

科目名	機械設計法	英語科目名	Machine Design
開講年度・学期	平成 27 年・通年	対象学科・専攻・学年	機械工学科 4 年
授業形態	講義	必修 or 選択	必修
単位数	2 単位	単位種類	履修単位 (60 h)
担当教員	那須 裕規	居室 (もしくは所属)	専攻科棟 4F
電話	内線 205	E-mail	ynasu@小山高専ドメイン
授業の到達目標	授業達成目標との対応		
	小山高専の教育方針	学習・教育到達目標 (JABEE)	JABEE 基準
1. 材料に作用するさまざまな外力と、外力に対する強さの関係を理解できること。	④	A	d-1 g
2. 軸の設計では、強度設計と剛性設計の基本を身につけ、説明および設計ができること。			
3. 安全率を考慮した強度計算ができ、適切な材料・機械要素・機器の選定や設計ができること。			
各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法			
目標達成 1~3 : 提出物と試験において 60%以上の成績で評価する。			
評価方法			
提出課題 10%, 前期・後期における中間試験と期末試験を 90%とし、以上を総合して 60%以上を合格とする。			
授業内容			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 機械材料および加工 (許容応力と安全率) 2. 機械材料および加工 (機械材料、機械加工方法) 3. 機械部品の締結要素と締結法 (ねじ) 4. 機械部品の締結要素と締結法 (締付けトルク、効率、強度) 5. 機械部品の締結要素と締結法 (強度) 6. 機械部品の締結要素と締結法 (演習問題) 7. 機械部品の締結要素と締結法 (その他の締結要素) 8. 中間試験 9. 前期中間試験の解説、軸および軸継手 (曲げ・ねじり・軸方向荷重を受ける軸) 10. 軸および軸継手 (危険速度、軸継手) 11. 軸および軸継手 (クラッチ) 12. 軸および軸継手 (クラッチ) 13. 軸受および潤滑 14. 軸受および潤滑 (レイノルズ方程式の誘導) 前期定期試験 15. 前期定期試験の解説 16. 軸受および潤滑 (ジャーナル軸受の潤滑理論) 17. 軸受および潤滑 (静圧軸受、ころがり軸受) 18. 軸受および潤滑 (演習問題) 19. 歯車伝動装置 (歯車について) 20. 歯車伝動装置 (平歯車の強度) 21. 歯車伝動装置 (平歯車の強度、転位歯車) 22. 歯車伝動装置 (はすば、かさ歯車) 23. 後期中間試験 24. 巻掛け伝動装置 (平ベルト) 25. 巻掛け伝動装置 (平ベルト) 26. 巻掛け伝動装置 (平ベルト) 27. 巻掛け伝動装置 (Vベルト) 28. 巻掛け伝動装置 (チェーン) 29. 巻掛け伝動装置 (スプロケット) 後期定期試験 30. 後期定期試験の解説 			
キーワード	設計, 機械要素, 強度計算, 安全, 環境		
教科書	学生のための機械工学シリーズ 7 機械設計 川北和明・矢部寛編著 朝倉書店		
参考書	特に指定しない		
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目	工業力学Ⅱ, 材料力学		
現学年の関連科目	材料力学, 機械設計製図Ⅱ		
次年度以降の関連科目	材料力学演習, 機械設計製図Ⅲ, 材料強度学		
連絡事項			
材料力学の知識が必要なため、予習・復習をして下さい。			
シラバス作成年月日	平成 27 年 2 月 20 日		