

科名：メカトロニクス技術科

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	コマ/週
教育訓練課程	専門課程	電気・電子工学実験	必須	V期	2	2
教科の区分	系基礎実技					
教科の科目	電気工学基礎実験					
担当教員		内線電話番号	電子メールアドレス		教室・実習場	
授業科目に対応する業界・仕事・技術						
電気分野全般に関連し、電気の特性を理解するとともに、各種計測器の取扱いを学ぶ授業科目。また、あらゆる仕事において重要となるデータ処理方法、報告書の作成方法等についても習得する。						
授業科目の訓練目標						
授業科目の目標	No	授業科目のポイント				
各種電気的特性の基礎実験を行うことにより、「電気回路」及び「電気電子計測」に関連する電気の性質を理解し、測定器の取扱い、データ処理及び報告書作成法を習得する。	①	回路図から実体配線図が描け、配線ができる				
	②	指示計器、回路計(DMM)の取扱いができる。				
	③	抵抗、インピーダンス、絶縁抵抗、接地抵抗の測定ができる。				
	④	ファンクションジェネレータの取扱いができる				
	⑤	オシロスコープの取扱いができる。				
	⑥	単相・三相電力測定ができる。				
	⑦	データ収集・処理・取りまとめ、及びレポート作成ができる。				
	⑧					
	⑨					
	⑩					

授業科目受講に向けた助言	
予備知識・技能技術	「理科」、「物理」で学んだ電気分野(直流電流・電圧、交流電流・電圧)の基本的事項を整理しておくことをお勧めします。
授業科目についての助言	「電気工学概論」で学んだ各種電気・電子法則について、実験を通して検証することで理解を深める授業です。実験はグループで行いますので、コミュニケーション能力、協調性、リーダーシップ等も同時に習得することを目指しています。この実験を通して、社会に出てから必要となる技能・技術はもとより、共同作業の重要性についても学びましょう。復習をしっかり行い、わからないことは積極的に質問して下さい。
教科書及び参考書(例)	テキスト：自作テキスト
授業科目の発展性	<div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px;">電気工学概論</div> — <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px;">電気工学基礎実</div> — <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px;">各種実習</div>

評価の割合(例)								
指標・評価割合	評価方法	試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	合計
評価割合	授業内容の理解度			70			30	100
	技能・技術の習得度			20				
	コミュニケーション能力			20			10	
	プレゼンテーション能力							
	論理的な思考力、推論能力			30				
	取り組む姿勢・意欲						10	
	主体性・協調性						10	

回数	訓練の内容	運営方法	訓練課題 予習・復習
1週	1. ガイダンス (1) シラバスの提示と説明 (2) データ収集・処理・とりまとめ、レポート作成について	講義、実習 質疑	シラバスをよく読み、この科目の目標と授業の流れを確認して下さい。 実習上の注意事項、特に安全作業について確認して下さい。
2週	2. 基本計測 (1) 直流安定化電源の使用方法 (2) DMM(デジタルマルチメータ)の使い方	実習、質疑	電気回路図を見て結線作業が行えるよう、練習し、各測定を行えるようになってください。
3週	(3) オームの法則に関する測定		
4週	(4) キルヒホッフの法則に関する測定 (5) 指示計器を含む回路の結線	実習、質疑	電気回路における基礎電気量を理解し、単位記号、量記号に注意してデータの整理を行ってください。
5週	(6) 直流電圧計、直流電流計 (7) 直流回路の電圧・電流測定	実習、質疑	
6週	7. 各種測定 (1) 抵抗、静電容量測定 (2) インピーダンス測定	実習、質疑	電気回路における基礎電気量を理解し、単位記号、量記号に注意してデータの整理を行ってください。
7週	3. 交流回路の測定 (1) オシロスコープ、ファンクションジェネレータの使用方法 (2) RC直列回路の測定と波形観測 (3) ベクトル図の作成	実習、質疑	電気回路における基礎電気量を理解し、単位記号、量記号に注意してデータの整理を行ってください。
8週	(4) 単相電力の測定 (5) 三相電力の測定 (3) ベクトル図の作成	実習、質疑	電気回路における基礎電気量を理解し、単位記号、量記号に注意してデータの整理を行ってください。
9週	4. 習得度評価、レポート指導など		