

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	計測工学
科目基礎情報					
科目番号	1214H01		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	機械コース		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	図解よくわかる機械計測 (共立出版)				
担当教員	伊丹 伸				
到達目標					
1.計測の基礎知識 (国際単位系、計測用語など) について理解し、説明できる。 2.計測原理にまつわる法則や現象を理解し、説明できる。 3.代表的な機械系計測機器の構造や測定原理、測定方法を理解し、説明できる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	最低限の到達レベルの目安(可)		
到達目標1	計測の基礎知識 (国際単位系、計測用語など) について深く理解し、説明できる。	計測の基礎知識 (国際単位系、計測用語など) について理解し、説明できる。	計測の基礎知識 (国際単位系、計測用語など) について関係資料を見ながら説明できる。		
到達目標2	計測原理にまつわる法則や現象を深く理解し、説明できる。	計測原理にまつわる法則や現象を理解し、説明できる。	計測原理にまつわる法則や現象を関係資料を見ながら説明できる。		
到達目標3	代表的な機械系計測機器の構造や測定原理、測定方法を深く理解し、説明できる。	代表的な機械系計測機器の構造や測定原理、測定方法を理解し、説明できる。	代表的な機械系計測機器の構造や測定原理、測定方法を関係資料を見ながら説明できる。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 D-1					
教育方法等					
概要	計測に関する基礎知識 (国際単位系、測定誤差、不確かさ、測定の定義と種類など) や機械系の各種計測機器の構造や原理、測定方法および特徴について学ぶ。				
授業の進め方・方法	教科書を中心とした座学形式で授業を進める。必要に応じて計測機器の実物 (各種センサ、ブロックゲージ、放射温度計、金属線抵抗温度計など) をみせよう。 この科目は学習単位科目のため、事前・事後学習として毎回予習・復習した内容をまとめ、レポートとして提出してもらいます。 【授業時間31時間+自学自習時間60時間】				
注意点	レポートの提出を2回程度予定しているが、必ず自分の言葉で記述すること。インターネット上の情報や他人のレポートを安易にコピーや模写したものは認めない。 参考書: 計測工学入門[第3版・補訂版] (森北出版)				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
3rdQ	1週	計測の基本概要	計測と計測工学の定義について理解し、説明できる。		
	2週	計測の基本概要	センサ、計測工学における測定法について理解し、説明できる。		
	3週	計測の基本概要	計測工学における測定方式、計測用語について理解し、説明できる。		
	4週	計測の基礎知識	国際単位系および測定誤差について理解し、説明できる。		
	5週	計測の測定データの取扱い	有効数字や測定データの統計処理について理解し、説明できる。		
	6週	長さの測定	長さ測定に関する各種計測機器の構造、原理、測定方法および特徴などについて理解し、説明できる。		
	7週	長さの測定	長さ測定に関する各種計測機器の構造、原理、測定方法、特徴などについて理解し、説明できる。		
	8週	【中間試験】			
後期	9週	角度の測定	角度測定に関する各種計測機器の構造、原理、測定方法および特徴などについて理解し、説明できる。		
	10週	面の測定	面測定に関する各種計測機器の構造、原理、測定方法および特徴などについて理解し、説明できる。		
	11週	座標による測定	2次元および3次元測定機の構造、原理、測定方法および特徴などについて理解し、説明できる。		
	12週	質量・力の測定	質量・力に関する各種計測機器の構造、原理、測定方法および特徴などについて理解し、説明できる。		
	13週	力・圧力の測定	力・圧力に関する各種計測機器の構造、原理、測定方法および特徴などについて理解し、説明できる。		
	14週	密度・温度の測定	密度・温度に関する各種計測機器の構造、原理、測定方法および特徴などについて理解し、説明できる。		
	15週	温度・湿度・熱量・時間・振動の測定	温度・湿度・熱量・時間・振動測定に関する各種計測機器の構造、原理、測定方法および特徴などについて理解し、説明できる。		
	16週	【期末試験答案返却】			
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

専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	計測制御	計測の定義と種類を説明できる。	4	後1,後2
				測定誤差の原因と種類、精度と不確かさを説明できる。	4	後3,後5
				国際単位系の構成を理解し、SI単位およびSI接頭語を説明できる。	4	後4
				代表的な物理量の計測方法と計測機器を説明できる。	4	後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15

#### 評価割合

	中間・定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	65	0	20	15	0	100
基礎的能力	25	0	5	0	0	30
専門的能力	40	0	10	15	0	65
分野横断的能力	0	0	5	0	0	5