

平成 25 年度 シラバス	学年・期間・区分	5 年次 ・ 前期 ・ 必修		
	対象学科・専攻	情報工学科		
情報応用演習 (Exercises in Information Applications)	担当教員	情報工学科各教員		
	教員室			
	E-Mail			
教育形態／単位の種別／単位数	演習 / 学修単位 [講義 II] / 3 単位			
週あたりの学習時間と回数	[授業 (135 分) + 自学自習 (315 分)] × 15 回 ※適宜, 補講を実施する			
[本科目の目標] 情報工学関連のさまざまな分野における, より専門化された演習を体験し, 検討することによって実践的な能力の向上を図る.				
[本科目の位置付け] 演習のテーマにより重点的に必要となる科目は異なるが, 1 年次から 5 年次までの全授業科目が関連する.				
[学習上の留意点] (1) グループ単位の演習であることを生かし, 各自が実務能力の向上に努めること. (2) 各テーマとも指導書の予習を行い, 内容を理解した上で演習に臨むこと. (3) 報告書は自らの理解に基づき執筆し, 期限内に提出すること. (4) 1 テーマを 2 週間 (8 時間) で行い, 巡回方式で指定された演習を 7 テーマ行う.				
[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
オリエンテーションと グループ編成	4	オリエンテーションとグループ編成		
・聴覚システム (マスキング) (担当: 幸田)	8	□ MD などに利用されているマスキング効果について理解できる.	<input type="checkbox"/>	次の演習実施日 1 週間前までに演習担当の教員から資料を受け取り, 演習実施日までに資料をしっかりと読んでおくこと.
・UNIX 応用プログラミング (担当: 堂込)	8	□ UNIX の主要ツールの使い方および C 言語によるシステムコールの使い方を理解できる.	<input type="checkbox"/>	
・C 言語応用プログラミング (担当: 榎園)	8	□ パズルを解くプログラムやゲームプレイングプログラムの作成を通して AI プログラムへ応用できる.	<input type="checkbox"/>	
・画像処理プログラミング (担当: 加治佐)	8	□ Visual C#を用いて画像処理入門のプログラミングができる.	<input type="checkbox"/>	
・組み込みシステム (担当: 豊平)	8	□ 組み込みシステムで利用される μITORN の開発環境やプログラミングが理解できる. □ μITORN でのタスク管理やタスク間通信を理解し, 応用できる.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
・ネットワークシステム (3) (担当: 濱川)	8	□ メールのプロトコルを理解できる.	<input type="checkbox"/>	
・ネットワークシステム (1) (担当: 玉利)	8	□ DNS の設定を行なうことにより, ネームサーバの設定ファイルの役割や DNS の仕組みを理解できる.	<input type="checkbox"/>	
・ネットワークシステム (2) (担当: 入江)	8	□ DHCP の仕組みを理解し, トラブルシューティングに応用できる.	<input type="checkbox"/>	
・論理プログラミング (担当: 新徳)	8	□ 宣言的言語と手続き型言語との違いを理解し, 基本的な論理プログラムを説明できる.	<input type="checkbox"/>	
・ネットワーク応用 (担当: 武田)	8	□ インターネットにおける通信や, 分散並列処理を理解する	<input type="checkbox"/>	

平成 25 年度 シラバス	学年・期間・区分	5 年次 ・ 通年 ・ 必修
	対象学科・専攻	情報工学科
卒業研究 (Graduation Research)	担当教員	情報工学科各教員
	教員室	
	E-Mail	
教育形態/単位の種別/単位数	実験・実習 / 履修単位 / 10 単位	
週あたりの学習時間と回数	前期:授業(180分)×15回 + 後期:授業(720分)×15回 ※適宜, 補講実施	
<p>[本科目の目標] 情報工学のこれまでに修得した科目の知識や方法論を応用する場として, 本学科教員の各分野の研究テーマに関し, 自主的な計画とそれに基づいた実験等による結果の創出を通して, 諸問題を解決する能力を養う。さらに, 研究成果を卒業論文としてまとめ, 研究発表会において発表し, 他に理解させる能力を養う。これらによって以下の項目を修得する。</p> <p>(1) 問題解決に向け自主的に計画・遂行し, 結果を工学的に考察する能力</p> <p>(2) 研究成果を論文としてまとめ, その結果をプレゼンテーションで他に理解させる能力</p> <p>(3) 技術者として社会への貢献と責任感</p> <p>(4) 外国語を含む文献を調査・読解する能力</p>		
[本科目の位置付け] 卒業研究の題目により重点的に必要となる科目は異なるが, 1 年次から 5 年次までの全授業科目が関連する。		
<p>[学習上の留意点] 各研究題目の割振りは年度開始時に通知する。各教員の指示を待たず, 各自独力で研究を計画的に進めること。研究題目によっては, 正課の時間外に行うこともある。情報工学のこれまでに修得した科目の知識や方法論を応用する場として, 本学科教員の各分野の研究テーマに関し, 自主的な計画とそれに基づいた実験等による結果の創出を通して, 諸問題を解決する能力を養う。さらに, 研究成果を卒業論文としてまとめ, 研究発表会において発表し, プレゼンテーション能力を養うこと。卒業研究を計画的に進めるため, 図書館の文献, 学会誌, インターネットなどから, 各自の研究内容に類似もしくは関連した論文, 文献を調査し, 勉強しておくこと。</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 による MPU の開発 ・ GA による画像認識 		芝
<ul style="list-style-type: none"> ・ 振動・音響信号処理 		幸田
<ul style="list-style-type: none"> ・ 組み込み機器と分散オブジェクトに関する研究 		堂込
<ul style="list-style-type: none"> ・ コンピュータネットワーク ・ データベース 		豊平
<ul style="list-style-type: none"> ・ ニューラルネットワーク ・ 波形解析 		濱川
<ul style="list-style-type: none"> ・ 生体情報処理 ・ 生体磁気 		玉利
<ul style="list-style-type: none"> ・ コンピュータネットワーク 		入江
<ul style="list-style-type: none"> ・ コミュニケーション支援 ・ インタラクション解析 		新徳
<ul style="list-style-type: none"> ・ Web サービス ・ 分散オブジェクト ・ 並列処理 ・ 気象データ応用 		武田
<ul style="list-style-type: none"> ・ 分散並列処理 ・ 構文解析とその応用 ・ 粘菌アルゴリズムによる最短経路探索 		原
<ul style="list-style-type: none"> ・ 教育および福祉支援ソフトウェアの開発 		林
[教科書] 各指導教員の指示する教材		
[参考書・補助教材] 同上		
[成績評価の基準] 卒業研究中の取り組み・達成度・論文のまとめ方(70%), 研究発表等における理解度・表現力(30%)などを総合して評価する。論文および発表予稿の提出遅れは原則として認められない。		
[本科(準学士課程)の学習・教育目標との関連] 1-b, 2-a, 3-b, 3-d		
[教育プログラムの学習・教育目標との関連] 2-2, 3-2, 3-3		
[JABEE との関連] (c), (d)(2), (g), (h)		

Memo

平成 25 年度 シラバス	学年・期間・区分	5 年次 ・ 後期 ・ A 群		
	対象学科・専攻	情報工学科		
デジタルフィルタ (Digital Filter)	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] デジタルフィルタの基本内容を理解する。				
[本科目の位置付け] 数学的基礎知識が必要。本科目を修得した場合、デジタルフィルタの応用への基礎となる。				
[学習上の留意点] 毎回の授業内容をよく理解し、次回内容との関連性について把握しておくこと。このためには講義終了後のレポート、演習問題、宿題等 80 分以上取組み、次回のところを 20 分以上かけて予習しておくこと。また疑問点があれば、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. 連続時間系制御				
(1) サンプリング周波数と正規化周波数	3	<input type="checkbox"/> サンプリング周波数、正規化周波数、折り返し雑音について理解できる。	<input type="checkbox"/>	サンプリング定理を復習しておくこと。
(2) 線形時不変システム	4	<input type="checkbox"/> 線形システム、時不変システムについて理解できる。	<input type="checkbox"/>	制御工学の数値表現を復習しておくこと。
(3) Z 変換	4	<input type="checkbox"/> Z 変換の求め方、Z 変換によるシステムの表し方について理解できる。	<input type="checkbox"/>	
(4) 畳み込み	3	<input type="checkbox"/> Z 変換による畳み込みについて理解できる。	<input type="checkbox"/>	
(5) 逆 Z 変換	2	<input type="checkbox"/> 逆 Z 変換について理解できる。	<input type="checkbox"/>	
—中間試験—		授業項目 (1)～(5) について達成度を確認する。		
(6) 差分方程式等	2	<input type="checkbox"/> 差分方程式の解法、数列データからの解法について理解できる。	<input type="checkbox"/>	
(7) ブロック図表現	2	<input type="checkbox"/> ブロック図からの表現、Z 変換からの表現について理解できる。	<input type="checkbox"/>	制御工学のブロック図を復習しておくこと。
(8) 伝達関数と差分方程式・インパルス応答等との相互関係	3	<input type="checkbox"/> 伝達関数と差分方程式・インパルス応答・周波数特性・ブロック図等との相互関係について理解できる。	<input type="checkbox"/>	制御工学の伝達関数を復習しておくこと。
(9) FIR と IIR (安定性)	1	<input type="checkbox"/> FIR と IIR との利点欠点 IIR システムシステムの安定性について理解できる。	<input type="checkbox"/>	
(10) 周波数特性	3	<input type="checkbox"/> 時間応答、周波数応答、直線位相特性について理解できる。	<input type="checkbox"/>	
(11) フィルタ設計	1	<input type="checkbox"/> FIR デジタルフィルタの設計について理解できる。	<input type="checkbox"/>	
—期末試験—		授業項目 (6)～(11) 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] ビギナーズデジタルフィルタ 中村尚五 東京電機大学出版局				
[参考書・補助教材] デジタル制御入門 萩原朋道 コロナ社				
[成績評価の基準] 中間試験および期末試験成績 (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	5 年次 ・ 前期 ・ A 群		
	対象学科・専攻	情報工学科		
集積回路工学 (Integrated Circuit Technology)	担当教員	大脇 光一 (Owaki Koichi)		
	教員室	学生共通棟 1 階 非常勤講師室		
	E-Mail	Koichi.Owaki@jp.sony.com		
教育形態/単位の種別/単位数	講義 (授業形式) / 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] 半導体とは何か、ブラックボックス化されてしまった部品に隠された素顔を、物性と構造から機能と原理を理解しながら、実際の製造方法を学ぶことで、その応用範囲の可能性を理解することを目標とする。				
[本科目の位置付け] 半導体について幅広く学習する為、高校程度の物理・化学・数学・および基礎的な電気・機械工学の基礎知識が必要である。				
[学習上の留意点] 講義の内容は必ず復習する事。詳細を覚える事は不要であるが、現象の本質を理解し、自分の知見として概略を理解する。講義の内容をよく理解するために、予習として、配布資料に目を通し、課題を含む復習の 80 分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. 半導体の概要	1	<input type="checkbox"/> 半導体がどのように発展し産業界に影響を与えたか、特に日本における産業界の貢献と台頭するアジアと九州に占める特異性を理解する。	<input type="checkbox"/>	
2. P型、N型 真性半導体	3	<input type="checkbox"/> 半導体を構成する元素とその個々の特性から、基本的なP型、N型、真性半導体の動作を簡単なバンド理論を元に理解できる。	<input type="checkbox"/>	半導体の種類に関する部分を読んで概要を把握しておく。
3. PN接合	4	<input type="checkbox"/> PN接合の特性をバンド理論を元に電子の流れを理解し、何故整流作用が可能となるのか理解できる。	<input type="checkbox"/>	PN 接合に関する部分を読んで概要を把握しておく。
4. トランジスタ	2	<input type="checkbox"/> バイポーラの構造、MOSキャパシタの構造、動作原理を理解し、MOSトランジスタの基本特性を理解し、簡単なインバータ回路の仕組みが理解できる。	<input type="checkbox"/>	バイポーラトランジスタ、MOSトランジスタに関する部分を読んで概要を把握しておく。
	2	<input type="checkbox"/> MOS素子の配列からAND、NAND回路などが構成されていることを理解し、LSIとは何か、その種類と、機能を大別し理解できる。	<input type="checkbox"/>	LSIに関する部分を読んで概要を把握しておく。
—前期中間試験—		授業項目1.~6.について達成度を確認する。		
6. LSI	2	<input type="checkbox"/> LSIの製造現場に求められる条件を経済、環境、技術の観点から理解できる。	<input type="checkbox"/>	半導体製造環境に関する部分を読んで概要を把握しておく。
7. 半導体製造環境	7	<input type="checkbox"/> 半導体のウェーハ製造の流れが理解し、実際の生産現場を紹介する。	<input type="checkbox"/>	
8. 半導体製造方法 I (ウェーハ工程)		<input type="checkbox"/> ウェーハ工程の演習を通して、製造過程を追いながら、原理、製造装置が理解できる。	<input type="checkbox"/>	ウェーハ工程に関する部分を読んで概要を把握しておく。
		<input type="checkbox"/> 半導体の組立・実装の製造の流れを理解し、実際の生産現場を紹介する。	<input type="checkbox"/>	
9. 半導体製造方法 II (組立・実装工程)	3	<input type="checkbox"/> シリコンから切り出したチップが部品として加工される過程を図解を元に理解できる。	<input type="checkbox"/>	組立・実装工程に関する部分を読んで概要を把握しておく。
10. 製造の流れ	2	<input type="checkbox"/> 生産現場の物の流れをBDRの演習を通して、体感する。	<input type="checkbox"/>	
11. その他の半導体 (イメージ/MEMS、他)	2	<input type="checkbox"/> 半導体の技術から生まれたイメージ、新たに今後が期待されるMEMSの可能性などを理解できる。	<input type="checkbox"/>	半導体技術をベースに新分野の技術を理解する。
—前期期末試験—		授業項目1.~6.について達成度を確認する。(20%出題)		
		7.~10.について達成度を確認する。(80%出題)		
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] なし (資料配布)				
[参考書・補助教材] よくわかる最新半導体の基本と仕組み 半導体/LSIテクノロジー入門 西久保靖彦 秀和システム 半導体産業と先端技術 米津宏雄 工学図書株式会社				
[成績評価の基準] 中間及び期末試験の平均 (90%) + 宿題・小テスト (10%) —授業態度 10%				
[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] 3-1				
[JABEE との関連] ③				

平成 25 年度 シラバス	学年・期間・区分	5 年次 ・ 後期 ・ B 群		
	対象学科・専攻	情報工学科		
電気通信特論 (Advanced Communication Engineering)	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〕 現在のインターネットは, 既存の電話網の通信技術を利用し電話網と共存している。インターネットの普及によりネットワークに対する基礎的な知識・技術は学生にとって本質的且つ不可欠な要素となっている。本科目はネットワークの原理・構成, 及び設計・制御の基礎となる理論・技術を習得する。従って電話網からインターネットまでの初歩的な技術・知識の習得理解を目標とする。				
〔本科目の位置付け〕 本科目は通信工学で学んだ通信技術が必要である。電気・情報系学生がネットワークの原理をはじめて学習する科目であり, 基本的な情報通信の原理, 構成, 基本的なプロトコルを習得する科目と位置付けられる。				
〔学習上の留意点〕 講義の内容は必ず各自十分に復習を行なっておくこと。授業で修得する内容とそれを確かなものにする演習も予定する。従ってレポート等は確実に提出し, 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. 電話とインターネット	6	<input type="checkbox"/> 手紙、電話、メール、インターネットと、情報ネットワークに関して、理解し説明することが出来る。	<input type="checkbox"/>	通信の基礎について文献やインターネットを使って概略を勉強しておく。
2. 音声とデータ	4	<input type="checkbox"/> アナログ信号及びデジタル信号について理解し、説明することが出来る。	<input type="checkbox"/>	信号について文献やインターネットを使って概略を勉強しておく。
3. 回線交換とパケット交換	4	<input type="checkbox"/> 回線交換網、パケット交換網について理解し、説明することが出来る。	<input type="checkbox"/>	データ転送について、文献やインターネットを使って概略を勉強しておく。
4. トラヒック理論	2	<input type="checkbox"/> トラヒック理論の概要について理解し説明することが出来る。	<input type="checkbox"/>	トラヒック理論について、文献などを使って概略を勉強しておく。
---後期中間試験---		授業項目 1～4 に関して達成度を確認する。		
5. TCP/IP の概要	4	<input type="checkbox"/> プロトコル、IP パケット、ルーティングについて理解し、説明することが出来る。	<input type="checkbox"/>	プロトコルについて文献などを使って概略を勉強しておく。
6. LAN の仕組み	4	<input type="checkbox"/> データリンク層の LAN の仕組みについて理解し、説明することが出来る。	<input type="checkbox"/>	データリンク層の文献やインターネットを使って概略を勉強しておく。
7. セキュリティについて	2	<input type="checkbox"/> ネットワークのセキュリティ技術である暗号や鍵について理解し説明することが出来る。	<input type="checkbox"/>	セキュリティについて文献やインターネットを使って概略を勉強しておく。
8. 無線通信と移動通信	2	<input type="checkbox"/> 携帯電話やモバイル端末、ブロードバンドの技術について理解し説明することが出来る。	<input type="checkbox"/>	携帯、モバイルなどについて、文献やインターネットを使って概略を勉強しておく。
---後期期末試験---		授業項目 1～8 (主に 5～7) に関し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〕 情報ネットワークの仕組みを考える 河西宏之、北見憲一、坪井利憲 共著		昭晃堂		
〔参考書・補助教材〕 マスタリング TCP/IP 入門編 第4版 竹下 隆史他 オーム社 通信ネットワーク工学 勝山 豊著 森北出版				
〔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	5 年次 ・ 前期 ・ B 群		
	対象学科・専攻	情報工学科		
情報工学特論 I (Information Engineering Topics I)	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	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] ネットワークプロトコルのデファクトスタンダードである TCP/IP の基礎知識を習得すること。				
[本科目の位置付け] 学問的というよりはむしろ実践的に TCP/IP に触れることで, OSI 参照モデルにおけるネットワーク層以上の通信の成立に主眼を置く。4i 通信工学の事前修得を望む。				
[学習上の留意点] 自学自習において教科書を精読し, 予習すること。公平を期するため, 中間・期末試験直前それぞれの授業以後から中間・期末試験直後それぞれの授業までは個別の質疑には応じないので留意すること。				
[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. ガイダンス	1			
2. OSI 参照モデル	1	<input type="checkbox"/> プロトコルを説明できる。 <input type="checkbox"/> 標準化とその重要性を説明できる。 <input type="checkbox"/> 要件の拘束力について説明できる。 <input type="checkbox"/> 標準について説明できる。 <input type="checkbox"/> OSI 参照モデルを説明できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	教科書 1.3~1.6 を精読する。
3. インターネットと TCP/IP	3	<input type="checkbox"/> 回線交換とパケット交換それぞれの特徴を説明できる。 <input type="checkbox"/> ARPANET を説明できる。インターネット発展の経緯を概説できる。 <input type="checkbox"/> internet と Internet の違いを説明できる。 <input type="checkbox"/> TCP/IP の標準化を説明できる。 <input type="checkbox"/> RFC を説明できる。 <input type="checkbox"/> TCP/IP と OSI 参照モデルとの対応を説明できる。 <input type="checkbox"/> コネクション型通信とコネクションレス型通信それぞれの特徴を概説できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	教科書 1.7~2.5 を精読する。
4. 代表的なアプリケーションプロトコル	2	<input type="checkbox"/> HTTP の基本的なリクエストを生成できる。 <input type="checkbox"/> SMTP で簡単な内容のメールを直接送信する一連のリクエストを生成できる。 <input type="checkbox"/> POP でメールを参照する一連のリクエストを生成できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	教科書 8.4, 8.5 を精読する。
5. インターネットプロトコル (IP)	5	<input type="checkbox"/> ノードが IP で通信するために最低限必要な設定項目を暗唱できる。 <input type="checkbox"/> IP アドレスを説明できる。 <input type="checkbox"/> サブネットマスクを説明できる。 <input type="checkbox"/> IP による通信のモデルを説明できる。 <input type="checkbox"/> 特殊用途のアドレスを説明できる。 <input type="checkbox"/> IP ヘッダの構成とその内容を説明できる。 <input type="checkbox"/> IP パケットのフラグメントを説明できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	教科書 4.1~4.3, 4.5, 4.7 を精読する。
6. アプリケーションプロトコル演習	2	<input type="checkbox"/> HTTP の基本的なリクエストを送信できる。 <input type="checkbox"/> SMTP で簡単な内容のメールを直接送信できる。 <input type="checkbox"/> POP でメールを参照できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	授業項目 4 の復習を確実に行う。
—前期中間試験—		授業項目 2~6 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	5年次・前期・B群		
	対象学科・専攻	情報工学科		
システム工学特論 I (System Engineering Topics I)	担当教員	新徳 健 (Shintoku, Takeshi)		
	教員室	情報工学科棟4階 (TEL: 42-9093)		
	E-Mail	shintoku@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] / 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] ヒューマンインタフェースの考え方の基礎について理解する。ヒューマンインタフェースは人と機器、あるいは情報機器を介した人と人との関わりを支援する技術に関する学問である。				
[本科目の位置付け] ヒューマンインタフェースは工学だけでなく、その他の広い分野に関連のある学問である。柔軟な発想力を持って臨むことが必要とされる。				
[学習上の留意点] 講義の内容をよく理解するために、毎回、配布プリント等を参考に、60分以上の自学自習が必要である。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. ヒューマンインタフェースの概要	2	<input type="checkbox"/> ヒューマンインタフェースの原理と定義について説明できる	<input type="checkbox"/>	左の項目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て、概略を理解しておく
2. 人間の特性	8	<input type="checkbox"/> 人の身体特性、生理特性、認知特性と感性について説明できる	<input type="checkbox"/>	配布プリントを一読し、内容を把握しておく
3. ヒューマンエラー	2	<input type="checkbox"/> ヒューマンエラーとエラー解析について説明できる	<input type="checkbox"/>	配布プリントを一読し、内容を把握しておく
4. 入出力インタフェース	6	<input type="checkbox"/> 入出力機器とのインタラクションについて説明できる	<input type="checkbox"/>	配布プリントを一読し、内容を把握しておく
— 前期中間試験 —		授業項目 1~3 について達成度を確認する		
5. インタラクションスタイル	3	<input type="checkbox"/> インタラクションのスタイルとその特徴について説明できる	<input type="checkbox"/>	配布プリントを一読し、内容を把握しておく
6. インタフェースのデザインと評価	6	<input type="checkbox"/> インタフェースのデザインの指針、デザイン手法、評価手法について説明できる	<input type="checkbox"/>	配布プリントを一読し、内容を把握しておく
7. グループインタラクション	1	<input type="checkbox"/> グループウェアの概念とモデル化について説明できる	<input type="checkbox"/>	配布プリントを一読し、内容を把握しておく
— 前期期末試験 —		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	2	各試験において間違えた部分を理解出来る		
[教科書] なし				
[参考書・補助教材] 必要な時は、その都度担当教員が準備し、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%) + 小テスト・提出物(20%) - 授業態度(40%)				
[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	5 年次 ・ 後期 ・ B 群		
	対象学科・専攻	情報工学科		
情報工学特論 II (Information Engineering Topics II)	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 / 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] テキスト、音声、静止画像、動画像を対象とするデータ圧縮技術の基本と仕組み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4学年通年の「情報理論」で学んだ情報量やエントロピーの概念の理解が必要であるが、本科目は理論式よりもアルゴリズムの説明を中心としたわかりやすい教科書を使用しているため、情報理論が不得手な学生も十分に修得可能である。本科目を履修することにより、近年のマルチメディア社会における代表的な情報圧縮技術とアルゴリズムの基礎を習得することができる。				
[学習上の留意点] 今までのデータ圧縮の本は一般的に難しい場合が多かったが、本科目ではデータ圧縮の概念がよく理解できるようにわかりやすく書かれた教科書を使用している。前半は、データ圧縮アルゴリズムの理解を深めるために、エクセルによる計算演習や、C 言語によるデータ圧縮のプログラミング演習も行う。プログラミング演習 2 では Visual Studio を使用する。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、80 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。教科書は完売のため担当教員が貸与する。				
[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. データ圧縮 1	10	<input type="checkbox"/> 情報量、データ圧縮の歴史、可逆圧縮と非可逆圧縮、ランレングス法、静的・動的 Huffman 法、LZ・LZ77・LZ78・LZSS・LZW 法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. プログラミング演習 1		<input type="checkbox"/> 情報量、0 次・1 次マルコフモデルとエントロピー、Huffman 符号化、LZW について理解できる。	<input type="checkbox"/>	
3. データ圧縮 2	8	<input type="checkbox"/> 算術圧縮法、Range Coder 法、PPM 法、圧縮法の比較、新しい圧縮法について理解できる。	<input type="checkbox"/>	
4. プログラミング演習 2		<input type="checkbox"/> 1 次マルコフモデルを用いた Range Coder と静止画像の可逆符号化(予測符号化)について理解できる。	<input type="checkbox"/>	
5. 音声圧縮	2	<input type="checkbox"/> PCM、非可逆圧縮、MP3、オーディオ圧縮技術、Windows Media Audio、Real Audio 等について理解できる。	<input type="checkbox"/>	
6. 静止画圧縮技術	2	<input type="checkbox"/> 静止画圧縮、画像形式、JPEG、GIF、PNG、TIFF、Exif、JPEG2000 について理解できる。	<input type="checkbox"/>	
7. 動画圧縮技術 1	2	<input type="checkbox"/> 動画像、H261、MPEG1 について理解できる。	<input type="checkbox"/>	
8. 動画圧縮技術 2	2	<input type="checkbox"/> MPEG2、DVD 規格、MPEG4、MPEG7、MPEG21 について理解できる。	<input type="checkbox"/>	
9. 動画圧縮技術 3	2	<input type="checkbox"/> AVI、Real Video、QuickTime、Windows Media 等について理解できる。	<input type="checkbox"/>	
--- 後期期末試験 ---		授業項目 1~9 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] よくわかる最新データ圧縮技術の基本と仕組み 岡野原・藤本・小川著 秀和システム				
[参考書・補助教材] 授業時配布プリント (プログラミング演習)				
[成績評価の基準] 定期試験成績(70%)+レポート(30%)=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] (d)(1)				

Memo

.....

.....

.....

.....

.....

平成25度 シラバス	学年・期間・区分	5年次・前期・B群		
	対象学科・専攻	情報工学科		
品質信頼性工学 (Quality Control)	担当教員	杵田 悟 (Mokuta, Satoru)		
	教員室	学生共通棟1階 非常勤講師控室 (TEL: 42-2167)		
	E-Mail	Satoru.Mokuta@jp.sony.com		
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] 工業経営の基本的な概念及び品質管理に必要な諸手法についての基礎的知識を理解、習得させ、これを活用するための技能の習熟を図る。				
[本科目の位置付け] 工場において、生産管理・品質管理・品質改善を担当する場合、業務遂行の基礎となる。				
[学習上の留意点] 生産管理・品質管理・品質改善手法についての全般的な講義となるので、参考書等を利用して、よく整理して理解してほしい。				
[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. 工業経営の基礎				
(1) 科学的管理法	2	<input type="checkbox"/> ① 近代的な工場管理の歴史的背景を理解し説明できる。	<input type="checkbox"/>	工場管理について事前に調べておく。
(2) 企業における組織について	2	<input type="checkbox"/> ② 企業における組織の在り方を理解し説明できる。	<input type="checkbox"/>	組織の在り方を事前に調べておく。
2. 生産管理の基本と手法				
(1) 生産管理	2	<input type="checkbox"/> ① 生産管理に含まれる機能を理解し説明できる。	<input type="checkbox"/>	生産管理について事前に調べておく。
(2) 工程管理	2	<input type="checkbox"/> ② より効率的に製品を作るための手法を理解し応用できる。	<input type="checkbox"/>	工程管理について事前に調べておく。
(3) 工程分析	2	<input type="checkbox"/> ③ 工程を可視化し、ムダを除去する手法を理解し応用できる。	<input type="checkbox"/>	工程分析について事前に調べておく。
(4) OR	2	<input type="checkbox"/> ④ OR(オペレーションズリサーチ)のPERT手法を理解し応用できる。	<input type="checkbox"/>	ORについて事前に調べておく。
3. ISO9001 について	2	<input type="checkbox"/> ① 品質管理に関する国際規格ISO9001を理解し説明できる。	<input type="checkbox"/>	ISO9001について事前に調べておく。
—— 中間試験 ——		授業項目 1~3 について達成度を確認する。		
4. 品質管理の基本				
(1) 測定値(データ)について	2	<input type="checkbox"/> ① 計量値と計数値について理解し説明できる。	<input type="checkbox"/>	計量値と計数値について事前に調べておく。
(2) 母集団とサンプル		<input type="checkbox"/> ② 母集団とサンプルの関係を理解し説明できる。	<input type="checkbox"/>	母集団とサンプルについて事前に調べておく。
5. 品質管理手法				
(1) ヒストグラム	2	<input type="checkbox"/> ① ヒストグラムの作り方、及び例題・演習を理解し応用できる。	<input type="checkbox"/>	ヒストグラムについて事前に調べておく。
(2) 管理図	2	<input type="checkbox"/> ② 管理図の種類、例題、演習を理解し応用できる。	<input type="checkbox"/>	管理図について事前に調べておく。
(3) パレート図	2	<input type="checkbox"/> ③ パレート図の例題、演習を理解し応用できる。	<input type="checkbox"/>	パレート図について事前に調べておく。
(4) 推定、検定	4	<input type="checkbox"/> ④ 推定、検定の例題を理解し説明できる。	<input type="checkbox"/>	推定検定を事前に調べる。
(5) 実験計画法、検査について	2	<input type="checkbox"/> ⑤ 実験計画法の概要、検査の種類を理解し説明できる。	<input type="checkbox"/>	実験計画法、検査について事前に調べておく。
—— 期末試験 ——		授業項目 1~5 について達成度を確認する。		
試験答案の返却・解説	2	間違えた部分を理解できる。		
[教科書] なし				
[参考書・補助教材] 品質管理テキスト (坂本碩也 理工学社) 品質管理がわかる本 (佃律志 日本能率協会)				
[成績評価の基準] 中間試験および期末試験成績(70%) + 小テスト・レポート(30%) - 受講態度(上限30%)				
[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