鹿児島工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	情報基礎

科目基礎情報

科目番号	0012	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	新・コンピュータ解体新書，清水忠昭他，サイエンス社		
担当教員	大野 裕史		

到達目標

本科目の目標は，情報工学科の専門科目を学ぶための基礎を固めることである．本科目の受講生は，コンピュータに関する目標として，基数変換法や論理回路を始めとする専門領域について基礎的な意思疎通ができるようになることが求められる．また，電気回路に関する目標として，キルヒホッフの法則を利用して直流回路の計算ができるようになることが求められる．

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
プログラム実行に伴う変数の値の変化を追跡できる	プログラム実行に伴う変数の値の変化を追跡し，」変数の追加や変更を行うことができる．	プログラム実行に伴う変数の値の変化を追跡できる	プログラム実行に伴う変数の値の変化を追跡できない
浮動小数点数や近似計算のしくみを示せる	浮動小数点数や近似計算のしくみを示せ，実際に計算を行える	浮動小数点数や近似計算のしくみを示せる	浮動小数点数や近似計算のしくみを示せない
任意の基数法による四則演算ができる	任意の基数法による四則演算ができる	10，2，8，16数法による四則演算ができる	2進数による四則演算ができない．
負数を2の補数で表せる	2の補数を使った減算処理ができる．	負数を2の補数で表せる	負数と2の補数の結びつきができない
アセンブリ言語を機械命令に変換できる	機械命令で書かれたプログラムをアセンブリ言語に直し，プログラムの機能を説明できる．	アセンブリ命令を機械命令に変換できる	アセンブリ命令を機械命令に変換できない
真理値表と基本的な論理ゲートの機能を示せる	基本的な論理ゲートを組み合わせた回路の真理値表と機能を示せる．	真理値表と基本的な論理ゲートの機能を示せる	真理値表と基本的な論理ゲートの機能を示せない
半加算器，全加算器，エンコーダ，デコーダ，フリップフロップ，カウンタの動作を示せる	半加算器，全加算器，エンコーダ，デコーダ，フリップフロップ，カウンタの動作を示し，機能や応用方法を示すことができる．	半加算器，全加算器，エンコーダ，デコーダ，フリップフロップ，カウンタの動作を示せる	半加算器，全加算器，エンコーダ，デコーダ，フリップフロップ，カウンタの動作がわからない
直並列接続された抵抗の合成抵抗値を求められる	直並列接続された抵抗の合成抵抗値を求められ，分圧則，分流速を用いて電圧・電流を求めることができる．	直並列接続された抵抗の合成抵抗値を求められる	直並列接続された抵抗の合成抵抗値を求めることができない．
電流則と電圧則を適用して回路の解析ができる	キルヒホッフの法則とオームの法則を用いて電流側と電圧則を説明することができる．	電流則と電圧則を適用して回路の解析ができる	電流則と電圧則を適用して回路の解析ができない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	情報工学科の専門科目を学ぶための基礎を固める
授業の進め方・方法	特に予備知識は必要としない．本科目では，情報工学科の専門科目につながる最も基本的な事項を取り扱う．
注意点	情報の表現やコンピュータの構造を中心として，これらの実現技術として直流回路の基礎についてもふれる．いずれも基本的な事項なので，定着度の高い修得が求められる．

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	プログラム	プログラム実行に伴う変数の値の変化を追跡できる
		2週	プログラム	プログラム実行に伴う変数の値の変化を追跡できる
		3週	プログラム	プログラム実行に伴う変数の値の変化を追跡できる
		4週	プログラム	プログラム実行に伴う変数の値の変化を追跡できる
		5週	コンピュータの限界	浮動小数点数や近似計算のしくみを示せる
		6週	コンピュータの限界	浮動小数点数や近似計算のしくみを示せる
		7週	コンピュータの限界	浮動小数点数や近似計算のしくみを示せる
		8週	基数変換と四則演算	任意の基数法による四則演算ができる。 負数を2の補数で表せる
	2ndQ	9週	基数変換と四則演算	任意の基数法による四則演算ができる。 負数を2の補数で表せる
		10週	基数変換と四則演算	任意の基数法による四則演算ができる。 負数を2の補数で表せる
		11週	基数変換と四則演算	任意の基数法による四則演算ができる。 負数を2の補数で表せる
		12週	基数変換と四則演算	任意の基数法による四則演算ができる。 負数を2の補数で表せる
		13週	アセンブリ言語と機械命令	アセンブリ言語を機械命令に変換できる。 文字と文字コードの関係を示せる
		14週	アセンブリ言語と機械命令	アセンブリ言語を機械命令に変換できる。 文字と文字コードの関係を示せる
		15週	試験答案の返却・解説	試験において間違えた部分を自分の課題として把握する
		16週		

後期	3rdQ	1週	コンピュータの基本動作	命令フェッチと命令実行の動作を示せる
		2週	コンピュータの基本動作	命令フェッチと命令実行の動作を示せる
		3週	論理回路	真理値表と基本的な論理ゲートの機能を示せる。 半加算器，全加算器，エンコーダ，デコーダ，フリップフロップ，カウンタの動作を示せる
		4週	論理回路	真理値表と基本的な論理ゲートの機能を示せる。 半加算器，全加算器，エンコーダ，デコーダ，フリップフロップ，カウンタの動作を示せる
		5週	論理回路	真理値表と基本的な論理ゲートの機能を示せる。 半加算器，全加算器，エンコーダ，デコーダ，フリップフロップ，カウンタの動作を示せる
		6週	論理回路	真理値表と基本的な論理ゲートの機能を示せる。 半加算器，全加算器，エンコーダ，デコーダ，フリップフロップ，カウンタの動作を示せる
		7週	論理回路	真理値表と基本的な論理ゲートの機能を示せる。 半加算器，全加算器，エンコーダ，デコーダ，フリップフロップ，カウンタの動作を示せる
		8週	論理回路	真理値表と基本的な論理ゲートの機能を示せる。 半加算器，全加算器，エンコーダ，デコーダ，フリップフロップ，カウンタの動作を示せる
	4thQ	9週	合成抵抗値	直並列接続された抵抗の合成抵抗値を求められる。
		10週	合成抵抗値	直並列接続された抵抗の合成抵抗値を求められる。
		11週	キルヒホッフの法則	電流則と電圧則を適用して回路の解析ができる
		12週	キルヒホッフの法則	電流則と電圧則を適用して回路の解析ができる
		13週	キルヒホッフの法則	電流則と電圧則を適用して回路の解析ができる
		14週	キルヒホッフの法則	電流則と電圧則を適用して回路の解析ができる
		15週	試験答案の返却・解説	試験において間違えた部分を自分の課題として把握する
		16週		

評価割合

	試験	自学自習	態度	合計
総合評価割合	60	40	0	100
基礎的能力	60	40	0～-40	100