

平成 25 年度 シラバス	学年・期間・区分	1 年次 ・ 通年 ・ 必修
	対象学科・専攻	電気情報システム工学専攻
特別研究 (Advanced Graduation Research)	担当教員	電気情報システム工学専攻全教員
	教員室	
	E-Mail	
教育形態／単位の種別／単位数	実験・実習 / —— / 4 単位	
週あたりの学習時間と回数	[授業 (270 分)] × 30 回 ※適宜, 補講を実施する	
<p>[本科目の目標] 電気電子工学・情報工学に関する研究題目について実験・研究を行い、その成果を学協会で発表するとともに、特別研究発表会で発表し、特別研究論文にまとめる。一連の研究過程を実際に経験し、諸問題を解決する能力や電気電子工学及び情報工学に関する技術者となるための能力を養う。これらを通じて以下の項目を習得する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 技術者としての社会への貢献と責任 2. 自主的に計画・立案し継続的に学習する能力 3. 文献等(外国語文献を含む)を調査・読解する能力 4. 論文内容を要約して報告するプレゼンテーション能力 5. 研究成果を論文としてまとめ記述する能力 		
<p>[本科目の位置付け] 特別研究に関連する内容について学習する。学習題目により重点的に必要となる科目は異なるが、本科および専攻科の全授業科目が関連する。</p>		
<p>[学習上の留意点] 各研究題目の割り振りは年度開始時に決定する。担当教員の指示を待つのではなく、各自積極的に取り組み、特別研究を計画的に進める事。正課の時間外に行う事もあるので、実施報告書の作成が必要である。専攻科1年の年度末には中間発表を行う。学協会での発表等のスケジュールは各自確認しておく事。</p>		
[授業の内容]		
	研究テーマ / 研究分野	担当教員
	<ul style="list-style-type: none"> ・ FPGA 素子を用いた学生実験用 MPU の開発 (計算機工学分野) ・ 画像処理による囲碁・将棋棋譜の自動生成システムの研究 (画像処理工学分野) ・ 組込みシステム用ファームウェアの研究 (計算機工学分野) 	芝
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 漏水音に関する研究 	幸田
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分散システムに関する研究 	堂込
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高次神経回路網による連想記憶に関する研究 	濱川
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生体情報処理とその応用に関する研究 ・ 生体磁気刺激に関する研究 	玉利
	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンピュータネットワークに関する研究 	入江
	<ul style="list-style-type: none"> ・ ヒューマンインタラクションに関する研究 	新徳
	<ul style="list-style-type: none"> ・ ネットワークの応用利用に関する研究 	武田
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料電池とスイッチングコンバータに関する分野 	楠原
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電氣的制御を組み込んだ微小流体素子型バイオMEMSの開発 	須田
	<ul style="list-style-type: none"> ・ ダイレクトコンバージョン受信機のひずみ補償に関する研究 	井手
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電力設備に係る予防保全技術としての絶縁診断に関する研究 	中村
	<ul style="list-style-type: none"> ・ ブラシレスモータのセンサレス制御に関する研究 	逆瀬川
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 遺伝的プログラミングにおける螺旋交叉の研究 	芝・前菌
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生体信号計測に関する研究 	須田・永井
[教科書]		
[参考書・補助教材]		
<p>[成績評価の基準] 指導教員評価 (50%) + プレゼンテーション評価 (50%) 詳細は別途定める。ただし、中間発表の前刷原稿の提出がなかった場合は成績評価を 60 点未満とする。</p>		
<p>[専攻科課程の学習・教育目標との関連] 1-3, 2-2, 3-2, 3-3 [教育プログラムの学習・教育目標との関連] 1-3, 2-2, 3-2, 3-3 [JABEE との関連] (d)(2), (d)(3), (e), (f), (g), (h)</p>		

Memo

平成 25 年度 シラバス	学年・期間・区分	1 年次 ・ 通年 ・ 必修
	対象学科・専攻	電気情報システム工学専攻
特別セミナー (Advanced Seminar)	担当教員	電気情報システム工学専攻全教員
	教員室	
	E-Mail	
教育形態/単位の種別/単位数	演習 / —— / 2 単位	
週あたりの学習時間と回数	[授業 (90 分) + 自学自習 (60 分)] × 30 回 ※適宜, 補講を実施する	
[本科目の目標] 主として、電気電子工学および情報工学の分野における文献・書籍を読み、それらの内容に関する考察結果の発表と討論をゼミナール形式で行い、専門分野の新しい学識を得るとともに工学研究の手法について実践的に学習する。		
[本科目の位置付け] 特別研究に関連する内容について学習する。学習題目により重点的に必要となる科目は異なるが、本科および専攻科の全授業科目が関連する。		
[学習上の留意点] 特別研究の題目が 1 年次の年度開始時に通知され、その担当教員の下で特別セミナーを受講する。与えられた課題のみを行うのではなく、自発的に課題を設定し、調べる事。		
[授業の内容]		
研究テーマ / 研究分野		担当教員
・ マイクロプロセッサ・アーキテクチャの研究 (計算機工学分野)		芝
・ 画像処理によるパターン認識の研究 (画像処理分野)		
・ 音響技術に関する研究		幸田
・ 分散システムに関する研究		堂込
・ ニューラルネットワークに関する研究		濱川
・ 生体情報処理とその応用に関する研究		玉利
・ 生体磁気刺激に関する研究		
・ コンピュータネットワークに関する研究		入江
・ ヒューマンインタラクションに関する研究		新徳
・ ネットワークの応用利用に関する研究		武田
・ 燃料電池とスイッチングコンバータに関する分野		楠原
・ 医用・バイオMEMSの研究動向と利用される手法・原理の学習		須田
・ ダイレクトコンバージョン受信機に関する研究		井手
・ 電力設備に係る予防保全技術としての絶縁診断に関する分野		中村
・ ブラシレスモータのセンサレス制御に関する分野		逆瀬川
・ 遺伝的プログラミングにおける螺旋交叉の研究		芝・前菌
・ 脳機能計測に関する研究		須田・永井
[教科書]		
[参考書・補助教材]		
[成績評価の基準] 試験 (50%) + 指導教員評価 (レポート、理解度、英語力) (50%) 詳細は別途定める。		
[専攻科課程の学習・教育目標との関連] 2-2, 2-3, 3-3		
[教育プログラムの学習・教育目標との関連] 2-2, 2-3, 3-3		
[JABEE との関連] (d)(1), (f)		

Memo

平成 25 年度 シラバス	学年・期間・区分	1 年次 ・ 前期 ・ 選択		
	対象学科・専攻	電気情報システム専攻		
電 磁 気 学 特 論 (Advanced electromagnetism)	担当教員	玉利 陽三 (Tamari, Youzou)		
	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 / —— / 2 単位			
週あたりの学習時間と回数	[授業 (90 分) + 自学自習 (210 分)] × 15 回 ※適宜, 補講を実施する			
[本科目の目標] 本科での電磁気学やベクトルの発散や回転などのベクトル解析を復習する。さらに、ベクトルを用いて電磁気学の問題を解き、電磁気学を再理解する。最後に、身近な電磁気学の応用や生体に与える影響等について紹介する。				
[本科目の位置付け] ベクトル解析ならびに電磁気学の知識が必要である。				
[学習上の留意点] 講義内容をよく理解するために、毎回、これまで使ってきた教科書等を参考に 2 時間程度の予習をし、授業時間での質問等に対応できるようにしておくこと。また、講義終了後は、復習として 2 時間程度の演習問題等の課題に取り組むこと。疑問点があれば、その都度質問すること。				
[授業の内容]				
授 業 項 目	時限	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1. ベクトル解析	4	<input type="checkbox"/> ベクトルの勾配, 発散, 回転の物理的意味が分かる。 <input type="checkbox"/> ストークスの定理が分かる	<input type="checkbox"/>	ベクトルの勾配, 発散等の物理的意味を図書の文献を使って概略を勉強しておくこと。
2. 電磁界の基本的な法則	12	<input type="checkbox"/> 電磁気学の歴史を理解できる。 <input type="checkbox"/> クーロンの法則の概念を理解して, 説明できる。 <input type="checkbox"/> ガウスの法則の概念を理解して説明できる。 <input type="checkbox"/> アンペールの法則の概念を理解して説明できる。 <input type="checkbox"/> 電磁誘導の法則の概念を理解して説明できる。 <input type="checkbox"/> マクスウェルの方程式の微分形の導出ができる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	マクスウェルの方程式を電磁気学の書籍を使って概略を復習しておくこと。
3. 生体に及ぼす電磁界の効果	6	<input type="checkbox"/> 電界が生体に与える影響を理解できる。 <input type="checkbox"/> 磁界が生体に与える影響を理解できる。 <input type="checkbox"/> 電磁波が生体に与える影響を理解できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	電磁界が生体に与える影響についてインターネットを使って概略を勉強しておくこと。
4. 電磁界の応用	2	<input type="checkbox"/> 身近に電磁界が応用されているものを調べ, 動作原理を説明できる。	<input type="checkbox"/>	電磁気が応用されている機器についてインターネットを使って概略を勉強しておくこと。
	4	<input type="checkbox"/> 自分の研究と電磁界との関係をまとめて報告できる。	<input type="checkbox"/>	自分の研究と電磁界との関わりについて報告できるようにまとめておくこと。
-- 定期試験 --	2	授業項目 1~4 に対して達成度を確認する。		
試験答案の返却・解説		試験において間違えた部分を理解できる。		
[教科書] なし				
[参考書・補助教材] 本科で使用した電磁気学の教科書, 生体電磁工学概論 松木英敏 コロナ社				
[成績評価の基準] 定期試験成績 (70%) + レポート (30%) - 授業態度 (20%)				
[専攻科課程の学習・教育目標との関連] 3-3				
[教育プログラムの学習・教育目標との関連] 3-3				
[JABEE との関連] (d)(1)				

Memo

.....

.....

.....

.....

.....

平成 25 年度 シラバス	学年・期間・区分	1 年次 ・ 後期 ・ 選択		
	対象学科・専攻	電気情報システム工学専攻		
電子回路解析 (Electronic Circuits Analysis)	担当教員	楠原 良人 (Kusuhara, Yoshito)		
	教員室	電気電子工学科棟 3 階 (TEL : 42-9072)		
	E-Mail	y-kusuha@kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態/単位の種別/単位数	講義 / —— / 2 単位			
週あたりの学習時間と回数	[授業 (90 分) + 自学自習 (210 分)] × 15 回 ※適宜, 補講を実施する			
[本科目の目標] 半導体スイッチング素子と R,L,C 素子で構成される電子回路において, 素子のスイッチング状態が定まるとその動作モードから数学モデルによる状態方程式が導出される. これを基に, 回路の動作モードにおける数学モデルの構築と状態方程式による解析手法を学び, 電子回路の状態解析について習熟する.				
[本科目の位置付け] 本科目は, 微分・積分, 行列, ベクトル, 複素数などの基礎数学をもとに, 電子回路の数学的モデルリング手法の構築と電子回路解析を行う知識を必要とする.				
[学習上の留意点] 電子回路のモデルリングとスイッチング特性を理解し, 修得するためには, 多くの回路解析を行うことが大事である. このため課せられたレポートは必ず理解して提出すること. また, 解らない点があればその都度質問をし, 積極的に理解を深めるようにすること. なお, 本科目は, 指示内容について 200 分程度の自学自習 (予習・復習) が必要である.				
[授業の内容]				
授 業 項 目	時限	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1. 半導体スイッチの基礎	2	<input type="checkbox"/> 半導体デバイスのスイッチング損失, スwitching特性が理解できる.	<input type="checkbox"/>	p.1-p.22 の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておくこと.
2. スwitching回路と動作状態	2	<input type="checkbox"/> 簡単なスwitching回路 (PWM 回路) の動作状態を理解できる.	<input type="checkbox"/>	p.24-p.38 の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておくこと.
3. 状態方程式	4	<input type="checkbox"/> 電子回路の動作状態の方程式を理解できる.	<input type="checkbox"/>	p.41-p.43 の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておくこと.
4. 状態平均化法	4	<input type="checkbox"/> 状態平均化方程式による非線形回路の線形的な取り扱いができる.	<input type="checkbox"/>	p.43-p.47 の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておくこと.
5. 状態方程式に基づく回路解析	4	<input type="checkbox"/> 状態変数, 状態方程式, 出力方程式による R,L,C 素子の回路解析ができる.	<input type="checkbox"/>	p.48-p.53 の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておくこと.
6. 状態平均化法による電子回路解析	4	<input type="checkbox"/> 状態平均化法を用いた静特性解析, 動特性の解析ができる.	<input type="checkbox"/>	p.54-p.63 の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておくこと.
7. 数値計算による電子回路解析	8	<input type="checkbox"/> アプリケーションソフトによる電子回路の数値計算と動作解析ができる.	<input type="checkbox"/>	講義で解説した解析法に基づきシミュレーションにより確認するので, 操作法に習熟する.
---定期試験---	2	授業項目 1~7 について達成度を確認する.		
試験答案の返却・解説		試験において間違えた部分を理解出来る.		
[教科書] スwitchingコンバータの基礎 原田耕介 二宮保 顧文建 共著 コロナ社				
[参考書・補助教材] パワーエレクトロニクス回路 電気学会・半導体電力変換システム調査専門委員会編 オーム社 授業時配布プリント				
[成績評価の基準] 定期試験成績(70%) + 課題レポート(30%)				
[専攻科課程の学習・教育目標との関連] 3-3				
[教育プログラムの学習・教育目標との関連] 3-3				
[JABEE との関連] (d)(1)				

平成 25 年度 シラバス	学年・期間・区分	1 年次 ・ 前期 ・ 選択		
	対象学科・専攻	電気情報システム工学専攻		
ニューラルネットワーク (Neural Networks)	担当教員	濱川 恭央 (Hamakawa, Yasuo)		
	教員室	情報工学科棟 5 階 (TEL : 42-9091)		
	E-Mail	hamakawa@kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態/単位の種別/単位数	講義 / —— / 2 単位			
週あたりの学習時間と回数	[授業 (90 分) + 自学自習 (210 分)] × 15 回 ※適宜, 補講を実施する			
〔本科目の目標〕 人間の脳の構造をヒントとした新たな情報処理システムである神経回路網 (ニューラルネットワーク) の研究、ニューラルネットワークのメカニズムを用いた情報処理の研究は広く行われている。このニューラルネットワークの基礎的な知識、理論を習得することが目的である。				
〔本科目の位置付け〕 本科目はニューラルネットワークのニューロンモデルの基礎概念, それらが結合したネットワークの構造, 結合荷重の基本的な学習方法について学習する。本科目は, 電気・情報系の学生がはじめてニューラルネットワークを学習する基本的な原理, 基礎的な理論を習得する科目と位置付けられる。				
〔学習上の留意点〕 講義は学生の発表方式とし, 発表者は各自十分に調査し, 発表できるように整理しておくこと。また他の人が発表する内容に関し予習しておくこととする。従って毎回, 予習や課題を含む復習として, 210 分以上の自学自習が必要である。				
〔授業の内容〕				
授 業 項 目	時限	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1. ニューロン 人間の脳とニューロン ニューロンモデル	4	<input type="checkbox"/> 人の脳とその構成要素であるニューロンの仕組みが理解できる。ニューロンの情報処理機能にモデル化したニューロンモデルを説明できる。	<input type="checkbox"/>	左の授業項目それぞれについて, 図書館の文献やインターネット等を使って調べ, 概略を理解しておく。 さらに説明, 発表の担当箇所については, 教科書を熟読し, 説明すること。
2. ニューラルネットワーク ニューラルネットワークの構造	4	<input type="checkbox"/> 階層型ネットワーク, 相互結合型ネットワークの構造についてそれぞれ理解し, 説明できる。	<input type="checkbox"/>	
3. パーセプトロン 単純パーセプトロン 学習メカニズム デルタ則	4	<input type="checkbox"/> 単純パーセプトロンについて説明できる。 <input type="checkbox"/> 線形分離について理解し, パーセプトロンの限界を理解する。 <input type="checkbox"/> 標準デルタ則と最急降下法について理解し, 説明できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
4. 誤差逆伝搬法	6	<input type="checkbox"/> 誤差逆伝搬法について理解し, 説明できる。	<input type="checkbox"/>	
5. ホップフィールドモデル ホップフィールドモデル ボルツマンマシン	6	<input type="checkbox"/> 2値及び連続値ホップフィールドモデルの両モデルについて理解し, 説明できる。確率的拡張をしたボルツマンマシンについて理解し, 説明できる。	<input type="checkbox"/>	
6. リカレントニューラルネットワーク	2	<input type="checkbox"/> リカレントニューラルネットワークについて理解し, 説明できる。	<input type="checkbox"/>	
7. 連想記憶	2	<input type="checkbox"/> 連想記憶に関し, 理解し説明できる。	<input type="checkbox"/>	
--- 定期試験 ---	2	授業項目 1~7 に関して達成度を確認する。		
試験答案の返却・解説		試験において間違えた部分を理解出来る。		
〔教科書〕 ニューロコンピューティング入門 田中雅博・坂和正敏共著 森北出版				
〔参考書・補助教材〕				
〔成績評価の基準〕 テスト(50%) + 発表・レポート(50%) — 授業態度 (上限 20%)				
〔専攻科課程の学習・教育目標との関連〕 3-3				
〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕 3-3				
〔JABEE との関連〕 (d)(1)				

Memo

平成 25 年度 シラバス	学年・期間・区分	1 年次 ・ 前期 ・ 選択		
	対象学科・専攻	電気情報システム工学専攻		
画像処理基礎 (Fundamentals of Image Processing)	担当教員	加治佐 清光 (Kajisa, Kiyomitsu)		
	教員室	専攻科棟 3 階 (TEL : 42-9130)		
	E-Mail	kajisa@kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態/単位の種別/単位数	講義 / — / 2 単位			
週あたりの学習時間と回数	[授業 (90分) + 自学自習 (210分)] × 15回 ※適宜, 補講を実施する			
[本科目の目標] 静止画像処理の基礎事項について習得する。				
[本科目の位置付け] 電気工学科卒および情報工学科卒の学生が対象であるため、基礎事項の修得に重点を置く。				
[学習上の留意点] 授業中は画像処理アルゴリズム等の理解に努めること。講義の内容をよく理解するために、毎回、予習や演習問題等の課題を含む復習として、200 分以上の自学自習が必要である。定期試験は教科書持込可(書込み可、差込み不可)で行う。				
[授業の内容]				
授 業 項 目	時限	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1. 画像情報処理の基礎	4	<input type="checkbox"/> 画像情報処理について、デジタル画像について、データ量、1次元データへの変換について理解できる。	<input type="checkbox"/>	各授業内容について、教科書を読んで概要を把握しておくこと。
2. 画像の空間フィルタリング	2	<input type="checkbox"/> 平滑化フィルタ、微分フィルタ、特徴抽出フィルタについて理解できる。	<input type="checkbox"/>	
3. 画像の直交変換とフィルタリング	2	<input type="checkbox"/> フーリエ変換、離散的コサイン変換、その他の直交変換、フィルタリング操作について理解できる。	<input type="checkbox"/>	
4. 画像の表示	2	<input type="checkbox"/> 階調画像の表示、画像の縮小表示、画像の拡大表示、画像の擬似表現について理解できる。	<input type="checkbox"/>	
5. ファクシミリ信号処理	4	<input type="checkbox"/> ファクシミリについて、ファクシミリ信号の符号化、ランレングス符号化、2次元ランレングス符号化、Elias 符号、算術符号について理解できる。	<input type="checkbox"/>	
6. 画像の可逆符号化法	4	<input type="checkbox"/> 画像のデータ圧縮符号化について、可逆画像符号化、前処理、mod 処理、ビットプレーン符号化、濃度データ利用方式について理解できる。	<input type="checkbox"/>	
7. 画像の非可逆符号化法	4	<input type="checkbox"/> 非可逆符号化、符号化の評価方法、予測方式、直交変換方式、新しい符号化方法について理解できる。	<input type="checkbox"/>	
8. 画像の解析	3	<input type="checkbox"/> 画像の解析について、線図形の解析・表現、線成分の抽出・追跡、ラスタベクタ変換について理解できる。	<input type="checkbox"/>	
9. 階調画像の解析処理	3	<input type="checkbox"/> 濃度ヒストグラム解析、テクスチャ解析、ピラミッド画像解析、ピラミッドデータの応用について理解できる。	<input type="checkbox"/>	
— 定期試験 —	2	授業項目 1~9 に対して達成度を確認する。		
試験答案の返却・解説		試験において間違えた部分を理解できる。		
[教科書] 画像情報処理 安居院猛・中嶋正之 森北出版				
[参考書・補助教材] 授業時配布プリント (練習問題)				
[成績評価の基準] 定期試験成績(100%)—授業態度(上限 20%)				
[専攻科課程の学習・教育目標との関連] 3-3				
[教育プログラムの学習・教育目標との関連] 3-3				
[JABEE との関連] (d)(1)				

Memo

.....

.....

.....

平成 25 年度 シラバス	学年・期間・区分	1 年次 ・ 前期 ・ 選択		
	対象学科・専攻	電気情報システム工学専攻		
電気電子工学特別演習 (Advanced Exercises in Electrical and Electronic Engineering)	担当教員	今村 成明 (Imamura, Nariaki)		
	教員室	電気電子工学科棟 2 階 (TEL : 42-9022)		
	E-Mail	n-imamu ※@kagoshima-ct.ac.jp をつけて下さい。		
教育形態/単位の種別/単位数	演習 / —— / 1 単位			
週あたりの学習時間と回数	[授業 (90 分) + 自学自習 (60 分)] × 15 回 ※適宜, 補講を実施する			
〔本科目の目標〕 電気回路学, 電磁気学の基礎的事項を基に, 種々の応用問題を解くことにより更に理解を深め, 大学で取り扱われる電気回路学, 電磁気学の問題を十分に解けるレベルまで応用力を高めていく。				
〔本科目の位置付け〕 電気電子工学科卒および情報工学科卒の学生が対象である。本校専攻科入学時までに履修した電気回路, 電磁気学に関する知識を総集し, 復習あるいは新たな学習により, 電気回路, 電磁気学の基本事項を確実に把握し, 応用問題を解くことのできる実力を身につける。				
〔学習上の留意点〕 講義内容をよく理解するために, 毎回, 事前に渡された演習問題 (宿題) は解いておき, 授業時間での質問等に対応できるようにしておくこと。また, 講義終了後は, 復習として演習問題等の課題に取り組むこと。疑問点があれば, その都度質問すること。				
〔授業の内容〕				
授 業 項 目	時限	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
【電気回路演習】				
1. 直流回路, 対称回路	2	<input type="checkbox"/> 網目法, 枝電流法, 重ねの理, テブナンの定理, ノートンの定理を理解し, 各種回路の回路電圧, 回路電流, 電力の計算ができる。 <input type="checkbox"/> ブリッジ回路の平衡条件を理解し, 未知の抵抗値などを計算できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	左の項目について, 過年度使用した教科書で勉強し, 演習問題を解いておく。
2. 交流回路	4	<input type="checkbox"/> 正弦波交流, ベクトル記号法, インピーダンスとアドミタンス, 交流電力, 電力のベクトル表示, 直列共振, 並列共振, 多相交流, 多相交流の電力を理解し, 各種回路の計算ができる。	<input type="checkbox"/>	左の項目について, 過年度使用した教科書で勉強し, 演習問題を解いておく。
3. 過渡現象	4	<input type="checkbox"/> 過渡現象, 時定数の意味, ラプラス変換を理解し, 各種回路の過渡現象における一般解を算出できる。	<input type="checkbox"/>	左の項目について, 過年度使用した教科書で勉強し, 演習問題を解いておく。
【電磁気学演習】				
4. 真空中の静電界, 導体系	6	<input type="checkbox"/> クーロンの法則, 電界と電位, ガウスの法則, 電気双極子, 静電容量, 静電エネルギーと静電気力の概念を理解し, 各種条件における計算ができる。	<input type="checkbox"/>	左の項目について, 過年度使用した教科書で勉強し, 演習問題を解いておく。
5. 誘電体中の静電界	4	<input type="checkbox"/> 誘電分極, 誘電体中の電界について理解し, 計算ができる。 <input type="checkbox"/> 誘電体界面での電界 E と電束密度 D の境界条件を理解し, 各種条件における計算ができる。 <input type="checkbox"/> 誘電体に蓄えられるエネルギー, 誘電体境界面に働く力について計算ができる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	左の項目について, 過年度使用した教科書で勉強し, 演習問題を解いておく。
6. 定常電流と磁界, 磁性体	4	<input type="checkbox"/> ビオ・サバルの法則, アンペアの法則の概念を理解し, 計算ができる。 <input type="checkbox"/> 磁位, ベクトルポテンシャルの概念を用いて計算ができる。 <input type="checkbox"/> 磁界中の電流に働く力, 磁性体中の磁界の強さについて計算ができる。 <input type="checkbox"/> 磁性体界面での磁界の強さ H と磁束密度 B の境界条件を理解し, 各種条件における計算ができる。 <input type="checkbox"/> 各種磁気回路の計算ができる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	左の項目について, 過年度使用した教科書で勉強し, 演習問題を解いておく
>>> 次頁へつづく >>>				

平成 25 年度 シラバス	学年・期間・区分	1 年次 ・ 後期 ・ 選択		
	対象学科・専攻	電気情報システム工学専攻		
情報工学特別演習 (Advanced Exercises in Information Engineering)	担当教員	加治佐 清光 (Kajisa, Kiyomitsu) 濱川 恭央 (Hamakawa, Yasuo)		
	教員室	専攻科棟 3 階 (TEL : 42-9130) 情報工学科棟 5 階 (TEL : 42-9091)		
	E-Mail	加治佐 : kajisa@kagoshima-ct.ac.jp 濱川 : hamakawa@kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態/単位の種別/単位数	演習 / — / 1 単位			
週あたりの学習時間と回数	[授業 (90分) + 自学自習 (60分)] × 15回 ※適宜, 補講を実施する			
[本科目の目標] 計算機ハードウェア (論理回路、計算機工学、情報ネットワーク) の基本事項を基に種々の応用演習問題を解くことにより、さらに計算機ハードウェアに関する理解を深める。				
[本科目の位置付け] 電気電子工学科卒および情報工学科卒の学生が対象である。本科で履修した計算機ハードウェアに関する知識を総結集し、復習あるいは新たな学習により計算機ハードウェアの基本事項を確実に把握し、応用問題 (大学院入試問題) を解くことのできる実をつける。				
[学習上の留意点] 事前に渡された演習問題 (宿題) は解いて授業にのぞむこと。当番の学生は問題の説明と板書した解法の実行を行う。講義の内容をよく理解するために、毎回、予習や演習問題等の課題を含む復習として、自学自習が必要である。				
[授業の内容]				
授 業 項 目	時限	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1. 論理回路 (組合せ回路)	4	<input type="checkbox"/> 論理関数、主加法・乗法標準展開、最簡積和形、三項多数決、加算回路設計、BCD 加算器、ALU 設計、Booth 乗算などについて理解し、応用できる。	<input type="checkbox"/>	各自が担当する演習問題だけでなく、毎回の宿題のすべての演習問題を解いて授業にのぞむこと。
2. 論理回路 (順序回路)	6	<input type="checkbox"/> ステートマシン、状態遷移図・表、各種カウンタ設計、応用設計 (モルルス符号、交差点信号制御、タイマー制御) などについて理解し、応用できる。	<input type="checkbox"/>	
3. 計算機工学	10	<input type="checkbox"/> ノイマン型コンピュータ、CPU 構成とマイクロプログラム、メモリ構成、アドレス変換、高速化技術 (パイプライン、キャッシュ、ヒット率、置換え)、仮想記憶 (ページング、TLB、置換え)、機械語命令とプログラムなどについて理解し、応用できる。	<input type="checkbox"/>	
4. 情報ネットワーク	6	<input type="checkbox"/> OSI 参照モデル、MAC アドレス、イーサネット、IP パケット (IPv4 及び IPv6)、IP アドレス、サブネット、TCP プロトコル、ルーティングプロトコル、Web サービス、セキュリティなどについて理解し、応用できる。	<input type="checkbox"/>	
5. コンピュータ英語	2	<input type="checkbox"/> 計算機に関する英文読解、和文英訳などについて理解し、応用できる。	<input type="checkbox"/>	
--- 定期試験 ---	2	授業項目 1~5 に対して達成度を確認する。		
試験答案の返却・解説		試験において間違えた部分を理解できる。		
[教科書] 授業時配布プリント (大学院入試問題)				
[参考書・補助教材]				
[成績評価の基準] 定期試験成績(60%)+演習(予習・説明・質疑応答 40%) - 授業態度(上限 20%)				
[専攻科課程の学習・教育目標との関連] 3-3				
[教育プログラムの学習・教育目標との関連] 3-3				
[JABEE との関連] (d)(1)				

Memo

.....

.....

.....

