

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	メカニクス 3	
科目基礎情報					
開設学科	ロボット科	コース名		開設期	前期
対象年次	2年次	科目区分	選択	時間数	30時間
単位数	2単位	授業形態	講義		
教科書/教材	板書が主になりますが、参照資料はメカニクス 1、 2 で使用したテキストです。				
担当教員情報					
担当教員	山吹		実務経験の有無・職種	有・機械設計、構造物設計施工	
学習目的					
ものづくりを職業とするには、メカニクス 1、 2 の授業を基礎として更に少し上のレベルで物事を考えられることが必要となる。この科目では、機械工学の基礎となる機械力学、熱力学、流体力学、材料力学を学び、モノづくりにおける問題解決能力の向上を目的とする。この 4 分野の力学を 4 大力学と呼んでいる。					
到達目標					
ロボットは、メカトロニクス分野の中で特化した位置づけになる。多くの技術の融合からなるロボットを理解することが必要である。更に問題を解決するためにはもう少しレベルの高い状態からロボットを考えることが大切である。ロボットを理解して製作できる能力を身に付けることを目標とし、実習でのロボット製作につなげて欲しい。					
教育方法等					
授業概要	時限ごとに力学の問題点を提示し、必要な情報を板書する。書き写した自分ノートが参考書となり、問題を解く為には大変貴重な資料となる。高校での物理の授業が基本にある、専門用語が想像以上にたくさん出てくるので、その意味する内容を理解していくことを期待する。時には授業の内容から脱線し、経験談や今の業界例を交えながら問題を解決していく。				
注意点	板書をノートに書き写し、例題の解答例を理解、問題を解けるように導く。授業に参加せず書き写しをしないと復習が不可能になる。板書は書き写すのは当然だが、説明で話している中にも大切なところがあるのでメモしながら緊張感を持って受講することが必要。尚、授業時数の 4 分の 3 以上出席しない者は定期試験を受験することが出来ない。				
評価方法	種別	割合	備 考		
	試験・課題	70%	試験で評価します		
	小テスト	20%	毎授業ではないが、内容の理解度を確認するために実施します		
	レポート	0%			
	成果発表 （口頭・実技）	0%			
	平常点	10%	積極的な授業参加度（自分ノートの作成）、授業態度によって評価します		
授業計画（1 回～1 5 回）					
回	授業内容		各回の到達目標		
1 回	流体力学（1）		流体の基本的性質を理解する		
2 回	流体力学（2）		静止流体の力学（圧力に関する内容）を理解する		
3 回	流体力学（3）		ベルヌーイの定理を使えるようになる		
4 回	流体力学（4）		ポンプを理解する		
5 回	流体力学（5）		物体に作用する流体の力を理解する		
6 回	熱力学（1）		熱力学の基礎事項を理解する		
7 回	熱力学（2）		閉じた系と開いた系を理解する		
8 回	熱力学（3）		理想気体の状態方程式を理解する		
9 回	熱力学（4）		熱機関、冷凍機、ヒートポンプを理解する		
1 0 回	熱力学（5）		ガスサイクルを理解する		
1 1 回	材料力学（1）		応力とひずみを理解する		
1 2 回	材料力学（2）		引張応力と圧縮応力に関する問題例を理解する		
1 3 回	材料力学（3）		熱応力とせん断応力に関する問題例を理解する		
1 4 回	材料力学（4）		せん断力線図とモーメント線図を理解する		
1 5 回	材料力学（5）		梁のたわみと長柱の座屈を理解する		