

有明工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	専門基礎演習	
科目基礎情報							
科目番号		2M001		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		創造工学科(メカニクスコース)		対象学年		2	
開設期		後期		週時間数		後期:1	
教科書/教材		配付プリント					
担当教員		塚本 公秀					
到達目標							
1. メカニクスを学んでいくうえでの基礎的な事項（力の表し方, 力のモーメント, 重心, 速度, 加速度）を理解できる 2. メカニクスを学んでいくうえでの必要となる運動の法則を理解できる 3. メカニクスを学んでいくうえでの重要となる仕事と仕事率を理解できる							
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(可)		未到達レベルの目安	
評価項目1		メカニクスを学んでいくうえでの基礎的な事項（力の表し方, 力のモーメント, 重心, 速度, 加速度）を理解し, 応用できる		力の表し方, 力のモーメント, 重心, 速度, 加速度を理解できる		力の表し方, 力のモーメント, 重心, 速度, 加速度を理解できない	
評価項目2		メカニクスを学んでいくうえでの必要となる運動の法則を理解し, 応用できる		運動の法則を理解できる		運動の法則を理解できない	
評価項目3		を学んでいくうえでの重要となる仕事と仕事率について理解し, 応用できる		仕事と仕事率を理解できる		仕事と仕事率を理解できない	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 B-3							
教育方法等							
概要		メカニクスコースでは機械を形作っている材料やその作り方およびその強さ, 動かすための仕組みやエネルギーなどのそれぞれの分野についての知識を得ることがまず必要である。しかし, いきなり各専門科目の勉強を始めても, 機械工学全体のことが分かかっていなければ, その科目のものづくりへの効率的な活用ができない。そこで本科目は, まずは機械工学とは何かを理解し, さらに機械工学を学んでいくうえで基礎となる知識を学んでいくことを目的としている。					
授業の進め方・方法		講義形式で行い, 適宜課題・演習を行う。					
注意点		1 年次, 2 年次前期で学んできた数学・物理の知識と関連させて学んでいく。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス (授業目的と内容)		目的が理解できる		
		2週	メカニクス (機械工学) とは		メカニクスとは何かを説明できる		
		3週	力とは		力とは何かを説明できる		
		4週	力の合成と分解およびつりあい		力の合成と分解およびつりあいを理解できる		
		5週	力のモーメントと偶力		力のモーメントを理解できる		
		6週	力のつりあい (着重点が異なる力)		力のつりあいを理解できる		
		7週	重心とは		重心位置の計算ができる		
		8週	速度と加速度		速度と加速度について理解できる		
	4thQ	9週	運動の法則 (1)		運動の第一法則を理解できる		
		10週	運動の法則 (2)		運動の第二法則を理解できる		
		11週	運動の法則 (3)		運動の第三法則を理解できる		
		12週	回転運動とは		回転運動に関する計算ができる		
		13週	パワーとは (1)		仕事の計算ができる		
		14週	パワーとは (2)		仕事の計算ができる		
		15週	期末試験				
		16週	答案返却とまとめ (非評価項目)				
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。		3	後3
				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。		3	後4
				一点に作用する力のつりあい条件を説明できる。		3	後4
				力のモーメントの意味を理解し、計算できる。		3	後5
				偶力の意味を理解し、偶力のモーメントを計算できる。		3	後5
				着重点が異なる力のつりあい条件を説明できる。		3	後6
				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。		3	後7
				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。		3	後8
				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。		3	後8
				運動の第一法則(慣性の法則)を説明できる。		3	後9

				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。	3	後10
				運動の第三法則(作用反作用の法則)を説明できる。	3	後11
				周速度、角速度、回転速度の意味を理解し、計算できる。	3	後12
				仕事の意味を理解し、計算できる。	3	後13,後14
評価割合						
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0