

福島工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	専門基礎 (機械システム工学科)
科目基礎情報						
科目番号	0051		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	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	配布資料					
担当教員	鄭 耀陽					
到達目標						
①今後機械工学を学ぶ上で必要となる数学, 物理, 力学の基礎を習得する。 ②機械工作法Ⅰと同範囲の内容を理解する。 ③材料学Ⅰと同範囲の内容を理解する。 ④機械製図Ⅰ, Ⅱと同範囲の内容を理解する。						
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。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (B)						
教育方法等						
概要	機械工学の位置づけがわかるように、機械工学の各分野を解説するとともに、今後学ぶ専門科目の導入部分を講義する。					
授業の進め方・方法	それぞれの授業で用いる教科書および配布資料による講義を中心とし、学力に応じてレベルを設定する。					
注意点	専門科目を履修する上で必要な基礎学力をしっかりと身につけること。 各演習の成績を100%として、60点以上を合格とする。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	機械工学概要1		機械工学の専門分野概要	
		2週	機械工学概要2		機械工学の専門分野概要	
		3週	機械工学概要3		機械工学の専門分野概要	
		4週	機械工学概要4		機械工学の専門分野概要	
		5週	数学1		主に機械工学で使う数学	
		6週	数学2		主に機械工学で使う数学	
		7週	数学3		主に機械工学で使う数学	
		8週	数学4		主に機械工学で使う数学	
	2ndQ	9週	物理1		主に機械工学で使う物理	
		10週	物理2		主に機械工学で使う物理	
		11週	物理3		主に機械工学で使う物理	
		12週	物理4		主に機械工学で使う物理	
		13週	力学1		主に機械工学で使う力学	
		14週	力学2		主に機械工学で使う力学	
		15週	力学3		主に機械工学で使う力学	
		16週				
後期	3rdQ	1週	材料学1		材料学に関する基礎知識	
		2週	材料学2		材料学に関する基礎知識	
		3週	材料学3		材料学に関する基礎知識	
		4週	材料学4		材料学に関する基礎知識	
		5週	材料学5		材料学に関する基礎知識	
		6週	機械工作法1		機械工作に関する基礎知識	
		7週	機械工作法2		機械工作に関する基礎知識	
		8週	機械工作法3		機械工作に関する基礎知識	
	4thQ	9週	機械工作法4		機械工作に関する基礎知識	
		10週	機械工作法5		機械工作に関する基礎知識	
		11週	機械製図1		機械製図に関する基礎知識	
		12週	機械製図2		機械製図に関する基礎知識	
		13週	機械製図3		機械製図に関する基礎知識	
		14週	機械製図4		機械製図に関する基礎知識	
		15週	年間まとめ			
		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	力学	力は、大きさ、向き、作用する点によって表されることを理解し、適用できる。	4	
				一点に作用する力の合成と分解を図で表現でき、合力と分力を計算できる。	4	
				一点に作用する力のつりあい条件を説明できる。	4	
				力のモーメントの意味を理解し、計算できる。	4	
				偶力の意味を理解し、偶力のモーメントを計算できる。	4	
				着力点が異なる力のつりあい条件を説明できる。	4	
				重心の意味を理解し、平板および立体の重心位置を計算できる。	4	
				速度の意味を理解し、等速直線運動における時間と変位の関係を説明できる。	4	
				加速度の意味を理解し、等加速度運動における時間と速度・変位の関係を説明できる。	4	
				運動の第一法則(慣性の法則)を説明できる。	4	
				運動の第二法則を説明でき、力、質量および加速度の関係を運動方程式で表すことができる。	4	
				運動の第三法則(作用反作用の法則)を説明できる。	4	
				周速度、角速度、回転速度の意味を理解し、計算できる。	4	
				向心加速度、向心力、遠心力の意味を理解し、計算できる。	4	
				仕事の意味を理解し、計算できる。	4	
				てこ、滑車、斜面などを用いる場合の仕事を説明できる。	4	
				エネルギーの意味と種類、エネルギー保存の法則を説明できる。	4	
				位置エネルギーと運動エネルギーを計算できる。	4	
				動力の意味を理解し、計算できる。	4	
				すべり摩擦の意味を理解し、摩擦力と摩擦係数の関係を説明できる。	4	
				運動量および運動量保存の法則を説明できる。	4	
				剛体の回転運動を運動方程式で表すことができる。	4	
				平板および立体の慣性モーメントを計算できる。	4	

評価割合

	試験	演習	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	100	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