科目名	電子回路 Electronic Circuits			担当教員	由良 諭		
学年	4	学期	通年	科目番号	09408	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	履修条件	必履修		
学習目標	<ul style="list-style-type: none"> 与えられた2端子対回路のZ, Y, H, F行列を計算できる. 簡単なCR回路, LR回路の電流・電圧の過渡応答を計算できる. OPアンプやAD変換器, DA変換器の回路を作図できる. 技術者倫理について, 自分の考えを作文することができる. 						
進め方	教科書に沿って講義を行う. 過渡応答はノート講義とする.						
学習内容	学習項目(時間数)			合格判定水準			
	0. 講義概要・シラバス説明(2) 1. 2端子対回路網(6) (1) Z, Y, H, F行列 2. 過渡応答解析(6) (1) CR回路とLR回路 (2) 時定数			<ul style="list-style-type: none"> 簡単な回路のZ行列, H行列が計算できる. CR回路, LR回路の過渡応答を計算できる. 			
	[前期中間試験]						
	試験返却および解説(1) 3. ダイオード(6) (1) 静特性 (2) 等価回路 4. トランジスタ(7) (1) 静特性 (2) 増幅回路			<ul style="list-style-type: none"> ダイオードの電圧・電流特性を作図できる. トランジスタの増幅の原理を説明できる. 			
	前期末試験						
	試験返却および解説(1) 5. 技術者倫理(2) 6. OPアンプ(11) (1) 反転増幅回路と非反転増幅回路 (2) 加算器と減算器 (3) 各種フィルタとボード線図			<ul style="list-style-type: none"> 技術者倫理について, 自分の考えを作文することができる. OPアンプの各種回路を作図できる. 			
	[後期中間試験]						
試験返却および解説(1) 7. 基本論理回路(5) (1) ブール代数 (2) フリップフロップ 8. AD/DA変換(8) (1) AD変換器の原理 (2) DA変換器の原理			<ul style="list-style-type: none"> 基本論理回路の図記号, 論理式, 真理値表を覚えている. フリップフロップの動作を説明できる. AD/DA変換器の原理を説明できる. 				
後期末試験							
試験返却および解説(1)							
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> 定期試験により, 合格判定水準に達しているかを判断する. 後期中間のみ定期試験90点・レポート10点の配点とする. 						
学習・教育目標との関係	<p>プログラム指定科目</p> <p>◎A(3) 技術が自然や社会に及ぼす影響と技術者の責任を認識し, 事故や不正の事例を通じてそれを説明することができる.</p> <p>◎B(3) メカトロニクスの基礎となる数学の基礎知識と, 物理分野の基本法則を使うことができる.</p> <p>◎B(7) 情報と計測・制御の分野において自然科学の知識を組合せ, 理想化した例題や基本的な工学の例題に適用し, 解を得る手順を概説することができる.</p> <p>◎E(2) 電子工学に関する基礎知識を, 簡単な機械システムの設計に適用することができる.</p>						
関連科目	電気回路(3年) → 電子回路 → センサ工学(5年), 電子計測(5年)						
教材	教科書: 電気回路I, 小澤孝夫(昭晃堂)			情報工学のための電子回路, 山崎亨(森北出版)			
備考	<p>ISBN 4-7856-1088-3</p> <p>ISBN 4-627-80200-5</p> <p>章末の問題などを自力で解けるように演習(復習)が必要. 毎週月曜日の放課後をオフィスアワーとしています.</p>						