小山工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	工業数理		
科目基礎情報							
科目番号	0004		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	機械工学科		対象学年	1			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	増淵 寿						
到達目標							
1. 工業で用いる数値の表現法を身につけ、これらの数値を用いた基本的な計算ができる 2. 機械工学で使用する基本的な物理量を理解し、その計算ができる							
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		
評価項目1	工業で用いる数値の表現法を十分に身につけ、これらの数値を用いた基本的な計算が正確にできる		工業で用いる数値の表現法を身につけ、これらの数値を用いた基本的な計算ができる		工業で用いる数値の表現法が身についておらず、これらの数値を用いた基本的な計算ができない		
評価項目2	機械工学で使用する基本的な物理量を明確に理解し、その計算が正確にできる		機械工学で使用する基本的な物理量を理解し、その計算ができる		機械工学で使用する基本的な物理量を理解しておらず、その計算ができない		
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	機械工学の専門科目を学習する際に習得しておくべき数学や物理 (力学) の基礎的内容を学習する						
授業の進め方・方法	授業方法は講義を中心とし、演習問題や課題を出して解答の提出を求めます。						
注意点	1. 授業中に配布するプリントの演習問題を必ず解き、正確に解答できるようにして下さい。 2. 定期試験は時間を90分とし、関数電卓と定規の持ち込みは可とします。 3. 授業には、関数電卓を必ず持参して下さい。						
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	機械工学とは、機械工学科で学ぶこと	機械工学の定義と、本学での学習内容について理解する			
		2週	科学的記数法 (1) 指数法則を利用した計算	科学的記数法を使った数値の表し方と計算法について理解する			
		3週	科学的記数法 (2) 大きな数や小さな数の計算	漢数字で表される大きな数と小さな数の計算法について理解する			
		4週	有効数字と誤差	有効数字の意味と使い方を理解する			
		5週	S I (1) 国際単位系の構成	S I の構成や接頭語の使い方について理解する			
		6週	S I (2) S I 共存単位と単位の換算	S I と併用される単位や、単位の換算について理解する			
		7週	機械の運動 (1) 速度と加速度	v - t グラフを使った加速度運動の計算法について理解する			
		8週	中間試験	これまでの範囲を理解する			
	4thQ	9週	機械の運動 (2) 運動の法則	運動の法則 (運動方程式) を理解する			
		10週	機械の運動 (3) 重力	重力と物体の質量について理解する			
		11週	機械の運動 (4) ニカのつり合い・不釣り合い	物体に2つの力が作用した場合の運動の様子を理解する			
		12週	機械の運動 (5) 仕事と仕事率	仕事と仕事率について理解する			
		13週	機械の運動 (6) 電気の仕事	電気 (電流) のする仕事について理解する			
		14週	機械の運動 (7) エネルギーと機械の効率	エネルギーと機械の効率について理解する			
		15週	機械の運動 (8) 問題演習	機械の運動について、力学を利用して基本的な計算ができるようにする			
		16週	定期試験	これまでの範囲を理解する			
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		
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	90	0	0	0	0	10	100
基礎的能力	90	0	0	0	0	10	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