

科目名	電気応用実験 2							年度	2025
英語科目名	Electric Application Experiment 2							学期	後期
学科・学年	電子・電気科 電気工学コース 2年次	必／選	必	時間数	120	単位数	4	種別※	実習
担当教員	菅原 宏之、一杉 和良、長谷川 英視			教員の 実務経験		有	実務経験の 職種		電気主任 技術者
【科目の目的】 この授業では、講義科目で学んだ各種機器の特性・取り扱い、特性測定等を習得する事と共に、グループワークを理解し自主的に行動できるようになること、また授業中はグループ構成員が実習内容をどの程度理解しているか、グループ構成員にどのように伝えていくか、を意識しながら行動する力の育成を目的とする。									
【科目の概要】 発電機や自動制御システムなどについて実験する。									
【到達目標】 A. 電気エネルギーを利用する様々な方法・機器を理解している。 B. 回路図からの実配線方法、各種機器の取扱い方法を習得している。 C. 測定データを的確にまとめる事が出来る。 D. 得られた実験結果から考察をまとめる事が出来る。 E. グループによる実習を自主的に進めている。									
【授業の注意点】 この授業では、キャリア形成の観点から、授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。実習科目の為、理由の有無に問わず遅刻や欠席は認めない。授業に出席するだけでなく、社会への移行を前提とした受講マナーで授業に参加することを求める（詳しくは、最初の授業で説明）。									
評価基準＝ルーブリック									
ルーブリック 評価	レベル5	レベル4	レベル3	レベル2	レベル1				
	優れている	よい	ふつう	あと少し	要努力				
到達目標 A	電気エネルギーを利用する方法や対応する機器を理解している		電気エネルギーを利用する方法や機器を知っている		電気エネルギーの利用方法、機器を知らない				
到達目標 B	回路図からの的確に各種機器への実配線ができる		回路図からの配線ができる		回路図から配線する事ができない				
到達目標 C	測定データをまとめ、適切なグラフにすることができる		測定データをまとめる事はできる		測定データをまとめる事ができない				
到達目標 D	実験原理を理解し、得られた結果を客観的に考察し、まとめる事ができる		得られた実験結果から考察する事ができる		得られた実験結果から考察する事ができない				
到達目標 E	グループ内で自主的に行動し、実験を円滑に進める事ができる		グループで決められた役割を果たす事ができる		グループでの作業に参加しない				

【教科書】							
レジュメ・資料を配布する。							
【参考資料】							
【成績の評価方法・評価基準】							
実験レポート85%、平常点：15%積極的な授業参加度、授業態度によって評価する。							
※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。							
科目名		電気応用実験 2				年度	2025
英語表記		Electric Application Experiment 2				学期	後期
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容		到達目標＝修得するスキル	評価方法	自己評価
1	オリエンテーション	実験上の注意点、必要な機器を理解する	1	実験上の注意点	注意点、各種実験概要を理解している	1	
			2	計器、機器	実験に必要な計器や持物を理解している		
2	シーケンサ	シーケンサで自らプログラムを作成できるようにする	1	シーケンサの取扱	シーケンサの取扱を理解している	1	
			2	プログラム	プログラムを作成することができる		
			3	動作確認	正しい動作かを確認することができる		
3	高電圧実験	火花放電特性を理解する	1	火花放電特性	火花放電の特性を理解している	1	
			2	測定方法	高電圧実験の注意事項を理解している		
			3	測定	各種測定方法を理解している		
4	レポート指導 レポート提出	課題2, 3の実験レポートを完成させる	1	レポート完成	表、データ処理、グラフ、検討・考察の誤りを修正し、レポートを完成させる	1	
			2				
			3				
5	同期発電機 の特性測定	同期発電機の試験方法を習得し、各種特性を理解する	1	同期発電機	同期発電機の特性を理解している	1	
			2	配線	同期発電機の配線ができる		
			3	測定方法	各種測定方法を理解している		
6	同期電動機 の特性測定	同期電動機の試験方法を習得し、各種特性を理解する	1	同期電動機	同期電動機の特性を理解している	1	
			2	配線	同期電動機の配線ができる		
			3	測定方法	各種測定方法を理解している		
7	レポート指導 レポート提出	課題5, 6の実験レポートを完成させる	1	レポート完成	表、データ処理、グラフ、検討・考察の誤りを修正し、レポートを完成させる	1	
			2				
			3				
8	かご形三相誘導 電動機 の特性試験	かご形三相誘導電動機の試験方法を習得し、各種特性を理解する	1	三相誘導電動機	かご形三相誘導電動機の特性を理解している	1	
			2	配線	かご形三相誘導電動機の配線ができる		
			3	測定方法	各種測定方法を理解している		
9	レポート指導 レポート提出	課題8の実験レポートを完成させる	1	レポート完成	表、データ処理、グラフ、検討・考察の誤りを修正し、レポートを完成させる	1	
			2				
			3				
10	巻線型三相誘導 電動機 の特性試験 とインバータ	巻線型三相誘導電動機 の特性、インバータ制御 を理解する	1	三相誘導電動機	巻線型三相誘導電動機 の特性を理解している	1	
			2	配線	巻線型三相誘導電動機 の配線ができる		
			3	インバータ	誘導電動機 の速度制御を理解している		
11	レポート指導 レポート提出	課題10の実験レポートを完成させる	1	レポート完成	表、データ処理、グラフ、検討・考察の誤りを修正し、レポートを完成させる	1	
			2				
			3				
		送電線路の線路定	1	線路定数の測定	線路定数の測定値をグラフにまとめられる		

12	模擬送電線路の特性測定	数、電圧降下の測定、定電圧送電を測定する	2	電圧降下の測定	電圧降下の測定をグラフにまとめられる	1	
			3	定電圧送電	受電端端子線図を作成できる		
13	レポート指導 レポート提出	課題12の実験レポートを完成させる	1	レポート完成	表、データ処理、グラフ、検討・考察の誤りを修正し、レポートを完成させる	1	
			2				
			3				
14	プロセス制御	流量・液面のプラントを運転しプロセス制御の概念を理解する	1	プロセス制御とは	プロセス制御の原理を理解している	1	
			2	流量制御	流量制御を行い、データをまとめられる		
			3	液面制御	液面制御を行い、データをまとめられる		
15	レポート指導 レポート提出	課題14の実験レポートを完成させる	1	レポート完成	表、データ処理、グラフ、検討・考察の誤りを修正し、レポートを完成させる	1	
			2				
			3				
評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他							
自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった							
備考 等							