

日本工学院八王子専門学校		開講年度	2019年度（平成31年度）		科目名	エレクトロニクス 2	
科目基礎情報							
開設学科	ロボット科		コース名			開設期	後期
対象年次	1年次		科目区分	必修		時間数	30時間
単位数	2単位		授業形態	講義			
教科書/教材	大熊康弘、電気回路、技術評論社						
担当教員情報							
担当教員	石川			実務経験の有無・職種		無	
学習目的							
前期の「エレクトロニクス1」で学んだ内容を踏まえ、ロボットに利用される電気回路、電子回路の考え方や役割を理解し、「ロボット製作実習」で実際にロボットを最作する際に役立つ知識を身に付けること、特に、交流回路の考え方と半導体（ダイオード、トランジスタ）を用いた回路の理解を目的にしている。							
到達目標							
電気回路の学習では、交流の実効値、平均値の考え方、および周波数や周期の理解と計算によりそれらを求められるようになる事。更には交流回路における抵抗、コイル（インダクタンス）、コンデンサの働きとベクトルを使った交流回路に生じる電圧と電流の位相差を考え、それらを計算により求められるようになる事を目標にしている。電子回路の学習では、半導体の特性を知り、センサ回路、モータ駆動回路の設計ができるようになる事を目標としている。							
教育方法等							
授業概要	毎時、小テストを実施する。小テストは、その日の学習内容の理解度確認や、学習を踏まえて自分の考えや意見を問うものであり評価に反映する。教科書の他、適宜レジュメを配布しながら、授業を進める。また、「ロボット製作実習」で製作するロボットに使用する回路を適宜とりあげて製作上の留意点にも触れる。						
注意点	キャリア形成の観点から、授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。授業に出席するだけでなく、社会への移行を前提とした受講マナーで授業に参加することを求める。また、社会の動きや個別企業の状況などを概説するので、日々、社会の情報を収集し、起こっている事象の原因や今後の推移について考えること。						
評価方法	種別	割合	備 考				
	試験・課題	50%	試験と課題を総合的に評価する				
	小テスト	20%	授業内容の理解度を確認するために実施する				
	レポート	10%	授業内容の理解度を確認するために実施する				
	成果発表 （口頭・実技）	10%	授業時間内に行われる発表方法、内容について評価する				
	平常点	10%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する				
授業計画（1回～15回）							
回	授業内容			各回の到達目標			
1回	オリエンテーション			この科目の位置づけ、学習内容、到達目標を理解する			
2回	交流の基礎（1）			交流の発生、周波数、振幅、平均値、実効値の計算が出来る			
3回	交流の基礎（2）			位相差をベクトルで捉えられるようになる			
4回	交流回路（1）			抵抗R、コイルL、コンデンサCの特徴を理解する			
5回	交流回路（2）			RLC直列回路を流れる電流、各部の電圧が求められるようになる			
6回	交流回路（3）			RLC並列回路を流れる電流、各部の電圧が求められるようになる			
7回	交流回路（4）			交流電力の計算ができる			
8回	演習			交流回路のまとめと演習問題を解く			
9回	半導体			半導体の種類、特徴およびPN接合について理解する			
10回	ダイオード			ダイオードの働きを理解する			
11回	LED			LED回路点滅回路が設計できる			
12回	トランジスタ(1)			トランジスタの構造と特性を理解する			
13回	トランジスタ(2)			トランジスタによるモータ駆動回路が設計できる			
14回	トランジスタ(3)			電界効果トランジスタ（FET）の構造と特性を理解する			
15回	まとめ			全体のまとめ			