

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	機械運動学Ⅲ
科目基礎情報						
科目番号	0210		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	電子制御工学科		対象学年	4		
開設期	後期		週時間数	1		
教科書/教材	「機械設計法」、三田・朝比奈・黒田・山口 共著、コロナ社					
担当教員	小林 義光					
到達目標						
以下の各項目を到達目標とする。 ①機械設計の基礎の理解 ②材料の強さの理解 ③ねじの理解 ④軸の理解 ⑤歯車の理解						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	機械設計の基礎に関する応用問題（演習問題の応用）を解くことができる。		機械設計の基礎に関する基本問題（例題、演習問題レベル）を解くことができる。		機械設計の基礎に関する基本問題を解くことができない。	
評価項目2	材料の強さに関する応用問題（演習問題の応用）を解くことができる。		材料の強さに関する基本問題（例題、演習問題レベル）を解くことができる。		材料の強さに関する基本問題を解くことができない。	
評価項目3	ねじに関する応用問題（演習問題の応用）を解くことができる。		ねじに関する基本問題（例題、演習問題レベル）を解くことができる。		ねじに関する基本問題を解くことができない。	
評価項目4	軸に関する応用問題（演習問題の応用）を解くことができる。		軸に関する基本問題（例題、演習問題レベル）を解くことができる。		軸に関する基本問題を解くことができない。	
評価項目5	歯車に関する応用問題（演習問題の応用）を解くことができる。		歯車に関する基本問題（例題、演習問題レベル）を解くことができる。		歯車に関する基本問題を解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	機械を構成する各種の要素について、理論と実用面から使用目的に応じた材料の選択と必要寸法を決定できる能力を養うことを目標とし、ロボットのような制御システム構造物における機械装置部の設計の基本となる機械要素の設計法について学習する。					
授業の進め方・方法	授業は、教科書と板書を中心に講義と演習で進める。 英語導入計画：Technical terms					
注意点	講義ノートを充実させ、演習問題に取り組むことで、理解を深めることを期待している。なお、成績評価に教室外学習の内容は含まれる。 学習・教育目標：（D－2 設計・システム系）100％ JABEE基準1（1）：（d）					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	機械設計の基礎：（ALLレベルC）		機械設計の基礎が理解でき演習問題が解ける。（教室外学習）教科書1～18ページ、演習1章[1][2]	
		2週	機械設計の基礎（ALLレベルC）		機械設計の基礎が理解でき演習問題が解ける。（教室外学習）教科書18～28ページ、演習1章[3]～[5]	
		3週	材料の強さ（ALLレベルC）		材料の強さが理解でき演習問題が解ける。（教室外学習）教科書29～35ページ、演習2章[1]～[3]	
		4週	材料の強さ（ALLレベルC）		材料の強さが理解でき演習問題が解ける。（教室外学習）教科書35～43ページ、演習2章[4]～[6]	
		5週	材料の強さ（ALLレベルC）		材料の強さが理解でき演習問題が解ける。（教室外学習）教科書43～46ページ、演習2章[7]～[9]	
		6週	材料の強さ（ALLレベルC）		材料の強さが理解でき演習問題が解ける。（教室外学習）教科書46～51ページ、演習2章[10]～[12]	
		7週	後期中間の復習（ALLレベルC）		後期の第1～6週の授業内容が総合的に理解でき演習問題が解ける。（教室外学習）後期の第1～6週の授業に関する演習	
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	機械の駆動（ALLレベルC）		機械の駆動が理解でき演習問題が解ける。（教室外学習）53～64ページ、演習3章[1]～[8]	
		10週	ねじ（ALLレベルC）		ねじが理解でき演習問題が解ける。（教室外学習）教科書65～78ページ、演習3章[3]～[8]	
		11週	ねじ（ALLレベルC）		ねじが理解でき演習問題が解ける。（教室外学習）教科書79～87ページ、演習3章[11]～[16]	
		12週	軸（ALLレベルC）		軸が理解でき演習問題が解ける。（教室外学習）教科書89～95ページ、演習5章[1]～[7]	
		13週	歯車（ALLレベルC）		歯車が理解でき演習問題が解ける。（教室外学習）教科書122～129、演習[1]～[3]	
		14週	後期期末の復習（ALLレベルC）		後期の第9～13週の授業内容が総合的に理解でき演習問題が解ける。（教室外学習）後期の第9～13週の授業に関する演習	
		15週	講義のまとめ			

		16週				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	機械設計	標準規格の意義を説明できる。	2	後1,後2
				許容応力、安全率、疲労破壊、応力集中の意味を説明できる。	3	後3,後4,後5,後6
				ねじ、ボルト・ナットの種類、特徴、用途、規格を理解し、適用できる。	2	後10
				軸の種類と用途を理解し、適用できる。	2	後12
				歯車の種類、各部の名称、歯型曲線、歯の大きさの表し方を説明できる。	2	後13,後15
		力学	ねじりを受ける丸棒のせん断ひずみとせん断応力を計算できる。	3	後5	
			丸棒および中空丸棒について、断面二次極モーメントと極断面係数を計算できる。	3	後5	
			軸のねじり剛性の意味を理解し、軸のねじれ角を計算できる。	3	後5	
評価割合						
		試験	課題・小テスト		合計	
総合評価割合		200	50		250	
後期		200	50		250	