佐世保工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	計測工学
科目基礎情報					
科目番号	0039		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	1	
教科書/教材	計測工学 (谷口修 森北出版)				
担当教員	森川 浩次				
到達目標					
1. 長さの計測方法および計測器の特徴を理解し、適切な測定ができる。(A4) 2. 角度の計測方法および計測器の特徴を理解し、適切な測定ができる。(A4) 3. 形状精度の計測方法および計測器の特徴を理解し、適切な測定ができる。(A4) 4. 回転速度の計測方法および計測器の特徴を理解し、適切な測定ができる。(A4) 5. 力の計測方法および計測器の特徴を理解し、適切な測定ができる。(A4)					
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)		長さ・角度の計測方法および計測器の特徴を十分理解し、適切な測定が十分できる。	長さ・角度の計測方法および計測器の特徴をある程度理解し、適切な測定がある程度できる。	長さ・角度の計測方法および計測器の特徴を理解できず、適切な測定ができない。	
評価項目2 (到達目標 3)		形状精度の計測方法および計測器の特徴を十分理解し、適切な測定が十分できる。	形状精度の計測方法および計測器の特徴をある程度理解し、適切な測定がある程度できる。	形状精度の計測方法および計測器の特徴を理解できず、適切な測定ができない。	
評価項目3 (到達目標 4, 5)		回転速度・力の計測方法および計測器の特徴を十分理解し、適切な測定が十分できる。	回転速度・力の計測方法および計測器の特徴をある程度理解し、適切な測定がある程度できる。	回転速度・力の計測方法および計測器の特徴を理解できず、適切な測定ができない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	精密機械加工ならびにメカトロニクスを学ぶ時の基礎となる計測技術および計測器について学習する。				
授業の進め方・方法	予備知識：一般物理の基礎的な知識 講義室：4 M教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：教科書、関数電卓、ノート、筆記用具				
注意点	評価方法：試験（前期中間、前期定期、後期中間、後期定期）により評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：講義の内容を理解するとともに、教科書を用いた予習復習を行ってください。また、講義中に出題した課題にも取り組み、理解を深めてください。これらを併せて授業時間と同じ程度の自主学習を行ってください。 オフィスアワー：火、金曜日の16:00~17:00 *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	基本量と単位、系統誤差、偶然誤差、誤差の統計的取り扱い	誤差の性質を知り、適切に取り扱うことができる	
		2週	平均値の信頼区間、間接測定における誤差、演習	間接測定の誤差を計算できる	
		3週	端度器、線度器、バーニヤ、測微顕微鏡、熱膨張、演習	バーニヤ読み取り、熱膨張計算ができる	
		4週	測定力による誤差、演習	測定力による誤差の計算ができる	
		5週	Abbeの原理、ねじによる拡大、演習	Abbeの原理、ねじによる拡大を理解できる	
		6週	てこによる拡大、演習	てこによる拡大を理解できる	
		7週	歯車による拡大、演習	歯車による拡大を理解できる	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	平行ばねによる拡大、ねじり薄片による拡大、光てこによる拡大	各種拡大機構を理解できる	
		10週	光波干渉による測定、演習	光波干渉による測定を理解できる	
		11週	空気マイクロメータ、演習	空気マイクロメータの機構を理解できる	
		12週	電気マイクロメータ	電気マイクロメータの機構を理解できる	
		13週	光学式パルススケール	光学式パルススケールの機構を理解できる	
		14週	角度の標準、目盛円板の誤差の測定	角度の標準、目盛円板の誤差を理解できる	
		15週	サインバー、演習	サインバーを理解できる	
		16週	前期定期試験		
後期	3rdQ	1週	水準器、オートコロメータによる真直度の測定、演習	水準器、オートコロメータを理解できる	
		2週	表面粗さ、真円度	表面粗さ、真円度を理解できる	
		3週	歯車の測定、演習	歯車の測定を理解できる	
		4週	回転速度の測定、演習	回転速度の測定を理解できる	
		5週	重量の測定	重量の測定を理解できる	
		6週	ひずみゲージ、ブリッジ回路、演習	ひずみゲージの原理を理解できる	
		7週	ひずみゲージによる力の測定、演習	ひずみゲージによる測定を理解できる	
		8週	後期中間試験		
	4thQ	9週	ロードセル、摩擦動力計、演習	ロードセル、摩擦動力計を理解できる	
		10週	伝達動力計、U字管圧力計、傾斜圧力計、演習	伝達動力計、圧力計を理解できる	
		11週	弾性を利用した圧力計、真空の測定	弾性利用圧力計、真空の測定を理解できる	

	12週	差圧流量計、面積流量計、演習	流量計を理解できる
	13週	流速の測定、演習	流速の測定を理解できる
	14週	回転粘度計、細管粘度計、演習	粘度計を理解できる
	15週	熱電対温度計、抵抗温度計、演習	温度計を理解できる
	16週	後期定期試験	

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