

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	工学実験
科目基礎情報					
科目番号	3E018		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	履修単位: 4	
開設学科	電子メディア工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	「新編電気工学講座 30 電気・電子工学実験(1) - 基礎編 -」, 山田十一・永井真茂・小林祥男・多田泰芳 著, コロナ社 ・「新編電気工学講座 31 電気・電子工学実験(2) - 電気機器・高電圧編 -」, 池本徹三・今西周蔵・岡田新之助・河原功・木村伊一 著, コロナ社・プリント・WEB教材				
担当教員	電子メディア工学科 科教員, 市村 和也				
到達目標					
電磁基礎、強電（制御やエネルギー関係等；発電機、電動機、ロボット、各種のエネルギー変換機、制御機器など）および電子通信情報関係の各種実験を行うことで、以下の授業目標を達成する。 <input type="checkbox"/> 工学の基礎的実験手法を実演できる。 <input type="checkbox"/> 正しい報告書が作成できる。 <input type="checkbox"/> 各実験項目に関する知識や工学実験の手法および報告書を作成することができる。 <input type="checkbox"/> 工学に関する機器の使用法や解析、設計法を習得できる。					
ループリック					
	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		
実験内容に関する理解	手順書と教員の指導に従って、実験を自主的に、的確に進めることができる。	適宜、教員の指導を仰ぐことで指示書に書いてある内容を進めることができる。	指示書の実験内容を進めることができない。		
レポートに関する項目	実施した実験に関する報告書を自分の言葉で的確にまとめることができる。	実施した実験に関して、最低限の記載方法を守ってまとめることができる。	実施した実験に関するレポートをまとめられない、もしくは提出できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	<p>電気・電子・通信・情報工学実験実習は電気・電子等の工学の知識を確実なものにし、その理論の確証に役立ち、その技術を身につけたものにするという意味において、電気・電子工学を学ぶ者にとってその習得はたいへん重要なものである。そのうえ、各種実験を行うことで、正しい実験態度が養成され、実験の一般的知識を学び、工学の基礎的実験手法を幅広く身につけ、報告書作成能力を習得できる。直接的には次のようなことを学ぶ。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電気および機械的諸量の測定法</li> <li>・測定器具類や各種の機器および施設設備の取り扱い方や試験法</li> <li>・電気配線の実施要領</li> <li>・各種機器の構造と特性の理解</li> <li>・その他、実験実習に必要な事から。</li> </ul> <p>2～4名を単位とした班編成を行い、2週1テーマを原則として、実験課題ごとに担当教官が定められているので、実験を始める前に課題について担当教官から説明を受け、内容をよく理解した後、実験指導書（実験の教科書やプリント）にしたがって実験を実施する。実験後、担当教官の指示にしたがって、報告書を提出する。提出期限は厳守することを必要とする。実験は電磁基礎実験、強電実験、および電子・通信・情報（工学）実験からなる。実験の前に課題や実験の諸注意などの説明を行う。また、実験の総まとめ、文献調査、報告書作成（構成や文章表現等）指導や整理なども実施し、実験実習の教育効果を向上させる</p>				
授業の進め方・方法	<p>実習形式  第1順目テーマ：地磁気の測定（鈴木）、AMラジオの製作と動作解析（富澤）、RLC回路の過渡応答（中山）、ボーデ図（平井）  第2順目テーマ：LabVIEW入門（松本）、磁性（五十嵐）、確率関連の基礎実験（大嶋）、高温超伝導（渡辺）  第3順目テーマ：PCB CAD（佐々木）、LabVIEW応用（松本）、整流回路（布施川）、センサとPIC（谷中）</p>				
注意点	特になし				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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		
前期	1stQ	1週	1順目テーマ1 (1週目)		
		2週	1順目テーマ1 (2週目)		
		3週	1順目テーマ2 (1週目)		
		4週	1順目テーマ2 (2週目)		
		5週	1順目テーマ3 (1週目)		
		6週	1順目テーマ3 (2週目)		
		7週	1順目テーマ4 (1週目)		
		8週	1順目テーマ4 (2週目)		
	2ndQ	9週	レポートまとめ、確認テスト1		
		10週	1順目実施実験予備日		
		11週	2順目テーマ1 (1週目)		
		12週	2順目テーマ1 (2週目)		
		13週	2順目テーマ2 (1週目)		
		14週	2順目テーマ2 (2週目)		
		15週	2順目テーマ3 (1週目)		
		16週			
後期	3rdQ	1週	2順目テーマ3 (2週目)		
		2週	2順目テーマ4 (1週目)		
		3週	2順目テーマ4 (2週目)		

		4週	レポートまとめ, 確認テスト2	
		5週	2順目実施実験予備日	
		6週	3順目テーマ1 (1週目)	
		7週	3順目テーマ1 (2週目)	
		8週	3順目テーマ2 (1週目)	
	4thQ	9週	3順目テーマ2 (2週目)	
		10週	3順目テーマ3 (1週目)	
		11週	3順目テーマ3 (2週目)	
		12週	3順目テーマ4 (1週目)	
		13週	3順目テーマ4 (2週目)	
		14週	レポートまとめ, 確認テスト3	
		15週	3順目実施実験予備日	
	16週			

評価割合

	レポート (12回)	取組点 (確認テスト含む)	合計
総合評価割合	70	30	100
配点	70	30	100