

科目名 (Eng)	電気電子工学実験 (Experiments on Electric and Electronic Engineering)								
担当教員	山田貴浩, 山本敏和, 小泉康一, 豊島 晋, 大槻正伸, 春日 健, 鈴木晴彦, 植 英規								
対象学年等	学科・学年		授業期間・区分・単位数・時間数			分野	形態	学修単位科目	
	電気工学科	4	通年	必修	3	(90)	専門	C	○
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応: (D-1), (D-2), (E-1), (F-1).								
	卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応: 4), 5), 6).								
授業の概要と方針	JABEE基準1(1)との対応: (c), (d)-(2)-b), (d)-(2)-c), (d)-(2)-d), (f), (g), JABEE推奨科目								
到達目標	各種センサや半導体素子の基礎特性測定、増幅・発振・遅延回路の設計・製作を通して各種電子回路の動作を理解し、設計・製作法を習得する。また、マイコン等の実験により電子計算機・電力機器の動作原理、実験方法に習熟する。								
	①光、磁気センサ・熱電対等の特性やB-H曲線・D-E曲線について理解できる。 ②マイコンのプログラムが作成でき、マイコンを用いた機器の制御ができる。 ③トランジスタ差動増幅回路・各種デジタル回路・オペアンプ回路・A/D, D/A変換回路・アクティブフィルタ・変調、復調回路などの動作を理解できる。 ④同期機および誘導機の仕組みや特性について理解できる。								
	○								
	週	授業項目	理解すべき内容				準備学習		
前期	1	実験ガイダンス	指導書配布, レポートの提出方法, 評価方法の説明等						
	2	実験各テーマの説明	実験担当者による実験各テーマの説明				指導書を熟読のこと		
	3	ローテーション実験	光・磁気センサの実験				指導書を熟読のこと		
	4	ローテーション実験	熱電対の校正と温度測定				指導書を熟読のこと		
	5	ローテーション実験	トランジスタ差動増幅回路の実験				指導書を熟読のこと		
	6	ローテーション実験	デジタル回路実習				指導書を熟読のこと		
	7	ローテーション実験	発振回路の実験(遅延回路・ウィーンブリッジ)①				指導書を熟読のこと		
	8	総合演習	総合演習						
	9	ローテーション実験	発振回路の実験(遅延回路・ウィーンブリッジ)②				指導書を熟読のこと		
	10	ローテーション実験	同期電動機の特性				指導書を熟読のこと		
	11	ローテーション実験	同期発電機の特性				指導書を熟読のこと		
	12	ローテーション実験	オペアンプ回路の実験①				指導書を熟読のこと		
	13	ローテーション実験	オペアンプ回路の実験②				指導書を熟読のこと		
	14	総合演習	総合演習						
	15	実験のまとめ	前期実施分の実験のまとめ						
後期	16	実験ガイダンス	指導書配布, レポートの提出方法, 評価方法の説明等						
	17	ローテーション実験	B-H曲線・D-E曲線の測定				指導書を熟読のこと		
	18	ローテーション実験	サイリスタの実験				指導書を熟読のこと		
	19	ローテーション実験	AM・FM 変調・復調回路の実験①				指導書を熟読のこと		
	20	ローテーション実験	AM・FM 変調・復調回路の実験②				指導書を熟読のこと		
	21	ローテーション実験	A/D・D/Aコンバータの実験①				指導書を熟読のこと		
	22	ローテーション実験	A/D・D/Aコンバータの実験②				指導書を熟読のこと		
	23	総合演習	総合演習						
	24	ローテーション実験	アクティブフィルタの実験①				指導書を熟読のこと		
	25	ローテーション実験	アクティブフィルタの実験②				指導書を熟読のこと		
	26	ローテーション実験	マイコン実習①				指導書を熟読のこと		
	27	ローテーション実験	マイコン実習②				指導書を熟読のこと		
	28	ローテーション実験	三相誘導電動機の実験				指導書を熟読のこと		
	29	ローテーション実験	単相誘導電動機と電気動力計の実験				指導書を熟読のこと		
	30	実験のまとめ							
試験について	前期・後期とも定期試験は実施しない。								
評価方法	レポートの成績により評価する。								
教科書	電気電子工学実験指導書, 福島工業高等専門学校電気工学科編								
参考書	電子工学実験, 内藤喜之, 森北出版 他								
関連科目	電気磁気学, 電気回路Ⅰ/Ⅱ, 電気機器Ⅰ/Ⅱ, 電子工学Ⅰ, 電子回路, 電気電子計測Ⅰ/Ⅱ, デジタル回路, パワーエレクトロニクス, 通信工学Ⅰ, 計算機工学								
履修上の注意	積極的に実験に参加し、実験の原理や実験結果について理解を深めること。 自学自習の確認方法—自学自習時間を利用して実験レポートを作成し、それを期限内に提出させる。								