

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	計測工学
科目基礎情報						
科目番号	2018-14		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		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	5		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	はじめての計測工学 (改訂第2版) 南 茂夫・木村一郎・荒木 勉 共著 (株)講談社 2600円+税					
担当教員	三谷 祐一郎,喜多 和					
到達目標						
工学の基本科目をベースに修得する計測工学の各項目を応用する能力を備え、社会の要求に応える姿勢を身に着けることを目標とする。 各種機械的現象を理解し、測定原理を理解して測定量を得る方法を取得する。						
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	各種機械的現象を理解し、測定原理を理解し、測定量を得る方法を正確に説明できる。		各種機械的現象を理解し、測定原理を理解し、測定量を得る方法をほぼ説明できる。		各種機械的現象を理解し、測定原理を理解し、測定量を得る方法を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
【本校学習・教育目標 (本科のみ) 】 2						
教育方法等						
概要	産業の発展は使用される機械の機能・性能の向上によって成される部分が大きい。計測技術の向上は機械の高精度化に繋がる。 そこでは測定対象物の物理量を正確に測定する方法を確立し、測定結果を分析して測定物の特徴を明らかにすることが要求される。 本講義では、計測工学の基本を学び応用できるようにする。					
授業の進め方・方法	授業は講義を中心に適宜学習内容について質疑を行う。 適宜課題を課すので、次回授業の開始時に提出すること。 身近な計測機器について調べ、その内容について発表する。					
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	後期オリエンテーション 計測について	概要 授業方針、評価方法・授業概要の説明 計測工学と計測法の基礎、計測とは、計測の基本方式、計測器の性能、計測誤差、負荷効果の概念について説明できる		
		2週	物体を測る (1) 身近な計測機器 (1)	度量衡単位、距離の測定方法について説明できる 身の回りにある計測機器を挙げられる。		
		3週	物体を測る (2) 身近な計測機器 (2)	長さの測定方法について説明できる 身の回りにある計測機器について、概要を調べまとめられる		
		4週	物体を測る (3) 身近な計測機器 (3)	動き、振動、力、トルク、動力の測定方法について説明できる 身の回りにある計測機器について、原理の概要を調べまとめられる		
		5週	物体を測る (4) 身近な計測機器 (4)	強さ、硬さ、流体の測定方法について説明できる 身の回りにある計測機器について、原理を詳細に調べまとめられる		
		6週	状態量を測る (1) 身近な計測機器 (5)	流体圧力の測定方法について説明できる 身の回りにある計測機器について調べた原理を説明できる		
		7週	状態量を測る (2)	温度の測定方法について説明できる		
		8週	物質を測る (1) 身近な計測機器 (6)	機器分析の原理について説明できる 身の回りにある計測機器を用いて計測できる		
	4thQ	9週	物質を測る (2) 身近な計測機器 (7)	元素、気体の測定方法について説明できる 身の回りにある計測機器について発表できる		
		10週	物質を測る (3) 身近な計測機器 (8)	複雑な化合物、放射線の測定方法について説明できる 身の回りにある計測機器について発表できる		
		11週	信号変換と処理 (1) 身近な計測機器 (9)	計測量の電気信号への変換方法について説明できる 身の回りにある計測機器について発表できる		
		12週	信号変換と処理 (2) 身近な計測機器 (10)	電気信号のアナログ計測と処理方法について説明できる 身の回りにある計測機器について発表できる		
		13週	信号変換と処理 (3) 身近な計測機器 (11)	電気信号のデジタル計測と処理、計測システムと信号の流れについて説明できる 身の回りにある計測機器について発表できる		
		14週	計測値の信頼性とデータの取扱い(1)	計測の不確かさの考え方について説明できる		
		15週	計測値の信頼性とデータの取扱い(2)	不確かさの合成、最小2乗法の考え方について説明できる		
		16週				
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	課題	授業態度	合計
総合評価割合	50	30	20	100
評価割合	50	30	20	100