

科目名	機械設計法	英語科目名	Machine Design	
開講年度・学期	平成28年度 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	
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		授業の到達目標との対応		
		小山高専の教育方針	学習・教育到達目標 (JABEE)	JABEE 基準
		④	A	d-1g
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。				
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。				
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。				
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定期試験を90%とし、以上を総合して60%以上を合格とする。				
授業内容		授業内容		
1. 機械材料および加工（許容応力と安全率）		16. 軸受および潤滑（ジャーナル軸受、ストライベック線図）		
2. 機械材料および加工（機械材料、機械加工方法）		17. 軸受および潤滑（静圧軸受、ころがり軸受）		
3. 機械部品の締結要素と締結法（ねじ）		18. 軸受および潤滑（演習問題）		
4. 機械部品の締結要素と締結法（締付けトルク、効率、強度）		19. 歯車伝動装置（歯車について）		
5. 機械部品の締結要素と締結法（強度）		20. 歯車伝動装置（平歯車の強度）		
6. 機械部品の締結要素と締結法（演習問題）		21. 歯車伝動装置（平歯車の強度、転位歯車）		
7. 機械部品の締結要素と締結法（その他の締結要素）		22. 歯車伝動装置（はすば、かさ歯車）		
8. 前期中間試験		23. 後期中間試験		
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）		24. 前期中間試験の解説 巻掛け伝動装置（平ベルト1）		
10. 軸および軸継手（危険速度、軸継手）		25. 巻掛け伝動装置（平ベルト2）		
11. 軸および軸継手（クラッチ1）		26. 巻掛け伝動装置（平ベルト3）		
12. 軸および軸継手（クラッチ2）		27. 巻掛け伝動装置（Vベルト）		
13. 軸および軸継手（クラッチ3）		28. 巻掛け伝動装置（チェーン）		
14. 軸受および潤滑（レイノルズ方程式の誘導1）		29. 巻掛け伝動装置（スプロケット1）		
15. 軸受および潤滑（レイノルズ方程式の誘導2）		30. 巻掛け伝動装置（スプロケット2）		
前期定期試験		後期定期試験		
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28年2月17日作成			