

科目名 Subject	授 業 形 態	単 位 数	必修, 選択の別	開 講 学 年	開 講 期 間
機械設計製図 Mechanical Design & Drawing	講義と実習	2 単位	必修	3	通年
【 担 当 教 官 】 猪瀬 善郊					
【 教 官 室 及 び 連 絡 先 】 機械工学科棟 2 階, Tel:0285-20-2205, E-mail:yinose@oyama-ct.ac.jp					
【 授 業 目 的 】 1. 標準平歯車の設計の基本を理解し設計を行う。 2. 軸のねじり強さの制限からの設計の基本を理解し設計を行う。 3. 軸要素（キー、転がり軸受）の選定の基礎を理解する。 4. 装置全体の機能を満足させるように各 부품の寸法を調整する実際に体験する。 5. 減速歯車装置の設計製図を通して機構の設計と図面化の実際に体験し理解する。					
【 達 成 目 標 】 1. 標準平歯車のモジュールと各部の寸法との関係を完全に理解すること。 2. 標準平歯車のモジュールと歯の強さとの関係を理解すること。 3. 要求される減速比と伝達動力から歯車列を設計できること。 4. 軸要素を的確に設定し、相互の関連を理解したうえで調整できること。 5. 実用に耐える機械製図図面を完成させること。					
【 学 習 保 証 時 間 】 講義：100(分/週)×10(週/年)=1000(分/年)=16.7(時間/年) 実技：100((分/週)×20(週/年)=2000(分/年)=33.3(時間/年) 合計：16.7+33.3=50(時間/年)					
【 授 業 キ ー ワ ー ド 】 伝達動力、ねじり応力、極断面係数、許容応力、ピッチ円直径、モジュール、軸の直径、キーとキー溝、単列深溝玉軸受					
【 授 業 内 容 】 受講者個々に減速歯車装置の設計仕様（伝達動力、減速比）を与える。 受講者は仕様に基づき歯車列と軸、軸要素、フレームを設計する。 設計計算の結果を参考に各部の寸法を決定し計算書にまとめる。このとき装置全体の構想図を描いて不具合をチェックする。 次に組立図と部品図を描き、検図を行い、部品表を添えて提出する。					
【 授 業 方 法 】 講義は、3年の材料力学および機械設計法の授業の進行と深く関係する。 講義内容が関連科目に先行する部分は、設計に必要な最低限の講義にとどめ、装置全体の設計の流れを知ることが重視される。 実技では、構想図をもとに装置の組立図と部品図、部品表を書き、検図を行う。					

【時間毎の授業項目】	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工業力学の復習と材料力学の基本公式（講義3週）</li> <li>2. 歯車の設計と軸、軸要素の設計（講義6週）</li> <li>3. 設計計算書の作成（講義2週）</li> <li>4. 構想図（講義1週）</li> <li>5. 構想図の作成（実技2週）</li> <li>6. 組立図の作成（実技8週）</li> <li>7. 部品図、部品表の作成。検図（実技8週）</li> </ol>
【教科書】	機械製図（実教出版） 機械設計法（コロナ社）
【参考書】	特になし
【学習方法】	講義の進行に合わせて自分の設計仕様に基づく設計計算を確実に進める。 設計に用いる関連科目の知識はその科目の講義の時に十分に理解すること。
【成績評価の方法と基準】	<p>計算書と添付図に設計者としての配慮がなされているか。  （計算書各35%、構想図15%）  組立図（20%） 部品図（%） 平常点（10%）</p>
【定期試験実施方法】	試験は実施しない（上欄の評価方法による）
【カリキュラムの中の位置付け】	2年までの専門科目と3年での専門科目の知識を用いた総合的科目である。
【この科目を学ぶために先行して工業力学、工業力学演習、機械工作法、機械製図、工作実習理解する必要のある科目】	
【この科目と同時に学ぶ関連科目】	材料力学、機械設計法、材料学、機械工作法、工作実習
【この科目の後に学ぶ関連科目】	機械設計製図、機械設計法、材料力学
【学生へのメッセージ】	講義の進行に合わせて自分の設計仕様に基づく設計計算を確実に進めることが重要。
【連絡事項】	