大分工業高等専門学校	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	R05M526	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	（教科書）谷口　修，堀込　泰雄　共著，「計測工学　第２版」，森北出版.		
担当教員	山本 通		

到達目標

(1) SI基本単位、誤差の処理について理解し説明できる.（定期試験と課題)
(2) 各種計測法の原理について理解し説明できる.（定期試験と課題)
(3) 増幅回路やAD変換について理解し説明できる.（定期試験と課題)
(4) 過渡応答や周波数応答について理解し説明できる.（定期試験と課題)

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
到達目標(1)の評価指標	SI基本単位、誤差の処理について理解し説明できる	SI基本単位、誤差の処理について理解できる	SI基本単位、誤差の処理について理解できない
到達目標(2)の評価指標	各種計測法の原理について理解し説明できる	各種計測法の原理について理解できる	各種計測法の原理について理解できない
到達目標(3)の評価指標	増幅回路やAD変換について理解し説明できる	増幅回路やAD変換について理解できる	増幅回路やAD変換について理解できない
到達目標(4)の評価指標	過渡応答や周波数応答について理解し説明できる	過渡応答や周波数応答について理解できる	過渡応答や周波数応答について理解できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (B2)
JABEE 1.2(d)(1)

教育方法等

概要	“測る”という工程が無くては、物を作ることはできない．昨今，自動化技術の開発がますます盛んになっているが，そこでも計測は重要な役割を果たしている．本科目では，各種センサの計測原理と計測データの処理方法について学び，実験や研究を円滑に進められる力を養う．また各種測定器やセンサなどの実物を極力見せる機会を作り，より計測に関する興味と理解を深める. 関連科目：設計製図Ⅱ，設計製図Ⅲ
授業の進め方・方法	講義と課題(自己学習) 到達目標の(1)～(4)について計2回の定期試験と課題で評価する. （事前学習) 授業前に、教科書の該当箇所を確認しておく.
注意点	（履修上の注意) 誤った測定情報を鵜呑みにしない，データの見極め方に慣れること. （自学上の注意) 受講前に必ず前回の講義内容を確認し，要点を整理する.

評価

（総合評価)
総合評価＝0.8×(2回の定期試験の平均)＋0.2×(課題点)
（再試験)
再試験の受験資格は，課題を全て提出した者に与える.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 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
後期	3rdQ	1週	基本量と組立量	SI基本単位について説明できる.
		2週	測定データの統計的処理	母平均と真の値の差について説明できる.
		3週	直接測定と間接測定	間接測定における誤差の処理ができる.
		4週	最小二乗法	最小二乗法を使って測定データから最小二乗直線を求めることができる.
		5週	計測系の構成	反転増幅回路について説明できる.
		6週	計測系の構成	逐次比較方式AD変換器の概要が説明できる.
		7週	計測系の特性	静特性について説明できる.
		8週	後期中間試験内容の確認	これまでに学んだ内容が理解できているか確認する．また，理解が不十分な箇所を把握し復習する.
	4thQ	9週	後期中間試験	到達目標(1) 到達目標(2)
		10週	計測系の特性	過渡応答を式で表現できる.
		11週	計測系の特性	入出力の複素数表示ができる.
		12週	計測系の特性	1次遅れ系の周波数応答を求めることができる.
		13週	長さ，角度，表面粗さの測定	アッベの原理について説明できる.
		14週	長さ，角度，表面粗さの測定	モアレ縞について説明できる.
		15週	後期期末試験	到達目標(3) 到達目標(4)
		16週	後期期末試験の解説	理解が不十分な箇所を把握し復習する.

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	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100