

木更津工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	工業力学		
科目基礎情報							
科目番号	0098	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	電子制御工学科	対象学年	3				
開設期	前期	週時間数	2				
教科書/教材	詳解 工業力学(第2版) オーム社						
担当教員	岡本 峰基						
到達目標							
<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象となる機構の静的な力の釣り合いから各部に作用する力を求めることができる。</li> <li>・摩擦力と仕事の概念を理解し、力学的問題を解くことができる。</li> <li>・物体の動きを運動方程式から求めることができる。</li> <li>・エネルギーと力積を理解し、運動解析に応用できる。</li> </ul>							
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	力、力のモーメントの意味が説明でき、それらに関する計算できる。	力、力のモーメントに関する計算ができる。	力、力のモーメントに関する計算ができない。				
評価項目2	摩擦力と仕事の概念を理解し、力学的問題を解くことができる。	摩擦力と仕事に関する力学的問題を解くことができる。	摩擦力と仕事に関する力学的問題を解くことができない。				
評価項目3	運動の法則を理解し、運動方程式を導出し、物体の動きを求めることができる。	運動方程式から、物体の動きを求めることができる。	運動方程式から、物体の動きを求めることができない。				
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	工業力学は、物体に働く力と運動に関して学ぶ科目である。特に、物体の動きを表す運動方程式の理解と導出は、制御工学を学ぶ上で、必要な知識となるので、修得すること。						
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業方法は講義を中心とし、演習問題を出す。</li> <li>・定期的に課題レポートを課すので、必ず提出すること。</li> </ul>						
注意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・三角関数、微分・積分および微分方程式といった数学的知識が必要となるので、あらかじめ復習しておくこと。</li> <li>・運動方程式は制御工学Ⅰ(4年生)を学ぶ上で必要な知識なので、必ず理解しておくこと。</li> <li>・授業中は話をよく聞き、積極的に授業に参加すること。</li> <li>・理解を深めるため、レポートの課題に積極的に取り組むこと。</li> </ul>						
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
前期	1stQ	1週	力について	ベクトルとスカラーの違いを説明でき、力がベクトルで現されることを理解できる。			
		2週	1点に働く力	1点に働く力の分力と合力を求めることができ、力のつりあい式を立てることができる。			
		3週	剛体に働く力	力のモーメントと偶力について説明できる。モーメントのつり合いの式を立てることができる。			
		4週	トラス構造	トラス構造を理解し、関連する問題を解くことができる。			
		5週	重心	重心の概念を説明でき、基本的な形状の重心を求めることができる。			
		6週	分布力	分布力の作用する力学的問題を解くことができる。			
		7週	速度と加速度	速度と加速度の定義を説明でき、直線運動と円運動に関する問題を解くことができる。			
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	中間試験の内容に関する復習	中間試験で間違えたところを確認し、復習する。			
		10週	力と運動の法則	質点の運動に関して、運動方程式を立て、問題をとける。			
		11週	剛体の運動	簡単な形の慣性モーメントを求めることができ、回転運動の運動方程式を立て、問題をとける。			
		12週	摩擦	摩擦が作用した場合の力のつりあい式を求めることができる。			
		13週	仕事とエネルギー	仕事とエネルギーの概念を説明でき、エネルギー保存の法則を利用して問題を解ける。			
		14週	運動量と力積	運動量と力積の概念を理解でき、運動量保存の法則を利用して問題を解ける。			
		15週	定期試験				
		16週	定期試験の復習	定期試験で間違えたところを確認し、復習する。			
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	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0