

東京工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	電気回路I	
科目基礎情報						
科目番号	0057		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子工学科		対象学年	2		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	電気基礎1新訂版 実教出版					
担当教員	一戸 隆久					
到達目標						
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ オームの法則、分圧、分流を理解し、直流回路の合成抵抗、電流、電圧を計算することができる</li> <li>・ キルヒホッフの法則や重ねの理を理解し、直並列回路の電流を計算することができる</li> <li>・ 抵抗の性質、電力、電力量を理解し、基本的な計算ができる</li> </ul>						
ループリック						
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安		
評価項目1	オームの法則、分圧、分流を理解し、複雑な回路の合成抵抗、電圧、電流を計算できる	オームの法則、分圧、分流を理解し、簡単な回路の合成抵抗、電圧、電流を計算できる	簡単な回路の合成抵抗、電圧、電流を計算できる	簡単な回路の合成抵抗、電圧、電流を計算できない		
評価項目2	キルヒホッフの法則や重ねの理を自由に使いこなし、複雑な回路の電流を計算できる	キルヒホッフの法則や重ねの理を理解し式を立てて直並列回路の電流を計算できる	キルヒホッフの法則や重ねの理を用いて回路の電流を計算できる	キルヒホッフの法則や重ねの理を用いて回路の電流を計算できない		
評価項目3	抵抗の性質、電力、電力量を理解し、応用問題が解ける	抵抗の性質、電力、電力量を理解し、基本的な計算ができる	抵抗の性質、電力、電力量についての基本的な計算ができる	抵抗の性質、電力、電力量についての基本的な計算ができない		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本科目は電子工学における重要な基礎科目である。電気回路の基本的な考え方を学び、直流回路の計算、電力や電力量についての計算ができるようになることを目標とする。					
授業の進め方・方法	講義の他に課題提出を課し、学生が自主的に取り組めるようにする。					
注意点	提出期限までに課題を提出すること。理解を深めるためにも、予習、復習等の自学自習が必要である。					
授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス	授業への取り組み方を理解する		
		2週	直流回路の電流、電圧、抵抗	用語を理解し、電荷、電流、電圧を説明できる。また、オームの法則を説明し、電流、電圧、抵抗の計算ができる。		
		3週	直列回路、並列回路	直列・並列回路の合成抵抗や分圧・分流を理解し、計算できる		
		4週	直並列回路	直並列回路の合成抵抗や電圧・電流を計算できる		
		5週	倍率器、分流器	倍率器、分流器を理解し、簡単な計測器の計算ができる		
		6週	ブリッジ回路	ブリッジ回路を理解し、平衡条件を計算できる		
		7週	中間試験	教科書、演習教材程度の問題を解くことができる		
	8週	キルヒホッフの法則	キルヒホッフの法則を理解し、回路の方程式を立てることができる			
	2ndQ	9週	キルヒホッフの法則	キルヒホッフの法則を説明し、回路の計算ができる		
		10週	重ねの理	重ねの理を理解し、回路の方程式を立てることができる		
		11週	重ねの理	重ねの理を説明し、回路の計算ができる		
		12週	電流の作用	電力、電力量、ジュール熱を説明し、計算できる		
		13週	電流の作用	最大電力を得る条件を説明し、計算できる		
		14週	抵抗の性質と温度依存性	抵抗の性質や温度依存性について理解し、説明できる		
		15週	抵抗の性質と温度依存性	抵抗の性質や温度依存性について理解し、説明できる		
16週						
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路	電荷と電流、電圧を説明できる。	4	前2
				オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。	4	前2,前3,前4,前5,前7,前15
				キルヒホッフの法則を用いて、直流回路の計算ができる。	4	前8,前9,前15
				合成抵抗や分圧・分流の考え方をを用いて、直流回路の計算ができる。	4	前3,前4,前5,前6,前7,前15
				ブリッジ回路を計算し、平衡条件を求められる。	4	前6,前7

				電力量と電力を説明し、これらを計算できる。	4	前12,前13,前15	
				重ねの理を用いて、回路の計算ができる。	3	前10,前11	
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0