

4年	科目	電気電子工学実験Ⅳ	実験	通年	担当	野毛 悟 NOGE Satoru
電気電子工学科		Experiments in Electrical & Electronics Engineering IV	必修	4履修単位		
授業の概要						
<p>前期は、創造性を育むためにPBL(Project Based Learning)形式で行い。学生の学習意欲、知識の活用能力、計画立案・遂行能力、ディベート能力、プレゼンテーション能力、組織運営能力等の向上を目指す。</p> <p>回路製作をプロジェクト課題とし、グループ単位で課題に取り組み、課題達成するためのアイデアの創出、計画立案、実現等を学生自身に遂行させ、提出した課題やプレゼンテーションで確認する。</p> <p>後期は、2週間で一つのテーマに取り組む。第1週は実験を行い各種データの収集に努め、第2週はグループ内でのディスカッションを含め、関連資料と実験データから結果を分析し、設定された課題に取り組みながら、各自がレポートを作成する。</p>						
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)	E. 産業の現場における実務に通じ、与えられた制約の下で実務を遂行する能力並びに自主的及び継続的に自己能力の研鑽を進めることができる能力と姿勢					
実践指針 (専攻科のみ)						
授業目標						
<p>(1) 報告書の考察を自らの考えで記述できる。</p> <p>(2) 2科目以上の知識によって解明できるテーマに対し、複数の知識を参照しながら統合し解明できる。</p> <p>(3) 文献調査能力の習得と実験機材の取り扱い方の習得、および実験を遂行し、得られた学修成果をレポートにまとめて遅滞なく報告できる能力の習得。</p>						
授業計画						
第1回	導入、モック表設定、自己目標設定	オリエンテーション 今シーズンの学生実験の説明=PBLの趣旨、概要、予定、テーマ)、グループ分け、安全について				
第2回	実験環境説明	講義: ELVISの使い方・文献調査方法・SPICE / 班行動: 情報収集				
第3回	試作回路	講義: オペアンブ、測定方法 / 班行動: 試作回路製作・回路解析・回路設計				
第4回	試作回路	班行動: 試作回路製作・回路解析・回路設計				
第5回	試作回路	講義: 報告書の書き方について 班行動: 試作回路の解析・回路設計				
第6回	波形解析 部品指定	講義: 部品販売方法に関する注意点 班行動: 試作回路の解析・回路設計				
第7回	技術者倫理	講義: 技術者倫理				
第8回	部品配布、回路製作	講義: レイアウト設計に関する注意; / 部品配布				
第9回	回路製作	班行動: レイアウト設計・回路製作・装置組立・回路評価				
第10回	回路評価	班行動: 回路製作・装置組立・回路評価				
第11回	回路評価	班行動: 装置組立・回路評価				
第12回	報告書作成 ppt作成	講義: ppt原稿の作り方、報告会の実施方法 班行動: ppt原稿作成、報告書作成				
第13回	報告書作成、ppt作成	班行動: ppt原稿作成、報告書作成				
第14回	報告書作成、ppt作成	講義: ppt発表方法 班行動: 発表会に向けた、班別の最終打ち合わせ				
第15回	発表会	発表会				
第16回	オリエンテーション(1)	本プログラムの学習・教育目標、授業概要・目標、スケジュール、評価方法と基準等の説明				
第17回	オリエンテーション(2)	各実験テーマごとに、安全教育、実験内容、事前準備等について説明				
第18回	過渡現象(1)	R-L, R-C, R-L-C回路の過渡現象について解析解を求め、実験により事象を確認する。				
第19回	過渡現象(2)	得られた解析解、実験波形等からレポートを作成する				
第20回	フィードバック制御系の構成と時間応答(1)	フィードバック制御系の基本構成と時間応答についてパラメータの変更による現象を測定する				
第21回	フィードバック制御系の構成と時間応答(2)	実験データを基にレポートを作成する				
第22回	空気の絶縁破壊(1)	空気の絶縁破壊を理解するとともに高電圧実験装置の操作法を修得する				
第23回	空気の絶縁破壊(2)	実験データを基にレポートを作成する				
第24回	誘導電動機と直流分巻電動機の特性(1)	誘導電動機の基本測定を行い、等価回路定数を求める。直流電動機は始動及び速度制御を実施し、運転操作を理解する				
第25回	誘導電動機と直流分巻電動機の特性(2)	実験データを基にレポートを作成する				
第26回	負性抵抗発振器の特性(1)	負性抵抗発振器の特性を測定するとともに、発振器のリミットサイクルを求め、観測波形と比較検討を行い、負性抵抗発振による発振原理と現象を理解する。				
第27回	負性抵抗発振器の特性(2)	実験データを基にレポートを作成する				
第28回	報告書整理	再検討、再提出扱いとなったレポートを完成させる				
第29回	報告書整理	再検討、再提出扱いとなったレポートを完成させる				
第30回	報告書整理	再検討、再提出扱いとなったレポートを完成させる。授業アンケートの実施				
		9月27日を発表日とする(その代り4/11は授業をしない)				
評価方法と基準	<p>(1) 報告書が一通でも未提出(テーマ指導教員が未受領)の場合は不合格とする。</p> <p>(2) 後期の各実験テーマの評価は、実験に取り組む姿勢(ノート検査等)、報告書の提出期限、報告書提出時の面接、および報告書の記載内容によって行なう。</p> <p>(3) 全て(5テーマ)の報告書を提出した場合、後期の評価点は各テーマの評価点を平均したものとする。</p> <p>(4) 年間を通じた評価点は前期と後期の評価点の平均とする。</p> <p>姿勢(40%)、提出(30%)、内容(20%)、面接(20%)を各テーマごとに担当教員が評価する。</p>					
教科書等	電気電子工学科が作成した実験指導書(一部プリント)を用いる					
備考	<p>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。</p> <p>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。</p>					