

| | | | | | | |
|--|--|------|--|-----------|----------------|------|
| 科目名 | 機械設計基礎学 II | 英文表記 | Fundamentals of Machine Design II | 2011年3月7日 | | |
| 科目コード | 2104 | | | | | |
| 教員名：松榮 準治 技術職員名： | | | | 作成 | | |
| 対象学科／専攻コース | 学年 | 必・選 | 履修・学修 | 単位数 | 授業形態 | 授業期間 |
| 機械システム工学科 | 3年 | 必 | 履修 | 3単位 | 講義 | 通年 |
| 目標及び評価方法 | 目標項目 | | 評価方法及びその割合 | | | |
| | ①部品の設計法（応力評価と材料選定）を学び設計者として成果を第三者に伝達する手法を学ぶ。 | | ①定期試験に置いて製図および設計法の問題を課し、知識の定着を確認する（70%） | | | |
| | ②設計された部品を伝達する表現法を学ぶ | | ②演習により知識の定着を確認する（30%） | | | |
| | ③部材に発生する応力計算方法を学ぶ | | ③前期期末、後期中間期末試験の3回を実施する | | | |
| | ④材料の許容応力の評価計算方法を学ぶ | | ④定期試験と演習を評価し60%以上を合格とする | | | |
| 高専目標 | 1 | 2 | 3 | 4 | JABEEプログラム名称 | |
| | ◎ | ○ | ○ | ○ | JABEEプログラム教育目標 | |
| 授業概要、方針、履修上の注意 | 講と演習を中心とした授業を進める。講義では、極力実際の設計にて陥りやすい例を取り上げて説明を補強する。加えて製図・計算演習を多用することで、講義内容の理解を深める。後期設計の講義で利用する図表とノート構成をサーバーに公開し、この資料に書き込むことにより講義ノートが完成するように工夫しているので、必ず事前にプリントアウトして授業に望むこと。 | | | | | |
| 教科書・教材 | 自作資料（パワーポイント）、やさしい機械設計（技術評論社）、機械実用便覧（日本機械学会） | | | | | |
| 授 業 計 画 | | | | | | |
| 回次 | 授 業 項 目 | 時間 | 授 業 内 容 | | 予 習 項 目 | |
| 1～7 | 授業説明 たわみ継手の製図演習 | 14 | たわみ継手の製図演習(4葉)を行う 1.フランジ継手2種類 2. 締結用ボルト1種類 3. 組立図 | | | |
| 8～12 | ネジ部品の解説と製図演習 | 10 | ネジ部品の解説を行った後、製図演習を行う | | | |
| 13～15 | 歯車の解説と製図演習 | 6 | 歯車の解説を行った後、製図演習を行う | | | |
| 期末 | 前期末試験 | [2] | | | | |
| 16 | 絶対単位と重力単位 | 4 | 絶対単位と重力単位および換算方法の講義・演習 | | | |
| 17 | 次元と次元解析 | 4 | 基本単位と次元および次元解析の講義と演習 | | | |
| 18 | 設計とコスト構成 | 4 | コスト構成に関する知識、損益分岐点の講義 | | | |
| 19 | 軸応力とせん断応力 | 4 | 軸力・せん断力が働いた場合の応力とひずみの計算方法講義・演習 | | | |
| 20 | 曲げモーメント | 4 | 簡単な片持ちはりおよび両端支持はりの曲げモーメントの求め方の講義・演習 | | | |
| 21 | 曲げ応力とねじり応力 | 4 | 曲げモーメント・トルクが働いた場合の応力とたわみの計算方法講義・演習 | | | |
| 22 | 許容応力と安全率 | 4 | 基準強さ、許容応力と安全率の講義・演習 | | | |
| 23 | 中間試験および静荷重 | 4 | 中間試験と静荷重が働いた場合の設計法の講義 | | | |
| 24 | 変動荷重と疲労設計の概念 | 4 | 疲労設計の概念・評価法についての講義・演習 | | | |
| 25,26 | 軸の設計 | 8 | 曲げ、ねじり又は組合せが働く軸の設計講義・演習 | | | |
| 27,28 | トライボロジと軸受け | 8 | トライボロジ概論と軸受けの設計法の講義・演習 | | | |
| 29,30 | ネジの力学 | 8 | ネジの力学、締め付け力とトルクの講義・演習 | | | |
| 期末 | 後期末試験 | [2] | | | | |
| 学習時間合計 | | 90 | 実時間 | | 75 | |
| 学修単位における自学自習時間の保証（レポート頻度など） 記入不要→この科目は履修形態のため、この欄の記入は不要 | | | | | | |