

小山工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	材料力学 (4年)	
科目基礎情報							
科目番号	0016			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	機械工学科			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	伊藤勝悦「やさしく学べる材料力学」森北出版 (2014)						
担当教員	伊澤 悟						
到達目標							
1. はりのたわみ曲線の求め方を理解し, はりの変形解析ができる. 2. 軸のねじり, モールの応力円, 衝撃応力, 座屈, について理解し, それぞれについて応力解析ができる.							
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	はりのたわみ曲線の求め方やはりの変形解析について明確に説明でき, これに関する演習問題を正確に解くことができる.			はりのたわみ曲線の求め方やはりの変形解析について説明でき, これに関する演習問題を解くことができる.		はりのたわみ曲線の求め方をやはりの変形解析について説明できず, これに関する演習問題を解くことができない.	
評価項目2	軸のねじり, モールの応力円, 衝撃応力, 座屈について明確に説明でき, これに関する演習問題を正確に解くことができる.			軸のねじり, モールの応力円, 衝撃応力, 座屈について説明でき, これに関する演習問題を解くことができる.		軸のねじり, モールの応力円, 衝撃応力, 座屈について説明できず, これに関する演習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							
学習・教育到達度目標 ④							
教育方法等							
概要	はりの変形解析, ねじり, モールの応力円, 衝撃応力, 座屈について学ぶ. 講義はスライド資料による教授と専用プリントにより行う.						
授業の進め方・方法	授業方法は講義と演習を組み合わせで行う. 授業内容に応じて演習問題を課題として出し, 解答の提出を求める.						
注意点	公式の暗記や与えられた公式を使うために時間を費やすだけではなく, 問題の本質をとらえ, 自分自身で考察する工学的センスを養うプロセスこそが重要です. 基本的な計算問題が解けるようになるまで繰り返し何度も練習しよう.						
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	はりの曲げ応力とたわみの式		はりの曲げ応力とたわみの式を理解する		
		2週	はりの曲げ応力とたわみの式		はりの曲げ応力とたわみの式を理解する		
		3週	はりの曲げ応力とたわみの式		はりの曲げ応力とたわみの式を理解する		
		4週	片もちはりのたわみとたわみ角		片もちはりのたわみとたわみ角について理解する		
		5週	片もちはりのたわみとたわみ角		片もちはりのたわみとたわみ角について理解する		
		6週	両端支持はりのたわみとたわみ角		両端支持はりのたわみとたわみ角について理解する		
		7週	両端支持はりのたわみとたわみ角		両端支持はりのたわみとたわみ角について理解する		
	2ndQ	8週	前期中間試験		これまでの範囲を理解する		
		9週	答案返却, 平等強さのはり		試験問題を理解する, 平等強さのはりについて理解する		
		10週	平等強さのはり		平等強さのはりについて理解する		
		11週	軸のねじり		軸のねじりについて理解する		
		12週	軸のねじり		軸のねじりについて理解する		
		13週	軸のねじり		軸のねじりについて理解する		
		14週	コイルばね		コイルばねについて理解する		
		15週	コイルばね		コイルばねについて理解する		
		16週	定期試験		これまでの範囲を理解する		
後期	3rdQ	1週	傾斜面の応力・平面応力		傾斜面の応力・平面応力を理解する		
		2週	傾斜面の応力・平面応力		傾斜面の応力・平面応力を理解する		
		3週	主応力・最大せん断応力・モールの円		主応力・最大せん断応力・モールの円について理解する		
		4週	主応力・最大せん断応力・モールの円		主応力・最大せん断応力・モールの円について理解する		
		5週	薄肉球殻・円筒殻		薄肉球殻・円筒殻について理解する		
		6週	薄肉球殻・円筒殻		薄肉球殻・円筒殻について理解する		
		7週	組合せ応力		組合せ応力について理解する		
		8週	後期中間試験		これまでの範囲を理解する		
	4thQ	9週	答案返却, 弾性エネルギー		試験問題を理解する, 弾性エネルギーについて理解する		
		10週	衝撃応力		衝撃応力について理解する		
		11週	衝撃応力		衝撃応力について理解する		
		12週	長柱の座屈		長柱の座屈について理解する		
		13週	長柱の座屈		長柱の座屈について理解する		
		14週	カスティリアーノの定理		カスティリアーノの定理について理解する		
		15週	カスティリアーノの定理		カスティリアーノの定理について理解する		

		16週	定期試験	これまでの範囲を理解する				
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
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	