

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	動力学	
科目基礎情報							
科目番号	0087			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位II: 1		
開設学科	機械システム工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	前期:1		
教科書/教材							
担当教員	村上 倫子						
到達目標							
1. 動力学の基本概念を理解する。2. エネルギーと仕事の概念を理解し、それらを使えるようになる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安(優)			標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)	
評価項目1	運動の概念を理解し、それらを使えるようになる。			運動の概念を理解できる。		運動の概念を理解できない。	
評価項目2	エネルギーと仕事の概念を理解し、それらを使えるようになる。			エネルギーと仕事の概念を理解できる。		エネルギーと仕事の概念を理解できる。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A)(イ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)							
教育方法等							
概要	動力学の基本概念から運動方程式や運動量の基礎事項を扱います。メーカーで研究開発に従事した経験を生かして、動力学を講義する。						
授業の進め方・方法	演習を中心に基礎的な項目を扱います。						
注意点							
授業計画							
前期		週	授業内容		週ごとの到達目標		
	1stQ	1週	動力学の基本概念		単位系や次元について理解する。		
		2週	動力学の基本概念		ニュートンの法則について理解する。		
		3週	質点の直線運動		速度と加速度について理解する。		
		4週	質点の円運動		座標系について理解する。		
		5週	運動方程式		運動方程式の導出について理解する。		
		6週	運動方程式の解法		運動方程式の解の求め方について理解する。		
		7週	(中間試験)				
		8週	振り子の運動		運動方程式を振り子に適用して、振り子の運動を理解する。		
	2ndQ	9週	万有引力による運動		ケプラーの法則について理解する。		
		10週	仕事		仕事の定義, 計算について理解する。		
		11週	運動エネルギー		運動エネルギーの原理について理解する。		
		12週	ポテンシャルエネルギー		ポテンシャルエネルギーの原理について理解する。		
		13週	力積と運動量		直線力積と直線運動量について理解する。		
		14週	力積と運動量		角力積と角運動量について理解する。		
		15週	(期末試験)				
16週		総復習		総復習を行う。			
評価割合							
	試験	発表	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	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	30	80
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0