東京工業高等専門学校	開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	電気電子序論Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0001	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(上)　高橋寛監修　コロナ社 / ポイントマスター電気基礎(上)トレーニングノート　全工協会　コロナ社		
担当教員	一戸 隆久		

到達目標

・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
・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
・導体の抵抗率と抵抗値の関係、電力、電力量を理解し、基本的な計算ができる

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	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、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ない
評価項目3	導体の抵抗率と抵抗値の関係、電力、電力量を理解し、応用問題が解ける	導体の抵抗率と抵抗値の関係、電力、電力量を理解し、基本的な計算ができる	導体の抵抗率と抵抗値や電力、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	本科目は電気・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、直流回路の計算ができるようになる。また、導体の抵抗率、電力、電力量について学び、基本的な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	講義と演習を組合せ、学生が自主的に演習に取り組めるようにする。
注意点	・大教室での合同授業のため、座席を指定する。 ・プリント配布や演習教材(トレーニングノート)を使用して問題演習し提出させる。授業板書ノートの他に、B5版の演習提出用ノートを用意すること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	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
		3週	直流回路の電流、電圧、抵抗	オームの法則を説明し、電流、電圧、抵抗の計算ができる
		4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
		5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
		6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
		7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
		8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
	2ndQ	9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
		10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
		11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
		12週	重ねの理	重ねの理を説明し、回路の計算ができる
		13週	導体の抵抗	導体の抵抗率や温度係数を理解し、計算ができる
		14週	電流の作用	電力、電力量、ジュール熱を説明し、計算ができる
		15週	期末試験	教科書・演習教材程度の問題を解くことができる
		16週	答案返却、振り返り	目標達成度を自分で把握する

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。	2	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。	3	前3,前4,前5
				キルヒホッフの法則を用いて、直流回路の計算ができる。	3	前9,前10
				合成抵抗や分圧・分流の考え方を用いて、直流回路の計算ができる。	3	前4,前5,前6
				重ねの理を説明し、直流回路の計算に用いることができる。	3	前11,前12
				ブリッジ回路を計算し、平衡条件を求められる。	3	前7
				電力量と電力を説明し、これらを計算できる。	3	前14

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	演習	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