福島工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	材料力学 I		
科目基礎情報							
科目番号	0049		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義・演習		単位の種別と単位数	履修単位: 2			
開設学科	機械システム工学科		対象学年	3			
開設期	通年		週時間数	2			
教科書/教材	PEL 材料力学、PEL 編集委員会監修、実教出版						
担当教員	松尾 忠利						
到達目標							
①フックの法則を理解し、材料の伸び（縮み）を計算することができる。 ②軸に生じるねじり応力を計算することができ、動力伝達軸の設計ができる。 ③はりの断面に生じるせん断力図と曲げモーメント図を描くことができる。 ④はりの断面に生じるせん断力図と曲げモーメント図を描くことができる。							
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	各授業項目の内容を理解し、応用できる。		各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。		
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	機械を構成する要素・部材の強度および弾性変形に関する、種々の静力学的な問題について、それぞれの解法を学習する。						
授業の進め方・方法	中間試験は、授業時間中に50分間の試験を実施する。期末試験は50分の試験を実施する。定期試験の成績を70%、小テストや課題の総点を30%として評価し、60点以上を合格とする。						
注意点	基本的な公式を用いた解法のプロセスを理解する。演習問題をできるだけ多く解いて、基礎理論の理解を深めて欲しい。						
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	力学の基礎	力とモーメントおよび単位			
		2週	力学の基礎	荷重の種類と支持方法の種類			
		3週	力学の基礎	力とモーメントのつりあい			
		4週	力学の基礎	内力と応力			
		5週	応力とひずみ	応力とひずみ			
		6週	応力とひずみ	フックの法則と弾性係数			
		7週	応力とひずみ	許容応力と安全率			
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	引張りと圧縮	複数の荷重を受ける棒の引張と圧縮			
		10週	引張りと圧縮	断面の変化する棒の引張り			
		11週	引張りと圧縮	棒の不静定問題			
		12週	ねじり	丸棒のねじり応力			
		13週	ねじり	丸棒のねじり変形			
		14週	ねじり	ねじりの不静定問題			
		15週	前期のまとめ				
		16週					
後期	3rdQ	1週	せん断力と曲げモーメント	はりの種類			
		2週	せん断力と曲げモーメント	集中荷重を受ける片持ちはり			
		3週	せん断力と曲げモーメント	等分布荷重を受ける片持ちはり			
		4週	せん断力と曲げモーメント	集中荷重を受ける単純支持はり			
		5週	せん断力と曲げモーメント	等分布荷重を受ける単純支持はり			
		6週	せん断力と曲げモーメント	せん断力と曲げモーメントの関係			
		7週	後期中間試験				
		8週	はりの応力	はりの曲げ応力			
	4thQ	9週	はりの応力	断面二次モーメント			
		10週	はりの応力	平等強さのはり			
		11週	はりのたわみ	はりのたわみ曲線			
		12週	はりのたわみ	はりのたわみの微分方程式による解法			
		13週	はりのたわみ	はりのたわみの微分方程式による解法			
		14週	はりのたわみ	はりのたわみの微分方程式による解法			
		15週	材料力学 I 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		
評価割合							
	試験	課題等	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計

総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0