

佐世保工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	工学基礎
科目基礎情報					
科目番号	0003		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	物質工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	1	
教科書/教材	・実験データを正しく扱うために 化学同人編集部 化学同人 ・基礎製図練習ノート 実教出版				
担当教員	城野 祐生				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 関数電卓を利用して数値の計算を正しくできる。</li> <li>2. 誤差と有効桁数を理解し、正しく使いこなすことができる。</li> <li>3. 単位や単位換算を理解し、正しく使いこなすことができる。</li> <li>4. 作図の基本的なルール理解し、平面図形の作図ができる。</li> <li>5. 投影法を理解し、簡単な立体の投影図から立体の概形を推察できる。</li> </ol>					
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 (到達目標 1、2)		誤差と有効桁数を理解し、関数電卓を用いて計算問題の解を正確に求めることができる。	誤差と有効桁数を理解し、関数電卓を用いた計算問題をほぼできる。	誤差と有効桁数を理解していない。関数電卓の使い方を理解していない。	
評価項目2 (到達目標 3)		単位や単位換算を理解し、関数電卓を用いて計算問題の解を正確に求めることができる。	単位や単位換算を理解し、関数電卓を用いた計算問題をほぼできる。	単位や単位換算を理解していない。	
評価項目3 (到達目標 4、5)		作図の基本的なルールや投影法について理解し、平面図形、投影図の作図を正確に出来る。	作図の基本的なルールや投影法について理解し、平面図形、投影図の作図をほぼ出来る。	作図の基本的なルールや投影法について理解していない。平面図形、投影図の作図をできない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	工学を今後学んでいく上で必要となる関数電卓の使用法を習得し、工学の基礎である単位や単位換算の方法を関数電卓を利用しながら学習する。また、製図のついて学び、作図で用いられる線や記号あるいは基礎的な図形の描画方法を学習する。				
授業の進め方・方法	予備知識：中学校で学習した数学、図形に関する初歩的な知識を十分に理解しておくこと。 講義室：1C教室 授業形式：座学と演習 学生が用意するもの：関数電卓、コンパスと15cm程度の定規、三角定規2枚1組				
注意点	評価方法：2回の小テストで30%、2回の期末試験50%、課題および授業に対する取組み（授業中の作品）20%により評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：講義内で演習をする時間は限られますので、授業でやった演習問題等を利用して授業時間と同じ程度の自主学習、復習を行ってください。 オフィスアワー：月曜日16:00~17:00（教員室）、金曜日16:00~17:00（教員室） ※到達目標の（ ）内の記号はJABEE学習・教育到達目標				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス、シラバス説明、関数電卓の基本操作	工学に関する科目および本科目について認識している。関数電卓の基本的な使い方を認識している。	
		2週	関数電卓の使用法と演習	関数電卓での計算式の作り方を理解する。関数電卓を用いた計算をできる。	
		3週	数値の表わし方、有効桁数、関数電卓を用いた有効桁数計算	数値の表し方の種類を理解する。有効桁数について理解する。有効桁数の指定がある計算方法を理解する。	
		4週	関数電卓計算の演習、小テスト（講義時間）	これまでに学んだ関数電卓を用いた計算をできる。これまでの学習内容に関する問題を解ける。	
		5週	基本的な物理量と単位、国際単位系 (SI)、非SI単位	基本的な物理量とその単位について理解する。国際単位系について認識している。	
		6週	組立単位と次元、物理量と組立単位	組立単位について理解する。単位と次元の違いを認識している。	
		7週	単位換算とは、単位換算演習、誤差	単位換算とその計算方法について理解する。単位換算ができる。誤差の種類について認識している。	
		8週	前期末試験		
	2ndQ	9週	製図とは、製図の目的、利点、製図用具について	製図の目的や利点、用途などを認識している。製図用具について認識している。	
		10週	文字の書き方と演習、製図で使用される線の種類と用途	製図で用いられる文字、線の種類と用途について認識している。	
		11週	基本的な図形の描き方、平面図形の作図演習	基本的な図形の作図方法を理解している。平面図形の作図演習。	
		12週	小テスト（講義時間）、投影法とは	これまでの学習内容に関する問題を解ける。投影法で用いられる語句を認識している。	
		13週	第三角図法と投影法の種類、点や線の投影方法	第三角図法と投影法の種類について認識している。点や線の投影方法を理解している。	
		14週	正投影法での図形の表わし方、投影図と等角図の関係	正投影法で基本的な図形を表すことができる。投影図と等角図の関係を認識している。	
		15週	投影図と等角図の演習	基本的な図形の投影図と等角図を描くことができる。	
		16週	直線の投影に関する演習	直線の投影から実長などを求めることができる。	
後期	3rdQ	1週	後期末試験		
		2週			
		3週			

		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
	16週			

評価割合

	試験	小テスト	課題・成果物	合計
総合評価割合	50	30	20	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	50	30	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0