

MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA – NGÀNH KỸ THUẬT CƠ KHÍ -CHUYÊN NGÀNH CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC

1. MỤC TIÊU

1.1. Mục tiêu chung:

Nhằm đào tạo những kỹ sư có phẩm chất chính trị vững vàng, có tư cách đạo đức và sức khỏe tốt; được trang bị kiến thức về khoa học cơ bản, kiến thức cơ sở và chuyên môn, có năng lực thực hành và khả năng làm việc theo nhóm đáp ứng yêu cầu phát triển của ngành Kỹ thuật Cơ khí.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

Sinh viên được trang bị khối kiến thức về khoa học cơ bản và chuyên ngành thuộc các lĩnh vực công nghệ ô tô, động cơ đốt trong, xe máy chuyên dùng, thiết bị thủy khí theo các mục tiêu cụ thể sau:

1. **Phẩm chất:** Có phẩm chất chính trị tốt, có đạo đức nghề nghiệp trong việc tham gia xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.
2. **Kiến thức:** Trang bị cho sinh viên ngành Kỹ thuật Cơ khí có kiến thức vững chắc về khoa học cơ bản, kiến thức cơ sở ngành liên quan đến thiết kế mô phỏng, cơ học chất lỏng, điều khiển điện-điện tử và trình độ chuyên môn chuyên sâu về động cơ đốt trong, công nghệ ô tô, xe máy chuyên dùng và thiết bị thủy khí.
3. **Kỹ năng:** Sinh viên được rèn luyện các kỹ năng về:
 - a. Phân tích vấn đề: phân tích, đánh giá các vấn đề kỹ thuật.
 - b. Giải quyết vấn đề: khả năng xử lý và giải quyết các vấn đề thực tiễn đặt ra liên quan đến chuyên môn thông qua khả năng thu thập dữ liệu và tính toán.
 - c. Giao tiếp: kỹ năng trình bày, diễn đạt những vấn đề chuyên môn, xã hội.... thông qua thi vấn đáp, báo cáo tiểu luận, bài tập lớn, trình bày đề án môn học, đề án tốt nghiệp hay các báo cáo thuyết trình chuyên môn.
 - d. Làm việc theo nhóm: khả năng quản lý, tổ chức, tham gia hoạt động tập thể thông qua việc thực hiện các nhóm chuyên đề, các nhóm nghiên cứu khoa học.
 - e. Ngoại ngữ: khả năng đọc hiểu tài liệu chuyên ngành và giao tiếp thông thường.
4. **Thái độ:** Có ý thức trách nhiệm công dân, ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp.

2. CHUẨN ĐẦU RA CTĐT KỸ THUẬT CƠ KHÍ THEO CDIO

Ký hiệu	Chủ đề chuẩn đầu ra	Mục tiêu cụ thể CTĐT	Trình độ năng lực (Theo thang Bloom)
Phần 1	KIẾN THỨC VÀ LẬP LUẬN KỸ THUẬT		
1.1.	Kiến thức khoa học cơ bản		
1.1.1.	<i>Toán học (giải tích, đại số, xác suất thống kê, phương pháp tính, phương pháp PTHH...)</i>		4
1.1.2.	<i>Vật lý: Cơ, nhiệt, quang, điện, từ...</i>		3
1.1.3.	<i>Hóa học</i>		3
1.1.4.	<i>Tin học</i>		3
1.2.	Kiến thức kỹ thuật cơ sở		
1.2.1.	<i>Kiến thức cơ học vật rắn</i>		4
1.2.2.	<i>Kiến thức cơ học lưu chất</i>		4
1.2.3.	<i>Kiến thức điện, điện tử</i>		3
1.2.4.	<i>Kiến thức vật liệu kỹ thuật</i>		3
1.2.5.	<i>Kiến thức truyền động cơ khí, chế tạo máy</i>		4
1.2.6.	<i>Kiến thức vẽ kỹ thuật, vẽ cơ khí</i>		4
1.2.7.	<i>Kiến thức nhiệt kỹ thuật</i>		4
1.3.	Kiến thức kỹ thuật chuyên ngành		
1.3.1.	<i>Kiến thức chung về động cơ đốt trong</i>		5
1.3.2.	<i>Kiến thức chung về ô tô</i>		5
1.3.3.	<i>Kiến thức về trang thiết bị trên động cơ và ô tô</i>		4
1.3.4.	<i>Kiến thức về điện, điện tử, điều khiển trên động cơ và ô tô</i>		4
1.3.5.	<i>Kiến thức về thiết kế động cơ và ô tô</i>		4
1.3.6.	<i>Kiến thức về công nghệ chế tạo ô tô</i>		4

1.3.7.	<i>Kiến thức về máy và truyền động thủy khí trên ô tô</i>		4
1.3.8.	<i>Kiến thức về xu hướng và công nghệ mới trên động cơ và ô tô</i>		3
1.3.9.	<i>Kiến thức về tổ chức và quản lý sản xuất</i>		3
1.4.	Kiến thức hỗ trợ khác		
1.4.1.	<i>Kiến thức về kinh tế, chính trị</i>		2
1.4.2.	<i>Kiến thức về pháp luật</i>		2
1.4.3.	<i>Kiến thức về môi trường</i>		2
Phần 2	KỸ NĂNG CHUYÊN MÔN - TỐ CHẤT CÁ NHÂN		
2.1.	<i>Lập luận, phân tích và giải quyết vấn đề</i>		4
2.2.	<i>Thử nghiệm, nghiên cứu và khám phá kiến thức</i>		3
2.3.	<i>Tư duy tầm hệ thống</i>		4
2.4.	<i>Kỹ năng và thái độ cá nhân</i>		4
2.5.	<i>Đạo đức nghề nghiệp</i>		3
Phần 3	KỸ NĂNG LÀM VIỆC THEO NHÓM VÀ GIAO TIẾP		
3.1.	<i>Làm việc nhóm</i>		4
3.2.	<i>Giao tiếp</i>		4
3.3	<i>Giao tiếp bằng ngoại ngữ</i>		
3.3.1.	<i>Tiếng Anh giao tiếp (chuẩn đầu ra 450 TOEIC)</i>		3
Phần 4	HÌNH THÀNH Ý TƯỞNG, THIẾT KẾ, TRIỂN KHAI, VÀ VẬN HÀNH TRONG BỐI CẢNH DOANH NGHIỆP VÀ XÃ HỘI		
4.1.	Bối cảnh xã hội và môi trường		
4.1.1.	<i>Vai trò và trách nhiệm của người kỹ sư đối với xã hội</i>		2
4.1.2.	<i>Quy định của nhà nước về lĩnh vực kỹ thuật</i>		2
4.1.3.	<i>Vấn đề thời sự</i>		2
4.2.	Bối cảnh doanh nghiệp và kinh doanh		

4.2.1.	<i>Sự đa dạng văn hóa doanh nghiệp</i>		3
4.2.2.	<i>Môi trường làm việc khác nhau</i>		4
4.2.3.	<i>Tư duy khởi nghiệp</i>		3
4.3.	Phân tích và hình thành ý tưởng		
4.3.1.	<i>Mục tiêu và yêu cầu của hệ thống</i>		4
4.3.2.	<i>Chức năng và cấu trúc của hệ thống</i>		4
4.3.3.	<i>Mô hình hóa hệ thống và đảm bảo mục tiêu có thể đạt được</i>		4
4.3.4.	<i>Kế hoạch triển khai dự án/ đề án</i>		3
4.4.	Thiết kế		
4.4.1.	<i>Quy trình thiết kế</i>		5
4.4.2.	<i>Các phương pháp tiếp cận</i>		4
4.4.3.	<i>Vận dụng kiến thức trong thiết kế</i>		4
4.4.4.	<i>Thiết kế chuyên ngành</i>		5
4.4.5.	<i>Thiết kế đa ngành</i>		3
4.5.	Chế tạo/Thực hiện		
4.5.1.	<i>Lập kế hoạch cho quá trình chế tạo/ thực hiện</i>		4
4.5.2.	<i>Quy trình chế tạo và lắp ráp</i>		4
4.5.3.	<i>Quản lý và kiểm tra quá trình chế tạo/ thực hiện</i>		4
4.6.	Vận hành		
4.6.1.	<i>Tối ưu hóa quá trình vận hành về chi phí và hiệu quả</i>		4
4.6.2.	<i>Quy trình huấn luyện và vận hành</i>		3
4.6.3.	<i>Các hoạt động hỗ trợ trong vòng đời sản phẩm</i>		3
4.6.4.	<i>Cải tiến và phát triển sản phẩm/hệ thống</i>		3
4.6.5.	<i>Kế hoạch quản lý vận hành</i>		3