

3年	科目	電気電子計測	講義	通年	担当	大澤 友克
電気電子工学科		Electrical & Electronic Instrumentation	必修	2履修単位		Tomokatsu Ohsawa
授業の概要						
電気量の測定法の基本と波形観測装置の概要を学ぶ。電気電子工学実験において使用する測定器具、装置の原理を理解し、適切に使用できるようになることと、測定データの処理方法を修得することを目標とする。電子計測器やデジタル表示の機器が多いため、それらに使われているOPアンプについても学ぶ。						
本校学習・教育目標(本科のみ)		目標	説明			
		1	技術者の社会的役割と責任を自覚する態度			
		2	自然科学の成果を社会の要請に応じて応用する能力			
	○	3	工学技術の専門的知識を創造的に活用する能力			
		4	豊かな国際感覚とコミュニケーション能力			
		5	実践的技術者として計画的に自己研鑽を継続する姿勢			
プログラム学習・教育目標(プログラム対象科目のみ)						
実践指針(専攻科のみ)						
授業目標						
(1)測定器具、装置を実験、実習において正しく、適切に使用できる。 (2)実験により得られた測定データの処理(計算、グラフ表示)が適切におこなえる。						
授業計画						
第1回	計測の基礎	講義の目的と概要、測定値(誤差、精度、有効数字)				
第2回	測定値の処理法	(1)誤差法則(2)平均値と標準偏差				
第3回		演習				
第4回		(3)正規分布(4)最小二乗法				
第5回		演習				
第6回	単位系と標準	SI単位、各種標準、トレーサビリティ				
第7回		演習				
第8回	指示計器	(1)概要と可動コイル形計器の原理(2)分流器、倍率器、温度補償回路、多重レンジ計器				
第9回		演習				
第10回		(3)可動鉄片形、電流計形、整流器形、熱電形計器の原理				
第11回		演習				
第12回	電圧・電流の測定	(1)電圧・電流の測定方法(2)電位差計、デジタル計器				
第13回		演習				
	前期末試験					
第14回		試験問題返却、問題の解説と再解答				
第15回	計測用電子回路	(1)OPアンプ(理想OPアンプ、基本回路)				
第16回		(2)OPアンプ(OPアンプ応用回路)				
第17回		演習				
第18回	抵抗、インピーダンス	電圧降下法、回路計(テスタ)				
第19回		Wheatstone Bridge、低抵抗、高抵抗の測定、交流ブリッジの原理と各種交流ブリッジ				
第20回		Qメータ、デジタルRLCメータ				
第21回	電力の測定	電圧、電流計による測定(3電圧計法、3電流計法)、力率、無効電力の測定				
第22回		演習				
	後期中間試験					
第23回	電力量計	答案返却、金属筒中の磁石球について				
第24回		電力量計の原理(1)				
第25回		電力量計の原理(2)				
第26回	波形観測、記録装	オシロスコープの原理(1)				
第27回		オシロスコープの原理(2)				
第28回		フェザー表示				
第29回		演習				
	学年末試験					
第30回	総括	試験問題返却、アンケート等				
評価方法と基準	定期試験とレポートにより評価する。内訳は次のとおり。前期期末30%、後期中間20%、後期期末40%、レポート10%					
教科書等	阿部、村山 共著「電気・電子計測」(森北出版)					
備考	・前期は機械工学概論との時間配分により、1日4時間の講義7回と2時間の講義1回である。 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。					