

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	電気電子工学実験 4
科目基礎情報						
科目番号	0108		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	学修単位: 3		
開設学科	電気コース		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	前期:3 後期:3		
教科書/教材	資料をその都度配布する/なし					
担当教員	小松 実,西尾 峰之,藤原 健志					
到達目標						
1. グループ学習において、自分のすべき行動を判断し、実行できる。 2. 実験目的、原理を理解し、グループ内で適切な機材を選定して安全に実験することができる。 3. 実験結果を整理分析しレポートとしてまとめると共に、プレゼンテーションで説明できる。 4. コンピュータを用いた自動計測手法の基礎について理解し、簡単な自動計測系を構築できる。 5. 身近な問題を発見し、専門知識を用いて解決案を提示することができる。						
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		最低限の到達レベルの目安(可)	
到達目標1	標準的なレベルに加え、他者の行動を促しながら実験できる。		グループ内での役割分担を意識し、他者と協調しながら自分のすべき行動を実践できる。		自分のすべき行動を判断できない。	
到達目標2	グループ内で相談して適切な機材を選定し実験を行うことができる。		適宜スタッフに質問しながら適切な機材を選定し実験を行うことができる。		グループ内で実験準備ができない。	
到達目標3	実験結果を評価し、レポート、プレゼンテーションにまとめることができる。		実験結果を整理分析し、レポート、プレゼンテーションにまとめることができる。		実験結果を整理分析できない。あるいはレポート、プレゼンテーションにまとめられない。	
到達目標4	目的とする自動計測系を自ら構築できる。		コンピュータを用いた自動計測手法について説明できる。		コンピュータを用いた自動計測手法について説明できない。	
到達目標5	標準的な到達レベルにおいて発見した問題の解決案を提示できる。		専門知識を用いて解決可能な身近な問題を発見できる。		身近な問題を発見できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	電気電子工学に関する基礎的な物理現象を実際に観察して理解を深めることを目的とする。また、各種測定法や自動計測技術について学び、電気電子工学系の技術者として必要な素養を身につける。					
授業の進め方・方法	年間 1 2 テーマの実験を前半期、後半期に分け、1 テーマ当たり 6 時間（実験： 3 時間、レポート作成 3 時間）で行う。また、実験内容について筆記試験を行う。 【授業時間90時間＋自学自習時間45時間】					
注意点	受講についての細かい注意事項は別途第 2 シラバスを配布するのでそちらを熟読しておくこと。（テーマ変更の可能性あり）					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	振幅変調回路に関する実験		オシロスコープを用いた波形観測手法によりAM信号の特性を測定できる	
		2週	振幅変調回路に関する実験		オシロスコープを用いた波形観測手法によりAM信号の特性を測定できる	
		3週	PLCに関する実験 3		PLCによる実践的なシーケンス回路設計方法を習得する	
		4週	PLCに関する実験 3		PLCによる実践的なシーケンス回路設計方法を習得する	
		5週	サイリスタ（SCR）に関する実験		半導体素子の電気的特性が測定できる	
		6週	サイリスタ（SCR）に関する実験		半導体素子の電気的特性が測定できる	
		7週	サイリスタ（TRIAC）に関する実験		半導体素子の電気的特性が測定できる	
		8週	サイリスタ（TRIAC）に関する実験		半導体素子の電気的特性が測定できる	
	2ndQ	9週	フォトダイオード、太陽電池特性測定		半導体素子の電気的特性が測定できる	
		10週	フォトダイオード、太陽電池特性測定		半導体素子の電気的特性が測定できる	
		11週	キャパシタ		身近な問題を発見し、解決案を提示できる	
		12週	キャパシタ		身近な問題を発見し、解決案を提示できる	
		13週	ディジタル信号処理実習 1, 2		DSPを用いたディジタル信号の処理について理解し、プログラムできる	
		14週	ディジタル信号処理実習 1, 2		DSPを用いたディジタル信号の処理について理解し、プログラムできる	
		15週	演習		これまでの実験について復習する	
		16週				
後期	3rdQ	1週	筆記試験		テーマ 1 から 7 に関する筆記試験	
		2週	半導体のエネルギーギャップ測定		半導体素子の電気的特性が測定できる	
		3週	半導体のエネルギーギャップ測定		半導体素子の電気的特性が測定できる	
		4週	マイクロ波の伝送特性		電磁波の測定方法を習得し、特性を説明できる	
		5週	マイクロ波の伝送特性		電磁波の測定方法を習得し、特性を説明できる	
		6週	三相巻線形誘導電動機の実験		三相巻線形誘導電動機の実験を測定できる	
		7週	三相巻線形誘導電動機の実験		三相巻線形誘導電動機の実験を測定できる	

		8週	LabVIEWを用いたPCからの信号入出力	自動計測手法の基礎について理解し、説明できる 簡単な自動計測系を構築できる
	4thQ	9週	LabVIEWを用いたPCからの信号入出力	自動計測手法の基礎について理解し、説明できる 簡単な自動計測系を構築できる
		10週	実験・検証・資料作成・報告	実験を計画し、実施する
		11週	筆記試験	テーマ8から11に関する筆記試験
		12週	実験・検証・資料作成・報告	実験の実施内容について検証する
		13週	実験・検証・資料作成・報告	検証内容を資料にまとめる
		14週	実験・検証・資料作成・報告	報告書・発表資料を作成する
		15週	全体報告会	取り組みについて会議で報告する
		16週		

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

	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	0	30	60	10	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	30	60	0	0	90
分野横断的能力	0	0	0	10	0	10