平成26年度授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	電子回路1(Electronic Circuits 1)			授業コード	C125451
担当教員名	片山　秀則			科目ナンバリングコード	J21302
配当学年	2	開講期	後期		
必修・選択区分	コース選択必修	単位数	2		
履修上の注意または履修条件	電気回路論をよく再確認すること。受講希望者は休まず、最後まで出席の事。				
受講心得	抗議は教科書中心に行います。授業で配るプリントの内容や参考文献も参照し、講義内容をしっかり理解してください。				
教科書	電子回路(コロナ社)宮田武雄著・配布資料				
参考文献及び指定図書	基礎電子回路1(丸善)柳沢　健著 アナログ電子回路(昭晃堂)藤井信生著				
関連科目	電気回路論及演習1・2、電磁気学1・2、電子物性基礎				

授業の目的	エレクトロニクスの中枢をなす電子回路の設計の基礎を学びその応用を目指します。電子回路には固有の計算手法があり、等価回路による考え方、近似による簡略計算を学びます。また回路に必要なトランジスター・IC・L, C, Rなど電子回路に必要な素子および半導体素子を理解する事に重点を置きます。また電子回路を理解する上で、基本となる電気回路についての十分な応用力が不可欠です。講義の進行中に絶えず電気回路理論の再確認を怠らないようにしてください。
授業の概要	直流負荷線・等価回路・RC結合増幅回路・各種電子回路について理解します。なお、平成27年度からはデジタル回路(現在の電子回路1)の内容になります。

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
第 1 週 ： 電子回路に必要な基礎知識 電子回路を勉強する時に必要な項目(抵抗等)について説明します。	課題提示
第 2 週 ： 信号と素子の使い方 電子回路を説明する時に使う信号発振器や電源そして半導体について説明します。	課題解答・課題提示
第 3 週 ： ダイオードと整流 ダイオードの原理・構造・機能について説明し、その応用である整流について説明します。	課題解答・課題提示
第 4 週 ： トランジスタと増幅ートランジスタの動作と特性 トランジスタの原理・構造・機能について説明し、静特性曲線による増幅の原理について説明します。	課題解答・課題提示
第 5 週 ： トランジスタと増幅ーバイアス・等価回路 トランジスタの静特性曲線による増幅の原理をもとにバイアス回路・等価回路について説明します。	課題解答
第 6 週 ： 小テストとその解答・解説 今までの項目について小テストを行い、その後で解答・解説を行います。	
第 7 週 ： 電子回路の基礎概念ー周波数特性 トランジスタによる電子回路の周波数特性について等価回路を用いて説明します。	課題提示
第 8 週 ： 電子回路の基礎概念ーフィードバック トランジスタによる電子回路のフィードバック機能について説明します。	課題解答・課題提示
第 9 週 ： 電子回路の基礎概念ー発振・変調・復調 トランジスタによる電子回路の発振・変調・復調について等価回路を用いて説明します。	課題解答・課題提示

第10週： オペアンプの特性 オペアンプの構成・機能・特性・歴史について説明します。	課題解答・課題提示
第11週： オペアンプの基本回路と動作 オペアンプの基本的な回路を示し、その動作について説明します。	課題解答・課題提示
第12週： オペアンプの応用回路 オペアンプの実際に使用する時の注意点を含め応用について説明します。	課題解答・課題提示
第13週： 電子回路補説1 電源装置について説明します。	課題解答・課題提示
第14週： 電子回路補説2 高周波回路について説明します。	課題解答・課題提示
第15週： まとめ 今までの各種電子回路の説明をもとに、実際に設計・製作するために必要な実装技術について説明します。	課題解答
第16週： 期末試験 トランジスタと増幅（トランジスタの動作と特性・バイアスと等価回路など）の基本事項についての試験をします。	

授業の運営方法	（1）授業の形式	「講義形式」
	（2）複数担当の場合の方式	
	（3）アクティブ・ラーニング	
備考		

○単位を修得するために達成すべき到達目標	
【関心・意欲・態度】	授業への関心・理解への意欲・積極的な態度について評価します。
【知識・理解】	直流負荷線・等価回路・RC結合増幅回路・各種電子回路について理解します。
【技能・表現・コミュニケーション】	積極的な取り組みがレポートの記述に反映されている場合は評価を高くします。
【思考・判断・創造】	

○成績評価基準（合計100点）			合計欄	100点
到達目標の各観点と成績評価方法の関係および配点	期末試験・中間確認等（テスト）	レポート・作品等（提出物）	発表・その他（無形成果）	
【関心・意欲・態度】 ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。	15点	5点	10点	
【知識・理解】 ※「専門能力〈知識の獲得〉」を含む。	30点	5点		
【技能・表現・コミュニケーション】 ※「専門能力〈知識の活用〉」「チームで働く力」「前に踏み出す力」を含む。	10点		10点	
【思考・判断・創造】 ※「考え抜く力」を含む。	15点			

（「人間力」について）

※以上の観点に、「こころの力」（自己の能力を最大限に発揮するとともに、「自分自身」「他者」「自然」「文化」等との望ましい関係を築き、人格の向上を目指す能力）と「職業能力」（職業観、読解力、論理的思考、表現能力など、産業界の一員となり地域・社会に貢献するために必要な能力）を加えた能力が「人間力」です。

○配点の明確でない成績評価方法における評価の実施方法と達成水準の目安	
成績評価方法	評価の実施方法と達成水準の目安
レポート・作品等（提出物）	必要に応じて課題を出します
発表・その他（無形成果）	演習問題・課題・宿題の発表者には加点します。