẤN  
10. CBGD đăng ký giảng : GVC.TS. PHẠM NGỌC TUẤN  
PGS.TS. TRẦN DOÃN SƠN  
GV.ThS. TRƯƠNG QUỐC THANH  
11. Tài liệu tham khảo :

- [1] Nguyễn Huy San Các phương pháp gia công điện lý - điện hóa. Đại học Bách Khoa TP.HCM, 1992  
[2] Trương Ngọc Thục Các phương pháp gia công mới. Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP.HCM, 1994.  
[3] Phạm Ngọc Tuấn Bài giảng “Các phương pháp gia công đặc biệt”, 1999

12. Đề cương tóm tắt môn học :

Tổng quan về các phương pháp gia công đặc biệt sử dụng các dạng năng lượng cơ, hóa, điện, nhiệt. Nguyên lý gia công, thiết bị và dụng cụ , các thông số và đặc điểm công nghệ của các phương pháp này. Xác định phương pháp và chế độ gia công hợp lý.

13. Nội dung :

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	Chương 1: TỔNG QUAN VỀ CÁC PHƯƠNG PHÁP GIA CÔNG ĐẶC BIỆT 1.1 Nhu cầu về các phương pháp gia công đặc biệt. 1.2 Các sơ đồ vật lý và phân loại các phương pháp gia công đặc biệt. 1.3 Các sơ đồ cấu trúc gia công cắt gọt.	Bài giảng		
2	1.4 So sánh độ nhám bề mặt và dung sai nhận được từ các phương pháp gia công khác nhau. 1.5 Tối ưu hóa các quá trình gia công. 1.6 Một số đặc trưng của các phương pháp gia công đặc biệt. 1.7 Những đặc tính ưu việt của các phương pháp gia công đặc biệt	1	1-3	
3	Chương 2: CÁC PHƯƠNG PHÁP GIA CÔNG CƠ 2.1 Gia công cắt gọt có sử dụng các loại thép cắt nhanh, hợp kim cứng và gốm sứ mới. 2.2 Gia công cơ có sử dụng kim cương thiên nhiên và vật liệu siêu cứng tổng hợp. 2.3 Gia công cơ bằng dao đặc biệt quay tròn. 2.4 Gia công cắt gọt có nung nóng	Bài giảng		
4	2.5 Gia công siêu âm 2.6 Gia công cắt có rung động	1	75-97	
5	2.7 Gia công tia nước. 2.8 Gia công tia nước có hạt mài 2.9 Gia công dòng hạt mài 2.10 Gia công rung động trong môi trường hạt mài. 2.11 Gia công cắt kim loại siêu tốc	Bài giảng		
6	2.12 Sử dụng các dung dịch trơn nguội, môi trường không khí và các chất bôi trơn rắn khi gia công cắt gọt. 2.13 Ứng dụng các hiện tượng điện và từ để cải thiện gia công cắt gọt. 2.14 Mài và đánh bóng bằng đai mài. 2.15 Gia công cơ bằng biến dạng dẻo.	Bài giảng		

7	Chương 3: CÁC PHƯƠNG PHÁP GIA CÔNG HÓA. 3.1 Nguyên lý gia công hóa 3.2 Các thông số công nghệ và khả năng công nghệ . 3.3 Phay hóa 3.4 Tạo phôi hóa	Bài giảng		
8	3.5 Khắc hóa 3.6 Gia công quang hóa 3.7 Đánh bóng hóa 3.8 Đánh ba via hóa	Bài giảng  2	136-137	
9	Chương 4: CÁC PHƯƠNG PHÁP GIA CÔNG ĐIỆN 4.1 Gia công điện hóa	1	11-23	
10	4.2 Gia công điện tiếp xúc 4.3 Đánh bóng điện giải	1 2	39-50 111-135	
11	4.4 Gia công điện cơ hóa 4.5 Gia công cơ – anod	1 2	24-38 71-80	
12	Chương 5: CÁC PHƯƠNG PHÁP GIA CÔNG NHIỆT 5.1 Gia công tia lửa điện 5.2 Gia công chùm tia điện tử	1 1	51-74 98-107	
13	5.3 Gia công chùm tia laser 5.4 Cắt hồ quang plasma	1	108 -118	
14	Chương 6: XÁC ĐỊNH CÁC PHƯƠNG PHÁP VÀ CHẾ ĐỘ GIA CÔNG HỢP LÝ 6.1 Khái niệm về tính gia công được của vật liệu 6.2 Tính gia công được của một số vật liệu khó gia công. 6.3 Đặc điểm hình học của chi tiết gia công 6.4 Xác định các phương pháp và chế độ gia công hợp lý	Bài giảng		

Seminar: Các phương pháp vi gia công và công nghệ nano (Microfabrication Methods and Nanotechnology), 18 tiết, giảng dạy và thảo luận bằng tiếng Anh.

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC**  
**CÁC PHƯƠNG PHÁP GIA CÔNG KHÔNG PHÔI**

1. Tên môn học : CÁC PHƯƠNG PHÁP GIA CÔNG KHÔNG PHÔI
2. Mã số môn học : 205014
3. Phân phối tiết học : (2,1,4)  
- Lý thuyết : 28  
- Bài tập : 14
4. Số tín chỉ : 2
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học song hành :
7. Các môn học trước :
8. Hình thức đánh giá : Kiểm tra giữa kỳ: 20%  
Thi cuối kỳ: 80%
9. Chủ nhiệm môn học : GVC.TS. TRẦN ĐỨC TUẤN
10. CBGD đăng ký giảng : LƯƠNG THỊ THU GIANG  
TRẦN ĐỨC TUẤN  
LÊ HỮU TRÍ

11. Tài liệu tham khảo :

- [1] Romanospki : Sổ tay dập nguội . NXB KHKT ,1974  
[2] Lê Nhương : Công nghệ rèn và dập nóng. NXB KHKT,1976  
[3] Rudmana : Spravotrnik Konstruktora Stampov. Moskva, 1988

12. Đề cương tóm tắt môn học :

Môn học cung cấp cho sinh viên phương pháp tốt nhất để phân nhóm sản phẩm dập nóng, chọn phương pháp thiết kế sản phẩm đạt hiệu quả kinh tế, thảo luận các vấn đề kiểm tra khuôn dập, vấn đề kinh tế và chất lượng sản phẩm.

13. Nội dung :

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1-2	Chương 1: DẬP VUỐT CHI TIẾT RỘNG TỪ VẬT LIỆU KIM LOẠI 1.1 Mở đầu 1.2 Khái niệm về dập vuốt chi tiết rộng 1.3 Tính toán công nghệ khi dập vuốt			
3-4	Chương 2 : NHỮNG KẾT CẤU ĐIỂN HÌNH CỦA KHUÔN DẬP VUỐT 2.1 Những sơ đồ điển hình của khuôn dập vuốt 2.2 Các bộ phận và chi tiết của khuôn 2.3 Tiết kế tính toán khuôn theo độ bền			
5	Chương 3: DẬP VẬT LIỆU PHI KIM LOẠI 3.1 Các dạng vật liệu phi kim loại chủ yếu dùng trong dập nguội 3.2 Một số nguyên công thường dùng khi dập nguội			
6	Chương 4: CƠ KHÍ HÓA VÀ TỰ ĐỘNG HÓA QUÁ TRÌNH DẬP NGUỘI 4.1 Phương hướng và phương pháp tự động hóa quá trình dập nguội 4.2 Một số sơ đồ cấp phối tự động			
7-8	Ra đề và hướng dẫn bài tập phần “dập vuốt chi tiết”			
9-11	Chương 5: THIẾT KẾ QUI TRÌNH CÔNG NGHỆ DẬP THỂ TÍCH NÓNG 5.1 Đặc điểm của quá trình dập thể tích nóng trên máy búa. 5.2 Lập bản vẽ vật dập trên máy búa 5.3 Chọn bước dập và xác định kích thước phối 5.4 Kết cấu và tính toán các lòng khuôn trên máy búa.			
12-14	Làm bài tập phần “dập thể tích”			



## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC DAO ĐỘNG TRONG KỸ THUẬT

1. Tên môn học	:	DAO ĐỘNG TRONG KỸ THUẬT
2. Mã số môn học	:	209022
3. Phân phối tiết học	:	(2.1.4)
		Lý thuyết : 28
		Bài tập : 14
4. Số tín chỉ	:	2
5. Các môn học tiên quyết	:	
6. Các môn học song hành	:	
7. Các môn học trước	:	Cơ học máy, Sức bền vật liệu.
8. Hình thức đánh giá	:	Kiểm tra giữa kỳ 20% (sau tuần thứ 7) Thi viết 80% (cuối học kỳ)
9. Chủ nhiệm môn học	:	LẠI KHẮC LIÊM
10. CBGD đăng ký giảng	:	LẠI KHẮC LIÊM PHẠM HUY HOÀNG NGUYỄN TUẤN KIẾT NGUYỄN TẤN TIẾN

11. Tài liệu tham khảo :

(1) X.P. Timosenko, Những vấn đề dao động trong kỹ thuật, NXB Khoa Học, Hà Nội, 1963.

(2) Trần Doãn Tiến, Cơ sở dao động trong kỹ thuật, NXB ĐH & THCN, Hà Nội, 1983.

(3) Nguyễn Văn Đạo, Những phương pháp cơ bản của lý thuyết dao động phi tuyến, NXB ĐH & THCN, Hà Nội, 1971.

(4) Nguyễn Văn Di, Nguyễn Văn Khang, Tính toán dao động máy, NXB Khoa Học Kỹ Thuật Hà Nội, 1991.

(5) Đinh Gia Tường, Phan Văn Đồng, Tạ Khánh Lâm, Nguyên lý máy (Tập 2), NXB Giáo Dục, Hà Nội, 1998.

12. Đề cương tóm tắt môn học:

Dao động trong kỹ thuật trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các dạng dao động tuyến tính của cơ hệ một, hai, n bậc tự do, hệ đàn hồi; dạng phi tuyến và xây dựng mô hình tính toán.

The course “Engineering Vibration” supplies basic knowledge in this field such as types of linear and non - linear of the one, two and n degrees of freedom ; computational models.

13. Nội dung:

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1 ÷ 3	Chương 1: <b>HỆ CÓ MỘT BẬC TỰ DO</b> 1.1 Dao động tự do điều hòa 1.2 Dao động cưỡng bức không sức cản 1.2.1 Dao động cưỡng bức không sức cản 1.2.2 Ứng dụng 1.3 Dao động tự do có sức cản 1.4 Dao động cưỡng bức có sức cản 1.5 Trường hợp tổng quát của lực kích động	(1) (2)	7 – 110 5 – 74	
4-5	Chương 2 : <b>HỆ CÓ ĐẶC TRƯNG PHI TUYẾN</b> 2.1 Đặc điểm hệ dao động phi tuyến 2.2 Dao động tự do của hệ có lực phục hồi phi tuyến 2.3 Dao động cưỡng bức phi tuyến 2.4 Phương pháp mặt phẳng pha	(1) (2) (3)	130 – 148 245 – 278 178 – 185	
5-7	Chương 3 <b>HỆ CÓ HAI BẬC TỰ DO</b> 3. 1 Ví dụ về hệ có hai bậc tự do 3.2 Dao động tự do không sức cản 3.3 Dao động cưỡng bức không sức cản 3.4 Dao động tự do có ma sát nhớt 3.5 Dao động cưỡng bức có ma sát nhớt 3.6 Giảm dao động	(1) (2)	195 – 229 75 – 98	
5-7	Chương 4 <b>HỆ CÓ NHIỀU BẬC TỰ DO</b> 4. 1 Hệ có nhiều (hữu hạn) bậc tự do 4. 2 Hệ vô hạn bậc tự do 4.2.1 Dao động xoắn của trục đàn hồi 4.2.2 Các phương pháp gần đúng để xác định tần số riêng	(1) (1) (2) (5)	245 – 273 311 – 356 107 – 130 5 – 38	
9-11	Chương 5 <b>XÂY DỰNG MÔ HÌNH TÍNH TOÁN</b> 5. 1 Xác định các thông số động lực học 5. 2 Qui đổi các thông số 5. 3 Giảm bậc tự do 5.4 Lập phương trình chuyển động 5.5 Mô hình điện ( sự tương tự về điện)	(5)	52 – 59	
12-14	<b>SỬA BÀI TẬP</b>			

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
PHƯƠNG PHÁP PHẦN TỬ HỮU HẠN**

- |                           |   |  |
|---------------------------|---|--|
| 1. Tên môn học            | : | PHƯƠNG PHÁP PHẦN TỬ HỮU HẠN                        |
| 2. Mã số môn học          | : | 209024   |
| 3. Phân phối tiết học     | : | (2. 1. 4)<br>Lý thuyết: 28<br>Thực hành: 14        |
| 4. Số tín chỉ             | : | 2  |
| 5. Các môn học tiên quyết | : |  |
| 6. Các môn học song hành  | : |  |
| 7. Các môn học trước      | : |  |
| 8. Hình thức đánh giá     | : | Kiểm tra giữa kỳ 20%<br>thực hành 5%, thi viết 75% |
| 9. Chủ nhiệm môn học      | : | TS. GVC PHAN ĐÌNH HUẤN                             |
| 10. CBGD đăng ký giảng    | : | TS. GVC PHAN ĐÌNH HUẤN<br>TS. GVC NGUYỄN TUẤN KIẾT |

11. Tài liệu tham khảo :

[1] PHAN ĐÌNH HUẤN , Giáo trình Phương pháp Phần tử hữu hạn, Đại học Bách Khoa, 2002

[2] PHAN ĐÌNH HUẤN, Bài tập Phương pháp phần tử hữu hạn, Nhà xuất bản Thành phố Hồ Chí Minh, 2000.

[3] PHAN ĐÌNH HUẤN, Tính toán kết cấu bằng phần mềm phần tử hữu hạn RDM, Nhà xuất bản Đại học Quốc Gia TP.Hồ Chí Minh, 2002.

12. Đề cương tóm tắt môn học:

Trình tự giải một bài toán bằng phương pháp phần tử hữu hạn. Phương pháp tích phân số và phương pháp giải hệ phương trình tuyến tính. Các phương pháp xấp xỉ và xấp xỉ bằng phương pháp phần tử hữu hạn. Phần tử một chiều (Lagrange – Hermite), phần tử tam giác 3 nút, phần tử tứ giác 4 nút đẳng tham số dựa trên cơ sở chuyển vị. Các bài toán cơ bản trong lý thuyết đàn hồi và bài toán truyền nhiệt (ma trận độ cứng, véc tơ tải nút tương đương mức phần tử và mức kết cấu)

The steps of solving a problem using the finite element method. Numerical integration methods and system of linear equations solving methods. Approximative methods and the finite element approximation method. One-dimensional element (Lagrange – Hermite type), displacement type isoparametric three-node triangular element, displacement type isoparametric four-node quadrilateral element. Basic problems in elasticity and in heat transfer (element stiffness matrix, element equivalent nodal force vector, structure stiffness matrix, structure equivalent nodal force vector).

13. Nội dung:

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	Chương 1: GIỚI THIỆU PHƯƠNG PHÁP PHẦN TỬ HỮU HẠN 1.1 Phương pháp phần tử hữu hạn trong tính toán thiết kế kết cấu. 1.2 Sai số 1.3 Các mô hình của phương pháp PTHH 1.4 Cấu trúc chung của một phần mềm PTHH. 1.5 Giới thiệu phần mềm PTHH RDM	(1)	15-35	
2	Chương 2 :PHƯƠNG PHÁP SỐ VÀ CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN TRONG CƠ HỌC 2.1 Phương pháp giải hệ phương trình tuyến tính 2.2 Phương pháp tích phân số 2.3 Các khái niệm cơ bản trong cơ học	(3)  (1)	1-20 30-56 3-14	
4	Chương 3: XẤP XỈ BẰNG PHƯƠNG PHÁP PHẦN TỬ HỮU HẠN 3.1 Các phương pháp xấp xỉ thông dụng 3.2 Khảo sát hình học các phần tử 3.3 Xấp xỉ trên phần tử tam giác 3.4 Phép biến đổi các toán tử vi phân	(2)	46-57	
5-6-7	Chương 4: CÁC PHẦN TỬ DỰA TRÊN CƠ SỞ CHUYỂN VỊ 4.1 Ma trận độ cứng và vectơ tải nút tương đương các phần tử một chiều	(1) (2)	35-44 101-105	
9-10	4.2 Ma trận độ cứng và vectơ tải nút tương đương các phần tử hai chiều 4.3 Ma trận độ cứng và vectơ tải nút tương đương ở mức kết cấu G		35-44	
11-12-13-14	Thực hành phần mềm PTHH			

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

### HÀN KIM LOẠI

1. Tên môn học : HÀN KIM LOẠI  
2. Mã số môn học : 200019  
3. Phân phối tiết học : (2,1,4)  
Lý thuyết : 28  
Bài tập và thí nghiệm : 14tiết  
4. Số tín chỉ : 2  
5. Các môn học tiên quyết :  
6. Các môn học song hành :  
7. Các môn học trước : Công nghệ và thiết bị tạo phôi  
8. Hình thức đánh giá : Kiểm tra giữa học kỳ (viết): 30%  
Thi cuối học kỳ (viết) : 70%  
9. Chủ nhiệm môn học : ThS. TRẦN ĐỨC TUẤN.  
10. CBGD đăng ký giảng : TRẦN ĐỨC TUẤN  
TRẦN NGỌC DÂN

11. Tài liệu tham khảo :

- [1] Nguyễn Văn Siêm: Công nghệ hàn NXB KHKT 1983.  
[2] Hoàng Tùng – Cẩm nang hàn NXB 2002.  
[3] Resitance welding. 1986  
[4] Hàn cơ bản NXBLD 2002

12. Đề cương tóm tắt môn học:

Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản về bản chất, đặc điểm của các phương pháp hàn; các loại nguồn nhiệt hàn; Cấu tạo vài loại trang thiết bị và công nghệ hàn đang sử dụng phổ biến.

Subject supplies the basic knowledge of essence; characteristic welding methodes; some kinds of heating weld source; the structure of some popular usage equipments and weld technology.

13. Nội dung:

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1-2	<p>Chương 1. Khái niệm về hàn kim loại.</p> <p>1.1. Bản chất và đặc điểm của quá trình hàn kim loại</p> <p>1.2. Cơ sở vật lý của hàn kim loại</p> <p>1.3. Phân loại các phương pháp hàn</p> <p>1.4. Sự phát triển</p>			
3-5	<p>Chương 2. Nguồn nhiệt hàn.</p> <p>2.1 Phân nhóm nguồn nhiệt</p> <p>2.2 Nguồn nhiệt hóa năng</p> <p>2.3 Nguồn nhiệt cơ năng</p> <p>2.4 Nguồn nhiệt điện năng</p>			
6-9	<p>Chương 3. Tính hàn của kim loại và hợp kim.</p> <p>3.1 Khái niệm</p> <p>3.2 Đánh giá tính hàn của kim loại, hợp kim</p> <p>3.3 Chọn que hàn</p> <p>3.4 Tính bền cho mối hàn</p>			
10-14	<p>Chương 4. Thiết bị hàn ( Điện )</p> <p>4.1 Đặc tính các loại nguồn điện phân</p> <p>4.1.1. HQ tay</p> <p>4.1.2. HQ trong khí ( MIG – MAG )</p> <p>4.1.3. HQ TĐ dưới thước</p> <p>4.1.4. Điện trở</p> <p>4.2 Cấu tạo biến áp động lực</p> <p>4.2.1. Máy hàn HQ tay</p> <p>4.2.2. Máy MIG – MAG</p> <p>4.2.3. Máy TIG</p> <p>4.2.4. Máy hàn điện trở</p> <p>4.3 Phụ lục giới thiệu sơ đồ mạch điện hình của 1 số máy hàn trong nước sản xuất và của nước ngoài.</p> <p>4.4 Cấu tạo các phụ kiện của máy hàn.</p>			

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

### MÁY CHẾ BIẾN

1. Tên môn học : MÁY CHẾ BIẾN
2. Mã số môn học : 200034
3. Phân phân phối tiết học :  
- Lý thuyết 28  
- Bài tập 14
4. Số tín chỉ : 2(2.1.4)
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học trước :
7. Các môn học song hành :
8. Hình thức đánh giá :  
Kiểm tra giữa kỳ: 25%  
Thi cuối học kỳ: 75%
9. Chủ nhiệm môn học : GVC. Ths. Nguyễn Hồng Ngân
10. Cán bộ đăng ký giảng :  
GVC. ThS. Nguyễn Hồng Ngân  
Gv, Ks: Nguyễn Xuân Thiệp  
Ks. Huỳnh Công Lớn
11. Tài liệu tham khảo :  
[1]. Nguyễn Hồng Ngân, Máy sản xuất vật liệu và cấu kiện xây dựng. NXB ĐHQG  
[2]. TS Nguyễn Thiệu Xuân, Trần Văn Tuấn, Nguyễn Thị Thanh Mai, Nguyễn Kiếm Anh, Máy sản xuất vật liệu và cấu kiện xây dựng. NXB Xây Dựng  
[3] Xokolov: Cơ sở thiết kế máy chế biến lương thực thực phẩm. NXB KHKT, 1976  
[4] Đoàn Dự : Công nghệ và thiết bị chế biến lương thực. NXB KHKT, 1980
12. Tóm tắt môn học:

Trong chuyên đề này gồm 2 phần: phần đầu trình bày một số thiết bị, máy dùng để dùng để chế biến lương thực, thực phẩm, vật liệu và cấu kiện khác nhau, miêu tả kết cấu này, các loại máy đặc trưng, các thiết bị để làm nhỏ vật liệu, các thiết bị nạp liệu và cân đo, các thiết bị trộn. Phần tiếp theo là trình bày các loại dây chuyền công nghệ các thiết bị trong việc sản xuất vật liệu xây dựng như: Bê tông đúc sẵn, bê tông dự ứng lực, ống bê tông ...

13. Nội dung:

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1 2 3 4	Chương 1: CÁC THIẾT BỊ LÀM NHỎ VẬT LIỆU 1.1 Những vấn đề cơ bản của máy làm nhỏ vật liệu 1.2 Máy đập má 1.3 Máy đập nón 1.4 Máy đập trục 1.5 Máy đập búa 1.6 Máy nghiền con lăn 1.7 Máy nghiền bi 1.8 Các loại máy nghiền tinh	(1)	1-25	
5 6 7	Chương 2: CÁC MÁY PHÂN LOẠI VẬT LIỆU 2.1 Giới thiệu chung 2.2 Sàng phẳng 2.3 Máy phân ly bằng dòng khí 2.4 Phân ly bằng từ tính	(1)	26-40	
8 9	Chương 3: THÙNG CHỨA CỬA XÃ VÀ ĐỊNH LƯỢNG 3.1 Thùng chứa và cửa xả 3.2 Bộ phận nạp liệu 3.3 Định lượng	(1)	41-60	
10 11	Chương 4: CÁC LOẠI MÁY TRỘN VẬT LIỆU 1.1 Máy trộn để trộn vật liệu dạng bột 1.2 Máy trộn để trộn chất lỏng 1.3 Máy trộn cho các loại thành phẩm	(1)	62-70	
12	Chương 5: CÁC THIẾT BỊ ĐỂ SẢN XUẤT THÀNH PHẨM TỪ BÊ TÔNG CỐT THÉP 5.1 Các thiết bị vận chuyển và đặt bê tông vào khuôn 5.2 Máy để tạo hình cấu kiện bê tông rỗng 5.3 Thiết bị lèn chặt hỗn hợp vữa bê tông bằng ly tâm	(1)	71-90	
13	Chương 6: CÁC THIẾT BỊ KÉO TRONG BÊ TÔNG CỐT THÉP 6.1 Phương pháp sản xuất cấy kiện bê tông cốt thép 6.2 Thiết bị kéo khung sắt 6.3 Thiết bị uốn khung sắt	(1)	91-100	
14	Chương 7: THIẾT BỊ SẢN XUẤT CẤU KIỆN TỪ SILICAT 7.1 Giới thiệu 7.2 Máy nén để sản xuất gạch silicat 7.3 Máy rung ép để sản xuất gạch không nung.		101 -120	







**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
CÔNG NGHỆ NANO**

1. Tên môn học : CÔNG NGHỆ NANO

2. Mã số môn học : 202107

3. Phân phối giờ học : 2(2,1,4)

- Lý thuyết :33

- Bài tập : 9

4. Số tín chỉ : 2

5. Các môn học tiên quyết :

6. Các môn học song hành :

7. Các môn học trước :

8. Hình thức đánh giá :

- Giữa kỳ :20%

- Bài tập :20 %

- Cuối kỳ : 60 %

9. Chủ nhiệm môn học : TS. Thái Thị Thu Hà

10. Cán bộ giảng dạy đăng ký :

- TS. Thái Thị Thu Hà

- TS. Phan Đình Huấn

- Th.S. Trần Vũ An

- Th.S. Nguyễn Lê Quang

11. Tài liệu tham khảo :

[1] Cơ sở công nghệ vi điện tử và vi hệ thống – Nguyễn Nam Trung –Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật -1999

[2] Introduction to microelectronic fabrication - Richard C,Jaeger- 2003

[3] Micromachines - Iwao Fujimasa – Oxford University Press, Inc 1996

12. Mục đích và nội dung môn học :

Môn học nhằm mục đích trình bày cơ sở của việc gia công các vi mạch và các quá trình gia công chính xác micro.

13. Nội dung:

Tuần	Tên chương	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	Chương 1 : Lịch sử phát triển 1.1. Lịch sử phát triển. 1.2.Tổng quan quá trình chế tạo			
2,3,4	Chương 2 : Quá trình in 2.1. Quá trình in. -Làm sạch nước . -Định dạng lớp . - Tạo lớp quang trở, -Làm khô mềm . -Điều chỉnh lớp nền. -Tạo lớp quang điện trở . 2.2 Kỹ thuật ăn mòn - Ăn mòn hoá ướt. -Ăn mòn khô. -Tẩy lớp màng . 2.3 Tạo lớp nhạy sáng			
5,6,7	Chương 3: Oxyhoá nhiệt lớp Silicon 3.1 Quá trình oxyhoá 3.2 Các yếu tố ảnh hưởng tới tốc độ oxyhoá 3.3 Tích chất của việc tạo lớp phủ . 3.4 Kỹ thuật oxy hoá. 3.5 Chất lượng của quá trình .			
8,9,10	Chương 4 : Quá trình khuyếch tán 4.1 Quá trình khuyếch tán 4.2 Các đặc tính của quá trình 4.3Chất lượng quá trình			
11,12	Chương 5 :Hiệu ứng ion hóa 5.1 Quá trình tạo ion hoá 5.2 Tạo lõi tinh thể. 5.3 thiết kế cảm biến tia phóng xạ			
12,13	Chương 6: Phương pháp LIGA 6.1Quang khắc 6.2Mạ điện hóa 6.3 Đúc chi tiết			
3,14	Chương 7: Các vi cảm biến gián tiếp 7.1 Cảm biến gia tốc 7.2 Cảm biến áp suất 7.3 Cảm biến lực 7.4 Cảm biến dòng chảy 7.5 Cảm biến gia tốc			

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
KỸ THUẬT NGƯỜI MÁY**

1. Tên môn học : KỸ THUẬT NGƯỜI MÁY
2. Mã số môn học : 207008
3. Phân phối giờ : 2(2.1.6)  
28 tiết lý thuyết  
14 tiết thí nghiệm
4. Số tín chỉ : 2
5. Các môn học tiên quyết : Kỹ thuật điều khiển tự động
6. Các môn học song hành :
7. Các môn học trước :
8. Hình thức đánh giá : Điểm thi : 70%  
Điểm thí nghiệm và bài tập lớn : 30%
9. Chủ nhiệm môn học : GVC. TS. Lê Hoài Quốc
10. Cán bộ giảng dạy môn học và hướng dẫn thí nghiệm :  
TS.LÊ HOÀI QUỐC  
KS. NGUYỄN QUỐC CHÍ  
KS. NGUYỄN BẢO TUYẾN  
ThS. NGUYỄN ĐÀM TẤN  
NGUYỄN TOÀN THẮNG
11. Tài liệu tham khảo :  
[1] Lê Hoài Quốc, Chung Tấn Lâm, ‘Nhập môn Robots công nghiệp’, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2002  
[2] Douglas R. Malcolm, Jr., ROBOTICS: An Introduction, 2<sup>nd</sup> edition, PWS - KENT Publishing Company, Boston, Massachusetts, 1992  
[3] Andrew C. Staugaard, Jr., ROBOTICS AND A.I.: An Introduction To Applied Machine Intelligence, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, USA.  
[4] De Silva, C.W., INTELLIGENT CONTROL, Fuzzy Logic Applications, CRC Press, Inc., Boca Raton, Florida, USA, 1995
12. Đề cương tóm tắt môn học :  
“Kỹ thuật người máy ” là môn học nhằm trang bị cho người học những hiểu biết cơ bản trong lĩnh vực “Robotics” và những ứng dụng của kỹ thuật này trong tự động hóa sản xuất. Nội dung môn học bao gồm những kiến thức về nguyên lý cấu tạo, động học, động lực học, nguyên tắc vận hành và những phương pháp lập trình điều khiển hoạt động của Robots trong thời gian thực. Môn học cũng giới thiệu các trang bị phần cứng, cảm biến và mở đầu áp dụng trí tuệ nhân tạo trên robot, đặc biệt là trên robot di động, các phương pháp điều khiển thường áp dụng trên robot công nghiệp và phạm vi ứng dụng của chúng trong sản xuất công nghiệp. Trên cơ sở những kiến thức được giới thiệu trong môn học này, người học có thể nhanh chóng tiếp cận và khai thác các loại Robot công nghiệp trong ứng dụng cụ thể.

### 13. Nội dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1-4	<p><b>Chương 1 : TỔNG QUAN VỀ ROBOT CÔNG NGHIỆP</b></p> <p>1.1 Giới thiệu tổng quát về lịch sử phát triển, đối tượng làm việc và vai trò của người máy công nghiệp trong lĩnh vực sản xuất tự động hóa.</p> <p>1.2 Phân loại người máy công nghiệp.</p> <p>1.3 Khảo sát về cấu tạo và các trang bị cần thiết trên Tay máy và người máy công nghiệp.</p> <p>1.4 Các chỉ tiêu đánh giá đối với người máy CN</p> <p>1.5 Các đặc điểm về kinh tế-kỹ thuật và xã hội trong việc ứng dụng người máy trong sản xuất .</p> <p><b>Kết luận - Bài tập - Câu hỏi.</b></p>	[1]  [2]	1-394  1-42	tập bài giảng
	<p><b>Chương 2: TAY MÁY</b></p> <p>2.1 Nguyên lý cấu tạo chung</p> <p>2.2 Các cơ cấu truyền động và biến đổi chuyển động trên tay máy. Các cơ cấu thường gặp trên robot công nghiệp: bộ truyền đai răng, cơ cấu bánh răng sóng, cơ cấu vít me- đai ốc bi, cơ cấu malte...</p> <p>2.3 Các cơ cấu tác động chuyên dụng trên tay máy:            - Cơ cấu tác động điện: Động cơ điện, động cơ bước, động cơ DC, và AC servo, cấu tạo và hệ thống điều khiển servo. Hiệu chỉnh động cơ servo.            - Cơ Cấu tác động dầu ép và khí nén: Cấu tạo và phương pháp điều khiển.</p> <p>2.4 Các dạng cảm biến trang bị bên trong và bên ngoài</p> <p>2.5 Trang bị điện trên tay máy.</p> <p>2.6 Mô – đun hóa các trục chuyển động và tay máy.</p> <p><b>Kết luận – bài tập – và câu hỏi.</b></p>			
	<p><b>Chương 3: ĐỘNG HỌC TAY MÁY</b></p> <p>3.1 Các phương pháp phân tích và tổng hợp động học áp dụng trên tay máy.</p> <p>3.2 Giải thuật cho các bài toán động học thuận và ngược.</p> <p>3.3 Chuyển động vi phân và ma trận Jacobian.</p> <p>3.4 Phương pháp tĩnh – động học áp dụng trong phân tích lực trên cơ cấu tay máy.</p>			

	<p>Chương 4: ĐỘNG LỰC HỌC TAY MÁY</p> <p>4.1 Bài toán động lực học trên tay máy</p> <p>4.2 Giải thuật cho các bài toán động lực học thuận và ngược. Thuật toán mô hình hóa bài toán động lực học các cơ cấu tay máy.</p> <p>Kết luận – bài tập – câu hỏi</p>			
5-8	<p>Chương 5: ĐIỀU KHIỂN ROBOTS</p> <p>5.1 Các nguyên lý và phương pháp ĐK chương trình</p> <p>5.2 Đặc điểm và các mức độ phức tạp của BDK Robots.</p> <p>5.3 Các mạch cơ bản của một BDK Robots : Mạch cấp nguồn – Mạch ĐK chính – Mạch bộ nhớ – Mạch ĐK servo - - Mạch giao tiếp tín hiệu – Đường dẫn tín hiệu trong BDK</p> <p>5.4 Chương trình hóa hoạt động của Robots - Điều khiển Robot trong thời gian thực : chế độ huấn luyện và chế độ tự động.</p> <p>5.5 Các phương pháp hoạch định quỹ đạo di chuyển</p> <p>5.6 Tay máy – người máy điều khiển từ điểm tới điểm.</p> <p>5.4 Tay máy – người máy điều khiển liên tục.</p> <p>5.5 Cảm biến cho người máy công nghiệp</p> <p>Kết luận - Bài tập – Câu hỏi.</p>	[2]  [4]	44-101  211-234	
9-11	<p>Chương 6: ROBOT DI ĐỘNG</p> <p>6.1 Robot di động: ứng dụng, phân loại và động học</p> <p>6.2 Trang bị trí tuệ nhân tạo trên robot di động: khả năng xác định khoảng cách đến đối tượng, tránh vật cản, khả năng nhận dạng hình ảnh, nhận dạng tiếng nói, nhận dạng qua tiếp xúc,...</p> <p>6.3 Hệ thống điều khiển tự thích nghi</p> <p>6.4 Điều khiển giám sát ( SCADA)</p> <p>Kết luận - Bài tập – Câu hỏi.</p>	[1] [2] [4]	545-597 286-306 196-328	
12-14	<p>Chương 7 : ỨNG DỤNG CỦA KỸ THUẬT NGƯỜI MÁY TRONG CÔNG NGHIỆP</p> <p>5.1 Vấn đề bố trí Robots trên mặt bằng sản xuất</p> <p>5.2 Phối hợp thao tác giữa Tay máy-Người máy với các thiết bị khác trong các workcell–Tổng quan về hệ thống FMS.</p> <p>5.3 Ứng dụng Robots trong công nghiệp</p> <p>5.3.1 Trong các ngành chế tạo máy, gia công cắt gọt kim loại.</p> <p>5.3.2 Trong công việc bốc xếp,vận chuyển.</p> <p>5.3.3 Trong công nghiệp nhẹ</p> <p>5.3.4 Trong khai thác mỏ</p> <p>5.3.5 Trong lắp ráp</p> <p>5.3.6 Trong không gian và dưới đáy biển</p> <p>Kết luận - Bài tập - Câu hỏi</p>	[2]	312-354	

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
CÔNG NGHỆ GIA CÔNG CHÍNH XÁC**

1. Tên môn học : CÔNG NGHỆ GIA CÔNG CHÍNH XÁC
2. Mã số môn học : 200018
3. Phân phối giờ học : 2(2,1,4)
  - Lý thuyết :33
  - Bài tập : 9
4. Số tín chỉ : 2
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học song hành :
7. các môn học trước :
8. Hình thức đánh giá :
  - Giữa kỳ : 20%
  - Bài tập :20%
  - Cuối kỳ : 60%
9. Chủ nhiệm môn học :TS. Thái Thị Thu Hà
10. Cán bộ giảng dạy đăng ký :
  - Thái Thị Thu Hà
  - Phan Đình Huấn
  - Trần Vũ An
  - Nguyễn Lê Quang
11. Tài liệu tham khảo :
  - (1)Principles of Precision Engineering – Hiromu Nakazawa – Oxford University Press, Inc 1998
  - (2)Micromachines - Iwao Fujimasa – Oxford University Press, Inc 1996
  - (3)Mechatronic System Design – Devdas Shetty - Oxford University Press 1997
12. Mục đích và nội dung môn học :

Khái niệm về độ chính xác micro và nano – Sự phát triển của máy chính xác micro và nano. Những nguyên tắc của kỹ thuật chính xác. Các nguyên lý gia công đạt độ chính xác micro và nano. Ứng dụng thực tế của các nguyên lý gia công chính xác



13. Nội dung:

Tuần	Tên chương	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1 2,3,4	Chương 1 : Giới thiệu chung 1.1. Lịch sử phát triển, yêu cầu kỹ thuật 1.2. Các đặc điểm Chương 2 : Cơ sở thiết kế máy chính xác 2.1. Các yêu cầu về độ chính xác 2.2. Các yêu cầu về kinh tế 2.3. Các yêu cầu khác 2.4. Các ví dụ 2.5 .Tính toán độ chính xác của hệ thống 2.6 Các cơ cấu dùng trong máy chính xác	1,2 1,3		
4,5,6 7,8,9	Chương 3 : Các máy có kích thước nhỏ 3.1. Thế nào là máy có kích thước micro và nano 3.2. Động lực học của hệ micromachines 3.3. Ma sát của hệ micromachines 3.4 . các biện pháp giảm ma sát 3.5. Các phương pháp công nghệ chế tạo 3.6 Tính toán độ bền của kết cấu máy			
10,11	Chương 4 : Phạm vi ứng dụng 4.1. Trong công nghiệp 4.2. Trong y học 4.3. Trong các lĩnh vực khác 4.4. Hướng phát triển	1,2,3		
12,13	Chương 5 : Các nguyên lý về độ chính xác 5.1. Nguyên lý Abbe 5.2. Nguyên lý tổng hợp thế 5.3. Nguyên lý thiết kế động học 5.4. Nguyên lý thuận nghịch	3,1		
14	Chương 6 : Hệ thống các cảm biến thường dùng micromachine 6.1. Các cảm biến Analog 6.2. Các cảm biến quang 6.3. Các cảm biến vị trí 6.4. Các cảm biến hiệu chỉnh 6.5 Cảm biến góc	2,3		

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
CƠ ĐIỆN TỬ ỨNG DỤNG**

1. Tên môn học : CƠ ĐIỆN TỬ ỨNG DỤNG
2. Mã số môn học : 218014
3. Phân phối tiết học : 28 tiết lý thuyết  
14 tiết thực hành
4. Số tín chỉ : 2(2.1.4)
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học song hành :
7. Các môn học trước :
8. Hình thức đánh giá : Thi giữa kỳ 10%  
Thực hành 20%  
Thi cuối kỳ 70%
9. Chủ nhiệm môn học : GVC.TS.Nguyễn Văn Giáp
10. CBGD đăng ký giảng : GVC.TS.Nguyễn Văn Giáp, PGS.TS.Đặng Văn Nghìn,  
KS. Võ Anh Huy, KS.Bùi Quang Đước, KS.Từ Diệp Công Thành, KS.Nguyễn Minh  
Tuấn, KS.Võ Tường Quân, KS.Trần Việt Hồng

11. Tài liệu tham khảo:

- [1] Curtis D,Johnson, Process Control-Instrumentation Technology Prentize-Hall, Inc.1997
- [2] W. Bolton, Mechatronics\_Electronic Control Systes in Mechanical and Electrical Engineering, Addison Wesley Longman Limited 1999.
- [3] Lê Khải Sâm (dịch) kỹ thuật điều khiển, NXB lao động \_xã hội, 2001

12. Mục đích và nội dung môn học

Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về xử lý tín hiệu thu nhận được từ các loại cảm biến thông dụng để điều khiển các cơ cấu chấp hành cũng như điều khiển quá trình .

13.Nội dung :

Tuần	Nội dung	Tài Liệu	Trang	Ghi Chú
<b>Phần I : THU NHẬN TÍN HIỆU VÀ XỬ LÝ TÍN HIỆU BAN ĐẦU</b>				
1	chương1. XỬ LÝ TÍN HIỆU TƯƠNG TỰ 1.1 Giới thiệu 1.2 Nguyên tắc xử lý tín hiệu tương tự 1.3 Mạch Op Amp 1.4 Đường lối thiết kế			
2	chương2. XỬ LÝ TÍN HIỆU SỐ 2.1 Giới thiệu 2.2 Mạch chuyển đổi 2.3 Hệ thống dữ liệu			
3	chương3. CẢM BIẾN NHIỆT 3.1 Giới thiệu 3.2 Định nghĩa về nhiệt độ 3.3 Điện trở và nhiệt độ 3.4 Thermistor 3.5 Cặp nhiệt 3.6 Các loại cảm biến nhiệt khác 3.7 Lưu ý khi thiết kế			
4	chương4. CẢM BIẾN CƠ HKÍ 4.1 Giới thiệu 4.2 Cảm biến dịch chuyển và vị trí 4.3 Cảm biến lực 4.4 Cảm biến vận tốc 4.5 Cảm biến áp suất 4.6 Cảm biến mức			
5-6-7	chương5. CẢM BIẾN QUANG 5.1 Giới thiệu 5.2 Sơ đồ bức xạ EM 5.3 Quang trở 5.4 Nguồn sáng 5.5 Ứng dụng			

Phần II: ĐIỀU KHIỂN				
8-9-10	chương 6. Điều khiển cơ cấu chấp hành (đối tượng riêng lẻ) 6.1 Giới thiệu chung 6.2 Chuyển đổi tín hiệu 6.3 Cơ cấu chấp hành 6.4 Phần tử điều khiển			
11-12-13-14	chương 7. ĐIỀU KHIỂN QUÁ TRÌNH CÓ TRẠNG THÁI RỜI RẠC 7.1 Giới thiệu chung 7.2 Định nghĩa 7.3 Đặc tính của hệ 7.4 Biểu đồ bậc thang 7.5 Điều khiển bằng PLC			

#### TÊN BÀI THÍ NGHIỆM

- 1) Điều khiển nhiệt độ lò nung
- 2) Điều khiển mức trong thùng khuấy trộn
- 3) Điều khiển mô hình thùng khuấy trộn
- 4) Điều khiển hệ thống kho hàng

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
MÔ HÌNH HÓA HÌNH HỌC**

1. Tên môn học : **MÔ HÌNH HÓA HÌNH HỌC**  
2. Mã số môn học : 200013  
3. Phân phối tiết học : (2,1,4)  
Lý thuyết : 28  
Thực hành: 14
4. Số tín chỉ : 2  
5. Các môn học tiên quyết :  
6. Các môn học song hành :  
7. Các môn học trước :  
8. Hình thức đánh giá : Kiểm tra giữa kỳ: 20%  
Thi viết cuối kỳ: 80%
9. Chủ nhiệm môn học : TS NGUYỄN HỮU LỘC  
10. CBGD đăng ký giảng : TS NGUYỄN HỮU LỘC  
TS ĐOÀN THỊ MINH TRINH

11. Tài liệu tham khảo :

- [1] V.B Anand, Đồ họa máy tính và mô hình hoá hình học (Nguyễn Hữu Lộc dịch). NXB TP Hồ Chí Minh, 2000.  
[2] Nguyễn Hữu Lộc, Tài liệu hướng dẫn thực hành Mô hình hoá hình học. 2001.  
[3] Kunwoo Lee, Principles of CAD/CAM/CAE Systems, Addison Wesley Longman INC. 1999.  
[4] Đoàn Thị Minh Trinh: Công nghệ CAD/CAM, NXB Khoa Học Kỹ Thuật, 1998

12. Đề cương tóm tắt môn học:

Giới thiệu các hệ thống CAD. Các phép biến đổi hình học. Biểu diễn đường cong. Mô hình hóa theo cấu trúc mặt cong. Mô hình hóa theo cấu trúc Solid . Tập tin dữ liệu và trao đổi dữ liệu giữa các phần mềm CAD/CAM. Giới thiệu các phần mềm CAD/CAM có chức năng mô hình hóa

Overview of CAD systems. Geometric transformations. Mathematical representations of curves. Surface Modeling. Solid Modeling. File format and data exchange between CAD/CAM systems. Geometric Modelling Systems.

### 13. Nội dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	Chương 1: GIỚI THIỆU VỀ HỆ THỐNG CAD	(1) (3)	2-18 1-16	
	1.1 Khái niệm 1.2 Định nghĩa hệ thống CAD 1.3 Chức năng và vai trò mô hình hóa hình học trong hệ thống CAD/CAM 1.4 Tích hợp hệ thống CAD/CAM và CAE qua thông tin dữ liệu 1.5 Các ứng dụng hệ thống CAD trong quá trình thiết kế sản phẩm 1.6 Xu hướng phát triển Chương 2:CÁC THÀNH PHẦN HỆ THỐNG CAD			
2	2.1 Các thành phần phần cứng hệ thống CAD	(1) (3)	19-54 18-35	
	2.2 Cấu hình phần cứng 2.3 Các thành phần phần mềm hệ thống CAD 2.4 Hệ thống CAD trên cơ sở hệ điều hành Windows			
2	Chương 3: CÁC PHÉP BIẾN ĐỔI HÌNH HỌC 3.1 Giới thiệu 3.2 Các phép biến đổi điểm 3.3 Các phép biến đổi hai chiều (phép dời hình, quay chung quanh điểm, đối xứng chung quanh trục, phép biến đổi tỉ lệ...)	(1)	55-72	
3	3.4 Các phép biến đổi ba chiều 3.4.1 Phép biến đổi tỉ lệ 3.4.2 Phép tịnh tiến, 3.4.3 Phép quay vật thể chung quanh trục 3.4.4 Phép đối xứng qua mặt phẳng...	(1)	93-128	

4	<p>Chương 4:  <b>CÁC PHÉP QUAN SÁT HÌNH HỌC</b>  4.1 Phép ánh xạ từ Window sang Viewport  4.2 Phép cắt xén hai chiều  4.3 Phép chiếu trục đo  4.4 Phép chiếu phối cảnh  4.5 Phép cắt xén hai chiều  4.6 Xác định nét khuất  4.7 Hiển thị hình ảnh thật</p> <p>Chương 5:  <b>BIỂU DIỄN ĐƯỜNG CONG</b>  5.1 Giới thiệu các đường cong hình học  5.2 Biểu diễn các đường conic</p>	(1)	73-92 151-188 189-209	Tự đọc
5	5.3 Đường cong tham số bậc ba 5.4 Đường cong Bezier 5.5 Đường B-Spline 5.6 Đường cong hữu tỉ Ví dụ và bài tập ứng dụng	(1) (3)	256-330 91-25	
6	<p>Chương 6:  <b>BIỂU DIỄN MẶT CONG</b>  6.1 Giới thiệu mô hình mặt cong  6.2 Mặt tròn xoay  6.3 Mặt quét</p>	(1)	289-326	
7	6.4 Mặt cong tự do: Mặt cong tham số bậc ba, Bezier, B-Spline, Rotational Curves,... Ví dụ và bài tập ứng dụng			
8	<p>Chương 7:  <b>CÁC HỆ THỐNG MÔ HÌNH HÓA HÌNH HỌC</b>  7.1 Hệ thống mô hình hoá khung dây  7.2 Hệ thống mô hình hoá mặt cong  7.3 Hệ thống mô hình hoá solid  7.3.1 Các nhóm mô hình hoá dạng solid  7.3.2 Cấu trúc dữ liệu  7.3.3 Phép toán Euler  7.3.4 Phép toán đại số Boole  7.3.5 Tính khối lượng và thể tích  7.4 Khả năng lắp ráp trong hệ thống mô hình hoá</p>	(1) (3)	327-358 101-148	

9	<p>7.5 Giới thiệu bộ phần mềm của hãng Autodesk (AutoCAD, Mechanical Desktop, Inventor...)</p> <p>7.6 Giới thiệu bộ phần mềm của hãng</p> <p>7.7 Parametric Technology Corporation (Pro-Engineer)</p> <p>Chương 8:  <u>DỮ LIỆU ĐỒ HỌA VÀ TRAO ĐỔI DỮ LIỆU GIỮA CÁC PHẦN MỀM CAD/CAM</u></p> <p>8.1 Cơ sở dữ liệu đồ họa</p> <p>8.2 Sự cần thiết trao đổi dữ liệu</p> <p>8.3 Tập tin dữ liệu DXF</p> <p>8.4 Tập tin dữ liệu IGES</p> <p>8.5 Tập tin dữ liệu STEP, PDES, IAI</p> <p>6.6 Trao đổi dữ liệu giữa các phần mềm</p>	(5) (2)		
10	Giới thiệu các bài tập thực hành	(2)		
Tiết 29-42: Thực hành	<p>Thực hành tạo mô hình đường cong và mặt cong đơn giản.</p> <p>Thực hành thiết kế mô hình dạng mặt cong phức tạp.</p> <p>Thực hành thiết kế mô hình native solids</p> <p>Thực hành thiết kế mô hình parametric solid</p>	(2)		



**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
KỸ THUẬT ĐỘ TIN CẬY**

1. Tên môn học : KỸ THUẬT ĐỘ TIN CẬY
2. Mã số môn học : 209029
3. Phân phối tiết học : (2, 1, 4)  
Lý thuyết : 28  
Thực hành, bài tập: 14
4. Số tín chỉ : 2
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học song hành :
7. Các môn học trước : Chi tiết máy
8. Hình thức đánh giá : Kiểm tra giữa kỳ: 25%  
Thi viết cuối kỳ: 75%
9. Chủ nhiệm môn học : TS NGUYỄN HỮU LỘC
10. CBGD đăng ký giảng : TS NGUYỄN HỮU LỘC  
THS PHAN TẤN TÙNG
11. Tài liệu tham khảo :
  - (1) Nguyễn Hữu Lộc, Độ tin cậy trong thiết kế kỹ thuật. NXB Đại học Quốc Gia TP Hồ Chí Minh, 2002.
  - (2) B. S Dhillon, Design Reliability, CRC Press, 1999.
  - (3) S.S Rao: Reliability-based design. McGraw-Hill, 1992.
  - (4) Dana Crowe, Design for Reliability, CRC Press, 2001.
  - (5) Charles E. Ebeling, An Introduction to Reliability and Maintainability Engineering, McGraw Hill International Editions. 1997.

12. Đề cương tóm tắt môn học:

Cơ sở lý thuyết độ tin cậy. Độ tin cậy và các chỉ tiêu khả năng làm việc. Tính toán thiết kế các chi tiết máy theo độ tin cậy. Độ tin cậy hệ thống. Độ tin cậy phụ thuộc thời gian. Thiết kế tối ưu theo độ tin cậy. Dạng hỏng hóc và phân tích ảnh hưởng. Thử nghiệm độ tin cậy. Độ tin cậy các nhóm máy thông dụng.

Basic reliability theory. Reliability and criteria of operating capacity. Reliability - based design of mechanical components. Reliability -based design of systems. Time dependent reliability. Reliability -based optimum design. Failure modes and effect analysis. Reliability testing. Reliability of machines.

### 13. Nội dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	Chương 1:GIỚI THIỆU ĐỘ TIN CẬY 1.1 Khái niệm 1.2 Chỉ tiêu đánh giá độ tin cậy 1.3 Lịch sử phát triển 1.4 Quản lý độ tin cậy 1.5 Hệ số an toàn và độ tin cậy 1.6 Các dạng hỏng chi tiết cơ khí	(1)	9-22	
2	Chương 2:HÀM PHÂN BỐ CÁC ĐẠI LƯỢNG NGẪU NHIÊN 2.1 Các đại lượng ngẫu nhiên 2.2 Các sự phụ thuộc chủ yếu 2.3 Hàm phân bố đều 2.4 Hàm phân bố mũ 2.5 Hàm phân bố chuẩn 2.6 Hàm phân bố logarit chuẩn 2.7 Hàm phân bố Weibull	(1)	23-41	
3	Chương 3:CÁC ĐẠI LƯỢNG NGẪU NHIÊN TRONG THIẾT KE 3.1 Kích thước hình học chi tiết 3.2 Tải trọng tác dụng 3.3 Độ bền vật liệu 3.4 Giới hạn mỏi	(1)	42-64	
4	Chương 4:HÀM SỐ CÁC ĐẠI LƯỢNG NGẪU NHIÊN 4.1 Hàm số của một biến số 4.2 Hàm số của nhiều biến số 4.3 Phân tích tương quan trong các phụ thuộc độ tin cậy	(1)	65-77	
5	Chương 5 :ĐỘ TIN CẬY THEO CÁC CHỈ TIÊU KHẢ NĂNG LÀM VIỆC 5.1 Phương pháp tính toán độ tin cậy theo độ bền 5.2 Các biểu thức tính toán độ tin cậy theo độ bền	(1)	78-110	
6	5.3 Hệ số an toàn với độ tin cậy cho trước 5.4 Đánh giá độ tin cậy theo độ bền mòn 5.5 Đánh giá độ tin cậy theo tiêu chuẩn chịu nhiệt Bài tập			
7	Chương 6:TÍNH TOÁN THIẾT KẾ THEO ĐỘ TIN CẬY 6.1 Tính toán thanh chịu kéo 6.2 Tính toán thanh chịu uốn 6.3 Tính toán thanh chịu xoắn 6.4 Tính toán thanh uốn dọc	(1)	111-135	

	6.5 Tính toán thanh chịu lực phức tạp 6.6 Tính toán thiết kế theo giới hạn mỗi Bài tập			
8	Chương 7:ĐỘ TIN CẬY HỆ THỐNG 7.1 Độ tin cậy hệ thống mắc nối tiếp 7.2 Độ tin cậy hệ thống mắc song song 7.3 Độ tin cậy hệ thống có dự trữ thành phần thay thế 7.4 Đánh giá độ tin cậy hệ thống phức tạp 7.5 Nâng cao độ tin cậy hệ thống Bài tập	(1)	136- 171	
9	Chương 8:ĐỘ TIN CẬY PHỤ THUỘC THỜI GIAN 8.1 Thời gian làm việc trung bình cho đến lúc hỏng 8.2 Hàm cường độ hỏng 8.3 Các mô hình cường độ hỏng 8.4 Độ tin cậy có điều kiện 8.5 Dự đoán cường độ hỏng theo dữ liệu thực nghiệm	(1)	172- 203	
10	8.5 Độ tin cậy phụ thuộc thời gian hệ thống nối tiếp 8.6 Độ tin cậy phụ thuộc thời gian hệ thống song song 8.7 Độ tin cậy phụ thuộc thời gian hệ thống (k,n) Bài tập Chương 9:ĐỘ TIN CẬY CÁC CHI TIẾT CƠ KHÍ 3.1 Độ tin cậy các mối ghép 3.2 Độ tin cậy các bộ truyền động (bánh răng, đai...)	(1)	204- 255	
11	3.3 Độ tin cậy trục 3.4 Độ tin cậy ổ lăn và ổ trượt 3.5 Độ tin cậy khớp nối 3.6 Độ tin cậy lò xo 3.7 Độ tin cậy cơ cấu cam 3.7 Độ tin cậy cơ cấu bốn khâu bản lề Bài tập			
12	Chương 10:THIẾT KẾ TỐI ƯU THEO ĐỘ TIN CẬY 10.1 Phân phối độ tin cậy 10.2 Các bài toán tối ưu 10.3 Định dạng các bài toán tối ưu trên cơ sở độ tin cậy 10.4 Các phương pháp tối ưu 10.5 Bài toán tối ưu theo chỉ tiêu bền Bài tập	(1)	262- 306	

13	<p>Chương 11: DẠNG HỎNG HỌC VÀ PHÂN TÍCH ẢNH HƯỞNG</p> <p>11.1 Giới thiệu</p> <p>11.2 Phân tích an toàn hệ thống</p> <p>11.3 Các dạng hỏng học và phân tích ảnh hưởng</p> <p>11.4 Phân tích cây sự kiện</p> <p>11.5 Phân tích cây dạng hỏng</p> <p>Bài tập</p>	(3) (2)	431-456 Ch 6	
14	<p>Chương 12: THỬ NGHIỆM ĐỘ TIN CẬY</p> <p>12.1 Giới thiệu</p> <p>12.2 Phân tích thời gian hỏng học</p> <p>12.3 Thử nghiệm tuổi thọ nhanh</p> <p>12.4 Thử nghiệm tuổi thọ tuần tự</p> <p>12.5 Kết luận thống kê và ước lượng tham số</p> <p>12.6 Lập đồ thị từ các dữ liệu độ tin cậy</p> <p>Bài tập</p>	(1)	307-329	

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC**  
**QUẢN LÝ VÀ KỸ THUẬT BẢO TRÌ CÔNG NGHIỆP**

1. Tên môn học : QUẢN LÝ VÀ KỸ THUẬT BẢO TRÌ CÔNG NGHIỆP
2. Mã số môn học : 202086
3. Phân phối tiết học : (2,1,4)  
- Lý thuyết : 28  
- Bài tập: 8  
-Thí nghiệm : 6
4. Số tín chỉ : 2
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học song hành :
7. Các môn học trước :
8. Hình thức đánh giá : Kiểm tra giữa kỳ 30%  
Thi viết 70%
9. Chủ nhiệm môn học : GVC. TS. PHẠM NGỌC TUẤN
10. CBGD đăng ký giảng : GVC. TS. PHẠM NGỌC TUẤN  
GVC.TS. THÁI THỊ THU HÀ  
GVC.ThS . HUỖNH PHAN TÙNG
11. Tài liệu tham khảo :

- [1] Phạm Ngọc Tuấn Quản lý bảo trì công nghiệp - Nxb Đại học quốc gia TPHCM, 2002
- [2] Dimitri Kececioglu. Maintainability, Availability, Operational Readiness Engineering - Prentice Hall PTR, 1995
- [3] Total Productivity Development AB Maintenance Engineering Management. Oxelosund, 1998

12. Đề cương tóm tắt môn học :

Mở đầu về bảo trì. Các định nghĩa và nội dung bảo trì. Độ tin cậy và khả năng sẵn sàng. Chi phí chu kỳ sống. Kinh tế bảo trì. TPM và RCM. Tổ chức bảo trì. Phụ tùng và quản lý tồn kho. Các hệ thống quản lý bảo trì. Thực hiện hệ thống quản lý bảo trì.

13. Nội dung :

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	<p>Chương 1:MỞ ĐẦU VỀ BẢO TRÌ</p> <p>1.1 Sự phát triển của bảo trì</p> <p>1.2 Những mục tiêu của bảo trì</p> <p>1.3 Những lợi ích mang lại từ công tác bảo trì</p> <p>1.4 Những thiệt hại do hư hỏng máy, thiết bị</p> <p>1.5 Những ứng dụng thực tế của kỹ thuật bảo trì</p> <p>1.6 So sánh giữa bảo trì và y tế</p> <p>Bài tập</p>	1	9-26	
2	<p>Chương 2:CÁC ĐỊNH NGHĨA VÀ NỘI DUNG CỦA BẢO TRÌ</p> <p>2.1 Các định nghĩa về bảo trì</p> <p>2.2 Phân loại bảo trì</p> <p>2.3 Bảo trì không kế hoạch</p> <p>2.4 Bảo trì có kế hoạch</p> <p>2.5 Các giải pháp bảo trì</p> <p>2.6 Lựa chọn giải pháp bảo trì</p> <p>2.7 Bảo trì phòng ngừa</p> <p>Bài tập</p>	1 2	27-46 37 -46	
3	<p>Chương 3: ĐỘ TIN CẬY VÀ KHẢ NĂNG SẢN SÀNG</p> <p>3.1 Định nghĩa độ tin cậy</p> <p>3.2 Tầm quan trọng của độ tin cậy</p> <p>3.3 Độ tin cậy là một đặc tính chất lượng</p> <p>3.4 Độ tin cậy của hệ thống</p> <p>3.5 Chỉ số khả năng sẵn sàng</p> <p>3.6 Chỉ số hỗ trợ bảo trì</p> <p>3.7 Chỉ số khả năng bảo trì</p> <p>3.8 Thời gian ngừng máy trung bình</p> <p>3.9 Năng suất và chỉ số khả năng sẵn sàng</p> <p>3.10 Tính toán chỉ số khả năng sẵn sàng</p> <p>3.11 Chỉ số khả năng sẵn sàng trong những hệ thống sản xuất khác nhau</p> <p>3.12 Chỉ số hiệu quả thiết bị toàn bộ</p> <p>Bài tập</p>	1	5	
4	<p>Chương 4:CHI PHÍ CHU KỲ SỐNG</p> <p>4.1 Các giai đoạn hoạt động của thiết bị</p> <p>4.2 Ứng dụng chi phí chu kỳ sống</p> <p>4.3 Tính toán chi phí chu kỳ sống</p> <p>Bài tập</p>	1 2	56-66 1-18	
	Chương 5 :KINH TẾ BẢO TRÌ			

5	5.1 Các chi phí bảo trì 5.2 Hệ số PM 5.3 Ảnh hưởng của bảo trì phòng ngừa đến hiệu quả kinh tế 5.4 Các cửa sổ bảo trì. Bài tập	1	67-79	
6	Chương 6:TPM và RCM 6.1 Bảo trì năng suất toàn bộ 6.2 5 S 6.3 Bảo trì tập trung độ tin cậy Bài tập	1 2	80-92 335- 357	
7	Chương 7:TỔ CHỨC BẢO TRÌ 7.1 Cấu trúc của bộ phận bảo trì trong công ty 7.2 Cơ cấu tổ chức Bài tập	1	93-101	
8	Chương 8:PHỤ TÙNG VÀ QUẢN LÝ TỒN KHO 8.1 Mở đầu 8.2 Những vấn đề về phụ tùng tại các nước đang phát triển 8.3 Các phụ tùng chiến lược 8.4 Ví dụ về tiêu chuẩn hóa 8.5 Dự toán chi phí tồn kho phụ tùng hàng năm 8.6 Đánh số phụ tùng 8.7 Quản lý tồn kho bảo trì 8.8 Số lượng đặt hàng kinh tế 8.9 Công thức Wilson 8.10 Các trường hợp làm tăng lượng tồn kho phụ tùng 8.11 Các trường hợp làm giảm lượng tồn kho phụ tùng 8.12 Các dạng thiết bị lưu kho 8.13 Các ưu điểm của kho tập trung 8.14 Các ưu điểm của kho phân tán 8.15 Những yếu tố cần chú ý khi bố trí mặt bằng nhà kho 8.16 Kho nên phân bố ở nơi 8.17 Kích thước kho 8.18 Các yêu cầu về nhà kho 8.19 Các yêu cầu về nhân sự 8.20 Các tài liệu kỹ thuật Bài tập	1	102- 116	

9	<p>Chương 9:CÁC HỆ THỐNG QUẢN LÝ BẢO TRÌ</p> <p>9.1 Mở đầu</p> <p>9.2 Cấu trúc và lưu đồ của hệ thống quản lý bảo trì</p> <p>9.3 Hệ thống bảo trì phòng ngừa</p> <p>9.4 Hệ thống lập kế hoạch.</p> <p>9.5 Quy trình thực hiện công việc bảo trì.</p> <p>9.6 Hệ thống lưu trữ dữ liệu về thiết bị và nhà máy</p> <p>9.7 Hệ thống kiểm soát phụ tùng và tồn kho.</p> <p>9.8 Hệ thống mua sắm.</p> <p>9.9 Hệ thống lưu trữ tài liệu bảo trì</p> <p>9.10 Hệ thống phân tích kỹ thuật và kinh tế</p> <p>9.11 Danh sách 10 mục hàng đầu</p> <p>9.12 Hệ thống quản lý bảo trì bằng máy tính</p>	1	117-130	
10	<p>Chương 10:</p> <p>THỰC HIỆN HỆ THỐNG QUẢN LÝ BẢO TRÌ</p> <p>10.1 Giới thiệu</p> <p>10.2 Nghiên cứu tiền khả thi để đánh giá tình trạng hiện tại</p> <p>10.3 Xác định các yêu cầu</p> <p>10.4 Xây dựng tổ chức cho dự án</p> <p>10.5 Lựa chọn hệ thống</p> <p>10.6 Xây dựng hệ thống được máy tính hóa</p> <p>10.7 Xây dựng hệ thống thủ công</p> <p>10.8 Thông báo cho mọi người có liên quan</p> <p>10.9 Lập thời gian biểu và kế hoạch hoạt động</p> <p>10.10 Xây dựng khung của dự án</p> <p>10.11 Triển khai tổ chức và các quy trình</p> <p>10.12 Lập tài liệu.</p> <p>10.13 Đào tạo</p> <p>10.14 Khởi động</p> <p>10.15 Chỉnh sửa</p> <p>10.16 Theo dõi liên tục</p> <p>10.17 Ghi nhận và đánh giá kết quả bảo trì phòng ngừa</p> <p>10.18 Thực hiện thành công</p>	1	131-140	



11	<p>Chương 11:  <b>CÁC KỸ THUẬT GIÁM SÁT TÌNH TRẠNG</b>  11.1 Mở đầu  11.2 Đo chiều dài bằng siêu âm  11.3 Kiểm tra khuyết tật bằng siêu âm  11.4 Kiểm tra rò rỉ  11.5 Đo nhiệt độ  11.6 Kỹ thuật hồng ngoại  11.7 Kiểm tra bằng mắt  11.8 Kiểm tra tốc độ vòng quay</p>	3	112-140	
12	<p>11.9 Giám sát rung động  11.10 Kiểm tra độ đồng tâm  11.11 Kiểm tra tiếng ồn  Các bài tập kỹ thuật</p>			
13	<p>Bài thí nghiệm 1 : Đo rung động bằng bút đo  Bài thí nghiệm 2 : Kiểm tra tình trạng máy bằng Stethoscope  Bài thí nghiệm 3 : Kiểm tra nhiệt độ của các cụm máy</p>	Tập hướng dẫn thí nghiệm		
14	<p>Bài thí nghiệm 4 : Kiểm tra tình trạng làm việc của ổ bi bằng thiết bị SEE  Bài thí nghiệm 5 : Kiểm tra tốc độ vòng quay của một số vật quay  Bài thí nghiệm 6 : Kiểm tra tiếng ồn của máy và môi trường</p>	Tập hướng dẫn thí nghiệm		

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
LÝ THUYẾT BIẾN DẠNG**

1. Tên môn học : LÝ THUYẾT BIẾN DẠNG  
2. Mã số môn học : 205012  
3. Phân phối giờ : 2(2.1.4)  
28 tiết lý thuyết  
14 tiết thí nghiệm  
4. Số tín chỉ : 2  
5. Các môn học tiên quyết :  
6. Các môn học song hành :  
7. Các môn học trước :  
8. Hình thức đánh giá : Điểm thi giữa kỳ : 20%  
: Điểm thi cuối kỳ : 80%  
9. Chủ nhiệm môn học : PGS.TS . NGUYỄN TRƯỜNG THANH  
10. Cán bộ giảng dạy môn học  
NGUYỄN TRƯỜNG THANH  
LƯU PHƯƠNG MINH

11. Tài liệu tham khảo :

- [1] Nghiêm Hùng: Kim loại học và nhiệt luyện.NXB KHKT,1970  
[2] Smir-nôp :NXB Khoa học Lê-Nin-Grat, 1972  
[3] Nguyễn Trường Thanh : Lý thuyết biến dạng. ĐHQG Tp.HCM, 2000  
[4] GINTHER SPUR, STOFERLE :Biến dạng dẻo kim loại . BERLIN 1994

12. Đề cương tóm tắt môn học:

Lý thuyết biến dạng nghiên cứu các trạng thái ứng suất và biến dạng trong vật thể kim loại rắn. Mối quan hệ giữa ứng suất và biến dạng. Các tiền đề, qui luật định luật trong vật thể đàn hồi phi tuyến, tuyến tính và dẻo. Tính toán trở kháng biến dạng, lực biến dạng và trường nhiệt độ ảnh hưởng đến biến dạng khi gia công.

### 13. Nội dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
	<p>Chương I: CƠ SỞ LÝ THUYẾT VỀ KIM LOẠI VÀ HỢP KIM</p> <p>1.1. Khái niệm về kim loại và hợp kim</p> <p>1.2. Đặc điểm về sản xuất kim loại</p> <p>1.3. Kim loại sạch, kim loại và hợp kim kỹ thuật.</p> <p>1.4. Các loại mang tinh thể của kim loại</p> <p>1.5. Lệnh, sự trượt và khuyết tật mạng</p> <p>1.6. Tính thu hình của kim loại, tính có hướng của tinh thể</p> <p>1.7. Đơn tinh thể, đa tinh thể</p> <p>1.8. Bài tập quan sát tính thu hình của kim loại và hợp kim</p>			
	<p>Chương 2: TRẠNG THÁI ỨNG SUẤT</p> <p>2.1 Ngoại lực, nội lực</p> <p>2.2 Các thành phần ứng suất</p> <p>2.3 Tensor ứng suất khối</p> <p>2.4 Tensor ứng suất phẳng</p> <p>2.5 Ứng suất chính</p> <p>2.6 Điều kiện biên của vật thể</p> <p>2.7 Những bất biến của Tensor ứng suất</p> <p>2.8 Ứng suất tiếp cực đại</p> <p>2.9 Ứng suất trên mặt bất diện</p> <p>2.10 Độ lệch Tensor ứng suất</p>			
	<p>Chương 3: BIẾN DẠNG</p> <p>3.1 Các thành phần biến dạng</p> <p>3.2 Tensor biến dạng</p> <p>3.3 Chuyển vị khi biến dạng</p> <p>3.4 Những bất biến của Tensor biến dạng</p> <p>3.5 Biến dạng trong mặt bất diện</p> <p>3.6 Độ lệch Tensor biến dạng</p> <p>3.7 Thuyết lưu biến</p> <p>3.9 Thuyết từ biến</p> <p>3.10 Quan hệ giữa ứng suất và biến dạng</p>			

	<p>Chương 4: VẬT THỂ ĐÀN HỒI TUYẾN TÍNH</p> <p>4.1 Lý thuyết đàn hồi tuyến tính và phi tuyến</p> <p>4.2 Các biểu đồ đàn hồi tuyến tính và phi tuyến của vật liệu kim loại lý tưởng</p> <p>4.3 Trở lực biến dạng</p> <p>4.4 Quan hệ giữa các thành phần khác nhau trong định luật đàn hồi tổng quát</p> <p>4.5 Lực biến dạng đàn hồi</p> <p>4.6 Định luật biến dạng đàn hồi của thể tích và biến dạng</p> <p>4.7 Định luật biến đổi thể tích</p> <p>4.8 Định luật thể tích không đổi</p> <p>4.9 Thế năng biến dạng đàn hồi</p> <p>4.10 Điều kiện năng lượng biến dạng</p> <p>4.11 Trường nhiệt độ với ứng suất và biến dạng</p> <p>4.12 Lực biến dạng đàn hồi</p> <p>4.13 Định luật đàn hồi của vật thể dị hướng</p> <p>4.14 Thực hành + Cemina về biến dạng đàn hồi và biến dạng dẻo</p>			
	<p>Chương 5: VẬT THỂ ĐÀN HỒI PHI TUYẾN</p> <p>5.1 Các tiên đề và giả thuyết các vật thể đàn hồi phi tuyến</p> <p>5.2 Phương trình vật lý đàn hồi phi tuyến</p> <p>5.3 Các định luật tổng quát biến dạng đàn hồi biến dạng dẻo</p> <p>5.4 Quan hệ giữa ứng suất và biến dạng trong thuyết đàn hồi phi tuyến</p> <p>5.5 Trường hợp vật thể dẻo lý tưởng</p> <p>5.6 Những nhân tố ảnh hưởng đến tính dẻo và biến dạng dẻo của kim loại và hợp kim</p> <p>5.7 Biến dạng làm thay đổi cơ lý tính của kim loại và hợp kim</p> <p>5.8 Sự đối hướng các hạt trong tổ chức kim loại và hợp kim sau biến dạng dẻo</p> <p>5.9 Nút vi mô – nứt vĩ mô – phá hủy khi biến dạng</p> <p>5.10 Bài tập về tính dẻo kim loại và hợp kim</p>			
	<p>Chương 6: LÝ THUYẾT DẪO</p> <p>6.1 Vận tốc biến dạng</p> <p>6.2 Các phương trình vi phân chuyển động</p> <p>6.3 Các phương trình cơ học</p> <p>6.4 Biến dạng dẻo khi ứng suất phức tạp</p> <p>6.5 Điều kiện ứng suất tiếp cực đại không đổi</p> <p>6.6 Điều kiện cường độ ứng suất tiếp không đổi</p> <p>6.7 Lý thuyết chảy dẻo</p>			

	6.8 Các phương trình dẻo nhiệt 6.9 Hệ phương trình cân bằng dẻo 6.10 Biến dạng và ứng suất dư 6.11 Định luật ứng suất dư 6.12 Trường vận tốc 6.13 Bài tập về ứng suất dư – về sự phá hủy khi biến dạng dẻo			
	<b>Chương 7: CÁC PHƯƠNG PHÁP GIA CÔNG BIẾN DẠNG</b> 7.1 Tổng hợp các định luật biến dạng dẻo ứng dụng 7.2 Vai trò của masát trong GAL 7.3 Nhiệt độ trong GAL nóng 7.4 Kỹ thuật rèn dập 7.5 Kỹ thuật cán – kéo 7.7 Ép chảy 7.8 Cán ống hình prophi 7.9 Các phương pháp gia công áp lực đặc biệt			
	<b>CHƯƠNG VIII: CÁC PHƯƠNG PHÁP TÍNH LỰC</b> 8.1 Các phương pháp kinh nghiệm – thực nghiệm 8.2 Phương pháp giải phương trình về phân 8.3 Phương pháp cân bằng công 8.4 Phương pháp sai phân hữu hạn 8.5 Phương pháp tính lực theo ứng suất và biến dạng 8.6 Phương pháp tính lực sử dụng các hệ số 8.7 Bài tập lớn: tính lực cho 1 số phương pháp GAL			

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC**  
**KỸ THUẬT VI XỬ LÝ**

1. Tên môn học : KỸ THUẬT VI XỬ LÝ
2. Mã số môn học : 207010
3. Phân phối giờ : 2(2.1.4)  
28 tiết lý thuyết  
14 tiết thí nghiệm
4. Số tín chỉ : 2
5. Các môn học tiên quyết : Kỹ thuật điều khiển tự động
6. Các môn học song hành :
7. Các môn học trước :
8. Hình thức đánh giá : Điểm thi : 75%  
: Điểm thí nghiệm và bài tập lớn : 25%
9. Chủ nhiệm môn học : GVC. TS. LÊ HOÀI QUỐC
10. Cán bộ giảng dạy môn học và hướng dẫn thí nghiệm :  
TS.LÊ HOÀI QUỐC  
KS. NGUYỄN QUANG LUẬT  
KS.HÀ XUÂN CỜ  
ThS. NGUYỄN ĐÀM TẤN

11. Tài liệu tham khảo :
- [1] Roger L. Tokheim, Digital Electronics : principles and applications, Glencoe McGraw-Hill - 1999
- [2] Nguyễn Hữu Phương, Kỹ thuật số ,NXB KHKT, 1994
- [3] Nguyễn Hữu Phương, Mạch số, NXB Thống kê, 2000
- [4] Ngô Diên Tập, Đo lường và điều khiển bằng máy tính. NXB KHKT - Hà Nội, 1996

12. Đề cương tóm tắt môn học:

Đây là môn học nhằm trang bị cho sinh viên theo chuyên ngành KTDKTD khả năng ban đầu để đọc các mạch điện tử, sử dụng các loại linh kiện điện tử thông dụng trong mạch giao tiếp giữa máy tính với các thiết bị công nghiệp ngoại vi. Môn học này đề cập đến các khái niệm cơ bản, các đặc tính chủ yếu của các loại IC thông dụng trong các mạch điều khiển công suất; giới thiệu một số bộ vi xử lý và vi điều khiển điển hình trong máy công nghiệp. Qua đó, sinh viên có thể phân tích để tìm hiểu các mạch điện tử có sẵn trên máy cũng như phác họa một vài sơ đồ đơn giản khi cần phải thiết kế phần giao tiếp và vi xử lý.

This is a subject which provides to students in automatic control engineering branch an entry-level ability to study, select and use various types of electronical elements, which are used in the interfacing circuits between microcomputer and peripheral industrial machines. This course includes the basic concepts, the major characteristics of commonly used Ics in amplifier power circuits. It also introduce some popular microprocessors and microcontroller circuits in the industrial machines. Through that the students may be able to analyze for understanding the built-in circuits and sketch some simple circuits when they design the interfacing and microprocessing.

14. Nội dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1-2	<p>Chương 1 : CÁC KHÁI NIỆM VÀ CÁC PHẦN TỬ CƠ BẢN</p> <p>1.1 Giới thiệu lại một số khái niệm của điện tử và kỹ thuật số</p> <p>1.2 Các mạch số</p> <p>1.3 Các phần tử cơ bản: các loại rơle,các IC thông dụng trong mạch điều khiển bằng máy tính</p>			
2-3-4	<p>Chương 2:BỘ KHUẾCH ĐẠI THUẬT TOÁN VÀ ỨNG DỤNG</p> <p>2.1 Bộ khuếch đại thuật toán và một số ứng dụng:</p> <p>2.1.1 PID và ứng dụng.</p> <p>2.1.2 Trong công tác đo lường.</p> <p>2.1.3 Mạch ổn định nhiệt độ .</p> <p>2.1.4 Mạch ổn định độ ẩm.</p> <p>2.1.5 Mạch báo động</p> <p>2.2 Các bộ đếm vạn năng</p> <p>2.2.1 Vi mạch đếm 8253</p> <p>2.2.2 Các ứng dụng của vi mạch đếm</p> <p>2.3 Bộ điều khiển mini theo chương trình đã nhớ</p>			
4-5	<p>Chương 3:CÁC BỘ ĐỊNH THÌ VÀ ỨNG DỤNG</p> <p>3.1 Nguyên lý cấu tạo chung của bộ định thì .</p> <p>3.2 Vấn đề phối hợp các bộ định thì</p> <p>3.3 Định thì cho một máy tự động đơn giản.</p>			
6-7-8	<p>Chương 4:GIAO DIỆN CỦA MÁY TÍNH TRONG ĐO LƯỜNG VÀ ĐIỀU KHIỂN</p> <p>4.1 Cổng ghép nối với máy in</p> <p>4.1.1 Trao đổi với các đường dẫn tín hiệu</p> <p>4.1.2 Chương trình kiểm tra cổng máy in</p> <p>4.1.3 Môđun cơ sở vào/ra dùng cho cổng máy in</p> <p>4.2 Cổng nối tiếp RS 232</p> <p>4.2.1 Sự trao đổi với đường dẫn dữ liệu</p> <p>4.2.2 Bộ gửi nối tiếp</p> <p>4.2.3 Bộ phát nhận không đồng bộ vạn năng CDP 640</p> <p>4.2.4 Các mô đun cơ sở vào ra.</p> <p>4.3 Rãnh cắm trong máy tính PC</p>			

9-10	<p>Chương 5: CÁC MẠCH ĐIỀU KHIỂN VỚI BỘ BIẾN ĐỔI A/D</p> <p>5.1 Ghép nối trực tiếp bộ A/D 8 bit 1 kênh vào cổng nối tiếp</p> <p>5.2 Bộ biến đổi A/D 8 bit 1 kênh với ADC 0804</p> <p>5.3 Mô đun biến đổi A/D 8 bit 8 kênh dùng vi mạch ADC 0809</p> <p>5.4 Mô đun biến đổi A/D 12 bit 1 kênh dùng vi mạch ICL 7109</p> <p>5.5 Ghép nối mô đun biến đổi A/D 12 kênh trực tiếp vào cổng nối tiếp</p> <p>5.6 Các ứng dụng của bộ biến đổi A/D</p>			
11-12	<p>Chương 6: CÁC MẠCH ĐIỀU KHIỂN VỚI BỘ BIẾN ĐỔI D/A</p> <p>6.1 Cách hoạt động của bộ biến đổi D/A</p> <p>6.2 Bộ biến đổi D/A 8 bit AD 7524</p> <p>6.3 Bộ biến đổi D/A 12 bit AD 7545</p> <p>6.4 Những ứng dụng của bộ biến đổi D/A</p>			
13-14	<p>Chương 7: KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN PC BASED</p> <p>7.1 Giới thiệu về cấu trúc máy tính.</p> <p>7.2 Các mô đun BUS khác nhau</p> <p>7.3 Phương pháp đơn giản xuất tín hiệu điều khiển từ máy tính.</p> <p>7.4 Truyền thông và thủ tục truyền thông giữa máy tính với các thiết bị ngoại vi</p> <p>7.5 Cơ bản về họ vi xử lý 68000</p>			



**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC**  
**VẬT LIỆU COMPOSITE**

1. Tên môn học : VẬT LIỆU COMPOSITE  
2. Mã số môn học : 209030  
3. Phân phối tiết học : (2. 1. 4)  
Lý thuyết: 28  
Bài tập: 14
4. Số tín chỉ : 2  
5. Các môn học tiên quyết :  
6. Các môn học song hành :  
7. Các môn học trước :  
8. Hình thức đánh giá : Kiểm tra giữa kỳ :20%  
Thi cuối kỳ: 80%
9. Chủ nhiệm môn học : TS. GVC PHAN ĐÌNH HUẤN  
10. CBGD đăng ký giảng : TS. GVC PHAN ĐÌNH HUẤN  
TS. GVC NGUYỄN TUẤN KIẾT

11. Tài liệu tham khảo :

(1) PHAN ĐÌNH HUẤN, Giáo trình Vật liệu composite, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP. HCM, 2003.

(2) STEPHEN W.TSAI, Composite Design, Think Composites, 1986.

(3) F.L MATTHEWS and R.D. RAWLINGS, Composite Materials: Engineering and Science, Chapman, 1994.

12. Đề cương tóm tắt môn học:

Tổng quan về vật liệu nền, vật liệu sợi và vật liệu composite. Các phương pháp chế tạo vật liệu composite. Ứng suất và biến dạng. Đặc tính cơ học của tấm composite một lớp. Đặc tính cơ học của tấm composite nhiều lớp. Thuyết bền. Tính toán các kết cấu cơ bản vật liệu composite.

Introduction to matrix, fibre and fibre-reinforced composite materials. Methods of manufacturing composite materials. Stress and Strain. Mechanical behavior of one-layer composite structure. Mechanical behavior of multilayered-composite structure. Strength criteria. Analysis of basic fibre-reinforced composite structures.

13. Nội dung:

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	Chương 1: TỔNG QUAN 1.1 Tình hình sử dụng vật liệu composite trong kỹ nghệ 1.2 Các loại sợi và nền 1.3 Phương pháp chế tạo các sản phẩm composite 1.4 Luật pha trộn. Chương 2: COMPOSITE MỘT LỚP	(3)	15-35	
2, 3	2.1 Ứng suất và biến dạng 2.2 Định luật Hooke cho vật liệu composite trục hướng 2.3 Quan hệ giữa ứng suất và biến dạng trong hệ tọa độ kết cấu 2.4 Trạng thái ứng suất phẳng 2.5 Kết luận Chương 3: LÝ THUYẾT CỔ ĐIỂN COMPOSITE NHIỀU LỚP 3.1 Trường biến dạng	(1)	32-42	
4, 5, 6	3.2 Trường ứng suất 3.3 Lực màng và mômen 3.4 Phương trình đặc trưng cơ học của Composite nhiều lớp 3.5 Quan hệ giữa ứng suất và biến dạng trong hai hệ tọa độ vật liệu và kết cấu 3.6 Ảnh hưởng của trật tự xếp lớp đến các ma trận [A], [B], [D] Chương 4 : THUYẾT BỀN 4.1 Ý nghĩa các thuyết bền 4.2 Thuyết bền ứng suất cực đại 4.3 Thuyết bền biến dạng cực đại 4.4 Thuyết bền tương tác	(1)	43-55	
7, 8	Chương 5: DẦM CHỊU UỐN 5.1 Dầm Composite nhiều lớp chịu uốn 5.2 Dầm chịu uốn 3 điểm 5.3 Dầm chịu uốn 4 điểm  Chương 6:	(2)	277-329	

9	TẤM COMPOSITE CHỊU UỐN 6.1 Phương trình tổng quát 6.2 Tấm chữ nhật tựa bản lề 4 cạnh 6.3 Tấm ngàm 4 cạnh	(1)	65-70	
10, 11	Chương 7: ỔN ĐỊNH CỦA THANH VÀ TẤM COMPOSITE NHIỀU LỚP 7.1 Phương trình cơ bản 7.2 Ổn định của thanh 7.3 Ổn định của tấm trục hướng chịu nén đồng thời theo hai phương	(1)	71-82	
12	Chương 8: DAO ĐỘNG CỦA THANH VÀ TẤM COMPOSITE NHIỀU LỚP 8.1 Phương trình tổng quát 8.2 Dao động của thanh, dầm	(1)	83-95	
13,14	8.3 Dao động của tấm trục hướng chữ nhật	(1)	96-107	

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
PLC TRONG ĐIỀU KHIỂN**

1. Tên môn học : PLC TRONG ĐIỀU KHIỂN
2. Mã số môn học : 207011
3. Phân phối giờ : 2(2.1.4)  
28 tiết lý thuyết  
14 tiết thí nghiệm
4. Số tín chỉ : 2
5. Các môn học tiên quyết :
6. Các môn học song hành : Kỹ thuật số.  
: Kỹ thuật điều khiển tự động.
7. Các môn học trước :
8. Hình thức đánh giá : Điểm thi : 75%  
: Điểm thí nghiệm và bài tập lớn : 25%
9. Chủ nhiệm môn học : GVC. TS. LÊ HOÀI QUỐC
10. Cán bộ giảng dạy môn học và hướng dẫn thí nghiệm :  
TS.LÊ HOÀI QUỐC  
KS. NGUYỄN QUANG LUẬT  
KS.HÀ XUÂN CỜ  
ThS. NGUYỄN ĐÀM TẤN

11. Tài liệu tham khảo :

- [1] Lê Hoài Quốc – Chung Tấn Lâm, Bộ điều khiển lập trình : vận hành và ứng dụng, NXB KHKT, 1999
- [2] Ian G. Warnock, Programmable controllers, Prentice Hall, 1988
- [3] PLC simatic S-5 ,SIEMENS Training center, Singapore 1995
- [4] PLC MELSEC ,Mitsubishi Electric, Training center, Osaka,1996

12. Đề cương tóm tắt môn học:

Nhằm giới thiệu về cấu tạo và khả năng ứng dụng của Bộ điều khiển lập trình (PLC - Programmable Logic Controller) vào việc điều khiển các thiết bị công nghiệp; đặc biệt là điều khiển trình tự các quá trình sản xuất trong công nghiệp. Môn học cung cấp cho người học các chức năng của PLC liên hệ với chức năng của một máy tính công nghiệp và cách thức vận hành, phương pháp lập trình trên PLC. Môn học cũng giới thiệu khả năng nối mạng trong truyền thông đa nhiệm, giúp tạo các giải pháp cho vấn đề điều khiển, từ điều khiển giám sát từng thiết bị đơn lẻ đến điều khiển phối hợp cả một hệ thống hoặc một quá trình sản xuất tự động phức tạp.

This subject introduces the structure and ability to apply in control of machines and industrial equipments, especially in industrial process control. In detail, the subject will supply to students the functions, operation, modes and methodology of programming on PLC in terms of comparison with PC based controller. The subject introduces also ability to networking in multitasking communication from supervisory control of individual machine to co-ordinated machines systems control.

### 13. Nội dung

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
	<p>Chương 1: TỔNG QUAN VỀ CÁC HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN</p> <p>1.1. Tự động hóa và điều khiển</p> <p>1.2. Các hệ thống điều khiển nhị phân (binary) và tương tự (analog)</p> <p>1.3. Các quá trình sản xuất thường gặp trong công nghiệp</p> <p>1.4. Chiến lược điều khiển</p> <p>1.5. Điều khiển các quá trình liên tục và rời rạc</p> <p>1.6. Các hệ thống điều khiển truyền thống</p> <p>1.7. Hệ thống điều khiển dùng mạch điện tử</p> <p>1.8. Các IC số</p> <p>1.9. Điều khiển từ máy tính</p>	1-2		
3-4	<p>Chương 2: CÁC BỘ ĐIỀU KHIỂN LẬP TRÌNH</p> <p>2.1. Giới thiệu</p> <p>2.2 Kiến thức cơ sở</p> <p>2.3. So sánh với các hệ thống điều khiển khác</p> <p>2.4. PLC – Cấu trúc phần cứng</p> <p>2.5. Cơ bản về lập trình trên PLC</p> <p>2.6. PLC – Cơ chế hoạt động và xử lý tín hiệu</p> <p>2.7. Phân loại PLC</p>			
5-6	<p>Chương 3: PHƯƠNG PHÁP LẬP TRÌNH PLC</p> <p>3.1. Ngôn ngữ lập trình dạng dòng lệnh (instruction) và dạng bậc thang (ladder)</p> <p>3.2. Các chức năng trong PLC</p> <p>3.3. Cờ chuyên dùng – phân loại và hoạt động</p> <p>3.4. Chức năng về xử lý dữ liệu</p> <p>3.5. Chức năng về xử lý số học</p> <p>3.6. Chức năng về xử lý bảng dữ liệu</p> <p>3.7. Chương trình con</p>			
7-8	<p>Chương 4: Ngôn ngữ lập trình ladder</p> <p>4.1 Thiết kế chương trình</p> <p>4.2. Thiết kế mạch logic tổ hợp</p> <p>4.3. Cấu trúc một chương trình điều khiển</p> <p>4.4. Cơ chế điều khiển trình tự</p> <p>4.6. Ví dụ về điều khiển trong nhà máy xử lý hóa chất</p>			

9-10	<p>Chương 5: Kỹ thuật lập trình điều khiển trình tự</p> <p>5.1. Điều khiển trình tự dùng thanh ghi</p> <p>5.2. Điều khiển trình tự dùng STEPLADDER</p> <p>5.3. Ví dụ lập trình STL điều khiển máy “gấp và đặt”</p> <p>5.4. Ứng dụng lệnh IST trong hệ thống điều khiển đa chế độ</p>			
11-12	<p>Chương 6: CÁC CHỨC NĂNG CHUYÊN DÙNG TRÊN PLC</p> <p>6.1. Sơ đồ bố trí các mô-đun chuyên dùng</p> <p>6.2 Các mô-đun chức năng chuyên dùng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mô-đun mở rộng vào/ra (I/O modules)</li> <li>▪ Mô-đun nhận cảm biến nhiệt độ FX-2AD-PT (PT100 Temperature Sensor Module)</li> <li>▪ Mô-đun A/D và mô-đun D/A (FX4AD)</li> <li>▪ Bộ điều khiển cam lập trình</li> <li>▪ Mô-đun chủ điều khiển vào/ra từ xa (Remote I/O System Master Block)</li> <li>▪ Mô-đun điều khiển vị trí một trục (FX-1PG-E) dùng động cơ bước hay động cơ servo)</li> </ul>			
13	<p>Chương 7: TRUYỀN THÔNG TRÊN PLC</p> <p>7.1 Khái niệm về truyền thông</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Truyền thông trên PLC</li> <li>▪ Truyền thông nối tiếp – RS232, RS442, RS485</li> <li>▪ Yêu cầu của truyền thông chuẩn</li> <li>▪ Dòng tín hiệu truyền thông</li> <li>▪ Nghi thức truyền thông</li> </ul> <p>7.2 Truyền thông trên PLC - Các mô-đun và lập trình</p> <p>7.4. Truyền thông giữa nhiều PLC</p> <p>7.5. Mạng cục bộ (LANs - Local Area Networks)</p> <p>7.6 Điều khiển phân bố</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nhu cầu của từng cấp trong hệ thống mạng</li> <li>▪ Các loại cáp truyền thông</li> <li>▪ Các kiểu kết nối mạng</li> </ul> <p>7.7 Các chuẩn về mạng - ISO, IEEE và MAP</p> <p>7.8. Các mạng PLC độc quyền</p> <p>7.9. CIM (Computer Integrated Manufacture) - Hệ thống sản xuất tích hợp điều khiển máy tính.</p>			
14	<p>Chương 8: NHỮNG ỨNG DỤNG CỦA BỘ ĐIỀU KHIỂN LẬP TRÌNH</p> <p>8.1 Hệ thống điều khiển robot</p> <p>8.2. Hệ thống sản xuất linh hoạt – FMS.</p> <p>8.3 Điều khiển thang máy</p> <p>8.4 Điều Khiển quá trình</p> <p>8.5 Điều khiển giám sát và thu nhận dữ liệu</p>			

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
KỸ THUẬT ĐỒNG THỜI**

- |                           |   |  |
|---------------------------|---|--|
| 1. Tên môn học            | : | KỸ THUẬT ĐỒNG THỜI                               |
| 2. Mã số môn học          | : | 214035   |
| 3. Phân phối tiết học     | : | (2,1,4)<br>- Lý thuyết : 28<br>- Bài tập : 14    |
| 4. Số tín chỉ             | : | 2  |
| 5. Các môn học tiên quyết | : |  |
| 6. Các môn học song hành  | : |  |
| 7. Các môn học trước      | : |  |
| 8. Hình thức đánh giá     | : | - Kiểm tra giữa kỳ 30%, tuần 7<br>- Thi viết 70% |
| 9. Chủ nhiệm môn học      | : | GVC. TS. PHẠM NGỌC TUẤN                          |
| 10. CBGD đăng ký giảng    | : | GVC. TS. PHẠM NGỌC TUẤN                          |
| 11. Tài liệu tham khảo    | : |  |

[1]Carter Donald E., Baker Barbara Stilwell Concurrent Engineering - Addison - Wesley, 1998

[2] Ranky Paul G. An Introduction to Concurrent/ Simultaneous Engineering - CIMware USA, 1997

[3] Bullinger H.-J Concurrent/ Simultaneous Engineering Systems - Springer Verlag, 1999

12. Đề cương tóm tắt môn học :

Môn học đề cập đến quá trình giới thiệu sản phẩm, các định nghĩa của kỹ thuật đồng thời. So sánh kỹ thuật đồng thời và kỹ thuật truyền thống. Các hoạt động thực hiện sản phẩm. Phát triển và thực hiện kỹ thuật đồng thời. Các công cụ và kỹ thuật cho kỹ thuật đồng thời.

13. Nội dung :

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1	<p>Chương 1</p> <p><b>QUÁ TRÌNH GIỚI THIỆU SẢN PHẨM</b></p> <p>1.1 Khái niệm cạnh tranh trên cơ sở thời gian</p> <p>1.2 Các chiến lược kinh doanh và quản lý</p> <p>1.3 Hoạt động phát triển sản phẩm</p> <p>1.4 Thiết kế theo thị trường</p> <p>1.5 Liên kết thiết kế và sản xuất</p> <p>1.6 Kinh nghiệm của thế giới</p> <p>Bài tập</p>	1	7-30	
2	<p>Chương 2</p> <p><b>KỸ THUẬT ĐỒNG THỜI - CÁC ĐỊNH NGHĨA VÀ SO SÁNH</b></p> <p>2.1 Các định nghĩa của kỹ thuật đồng thời</p> <p>2.2 Kỹ thuật đồng thời và kỹ thuật truyền thống để phát triển sản phẩm</p> <p>2.3 Xác định các hoạt động liên quan đến kỹ thuật đồng thời</p> <p>2.4 So sánh về mặt vận hành giữa kỹ thuật truyền thống và kỹ thuật đồng thời</p> <p>2.5 So sánh kinh nghiệm ứng dụng kỹ thuật đồng thời ở một số nước</p>	1 2	31-66 15 -46	
3	<p>2.6 Các tác dụng của tính đồng thời lên thời gian phát triển sản phẩm</p> <p>2.7 Các tác dụng của tính đồng thời lên khả năng cạnh tranh</p> <p>2.8 Các tác dụng của tính đồng thời lên chất lượng sản phẩm</p> <p>2.9 Các tác dụng của tính đồng thời lên chính sách giá và lợi nhuận</p> <p>2.10 Các tác dụng của tính đồng thời lên vị trí doanh nghiệp trong thị trường</p> <p>Bài tập</p>			
4	<p>Chương 3</p> <p><b>CÁC HOẠT ĐỘNG THỰC HIỆN SẢN PHẨM</b></p> <p>3.1 Các nhu cầu về thiết kế và chế tạo</p> <p>3.2 Quá trình và chu kỳ phát triển sản phẩm</p> <p>3.3 Các yếu tố ảnh hưởng đến thời gian phát triển sản phẩm</p> <p>3.4 Chiến lược phát triển sản phẩm</p>	1 3	67-95 52-78	



	3.5 Thiết kế và phát triển sản phẩm theo thị trường 3.6 Định giá sản phẩm Bài tập			
5	Chương 4 PHÁT TRIỂN VÀ THỰC HIỆN KỸ THUẬT ĐỒNG THỜI 4.1 Phân tích và đánh giá một công ty liên quan đến kỹ thuật đồng thời 4.2 Động cơ áp dụng kỹ thuật đồng thời 4.3 Xây dựng các mục tiêu chiến lược cho hệ thống kỹ thuật đồng thời 4.4 Những thay đổi về mặt văn hóa 4.5 Cấu trúc tổ chức, quản lý và xây dựng đội nhóm 4.6 Hệ thống thông tin Bài tập	1	96-122	
6	Chương 5 Các công cụ và kỹ thuật cho kỹ thuật đồng thời 5.1 Quản lý dữ liệu kỹ thuật 5.2 Các kỹ thuật chuẩn đối sánh Bài tập	1 2 3	123-210 86-124 65-107	
7	5.3 Triển khai chức năng chất lượng Bài tập			
8	5.4 Thiết kế đảm bảo khả năng chế tạo Bài tập			
9	5.5 Thiết kế đảm bảo khả năng lắp ráp Bài tập			
10	5.6 Kỹ thuật giá trị 5.7 Tính toán sơ bộ chi phí Bài tập			
11	5.8 Lập qui trình công nghệ nhờ máy tính Bài tập			
12	5.9 Những hệ thống trên cơ sở tri thức trong thiết kế và chế tạo Bài tập			
13	5.10 Sản xuất tích hợp nhờ máy tính Bài tập			
14	5.11 Tái lập quá trình kinh doanh Bài tập			

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC  
THIẾT KẾ DỤNG CỤ CẮT**

1. Tên môn học : THIẾT KẾ DỤNG CỤ CẮT  
 2. Mã số môn học : 202046  
 3. Phân phối tiết học : (2,1,4)  
     - Lý thuyết : 28  
     - Thí nghiệm : 14
4. Số tín chỉ : 2  
 5. Các môn học tiên quyết :  
 6. Các môn học song hành :  
 7. Các môn học trước : Công nghệ chế tạo máy 1  
 8. Hình thức đánh giá : Kiểm tra giữa kỳ: 30%  
     Thi cuối kỳ: 70%
9. Chủ nhiệm môn học : LÊ QUÝ ĐỨC  
 10. CBGD đăng ký giảng : PHẠM NGỌC TUẤN  
     TRẦN DOÃN SƠN  
     LÊ QUÝ ĐỨC

11. Tài liệu tham khảo :

[1] Rodin: Cơ sở thiết kế dụng cụ cắt. NXB ĐH Kiev,1993

[2] Cemensenko: Thiết kế dụng cụ cắt kim loại. NXB KHKT,1980

[3] Bùi Song Cầu-Lê Minh Ngọc: Thiết kế dụng cụ cắt kim loại.NXB ĐHBK Tp.HCM,1980

12. Đề cương tóm tắt môn học :

Giới thiệu cơ sở lý thuyết tạo hình trong gia công cơ, phương pháp xác định profin của một số dao cắt định hình, bao hình và vấn đề tối ưu trong thiết kế dụng cụ.

13. Nội dung :

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1-2-3	<p>Chương 1: CƠ SỞ THIẾT KẾ DỤNG CỤ CẮT</p> <p>1.1 Các chuyển động tạo hình trong gia công cơ</p> <p>1.2 Mặt dao khởi thủy</p> <p>1.3 Điều kiện tồn tại mặt dao khởi thủy</p> <p>1.4 Xác định phương trình gia công mặt cong – mặt bao của mặt dao khởi thủy</p>	Bài giảng		
4-8	<p>Chương 2: DAO CẮT ĐỊNH HÌNH</p> <p>2.1 Xác định profin dao tiện định hình.</p> <p>2.1.1 Đối với dao lăng trụ</p> <p>2.1.2 Đối với dao dạng tròn</p> <p>2.1.3 Sai số gia công và các biện pháp khắc phục</p> <p>2.2 Xác định profin dao phay định hình</p> <p>2.2.1 Dạng đường cong hớt lưng</p> <p>2.2.2 Profin dao phay hớt lưng gia công rãnh định hình</p> <p>2.2.3 Profin dao phay hớt lưng gia công rãnh định hình xoắn</p> <p>2.3.1 Phân tích ưu khuyết điểm</p> <p>2.3.2 Gia công định hình gián đoạn và gia công định hình liên tục.</p>			
9-12	<p>Chương 3: DAO CẮT BAO HÌNH</p> <p>3.4 Xác định profin dao cắt bao hình bằng phương pháp đồ thị</p> <p>3.5 Xác định profin dao cắt bao hình bằng phương pháp giải tích</p> <p>3.6 Xác định bán kính vòng nguyên bản của chi tiết gia công</p> <p>3.7 Xác định profin dao phay lăng trụ then hoa.</p>			
13-14	<p>Chương 4: THIẾT KẾ DỤNG CỤ CẮT BẰNG MÁY TÍNH</p> <p>4.1 Tối ưu hóa trong thiết kế dụng cụ cắt</p> <p>4.2 Tự động hóa thiết kế dụng cụ cắt</p>			

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC**  
**CÁN KIM LOẠI**

1. Tên môn học : CÁN KIM LOẠI  
2. Mã số môn học : 205017  
3. Phân phối tiết học : (2,1,4)  
- Lý thuyết : 28  
- Thí nghiệm : 14  
4. Số tín chỉ : 2  
5. Các môn học tiên quyết :  
6. Các môn học song hành :  
7. Các môn học trước : Công nghệ chế tạo máy 1  
8. Hình thức đánh giá : Kiểm tra giữa kỳ: 30%  
Thi cuối kỳ: 70%  
9. Chủ nhiệm môn học : LƯU PHƯƠNG MINH  
10. CBGD đăng ký giảng : LƯU PHƯƠNG MINH  
NGUYỄN TRƯỜNG THANH  
LƯƠNG THỊ THU GIANG

11. Tài liệu tham khảo :

[1] Lý thuyết cán : ĐHBKHN, 1978

[2] Đỗ Hữu Nhơn : Phương pháp cán kim loại thông dụng. NXB KHKT, 1988

12. Đề cương tóm tắt môn học :

Giới thiệu cơ sở lý thuyết cán. Động học của quá trình cán. Ứng suất vùng biến dạng. Những vấn đề cơ bản của công nghệ cán. Cán tấm nóng. Cán tấm nguội. Những vấn đề cơ bản về thuyết kế lỗ hình và đặc trưng biến dạng lỗ hình khi cán. Công nghệ cán thép hình. Công nghệ sản xuất ống. Công nghệ uốn hình.

13. Nội dung :

Tuần	Nội dung	Tài liệu	Trang	Ghi chú
1-2-3	<p>Phần 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT CÁN</p> <p>Chương 1: ĐỘNG HỌC QUÁ TRÌNH CÁN</p> <p>1.1 Định nghĩa quá trình cán</p> <p>1.2 Vùng biến dạng</p> <p>1.3 Điều kiện ăn mòn kim loại và trục cán</p> <p>1.4 Biến dạng ngang và lượng dẫn động</p> <p>1.5 Mặt trung hòa vùng biến dạng</p> <p>1.6 Các mối quan hệ vận tốc trong cán liên tục</p> <p>1.7 Hệ số ma sát khi cán</p> <p>1.8 Ví dụ tính toán các thông số của vùng biến dạng khi cán</p>	Bài giảng		
4-8	<p>Chương 2: ỨNG SUẤT TRONG VÙNG BIẾN DẠNG</p> <p>2.1 Ứng suất và phân bố ứng suất trong vùng biến dạng</p> <p>2.2 Lực cán</p> <p>2.3 Momen cán</p> <p>2.4 Công suất cán</p> <p>2.5 ví dụ</p>			
9-12	<p>Phần 2: CÔNG NGHỆ CÁN</p> <p>Chương 3: NHỮNG VẤN ĐỀ CƠ BẢN CỦA CÔNG NGHỆ CÁN</p> <p>3.1 Các sản phẩm cán chủ yếu</p> <p>3.2 Phân loại máy cán</p> <p>3.3 Phôi liệu ban đầu</p> <p>3.4 Các nguyên công công nghệ cơ bản của xưởng cán</p> <p>3.5 Quản lý chất lượng sản phẩm cán</p> <p>3.6 Các chỉ tiêu kinh tế sản xuất cán</p> <p>3.7 Bảo vệ môi trường trong xưởng cán</p>			
13-14	<p>Chương 4: CÁN TẮM NÓNG</p> <p>4.1 Sản phẩm cán tấm nóng</p> <p>4.2 Thiết bị và dây chuyền cán tấm nóng</p> <p>4.3 Phương pháp tính toán chế độ biến dạng, chế độ vận tốc khi cán</p> <p>4.4 Các qui trình công nghệ và chế độ nhiệt khi cán tấm nóng.</p> <p>4.5 Vật liệu làm trục.</p> <p>4.6 Lực – công suất</p> <p>4.7 Quản lý chất lượng thép cán tấm nóng</p> <p>4.8 Các chỉ tiêu kinh tế</p> <p>4.9 Ví dụ.</p>			
	Chương 5: CÁN TẮM NGUỘI			

	<p>5.1 Sản phẩm cán tấm nguội.  5.2 Thiết bị và dây chuyền cán tấm nguội  5.3 Công nghệ cán tấm nguội  5.4 Vật liệu làm trục  5.5 Lực – công suất  5.6 Quản lý chất lượng thép cán tấm nóng  5.7 Các chỉ tiêu kinh tế  5.8 Ví dụ</p>			
	<p><b>Chương 6: NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ THIẾT KẾ LỖ HÌNH TRỤC CÁN VÀ ĐẶC TRƯNG BIẾN DẠNG LỖ HÌNH KHI CÁN</b>  6.1 Nhiệm vụ thiết kế lỗ hình trục cán  6.2 Phân loại lỗ hình các thành phần cấu tạo lỗ hình  6.3 Các hệ lỗ hình  6.4 Bố trí lỗ hình trên trục cán.  6.5 Đặc trưng điều kiện biến dạng kim loại trong lỗ hình  6.6 Điều kiện ăn mòn kim loại vào trục cán  6.7 Đường kính công tác khi cán hình.  6.8 Hệ số ép lượng dẫn rộng khi cán trong lỗ hình.  6.9 Các thông số lực và năng lượng khi cán hình.</p>			
	<p><b>Chương 7: CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT THÉP HÌNH</b>  7.1 Phân loại sản phẩm thép hình  7.2 Thiết bị và dây chuyền sản xuất thép hình.  7.3 Công nghệ sản xuất phôi trên máy cán hình  7.4 Sản xuất phôi trên máy đúc liên tục  7.5 Công nghệ sản xuất sản phẩm hình đơn giản  7.6 Công nghệ sản xuất sản phẩm dây  7.7 Công nghệ sản xuất sản phẩm hình phức tạp.  7.8 Quản lý chất lượng thép hình  7.9 Các chi tiết kinh tế  7.10 Các ví dụ.</p>			
	<p><b>Phần 3: CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT ỐNG VÀ UỐN HÌNH</b>  <b>Chương 8: SẢN XUẤT ỐNG</b>  8.1 Cơ sở lý thuyết sản xuất ống  8.2 Thiết bị và dây chuyền sản xuất ống  8.3 Công nghệ sản xuất ống</p>			
	<p><b>Chương 9: UỐN HÌNH</b>  9.1 Cơ sở lý thuyết uốn hình.  9.2 Thiết bị và dây chuyền sản xuất sản phẩm uốn hình  9.3 Công nghệ uốn hình  9.4 Ví dụ</p>			