

日本工学院八王子専門学校		開講年度	2019年度（平成31年度）		科目名	力学の活用基礎	
科目基礎情報							
開設学科	機械設計科		コース名		開設期	後期	
対象年次	1年次		科目区分	必修		時間数	30時間
単位数	2単位		授業形態	講義			
教科書/教材	/毎回資料を配布する。						
担当教員情報							
担当教員	石鍋仁			実務経験の有無・職種	無		
学習目的							
自動車、飛行機、エネルギー機器などあらゆるものの各部に作用している力や変形状態を明らかにするために材料力学は機械工学の基礎となる重要なものである。機械や構造物を設計・製作する場合に各部分が使用期間中に破壊したり不都合な変形を起こしたりせず、また経済的にも見合うようにするため材料の各部分に生じる応力や変形を求めるための力学的な公式を導くとともに様々な荷重条件や環境における材料の機械的性質を調べることも学習の目的とする。							
到達目標							
応力・ひずみ、引張り・圧縮、はりの曲げモーメントなどの理解とそれらを求めるための力学的な公式を導くことができるようにする。							
教育方法等							
授業概要	材料に力が加えられたときの材料内部に生じる力の大きさや分布などを知ること、加えた力によって生じる変形などについて学び、それを求めるための力学的な計算方法を学習する。						
注意点	計算演習を中心に理解を深めて行く為、授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。授業に出席するだけでなく、積極的に取り組み、協力しながら目標を達成することに心掛ける。ただし、授業時数の4分の3以上出席しない者は評価することができない。						
評価方法	種別	割合	備 考				
	試験・課題	70%	試験と課題を総合的に評価する				
	小テスト	20%	授業内容の理解度を確認するために実施する				
	レポート						
	成果発表 (口頭・実技)						
	平常点	10%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する				
授業計画（1回～15回）							
回	授業内容			各回の到達目標			
1回	応力とひずみ			材料力学の提供範囲の解説。応力ひずみ線図について知る。			
2回	応力（引張・圧縮）			引張圧縮応力の求め方について理解し、計算できる。			
3回	ひずみ（引張・圧縮）			引張圧縮ひずみの求め方について理解し、計算できる。			
4回	引張圧縮荷重			引張圧縮荷重について学び、設計への利用を知る。			
5回	曲げ応力			曲げ応力の求め方について理解し、計算できる。			
6回	曲げ変位			曲げ変位の求め方について理解し、計算できる。			
7回	曲げ荷重			曲げ荷重について学び、設計への利用を知る。			
8回	せん断応力			せん断応力の求め方について理解し、計算できる。			
9回	せん断ひずみ			せん断ひずみの求め方について理解し、計算できる。			
10回	せん断荷重			せん断荷重について学び、設計への利用を知る。			
11回	ねじり応力			ねじり応力の求め方について理解し、計算できる。			
12回	ねじり角			ねじり角の求め方について理解し、計算できる。			
13回	ねじり荷重			ねじり荷重について学び、設計への利用を知る。			
14回	設計例 FMEA演習			4荷重すべてを含む設計への適用例を知る。			
15回	まとめ			これまでの公式をまとめた一覧表を完成させる。			