

平成 25 年度 シラバス	学年・期間・区分	4 年次 ・ 後期 ・ A 群		
	対象学科・専攻	情報工学科		
情報数学 (Information Mathematics)	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 / 学修単位 [講義 I] / 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] 電子計算機により現実的な問題を離散的に取り扱う場合に必要の情報数学 (離散数学) の基礎を学ぶ				
[本科目の位置付け] 情報数学 (離散数学) の集合論, 数理論理, グラフ理論の基礎について理解する				
[学習上の留意点] 情報数学 (離散数学) は情報工学にとって基礎的な数学科目である. 抽象的な概念を用いて表現された情報数学の問題を理解するよう努めて欲しい. 授業の始めに前週の重要事項の小テストを実施する. なお, 本科目は学修単位 [講義 I] 科目であるため, 指示内容について 60 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. 集合論	12	<input type="checkbox"/> 集合の直感的な性質を一般的に研究する理論の立場から集合論の基礎を理解できる. <input type="checkbox"/> 集合の概念と表現 <input type="checkbox"/> 集合演算 <input type="checkbox"/> 順序対とデカルト積 <input type="checkbox"/> 関係とその表現, 性質 <input type="checkbox"/> 関係の合成と逆関係	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	p.1-p.25 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 1 について達成度を確認する.		
2. 数理論理	8	<input type="checkbox"/> 研究の対象とその規則を記号システムにより表現する方法, 記号論理についての基礎を理解できる. <input type="checkbox"/> 命題と表現 <input type="checkbox"/> 論理演算子 <input type="checkbox"/> 命題論理の論理式 <input type="checkbox"/> 恒真式と恒偽式	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	p.96-p.116 の内容について教科書を読んで概要を把握しておく.
3. グラフ理論	8	<input type="checkbox"/> グラフ理論はキルヒホッフが電気回路の解析に用いたように各分野の問題を解決するために有効であり, その概念と定理の基礎を理解できる. <input type="checkbox"/> グラフの概念 <input type="checkbox"/> 道と閉路 <input type="checkbox"/> グラフの行列表現 <input type="checkbox"/> オイラーグラフとハミルトングラフ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	p.154-p.179 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 2, 3 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理解出来る.		
[教科書] 離散数学, 牛島和夫, コロナ社				
[参考書・補助教材]				
[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) の学習教育目標との関連] 3-a				
[教育プログラムの学習・教育目標との関連] 3-1				
[JABEE との関連] (c)				

Memo

平成25年度 シラバス	学年・期間・区分	4年次・前期・A群		
	対象学科・専攻	情報工学科		
多変量解析 (Multivariate Analysis)	担当教員	幸田 晃 (Kouda, Akira)		
	教員室	情報工学科棟4階 (TEL: 42-9094)		
	E-Mail	kouda@kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態/単位の種別/単位数	講義 / 学修単位 [講義Ⅱ] / 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〕 音声分析・多変量解析の理解を通して、デジタルデータに対する信号処理の能力を養う。				
〔本科目の位置付け〕 統計数学的基礎知識・プログラミング能力が必要。応用実験・デジタルフィルタ・卒業研究に関連する。				
〔学習上の留意点〕 前回授業内容を覚えておくこと。授業中の小テストに集中しレポート等十分(90分以上)に取組む。 疑問点は絶対に残さないこと。				
〔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. 重回帰分析の概要	1	<input type="checkbox"/> 概要を理解し、重回帰係数等の用語を理解できる。	<input type="checkbox"/>	3年時の計測工学で習った 重回帰を復習しておく。 低学年時数学を復習しておく。
2. 分散共分散・逆行列	2	<input type="checkbox"/> 係数算出に必要な分散共分散・逆行列を計算できる。	<input type="checkbox"/>	
3. 重回帰係数・相関係数・ 検定等	2	<input type="checkbox"/> 重回帰係数・相関係数・検定等計算を計算できる。	<input type="checkbox"/>	
4. 重回帰分析	1	<input type="checkbox"/> 重回帰分析検討の方法例を理解できる。	<input type="checkbox"/>	
5. EXCELによる重回帰	4	<input type="checkbox"/> EXCELにより重回帰の検定までできる。	<input type="checkbox"/>	
6. 応用	2	<input type="checkbox"/> グループ毎収集したデータにより分析ができる。	<input type="checkbox"/>	
7. 発表	2	<input type="checkbox"/> グループ毎分析結果を発表できる。	<input type="checkbox"/>	
—中間試験—		授業項目1~7について達成度を確認する。		
8. 音の強さ・音圧レベル	1	<input type="checkbox"/> 音のレベル計算できる。 <input type="checkbox"/> 振幅・パワ・dB間の計算ができる。	<input type="checkbox"/>	P18までを勉強しておく。
9. プログラムによる音の 作成	2	<input type="checkbox"/> 任意の周波数・サンプリング周波数・でWAVファイルを作成できる。	<input type="checkbox"/>	P33までを勉強しておく。
10. 周波数分析	1	<input type="checkbox"/> フーリエ変換前後の波形とスペクトルとの対応が理解できる。 <input type="checkbox"/> パーシバルの定理を理解し、計算できる。	<input type="checkbox"/>	P39までを勉強しておく。
11. 周期・非周期音	1	<input type="checkbox"/> 各波形とスペクトル、線スペクトルと連続スペクトル、オクターブ表現、ピッチ、スペクトログラムの各意味を理解できる。	<input type="checkbox"/>	
12. 窓関数の効果	2	<input type="checkbox"/> ハニング窓関数について、その効果を理解できる。	<input type="checkbox"/>	
13. 音声とは	1	<input type="checkbox"/> 音源・フィルタ理論を理解できる。	<input type="checkbox"/>	P55までを勉強しておく。
14. 音声の分析	2	<input type="checkbox"/> 音声の生成、音声と言語、子音と母音、音声の仕組み、各母音のスペクトル、フォルマント分布の各意味を理解でき、自らの音声を目視で母音認識できる。	<input type="checkbox"/>	
15. マハラノビスによる判別 分析	2	<input type="checkbox"/> マハラノビスによる判別分析ができる。	<input type="checkbox"/>	多変量解析の種類について 調べておくこと。
16. 音声認識への判別応用 分析	2	<input type="checkbox"/> 母音判別分析ができる。	<input type="checkbox"/>	
—期末試験—		授業項目8~16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理解できる。		
〔教科書〕 「音響・音声工学入門」, 幸田晃・斯文堂株				
〔参考書・補助教材〕 「多変量解析のはなし」, 有馬哲/石村貞夫 東京図書				
〔成績評価の基準〕 中間および期末試験平均点 (75±10%) + 小テスト・レポート等 (25±10%) — 学習態度 (遅刻1回2点)				
〔本科 (準学士課程) の学習・教育目標との関連〕 3-c				
〔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	4 年次 ・ 後期 ・ A 群		
	対象学科・専攻	情報工学科		
数 値 解 析 I (Numerical Analysis I)	担当教員	榎園 茂 (Enokizono, Shigeru)		
	教員室	情報工学科棟 4 階 (TEL : 42-9097)		
	E-Mail	enokiz@kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態/単位の種別/単位数	講義・演習 / 学修単位 [講義 I] / 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〕 電子計算機を利用して工学的なあるいは数学的な諸問題を解く場合に必要となる数値計算手法の理論を学び、プログラミング演習を通して解法に習熟する。				
〔本科目の位置付け〕 3 年次までの情報処理の知識 (C 言語プログラミング) を利用して、コンピュータを使った数値計算問題の解法を学ぶ。従って C 言語プログラミングを充分復習して授業に臨むことが大切である。5 年次の数値解析 II 及び工学実験や卒業研究でのデータ処理などの基礎となる。				
〔学習上の留意点〕 テキストや補助プリントなどで解法の手順を解説する。次にその解法を用いたプログラムを作成し、いくつか改良を加える演習を行う。作成したプログラムをレポートとして提出を行わせるときがある。提出物は期日までに提出すること。講義後は関連した問題などを中心に 1 時間程度の復習を行うこと。出席状況も授業態度として評価に含める。				
〔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. 計算上の留意事項	1	<input type="checkbox"/> (1) 丸め誤差, 桁落ち誤差, 情報落ち誤差について理解し説明できる。	<input type="checkbox"/>	配布プリントの該当ページを読んで概要を把握する
	1	<input type="checkbox"/> (2) 計算機イプシロン (ϵ) の役割を理解する。	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> (3) GNU PLOT を使ったグラフの表示方法を理解する。	<input type="checkbox"/>	配布プリントの該当ページを読んで概要を把握する
		<input type="checkbox"/> (4) UNIX コマンドの復習。	<input type="checkbox"/>	
2. 単一方程式の解法	8	<input type="checkbox"/> (1) 二分法, はさみうち法について理解し説明できる。	<input type="checkbox"/>	教科書 p.1~p.10 を読んで概要を把握しておく
		<input type="checkbox"/> (2) ニュートン・ラフソン法について理解する。	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> (3) 課題演習を解く。	<input type="checkbox"/>	
3. 最小二乗法による関数の当てはめ	6	<input type="checkbox"/> (1) 観測データに直線を当てはめる手法を理解し応用できる。	<input type="checkbox"/>	教科書 p.76~p.88 を読んで概要を把握しておく
		<input type="checkbox"/> (2) 2 次関数 (曲線) を当てはめる手法を理解し応用できる。	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> (3) 指数関数の当てはめについて理解する。	<input type="checkbox"/>	
—— 後期中間試験 ——		授業項目 1.2.3 の達成度を確認する。		
4. 数値積分法	10	<input type="checkbox"/> (1) 台形法, シンプソン法による積分法を理解し応用できる。	<input type="checkbox"/>	教科書 p.102~p.127 を読んで概要を把握しておく
		<input type="checkbox"/> (2) ガウスルジャンドルの積分公式を理解し応用できる。	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> (3) 2 重積分について理解する。	<input type="checkbox"/>	
5. 応用課題	2	<input type="checkbox"/> (1) 応用課題演習を解く。	<input type="checkbox"/>	
—— 後期期末試験 ——		授業項目 4.5 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理解できる。		
〔教科書〕 ANSIC による数値計算法入門 堀之内總一, 酒井幸吉, 榎園 茂 共著 森北出版				
〔参考書・補助教材〕 3 年次までに使用した C 言語プログラミングの教科書 授業の要点をまとめたプリントを配布する。				
〔成績評価の基準〕 中間試験および期末試験成績 (80%) + レポート等 (20%) - 授業態度等 (上限 30%)				
〔本科 (準学士課程) の学習教育目標との関連〕 3-a, 3-c				
〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕 3-1				
〔JABEE との関連〕 (c), ②				

Memo

.....

.....

.....

平成 25 年度 シラバス	学年・期間・区分	4 年次 ・ 通年 ・ A 群		
	対象学科・専攻	情報工学科		
情報理論 (Information Theory)	担当教員	榎園 茂 (Enokizono, Shigeru)		
	教員室	情報工学科棟 4 階 (TEL : 42-9097)		
	E-Mail	enokiz@kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態/単位の種別/単位数	講義 / 学修単位 [講義 I] / 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] 情報は物質, エネルギーと共に工学を支える 3 本の柱として重要である. 本科目では情報とは何かという根源的な問題から説き起こし, 情報量の定義と計算法, さまざまな情報源, 情報源の符号化, 通信路の性質などについて体系的に学び, シャンソンの通信理論を理解する.				
[本科目の位置付け] 本科目の理解には, 確率や対数の計算に関する数学的な基礎知識が必要である. 本科目の内容はデータ圧縮理論などを理解する基礎となる.				
[学習上の留意点] 情報理論ではエントロピーという概念と定義式を使って, 通信に関する理論を証明し展開していく. 毎回きちんと講義ノートを取り理論式の展開を追っていくことが大切である. 要点をまとめたプリントを配布するのでプリントは整理し授業に必ず持参すること. 講義は教科書に沿って進めるので事前に 1 時間程度予習・復習をすること. 小テスト, レポートなども予告の上実施し評価に加える. 出席状況も授業態度として評価する.				
[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
0. 始めに	2	<input type="checkbox"/> (1) 確率や対数の計算法を復習する.	<input type="checkbox"/>	プリント p.1~p.6 を読み概要を把握しておく
1. 序論	2	<input type="checkbox"/> (1) 情報とは何か, 本書で学ぶ情報の概念と, 符号化や伝送に関する問題点を理解する.	<input type="checkbox"/>	
2. 情報量	8	<input type="checkbox"/> (1) 情報量の定義と計算法, 無記憶情報源のエントロピー計算法, エントロピーの最大値, 無記憶情報源の拡大などについて理解する.	<input type="checkbox"/>	教科書 p.6~p.26 を読み概要を把握しておく
3. 情報源	2	<input type="checkbox"/> (1) マルコフ情報源のエントロピーの計算法を理解する.	<input type="checkbox"/>	
— 前期中間試験 —		授業項目 0,1,2,3.の前半部について達成度を確認する.		
	6	<input type="checkbox"/> (2) マルコフ情報源の状態図やエルゴード性について理解する.	<input type="checkbox"/>	教科書 p.27~p.42 を読み概要を把握しておく
		<input type="checkbox"/> (3) 定常分布の計算法, マルコフ情報源の拡大などについて理解し説明できる.	<input type="checkbox"/>	
4. 情報源符号化	6	<input type="checkbox"/> (1) 一意符号と瞬時符号, 瞬時符号の構成法を理解し符号を判別できる.	<input type="checkbox"/>	教科書 p.49~p.60 を読み概要を把握しておく
		<input type="checkbox"/> (2) クラフトの不等式, 平均符号長を理解する.	<input type="checkbox"/>	
— 前期期末試験 —		授業項目 3.の後半~4. 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理解できる.		
	8	<input type="checkbox"/> (3) 情報源符号化定理, シャンソンの符号化定理を理解する.	<input type="checkbox"/>	教科書 p.66~p.77 を読み概要を把握しておく
		<input type="checkbox"/> (4) ハフマン符号の構成法, ハフマン符号のコンパクト証明, r元コンパクト符号の作成, 符号の効率などを理解し説明できる.	<input type="checkbox"/>	
5. 通信路	6	<input type="checkbox"/> (1) 通信路の定義, 相互情報量とその性質を理解し計算できる.	<input type="checkbox"/>	教科書 p.78~p.87 を読み概要を把握しておく
— 後期中間試験 —		授業項目 4.の後半部~5.の前半部について達成度を確認する.		
>>> 次頁へつづく >>>				

平成 25 年度 シラバス	学年・期間・区分	4 年次 ・ 前期 ・ A 群		
	対象学科・専攻	情報工学科		
データ構造とアルゴリズム (Algorithms and Data structures)	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 / 学習単位 [講義Ⅱ] / 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〕 プログラムを作成するには, データの表現手段(データ構造)と処理手順(アルゴリズム)を明確に定義し, それらをプログラム言語で記述する能力が要求される. 実用的なプログラムを作成する上で, 基礎的な知識となるべき汎用的なデータ構造とアルゴリズムについて学習する.				
〔本科目の位置付け〕 3 年次までに学習した情報処理 I, II, III でのプログラム作成方法を修得していることを前提とする. 本科目はオペレーティングシステムや 4 年次の工学実験Ⅱの基礎となる.				
〔学習上の留意点〕 各項目について講義と演習を実施するので, 3 年次までに学習した情報処理 I, II, III におけるプログラミング言語でのプログラム作成方法と, 文法等の理解は必要である. 講義内容を理解するために, 毎回 50 分程度の予習をしておくこと. また, 講義終了後は復習として 150 分以上, サンプルプログラムの実行, 演習問題等の課題に取り組むこと. 疑問点があれば, そのつど質問すること.				
〔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. アルゴリズムと計算量	2	<input type="checkbox"/> アルゴリズム, 計算量, O 記法を理解できる.	<input type="checkbox"/>	教科書の1章を読んで概要を把握しておく.
2. 基本的なデータ構造	6	<input type="checkbox"/> 配列, ポインタによるリンクの表現を理解できる. <input type="checkbox"/> リスト, スタック, キュー, 木を理解し, 応用できる.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	教科書の2章を読んで概要を把握しておく.
3. 探索	6	<input type="checkbox"/> 線形探索, 2 分探索, ハッシュ法を理解できる. <input type="checkbox"/> 文字列の探索, 木の探索を理解できる.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	教科書の3章を読んで概要を把握しておく.
--- 前期中間試験 ---		授業項目 1~3 について達成度を確認する.		
4. 整列	6	<input type="checkbox"/> 選択, 交換, 挿入, 併合の分類を理解できる. <input type="checkbox"/> バブルソート, シェーカーソート, コムソート, クイックソート, 単純挿入ソート, シェルソート, ヒープソート, 外部ソート等の各ソートを理解し, 応用できる.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	教科書の4章を読んで概要を把握しておく.
5. グラフ	4	<input type="checkbox"/> グラフ, グラフの表現を理解できる. <input type="checkbox"/> グラフの探索を理解できる.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	教科書の5章を読んで概要を把握しておく.
6. いろいろな問題	4	<input type="checkbox"/> ハノイの塔, 8クイーン問題, ナップザック問題を理解できる.	<input type="checkbox"/>	教科書の6章を読んで概要を把握しておく.
--- 前期期末試験 ---		授業項目 4~6 について達成度を確認する.		
試験答案の返却・解説	2	試験において間違えた部分を理解できる.		
〔教科書〕 アルゴリズムとデータ構造 湯田幸八, 伊原充博 コロナ社 〔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 情報処理 I II III のテキスト				
〔成績評価の基準〕 中間試験および期末試験 (70%) + レポート (30%) - 授業態度 (20%)				
〔本科 (準学士課程) の学習・教育目標との関連〕 3-c 〔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〕 ②				

Memo

.....

.....

.....

.....

平成 25 年度 シラバス	学年・期間・区分	4 年次 ・ 通年 ・ A 群		
	対象学科・専攻	情報工学科		
オペレーティングシステム (Operating Systems)	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 / 学修単位 [講義 I] / 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] 本科目では, オペレーティングシステム(以下 OS)の機能と構造について理解する.				
[本科目の位置付け] 本科目を修得した場合, OS を理解する基礎となる.				
[学習上の留意点] 本科目においては, OS の基本機能を提供する仮想計算機の機能と, より高度なサービスを提供するサブシステムに分けて講義をおこなう. 学生はこれらの各部分に確実な理解が求められる. 講義内容を理解するために, 毎回, 予習や演習問題等の課題を含む復習として 80 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.OS とは	2	<input type="checkbox"/> OS の概念と仮想計算機とサービス提供システムとしての OS を説明できる	<input type="checkbox"/>	教科書の 1 章を読んで概要を把握しておく
2.実行管理	6	<input type="checkbox"/> 実行主体, 実行状態, 割込み, スケジューリングについて説明できる	<input type="checkbox"/>	教科書の 2 章を読んで概要を把握しておく
3.同期・通信	6	<input type="checkbox"/> 同期・排他制御, セマフォ, デッドロック, 情報交換について説明できる	<input type="checkbox"/>	教科書の 3 章を読んで概要を把握しておく
---中間試験---		授業項目 1 から 3 について達成度を確認する.		
4.デバイス管理	4	<input type="checkbox"/> デバイス, ブロッキング, スプーリング, ディスク装置, 高速化技法について説明できる	<input type="checkbox"/>	教科書の 4 章を読んで概要を把握しておく
5.記憶領域管理	4	<input type="checkbox"/> アドレス, コンパクション, ガーベジコレクション, ページング, セグメンテーションについて説明できる	<input type="checkbox"/>	教科書の 5 章を読んで概要を把握しておく
6.仮想記憶	6	<input type="checkbox"/> 仮想記憶システム, プロセススワッピング, 参照の局所性, 置換えアルゴリズムについて説明できる	<input type="checkbox"/>	教科書の 6 章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 から 6 について達成度を確認する. 試験において間違った部分を理解できる.		
7.ファイルシステム	4	<input type="checkbox"/> ファイルシステムの機能, 名前空間, ファイルの属性や内容領域管理, 耐故障性について説明できる	<input type="checkbox"/>	教科書の 7 章を読んで概要を把握しておく
8.ネットワーク	4	<input type="checkbox"/> データ交換モデル, ネットワークトポロジ, プロトコルについて説明できる	<input type="checkbox"/>	教科書の 8 章を読んで概要を把握しておく
9.並列分散処理	6	<input type="checkbox"/> 分散処理と並列処理について説明できる	<input type="checkbox"/>	教科書の 9 章を読んで概要を把握しておく
---中間試験---		授業項目 7 から 9 について達成度を確認する.		
10.ユーザインターフェース	4	<input type="checkbox"/> CUI, GUI, ウィンドウシステム, 国際化・地域化について説明できる	<input type="checkbox"/>	教科書の 10 章を読んで概要を把握しておく
11.保護とセキュリティ	4	<input type="checkbox"/> 保護, 暗号, 認証, セキュリティ, 攻撃, 防御について説明できる	<input type="checkbox"/>	教科書の 11 章を読んで概要を把握しておく
12.構成と事例	3	<input type="checkbox"/> 仮想計算機, 運用と管理, 様々な OS の事例について説明できる	<input type="checkbox"/>	教科書の 12 章を読んで概要を把握しておく
13.歴史と展望	3	<input type="checkbox"/> OS の歴史と展望について説明できる	<input type="checkbox"/>	教科書の 13 章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 10 から 13 について達成度を確認する. 試験において間違えた部分を理解できる.		
[教科書] オペレーティングシステム 大澤範高 コロナ社				
[参考書・補助教材]				
[成績評価の基準] 中間試験および期末試験(100%) - 授業態度(20%)				
[本科(準学士課程)の学習・教育目標との関連] 3-c				
[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] (c), ②				

平成 25 年度 シラバス	学年・期間・区分	4 年次 ・ 通年 ・ A 群		
	対象学科・専攻	情報工学科		
通信工学 (Communication Technology)	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 / 学修単位 [講義 I] / 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] 情報工学の分野において, 情報を的確に伝送する通信技術は主要な柱の一つである. 本科目において通信システムの基礎的事項を十分に理解し, さらに通信の技術の全貌を包括的, かつ系統的に理解することを目標とする.				
[本科目の位置付け] 数学, 電子回路および電子計算機などの科目の基本的な知識を必要とする.				
[学習上の留意点] 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, 60 分以上の自学自習が必要である. 参考書なども利用し, 教科書の内容を深く理解できるよう学習すること. 授業で修得する内容とそれを確かなものにするレポートも予定する. 従ってレポート等は確実に提出し学習すること.				
[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. 通信の基本的構成	6	<input type="checkbox"/> アナログとデジタルの長所及び短所を理解し説明できる. <input type="checkbox"/> 通信の基本構成, 制御信号方式, 電気通信で扱われる情報について図示し, 説明できる.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	通信の基本について, 教科書を読んで概要を把握しておく.
2. 情報源の種類	8	<input type="checkbox"/> 情報源の種類, 情報量, デシベルに関し, 理解し説明できる.	<input type="checkbox"/>	情報源やデシベルに関し, 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. アナログ信号の変調	8	<input type="checkbox"/> 振幅変調, 角度変調, パルス変調の概要, 特徴を理解し, 図示, 説明できる.	<input type="checkbox"/>	変調について, 教科書を読んで概要を把握しておく.
4. デジタル変調	4	<input type="checkbox"/> パルス符号変調, ASK, QAM の仕組みについて理解し説明できる.	<input type="checkbox"/>	
5. 信号の多重化	4	<input type="checkbox"/> 周波数分割多重, 時間分割多重, 符号分割多重, 各方式について理解し説明できる.	<input type="checkbox"/>	多重化について, 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 1~5 について達成度を確認する.		
6. 通信における雑音	6	<input type="checkbox"/> 内部雑音, 外来雑音, 雑音指数と等価雑音温度, ひずみによる擾乱について理解し説明できる.	<input type="checkbox"/>	雑音について, 教科書を読んで概要を把握しておく.
7. 伝送路	8	<input type="checkbox"/> 伝送線路, 光ファイバ, 空間伝搬, 中継伝送について理解し説明できる.	<input type="checkbox"/>	伝送路について, 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 6~7 について達成度を確認する.		
8. 交換とトラヒック	6	<input type="checkbox"/> 交換の種類と基本機能, トラフィック理論の概要について説明できる.	<input type="checkbox"/>	交換機について, 教科書を読んで概要を把握しておく.
9. 新しい通信	8	<input type="checkbox"/> ISDN, 光通信, 移動通信, 衛星通信, インターネット, 高品位テレビについて理解し, 説明することが出来る.	<input type="checkbox"/>	最近の通信に関し, 教科書を読んで概要を把握し, インターネットなどで調べておく.
--- 後期期末試験 ---		授業項目 6~9 について達成度を確認する.		
試験答案の返却・解説	2	試験において間違えた部分を理解出来る.		
[教科書] 通信工学概論 [第3版] 山下不二雄・中神隆清 中津原克己 共著 森北出版				
[参考書・補助教材] 通信工学通論 畔柳功芳・塩屋光 共著 コロナ社 エレクトロニクスの基礎 (新版) 鈴木清・藤森允之 著 日本理工出版会				
[成績評価の基準] 中間試験および期末試験の平均 (80%) + レポート (20%) — 授業態度 (最大 20%)				
[本科 (準学士課程) の学習・教育目標との関連] 3-c				
[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	4 年次 ・ 前期 ・ A 群		
	対象学科・専攻	情報工学科		
電子計算機Ⅱ (Computer Engineering Ⅱ)	担当教員	原 崇 (Hara , Takashi)		
	教員室	専攻科棟 3 階 (TEL : 42-9131)		
	E-Mail	hara@kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態/単位の種別/単位数	講義 / 学修単位 [講義Ⅰ] / 2 単位			
週あたりの学習時間と回数	[授業 (180 分) + 自学自習 (120 分)] × 15 回 ※適宜, 補講を実施する			
[本科目の目標] 電子計算機のハードウェアの構造と動作原理の基本および主要な技術について理解することを目標とする。				
[本科目の位置付け] 第 3 学年の電子計算機Ⅰの知識が必要である。本科目は 4 学年の工学実験の理論的な説明になっているので十分な理解が必要である。				
[学習上の留意点] 教科書の 9.通信アーキテクチャは除く。後半は 4 年次後期の「計算機アーキテクチャ」でも使用する教科書を使用する。授業の始めに前回の重要事項の小テストを実施する。週 2 回の授業であり、自学自習として各回 60 分の復習が必要である。第 15 週目を実施する授業内容は、後期科目「計算機アーキテクチャ」の中間試験の範囲に含まれる。				
[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. 演算アーキテクチャ	20	<input type="checkbox"/> 加算、減算、乗算、除算、論理演算などの演算を行うための方式と機構について理解できる。 <input type="checkbox"/> 固定小数点演算装置 <input type="checkbox"/> 浮動小数点演算装置 <input type="checkbox"/> その他の演算装置 <input type="checkbox"/> ALU アーキテクチャ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <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. メモリアーキテクチャ	10	<input type="checkbox"/> プログラムやデータの格納装置として使用されるメモリ装置の方式と機構について理解できる。 <input type="checkbox"/> メモリ装置とメモリアーキテクチャ <input type="checkbox"/> 仮想メモリ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
--- 前期中間試験 ---		授業項目 1~2 前半について達成度を確認する。		
3. 入出力アーキテクチャ	6 12	<input type="checkbox"/> キャッシュ <input type="checkbox"/> コンピュータと人間との情報の授受を実行する入出力装置の方式と機構について理解できる。 <input type="checkbox"/> 入出力機能 <input type="checkbox"/> 入出力制御	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
4. マイクロプロセッサの歴史	6	<input type="checkbox"/> マイクロプロセッサの歴史と基礎知識について理解できる。 <input type="checkbox"/> マイクロプロセッサの歴史 <input type="checkbox"/> RISC プロセッサ興亡史 <input type="checkbox"/> マイクロプロセッサの基礎知識	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
5. パイプライン処理の概念と実際	2	<input type="checkbox"/> 最も基本的な高速化技法であるパイプライン処理の概念と実際のマイクロプロセッサの方式について理解できる。 <input type="checkbox"/> パイプライン処理の概念	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
--- 前期末試験 ---		授業項目 2 後半~5 前半について達成度を確認する。		
試験答案の返却・解説 および 授業	4	各試験において間違えた部分を理解できる。 <input type="checkbox"/> パイプライン処理の実際	<input type="checkbox"/>	
[教科書] コンピュータアーキテクチャの基礎 柴山潔 近代科学社 マイクロプロセッサ・アーキテクチャ入門 中森章 CQ 出版				
[参考書・補助教材]				
[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(上限 20%)				
[本科 (準学士課程) の学習・教育目標との関連] 3-c				
[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] ①				

Memo

平成 25 年度 シラバス	学年・期間・区分	4 年次 ・ 後期 ・ A 群		
	対象学科・専攻	情報工学科		
計算機アーキテクチャ (Computer Architecture)	担当教員	原 崇 (Hara , Takashi)		
	教員室	専攻科棟 3 階 (TEL : 42-9131)		
	E-Mail	hara@kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態/単位の種別/単位数	講義 / 学修単位 [講義Ⅱ] / 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] 本科目は、進歩の著しいマイクロプロセッサのアーキテクチャを理解することを目標とする。				
[本科目の位置付け] 「電子計算機Ⅰ・Ⅱ」で学んだ計算機の構成と動作の基礎知識を基に、本科目では身近な近年のマイクロプロセッサを対象に、計算機アーキテクチャについてさらに深く学習する。情報分野の技術者として社会へ出る前に、習得しておくべき内容である。				
[学習上の留意点] 使用する教科書は、社会で役立つ実務的で実践的な技術解説書である。授業項目 1~7 では基礎 (復習を含む) と実際 (各社のプロセッサの実例) を学ぶ。講義の内容をよく理解するために、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。定期試験は教科書持込可 (書込み可、差込み不可) で行う。前期科目「電子計算機Ⅱ」の第 15 週目 (週 2 回) の授業内容「並列処理の基本とスーパースカラ」を後期中間試験の試験範囲に含む。				
[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. 並列処理の基本とスーパースカラ	4	<input type="checkbox"/> スーパースカラの概念と実際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. キャッシュのメカニズム	6	<input type="checkbox"/> キャッシュ構造の違いと動作, および実際の構成について理解できる。	<input type="checkbox"/>	
3. MMU の基礎と実際 --- 後期中間試験 ---	6	<input type="checkbox"/> 仮想記憶とメモリ保護機能の実現, MMU の実例について理解できる。 授業項目 1~3 と「パイプライン処理の実際」について達成度を確認する。	<input type="checkbox"/>	
4. 低消費電力技術の原理	2	<input type="checkbox"/> 携帯機器、動作電圧、クロックについて理解できる。	<input type="checkbox"/>	
5. 高速化技術の基礎	2	<input type="checkbox"/> 動作周波数の上限について理解できる。	<input type="checkbox"/>	
6. マイクロプログラミングと VLIW	4	<input type="checkbox"/> CISC から VLIW へ、VLIW の実際について理解できる。	<input type="checkbox"/>	
7. 最近のプロセッサの動向 --- 後期末試験 ---	4	<input type="checkbox"/> 最近のプロセッサの動向の概要について理解できる。 授業項目 4~7 について達成度を確認する。	<input type="checkbox"/>	
試験答案の返却・解説	2	各試験において間違えた部分を理解できる。		
[教科書] マイクロプロセッサ・アーキテクチャ入門 中森章 CQ 出版 [参考書・補助教材] コンピュータアーキテクチャの基礎 柴山潔 近代科学社 プロセッサを支える技術 Hisa Ando 技術評論社 マイクロプロセッサ・テクノロジー 神保進一 日経 BP 社 最近のプロセッサの動向 プリント配布 / 授業時配布プリント (練習問題)				
[成績評価の基準] 中間試験および期末試験成績(100%)—授業態度(上限 20%)				
[本科 (準学士課程) の学習・教育目標との関連] 3-c [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] ①				

Memo

.....

.....

.....

平成 25 年度 シラバス	学年・期間・区分	4 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	南竹 力 (Minamitake, Chikara)		
	教員室	学生共通棟 1 階 非常勤講師控室 (TEL : 42-2167)		
	E-Mail	nantenbo@nifty.com		
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〕 電子計算機の構造, 動作原理を理解するため, マイクロプロセッサを用いたハードウェアとファームウェアの要素技術に関する実験を行う。さらに, 要素技術の習得を確実にするために, マイコンボードを用いた各種の実験, 周辺回路の設計・製作を行う。また, 現在のデジタル回路設計でよく使われる VHDL 言語を用いた回路設計の基本について実験を通して学習する。				
〔本科目の位置付け〕 電子計算機のハードウェアとファームウェアの構造と動作原理の習得を, 実験を通して確実なものにする。				
〔学習上の留意点〕 実験を効率よく進めるため, 事前に実験書を読んでおく必要がある。また, 電子計算機 I・II, 情報処理 I・II・III の知識が必要である。毎回の実験後, 所定の表紙をつけて, 実験書で指示されている課題, 実習などについて実験環境・条件, 実験結果, 考察を報告する。				
〔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. 基礎知識の確認 ・CPU の構成・機能と実験用マイコンボードの操作方法	4	<input type="checkbox"/> CPU の構成・機能と実験用マイコンボードの操作方法を理解できる。	<input type="checkbox"/>	実験書の「実験1」の概要を把握しておく。
2. アセンブラの使い方 ・アセンブリ言語と LED 制御	4	<input type="checkbox"/> アセンブリ言語とアセンブリ言語による LED 制御を理解できる。	<input type="checkbox"/>	実験書の「実験2」の概要を把握しておく。
3. アセンブリ言語によるプログラム ・スイッチのチャタリング制御	4	<input type="checkbox"/> アセンブリ言語を用いたスイッチのチャタリング制御のプログラムを理解できる。	<input type="checkbox"/>	実験書の「実験3」の概要を把握しておく。
4. アセンブリ言語によるプログラム ・スイッチによる LED の制御	4	<input type="checkbox"/> アセンブリ言語を用いたスイッチによる LED の制御を理解できる。	<input type="checkbox"/>	実験書の「実験4」の概要を把握しておく。
5. C コンパイラの使用方法 ・使用方法とアセンブラの比較	4	<input type="checkbox"/> C コンパイラの操作方法とアセンブリ言語によるプログラムとの相違について理解できる	<input type="checkbox"/>	実験書の「実験5」の概要を把握しておく。
6. C 言語による応用プログラム ・液晶表示(LCD)制御	4	<input type="checkbox"/> C 言語による応用プログラムとして液晶表示(LCD)制御を理解できる。	<input type="checkbox"/>	実験書の「実験6」の概要を把握しておく。
7. C 言語による応用プログラム ・ストップウォッチプログラム	8	<input type="checkbox"/> C 言語による応用プログラムとしてストップウォッチプログラムを作成し理解できる。	<input type="checkbox"/>	実験書の「実験7」の概要を把握しておく。
8. C 言語による応用プログラム ・A/D 変換と D/A 変換	8	<input type="checkbox"/> C 言語による応用プログラムとして A/D 変換と D/A 変換のプログラムを作成し理解できる。	<input type="checkbox"/>	実験書の「実験8」の概要を把握しておく。
9. C 言語による応用プログラム ・DC モータの PWM 制御	8	<input type="checkbox"/> C 言語による応用プログラムとして DC モータの PWM 制御のプログラムを作成し理解できる。	<input type="checkbox"/>	実験書の「実験9」の概要を把握しておく。
10. マイコン用 OS ・使用方法とストップウォッチプログラム	4	<input type="checkbox"/> マイコン用 OS の使用方法と OS 上でのストップウォッチプログラムの動作を理解できる。	<input type="checkbox"/>	実験書の「実験10」の概要を把握しておく。
11. マイコン用 OS ・A/D 変換と D/A 変換	4	<input type="checkbox"/> マイコン用 OS 上での A/D 変換と D/A 変換プログラムの動作を理解できる。	<input type="checkbox"/>	実験書の「実験11」の概要を把握しておく。
12. マイコン用 OS ・DC モータの PWM 制御	4	<input type="checkbox"/> マイコン用 OS 上での DC モータの PWM 制御プログラムの動作を理解できる。	<input type="checkbox"/>	実験書の「実験12」の概要を把握しておく。
〔教科書〕 所定の実験書を使用する				
〔参考書・補助教材〕 論理回路, 電子計算機 I・II, システムプログラム I・II, 情報処理 I・II・III の教科書				
〔成績評価の基準〕 レポート成績 (100%) - 実験態度(最大 20%) ただし, レポートの提出が 1 つでもなされない場合, 60%未満の成績評価とする。				
〔本科 (準学士課程) の学習教育目標との関連〕 1-b, 3-c, 4-a				
〔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)(2)				

Memo

平成 25 年度 シラバス	学年・期間・区分	4 年次 ・ 後期 ・ B 群		
	対象学科・専攻	情報工学科		
情報技術実習 II (Technical Training in Information Engineering 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)] × 15 回 ※適宜, 補講を実施する			
[本科目の目標] 本科目では, LaTeX2e を用いて, レポートや論文などの文書を見栄えをよくする方法を習得する.				
[本科目の位置付け] 本科目を修得した場合, レポートや卒業研究論文や予稿の作成において文書の論理構造を指定するだけで最高の印刷結果を得ることができる.				
[学習上の留意点] 本科目においては, 誰でも最終出力がディスプレイで確認できる WYSIWYG 形式ではなくマークアップ形式を採用している LaTeX2e を利用することとしている. これは文書の整形出力のための制御命令を書き入れることで実現しているため, 制御命令の役割を理解することが求められる. 学生は講義内容を理解するために, 毎回, 予習や課題を含む復習が必要である. そのため, 自宅のパソコンにも LaTeX2e の使用環境を構築することが必要である.				
[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. LaTeX2e とは	1	<input type="checkbox"/> TeX, LaTeX の種類と歴史を理解できる. <input type="checkbox"/> 文書の論理構造を理解できる.	<input type="checkbox"/>	教科書の 1 章を読んで概要を把握しておく.
2. LaTeX2e のインストール方法	1	<input type="checkbox"/> Windows 環境と UNIX 系の環境でのインストール方法を理解できる.	<input type="checkbox"/>	教科書の 2 章を読んで概要を把握しておく.
3. 基本的な文書の作成方法	4	<input type="checkbox"/> 基本的な記述方法, 基本操作方法を理解できる. <input type="checkbox"/> 段落, 箇条書き, 引用などの使い方を理解できる. <input type="checkbox"/> 環境を理解できる. <input type="checkbox"/> 美しい文書を作るために必要なことを理解できる.	<input type="checkbox"/>	教科書の 3 章を読んで概要を把握しておく. 教科書の 16 章を読んで概要を理解する.
4. 表組み	2	<input type="checkbox"/> tabular 環境の使い方を理解できる.	<input type="checkbox"/>	教科書の 8 章を読んで概要を把握しておく.
5. 数式の書き方	2	<input type="checkbox"/> 数式モードと色々な記号の使い方を理解できる.	<input type="checkbox"/>	教科書の 5 章を読んで概要を把握しておく.
6. 図の取扱い	2	<input type="checkbox"/> 取り扱える図の形式を理解できる. <input type="checkbox"/> graphicx パッケージの使い方を理解できる.	<input type="checkbox"/>	教科書の 7 章を読んで概要を把握しておく.
7. 図・表の配置	2	<input type="checkbox"/> table 環境, figure 環境の使い方を理解できる.	<input type="checkbox"/>	教科書の 8 章を読んで概要を把握しておく.
8. 相互参照・目次・索引	2	<input type="checkbox"/> 相互参照を利用法を理解できる. <input type="checkbox"/> 目次, 索引(図, 表)を自動生成する方法を理解できる.	<input type="checkbox"/>	教科書の 10 章を読んで概要を把握しておく.
9. 総合演習	2	<input type="checkbox"/> これまで習得したことを利用してしおりを作成できる.	<input type="checkbox"/>	
10. パッケージと自前の命令	2	<input type="checkbox"/> パッケージの利用方法を理解できる. <input type="checkbox"/> 簡単な命令の自作方法を理解できる.	<input type="checkbox"/>	教科書の 4 章を読んで概要を把握しておく.
11. 文献の参照	2	<input type="checkbox"/> 参考文献の作り方と参照の方法を理解できる.	<input type="checkbox"/>	教科書の 11 章を読んで概要を把握しておく.
12. 欧文和文フォント	2	<input type="checkbox"/> 利用できるフォントの種類と利用方法を理解できる.	<input type="checkbox"/>	教科書の 12,13 章を読んで概要を把握しておく.
13. ページレイアウト	2	<input type="checkbox"/> 詳細なページレイアウトの指定方法を理解できる.	<input type="checkbox"/>	教科書の 14 章を読んで概要を把握しておく.
14. 総合演習	4	<input type="checkbox"/> LaTeX2e を利用して報告書を作成できる.	<input type="checkbox"/>	
[教科書] 改訂 5 版 LaTeX2e 美文書作成入門 奥村晴彦 技術評論社				
[参考書・補助教材] なし				
[成績評価の基準] レポート(100%) - 授業態度(20%)				
[本科(準学士課程)の学習・教育目標との関連] 3-c				
[教育プログラムの学習・教育目標との関連] 3-2				
[JABEE との関連] (c)				

Memo

.....

.....

.....

