

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	工業力学
科目基礎情報						
科目番号	0027		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: 2		
開設学科	電子制御工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材						
担当教員	大庭 勝久					
到達目標						
微積分学やベクトル、物理学の知識を基礎にして、機械の静的および動的な運動を定量的に扱い、解析することができる						
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		未到達レベルの目安
運動方程式を用いて運動を解析することができる		運動方程式を解き、物体の運動を説明することができる		運動方程式を立てることができる		運動方程式を立てることができない
評価項目2						
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要						
授業の進め方・方法						
注意点						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	前期ガイダンス		工業力学とは	
		2週	工業力学の基礎			
		3週	第2章 力と力のモーメント(1)		力、力のモーメント	
		4週	第2章 力と力のモーメント(2)		偶力のモーメント、力と力のモーメントのつりあい	
		5週	第2章 力と力のモーメント(3)		さまざまな支持方法によるつりあいの問題（支持点の力）	
		6週	第2章 力と力のモーメント(4)		さまざまな支持方法によるつりあいの問題（骨組み構造）	
		7週	演習問題			
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	第3章 分布した力(1)		分布力と等価集中加重	
		10週	第3章 分布した力(2)		重力と重心(1)	
		11週	第3章 分布した力(3)		重力と重心(2)	
		12週	第3章 分布した力(4)		面に分布した力(1)	
		13週	第3章 分布した力(5)		面に分布した力(2)	
		14週	演習問題			
		15週	前期期末試験			
		16週	試験答案の返却と解説			
後期	3rdQ	1週	第4週 運動学の基礎(1)		点の平面運動	
		2週	第4週 運動学の基礎(2)		円運動	
		3週	第4週 運動学の基礎(3)		相対運動と拘束	
		4週	第5章 質点の運動と運動方程式(1)		運動方程式	
		5週	第5章 質点の運動と運動方程式(2)		座標系と運動方程式	
		6週	第5章 質点の運動と運動方程式(3)		運動方程式の応用	
		7週	演習問題			
		8週	後期中間試験			
	4thQ	9週	第6章 剛体の運動(1)		試験答案の返却と解説、剛体の運動の記述	
		10週	第6章 剛体の運動(2)		慣性モーメントの計算	
		11週	第6章 剛体の運動(3)		さまざまな剛体の運動	
		12週	第7章 運動量と仕事・エネルギー(1)		運動量と力積	
		13週	第7章 運動量と仕事・エネルギー(2)		仕事・動力とエネルギー	
		14週	第7章 運動量と仕事・エネルギー(3)		力学的エネルギー保存の法則	
		15週	後期期末試験			
		16週	試験答案の返却と解説、授業アンケート			
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	
				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	
				一点に作用する力のつりあい条件を説明できる。	3	

				力のモーメントの意味を理解し、計算できる。	3	
				偶力の意味を理解し、偶力のモーメントを計算できる。	3	
				着力点が異なる力のつりあい条件を説明できる。	3	
				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	
				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	
				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	
				運動の第一法則(慣性の法則)を説明できる。	3	
				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	
				運動の第三法則(作用反作用の法則)を説明できる。	3	
				周速度、角速度、回転速度の意味を理解し、計算できる。	3	
				向心加速度、向心力、遠心力の意味を理解し、計算できる。	3	
				仕事の意味を理解し、計算できる。	3	
				てこ、滑車、斜面などを用いる場合の仕事を説明できる。	3	
				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。	3	
				位置エネルギーと運動エネルギーを計算できる。	3	
				動力の意味を理解し、計算できる。	3	
				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。	3	
				運動量および運動量保存の法則を説明できる。	3	
				物体が衝突するさいに生じる現象を説明できる。	3	

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	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0