

科名: 電気エネルギー制御科

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間/週
教育訓練課程	専門課程	電気工学基礎実験	必須	1期-2期(集中)	4	4
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	
<p>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。</p>						
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、「電磁気学」、「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	回路計の取扱いができる。				
	②	オシロスコープの取扱いができる。				
	③	指示計器の取扱いができる。				
	④	抵抗測定ができる。				
	⑤	インピーダンス測定ができる。				
	⑥	電位分布測定ができる。				
	⑦	各種電力測定ができる。				
	⑧	直流電位差計による起電力測定ができる。				
	⑨	各種磁気測定ができる。				
	⑩	データ収集・処理・取りまとめ、及びレポート作成ができる。				

授業科目受講に向けた助言	
予備知識・技能技術	「電気回路」及び「電磁気学」の講義内容を復習しておくことをお勧めします。
授業科目についての助言	「電気回路」、「電磁気学」で学んだ各種電気・磁気現象について、実験を通して検証することで理解を深める授業です。実験を通して各種測定器の使用法やデータ処理方法、レポートの作成方法を学びます。また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: 低圧電気取扱安全必携 特別教育用テキスト (中央労働災害防止協会) 自作テキスト 参考書: 電気基礎 I、II (実教出版) …… 電気回路 I、II で使用の教科書
授業科目の発展性	<pre> graph LR A[電気回路 I・II] --> B[電磁気学 I・II] A --> C[電気工学基礎実験] B --> C C --> D[各種実験・実習] </pre>

評価の割合(例)								
指標・評価割合	評価方法	試験						合計
		試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	
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) 安全作業について 2. 基本計測 (1) 回路計の取扱い (2) オシロスコープの取扱い	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。回路計及びオシロスコープの取扱いについて復習して下さい。
2週			
3週	3. 電圧・電流測定 (1) 指示計器 ①直流電圧計・電流計 ②交流電圧計・電流計	実習、質疑	指示計器の取扱いについて復習して下さい。
4週			
5週	4. 各種抵抗測定 (1) 抵抗測定	実習、質疑	抵抗測定について復習して下さい。
6週			
7週	(2) インピーダンス測定	実習、質疑	インピーダンス測定について復習して下さい。
8週			
9週	(3) 電位分布測定	実習、質疑	電位分布測定について復習して下さい。
10週			
11週	5. 電力測定 (1) 各種電力測定 ①単相電力測定	実習、質疑	単相電力測定について復習して下さい。
12週			
13週	②三相電力測定	実習、質疑	三相電力測定について復習して下さい。
14週			
15週	6. 精密測定 (1) 直流電位差計による起電力測定 ①起電力測定 ②計器の校正	実習、質疑	精密測定について復習して下さい。
16週			
17週	7. 磁気測定 (1) 各種磁気測定 ①磁束磁界測定 ②B-H特性 8. 評価 (1) 習得度評価	実習、質疑	磁気測定について復習して下さい。 また、これまでの授業内容をよく復習しておいて下さい。
18週			