

授業科目	必・選	学年	学科	担当教員	単位数	授業時間	自学自習時間
実験実習 Experiments in Electrical Engineering	必修	3年	E	田畑 季章 山本 昌志 伊藤 桂一 竹下 大樹	3	通年週3時間 (合計90時間)	
[教材] 各テーマ毎に担当教員が用意するプリントを利用して行う。							
[授業の目標と概要] 各種実験装置を実際に構成し、操作実技を修得するとともに、ものづくりを通して知識を活用する能力を養う。また、レポート作成を通じて工学的な文章の書き方を修得し、内容・結果に対する考察力を高める。							
[授業の進め方] ガイダンスは3班に分かれて講義形式で行い、実験は各テーマについて班ごとに行います。各テーマごとにレポート提出をし、テーマによってプレゼンテーション技術向上のために発表会を行います。							
[授業内容]							
授業項目		時間	内 容				
【前期】							
1. ガイダンス		6	実験の進め方、および内容についてガイダンスを行う。				
2.		6	直流発電機の無負荷および負荷特性がわかる。				
(1) 直流発電機実験		6	直流電動機の手速度制御および負荷特性がわかる。				
(2) 直流電動機実験							
3.		12	マイコンの基本的な使い方を理解し、入出力回路とプログラムの作成方法がわかる。				
(1) H8マイコン実験 I							
4.		12	実際に論理回路を組み、電子回路基板が製作できる。				
(1) 論理回路製作実習							
5. まとめ		3	前期の実験実習のまとめを行う。				
【後期】							
6. ガイダンス		6	実験の進め方、および内容についてガイダンスを行う。				
7.		6	変圧器の等価回路および三相変圧がわかる。				
(1) 変圧器実験		6	単相、三相回路の有効、無効電力、力率改善がわかる。				
(2) 電力測定実験							
8.		12	ラインレースカーの作成を通して、マイコンによる制御の基本動作が分かる。				
(1) H8マイコン実験 II							
9.		12	ネットワークを用いたデータ通信が理解できる。				
(1) ネットワーク実験							
10. まとめ		3	最後に実験実習のまとめと授業アンケートを行う。				
[到達目標] 正しい実験データや回路の動作が得られるように、実験内容をきちんと把握し、実験回路の構成、機器の操作、プログラミングなどの操作が理解できること。 レポートは実験内容、考察等を的確にまとめ、期限までに提出できること。							
[評価方法] 合格点は50点である。各テーマのレポート及び実験に対する姿勢で評価する（レポートの体裁（図・表・式の出来映えを含む）50%、考察40%、実験に対する姿勢10%）。 レポート未提出者は単位取得が困難となるので注意すること。							
[関連科目] 電気回路Ⅰ・Ⅱ、電気計測、電気機械変換工学Ⅰ、情報処理Ⅰ・Ⅱ、ソフトウェア工学、情報工学概論、デジタル回路							
[学習上の注意] 予習をして実験に望むこと。実験中のデータ整理、グラフ作成を班で協力して効率よく行うこと。							
秋田高専学習・教育目標	B-2			J A B E E 基準			