

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分	2 年次 ・ 前期 ・ A 群		
	対象学科・専攻	情報工学科		
電 気 磁 気 学 (Electromagnetism)	担当教員	玉利 陽三 (Tamari, Yozo)		
	教員室	情報工学科棟 5 階 (TEL : 42-9098)		
	E-Mail	tamari@kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態/単位の種別/単位数	講義 / 履修単位 / 1 単位			
週あたりの学習時間と回数	[授業 (90 分)] × 15 回 ※適宜, 補講を実施する			
[本科目の目標] 工学の基礎科目である電磁気学を理解する。電磁気学の中でも, 静電界および定常電流を修得することを目的とする。				
[本科目の位置付け] 数学の基礎的な知識が必要である。後期の電気回路, 3 年次の電気磁気学, 電気回路の基礎になる。				
[学習上の留意点] 復習は不可欠である。演習問題が与えられたときは, 必ず自分の力で解いておくこと。分からない問題等は, 図書館などで調査し, あるいは質問してそのままにしておかないこと。				
[授業の内容]				
授 業 項 目	時間数	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1. 直流回路	14	<input type="checkbox"/> オームの法則を使って, 応用できる。 <input type="checkbox"/> キルヒホッフの法則を使って, 電流を求めることができる。 <input type="checkbox"/> ブリッジ回路の平衡条件を導き出すことができる。 <input type="checkbox"/> 重ねの理, テブナンの定理を使って, 電流を求めることができる。 <input type="checkbox"/> 抵抗率や導電率を用いて抵抗を求めることができる <input type="checkbox"/> 電力を計算できる。 <input type="checkbox"/> 電流によって熱が発生することを理解できる	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	定常電流の章を読んで概要を把握しておく。
--- 前期中間試験 ---		授業項目 1 について達成度を確認する。		
2. 静電気	14	<input type="checkbox"/> クーロンの法則を使って, クーロン力を計算できる。 <input type="checkbox"/> 複数の電荷による電界を求めることができる。 <input type="checkbox"/> 複数の電荷によるある地点の電位を求めることができる。 <input type="checkbox"/> ガウスの法則を用いて電界を計算できる。 <input type="checkbox"/> 静電容量を計算することができる。 <input type="checkbox"/> コンデンサの直列接続, 並列接続の合成静電容量を計算することができる。 <input type="checkbox"/> コンデンサに貯められる静電エネルギーを計算することができる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	電荷, 静電界, 導体, 誘電体の章を読んで概要を把握しておく。
--- 前期期末試験 ---		授業項目 2 について達成度を確認する。		
試験答案の返却・解説	2	各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。(非評価項目)		
[教科書] 電気磁気学 安達三郎/大貫繁雄 森北出版				
[参考書・補助教材] 電気回路 (1) 早川義晴/松下祐輔/茂木仁博 コロナ社				
[成績評価の基準] 中間試験および期末試験(80%) + レポート(20%) - 授業態度(20%)				
[本科 (準学士課程) の学習・教育到達目標との関連] 3-c				
[教育プログラムの学習・教育到達目標との関連]				
[JABEE との関連]				
[教育プログラムの科目分類]				

Memo

到達目標	1. 直流回路における回路電流を計算できる。 2. 静電界における電界、電位を説明でき、それらを計算できる。 3. 静電容量を説明でき、それらを計算できる。		
到達基準	理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	要学習レベル
到達目標 (番号)			
1	標準的なレベルに加え、諸法則を使用して回路電流が計算できる。	オームの法則を使って、回路電流を計算できる。	オームの法則を使うことができない。
2	静電界における電界、電位を正しく説明でき、それらを導き出すことができる。	静電界における電界、電位を説明でき、それらを計算できる。	静電界における電界、電位を説明できず、それらを計算できない。
3	静電容量を正しく説明でき、それらを導き出すことができる。	静電容量を説明でき、それらを計算できる。	静電容量を説明できず、それらを計算できない。

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分	2 年次 ・ 後期 ・ A 群		
	対象学科・専攻	情報工学科		
電 気 回 路 (Electric Circuits)	担当教員	玉利 陽三 (Tamari, Yozo)		
	教員室	情報工学科棟 5 階 (TEL : 42-9098)		
	E-Mail	tamari@kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態/単位の種別/単位数	講義 / 履修単位 / 1 単位			
週あたりの学習時間と回数	[授業 (90 分)] × 15 回 ※適宜, 補講を実施する			
[本科目の目標] 工学の基礎科目で電気回路を理解する。電気回路の交流回路の基礎的な事項について修得することを目標とする。				
[本科目の位置付け] 数学の基礎的な知識, 前期の電磁気学の知識が必要である。3 年次の電気回路および電子回路の基礎となる。				
[学習上の留意点] 復習は不可欠である。演習問題が与えられたときは, 必ず自分の力で解いておくこと。分からない問題等は, 図書館などで調査し, あるいは質問してそのままにしておかないこと。				
[授業の内容]				
授 業 項 目	時間数	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1. 正弦波交流の基礎	14	<input type="checkbox"/> 振幅, 角周波数を説明でき, 正弦波波形より求めることができる。 <input type="checkbox"/> 位相を説明でき, 二つの正弦波波形の位相差を求めることができる。 <input type="checkbox"/> 正弦波の平均値, 実効値を計算することができる。 <input type="checkbox"/> 交流をベクトルで表現することができる。 <input type="checkbox"/> ベクトルを極座標表示できる。 <input type="checkbox"/> 交流に対する各素子の振る舞いを説明できる。 <input type="checkbox"/> インピーダンスを求めることができる。 <input type="checkbox"/> 共振時の諸量を求めることができる。 <input type="checkbox"/> 有効電力, 無効電力, 皮相電力を計算することができる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	交流回路の基礎の章を読んで概要を把握しておく。
--- 後期中間試験 ---		授業項目 1 について達成度を確認する。		
2. 記号法	14	<input type="checkbox"/> ベクトルを直角座標表示できる。 <input type="checkbox"/> 各素子のインピーダンスを直角座標表示できる。 <input type="checkbox"/> アドミタンスを計算できる。 <input type="checkbox"/> 複素電力を計算することができる。 <input type="checkbox"/> ブリッジ回路の平衡条件を求めることができ, 未知のインピーダンスを計算できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	記号法による交流回路の計算の章を読んで概要を把握しておく。
--- 後期期末試験 ---		授業項目 2 について達成度を確認する。		
試験答案の返却・解説	2	各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。(非評価項目)		
[教科書] 電気回路 (1) 早川義晴/松下祐輔/茂木仁博 コロナ社				
[参考書・補助教材] 特になし				
[成績評価の基準] 中間試験および期末試験(80%)+レポート(20%)-授業態度(20%)				
[本科 (準学士課程) の学習・教育到達目標との関連] 3-c				
[教育プログラムの学習・教育到達目標との関連]				
[JABEE との関連]				
[教育プログラムの科目分類]				

Memo

平成28年度 シラバス	学年・期間・区分	2年次・通年・A群		
	対象学科・専攻	情報工学科		
情報処理Ⅱ (Information Processing Ⅱ)	担当教員	豊平 隆之(Toyohira, Takayuki)		
	教員室	情報工学科棟5階(TEL: 42-9090)		
	E-Mail	toyohira@kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態/単位の種別/単位数	講義・演習 / 履修単位 / 2単位			
週あたりの学習時間と回数	[授業(90分)]×30回 ※適宜, 補講を実施する			
[本科目の目標] 1年次の情報処理Ⅰの講義に引き続き, 実務上広く使われているCでのプログラミングを学ぶ。				
[本科目の位置付け] 本科目を修得した場合, プログラミングを使用する科目の基礎となる。				
[学習上の留意点] 教科書の基本的な例題, 演習問題を中心に演習を進めていく。事前に机上で例題プログラムを予習し, 練習問題に取り組むといった努力をしなければプログラミングの能力は身につかない。				
[授業の内容]				
授業項目	時間数	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1. 配列とポインタ	14	<input type="checkbox"/> 配列の宣言, 配列の初期化, 多次元配列を理解し, 使用できる。 <input type="checkbox"/> ポインタ, ポインタの宣言と初期化, ポインタ配列, ポインタ演算, ポインタと文字列や配列, void型のポインタを使用できる。 <input type="checkbox"/> 動的な大きさの配列を理解し, 使用できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	配列とポインタの内容について, 教科書を読んで概要を把握しておく。
--- 中間試験 ---		授業項目1について達成度を評価する。		
2. 演算子	14	<input type="checkbox"/> 算術演算子, 前置演算子と後置演算子, 代入演算子, 比較・等価演算子, 条件演算子, カンマ演算子, 論理演算子, ビット演算子, sizeof, キャスト, ポインタ, メンバ等の演算子を理解し, 使用できる。	<input type="checkbox"/>	演算子の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておく。
--- 期末(定期)試験 --- 試験答案の返却・解説	2	授業項目2について達成度を評価する。 試験において間違った部分を自分の課題として把握する(非評価項目)。		
3. File(ファイル)入出力	14	<input type="checkbox"/> ファイルのオープン, 書き込み, 読み出しを使用できる。 <input type="checkbox"/> テキストファイルを使用できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	File(ファイル)入出力の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておく。
--- 中間試験 ---		授業項目3について達成度を評価する。		
4. 構造体	14	<input type="checkbox"/> 構造体の定義, 構造体変数の宣言を理解し, 使用できる。 <input type="checkbox"/> 構造体メンバ, 構造体の代入を理解し, 使用できる。 <input type="checkbox"/> 列挙型の定義, 列挙型変数の宣言を理解し, 使用できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	構造体の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておく。
--- 期末(定期)試験 --- 試験答案の返却・解説	2	授業項目4について達成度を評価する。 試験において間違った部分を自分の課題として把握する(非評価項目)。		
[教科書] C・C++入門 松林 勝志 他共著 森北出版				
[参考書・補助教材] プログラミング言語C第2版 石田晴久訳 共立出版				
[成績評価の基準] 中間試験および期末試験(100%)ー授業態度(20%)				
[本科(準学士課程)の学習・教育到達目標との関連] 3-c				
[教育プログラムの学習・教育到達目標との関連]				
[JABEEとの関連]				
[教育プログラムの科目分類]				

Memo

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分	2 年次 ・ 通年 ・ A 群		
	対象学科・専攻	情報工学科		
論理回路 (Logic Circuits)	担当教員	鹿嶋 雅之 (Kashima, Masayuki)		
	教員室	学生共通棟 1 階 非常勤講師控室 (TEL : 42-2167)		
	E-Mail	kashima@ibe.kagoshima-u.ac.jp		
教育形態/単位の種別/単位数	講義 / 履修単位 / 2 単位			
週あたりの学習時間と回数	[授業 (90 分)] × 30 回 ※適宜, 補講を実施する			
[本科目の目標] 電子計算機ハードウェアの基本となる論理回路の解析と設計に必要な基礎知識を説明できるようにする。				
[本科目の位置付け] 3 年次の電子計算機ハードウェアを理解し, 設計するための基礎となる。				
[学習上の留意点] 授業の始めに前週の重要事項の小テストを実施する。電気回路の基礎知識が必要である。				
[授業の内容]				
授 業 項 目	時間数	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1. 2進数	6	<input type="checkbox"/> 2進数 16進数による表現を理解し応用できる。 <input type="checkbox"/> 2進演算を理解し応用できる。	<input type="checkbox"/>	p.1-p.15 の内容について教科書を読んで概要を把握しておく。
2. 論理演算とブール代数	10	<input type="checkbox"/> 論理関数,ブール代数,真理値表を理解し応用できる。 <input type="checkbox"/> ゲート回路と回路記号を理解し応用できる。 <input type="checkbox"/> 加法標準形と乗法標準形を理解し応用できる。 <input type="checkbox"/> カルノー図とブール代数の簡単化を理解し応用できる。	<input type="checkbox"/>	p.16-p.45 の内容について教科書を読んで概要を把握しておく。
---前期中間試験---		授業項目 1, 2 について達成度を確認する。		
3. 組合せ回路	12	<input type="checkbox"/> ゲート回路の構造理解し応用できる。 <input type="checkbox"/> デコーダを理解し応用できる。 <input type="checkbox"/> マルチプレクサを理解し応用できる。 <input type="checkbox"/> 算術演算回路を理解し応用できる。	<input type="checkbox"/>	p.46-p.58 の内容について教科書を読んで概要を把握しておく。
---前期期末試験---		授業項目 3, 4 について達成度を確認する。		
4. ラッチとフリップフロップ	6	<input type="checkbox"/> 非同期式回路と同期式回路を理解し応用できる。 <input type="checkbox"/> フリップフロップの構成、種類、相互変換を理解し応用できる。	<input type="checkbox"/>	p.59-p.85 の内容について教科書を読んで概要を把握しておく。
5. 順序回路の動作	8	<input type="checkbox"/> カウンタ,シフトレジスタ,リングカウンタ,ジョンソンカウンタの動作解析を理解し応用できる。	<input type="checkbox"/>	p.86-p.97 の内容について教科書を読んで概要を把握しておく。
---後期中間試験---		授業項目 4, 5 について達成度を確認する。		
6. 順序回路の設計	12	<input type="checkbox"/> カウンタ,シフトレジスタ,リングカウンタ,ジョンソンカウンタの設計を理解し応用できる。	<input type="checkbox"/>	p.98-p.120 の内容について教科書を読んで概要を把握しておく。
7. 記憶回路	4	<input type="checkbox"/> リードオンリーメモリ,ランダムアクセスメモリを理解し応用できる。	<input type="checkbox"/>	p.121-p.131 の内容について教科書を読んで概要を把握しておく。
---後期期末試験---		授業項目 6, 7 について達成度を確認する。		
試験答案の返却・解説	2	各試験において間違った部分を自分の課題として把握する(非評価項目)。		
[教科書] デジタル回路演習ノート 浅井秀樹著 コロナ社				
[参考書・補助教材] 電子回路Ⅲ, ドナルド・L・シリグ/チャールズ・ビラブ著, 岡部豊比古監修, マグロウヒル				
毎回資料を配布するので, 資料を綴じるためのファイルを各自で準備すること。				
[成績評価の基準] 中間試験および期末試験成績 (75%) + 小テスト (25%) - 授業態度 (最大 20%)				
[本科 (準学士課程) の学習・教育到達目標との関連] 3-c				
[教育プログラムの学習・教育到達目標との関連]				
[JABEE との関連]				
[教育プログラムの科目分類]				

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分	2 年次 ・ 前期 ・ A 群		
	対象学科・専攻	情報工学科		
工学実験 I (Experiments in Information Engineering I)	担当教員	武田 和大 (Takeda, Kazuhiro) 新徳 健 (Shintoku, Takeshi)		
	教員室	武田： 情報工学科棟 4 階 (TEL：42-9092) 新徳： 情報工学科棟 4 階 (TEL：42-9093)		
	E-Mail	武田： takeda@kagoshima-ct.ac.jp 新徳： sintoku@kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態／単位の種別／単位数	実験 / 履修単位 / 2 単位			
週あたりの学習時間と回数	〔実験 (180 分)〕 × 15 回 ※適宜, 補講を実施する			
〔本科目の目標〕 電気諸量の計測、論理回路の基礎実験を行う。各実験内容を体験的に理解する。				
〔本科目の位置付け〕 講義で学ぶ「理論」の意味を自らの手足を動かして体験的に理解することにより、実践的な能力を育てる基礎となる。				
〔学習上の留意点〕 指定されたすべての実験を行い、レポートを提出する。必ず事前に指導書を精読し実験に臨むこと。自主的、積極的に実験に取り組み、不明な点は教員に質問すること。実験の内容を十分に理解してから報告書を執筆し、期限内に提出すること。不適切なレポートは再提出が要求される。情報工学科の工学実験評価規定に留意すること。				
〔授業の内容〕				
授 業 項 目	時間数	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1. 各種測定器と基本法則	40	指定されたすべての実験を実施し、その目的を理解し、適切かつ十分な内容のレポートを作成できる。 □ 1-1 電圧計、電流系の取扱い方 □ 1-2 抵抗器とオームの法則 □ 1-3 抵抗の直並列接続とテスタの取扱い方 □ 1-4 キルヒホッフの法則 □ 1-5 重ねの理 □ 1-6 デジタルマルチメータの取扱い方 □ 1-7 交流波形の諸特性 □ 1-8 信号発生器とオシロスコープ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	各実験までに、テキストを熟読・予習し、当日の作業が滞らないように備えること。
2. 論理回路の基礎	20	指定されたすべての実験を実施し、その目的を理解し、適切かつ十分な内容のレポートを作成できる。 □ 2-1 論理回路と論理式 □ 2-2 論理式の変形と簡単化 □ 2-3 簡単な組み合わせ回路 □ 2-4 代表的な組み合わせ回路 □ 2-5 加算回路と減算回路 □ 2-6 フリップフロップ回路の基本 □ 2-7 カウンタ回路 □ 2-8 レジスタ回路	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	各実験までに、テキストを熟読・予習し、当日の作業が滞らないように備えること。
〔教科書〕「工学実験指導書」、鹿児島工業高等専門学校、情報工学科編、斯文堂 〔参考書・補助教材〕				
〔成績評価の基準〕 実験の取り組み方とレポートの成績 (100%) - 授業態度 (40%) 「実験の実施」および「レポート提出」が 1 実験項目でも欠けた場合は、単位は認められない。				
〔本科 (準学士課程) の学習・教育到達目標との関連〕 1-b , 3-c , 4-a 〔教育プログラムの学習・教育到達目標との関連〕 〔JABEE との関連〕 〔教育プログラムの科目分類〕				

Memo

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分	2 年次 ・ 後期 ・ A 群		
	対象学科・専攻	情報工学科		
工 学 実 験 II (Experiments in Information Engineering II)	担当教員	入江 智和 (Irie, Tomokazu)		
	教員室	情報工学科棟 5 階 (TEL: 42-9099)		
	E-Mail	irie@kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態/単位の種別/単位数	実験 / 履修単位 / 2 単位			
週あたりの学習時間と回数	[授業 (180 分)] × 15 回 ※適宜, 補講を実施する			
[本科目の目標] 電子計算機の仕組みを念頭においたプログラミングによる基礎実験を行う。各実験内容を体験的に理解する。				
[本科目の位置付け] 講義で学ぶ「理論」の意味を自らの手足を動かして体験的に理解することにより、実践的な能力を育てる基礎となる。1i 情報基礎と 1i 情報処理 I の内容理解は必須であり、実験テーマはこれらの科目の修得と内容理解を前提に設定してある。また、2i 情報処理 II の内容も適宜必要になる。本科目の内容は 3i 工学実験 II の素養となる。				
[学習上の留意点] 下記 8 項目の内、与えられた実験を行い、レポートを提出する。あらかじめ指導書を精読し実験に臨むこと。自主的、積極的に実験に取り組み、不明な点は教員に質問すること。実験の内容を十分に理解してから報告書を執筆し、期限内に提出すること。不適切なレポートは再提出が要求される。情報工学科の工学実験評価規定に留意すること。				
[授業の内容]				
授 業 項 目	時間数	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1. ガイダンス	4			1i コンピュータリテラシの内容の内、UNIX の基本操作に関する復習を行う。
2. プログラミングによる実験	52	<input type="checkbox"/> 下記の内、与えられた全ての実験を実施し、その目的を理解し、適切かつ十分な内容のレポートを作成することができる。 <input type="checkbox"/> 1. 「文字列」の実体 <input type="checkbox"/> 2. 最適化の初歩 <input type="checkbox"/> 3. 実数(浮動小数点)型変数の精度 <input type="checkbox"/> 4. 誤差 <input type="checkbox"/> 5. 配列の大きさ <input type="checkbox"/> 6. サブルーチン <input type="checkbox"/> 7. sizeof の結果 <input type="checkbox"/> 8. メモリ上での配置	<input type="checkbox"/>	1i 情報基礎と 1i 情報処理 I、2i 情報処理 II の内容の内、各実験を実施する上で必要になるものの復習を確実にを行う。 各実験の指導書で指示する予習課題を確実にを行う。
レポート作成指導	4	<input type="checkbox"/> レポートの構成、表やグラフの作成方法、データ解析の仕方、文献検索の方法等を習得し、実践できる。	<input type="checkbox"/>	
[教科書] なし (指導書を都度配布)				
[参考書・補助教材] 「新・コンピュータ解体新書」、清水忠昭ら共著、サイエンス社 「C・C++入門」、松林勝志ら共著、森北出版				
[成績評価の基準] 実験レポート (70%) + 実験の取り組み方 (30%) - 授業態度 (40%) 与えられた「実験の実施」および「レポート提出」が一つでも欠けた場合は、単位取得は認められない。				
[本科(準学士課程)の学習・教育到達目標との関連] 1-b, 3-c, 4-a				
[教育プログラムの学習・教育到達目標との関連]				
[JABEE との関連]				
[教育プログラムの科目分類]				

Memo

到達目標	1. 与えられたすべての実験を実施する。 2. 与えられた実験の目的を理解する。 3. 適切かつ十分な内容のレポートを作成できる。		
到達基準 到達目標 (番号)	理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	要学習レベル
1	与えられた以上の課題まで自発的に実施できた。	与えられたすべての実験を実施できた。	与えられたすべての実験を実施できていない。
2	課題と目的の関係を説明できる。 実社会での実例を説明できる。	目的を説明できる。	目的が説明できない。
3	内容が正しく、テーマに沿った考察ができた。	必要な項目を記述しており、論理的に整合したレポートを作成できる。 得られたデータに基づいて説明できる。	必要な項目を網羅したレポートを作成できない。論理的に整合したレポートを作成できない。