

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI TP. HỒ CHÍ MINH

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số 898/QĐ – ĐHGTVT ngày 30 tháng 12 năm 2016 của Hiệu trưởng trường đại học Giao thông vận tải Tp Hồ Chí Minh)

Tên chương trình:	CƠ KHÍ Ô TÔ
Tên tiếng Anh:	AUTOMOTIVE MECHANICAL ENGINEERING
Mã chuyên ngành:	52520103-03
Ngành đào tạo:	KỸ THUẬT CƠ KHÍ
Mã ngành:	52520103
Trình độ đào tạo:	ĐẠI HỌC
Hình thức đào tạo:	CHÍNH QUY

1. Mục tiêu đào tạo:

1.1 Mục tiêu chung:

Đào tạo Kỹ sư ngành Cơ khí ô tô có trình độ chuyên môn tốt, có kiến thức khoa học nền tảng và kỹ năng chuyên sâu trong lĩnh vực kỹ thuật ô tô, có phương pháp tư duy hệ thống, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và năng lực phát hiện, giải quyết những vấn đề thuộc chuyên ngành đào tạo. Đồng thời, đào tạo người học có phẩm chất chính trị và đạo đức, nắm vững và thực hiện tốt đường lối chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước; có sức khỏe, có ý thức và tác phong nghề nghiệp, đáp ứng được nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội, khoa học - công nghệ của đất nước.

Chương trình đào tạo còn cung cấp kiến thức lý thuyết nâng cao, hiện đại về kỹ thuật ô tô, đảm bảo tính hội nhập với các nước trong khu vực và thế giới.

1.2 Mục tiêu cụ thể:

Chương trình đào tạo trình độ đại học chuyên ngành Cơ khí ô tô để đào tạo ra những kỹ sư cho các lĩnh vực liên quan đến ngành Cơ khí ô tô nhằm đáp ứng yêu cầu nguồn nhân lực chất lượng cao; đáp ứng nhu cầu của người học; phù hợp với nhu cầu phát triển kinh tế của xã hội.

Đào tạo người học có phẩm chất chính trị, đạo đức, tư cách và sức khỏe tốt, nắm vững và thực hiện tốt đường lối chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước, có ý thức phục vụ nhân dân, có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, đúng với định hướng của Đảng và Chính phủ trong chiến lược phát triển ngành và phù hợp với Quy hoạch đào tạo Nguồn nhân lực Giao thông vận tải; từng bước hội nhập với giáo dục đại học khu vực và Quốc tế.

Trang bị cho người học những kiến thức nền tảng cơ bản để phát triển toàn diện; có khả năng áp dụng những nguyên lý kỹ thuật cơ bản, kỹ năng thực hành cao và các kỹ năng kỹ thuật để đảm nhận công việc của người kỹ sư chuyên ngành Cơ khí ô tô.

2. Chuẩn đầu ra

2.1 Kiến thức

2.1.1 Kiến thức giáo dục đại cương

Khoa học cơ bản: Có kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên và xã hội; Có khả năng vận dụng chúng vào việc tiếp cận khai thác các thông tin và kiến thức mới; Có khả năng sử dụng KHCB vào nghiên cứu và phát triển học thuật.

Giáo dục thể chất (GDTC): hiểu biết về ý nghĩa tác dụng của thể dục thể thao (TDTT) đối với con người; nhận thức về vị trí, vai trò của GDTC và các hoạt động TDTT trong hoạt động giáo dục đại học; biết một số phương pháp tự tập luyện, để rèn luyện thể chất, bảo vệ sức khỏe; Tích cực, tự giác học tập, xây dựng thói quen vận động, tập luyện TDTT và rèn luyện thể chất thường xuyên.

Giáo dục quốc phòng và an ninh (GDQP&AN): hiểu biết cơ bản về nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của nhà nước về quốc phòng và an ninh; truyền thống chống ngoại xâm của dân tộc, lực lượng vũ trang nhân dân và nghệ thuật quân sự Việt Nam; xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân lực lượng vũ trang nhân dân; có kiến thức cơ bản, cần thiết về phòng thủ dân sự, kỹ năng quân sự; sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ quân sự bảo vệ Tổ quốc.

Công nghệ thông tin: Có trình độ tin học đạt chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT cơ bản theo thông tư số: 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014 của Bộ trưởng bộ Thông tin và Truyền thông qui định Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin. Sử dụng thành thạo các phần mềm dùng chung và một số phần mềm chuyên ngành như: SAP, CATIA, Solidwords,...

2.1.2 Kiến thức cơ sở ngành:

Kiến thức về xây dựng bản vẽ kỹ thuật, phương pháp chiếu và biểu diễn vật thể; kiến thức về đọc bản vẽ kỹ thuật; Các quy tắc - tiêu chuẩn Việt Nam và quốc tế về các loại bản vẽ dùng trong chuyên ngành;

Kiến thức về lắp ghép các mối ghép trong cơ khí; sử dụng các dụng cụ đo, dung sai và phương pháp đo;

Kiến thức về cơ học chuyển động của vật thể, các quy luật chuyển động của vật thể dưới tác dụng của lực;

Kiến thức nguyên lý hoạt động, đặc điểm làm việc, tính toán và thiết kế các chi tiết - cơ cấu máy trong lĩnh vực cơ khí;

Kiến thức về nhiệt động học và truyền nhiệt, các chu trình nhiệt động trong động cơ nhiệt;

Kiến thức cơ bản về mạch điện; nguyên lý hoạt động và đặc điểm của các loại linh kiện bán dẫn, dụng cụ đo. Kiến thức về ứng dụng linh kiện điện tử trên ô tô;

Kiến thức về phương pháp chế tạo, thành phần vật liệu, đặc điểm về cơ - lý tính của vật liệu kim loại, phi kim loại. Các vật liệu mới và đặc điểm cơ tính;

Kiến thức về an toàn, vệ sinh công nghiệp và môi trường.

2.1.3 Kiến thức chuyên ngành

Có kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc, kết cấu các chi tiết và các hệ thống ô tô như: động cơ, các hệ thống khung gầm, các hệ thống điện-điện tử, hệ thống tự động điều khiển trong ô tô;

Kiến thức về động học, động lực học chuyển động ô tô; tính toán, thiết kế, kiểm nghiệm các chi tiết và cụm chi tiết trong các hệ thống ô tô;

Kiến thức về lắp ráp, thử nghiệm và kiểm tra kỹ thuật ô tô;

Kiến thức về bảo dưỡng, bảo trì, phân tích nguyên nhân và sửa chữa hư hỏng ô tô;

Kiến thức về truyền động thủy lực-khí nén; kết cấu, vận hành, khai thác các hệ thống trên ô tô chuyên dùng;

Kiến thức về quản lý kỹ thuật tại các trung tâm dịch vụ, khai thác ô tô;

Có các kiến thức về các phần mềm liên quan chuyên ngành (CAD, Matlab, Catia, SolidWorks,...) để giải quyết các bài toán tính toán thiết kế chuyên ngành.

2.2 Kỹ năng

2.2.1 Kỹ năng chuyên môn

Có kỹ năng lập luận, phân tích và giải quyết vấn đề kỹ thuật; Giải thích được các nguyên nhân hư hỏng trong quá trình hoạt động của ô tô, xác định được mức độ hư hỏng và đề xuất cách giải quyết; Giải thích và xác định các thông số đặc trưng dùng trong chẩn đoán kỹ thuật, qua đó phân tích, đề xuất các giải pháp và đánh giá hiệu quả trong chẩn đoán kỹ thuật; Xem xét các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình làm việc của động cơ và ô tô, từ đó giải quyết bài toán nâng cao các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của động cơ và ô tô; Tổng hợp các kiến thức chuyên ngành ô tô, xem xét các ứng dụng trong vận hành để giải quyết bài toán khai thác sử dụng hiệu quả ô tô;

Có khả năng thử nghiệm, nghiên cứu và khám phá tri thức; Đặt ra các vấn đề trong lĩnh vực ô tô để xem xét, đặt ra các giả thuyết để kiểm chứng, biết thực nghiệm để thu thập dữ liệu và chọn ra các giải pháp để xử lý;

Có kỹ năng tổ chức, lãnh đạo và làm việc theo nhóm (đa ngành); Kỹ năng giao tiếp với khách hàng trong lĩnh vực ô tô; quản lý dịch vụ liên quan ngành ô tô; Kỹ năng trình bày vấn đề chuyên ngành ô tô, sắp xếp công việc;

Có kỹ năng nghiên cứu, thiết kế, cải tiến kết cấu và các hệ thống cơ khí nói chung và ô tô nói riêng nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng;

Có kỹ năng bảo dưỡng, chẩn đoán hư hỏng, sửa chữa các hệ thống ô tô; kiểm định kỹ thuật ô tô

2.2.2 Kỹ năng mềm

Có khả năng giao tiếp xã hội, làm việc theo nhóm, có khả năng vận dụng các kiến thức, kỹ năng và kinh nghiệm để giải quyết các tình huống nghề nghiệp khác nhau.

Có kỹ năng thuyết trình, trình bày ý tưởng, kỹ năng viết báo cáo, thiết lập dự án và bảo vệ dự án.

Có khả năng tự học, tự nghiên cứu qua sách vở, tài liệu, biết khai thác và sử dụng tốt các nguồn tài nguyên thông tin, nắm vững và vận dụng tốt các phương pháp nghiên cứu khoa học

2.3 Thái độ, hành vi:

Có ý thức trách nhiệm công dân; có ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp;
Có tính năng động, sáng tạo và nghiêm túc;
Có đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp;
Hiểu biết các vấn đề đương đại và ý thức học suốt đời.

2.4 Vị trí đảm nhận, khả năng công tác sau khi tốt nghiệp

Đảm nhận các công việc kỹ thuật, quản lý khai thác, bảo trì và sửa chữa ô tô tại các đơn vị dịch vụ ô tô như garage, đại lý ô tô, công ty vận tải,...

Làm việc trong các cơ quan đăng kiểm phương tiện giao thông cơ giới đường bộ, các doanh nghiệp bảo hiểm, công ty vận tải;

Tư vấn, thiết kế, thực hiện nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ thuộc các lĩnh vực về công nghệ ô tô; Viện nghiên cứu, các trung tâm và cơ quan nghiên cứu của các Bộ, ngành, các trường Đại học và Cao đẳng liên quan đến chuyên ngành Cơ khí ô tô. Các đơn vị hành chính quản lý về kỹ thuật ô tô; thiết kế kỹ thuật các chi tiết-cụm chi tiết tại các công ty;

Giảng dạy các môn học chuyên môn ở các trường Đại học, Cao đẳng, Trung học chuyên nghiệp, dạy nghề có mở chuyên ngành liên quan;

Học nâng cao ở các bậc học cao hơn (thạc sĩ, tiến sĩ).

2.5 Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

Có khả năng tự học tập, nghiên cứu và tiếp thu nhanh các công nghệ mới;

Có khả năng học đại học văn bằng hai;

Tiếp tục học tập, nghiên cứu ở trình độ bằng hai hoặc sau đại học như thạc sĩ, tiến sĩ.

2.6 Trình độ ngoại ngữ

Có trình độ tiếng Anh cơ bản đạt 500 điểm TOEIC hoặc tương đương. Ngoài ra còn có trình độ tiếng Anh chuyên ngành đáp ứng yêu cầu để tra cứu tài liệu và đọc, viết, nghe, nói tiếng Anh chuyên ngành thông thường, có khả năng thuyết trình báo cáo luận văn tốt nghiệp bằng tiếng Anh.

2.7 Trình độ tin học

Có trình độ tin học đạt chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT cơ bản theo thông tư số: 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014 của Bộ trưởng bộ Thông tin và Truyền thông qui định Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin. Sử dụng thành thạo một số phần mềm thường sử dụng trong chuyên ngành như: Autocad, Autodesk Inventor, SolidWorks, Catia, SAP, Ansys,...

3. Thời gian đào tạo: 4,5 năm

4. Khối lượng kiến thức toàn khóa : 137 tín chỉ

(Không gồm số tín chỉ của các học phần GDTC và GDQP-AN)

Trong đó:	- Giáo dục đại cương:	50 tín chỉ
	- Giáo dục chuyên nghiệp:	87 tín chỉ
	- Giáo dục thể chất :	4 tín chỉ
	- GDQP-AN :	165 tiết

5. Đối tượng tuyển sinh: Theo Quy chế tuyển sinh đại học của Bộ Giáo dục và Đào tạo

6. Qui trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp: Theo "Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính qui theo hệ thống tín chỉ" của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và quy định về đào tạo theo tín chỉ của Trường ĐH Giao thông vận tải TP. Hồ Chí Minh.

7. Thang điểm:

Theo thang điểm 10/10, quy đổi sang A – F theo "Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính qui theo hệ thống tín chỉ" của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

8. Nội dung chương trình

8.1 Kiến thức giáo dục đại cương: 50 Tín chỉ

8.1.1 Lý luận chính trị: 10 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	005001	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin	5
2	005002	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
3	005003	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	3

8.1.2 Khoa học xã hội: 4 Tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	005004	Pháp luật đại cương	2
2	022014	Kỹ năng mềm 1 (<i>năm thứ 1</i>)	1
3	022015	Kỹ năng mềm 2 (<i>năm cuối</i>)	1

8.1.3 Ngoại ngữ: 12 Tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	006011	Tiếng Anh cơ bản 1	4
2	006012	Tiếng Anh cơ bản 2	4
3	006800	Tiếng Anh kỹ thuật Cơ khí	2
4	006802	Tiếng Anh chuyên ngành ô tô	2

8.1.4 Toán - Tin học - Khoa học tự nhiên - Công nghệ - Môi trường: 24 Tín chỉ

- Bắt buộc: 16 Tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	001201	Đại số	2
2	001202	Giải tích 1	3
3	001203	Giải tích 2	3
4	091011	Cơ học lý thuyết	2
5	002001	Vật lý 1	3
6	122000	Tin học đại cương	3

- Tự chọn: **8 Tín chỉ** (Chọn 4 trong 9 học phần)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	003001	Hóa học đại cương	2
2	001208	Phương pháp tính	2
3	001210	Tối ưu hóa	2
4	122001	Kỹ thuật lập trình	2
5	001206	Toán chuyên đề 2	2
6	003002	Môi trường và con người	2
7	091073	Cơ học thủy khí	2
8	086037	An toàn kỹ thuật	2
9	086038	An toàn giao thông	2

8.2 Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 87 tín chỉ

8.2.1 Kiến thức cơ sở (của khối ngành): 21 Tín chỉ

- Bắt buộc: **21 Tín chỉ**

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	084001	Hình học họa hình	2
2	084002	Vẽ kỹ thuật cơ khí	2
3	091021	Sức bền vật liệu 1	3
4	091032	Sức bền vật liệu 2	2
5	083009	Nguyên lý máy	2
6	036008	Kỹ thuật điện	2
7	082802	Kỹ thuật nhiệt	2
8	081077	Điện tử cơ bản	2
9	083002	Chi tiết máy	3
10	083012	Đồ án thiết kế chi tiết máy	1

8.2.1 Kiến thức cơ sở (của ngành): 16 Tín chỉ

- Bắt buộc: **16 Tín chỉ**

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	083005	Vật liệu kỹ thuật	2
2	083003	Dung sai và kỹ thuật đo	2
3	083006	Công nghệ vật liệu	2
4	086012	Công nghệ chế tạo ô tô	2
5	083010	Công nghệ gia công kỹ thuật số	2
6	082025	Tin học chuyên ngành ô tô	2
7	086001	Truyền động thủy lực và khí nén	2
8	085001	Thực tập xưởng cơ khí	2

- Tự chọn: **0 tín chỉ**

8.2.2 Kiến thức chuyên ngành: **50 tín chỉ**

8.2.2.1 Kiến thức chung của chuyên ngành: **33 tín chỉ**

- **Bắt buộc: 33 tín chỉ**

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	082032	Động cơ đốt trong (F1)	3
2	082033	Động cơ đốt trong (F2)	3
3	082034	ĐATK động cơ đốt trong	1
4	086017	Cấu tạo ô tô	2
5	086005	Lý thuyết ô tô	3
6	086006	Kết cấu và tính toán ô tô 1	3
7	086007	Kết cấu và tính toán ô tô 2	2
8	086008	Đồ án thiết kế ô tô	1
9	086019	Công nghệ lắp ráp ô tô	2
10	086013	Công nghệ sửa chữa và bảo trì ô tô	3
11	086014	ĐATK CNSC ô tô	1
12	086009	Trang bị điện ô tô	2
13	086011	Đồ án thiết kế trang bị điện ô tô	1
14	086010	Điều khiển tự động trên ô tô	2
15	086016	Ô tô chuyên dùng	2
16	082022	Thực tập chuyên môn	2

- Tự chọn: **0 tín chỉ**

8.2.2.2 Kiến thức chuyên sâu của chuyên ngành

- **Bắt buộc: 0 Tín chỉ**

- **Tự chọn: 6 Tín chỉ** (Sinh viên chọn chọn 3 trong số 6 các học phần sau):

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	081173	Phương tiện vận tải	2
2	081084	Máy nâng chuyển	2
3	086002	Tổ chức quản lý doanh nghiệp ô tô	2
4	086018	Dao động kỹ thuật	2
5	086026	Thiết bị tiện nghi trên ô tô	2
6	086027	Kỹ thuật lái ô tô	2

8.2.2.3 Thực tập tốt nghiệp và làm khoá luận tốt nghiệp (bắt buộc phải có): **11 tín chỉ**

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	086023	Thực tập tốt nghiệp	3
2	086024	Luận văn tốt nghiệp	8

3	Các môn học tốt nghiệp: (Dùng cho sinh viên không làm khoa luận tốt nghiệp)		8
3.1	086028	Chuyên đề tốt nghiệp 1 (Động cơ ô tô)	2
3.2	086029	Chuyên đề tốt nghiệp 2 (Khung gầm ô tô)	2
3.3	086030	Chuyên đề tốt nghiệp 3 (Chẩn đoán và thử nghiệm ô tô)	2
3.4	086031	Tiểu luận tốt nghiệp	2

8.3 Kiến thức Giáo dục thể chất và Giáo dục Quốc phòng-An ninh:(không tính vào chương trình để tính điểm tích lũy nhưng bắt buộc sinh viên phải học và đạt yêu cầu mới đủ điều kiện tốt nghiệp cuối khóa)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tiết (hoặc TC)
A	Giáo dục thể chất bắt buộc		2 TC
1	004101	Lý thuyết giáo dục thể chất	1
2	004105	Điền kinh	1
B	Giáo dục thể chất tự chọn (Chọn 2 trong số 7 học phần)		2 TC
1	004103	Bơi 1 (50 m)	1
2	004104	Bơi 2 (200 m)	1
3	004106	Bóng chuyền	1
4	004107	Bóng đá	1
5	004108	Bóng rổ	1
6	004109	Bóng bàn	1
7	004110	Cờ vua	1
C	Giáo dục Quốc phòng - An ninh (bắt buộc)		165 tiết
1	007101	Đường lối quân sự của Đảng	30
2	007102	Công tác quốc phòng, an ninh	30
3	007103	Quân sự chung và kỹ thuật, chiến thuật bắn súng AK	85
4	007104	Hiểu biết chung về quân, binh chủng	20

8.4 Tổng khối lượng kiến thức toàn khóa: 137 tín chỉ

9. Kế hoạch giảng dạy (dự kiến)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	HP bắt buộc	HP tự chọn	HP học trước	HP tiên quyết	HP Song hành	Tổng số tín chỉ
HỌC KỲ 1 (Bắt buộc 4 học phần, tự chọn 0 học phần)									14
1	005001	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác Lê nin	5	x					
2	006011	Tiếng Anh cơ bản (1)	4	x					

3	001202	Giải tích (1)	3	x				
4	084001	Hình học họa hình	2					
HỌC KỲ 2 (Bắt buộc 6 học phần, tự chọn 0 học phần)								14
1	122000	Tin học đại cương	3	x				
2	001201	Đại số	2	x				
3	002001	Vật lý 1	3	x				
4	005004	Pháp luật đại cương	2	x				
5	091012	Cơ học lý thuyết	2	x		001202		
6	084002	Vẽ kỹ thuật cơ khí	2	x		084001		
HỌC KỲ 3 (Bắt buộc 3 học phần, tự chọn 5 trong 12 học phần)								16
1	006012	Tiếng Anh cơ bản (2)	4	x		006.011		
2	001203	Giải tích (2)	3	x		001.201 001.202		
3	022014	Kỹ năng mềm 1	1	x				
SV Tự chọn 3 trong 7 học phần sau								
4	003001	Hóa học đại cương	2		x			
5	003002	Môi trường và con người	2		x			
6	091073	Cơ học thủy khí	2		x	001201 001202		
7	001206	Toán chuyên đề 2	2		x	001201		
8	001208	Phương pháp tính	2		x	001201, 002001		
9	001210	Tối ưu hóa	2		x	001201		
10	035001	Kỹ thuật lập trình	2		x	122000		
SV Tự chọn 1 trong 2 học phần sau								
11	086037	An toàn kỹ thuật	2		x			
12	086038	An toàn giao thông	2		x			
HỌC KỲ 4 (Bắt buộc 8 học phần, tự chọn 0 học phần)								17
1	091021	Sức bền vật liệu (F1)	3	x		091.012		
2	081077	Điện tử cơ bản	2	x			036008	
3	083009	Nguyên lý máy	2	x		091.011		
4	083005	Vật liệu kỹ thuật	2	x				
5	082801	Kỹ thuật nhiệt	2	x		001201, 002001		
6	036008	Kỹ thuật điện	2	x		002.001		
7	005002	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	x		005001		

8	085001	Thực tập xưởng cơ khí	2	x		084002			
HỌC KỲ 5 (Bắt buộc 7 học phần, tự chọn 1 học phần)									16
1	086001	Truyền động thủy lực khí nén	2	x		002001			
2	091032	Sức bền vật liệu (F2)	2	x		091.021			
3	083002	Chi tiết máy	3	x		083.009			
4	083004	Đồ án môn học Chi tiết máy	1	x			Song hành hoặc sau 083002		
5	083006	Công nghệ vật liệu	2	x		083005			
6	083003	Dung sai và kỹ thuật đo	2	x			Song hành hoặc sau 083002		
7	006800	Tiếng Anh chuyên ngành Cơ khí	2	x		006.012			
SV chọn 1 trong 2 học phần sau									
1	081173	Phương tiện vận tải	2		x				
2	086002	Tổ chức quản lý doanh nghiệp ô tô	2		x				
HỌC KỲ 6 (Bắt buộc 6 học phần, tự chọn 2 trong 4 học phần)									16
1	083010	Công nghệ gia công kỹ thuật số	2	x		083006			
2	086017	Cấu tạo ô tô	2	x		083002			
3	082032	Động cơ đốt trong 1	3	x		083009			
4	086005	Lý thuyết ô tô	3	x		083002 091012			
5	082022	Thực tập chuyên môn	2	x		085001			
6	006802	Tiếng Anh chuyên ngành ô tô	2	x		006800			
SV Tự chọn 1 trong 2 học phần									
7	081084	Máy nâng chuyên	2		x	083002			
8	086018	Dao động kỹ thuật	2		x	091012			
HỌC KỲ 7 (Bắt buộc 7 học phần, tự chọn 1 trong 3 học phần)									18
1	082033	Động cơ đốt trong 2	3	x		082.032			
2	082034	ĐATK động cơ đốt trong	1	x			Song hành hoặc sau 082033		
3	086016	Ô tô chuyên dùng	2	x		086.017			
4	086006	Kết cấu và TT ô tô 1	3	x		086.017			
5	086012	Công nghệ chế tạo ô tô	2	x		086.017			
6	086009	Trang bị điện ô tô	2	x		081077			
7	086019	Công nghệ lắp ráp ô tô	2	x		086017			
8	086011	Đồ án thiết kế trang bị điện ô tô	1	x			Song hành hoặc sau 086009		
SV Tự chọn 1 trong 2 học phần									
9	086027	Kỹ thuật lái ô tô	2		x	086017			
10	086026	Thiết bị tiện nghi ô tô	2		x	086005			

HỌC KỲ 8 (bắt buộc 9 học phần)								15
1	086007	Kết cấu và tính toán ô tô 2	2	x		086.006		
2	086008	Đồ án thiết kế ô tô	1	x		Song hành hoặc sau 086.007		
3	086010	Điều khiển tự động ô tô	2	x		081.077 086009		
4	086013	Công nghệ sửa chữa và bảo trì ô tô	3	x		086.019		
5	086014	Đồ án môn học Công nghệ sửa chữa và bảo trì ô tô	1	x		Song hành hoặc sau 086013		
6	022015	Kỹ năng mềm 2	1	x		022014		
7	005003	Đường lối Cách mạng của ĐCSVN	3	x		005002		
8	082025	Tin học chuyên ngành ô tô	2	x		122000		
HỌC KỲ 9								11
1	086023	Thực tập tốt nghiệp	3	x		Tất cả		
2	086024	Luận văn tốt nghiệp	8	x			Tất cả	
3	<i>Các môn học tốt nghiệp: (dành cho sinh viên không làm LVTN)</i>		8	x				
3.1	086028	Chuyên đề tốt nghiệp 1	2	x				
3.2	086029	Chuyên đề tốt nghiệp 2	2	x				
3.3	086030	Chuyên đề tốt nghiệp 3	2	x				
3.4	086031	Tiểu luận tốt nghiệp	2	x		Tất cả		
Tổng			137					137

10. Mô tả các học phần

10.1 Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin: 5 tc

Nội dung ban hành tại Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18 tháng 9 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

10.2 Tư tưởng Hồ Chí Minh: 2 tc

Nội dung ban hành tại Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18 tháng 9 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

10.3 Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam: 3 tc

Nội dung ban hành tại Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18 tháng 9 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình

độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

10.4 Anh văn cơ bản 1: 4 tc

Cung cấp những kiến thức và kỹ năng cơ bản nhất về tiếng Anh căn bản làm nền tảng vững chắc giúp sinh viên có thể tiếp thu thuận lợi những bài học ở cấp cao hơn. Làm cơ sở để tiếp tục học các học phần tiếng Anh sau.

10.5 Anh văn cơ bản 2: 4 tc

Củng cố và nâng cao trình độ tiếng Anh ở mức cao hơn so với nội dung đã học trong học phần Anh văn căn bản 1.

10.6 Đại số: 2 tc

Môn học nhằm trang bị những kiến thức cơ bản về: Tập hợp và Ánh xạ; Cấu trúc đại số; Số phức; Đa thức; Phân thức hữu tỉ; Ma trận – Định thức; Hệ phương trình tuyến tính; Không gian véc tơ; Không gian Euclid; Ánh xạ tuyến tính; Trị riêng và véc tơ riêng; Dạng toàn phương.

10.7 Giải tích 1: 3 tc

Môn học nhằm trang bị những kiến thức cơ bản về: Số thực và dãy số thực; Hàm số 1 biến số; Giới hạn và liên tục; Đạo hàm và Vi phân; Các định lý về hàm số khả vi; Tích phân; Hàm nhiều biến số; Ứng dụng phép tính vi phân vào hình học.

10.8 Giải tích 2: 3 tc

Môn học nhằm trang bị những kiến thức cơ bản về: Tích phân bội; Tích phân đường; Tích phân mặt; Phương trình vi phân; Chuỗi.

10.9 Vật lý 1: 3 tc

Môn học nhằm trang bị những kiến thức cơ bản về: Cơ học chất điểm; Trường hấp dẫn Newton; Cơ học hệ chất điểm – Cơ học vật rắn. Dao động và sóng cơ; Nhiệt học; Điện từ I; Điện từ II.

10.10 Hóa học đại cương: 2 tc

Môn học nhằm trang bị những kiến thức cơ bản về: Cấu tạo nguyên tử; Hệ thống tuần hoàn; liên kết hóa học và cấu tạo phân tử; Áp dụng nhiệt động học cho hóa học; Dung dịch; Dung dịch điện ly; Điện hóa học; Động hóa học; Hóa học hiện tượng bề mặt; Dung dịch keo; các chất hóa học;. Hóa học khí quyển.

10.11 Tin học đại cương: 3 tc

Môn học nhằm trang bị những kiến thức cơ bản về: Vấn đề giải quyết bài toán bằng máy tính; Thể hiện dữ liệu bằng máy tính; Tổng quát về lập trình bằng Visual Basic (VB); Quy trình thiết kế trực quan giao diện; Các kiểu dữ liệu của VB; Các lệnh định nghĩa & khai báo dữ liệu; Biểu thức VB; Các lệnh thực thi VB. Định nghĩa và sử dụng thủ tục; Quản lý hệ thống file; Giao tiếp thiết bị I/O; Linh kiện phần mềm; Truy xuất Database; Vấn đề kiểm thử phần mềm.

10.12 Pháp luật đại cương: 2 tc

Một số vấn đề cơ bản về nhà nước, Các vấn đề chung về Pháp luật, Pháp chế XHCN, Hệ thống Pháp luật Việt Nam. Giới thiệu các ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam: Luật Hiến pháp, Luật hành chính, Luật hình sự, Luật tố tụng hình sự, Luật dân sự, Luật tố tụng dân sự, Luật Hôn nhân và gia đình, Luật kinh tế, Luật đất đai.

10.13 Tối ưu hóa: 2 tc

Môn học trang bị những kiến thức cơ bản về quy hoạch toán học như: quy hoạch tuyến tính, quy hoạch phi tuyến, quy hoạch động, quy hoạch nguyên. Các quy hoạch toán học này là những công cụ quan trọng cho việc phân tích các mô hình tối định để tối ưu hóa các bài toán thực trong quản lý sản xuất và dịch vụ cũng như trong các lĩnh vực khác.

10.14 Môi trường và con người: 2 tc

Trình bày các kiến thức cơ bản về môi trường, tài nguyên thiên nhiên và sự phát triển bền vững. Ô nhiễm môi trường nước, không khí, đất, Tiêu chuẩn môi trường, phân loại ô nhiễm, chỉ tiêu đặc trưng của mỗi loại ô nhiễm môi trường, các nguồn gây ô nhiễm và hậu quả của ô nhiễm môi trường, biện pháp bảo vệ môi trường. Các phương pháp và thiết bị xử lý ô nhiễm môi trường không khí và nước thải. Các nguyên lý, giải pháp bảo vệ môi trường trong thiết kế, thi công, quy hoạch phát triển đô thị.

10.15 Giáo dục thể chất: 4 tc

Nội dung ban hành tại Quyết định số 3244/1995/QĐ-BGDĐT ngày 12/9/1995 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành tạm thời Bộ Chương trình giáo dục đại cương (giai đoạn 1) và Quyết định số 1262/1997/QĐ-BGDĐT ngày 12/4/1997 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình giáo dục thể chất giai đoạn 2 trong các trường đại học và cao đẳng (không chuyên thể dục thể thao).

10.16 Giáo dục quốc phòng: 165 tiết

Đường lối quân sự của Đảng; Công tác quốc phòng, an ninh; Quân sự chung và Chiến thuật, kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK; Nội dung ban hành tại Quyết định số 12/2000/QĐ-BGDĐT ngày 9/5/2000 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình môn học Giáo dục quốc phòng cho các trường đại học và cao đẳng.

10.17 Hình học họa hình: 2 tc

Các kiến thức cơ bản về phép chiếu và phương pháp xây dựng hình biểu diễn không gian trên mặt phẳng bằng phương pháp hai hình chiếu thẳng góc và giải bài toán không gian trên mặt phẳng biểu diễn.

10.18 Vẽ kỹ thuật cơ khí: 2 tc

Môn học nhằm trang bị những kiến thức cơ 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.

10.19 Cơ học lý thuyết: 2 tc

Môn học nhằm trang bị những kiến thức cơ bản về:

1. Tĩnh học vật rắn: Các khái niệm cơ bản và hệ tiên đề tĩnh học. Lý thuyết về lực tác dụng và các bài toán cân bằng.

2. Động học chất điểm: Các chuyển động cơ bản của chất điểm, chuyển động song phẳng, chuyển động phức hợp của chất điểm.

3. Động lực học: Các định luật cơ bản về phương trình vi phân miêu tả chuyển động. Các định lý tổng quát về động lực học. Các nguyên lý khả dĩ, nguyên lý Đalambé.

4. Động lực học trong chuyển động tương đối; Lý thuyết va chạm; Phương trình tổng quát động lực học; Khái niệm về dao động và lý thuyết ổn định.

10.20 Sức bền vật liệu 1: 3 tc

Các kiến thức cơ bản để tính toán sức chịu tải của các chi tiết máy và kết cấu kỹ thuật; các điều kiện và khả năng chịu lực và biến dạng trong miền đàn hồi của các chi tiết máy và kết cấu kỹ thuật, bao gồm: các khái niệm cơ bản về nội lực và ngoại lực, ứng suất và chuyển vị, các thuyết bền, các trạng thái chịu lực phẳng và không gian. Ứng lực trong bài toán thanh, thanh chịu kéo hoặc nén đúng tâm; trạng thái ứng suất và các thuyết bền; Đặc trưng hình học của mặt cắt ngang. Uốn phẳng những thanh (dầm) thẳng; Thanh (dầm) chịu xoắn; Thanh (dầm) chịu lực phức tạp; Ổn định thanh chịu nén đúng tâm.

BTL: Tính toán thiết kế thanh (dầm) thép chịu uốn.

10.21 Sức bền vật liệu 2: 2 tc

Môn học nhằm trang bị những kiến thức cơ bản về: Tính toán thanh chịu tải trọng động; Tính toán kết cấu chịu mỏi; Tính toán độ bền kết cấu theo trạng thái tới hạn; Tính toán dao động của thanh; Tính toán thanh cong; Tính toán ống dày; Tính toán thanh chịu uốn xoắn kim chế.

10.22 Kỹ thuật nhiệt: 2 tc

Môn học nhằm trang bị những kiến thức cơ bản về:

Phần 1 - Nhiệt động kỹ thuật: các khái niệm cơ bản; quá trình nhiệt động của chất môi giới; Định luật về nhiệt động học; Hơi nước và các chu trình thiết bị làm lạnh.

Phần 2 - Truyền nhiệt: Các khái niệm cơ bản về truyền và dẫn nhiệt; trao đổi nhiệt đối lưu và bức xạ; truyền nhiệt và thiết bị nhiệt.

10.23 Kỹ thuật điện: 2 tc

Môn học nhằm trang bị những kiến thức cơ bản về:

Mạch điện: Những khái niệm cơ bản về mạch điện; dòng điện hình sin; các phương pháp phân tích mạch điện. Mạch ba pha; Quá trình quá độ trong mạch điện.

Máy điện: Các khái niệm chung về máy điện: Máy biến áp; Động cơ điện không đồng bộ; Máy điện đồng bộ; Máy điện 1 chiều; Điều khiển máy điện.

10.24 Cơ học thủy khí: 2 tc

Môn học nhằm trang bị những kiến thức cơ bản về: Những kiến thức cơ sở về tĩnh học; Động lực của chất lỏng. Các phương pháp xác định lực cản thủy lực bao gồm: Cơ sở tính toán, Các trạng thái chuyển động của dòng chất lỏng, Các phương trình cơ bản và xác định lưu lượng dòng chảy. Chuyển động đều trong dòng có áp, kênh hở và kênh kín.

10.25 Nguyên lý máy: 2 tc

Trang bị những kiến thức cơ bản về cấu trúc cơ cấu; Động học và động lực học cơ cấu; Chuyển động thực của máy và cơ cấu; Các biện pháp làm đều và ổn định chuyển động của máy; Nguyên lý hình thành các cơ cấu điển hình như cơ cấu bánh răng, cơ cấu cam.

10.26 Chi tiết máy: 3 tc

Môn học nhằm trang bị những kiến thức cơ bản về:

- Các định nghĩa và khái niệm cơ bản trong tính toán thiết kế chi tiết máy. Tải trọng, ứng suất, chỉ tiêu về khả năng làm việc, độ bền mỏi ...

- Quy trình tính toán thiết kế chi tiết máy; các chi tiết máy ghép; các bộ truyền động (BT): BT bánh ma sát, BT đai, BT xích, BT vít – đai ốc, BT bánh răng (Bánh răng trụ răng thẳng, răng nghiêng, bánh răng nón), BT trục vít – bánh vít. Tính toán và thiết kế trục, ổ trượt, lò xo. Tính toán và chọn ổ lăn, khớp nối.

10.27 Đồ án thiết kế chi tiết máy: 1 tc

Đồ án được giao với nhiệm vụ thu thiết kế một Hệ truyền động cơ khí thỏa mãn các yêu cầu kỹ thuật cho trước. Khi thực hiện đồ án này Sinh viên sẽ được trang bị các kiến thức có nội dung chính yếu sau: 1. Căn cứ vào nhiệm vụ thu, thiết lập sơ đồ động học của Hệ truyền động cơ khí. Theo sơ đồ động học này, phân bố tỷ số truyền hợp lý cho các bộ truyền thành phần. 2. Tính toán thiết kế các bộ truyền thành phần đảm bảo yêu cầu làm việc đề ra. 3. Tính toán thiết kế các chi tiết cần thiết. Tính chọn các chi tiết và cụm chi tiết đã được tiêu chuẩn hóa (động cơ điện, ổ bi đỡ, khớp nối, ly hợp, bu lông, v.v...). Tính toán vỏ hộp, các chi tiết phụ và chế độ bôi trơn. Tính toán về nhiệt trong trường hợp các hộp giảm tốc có hiệu suất thấp hoặc làm việc ở môi trường có nhiệt độ cao. 4. Thiết lập các bản vẽ lắp hộp giảm tốc và bản vẽ chi tiết, lập bảng số liệu về các thông số kỹ thuật ghi trên bản vẽ. 5. Nắm vững nguyên lý hoạt động các bộ truyền phức hợp được sử dụng trong chuyên ngành Cơ khí ô tô; biết cách tính chọn các bộ truyền tiêu chuẩn trong ngoài nước, lập hồ sơ tính nghiệm các bộ truyền đã có sẵn.

10.28 Dung sai và Kỹ thuật đo: 2 tc

Môn học nhằm trang bị những kiến thức cơ bản về:

- Phần dung sai lắp ghép: Các khái niệm cơ bản về dung sai – lắp ghép; Hệ thống dung sai lắp ghép hình trụ tròn. Dung sai hình dạng, dung sai vị trí và nhám bề mặt.
- Phần dung sai kích thước và lắp ghép của các mối ghép thông dụng; chuỗi kích thước...
- Phần kỹ thuật đo gồm: các khái niệm cơ bản trong đo lường; dụng cụ đo thông dụng trong chế tạo cơ khí. Phương pháp đo các thông số hình học trong chế tạo cơ khí. Đo lường một số đại lượng trong chế tạo cơ khí.

10.29 Vật liệu kỹ thuật: 2 tc

Môn học nhằm trang bị những kiến thức cơ bản về:

- Phần 1 - Vật liệu học cơ sở: giới thiệu cấu trúc tinh thể của vật liệu kim loại, quá trình hình thành và biến đổi pha, quá trình khuếch tán trong vật liệu. Các tính chất của vật liệu như: lý tính, hóa tính (ăn mòn và bảo vệ kim loại), cơ tính và tính công nghệ. Các phương pháp kiểm tra và đo các chỉ tiêu cơ tính, các phương pháp nghiên cứu quá trình chuyển pha và cấu trúc của vật liệu.
- Phần 2 - Các loại vật liệu thông dụng trong công nghiệp bao gồm: thép và gang, kim loại và hợp kim màu; vật liệu bột, vật liệu polymer; vật liệu composite. Khái niệm về vật liệu và công nghệ nano; những thành tựu mới nhất trong nghiên cứu vật liệu nano và những ứng dụng của nó.

10.30 Công nghệ vật liệu: 2 tc

Môn học nhằm trang bị những kiến thức cơ bản về:

- Quá trình sản xuất cơ khí; một số khái niệm và định nghĩa cơ bản. Các phương pháp gia công không phoi: đúc, gia công kim loại bằng áp lực, hàn và cắt kim loại
- Các phương pháp gia công cắt gọt kim loại: nguyên lý cắt và vấn đề năng suất trong gia công cắt gọt; chất lượng và lượng dư gia công cơ khí; chuẩn và đồ gá. Tính công nghệ trong kết cấu và việc thiết kế quy trình công nghệ.

10.31 Điện tử cơ bản: 2 tc

Môn học nhằm trang bị những kiến thức cơ bản về:

Điện tử tương tự, cơ sở lý thuyết điện tử tương tự, các mạch khuếch đại điện áp. Các mạch IC tương tự; Khuếch đại thuật toán; Khuếch đại chọn lọc, khuếch đại công suất; Bộ tạo dao động; Điện tử số; kiến thức cơ sở về kỹ thuật số. Các cổng Logic tổ hợp; Các mạch logic dãy; Điện tử công suất; các linh kiện điện tử công suất; Chinh lưu có điều khiển; Biến đổi điện áp xoay chiều; Biến đổi tần số; Biến đổi điện áp 1 chiều.

10.32 Anh văn kỹ thuật cơ khí: 2 tc

Trên nền tảng tiếng Anh cơ bản, sinh viên học tập nâng cao để nắm được những thuật ngữ kiến thức cơ sở: Lực, Mô men, cơ cấu máy, chi tiết máy, vật liệu kỹ thuật, an toàn trong kỹ thuật, Cơ sở thiết kế máy và chế tạo máy, nguyên lý kết cấu một số loại máy thông dụng: Động cơ, ô tô, tàu hỏa ...bằng tiếng Anh.

10.33 Công nghệ gia công kỹ thuật số: 2 tc

Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lĩnh vực máy điều khiển chương trình số, nguyên lý hoạt động, các thành phần cơ bản của hệ thống điều khiển chương trình số, ứng dụng điều khiển chương trình số vào hệ thống sản xuất tự động. Giới thiệu các phương pháp cơ bản về lập trình gia công chi tiết (Lập trình bằng tay, lập trình dựa vào máy tính ...). Môn học cũng đề cập các cơ cấu truyền động cơ bản, các dụng cụ cắt sử dụng trên máy CNC (tiện, phay, đột, dập ...), các dụng cụ gá lắp cơ bản, dụng cụ đo lường.... Phân tích các sai số khi thực hiện trên máy CNC. Cung cấp một số kiến thức về hệ thống điều khiển số trực tiếp (Direct Numerical Control) cũng như hệ thống sản xuất linh hoạt (Flexible manufacturing System) được dùng phổ biến trong các hệ thống sản xuất tự động.

10.34 An toàn kỹ thuật: 2 tc

Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về kỹ thuật an toàn: An toàn sức khỏe và thiết bị kỹ thuật, chống độc hại trong sản xuất; An toàn điện; An toàn phòng cháy chữa cháy; Khí hậu, chiếu sáng và tiếng ồn nơi làm việc; Khoa học về lao động; Tổ chức công việc và an toàn trong công tác xếp dỡ hàng hóa. An toàn trong khai thác sử dụng các thiết bị khai thác và sửa chữa ô tô.

10.35 Phương tiện vận tải: 2 tc

Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về phương tiện vận tải bánh lốp. Những kiến thức cơ bản cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các phương tiện vận tải bánh sắt đầu máy toa xe, tàu điện ngầm (metro) tàu điện bánh sắt (tramway) tàu điện 1 ray (monorail). Cách tính chọn, tổ chức, quản lý và khai thác các phương tiện vận tải bộ (ô tô) vận tải đường sắt và phương tiện vận tải thủy tàu thuyền.

10.36 Tin học chuyên ngành Cơ khí ô tô: 2 tc

Nghiên cứu về các phần mềm dùng trong thiết kế máy (Catia, Ansys, Autodesk...) và các phần mềm về khai thác sử dụng ô tô.

10.37 Dao động kỹ thuật: 2 tc

Môn học nhằm trang bị những kiến thức cơ bản về: Những vấn đề chung về lý thuyết dao động; Các dạng dao động trong kỹ thuật; Phương pháp giải các bài toán trong dao động kỹ thuật; Ứng dụng lập trình để giải các bài toán trong dao động ô tô.

10.38 Động cơ đốt trong 1: 3 tc

Nhằm trang bị cho sinh viên đại cương về động cơ đốt trong, Chu trình lý tưởng của động cơ đốt trong và môi chất công tác. Các chỉ tiêu về tính năng kinh tế kỹ thuật của động cơ đốt trong. Chu trình làm việc và các thông số đặc trưng cho chu trình làm việc của động cơ đốt trong. Làm việc trong động cơ hai kỳ, Tăng áp động cơ. Hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ xăng và diesel. Điều khiển điện tử động cơ đốt trong.

10.39 Động cơ đốt trong 2: 2 tc

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kết cấu của động cơ đốt trong. Tính toán động học, động lực học, kiểm tra sức bền chi tiết của động cơ đốt trong. Kết cấu và tính toán các hệ thống của động cơ.

10.40 Đồ án thiết kế ĐCĐT: 1 tc

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: Tính toán thiết kế động cơ như: tính toán chung động cơ, tính toán nhiệt động học, động lực học các hệ thống và cơ cấu động cơ. Thiết kế, tính toán và kiểm tra sức bền một số chi tiết cơ bản như bánh đà, trục khuỷu, trục cam, thanh truyền, thân máy....

10.41 Truyền động thủy lực-khí nén: 2 tc

Nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cấu tạo, nguyên lý làm việc, thông số kỹ thuật của các loại máy thủy lực và khí nén. Tính toán các hệ thống truyền động. Các ứng dụng truyền động thủy lực và khí nén trong ô tô, máy kéo.

10.42 Cấu tạo ô tô: 2 tc

Trang bị cho sinh viên kiến thức về cấu tạo, công dụng, nguyên lý hoạt động, đặc điểm và cấu tạo của ô tô. Bố trí chung của tổng thành, các hệ thống trên ô tô. Chức năng, cấu tạo, nguyên lý từng hệ thống, tổng thành trong ô tô.

10.43 Lý thuyết ô tô: 3 tc

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về tính toán chung ô tô, tính toán động học và động lực học ô tô. Tính toán lực cản chuyển động trong các trường hợp, tính toán lực kéo và xây dựng đồ thị đặc tính kéo của ô tô. Các tính năng chuyển động của ô tô: vận hành êm dịu, an toàn, ổn định,..

10.44 Kết cấu và tính toán ô tô 1, 2: 5 tc

Trang bị cho sinh viên kiến thức về kết cấu và nguyên lý hoạt động của các hệ thống ô tô. Kết cấu các tổng thành, cụm chi tiết và chi tiết ô tô như: ly hợp, hộp số, truyền động các đăng, truyền lực chính, vi sai,... Tính toán động học, động lực học các hệ thống. Tính toán, kiểm tra sức bền các cụm chi tiết và các chi tiết trong hệ thống của ô tô.

10.45 ĐATK ô tô: 1 tc

Trang bị cho sinh viên kiến thức về tính toán, thiết kế, kiểm tra bền các hệ thống ô tô, tổng thành, cụm chi tiết như: ly hợp, hộp số, truyền động các đăng, truyền lực chính, vi sai,... Giảng viên giao nhiệm vụ dưới dạng đề tài và sinh viên thực hiện theo các yêu cầu dưới sự hướng dẫn của giảng viên.

10.46 Trang bị điện ô tô: 2 tc

Trang bị cho sinh viên kiến thức về kết cấu và nguyên lý hoạt động của các hệ thống điện trên ô tô như: hệ thống khởi động, hệ thống cung cấp điện, accu ô tô, hệ thống chiếu sáng,...

Nguyên lý hoạt động của các mạch điện tử trong hệ thống điện ô tô. Đặc điểm làm việc của các hệ thống điện ô tô, phương pháp tính toán, lựa chọn các thiết bị cho hệ thống điện ô tô.

10.47 ĐATK trang bị điện ô tô: 1 tc

Trang bị cho sinh viên kiến thức thực tế về kết cấu và nguyên lý hoạt động của các hệ thống điện trên ô tô như: hệ thống khởi động, hệ thống cung cấp điện, accu ô tô, hệ thống chiếu sáng,.... Đặc điểm làm việc của các hệ thống điện ô tô, tính toán, lựa chọn các thiết bị điện cho một hệ thống điện cụ thể của ô tô dưới dạng nhiệm vụ đề tài đã giao.

10.48 Điều khiển tự động ô tô: 2 tc

Trang bị cho sinh viên kiến thức tự động điều khiển các hệ thống điện của ô tô. Kết cấu của hệ thống điện tự động điều khiển trong ô tô. Cấu tạo, nguyên lý và đặc điểm làm việc của các hệ thống tự động điều khiển trong ô tô. Phương pháp kiểm tra, chuẩn đoán và hoán cải một số hệ thống tự động điều khiển của ô tô.

10.49 Công nghệ chế tạo ô tô: 2 tc

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về trong lĩnh vực chế tạo máy, lập quy trình công nghệ chế tạo các chi tiết điển hình của ô tô.

Tính toán, thiết kế đồ gá phục vụ cho quy trình công nghệ chế tạo.

10.50 Công nghệ lắp ráp ô tô: 2 tc

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cơ sở công nghệ lắp ráp máy. Thiết kế dây chuyền lắp ráp ô tô, hệ thống các tiêu chuẩn trong chế tạo và lắp ráp ô tô.

Quy trình công nghệ lắp ráp ô tô tải, ô tô khách.

Kiểm tra chất lượng ô tô xuất xưởng

10.51 Thiết bị tiện nghi trên ô tô: 2 tc

Trang bị cho sinh viên các kiến thức về một số hệ thống nhằm tăng tính tiện nghi và thoải mái cho người sử dụng trên ô tô như: hệ thống điều hòa, hệ thống treo điện tử, hệ thống âm thanh, hệ thống định vị ô tô, lái tự động,...

10.52 An toàn giao thông: 2 tc

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về luật giao thông đường bộ, những quy định và quy tắc nhằm đảm bảo an toàn khi tham gia giao thông, các hệ thống hạ tầng quản lý an toàn giao thông và vấn đề con người trong an toàn giao thông ô tô.

10.53 Kỹ thuật lái ô tô: 2 tc

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về kỹ thuật lái ô tô, đồng thời hướng dẫn thực hành các thao tác lái xe cơ bản trên đường.

Đây là học phần thực hành giúp người học rèn luyện các kỹ năng lái xe cơ bản nhằm phục vụ công tác kiểm tra, chẩn đoán và sửa chữa ô tô.

10.54 Công nghệ sửa chữa và bảo trì ô tô: 3 tc

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lý thuyết sửa chữa máy, các phương pháp công nghệ, các biện pháp và hình thức tổ chức, sửa chữa ô tô, lập quy trình công nghệ sửa chữa các bộ phận của ô tô.

Công nghệ phục hồi chi tiết máy

Kỹ thuật và quy trình công nghệ sửa chữa các bộ phận của ô tô.

Lý thuyết cơ bản về hao mòn máy trong khai thác, sử dụng. Vai trò, ý nghĩa và nội dung bảo dưỡng kỹ thuật máy móc ô tô.

Xây dựng các hệ thống chăm sóc, bảo trì kỹ thuật ô tô.

10.55 ĐA TK Công nghệ sửa chữa và bảo dưỡng ô tô: 1 tc

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về:

Thiết kế quy trình công nghệ bảo dưỡng, sửa chữa ô tô

Lập quy trình kiểm tra, chẩn đoán, sửa chữa, phục hồi các tổng thành, cụm chi tiết và chi tiết của ô tô

Hệ thống các tiêu chuẩn kiểm tra và thử nghiệm ô tô

Xây dựng các hệ thống chăm sóc, bảo trì kỹ thuật ô tô.

10.56 Máy nâng chuyên: 2 tc

Môn học cung cấp những kiến thức về quy trình công nghệ tổ chức xếp dỡ hàng hóa ở các cảng và khai thác có hiệu quả các quy trình đó cho phù hợp với đặc điểm trang thiết bị kỹ thuật, chủng loại hàng hoá và công suất của cảng.

10.57 Ô tô chuyên dùng: 2 tc

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Khái niệm, phân loại, công dụng các ô tô chuyên dùng. Kết cấu và nguyên lý làm việc của các hệ thống công tác của các loại ô tô chuyên dùng. Tính toán, thiết kế các thiết bị và hệ thống công tác của ô tô chuyên dùng.

10.58 Anh văn chuyên ngành cơ khí ô tô: 2 tc

Trang bị cho sinh viên những từ vựng cơ bản, các thuật ngữ, cụm từ, thành ngữ và cấu trúc thường sử dụng trong các tài liệu chuyên ngành cơ khí ô tô viết bằng tiếng Anh.

Cung cấp một số bài khóa (Text) mô tả về cấu tạo các máy móc thiết bị dùng trong chuyên ngành Cơ khí ô tô. Phần từ vựng, cấu trúc ngữ pháp và các chú ý trong các bài khóa.

10.59 Kỹ năng mềm 1-2: 2 tc

Các học phần cung cấp 9 kỹ năng mềm cơ bản: Có ý chí chiến thắng, có quan điểm lạc quan; có tinh thần đồng đội, hòa đồng với tập thể; giao tiếp hiệu quả; tự tin; mài dũa kỹ năng sáng tạo; chấp nhận và học hỏi từ những lời phê bình; thúc đẩy bản thân và dẫn dắt người khác; đa nhiệm vụ và xác định trước những việc cần làm; có cái nhìn tổng quan.

10.38 Phương pháp tính

Trang bị cho người học phương pháp giải bài toán gần đúng, nó cung cấp các phương pháp giải cho những bài toán trong thực tế mà không có lời giải chính xác; phương pháp giải các bài toán dựa trên xác định cực trị, xấp xỉ và cách đánh giá sai số,...

10.39 Kỹ thuật lập trình

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kỹ thuật lập trình nói chung và kỹ năng sử dụng công cụ lập trình C/C++ trong việc giải quyết bài toán bằng chương trình phần mềm trên máy tính, bao gồm: cách thức giải bài toán trên máy tính, thuật toán hóa bài toán, ngôn ngữ lập trình C/C++, cấu trúc dữ liệu và một số giải thuật điển hình,...

10.40 Toán chuyên đề 2

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về số phức, hàm số biến số phức, các khái niệm về tích phân-chuỗi, các phép biến đổi thông dụng (Duamel, Laplace, Fourier) và ứng dụng của các phép biến đổi

10.63 Thực tập xưởng cơ khí: 2 tc

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về:

- Lý thuyết cơ bản của các phương pháp gia công cơ khí: đúc, rèn, tiện, mài, nguội, hàn,...
- Thực hành các phương pháp tạo hình cơ bản trong quá trình chế tạo cơ khí như: nguội, tiện,...
- Thực hành đo đơn giản trong quá trình gia công cơ khí

10.64 Thực tập chuyên môn: 2 tc

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về:

- Thực hành các phương pháp tháo lắp, tìm hiểu các thông số kết cấu và thông số kỹ thuật của động cơ đốt trong và các cụm chi tiết chính của ĐCĐT.
- Vận hành động cơ, điều chỉnh các thông số chính của cụm chi tiết và động cơ
- Thực hành kiểm tra, chẩn đoán và sửa chữa và bảo dưỡng kỹ thuật động cơ
- Thực hành các phương pháp tháo lắp, tìm hiểu kết cấu và các thông số kỹ thuật của các hệ thống, tổng thành ô tô như: ly hợp, hộp số, vi sai, phanh, lái,...

10.65 Thực tập tốt nghiệp: 3 tc

Công tác quản lý kỹ thuật của một đơn vị khai thác ô tô. Trực tiếp thực hiện các công tác của người kỹ sư ô tô tại đơn vị sản xuất như: thiết kế, chế tạo, bảo trì, sửa chữa,... Vận dụng kiến thức đã học, nghiên cứu giải quyết các vấn đề khoa học kỹ thuật chuyên ngành ô tô xuất phát từ thực tế sản xuất.

10.66 Luận văn tốt nghiệp/học bổ sung kiến thức: 8 tc

- *Luận văn tốt nghiệp*: Sinh viên đủ điều kiện được giao đề tài tốt nghiệp với nội dung và mục tiêu cụ thể nhằm giải quyết khá trọn vẹn một vấn đề của khoa học kỹ thuật thuộc lĩnh vực chuyên môn của ngành được đào tạo. Sử dụng các kiến thức được trang bị để giải quyết các nội dung của đề tài tốt nghiệp theo mục tiêu đề ra. Vận dụng kiến thức trong toàn khóa học thực hiện một công trình khoa học chuyên môn về: thiết kế, hoán cải, lập quy trình công nghệ chế tạo, sửa chữa, xây dựng hệ thống bảo trì, chẩn đoán,; nghiên cứu, phân tích, thử nghiệm, về khoa học công nghệ chuyên ngành ô tô như vật liệu, nhiên liệu, tính năng an toàn, tiện nghi và môi trường,...

Sản phẩm của đề án tốt nghiệp được thể hiện qua thuyết minh đề án, bản vẽ kỹ thuật, chương trình, phần mềm.

- *Học bổ sung kiến thức*: Sinh viên không đủ điều kiện làm luận văn TN thì học bổ sung 03 chuyên đề tốt nghiệp (CĐTĐN) và làm 01 tiểu luận tốt nghiệp (TLTN).

10.67 Chuyên đề tốt nghiệp 01 (Động cơ ô tô): 2 tc

Cung cấp những kiến thức cơ bản về nhiên liệu và năng lượng thay thế có khả năng sử dụng trong ô tô. Các công nghệ mới sử dụng trong động cơ ô tô để cải thiện đặc tính cũng như giảm phát thải ô nhiễm.

10.68 Chuyên đề tốt nghiệp 02 (Ô tô): 2 tc

Cung cấp những kiến thức về điều khiển cải thiện đặc tính động học, động lực học ô tô. Vấn đề sử dụng các công nghệ mới để cải thiện đặc tính động học của ô tô. Kết cấu, nguyên lý vận hành của các hệ thống điện điều khiển và cụm kết cấu cơ khí để nâng cao đặc tính ổn định, điều khiển của ô tô.

10.69 Chuyên đề tốt nghiệp 03 (Thử nghiệm, chuẩn đoán ô tô): 2 tc

Nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về thử nghiệm ô tô sau lắp ráp, sau sửa chữa và phương pháp thử nghiệm xác định các đặc tính động học, động lực học ô tô.

Công nghệ tự chẩn đoán trong ô tô, phương pháp và cách thức thực hiện chẩn đoán ô tô sử dụng các thiết bị chẩn đoán cầm tay.

10.70 Tiểu luận tốt nghiệp: 2 tc

Nhằm trang bị cho người học khả năng hệ thống hóa các kiến thức đã học, tổng hợp kiến thức, khả năng tư duy để giải quyết một vấn đề thực tế của ngành. Sinh viên thực hiện một báo cáo chuyên ngành như: tính toán, thiết kế, hoán cải, lập quy trình bảo dưỡng-sửa chữa,... nhằm giải quyết các vấn đề của thực tiễn sản xuất trong phạm vi chuyên ngành do giảng viên đề ra hoặc sinh viên đề xuất.