

科目名 (Eng)		応用電子回路 (Applied Electronic Circuits)								
担当教員		濱崎 真一								
対象学年等		学科・専攻	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・機械システム工学専攻	1	前期	選択	2	(30)	専門	B	○
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(B-4). (B-5).									
	修了時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2). 5).									
		JABEE基準I (1)との対応：(d)-(1). (d)-(2)-a).					JABEE推奨科目			
授業の概要と方針		基本的な電気電子の回路図が読めることを目指し、また簡単かつ基礎的な電子回路設計が自身で設計製作できる力をつける。								
到達目標		電気電子工学に対する知識をデバイスから、応用まで含めて学習する。基本的なセンサを用いたスイッチ制御に関する回路の設計力を養う。								
授業計画										
	週	授業項目	理解すべき内容				事前学習			
前期	1	電子デバイスの種類について	抵抗, コンデンサ, コイル, 半導体など				LCR, トランジスタ			
	2	センサ各種について	各種外場電気変換素子について				圧電, 光電効果			
	3	交流回路について	正弦波交流, インピーダンス, アドミッタンス				合成抵抗計算			
	4	半導体と整流回路	ダイオード, 整流回路, 平滑回路, ACアダプタ				コンデンサの働き			
	5	トランジスタの基礎	トランジスタの働きと増幅回路				エミッタ接地増幅			
	6	トランジスタと応用	トランジスタを用いた発振回路など				CR発信回路			
	7	オペアンプ (アナログ回路)	オペアンプを利用した各種増幅回路				反転増幅器など			
	8	オペアンプ (スイッチ素子)	センサとコンパレータによるスイッチ制御				分圧抵抗			
	9	デジタル回路 (1)	論理演算について				MIL記号について			
	10	デジタル回路 (2)	ロジックICと論理回路設計法				論理式の立て方			
	11	デジタル回路 (3)	フリップフロップとその応用				NAND IC			
	12	発振回路	アナログ発振, デジタル発振回路の設計				FF, ブリッジ			
	13	発振回路と応用	音声発信, トランスミッタ技術				AM, FM			
	14	電波応用法	変調技術, アンテナの設計				電磁波の速度			
	15	光学デバイスについて	レーザ, LED, プラズマディスプレイ, EL				LED, 蛍光灯の原理			
試験について		期末試験は100分の試験を実施する								
評価方法		定期試験50%、演習50%で評価する。								
教科書		配布プリント								
参考書		工学基礎 電子工学概論 相田貞蔵・釘澤秀雄著 培風館								
関連科目		創造工学演習								
履修上の注意		電気工学科出身者以外でも理解できる内容での講義とする。								