

長野工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	計測工学	
科目基礎情報						
科目番号	0055	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	機械工学科	対象学年	5			
開設期	前期	週時間数	2			
教科書/教材	教科書: 中村邦雄, 石垣武夫, 富井薫 「計測工学入門」 森北出版					
担当教員	岡田 学					
到達目標						
測定の種類や手法, 誤差の原因の分類と統計学的処理について説明できること アナログ信号処理, デジタル信号処理の目的, 手法や特徴について説明できること 各種センサに関して, 例を挙げて測定原理や特徴を説明できること これらの内容を満足することで, 学習・教育目標の (D-1) 及び (D-2) の達成とする。						
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			
単位の次元と標準	組立単位と単位の次元について説明できる	基本単位とその標準について説明できる	基本単位とその標準について説明できない			
誤差の原因の分類と統計学的処理	合成標準不確かさなどを求めることができる	平均値と標準偏差などを求めることができる	平均値と標準偏差などを求められない			
様々な量の測定	様々な量の測定について応用的な説明ができる	様々な量の測定について基本的な説明ができる	様々な量の測定について基本的な説明ができない			
学科の到達目標項目との関係						
D D-1 D D-2						
教育方法等						
概要	機械技術者として必須となる計測における単位, 標準, 測定値と誤差の扱い, 計測系の特性などの基礎を理解し, 各種物理量の計測法の知識を習得する。					
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 授業方法は講義を中心とする。 ・ 適宜, レポート課題を課すので, 期限に遅れず提出すること。 ・ この科目は学修単位科目であり, 授業時間30時間に加えて, 自学自習時間60時間が必要である。事前・事後学習として課題等を与える。 					
注意点	<p><成績評価> 2回の定期試験 (80%) およびレポート (20%) の合計100点満点で (D-1) 及び (D-2) を評価し, 合計の6割以上を獲得した者をこの科目の合格者とする。ただし, 各定期試験の重みは同じとする。</p> <p><オフィスアワー> 毎週火曜日16:00~17:00, 機械工学科3F 計測準備室。</p> <p><先修科目・後修科目> 先修科目は機械力学Ⅰ。</p>					
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 checked="" 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			
前期	1stQ	1週	単位の次元と標準	単位の次元と標準について説明できる。		
		2週	確率分布関数	確率分布関数について説明できる。		
		3週	有効数字, 測定値の信頼度, 誤差と不確かさ	有効数字, 測定値の信頼度, 誤差と不確かさについて説明できる。		
		4週	長さの測定	長さの測定について説明できる。		
		5週	角度の測定	角度の測定について説明できる。		
		6週	質量, ひずみ, 力, トルク, 圧力, 密度の測定	質量, ひずみ, 力, トルク, 圧力, 密度の測定について説明できる。		
		7週	温度, 熱量の測定	温度, 熱量の測定について説明できる。		
		8週	中間到達度試験			
	2ndQ	9週	湿度, 真空度の測定	湿度, 真空度の測定について説明できる。		
		10週	時間の測定	時間の測定について説明できる。		
		11週	速度, 回転速度, 振動, 音の測定	速度, 回転速度, 振動, 音の測定について説明できる。		
		12週	流速, 粘度の測定	流速, 粘度の測定について説明できる。		
		13週	光, 放射線の測定	光, 放射線の測定について説明できる。		
		14週	電気計測	電気量の計測について説明できる。		
		15週	測定量の記録	測定量を検出した電気信号の記録および周波数フィルタ, デジタル信号処理について説明できる。		
		16週	期末到達度試験			
評価割合						
	試験	小テスト	平常点	レポート	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	20	0	100
配点	80	0	0	20	0	100