

科目名	電子計測 Electronic Instrumentation			担当教員	津守 伸宏		
学年	5年	学期	前期	履修条件	選択	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	15133049	単位区分	学修単位
学習目標	<ul style="list-style-type: none"> 計測の基礎を知り，単位系の成り立ちや測定データの処理手順を説明できる。 各種測定機器や測定装置の原理を説明できる。 対象に応じた適切な測定法を選択し，実用的な計測を行える力を身に付ける。 						
進め方	<ul style="list-style-type: none"> 教科書及び配付資料を用いて講義する。 各種測定装置の原理，測定法について解説する。 授業の学習内容に関連した，自宅学習時間に相当する課題レポートを毎回指示する。 						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	0. 講義概要・シラバス説明(0.5) 1. 計測の基礎(3) (1) 測定についての基礎知識 (2) 測定データの統計処理 (3) 単位と標準 2. 電気電子計測器の基礎(2.5) (1) 電気計測器の変遷 (2) デジタル計測器 3. 電圧・電流測定(4) (1) 通常の大さの測定 (2) 特殊な大きさの測定 4. 抵抗測定，回路計(2) 5. インピーダンス測定(2)			<ul style="list-style-type: none"> 計測法の分類を説明できる。 測定に付随する各種誤差の違いや精度について説明できる。 国際単位系について説明できる。 計測標準とトレーサビリティの関係について説明できる。 デジタル計測器について説明できる。 指示計器の原理を含め，電圧と電流の測定法を説明できる。 抵抗とインピーダンスの測定法を説明できる。 (B-2) [B-7]			
	[前期中間試験](2)						
	6. 試験の返却および解説(0.5) 7. 電力測定(1.5) 8. 磁気測定(2) 9. 波形測定(6) (1) オシロスコープの原理 (2) 周波数測定 10. 測定を妨害するものとその対策(2) 11. 電子計測に使用する関連機器(2) (電源装置，信号発生器など)			<ul style="list-style-type: none"> 有効電力、無効電力、力率について説明できる。 電力の測定法を説明できる。 磁気測定法を説明できる。 オシロスコープの原理を説明できる。 周波数の測定法を説明できる。 雑音とその対策について説明できる。 測定関連機器について説明できる。 (B-2) [B-7]			
前期末試験							
試験返却(1)							
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> 毎回，自宅学習としてレポートを課し，2回の定期試験と併せて，学習到達目標を満たしているかどうかを判定する。 試験期ごとに，レポート30%，試験70%として評価する。 						
履修要件	特になし						
関連科目	メカトロニクスシステム設計(4年) 電子回路(4年)，機械電子工学実験Ⅰ(4年)			→電子計測(5年)→センサ工学(5年後期)			
教材	教科書：信太克規「基礎電気電子計測」数理工学社 ISBN 978-4-901683-89-0 参考書：岩崎俊・電子情報通信学会編「電磁気計測」コロナ社 ISBN 978-4-339-01828-8， 高橋・熊谷「電気電子計測」オーム社 ISBN 4-274-03614-6						
備考	学修単位であるので，授業時間以外に1週に4時間の自主学習が必要である。						