

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

Ngành đào tạo: Công nghệ cơ khí mở; Tự động hóa thiết kế công nghệ cơ khí

1. Tên học phần: **Đồ án Chi tiết máy**

2. Loại học phần: Thực hành

3. Số tín chỉ: 01 tín chỉ.

4. Bộ môn quản lý học phần: Kỹ thuật cơ sở

5. Điều kiện tiên quyết: Học phần này được học sau các học phần Vẽ kỹ thuật, Cơ lý thuyết, Sức bền vật liệu, Chi tiết máy.

6. Phân bổ thời gian:

- Thời gian lên lớp: 45 giờ

Số giờ thực hành: 42 giờ

Số giờ đánh giá: 03 giờ

- Thời gian tự học: 90 giờ

7. Mục tiêu của học phần:

7.1. Kiến thức: Sinh viên có khả năng hệ thống hóa các kiến thức cơ sở về kỹ thuật như Vẽ kỹ thuật, Cơ lý thuyết, Sức bền vật liệu và Chi tiết máy, có khả năng thiết kế hệ dẫn động cơ khí.

7.2. Kỹ năng:

- Kỹ năng tính toán các thông số theo chuỗi xuyên suốt từ đầu đến cuối học phần.

- Kỹ năng trình bày bản thuyết minh đồ án khoa học

- Kỹ năng trình bày bản vẽ lắp A0 hộp giảm tốc từ đó hình thành kỹ năng trình bày các bản vẽ trong các môn học chuyên ngành.

- Kỹ năng tư duy, tự học, tự nghiên cứu khoa học.

7.3. Thái độ: Sinh viên phải có thái độ học tập nghiêm túc, phải hoàn thành nội dung đồ án do Giảng viên hướng dẫn yêu cầu, cầu tiến trong quá trình học tập và nghiên cứu.

8. Nội dung học phần:

8.1. Mô tả vắn tắt: Trong môn học này sinh viên phải thực hiện Đồ án dạng thiết kế hệ dẫn động cơ khí. Đồ án bao gồm các nội dung sau:

- Tính toán động học.

- Thiết kế bộ truyền đai.

- Thiết kế bộ truyền bánh răng.

- Tính toán thiết kế trục và then.

- Thiết kế gối đỡ trục.

Sinh viên cần tìm hiểu, trình bày về các chi tiết trong từng bộ truyền, lựa chọn vật liệu, cấp chính xác, tính toán an toàn, thiết kế hoặc lựa chọn các chi tiết trong hệ dẫn động cơ khí và thể hiện hộp tốc độ dưới dạng bản vẽ lắp.

## 8.2. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	TH (giờ)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 1	<b>Nhận nhiệm vụ và viết đề cương Đồ án.</b> <b>Chương 1: Chọn động cơ điện và phân phối tỉ số truyền</b> 1.1. Chọn động cơ điện. 1.2. Phân phối tỉ số truyền. 1.3. Tính công suất, mômen, tốc độ quay trên các trục.	3	Tài liệu [1] Chương 1. Tài liệu [2] trang 15-19	<b>Chuẩn bị và đọc trước</b> Nội dung bài học trong tài liệu [1], đọc thêm tài liệu [2]. <b>* Yêu cầu đối với sinh viên:</b> sau khi được GVHD hướng dẫn trên lớp Sinh viên phải hoàn thành nội dung chương 1 trước buổi học tuần tiếp.
Tuần 2	<b>Chương 2: Thiết kế bộ truyền đai</b> <b>Chương 3: Thiết kế bộ truyền bánh răng</b> 3.1. Bộ truyền bánh răng cấp nhanh.	3	Tài liệu [1] Chương 2 và chương 3. Tài liệu [2] trang 50-57; trang 91-95	<b>Chuẩn bị và đọc trước</b> Nội dung bài học trong tài liệu [1], đọc thêm tài liệu [2] <b>* Yêu cầu đối với sinh viên:</b> sau khi được GVHD hướng dẫn trên lớp Sinh viên phải hoàn thành nội dung chương 2 và mục 3.1 chương 3 trước buổi học tuần tiếp.
Tuần 3	3.2. Bộ truyền bánh răng cấp chậm. <b>Chương 4: Thiết kế trục và then</b> 4.1. Tính trục theo điều kiện bền xoắn (tính gần đúng trục). 4.2 Tính trục theo điều kiện bền uốn xoắn đồng thời.	3	Tài liệu [1] Chương 3, chương 4. Tài liệu [2] trang 183-209	<b>Chuẩn bị và đọc trước</b> Nội dung bài học trong tài liệu [1], đọc thêm tài liệu [2]. <b>* Yêu cầu đối với sinh viên:</b> sau khi được GVHD hướng dẫn trên lớp Sinh viên phải hoàn thành nội dung 3.2 chương 3 trước buổi học tuần tới. Nắm được quy trình tính toán thiết kế trục.
Tuần 4	4.2.1. Thiết kế trục 1. 4.2.1. Thiết kế trục 2.	3	Tài liệu [1] Chương 4. Tài liệu [2] trang 183-209	<b>Chuẩn bị và đọc trước</b> Nội dung bài học trong tài liệu [1], đọc thêm tài liệu [2]. <b>* Yêu cầu đối với sinh viên:</b> sau khi được GVHD hướng dẫn trên lớp Sinh viên phải hoàn thành nội dung tính toán thiết kế trục 1,2 trước buổi học tuần tiếp.
Tuần 5	4.2.3. Thiết kế trục 3. 4.3. Kiểm tra an toàn cho các then.	3	Tài liệu [1] chương 4. Tài liệu [2] trang 183-209; trang 173-178	<b>Chuẩn bị và đọc trước</b> Nội dung bài học trong tài liệu [1], đọc thêm tài liệu [2]. <b>* Yêu cầu đối với sinh viên:</b> sau khi được GVHD hướng dẫn trên lớp Sinh viên phải hoàn thành nội



				dung tính toán thiết kế trục 3 và then trên các trục trước buổi học tuần tiếp.
Tuần 6	<b>Chương 5: Tính chọn Ổ lăn</b> 5.1. Trình tự tính toán lựa chọn ổ lăn. 5.2. Tính chọn ổ lăn cho trục 1. 5.3. Tính chọn ổ lăn cho trục 2. 5.4. Tính chọn ổ lăn cho trục 3.	3	Tài liệu [1] Chương 5. Tài liệu [2] trang 210-223	<b>Chuẩn bị và đọc trước</b> Nội dung bài học trong tài liệu [1], đọc thêm tài liệu [2]. <b>* Yêu cầu đối với sinh viên:</b> sau khi được GVHD hướng dẫn trên lớp Sinh viên phải hoàn thành nội dung chương 5 trước buổi học tuần tiếp.
Tuần 7	<b>Chương 6: Thiết kế kết cấu</b> 6.1. Kết cấu trục. 6.2. Kết cấu bánh răng. 6.3. Gối đỡ trục. 6.4. Chọn khớp nối. 6.5. Vỏ hộp giảm tốc.	3	Tài liệu [1] Chương 6. Tài liệu [2] tập 2 trang 3-9; 67;82-97	<b>Chuẩn bị và đọc trước</b> Nội dung bài học trong tài liệu [1], đọc thêm tài liệu [2] <b>* Yêu cầu đối với sinh viên:</b> sau khi được GVHD hướng dẫn trên lớp Sinh viên phải hoàn thành nội dung chương 1 trước buổi học tuần tiếp.
Tuần 8	Thực hiện bản vẽ lắp hộp tốc độ. Vẽ bánh răng.	3	Bản thuyết minh cá nhân của sinh viên chương 3.	<b>Chuẩn bị và đọc trước</b> Máy tính cá nhân được cài phần mềm CAD với SV vẽ trên máy tính hoặc bút chì, thước kẻ, giấy A0 với SV vẽ bằng tay. <b>* Yêu cầu đối với sinh viên:</b> sau khi được GVHD hướng dẫn trên lớp Sinh viên phải hoàn thành bản vẽ 4 bánh răng trong hộp tốc độ trước buổi học tuần tiếp.
Tuần 9	Thực hiện bản vẽ lắp hộp tốc độ. Vẽ Trục.	3	Bản thuyết minh cá nhân của sinh viên chương 4.	<b>Chuẩn bị và đọc trước</b> Máy tính cá nhân được cài phần mềm CAD với SV vẽ trên máy tính hoặc bút chì, thước kẻ, giấy A0 với SV vẽ bằng tay. <b>* Yêu cầu đối với sinh viên:</b> sau khi được GVHD hướng dẫn trên lớp Sinh viên phải hoàn thành bản vẽ trục 1,2 trong hộp tốc độ trước buổi học tuần tiếp.
Tuần 10	Thực hiện bản vẽ lắp hộp tốc độ. Vẽ Trục (tiếp).	3	Bản thuyết minh cá nhân của sinh viên chương 4.	<b>Chuẩn bị và đọc trước</b> Máy tính cá nhân được cài phần mềm CAD với SV vẽ trên máy hoặc bút chì, thước kẻ, giấy A0 với SV vẽ bằng tay. <b>* Yêu cầu đối với sinh viên:</b> sau

				<p>khi được GVHD hướng dẫn trên lớp Sinh viên phải hoàn thành bản vẽ trục 1,2,3 trong hộp tốc độ trước buổi học tuần tiếp.</p>
Tuần 11	<p>Thực hiện bản vẽ lắp hộp tốc độ. Lắp bánh răng lên trục</p>	3	<p>Bản thuyết minh cá nhân của sinh viên chương 4.</p>	<p><b>Chuẩn bị và đọc trước</b>  Máy tính cá nhân được cài phần mềm CAD với SV vẽ trên máy hoặc bút chì, thước kẻ, giấy A0 với SV vẽ bằng tay.  * <b>Yêu cầu đối với sinh viên:</b>sau khi được GVHD hướng dẫn trên lớp Sinh viên phải hoàn thành bản vẽ lắp ghép bánh răng lên trục trong hộp tốc độ trước buổi học tuần tiếp.</p>
Tuần 12	<p>Thực hiện bản vẽ lắp hộp tốc độ. Vẽ vỏ hộp giảm tốc.</p>	3	<p>Tài liệu [1]  Chương 1.  Tài liệu [2]  trang 15-19</p>	<p><b>Chuẩn bị và đọc trước</b>  Nội dung bài học trong tài liệu [1] đọc thêm tài liệu [2]  * <b>Yêu cầu đối với sinh viên:</b>sau khi được GVHD hướng dẫn trên lớp Sinh viên phải hoàn thiện dần bản vẽ lắp hộp tốc độ.</p>
Tuần 13	<p>Thực hiện bản vẽ lắp hộp tốc độ. Vẽ vỏ hộp giảm tốc (tiếp)</p>	3	<p>Tài liệu [1]  Chương 1  Tài liệu [2]  trang 15-19</p>	<p><b>Chuẩn bị và đọc trước</b>  Nội dung bài học trong tài liệu [1] đọc thêm tài liệu [2]  * <b>Yêu cầu đối với sinh viên:</b>sau khi được GVHD hướng dẫn trên lớp Sinh viên phải hoàn thiện dần bản vẽ lắp hộp tốc độ.</p>
Tuần 14	<p>Thực hiện bản vẽ lắp hộp tốc độ. Hoàn thiện bản vẽ</p>	3	<p>Tài liệu [1]  Chương 1  Tài liệu [2]  trang 15-19</p>	<p><b>Chuẩn bị và đọc trước</b>  Nội dung bài học trong tài liệu [1] đọc thêm tài liệu [2]  * <b>Yêu cầu đối với sinh viên:</b>sau khi được GVHD hướng dẫn trên lớp Sinh viên phải hoàn thành bản vẽ lắp hộp tốc độ trước tuần 15.</p>
Tuần 15	Đánh giá kết thúc học phần	3		Trả lời các câu hỏi theo hình thức Vấn - Đáp của GVPB
<b>Tổng</b>		45		

### 9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Sinh viên phải tham gia tối thiểu 70% số tiết học trên lớp
- Có điểm đánh giá chuyên cần, thái độ tích cực tham gia thảo luận trong quá trình học tập trên lớp và làm bài tập ở nhà theo yêu cầu của giảng viên.
- Tham gia dự kỳ thi kết thúc học phần
- Nghiên cứu tài liệu trước khi lên lớp với thời lượng theo quy định.



- Dụng cụ học tập: Giáo trình học phần và các tài liệu khác do giảng viên yêu cầu.

#### 10. Thang điểm và hình thức đánh giá:

- **Thang điểm: 10**

- **Hình thức đánh giá**

+ Mỗi sinh viên nhận một nhiệm vụ đề án và thực hiện tại nhà với sự hướng dẫn và kiểm soát của Giảng viên.

+ Thực hiện Đề án môn học: nội dung thuyết minh đề án phải được trình bày trong cuốn báo cáo giấy khổ A<sub>4</sub>, bản vẽ lắp hộp giảm tốc thiết kế theo nội dung được giao được trình bày trên giấy khổ A<sub>0</sub>.

+ Quy trình thực hiện: sinh nhận nhiệm vụ từ Giảng viên hướng dẫn (GVHD), GVHD bố trí thời gian biểu hướng dẫn sinh viên (1 lần/tuần), sinh viên hoàn thành Đề án và nộp cho GVHD trong tuần thứ 15 của học kỳ. Vào Tuần 15, GVHD chấm và Giảng viên phản biện (GVPB) (1 GV) vấn đáp sinh viên để đánh giá kết quả thực hiện Đề án

#### 11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

Mỗi tín chỉ có 01 điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân. Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần thực hành.

#### 12. Tài liệu học tập

- **Giáo trình bắt buộc:**

[1] Bài giảng Đề Án Chi Tiết Máy, bộ môn Cơ Kỹ Thuật



- **Tài liệu tham khảo:**

[2] Tính toán thiết kế hệ dẫn động cơ khí tập 1,2 - Trịnh Chât-Lê Văn Uyên, NXB Giáo dục, 2015.

[3] Chi tiết máy tập 1,2 - Nguyễn Trọng Hiệp, NXB Giáo dục, 2011

[4] Dung sai và lắp ghép - Ninh Đức Tồn, NXB Giáo dục, 2006

  
**HIỆU TRƯỞNG**  
  
**TS. Hoàng Hùng Thắng**

Quảng Ninh, ngày 01 tháng 3 năm 2020  
**TRƯỞNG BỘ MÔN**      **GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**  
  
**ThS. Bùi Công Viên**        
**Vi Thị Nhung**

THƯỜNG  
Đ. T.