様式第2号の1-①【(1)実務経験のある教員等による授業科目の配置】

※大学・短期大学・高等専門学校は、この様式を用いること。専門学校は、様式第 2 号の 1-2 を用いること。

学校名	公立はこだて未来大学
設置者名	公立大学法人公立はこだて未来大学

1.「実務経験のある教員等による授業科目」の数

・ 「天物性級ののの教員寺による技業付占」の数									
		夜間・ 通信	実務経験のある 教員等による 授業科目の単位数				省令で定める	配置	
学部名	学科名	制の場合	全学 共通 科目	学部 等 共 到 科目	専門科目	合計	基準単位数	国困 難	
システム情報	情報アーキテク チャ学科	夜 ・ 通信	14	12	56	82	13		
科学部	複雑系知能学科	夜 ・ 通信	14	12	24	50	13		
(備考)									

2. 「実務経験のある教員等による授業科目」の一覧表の公表方法

・本学公式ホームページに、学生に配付しているシラバスの PDF データを公表しており、 その中に該当する科目の一覧表を掲載している。

 $\label{lem:https://www.fun.ac.jp/control-panel/wp-content/uploads/2019/06/2019_syllabus_2.pdf$

・本学公式ホームページにて、シラバスを検索するページを設け、キーワードの項目に「実務」と入力して検索すると、該当科目が抽出されるよう設定している。

https://student.fun.ac.jp/up/faces/login/Com00501B.jsp

2	曲 ## まが # たっと	· > 1,	・インコーコー	~ な	
ο.	要件を満たす	-	// 1/201 美田	$(0, \infty)$	る学部等

2(1) C 11 11 - 2 - 2 - 1 - 1 - 1 - 1
学部等名
(困難である理由)

様式第2号の2-①【(2)-①学外者である理事の複数配置】

※ 国立大学法人・独立行政法人国立高等専門学校機構・公立大学法人・学校法人・準学校 法人は、この様式を用いること。これら以外の設置者は、様式第2号の2-②を用いる こと。

学校名	公立はこだて未来大学
設置者名	公立大学法人公立はこだて未来大学

1. 理事(役員)名簿の公表方法

https://uploads/2019/07/yakuinmeibo2019.pdf

2. 学外者である理事の一覧表

1711 (0) 0 (2.1)									
常勤・非常勤の別	前職又は現職	任期	担当する職務内容 や期待する役割						
常勤	函館市役所 保健福祉部長	H30. 4. 1 ∼R2. 3. 31	労務・法務・財務						
非常勤	浜松地域イノベーション 推進機構フォトンバレー センター長	H30. 4. 1 ~R2. 3. 31	組織運営体制への チェック機能						
(備考)									

様式第2号の3【(3)厳格かつ適正な成績管理の実施及び公表】

学校名	公立はこだて未来大学
設置者名	公立大学法人公立はこだて未来大学

○厳格かつ適正な成績管理の実施及び公表の概要

1.授業科目について、授業の方法及び内容、到達目標、成績評価の方法や基準その他の事項を記載した授業計画(シラバス)を作成し、公表していること。

(授業計画書の作成・公表に係る取組の概要)

〈授業計画書(シラバス)の作成過程〉

シラバスの作成にあたっては、"シラバス書き方ガイド"に基づき、各科目の担当 教員がシラバス登録システムに入力後、教務委員会が内容を精査したうえで作成して いる。

〈授業計画書の作成,公表時期〉

シラバスにはすべての科目について「配当年次・開講時期・単位数・担当教員」「授業概要」「キーワード」「到達目標」「授業計画」「事前・事後の学習」「成績の評価方法」「教科書・参考書」「履修上の注意」を明記しており、上記の作成過程を経て毎年内容を更新し、4月にWeb版と冊子版により公表している。

授業計画書の公 表方法

https://student.fun.ac.jp/up/faces/login/Com00501B.jsp https://www.fun.ac.jp/control-panel/wp-content/uploads/2019/ 06/2019_syllabus_2.pdf

2. 学修意欲の把握、試験やレポート、卒業論文などの適切な方法により、 学修成果を厳格かつ適正に評価して単位を与え、又は、履修を認定していること。

(授業科目の学修成果の評価に係る取組の概要)

〈成績の評価, 判定基準方法〉

成績の評価方法やその配分については、シラバスやLMS などにあらかじめ明記し、また、各評価の基準については、学生便覧に記載するほか、年度当初のオリエンテーションで学生に事前に説明しているなど、評価方法等の透明性を確保している。

〈評価の厳格かつ適正な実施〉

学修成果の評価は、科目ごとに担当教員がシラバスに記述された成績の評価方法等に 従って判定を行っている。なお、不合格となる学生については、チェックシートにその 原因を記入して事務局へ提出し、誤りのないことを確認しているなど、厳格に評価を 実施している。

また、成績評価に対する問合せ窓口を全学生へ説明し、成績の正確性についても確保している。

3. 成績評価において、GPA等の客観的な指標を設定し、公表するととも に、成績の分布状況の把握をはじめ、適切に実施していること。

(客観的な指標の設定・公表及び成績評価の適切な実施に係る取組の概要)

〈GPA 等の客観的な指標の具体的な内容〉

授業に対する学生の意識を高め、学生の学習および学習指導に役立てることを目的 に、成績評価の客観的指標として GPA 制度を導入している。

GPA は、履修した各科目の GP (grade points) に、その科目の単位数を掛けた数値の 総和を総単位数で割った数値であり、本学では、学期ごとに算出する学期 GPA と、 在学中の全期間を通算して算出する通算 GPA の2種類の GPA を算出している。

〈客観的な指標の適切な実施状況〉

GPA の算出方法は学生便覧に明記しているほか、Web を通じ学内外に公開している。 算出した学期 GPA と通算 GPA は個々の学生に通知しているほか,各学年の GPA 分布図 を作成し、学内において公開している。また、GPAが一定値を下回った学生については、 担任教員と面談し修学指導を行っている。

客観的な指標の

https://www.fun.ac.jp/about/fact/disclosure/ 算出方法の公表 https://www.fun.ac.jp/control-panel/wp-content/ uploads/2019/07/GPA1.pdf

4. 卒業の認定に関する方針を定め、公表するとともに、適切に実施してい

(卒業の認定方針の策定・公表・適切な実施に係る取組の概要)

〈卒業認定に関する方針の策定と公開〉

卒業認定に関する方針はディプロマ・ポリシーとして平成 28 年度に策定し、Web で 公開している。ディプロマ・ポリシー達成のために構成されたカリキュラムの単位取得 状況に基づいて卒業認定を行う。

〈卒業の認定に関する方針の具体的な内容〉

卒業の認定にあたっては、「システム情報科学に関する高い専門能力」「研究的態度を 支える問題探究力・構想力」「共創のための情報表現能力・チームワーク力」「自律的に 学び続けるためのメタ学習力」「専門家として持つべき人間性」の5つの観点において、 所定の成績を修めた学生に学士の学位を授与している。

〈卒業の認定に関する方針の適切な実施状況〉

卒業の要件として、必修科目の単位を取得し、総取得単位数 130 単位以上、および コースごと・科目群ごとに定めた必要単位数以上を取得していることとしており, これらを満たした学生について、教授会において卒業認定を行っている。

卒業の認定に関 する方針の公表 方法

https://www.fun.ac.jp/department/diploma_policy/

様式第2号の4-①【4)財務・経営情報の公表(大学・短期大学・高等専門学校)】

※大学・短期大学・高等専門学校は、この様式を用いること。専門学校は、様式第 2 号の 4-2 を用いること。

学校名	公立はこだて未来大学
設置者名	公立大学法人公立はこだて未来大学

1. 財務諸表等

7.7.7.1				
財務諸表等	公表方法			
貸借対照表	https://www.fun.ac.jp/control-panel/wp-content/			
貝旧利思衣	uploads/2014/03/30zaimusyohyou.pdf			
収支計算書又は損益計算書	https://www.fun.ac.jp/control-panel/wp-content/			
収入司 昇音入は頂価司 昇音	uploads/2014/03/30zaimusyohyou.pdf			
財産目録				
事業報告書	https://www.fun.ac.jp/control-panel/wp-content/			
尹未 郑口音	uploads/2014/03/30jigyouhoukoku.pdf			
監事による監査報告(書)	https://www.fun.ac.jp/control-panel/wp-content/			
監事による監査報百(青)	uploads/2014/03/30kansahoukoku.pdf			

2. 事業計画(任意記載事項)

単年度計画(名称:平成31年度公立大学法人公立はこだて未来大学年度計画

対象年度:平成31年度)

公表方法:

https://www.fun.ac.jp/control-panel/wp-content/uploads/2019/06/H31keikaku.pdf

中長期計画(名称:公立大学法人公立はこだて未来大学 第2期中期計画

対象年度: 平成26年4月1日から平成32年3月31までの6年間)

公表方法:

www.fun.ac.jp/control-panel/wp-content/uploads/2014/01/1-7-2_keikaku.pdf

3. 教育活動に係る情報

(1) 自己点検・評価の結果

公表方法: https://www.fun.ac.jp/about/fact/evaluation/ https://www.fun.ac.jp/about/fact/disclosure/

(2) 認証評価の結果(任意記載事項)

公表方法: https://www.fun.ac.jp/about/fact/evaluation/ https://www.fun.ac.jp/about/fact/disclosure/

- (3) 学校教育法施行規則第172条の2第1項に掲げる情報の概要
- ①教育研究上の目的、卒業の認定に関する方針、教育課程の編成及び実施に関する方針、入学者の受入れに関する方針の概要

学部等名 システム情報科学部

教育研究上の目的(公表方法:

https://www.fun.ac.jp/control-panel/wp-content/uploads/2018/07/30-7-gakusoku.pdf)

(概要)

公立はこだて未来大学は、「人間」と「科学」が調和した社会の形成を願い、深い知性と豊かな人間性を備えた創造性の高い人材を育成するとともに、知的・文化的・国際的な交流拠点として地域社会と連携し、学術・文化・産業の振興に貢献することを目的とする。

卒業の認定に関する方針

(公表方法:https://www.fun.ac.jp/department/diploma_policy/)

(概要)

公立はこだて未来大学の使命は、人間と科学が調和した社会のために、卓越した学びの共同体として、分野を越えた協働を通じて社会を支える多様な情報システムの革新的発展を先導するとともに、広く柔軟な視野を備え、地域と世界のために未来社会を創出する力を備えた人材を輩出することである。

この使命のもと,「システム情報科学に関する高い専門能力」「研究的態度を支える問題探究力・構想力」「共創のための情報表現能力・チームワーク力」「自律的に学び続けるためのメタ学習力」「専門家として持つべき人間性」の5つの観点において,所定の成績を修めた学生に学士の学位を授与する。

教育課程の編成及び実施に関する方針

(公表方法:https://www.fun.ac.jp/department/curriculum_policy/)

(概要)

ディプロマ・ポリシーが掲げた「システム情報科学に関する高い専門能力」「研究的態度を支える問題探究力・構想力」「共創のための情報表現能力・チームワーク力」「自律的に学び続けるためのメタ学習力」「専門家として持つべき人間性」を養うには、1年次から4年次にかけて段階的に、かつ各科目群に特化したそれぞれの文脈の中で学び続けることが重要である。

1年次から2年次における学部共通専門科目群,コミュニケーション科目群,教養基礎科目群では,「研究的態度を支える問題探究力・構想力」「共創のための情報表現能力・チームワーク力」「自律的に学び続けるためのメタ学習力」「専門家として持つべき人間性」の重要性を知り,1年次・2年次のレベルにあった学習目標・学習内容においてこれらを学習する。これにより,2年次以降の各コースで専門的に学ぶために必要となる基礎的な知識やスキルを身につける。

2年次以降は、各コースの専門科目群において「システム情報科学に関する高い専門能力」を身につけるとともに、システム情報科学実習(プロジェクト学習)や卒業研究などの実践の場で「研究的態度を支える問題探究力・構想力」「自律的に学び続けるためのメタ学習力」「専門家として持つべき人間性」を深めていく。各科目群のカリキュラムの実施にあたっては、各科目の目標にあわせて講義、演習・実習、討論、フィールドワーク等を組み合わせることにより、学生の主体的な学びを促進させる。各科目の目標に対する到達状況を評価し、合格したものには所定の単位を与える。

入学者の受入れに関する方針(公表方法:

https://www.fun.ac.jp/department/systems_information_science/requirement/) (概要)

公立はこだて未来大学は「オープンスペース・オープンマインド」をモットーとし、システム情報科学に関わる、高い専門能力、問題探究力・構想力、情報表現能力・チームワーク力、学び続ける力、専門家としての人間性という5つの素養を育むことを目標としている。

この目標に向けて、教養基礎科目群、コミュニケーション科目群、コース共通専門科目群、各コースの専門科目群を設けて知識と技術、解決力、コミュニケーション力を身につけるとともに、プロジェクト学習をはじめとする演習・実習、討論、フィールドワーク等を通じて、学生の主体的な学びの姿勢を育む。そして学部教育の集大成として、卒業論文を執筆し発表する。

そのため、次のような人を求める。

- ・上記教育カリキュラムを受けるにふさわしい学力,技能,論理的思考力を備えていること
- ・多様な学問領域を基盤とするシステム情報科学分野に強い関心と興味を有していること
- ・計算論的思考力を養い,情報論的社会観を身につけ,未来に貢献しようとする意欲を 持つこと

②教育研究上の基本組織に関すること

公表方法: https://www.fun.ac.jp/about/fact/disclosure/

③教員組織、教員の数並びに各教員が有する学位及び業績に関すること

a. 教員数(本務者)							
学部等の組織の名称	学長・ 副学長	教授	准教授	講師	助教	助手 その他	計
_	2 人			_			2 人
システム情報(科)学部		42 人	27 人	人	1人	人	70 人
	_	人	人	人	人	人	人
b. 教員数 (兼務者)							
学長・副	学長		ধ্য	学長・副学	長以外の教	負	計
		人				6 人	6人
各教員の有する学位及び業績 公表方法: https://www.fun.ac.jp/research/faculty_members/ (教員データベース等) https://lib-repos.fun.ac.jp/dspace/							

c. FD(ファカルティ・ディベロップメント)の状況(任意記載事項)

- ・大学の実践的教育方法の改善や学生のメタ学習スキル育成を目的とした、学内特別研究費の教育方法研究カテゴリーの発表会を開催している。地域連携型教育、大学連携型教育、専門教育、英語教育など各領域の学習方法の評価・開発の充実を図り、成果発表会を学内公開で開催することで、研究成果を学内に広く還元する意識の醸成に努め、教職員に向けてのファカルティ・ディベロプメントの機会として活用している。
- ・北海道地区 FD・SD 推進協議会主催の各種研修会や日本教育工学会主催の FD 研修を専任教員が受講している。

④入学者の数、収容定員及び在学する学生の数、卒業又は修了した者の数並び に進学者数及び就職者数その他進学及び就職等の状況に関すること

a. 入学者の数、収容定員、在学する学生の数等									
学部等名	入学定員	入学者数	b/a	収容定員	在学生数	d/c	編入学	編入学	
于即守石	(a)	(b)		(c)	(d)		定員	者数	
システム情報									
科学部	240 人	248 人	103.3%	960 人	1,069 人	111.4%	若干人	5 人	
	人	人	%	人	人	%	人	人	
合計	240 人	248 人	103.3%	960 人	1,069人	111.4%	若干人	5 人	
(備考)	-		-			<u>-</u>			

b. 卒業者数、	進学者数、就職者	数		
学部等名	卒業者数	進学者数	就職者数 (自営業を含む。)	その他
システム情報 科学部	213 人 (100%)	50 人 (23. 5%)	. 147 人 (69.0%)	16 人 (7.5%)
14.4-bh	人(100 /8)	人	人	人
	(100%)	(%)	(%)	(%)
合計	213 人 (100%)	50 人 (23. 5%)	. 147 人 (69.0%)	16 人 (7. 5%)

(主な進学先・就職先) (任意記載事項) 進学先:公立はこだて未来大学大学院

就職先:情報通信業(情報サービス業・インターネット付随サービス業)

(備考)

c. 修業年限期間内に卒業する学生の割合、留年者数、中途退学者数(任意記載事項)							
C. 珍未中欧州间产州C中亲,公子工20前日、田中有数、中还迈于有数(任息品联节项)							
学部等名	入学者数	修業年限期間内 卒業者数 留年者数		中途退学者数	その他		
システム情報	259 人	168 人	66 人	25 人	人		
科学部	(100%)	(64.9%)	(25.5%)	(9.6%)	(%)		
	人	人	人	人	人		
	(100%)	(%)	(%)	(%)	(%)		
合計	259 人	168 人	66 人	25 人	人		
	(100%)	(64.9%)	(25.5%)	(9.6%)	(%)		
(備考)							

⑤授業科目、授業の方法及び内容並びに年間の授業の計画に関すること

(概要)

授業科目,授業の方法及び内容並びに年間の授業の計画等については,授業計画(シラバス)を作成し,公表している。

シラバスでは、すべての科目について「配当年次・開講時期・単位数・担当教員」「授業概要」「キーワード」「到達目標」「授業計画」「事前・事後の学習」「成績の評価方法」「教科書・参考書」「履修上の注意」を明記している。

⑥学修の成果に係る評価及び卒業又は修了の認定に当たっての基準に関すること

(概要

本学の履修規程に定める成績の判定基準に基づき、各科目の目標に対する学生の到達 状況を評価しており、卒業の認定にあたっては、本学が掲げるディプロマ・ポリシーの 5 つの観点(「システム情報科学に関する高い専門知識」「研究的態度を支える問題探求力・ 構想力」「共創のための情報表現能力・チームワーク力」「自律的に学び続けるための メタ学習力」「専門家として持つべき人間性」)において所定の成績(130単位以上)を 修めた学生に対し、学士の学位を授与している。

学部名	学科名	卒業に必要となる 単位数	G P A制度の採用 (任意記載事項)	履修単位の登録上限 (任意記載事項)		
システム情報科学部	情報アーキテク チャ学科	130 単位	有・無	24 単位		
	複雑系知能学科	130 単位	有•無	24 単位		
公表方法: GPAの活用状況(任意記載事項) 公表方法: https://www.fun.ac.jp/control-panel/wp-content/uploads 2019/07/GPA1.pdf						
学生の学修状況に係	系る参考情報	公表方法:https://www.fun.ac.jp/				
	(任意記載事項)	https://www.fun.ac.jp/campuslife/				

⑦校地、校舎等の施設及び設備その他の学生の教育研究環境に関すること

公表方法: https://www.fun.ac.jp/about/fact/disclosure/

⑧授業料、入学金その他の大学等が徴収する費用に関すること

学部名	学科名	授業料 (年間)	入学金	その他	備考(任意記載事項)
システム情報科学部	情報アーキ テクチャ 学科	535, 800 円	310,000円 (渡島・檜山管内 226,000円)	Щ	
	複雑系知能 学科	535, 800 円	310,000円 (渡島・檜山管内 226,000円)	ш	
		円	円	円	
		円	円	円	

⑨大学等が行う学生の修学、進路選択及び心身の健康等に係る支援に関すること

a. 学生の修学に係る支援に関する取組

(概要)

- ・オリエンテーションの開催(4月)
- ・クラス担任等による修学支援 (通年)
- ・メタ学習ラボにおける学生ピアチュータリング学習支援の実施(通年)

b. 進路選択に係る支援に関する取組

(概要)

- ・インターンシップ(企業実習)の実施(夏季休暇期間)
- ・学内合同キャリアセミナーの開催(12月)
- ・模擬個人面接会の実施(1月)
- ・卒業生による現役学生のための就職相談会(3月:東京)
- ・キャリアガイダンスの開講(通年)
- · 資格取得支援(基本情報技術者試験特例校認定)

c. 学生の心身の健康等に係る支援に関する取組

(概要)

- ・定期健康診断の実施(4月)
- ・医務室の運営 (通年)
- ・学生相談室の開設(通年)

⑩教育研究活動等の状況についての情報の公表の方法

公表方法: https://www.fun.ac.jp/about/fact/disclosure/

実務経験のある教員による授業科目一覧

		区分			授業科目の名称	配当年次	単位	立数 選択	科目数	単位数	
4	全 教 学 共 科 社会。の参加		の形成	現代デザイン論 芸術論	$\begin{array}{c} 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \\ 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \end{array}$	北修	選 が 2 2				
学					社会と経済の把握	1 • 2 • 3 • 4		2	-	4.4	
通科		目	社会へ	の参加	地域と社会 社会思想の歩み	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		2 2	7	14	
	群		科学技術と環境の理解		女性と社会 技術者倫理	1 · 2 · 3 · 4 3前	2	2			
当	学学		学	情報機器概論	1前	2					
部等共通科目-			世 科 目 群		情報表現入門 科学技術リテラシ	1前 1前	2 2		6	12	
					情報表現基礎 I プログラミング基礎	1後 1後	2 2		0	12	
					電子工学基礎	1後		2			
			学	情 報	情報マネージメント論 情報処理演習 I	2前 2前	2	2			
			科	アー	ハードウェア設計 情報処理演習Ⅱ	2後 2後		2 2			
			専 門	キテク	ヒューマンインタフェース	3前	2		10	20	
			科目	チ	画像工学 情報ネットワーク	3 前 3 前	2	2			
			群	ヤ学	ワークプレイス論 ネットワークセキュリティ	3後 3後		$\frac{2}{2}$			
				科	音声音楽処理	3後		2			
				4	確率・統計学 オペレーションズリサーチ	2前 2後	2 2				
				情報	ソフトウェア設計論 I 電気回路	2後 2後	2	2			
				シス	オペレーティングシステム	3前	2				
	情報			テム	ネットワーク通信理論 ◆システムプログラミング	3前 3後		2 1	6	12	
	アー			ت ا	◆並列分散処理 ◆プロジェクトマネージメント	3後 3後		1 2			
	キテク			ス	◆モデル化と要求開発	3後		2			
					◆ソフトウェアプロセスと品質 ◆確率・統計学	4前 2前	2	2			
	チャ				◆オペレーションズリサーチ ◆ソフトウェア設計論 I	2後 2後	2 2				
	学	専門		高	◆電気回路	2後		2			
	科専			度Ⅰ	◆オペレーティングシステム ◆ネットワーク通信理論	3 前 3 前	2	2			
	門科	科目		C T	システムプログラミング 並列分散処理	3後 3後	1	1	7	12	
専門	目	群		1	プロジェクトマネージメント	3後	2	1			
科				1	モデル化と要求開発 ITアーキテクチャ概論	3後 4前	2 2				
目					ソフトウェアプロセスと品質 IT・ビジネススキル	4前 4後	$\frac{1}{2}$				
					◆確率・統計学	2前		2			
			門	情報	情報デザイン I 情報デザイン演習 I	2前 2前	$\frac{2}{2}$				
			科目	報デザ	◆オペレーションズリサーチ ◆ソフトウェア設計論 I	2 後 2 後		2 2			
				群	イ	◆オペレーティングシステム	3 前	_	2	6	12
					ンコー	ヒューマンインタフェース演習 ◆プロジェクトマネージメント	3前 3後	2	2		
				ス	ユーザ・センタード・デザイン ユーザ・センタード・デザイン演習	3後 3後	2 2				
					情報デザイン特論	4 前		2			
			複 雑	オペレーティングシステム 情報ネットワーク	3前 3前	2	2				
	複			系コ	数値解析 情報処理演習Ⅱ	3前 3後		2 2	6	12	
	雑系知能学科専門科目			コース	物理と情報処理 I	3後		2			
					画像工学 ソフトウェア設計論 I	4 前 2 後		2			
				知 能	ハードウェア設計 ◆情報処理演習Ⅱ	2後 2後		2 2			
				シス	電気回路	2後		2			
				ヘ テ ム	◆オペレーティングシステム ヒューマンインタフェース	3前 3前	2	2	6	12	
				۵ ا	◆画像工学	3前		2			
				ス	◆情報ネットワーク ロボティクス	3前 3後	2	2			
		₩ ₩ ₽	タの生	i百)ァ▲、	音声音楽処理 が記載されている科目は, 同学科内の他	3後	マ彩日の	2			

※科目名の先頭に◆が記載されている科目は、同学科内の他のコースと重複する科目のため、 科目数計および単位数計には計上しない。

現代デザイン論(Modern Design)

配当年次 1~4年次

開講時期後期単位数2単位

2単位

担当教員岡本 誠伊藤 精英

姜 南圭 木村 健一

角薫

南部 美砂子 原田 泰 美馬 のゆり

美馬 義亮

迎山 和司安井 重哉

柳 英克

学部共通選択

対象コース 全コース

1. 授業概要

デザインは未来大学の教育・研究の柱の一つであり、デザインの概要を理解することが必要とされる。特に現代のデザインは、デザイン、認知心理学、情報工学などの知識を土台にした学際的な活動であり、多様な取り組みが行われている。情報デザインコースに在籍する多様な分野の教員の講義から、現代のデザインの考え方や実践例を学ぶことができる。

本授業は、デザインの実務経験のある教員やデザイン研究を行う教員によって講義が行われる。

2. キーワード

デザイン,情報デザイン,認知心理学,情報工学,デザイン史,ヒューマンインタフェース,インタラクションデザイン

3. 到達目標

デザインの意義を説明できる

• 現場で行われている活動事例を説明できる

・現代のデザインのうち、情報デザインの基礎を理解する.

・近代化の中で変化するデザインの思想などを学び、デザインの現代的意味を説明できる

4. 授業計画

- 1. 講義の概要, デザインとは何か
- 2. 編集のデザイン
- 3. インダストリアルデザイン
- 4. プログラムとデザイン
- 5. 視覚伝達デザイン
- 6. 感性とデザイン
- 7. メディアデザイン
- 8. デザインの歴史(バウハウスから現代)
- 9. 学習環境のデザイン
- 10. 音のデザイン
- 11. 認知とデザイン
- 12. GUI デザイン
- 13. 情報デザインの現場
- 14. 非言語情報のデザイン
- 15. まとめ

5. 事前・事後の学習

事前:復習ノートによる予習 事後:復習ノートの作成・整理

6. 成績の評価方法

課題1と2の累積点数で評価する. [課題1] レポート(30点) [課題2] 期末試験(70点)

7. 教科書·参考書

なし

8. 履修上の注意

授業専用のノートを用意し、講義内容を書き取ること、講義ノートは、期末試験に持ち込むことができる。その他のメディア(パソコンや携帯電話など)を期末試験に持ち込むことはできない。

9. 備考

なし.

芸術論(Art Management)

配当年次1~4年次開講時期前期単位数2単位

対象コース 全コース

学部共通選択

木村 健一

担当教員

1. 授業概要

視覚的な造形表現の設計過程を理解し、その哲学、知識、道具、技法について概観する。デッサンについて現状と歴史を概観し、デッサンで描出する人工物と自然物の基本的な構造や肌理の観察法について学ぶ、構造や肌理が生み出す陰影の描写法とレイアウト法を学ぶ、本授業は、造形基礎教育について研究・実践している教員が設計し、デザイナーとしての編集実務経験を有する教員が教材を作成している。

2. キーワード

美学、デッサン、デザイン

3. 到達目標

- ・視覚的な造形表現の歴史に関する講義内容に関する書籍や論文を検索でき、その内容を理解できる。
- ・人工物や自然物を題材として、その構造や肌理を陰影として表現したデッサンを描出できる。
- ・ 描出する題材を紙面の適切な位置にレイアウトできる.

4. 授業計画

第 O1 回 オリエンテーション 芸術表現におけるデッサンの位置づけについての概説

第 O2 回 デッサンの歴史 原始

第03回 デッサンの歴史 ギリシャ・ローマ

第 O4 回 デッサンの歴史 ルネサンス 透視図法

第05回 デッサンの歴史 ルネサンス 陰影法

第06回 デッサンの歴史 近代 画家のデッサン

第07回 デッサンの歴史 近代 彫刻家のデッサン

第 O8 回 現代のデッサン 中間テストの実施, 前半のまとめ, ふりかえり

第09回 天然素材をモチーフとしたデッサン1

第10回 天然素材をモチーフとしたデッサン2

第 11 回 天然素材をモチーフとしたデッサン3

第 12 回 人工物をモチーフとしたデッサン1

第 13 回 人工物をモチーフとしたデッサン2

第 14 回 人工物をモチーフとしたデッサン3

第15回 講義内で得た知識のふりかえりと資料化、デッサン技能の確認

授業は、座学と人工物と自然物を題材としたデッサンを行う演習によって組み立てられている。

5. 事前・事後の学習

事前:座学で予定されている講義内容に関する書籍や論文を講読する。

事後:座学で筆記したノートに関連する書籍や論文を講読して推敲をする。授業内で制作したデッサンを 推敲し改善する。

6. 成績の評価方法

中間テストの評価点(20%),デッサン課題の授業内課題評価点(40%),デッサン課題の最終課題評価点(40%)によって評価する。デッサン課題の評価は美術系高等教育機関で用いられている5段階評価で行う。評価指標の詳細は、授業内で行われる講評会で提示する。

7. 教科書・参考書

教科書:講義スライド

8. 履修上の注意

- ・この授業は中学・高校の日本史、世界史、美術で取り上げられている美術史の知識を前提に設計されているため、復習しておくこと.
- ・自分の PC を持参すること.

9. 備考

毎回, デッサンを描くため, 鉛筆, カッター, 消しゴム, スケッチブック (maruman S131 A4 サイズ) を持参すること.

社会と経済の把握 (Comprehension of Socio-Economic System)

配当年次1~4年次開講時期後期単位数2単位

田柳 恵美子

担当教員

1. 授業概要

この講義では、20世紀の産業社会の隆盛から今日のグローバル社会へとわたる経済のありよう、資本主義と社会主義、自由と平等、政府と市場といった対立概念の意味と現代社会の実態、21世紀の課題などについて、代表的な自由主義経済学者のミルトン・フリードマンの主張を通じて、学び考える。社会と経済は複雑に相互依存している。経済はいつでもどこでも同じように成長するわけではなく、国や地域の社会的・政治的な制度、地域間・国際間の関係など、様々な社会的制約のもとで、急速な発展を遂げもするし、深刻な貧困に窮しもする。社会と経済のありようについて理解し、知識の応用力を深める。担当教員は自治体や企業等への広報コンサルタントとしての長年の実務経験を有しており、豊富な経験的知識を授業に活用する。

2. キーワード

社会と経済の基礎教養,知識の解釈力,論述力,論理的思考力(ロジカルシンキング),批判的思考力,構想力

3. 到達目標

- ・現代社会・現代経済の特性を把握し、グローバルな経済社会の全体像を理解する。
- ・教科書(経済学の専門家による本)をはじめ、社会・経済分野の専門書や記事等の資料文献を読解できる.
- 社会と経済に関する現代的テーマについて、講義資料を参照しながら自分の意見を論述できる。
- ・自分自身を取り巻く社会的・経済的環境に対して、適切な理解・対応・働きかけができる。

4. 授業計画

対象コース 全コース 学部共通選択

教科書の各章のテーマ(以下参照)に沿って講義を進めていく、必要に応じて文献資料、ビデオ映像などを積極的に用い、日本や世界の様々な事例を教材とする.

- 1. ガイダンス/社会と経済をめぐる対立概念
- 2-3. 1章 経済的自由と政治的自由/経済人としてのロビンソン・クルーソー
- 4-6. 2章 自由社会における政府の役割/市場原理が馴染まない分野/財の4分類
- 7-8. 3章 国内の金融政策/4章 国際金融政策と貿易/中央銀行の役割/地域通貨の可能性
- 9. 5章 財政政策/高度福祉国家スウェーデン
- 10. 6章 教育における政府の役割/フィンランドの教育革命/日本の教育制度と財源
- 11. 7章 資本主義と差別/21世紀の新しい差別問題:移民・難民・外国人労働者
- 12. 8章 独占と社会的責任/9章 職業免許制度

13-15, 10 章 所得の分配/11 章 社会福祉政策/12 章 貧困対策/まとめ

毎回講義の最後に、短い論述形式のワーク課題に取り組み、講義を振り返りながら論考を深める。 毎回のワーク課題の回答は次回授業等で共有し、他の受講者の意見と自分の意見を照らし合わせながら、論考・論述の力を高めていく。授業期間を通してこれらの力が徐々に伸びていくよう、毎回の課題回答から代表的なものへのレビューなどフィードバックを積極的に行う。

5. 事前・事後の学習

事前:教科書の該当する章を読み込み、事前課題の指示がある場合には、キーワードや重要事項を抽出し提出する。

事後:共有されたワーク課題の他者の意見を読み込み、自己の意見を反省的に再考する。

6 成績の評価方法

毎回のワーク課題(50%)、中間・期末課題(25%・25%)によって評価する。 評価方法: 中間・期末課題については、1)教科書や資料等の解釈力、2)論理的・批判的思考力、3)自己主張・説得力、といった観点から論述を評価する。中間・期末は記述出題を中心と

し、レポート提出形式または試験形式のどちらかで実施する.

次のページに続く

7. 教科書・参考書

教科書:ミルトン・フリードマン著『資本主義と自由』(日経 BP 社). 生協・書店等で必ず入手すること.

参考書:授業の中でテーマに関連して適宜紹介する。その他各自の興味関心に応じて積極的に探し読んでみること。

8. 履修上の注意

- ・資料の共有や提出物に manaba を利用する.
- PC を必ず持参すること.
- ・履修人数が少ない場合、グループワークなどを指示する場合がありうる.

9. 備考

・その他詳細は、授業の中でのガイダンスに従うこと.

地域と社会 (Region and Society)

配当年次 開講時期 前期

1~4年次

単位数

2単位

担当教員 田柳 恵美子

1. 授業概要

本講義では、地域社会が抱える問題や現状について海外との比較などを通じて広い視野から提示 し、自然と都市の近接した生活空間、歴史的に培われた個性的な文化風土など、地域社会の魅力 と可能性を検証する。20 世紀の東京や大都市一極集中の時代は終焉し、田舎への新たな回帰が 外部講師(未定) 徐々に始まっているという見方もある。函館等で活動する外部講師の方々の講義を織り交ぜなが ら、地域を舞台にした新しいビジネスや NPO などの取り組み事例を実際に紹介するとともに、 受講者自身にも地域再生のアイデアを論考・提案してもらう、担当教員は全国の地方自治体等で のコンサルタント経験を有するほか、地域社会で豊かな実務経験を有する外部講師陣が講義を行 う.

2. キーワード

地域社会の基礎教養、知識の解釈力、社会的実践からの発見力、理論的思考(ロジカルシンキン グ), 構想力, 提案力

3. 到達目標

- ・現代の地域社会の特性を把握し、日本の地域社会が抱える課題を理解できる。
- ・社会実践を行う専門家の方々の講義やフィールドワークから、必要な知識を獲得するための 発見力, 重要な示唆を得るための洞察力を鍛える.
- ・グループワークを通じて、自分の意見を主張するとともに、他者の意見に耳を傾け、深い考察 と議論を行い, 集団で交渉や合意形成を行う力を鍛える.
- ・自分自身を取り巻く地域社会の環境に対して、適切な理解・対応・働きかけができる。

対象コース 全コース

学部共通選択

4. 授業計画

授業は下記のような内容骨子のもとに3日~4日間の集中講義として行う.

- 1-2. 地域とは何か――日本の中央-地方関係/地域概念の国際比較
- З. 地域再生という活動――シビックプライドを問い直す
- グループワーク・発表(1) 4-5.
- 地域と経済――観光や産業を通じて地域を活性化する 6-7.
- 8. 地域と文化――映画や音楽など固有の文化を育てる
- 地域と仕事――若年世代の流出と新しい UIJ ターン 9
- 地域の可能性をデザインする
- 11-13. グループワーク・発表(2)
- 14-15. 講評・まとめ
- ・講義5割、グループワーク5割程度の構成を予定。
- ・後半の講義(6-9)は函館地域を事例に取り上げながら行う。
- 履修人数によってはグループワークには函館地域でのフィールドワークを含む.
- 詳細は7月末頃にアナウンスする。

5. 事前・事後の学習

事前:授業開始前に「地域と社会」というテーマに対する興味関心についての提出物を課す予定。 その他, 事前に配布した資料等を読み込んだうえで授業に参加する.

事後:事前課題や授業内で課した課題の記述内容を受講生間で共有し、他者の回答と自分の回答 を照応して、授業の振り返りと深い学びを得る.

6. 成績の評価方法

評価配分のめやす

- (1) 事前課題 (20%)
- (2) 講義内の課題(20%)
- (3) グループワークや発表への参加(20%)
- (4) 授業終了後の課題(40%)

評価方法: 授業終了後の課題については,1) 講義内容の理解,2) 論理的・批判的思考力,3) 提 案力といった観点から論述内容を評価する.

次のページに続く

7. 教科書・参考書

特になし. 必要な資料や参考書は適宜指定する.

8. 履修上の注意

- ・受講は地域社会に高い問題意識を有し、積極的な態度で参加できる学生に限られる。
- ・講義資料の共有や提出物等に manaba を使用する予定.
- PC を必ず持参すること.

9. 備考

- ・ 開講前に manaba 及び web 掲示板にて詳細な日程や受講意思の再確認について提示予定 (7月下旬頃). メールでアナウンスされるので注意すること.
- ・登録者多数の場合,受講定員を設定する場合があるので注意すること.
- ・前期集中講義期間の3日ないし4日間の開講、講師の都合により土日が含まれる場合がありうる。集中講義かつグループワークの実施という特性上、全日全講義へ連続して出席することが原則必須である。

社会思想の歩み(History of social thought)

配当年次 1~4年次 開講時期 後期

単位数 2単位

担当教員 田柳 恵美子

1. 授業概要

この講義では、日本や世界の歴史に登場してきた多様な社会思想を取り上げ、人間社会を発展させていくうえでの社会思想の役割について学び、深く考える機会とする。社会思想とは、より良い社会を形成しようとする人間の精神であり、それはしばしば現実の社会をより良い社会へ、理想的な社会へと変革しようとする政治的な主張や運動というかたちを伴う。社会思想は、思想家といわれる偉人たちによるものだけを指すのではない。あなたが情報技術を活用して社会をより良くすることに少しでも取り組もうとするなら、理想の社会像を思い描き、実際に形成していくための方策を含む社会思想を大なり小なり提案する必要がある。そうした社会思想のデザイン手法を学ぶ。担当教員はコンサルタントとして社会的問題の調査報告等に長年の実務経験を有しており、豊富な経験的知識を授業に活用する。

2. キーワード

社会思想の基礎教養,知識の解釈力,論述力,論理的思考力(ロジカルシンキング),批判的思考力,構想力

3. 到達目標

- 社会的問題を解決しようとする社会思想や社会思想家の存在意義について理解できる.
- ・ 社会的な専門書や記事等,専門性の高い資料文献を読解できる.
- ・社会思想に関する多様なテーマについて、講義資料を参照しながら自分の意見を論述できる。
- ・自分自身を取り巻く社会的環境や社会的問題に対して、適切な理解・対応・働きかけができる。

4. 授業計画

対象コース 全コース 学部共通選択

以下のテーマに沿って、代表的な社会思想を取り上げながら講義を進める。

必要に応じて文献資料, ビデオ映像などを積極的に用いる.

- 1-3. 社会思想とは何か/「働く」ことは義務か権利か/マルクス主義の問題提起
- 4-6. 「働く」ことの価値の変遷 古代から現代まで/ユートピア社会主義の問題提起
 - 7-8. 郷土主義と社会思想/移民・難民と郷土問題/宮沢賢治の郷土思想
 - 9. デザイン運動(ウィリアム・モリス,バウハウス)と社会思想 10-11. 情報文化と社会思想/フリーソフト運動・オープンソースの潮流の問題提起
 - 12-13. 未来への社会思想/未来学とポスト工業社会
 - 14-15. 21 世紀のソーシャルインクルージョン/まとめ

毎回講義の最後に、短い論述形式のワーク課題に取り組み、講義を振り返りながら論考を深める。 毎回のワーク課題の回答は次回授業等で共有し、他の受講者の意見と自分の意見を照らし合わせながら、論者・論述の力を高めていく。授業期間を通してこれらの力が徐々に伸びていくよう、 毎回の課題回答から代表的なものへのレビューなどフィードバックを積極的に行う。

5. 事前・事後の学習

事前:事前配布した講義資料を読み込み、事前課題の指示がある場合には、キーワードや重要事項を抽出し提出する。

事後:共有されたワーク課題の他者の意見を読み込み、自己の意見を反省的に再考する。

6. 成績の評価万法

毎回のワーク課題(50%),中間・期末課題(25%・25%)によって評価する. 評価方法:中間・期末課題については、1)教科書や資料等の解釈力、2)論理的・批判的思考力、3)自己主張・説得力、といった観点から論述を評価する。中間・期末は記述出題を中心とし、レポート提出形式または試験形式のどちらかで実施する。

7. 教科書·参考書

教科書はなし. 講義に必要な文献資料は適宜配布する.

参考書:ジョアン・キウーラ『仕事の裏切り』(翔泳社),カンパネッラ『太陽の都』(岩波文庫),トマス・モア『ユートピア』(岩波文庫),岩田正美『社会的排除』(有斐閣),『ウォール街を占拠せよ』(大月書店)他.授業を通じて適宜紹介する.

次のページに続く

8. 履修上の注意

- ・資料の共有や提出物に manaba を利用する.
- PC を必ず持参すること.
- ・履修人数が少ない場合、グループワークなどを指示する場合がありうる。

9. 備考

・その他詳細は、授業の中でのガイダンスに従うこと.

女性と社会 (Issues Concerning Women in Contemporary Society)

配当年次1~4年次開講時期前期単位数2 単位担当教員堀江 有里

対象コース 全コース

学部共通選択

1. 授業概要

「女性」「男性」という性別(ジェンダー/社会的・文化的性別)をめぐる「常識」に対する客観的な視点と、「常識」とされるものがいかにして、社会構造として維持・再生産されてきたのか、いくつかの事例を取り上げながら考察する。ジェンダーがつくりだすのは、「女らしさ」「男らしさ」という性別役割のみならず、人間関係のあり方でもある。家族、恋愛、結婚、パートナーシップなど、異性間のみの関係が前提とされてきた社会の問題についても考察する。本講義は、ジェンダー/セクシュアリティ分野の社会学の研究者であり、性暴力被害やLGBTの相談業務等の実務経験を有する担当者によって進行する。

2. キーワード

ジェンダー、セクシュアリティ、件暴力、LGBT

3. 到達目標

- ・現代社会をジェンダーの視点で読み解く力を習得する.
- 「女性」「男性」という性別を生み出す背景である性別二元論、異性愛主義という社会規範について理解を深める。
- ・性差別の歴史と現状についての知識を獲得する.

4. 授業計画

- 01. イントロダクション
- O2. ジェンダーとは何か? (1): ジェンダーの視点を学ぶ
- 03. ジェンダーとは何か? (2): 性の多様性
- O4. フェミニズムの思想と実践(1): 女性解放運動とあゆみ
- 05. フェミニズムの思想と実践(2): 日本における女性解放運動
- 06. 性暴力の諸問題(1): 軍隊「慰安婦」問題
- 07. 性暴力の諸問題(2): 軍事基地とジェンダー
- 08. セクシュアリティとは何か?: クィアという視点
- 09. 性別二元論を問う(1): 性自認とトランスジェンダー(性別越境)
- 10. 性別二元論を問う(2): トランスジェンダーと医療制度
- 11. 性別二元論を問う(3): トランスジェンダーと法制度
- 12. 異性愛主義を問う(1): 性的指向と同性愛者の人権
- 13. 異性愛主義を問う(2): カミングアウトとクローゼット
- 14. 異性愛主義を問う(3): さまざまな家族のかたち
- 15. ふりかえりと期末試験

5. 事前・事後の学習

事前:講義開始前は可能な限り、参考文献を読んでおくこと。また授業開始後は事前配布資料がある場合には必ず目を通しておくこと。

事後:配布資料を熟読し、授業内容をノートに整理すること。

6. 成績の評価方法

- (1) 授業中のディスカッションへの参加: 20%
- (2) 毎日の授業終了後に作成するレポート: 10%
- (3) 宿題として出された文献に関する課題(小レポート):10%
- (4) 期末試験(授業評価・自己評価レポート):60%

上記4項目に基づいて総合評価を行う.

次のページに続く

7. 教科書・参考書

教科書は指定しない。おもな参考書は以下のとおり。加藤秀一『はじめてのジェンダー論』(有斐閣,2017年)石田仁『はじめて学ぶLGBT ——基礎からトレンドまで』(ナツメ社,2019年)堀江有里『レズビアン・アイデンティティーズ』(洛北出版,2015年)ほか、講義内で紹介する。

8. 履修上の注意

講義内に意見を求め、グループ・ディスカッションも行うので積極的に参加すること。また、講義に向けての事前準備(備考欄に記載)を行うことを求める。

9. 備考

なし

技術者倫理 (Engineering Ethics)

配当年次3年次開講時期前期

単位数 2単位

担当教員田柳 恵美子富永 敦子

1. 授業概要

3 年次必修のこの講義では、一人の人間が職業を通じて技術にかかわることの意義について、倫理という観点から考察していく。

技術者倫理とは、技術がはらむリスク、組織や人間関係の圧力など、仕事をしていくうえで逃れようのない様々な軋轢やジレンマと対峙しながら、技術者が自分なりの信念にもとづく行動規範をいかに確立していくかについての理念と実践の体系である。技術者倫理に「これだ」という唯一絶対の解はない。一人ひとりが、自らの内面精神(モラル)との対話、多元的な価値規範(社会倫理、ビジネス倫理、技術倫理、情報倫理、環境倫理…)との対話を繰り返しながら、日々の行動へと移される中で構築されていくものであることを、多数の事例を交えながら学ぶ。

担当教員 2 名は、自治体や企業等への広報コンサルティング、広報・出版関係のライティングなど、企業倫理や社会的責任に関連の深い領域で長年の実務経験を有しており、経験的知識を授業に活用する。

2. キーワード

倫理的態度,批判的思考力,論理的思考力(ロジカルシンキング),知識の解釈力,論述力, 構想力

3. 到達目標

- ・現代の技術が有するリスクや社会的諸問題,技術者に必要とされる倫理観・倫理的態度についての基礎知識・基礎理解を得る。
- ・講義を通じて提示された様々な知識を,適切に解釈できる.
- 技術と倫理の様々なテーマについて、講義資料を参照しながら自分の意見を論述できる。
- ・自分自身を取り巻く科学技術社会に対して、適切な理解・対応・働きかけができる。

4. 授業計画

学部共通必修

以下の項目に沿って講義を行う予定である. 項目の順序や事例は変更の可能性がある.

1-2. 現代社会と倫理

生命倫理からグローバル・エシックスまで/科学技術に対する3つの立場

3-4. 職業的アイデンティティと倫理

専門家集団の責任/情報技術の文化と倫理―ハッカー,OSS と Linux,プライバシー

5-6. 組織と倫理

組織の倫理,集団圧力,人間関係とハラスメント/リーダーシップが組織を変える

7-8. 技術のリスク, 失敗への対処

失敗に学ぶ/リスクコミュニケーションの事例研究

9-10. 法と倫理/技術の説明責任と情報公開

法的責任とコンプライアンス(法令遵守)/マニュアル,クレーム対応の事例研究

11-12. 技術をめぐる所有権/報酬と倫理

技術は誰のものか/創造性への報酬

13-14. 倫理規定・行動規定の策定とその実践

倫理規定に重要な要素/企業,大学,団体等の倫理規定・行動規定集の事例研究 15. まとめ

毎回講義の最後に、短い論述形式のワーク課題に取り組み、講義を振り返りながら論考を深める。 毎回のワーク課題の回答は次回授業等で共有し、他の受講者の意見と自分の意見を照らし合わせ ながら、論考・論述の力を高めていく。

5. 事前・事後の学習

事前:事前配布された資料を読み込み、事前課題の指示がある場合には提出する。

事後:共有されたワーク課題の他者の意見を読み込み、自己の意見を反省的に再考する。

次のページに続く

対象コース 全コース 学部共通

6. 成績の評価方法

毎回のワーク課題(50%), 期末試験(50%)によって評価する。 期末試験については, 1) 講義内容の解釈力, 2) 論理的・批判的思考力, 3) 自己主張・説得力,

といった観点から評価を行う.

7. 教科書・参考書

教科書は特に定めない.

参考書は授業の中でテーマに関連して適宜紹介する. 技術倫理・技術者倫理/現代倫理に関する本は多数出版されているので各自の興味関心に応じて積極的に探し読んでみること.

参考例: (哲学倫理) 加藤尚武『技術と人間の倫理』NHK ライブラリー23 (情報技術) デボラ・G・ジョンソン『コンピュータ倫理学』オーム社 (プライバシー) 名和小太郎『個人データ保護―イノベーションによるプライバシー像の変容』 みすず書房

8. 履修上の注意

- ・資料の共有や提出物に manaba を利用する.
- PC を必ず持参すること.

9. 備考

・その他詳細は、授業の中でのガイダンスに従うこと.

情報機器概論(Introduction to Information System)

 配当年次
 1年次

 開講時期
 前期

 単位数
 2単位

 担当教員
 平田 圭二

1. 授業概要

本授業は、本学における情報系講義や演習全体に対する入門である。学生自身が、各講義科目の位置付けや講義科目間の関係性を認識し、本学で情報技術を学ぶ意義や目的を確立する機会を提供する

白石陽高木清二

本授業では、コンピュータ、ネットワーク、情報処理技術、人工知能の体系や基礎知識を学び、これらを使用・活用する上で守らなければならないルールやマナーについての理解を深める。実践的な知識を身に付ける出発地点として、本学の情報ネットワークやサービスの利用法、Web ページの作成と公開の方法を習得する。変化の速い情報技術潮流に接する考え方と態度を身に付ける。本授業は、企業研究所において人工知能研究に関する実務経験を有する教員を含む複数の教員が授業内容を検討し、各教員のコンピュータサイエンスや情報技術に関する知識や経験に基づいて共通教材を作成している。

2. キーワード

コンピュータ,情報技術,情報リテラシー,計算論的思考

3. 到達目標

- ・コンピュータ、ネットワーク、情報処理、人工知能の初歩的な体系と基礎知識を理解する。
- •情報機器や情報システムを使用・活用する上で守らなければならないルールやマナーを習得する.
- ・Web を利用した情報発信の仕組みを理解し、HTML を用いた Web ページ作成ができる。
- ・計算論的思考・研究的態度を身に付けるため、社会・メタ・長期の視点から情報技術を理解する 見方や考え方を知る.

対象コース 全コース 学部専門必修

4. 授業計画

- 1. ガイダンス, 学内システムの使い方
- 2. ネットの脅威とセキュリティ
- 3. コンピュータの内部構造と動作原理
- 4. オペレーティングシステムの基礎知識
- 5. ネットワークの基礎知識
- 6. 身の回りのネットワーク応用技術
- 7. メディア情報の処理技術
- 8. プログラミングの心得
- 9. マークアップ言語と HTML
- 10. Web ページ制作
- 11. 人工知能・ビッグデータ・機械学習
- 12. 情報技術の社会に対するインパクト
- 13. デジタル時代のメタ法則
- 14. 知的財産権の保護
- 15. 計算論的思考・研究的態度の体得

5. 事前・事後の学習

事前:事前公開している講義スライドを確認しておく.

事後:講義中に理解できなかった用語,概念などを,教科書・関連書籍・インターネットなどによって調査し,理解したことをノートに整理する.

6. 成績の評価方法

授業の受講態度,演習課題の提出状況とその内容に基づいて総合的に評価する. これらの比率は授業内で通知する.

7. 教科書・参考書

教科書: 久野靖, 佐藤義弘, 辰己丈夫, 中野由章 監修, 「キーワードで学ぶ最新情報トピックス 2019」、日経 BP 社、2019(詳細は後ほど周知する)

次のページに続く

8. 履修上の注意

講義ではHOPE システムを利用するので、本学ネットワークへの接続が可能なノートPC を毎回必ず持参すること。

9. 備考

なし.

情報表現入門(Introduction to Information Expression)

配当年次 1 年次 開講時期 前期 単位数 2単位 担当教員 角薫

角 康之 竹川 佳成 美馬 義亮 迎山 和司 村井 源

1. 授業概要

情報表現を行うための対象の観察・分析・様式化・再構築のプロセスと、プログラミング言語の 基礎を学ぶ. 授業は Processing による実践的な開発実習を中心に行う. 企業で多様な開発の実 務経験を持つ教員が授業を設計し、デザイン、ヒューマン・コンピュータ・インタラクションを 中心とする研究業績をもつ複数の教員が授業を担当する。

表現関連テーマとしては、データが持つ情報属性を理解したうえで、それらを効果的に可視化す る方法を学び、プログラミング関連テーマとしては、手続き型言語に関する基本概念の理解、ア ニメーション, 初歩的な対話処理を学ぶ.

2. キーワード

プログラミング、分析と表現、ヒューマン・コンピュータ・インタラクション

3. 到達目標

プログラミング能力を示すものとして:

変数、数値演算、グラフィック描画、条件分岐、繰り返し、配列、関数の定義等の概念理解。 表現能力を示すものとして:

独自のアプリケーションを設計し、作成、ならびに動作の確認を経験した上で、構築したアプリ ケーションの内容を他者と共有するための発表力, 文書化能力.

以上については、次学期以降に開講される,情報表現ならびにプログラミング関連教科への接続を 意図している.

4. 授業計画

対象コース 全コース 学部専門必修 以下の内容についての講義をおこなう(全15回).

- 1. ガイダンス, Processing 入門, 描画, 変数, 条件分岐
- 2. 繰り返し, 配列
- 3. 配列, ファイルアクセス
- 4. ピンポンゲームの理解
- 5. ブロック崩しの理解と拡張
- 6. ゲーム設計のプレ発表
- 7. ゲームの発表と講評会
- 8. グラフの作成入門
- 9. グラフによる表現と実装
- 10. アプリケーション課題の紹介
- 11. アプリケーションプログラムの設計
- 12. アプリケーションプログラムのプレ発表
- 13. アプリケーションプログラムの発表と講評
- 14. フィジカルコンピューティング入門
- 15. クラス代表による最終発表会

5. 事前・事後の学習

事前学習:前回の授業中指示された教材について予習すること. 事後学習:授業課題は、次週までに提出することが求められる。

6. 成績の評価方法

講評をともなう2度の課題(プログラム+レポート+ロ頭発表)で主たる成績を決定する. 採点基 準は授業の Web サイトに掲載する, 数種の小テストを行う, この小テストの全ての単元で定めら れた合格点をとること、すべての授業課題を提出することを単位取得の必要条件とする. 小テス ト, その他の課題(プログラム+レポート)などで合格点到達までの時間がかかった場合, あるいは 課題の提出遅れ等についてはそれぞれ最大 10%, 30%を上限として減点を行う。

次のページに続く

7. 教科書・参考書

教科書: Processing プログラミングで学ぶ 情報表現入門, 美馬義亮, 公立はこだて未来大学 出版会, 2014 年

参考書: Processing をはじめよう 第2版, Casey Reas · Ben Fry, (訳) 船田 巧, オライリー・ジャパン, 2016年

8. 履修上の注意

毎回授業の前に1時間程度の時間をかけ、Web上に示された講義資料を事前に学習し、不明点を明確にしておくこと。

演習が中心の授業であり、原則として欠席は認めない。

9. 備考

授業時間には、課題作成のための作業時間が含まれている.

科学技術リテラシ(Science and Engineering Literacy)

配当年次1年次開講時期前期単位数2単位担当教員辻義人

冨永 敦子

学部専門必修

1. 授業概要

大学では、論文等を読み解く能力や、論理的かつ明快な文章を書く能力が必要とされる。本授業では、このような能力を習得するために、科学技術文書の読み解き方や書き方について学習し、文章作成の演習に取り組む。

本授業は、反転授業について研究している教員が設計し、テクニカルライター・ライティングインストラクターとしての実務経験を有する教員が教材を作成している。

2. キーワード

文献検索,リーディング,ライティング,文章執筆プロセス,ピアレビュー,eラーニング

3. 到達目標

- ・日本語として正しく、わかりやすい文章を書ける.
- ・情報ライブラリのサイトを使って、新聞記事や雑誌記事、書籍、論文を検索できる。
- ・科学技術に関する文献(数ページ程度)を読み、必要な情報を抽出し、正しく引用できる。
- ・文章作成プロセスにしたがい、序論・本論・結論からなるレポート(1200 字程度)を作成できる。
- ・学生同士で互いの文章を推敲できる.

4. 授業計画

1. オリエンテーション:授業概要,進め方,成績評価,ライティングスキルの確認

2-3. 語の使い方

4-5. 文の書き方, 文献検索(新聞記事, 雑誌記事)

6-8. パラグラフの書き方

9-10. 中間試験, 引用の仕方,参考文献表の書き方,文献検索(書籍,論文),論文読解,剽窃11-14. レポートの作成

- マップの作成
- アウトラインの作成
- パラグラフ化
- 推敲

15. まとめ

授業は、事前学習(eラーニングまたは演習)と対面授業とを組み合わせた反転形式である。事前学習によって知識・スキルを学び、対面授業では学生同士で互いの文章を推敲し、改善していく。

5. 事前・事後の学習

事前:毎回,授業内で指示された内容に取り組んでくること。 事後:授業中に行ったピアレビューの結果をもとに修正すること。

6. 成績の評価方法

中間試験(20%), 期末試験(30%), 課題(引用と参考文献)(20%), 課題(レポート)(30%)

7. 教科書・参考書

阿部圭一・富永敦子 「伝わる日本語」練習帳,近代科学社,2016.

8. 履修上の注意

- ・毎回, 自分の PC を持参すること.
- ・対面授業は、事前学習を行っているという前提で進められる。事前学習を行っていないと、 対面授業のレクチャーやグループワークについていけないので、事前学習は必ず行うこと。

9. 備考

対象コース 全コース

情報表現基礎 I (Basic Information Expression 1)

配当年次 1 年次 開講時期

対象コース 全コース

学部専門必修

後期 2単位

担当教員 木村 健一

単位数

姜 南圭 美馬 のゆり 美馬 義亮 安井 重哉

迎山 和司

1. 授業概要

実社会では、知り得た知識を応用して、感性的な事柄も含めた評価を行い、試行錯誤を通じて魅 力あるシステムを完成させている。本授業ではその体験として、解が一つだけではない感性によ る情報表現を行うための手続きを計算論的思考に基づいて実行し、物理的な実体をもつシステム のプロトタイピングを行う、授業は開発実習を中心に行う形式をとる、本授業は、芸術・デザイ ン・ヒューマンコンピュータインタラクションにおいて実務経験を有する教員達が授業を設計し 教材を作成している.

2. キーワード

情報表現、プログラミング、プロトタイプ

3. 到達目標

工作とプログラミングを統合した情報表現の成果物を計画立案・実施できる. 提示された主題を的確に解釈し表現できる.

制作した成果物の意図を簡潔に発表して文章作成できる.

学生同士で互いに成果物の評価ができる.

4. 授業計画

以下の内容についての講義・演習をおこなう。

1. 課題の説明

2-3. 電子パーツの制作,サンプルの制作

4-5. ソフトウェアの制作, アイデアスケッチ

6-7. サンプルの動作チェック, アイデアスケッチの講評会, 本格制作開始

8-9. 制作続き

10-11. グループ発表会

12-13. 制作続き, 提出準備

14-15. 全体発表会, 部品回収, 後片付け

5. 事前・事後の学習

事前:manaba に指示された内容を予習してくること。また各発表会に向けて不測の事態になら ないように制作を行うこと.

事後:manaba に指示された宿題を行うこと、また各発表会に向けて不測の事態にならないよう に制作を行うこと.

6. 成績の評価方法

演習に対する参加態度(30%)+課題(作品+口頭発表+レポート)(70%)によって評価する。 課題(作品)は実演が失敗なく記録された動画の提出を必須とする。

全体発表会での実演失敗や課題(作品+レポート)等の提出の遅れに対しては、減点を行なう。

7. 教科書・参考書

教科書は特に定めない。 manaba 等で適宜資料を配布する。

8. 履修上の注意

原則として, 欠席は認めない.

9. 備考

後期の後半に集中して行なう.

プログラミング基礎 (Basic Programming)

配当年次 1 年次

開講時期 後期 単位数 2単位 担当教員 佐々木 博昭

> 白石 陽 高 博昭 寺沢 憲吾 中村 嘉隆 lan Frank

和田 雅昭

学部専門必修

1. 授業概要

プログラミングは情報系の根幹技術である。本授業では、1年前期「情報表現入門」で学 んだ初歩的プログラミングからさらに進めて、より本格的なソフトウェアを作るためのプ ログラミングスキルを習得する. 多くの主要なプログラミング言語の基本である C 言語を 題材に用いて、ターミナルやコンパイラの操作方法と、プログラムにおける制御構造、 データ型,配列,ポインタなどについて学ぶ。

本授業は、企業でのソフトウェア開発の実務経験を有する教員が実務に役立つプログラミ ングという観点から教材の作成に参画している.

2. キーワード

プログラミング, C言語, アルゴリズム

3. 到達目標

プログラムにおける制御構造について理解し、実際に記述できる. データ型,配列,ポインタについて理解し,実際に記述できる.

C 言語の基本的な言語仕様を習得し、実際に記述できる。

課題として出題された内容に沿ったプログラムを作成・コンパイルし、実行・評価できる。

4. 授業計画

- 1. 変数, データ型
- 2. 演算子, 条件分岐
- 3. 繰り返し、配列
- 対象コース 全コース
 - 4. 関数
 - 5. 文字列処理
 - 6. ポインタ
 - 7. ファイル入出力
 - 8. まとめの演習

各回の授業は、講義の時限と演習の時限から構成される.

5. 事前・事後の学習

事前:授業サイトで事前に公開する講義資料をよく読み、必要に応じ教科書で補って、

内容を理解すること.

事後:授業で扱った講義内容と演習課題について復習し、整理と定着を図ること。

6. 成績の評価方法

期末試験により評価する.

ただし, 各回の演習課題(プログラム)の提出状況が不良の場合は減点する.

7. 教科書・参考書

教科書: 実用マスターシリーズ 明快入門 C, 林 晴比古, ソフトバンククリエイティブ

8. 履修上の注意

なし

9. 備考

後期の前半8週に開講する.

— 65 **—**

電子工学基礎(Basic of Electronics)

 配当年次
 1年次

 開講時期
 後期

 単位数
 2単位

 担当教員
 藤野 雄一

佐藤 生馬

1. 授業概要

本科目は学部一年の学生を対象とする回路理論への入門科目である。科目の前半では、電気回路 論の基礎として線形デバイスの特徴、直流回路理論から始まり、受動回路、直流回路の回路方程 式の理解、線形代数の基礎知識を用いてそれを解くことにより、様々な回路の振舞いを学ぶ、後 半では、正弦波交流と受動素子の交流特性、複素数と正弦波の複素表示を学び、複素数を用いた 交流回路の基礎的な動作に関して理解する。

本講義は企業研究所にて回路設計、機器開発などを経験した実務経験が豊富な教員が授業構成などを設計し、担当している.

2. キーワード

電子工学、オームの法則、キルヒフォッフの法則、回路設計、回路方程式

3. 到達目標

- ・本科目では、高校または大学一年の前期で学んだ数学基礎(線形代数と解析学など)を通して、電気回路の基礎的な性質に関し学ぶ。
- ・電源,抵抗,コンデンサとコイルを含む基礎的な線形回路の原理を理解し,講義の最終回では、 半導体の開発の歴史,基本的性質,ダイオード、トランジスタ、LSIへの進歩などを学ぶ。
- ・電子工学の基礎を学び、コンピュータハードウェアなどの機器の動作原理を理解することにより、基本的なハード関連のトラブルシューティング対応可能になる。

4. 授業計画

1.オリエンテーション,物理単位,数学基礎

2-6, 回路の基本, Ohm の法則と Kirchoff の法則

-抵抗とオームの法則

-キャパシタとインダクタ

-直列接続, 並列接続とコンダクタンス, 双対性

-キルヒホッフの法則

-重ね合わせの理, テブナンの定理

-ブリッジ回路

-回路方程式

7-8. コンデンサとコイルの物理

9-12. 複素解析の基礎

-正弦波の複素表示

-極座標, 直交座標表示

-オイラーの公式

13. 交流電圧,電流,電力

-平均値と実効値

-正弦波交流と受動素子の交流特性

-複素数による回路解析

14. 基礎的な交流回路

15. 半導体の物理とダイオード・トランジスタ

5. 事前・事後の学習

事前:高校時代,物理を選択していない学生は、下記に記載している参考書などを参考にし、 1章,2章程度の内容を確認すること。

事後:講義時間内に解いた例題, または課題, レポートなどで出題された課題を復習し, 確認 すること.

6. 成績の評価方法

・小テスト、課題レポート(20%)、中間試験(30%)、期末試験(50%)にて評価する。

次のページに続く

対象コース 全コース 学部専門選択

7. 教科書・参考書

教科書:電気学会大学講座 「回路理論基礎」 電気学会 オーム社 参考書:電気回路教本 秋月影雄監修,橋本洋司著 オーム社

8. 履修上の注意

9. 備考

情報マネージメント論 (Management of Information Industry)

配当年次 2 年次 開講時期 前期 単位数 2単位 担当教員 大場 みち子

1. 授業概要

本授業では、企業における活動や戦略に対して情報システムとの関係や位置付けを明らかにし、そこでの マネージメントの役割を学ぶ、また、情報システムの構築に関する戦略や開発プロセス、プロジェクトマ ネージメントについて学ぶ、顧客、商取引、組織との関係に注目した情報システムを扱い、情報や情報シ ステムの新たな活用方法やセキュリティやコンプライアンス、システム監査などの問題も範囲とする、今 年度から教科書を利用し、事前課題に基づくディスカッションの形式を試みる.

本授業は長年企業でソフトウェア開発に携わり、プロジェクトや組織ののマネジメントの実務経験を有す る教員が教材を作成し、指導している.

2. キーワード

ビジネス 経営 戦略 情報システム プロジェクトマネージメント

3. 到達目標

本講義では、第4の経営資源としての"情報"と"情報"を利用した情報システムのマネージメントをテー マとする。"情報"の特質や企業経営等における情報の役割を明らかにし、情報と情報システムがいかに生 まれ育ってきたか、そのマネージメントの必要性や有用性を理解することを目標とする.

4. 授業計画

- 1. 本講義の位置付けとガイダンス
- 2. IM とは何かについての概観
- 3. IM の基礎知識とは何かについての概観
- 4. ファイル管理の基本的な技術に関する概観
- 対象コース 情報システム
 - 高度 ICT
- 6. 出版物に関するシステム・技術と IM の概観
- 情報デザイン
- 7. プロジェクトマネジメントと組織の標準化活動の概観
- コース専門選択 8. 情報システム開発と情報の役割・利用方法・管理方法

5. データベース管理システムの機能や技術に関する IM の観点

- 9. 組織活動と情報の役割・利用方法・管理方法
- 10. 人・物・金・情報と企業におけるビジネス活動
- 11. 顧客要求とサービスマネジメントとシステム監査
- 12. 情報技術と情報利活用の進化
- 13. 情報評価の枠組とは何かについての概観
- 14. 目的によって異なる情報管理・システム管理の仕組
- 15. 法・倫理・サイバー犯罪と IM の必要性

授業の進捗や理解度に応じて授業計画を変更することがある。

5. 事前・事後の学習

事前学習:次回の授業の教科書該当部分を読んで、指定の演習をしてくる. 事後学習:授業の教科書該当章を読みなおし、理解できなかった部分を調べる。

6. 成績の評価方法

課題(50%),期末テスト(50%)により評価する。

7. 教科書・参考書

教科書:神沼靖子・大場みち子他,情報マネジメント,未来へつなぐデジタルシリーズ 38,共立出版 参考書:授業の中で適時指定する.

8. 履修上の注意

対象コース外の学生は 100 名を超えた場合, 受講不可とする場合がある.

9. 備考

情報処理技術者などの資格試験や検定試験におけるマネジメント系、ストラテジー系を学ぶことができる。

情報処理演習 I (Information Processing Practice 1)

配当年次2年次開講時期前期単位数2単位

担当教員

1. 授業概要

マギロ 伊藤 恵 平田 圭二 高 博昭 実用的なプログラム開発を行う場合、プログラミング言語の理解だけでなく、プログラム実行環境の理解、開発環境/ツールの習得などが必須となる。本講義では Java 言語を題材とし、いくつかの課題を通して、実際的なソフトウェア開発プロセスにおける基本技能を身に付ける。本演習では、メディア処理に関する研究開発の実務経験を有する教員が教材作成及びプログラミ

ング指導に加わっている.

2. キーワード

Java プログラミング,オブジェクト指向プログラミング,クラスとインスタンス,メソッド,統合環境

3. 到達目標

(1)プログラム実行環境の理解

(2)プログラム開発環境の活用

(3)オブジェクト指向プログラミングの理解

(4)ライブラリの利用

(5)各種応用プログラミング技法の基礎の理解

4. 授業計画

1.ガイダンス・実行環境と統合開発環境

2.Java 言語入門

3.プログラムの構造化

7-9.基礎プログラミング

対象コース 情報システム

高度 ICT

情報デザイン 学科共通必修 4-5.オブジェクト指向プログラミング

6.中間試験

10-13.クラスライブラリの利用

10-13.グラスフイブブリの利用

14-15.総合演習(他言語による演習導入の可能性あり)

5. 事前・事後の学習

事前:HOPE 上に公開される演習資料をすべて読み、資料中にある予習クイズすべてに正解する
ニと

事後:授業中に解いた演習課題を振り返ること.

6. 成績の評価方法

中間試験(約30%), 期末試験(約30%), および, 課題(プログラム)(約40%)で評価する.

7. 教科書・参考書

[教科書] スッキリわかる Java 入門 第2版,中山 清喬/国本 大悟,インプレス,2014

[参考書] スッキリわかる Java 入門実践編 第2版,中山 清喬,インプレス,2014

[参考書] スッキリわかるサーブレット&JSP 入門, 国本 大悟, インプレス, 2014

[参考書] リーダブルコード, Dustin Boswell/Trevor Foucher, オライリージャパン, 2012

8. 履修上の注意

「情報表現入門」,「プログラミング基礎」を履修していることを前提とする.

9. 備考

なし.

ハードウェア設計 (Hardware Design)

配当年次2年次開講時期後期

 単位数
 2単位

 担当教員
 長崎 健

数員 長崎 健 白勢 政明 1. 授業概要

ハードウェア基礎から発展した内容を扱う。この講義では、現在のプロセッサが当然のように利用している高性能化にかかわる技術や、ディジタル論理回路の具体的な設計法、身近に存在するコンピュータシステムである組込システムに関する技術について学ぶ。

本講義は、ハードウェア設計の実務経験を有する教員が教材を作成している。

2. キーワード

プロセッサアーキテクチャ、メモリアーキテクチャ、ハードウェア記述言語、論理設計理論

3. 到達目標

ハードウェアの設計に関する考え方を理解する.

4. 授業計画

- 1 パイプラインプロセッサ(3)
- ・パイプラインデータパス,パイプライン制御,ハザード
- 2 メモリシステム(3)
- ・キャッシュメモリ
- 3 同期式順序回路の設計(4)
 - ・同期式順序回路の設計、有限状態マシンの設計、順序回路のタイミング
- 4 ハードウェア記述言語(5)
- ・ハードウェア記述言語とは、組合せ論理回路の表現、構造化、順序回路
- ・ 論理回路シミュレーション

対象コース 高度 ICT

コース専門必修

5. 事前・事後の学習

事前:配布資料等を事前に読んでくること

情報システム 情報デザイン

コース専門選択

事後:授業内容のノートの整理や講義中に指示された課題に取り組むこと

6. 成績の評価方法

単位認定は以下の条件を前提とする.

- ・ 全講義回数の 2/3 以上の出席
- ・すべての課題の提出
- ・期末試験で60点以上の獲得

成績は期末試験の点数をもとに判断する.

7. 教科書・参考書

(教科書) D. ハリス, S. ハリス: ディジタル回路設計とコンピュータアーキテクチャ, 翔泳社. この教科書は2年生前期に開講されるハードウェア基礎でも使用する.

8. 履修上の注意

9. 備考

情報処理演習 II (Information Processing Practice 2)

配当年次 2 年次

開講時期 後期

単位数 2単位

担当教員

塚田 浩二 佐藤 生馬

1. 授業概要

マイクロコンピュータの発達により、産業面では機械化が、生活面では情報化が進み、効率性、 利便性が向上しています。身近なところでは、マイクロコンピュータは電子ポットやエアコン、 和田 雅昭/高 博昭 デジカメなどで使われており、自動車には 1 台あたり 100 個を超えるマイクロコンピュータが 使われています。この演習では扱いやすい 8bit のマイクロコンピュータを用いて、LED やスピ ーカーをコントロールするプログラム、温度や加速度をセンシングするプログラムを作成するこ とによって、コンピュータアーキテクチャの理解を深めます。なお、演習や課題は、エンベデッ ドシステムのエンジニアとして実務経験を有する教員が作成しています.

2. キーワード

マイクロコンピュータ, C言語

3. 到達目標

- マイクロコンピュータのアーキテクチャを理解します。
- •1つ以上の入力と1つ以上の出力をもつハードウェアを設計できるようになります。
- 設計したハードウェアを動かすソフトウェアを作成できるようになります。

4. 授業計画

01-03. マイコンの基礎(3週)

04-06. センサによる計測(3週)

07-09. ディスプレイの制御(3週)

10-12. アクチュエータの制御(3週)

13-14. 自由課題(3週)

対象コース 情報システム 高度 ICT

情報デザイン

5. 事前・事後の学習

コース専門選択 事前: manaba 上の指示に従い予習すること. 事後: manaba 上の指示に従い復習すること.

6. 成績の評価方法

毎週の課題(プログラム)と自由課題(プログラム+発表)で総合的に評価します.

7. 教科書・参考書

教科書: Arduino をはじめようキット 参考書: Arduino をはじめよう 第2版

8. 履修上の注意

各自のパソコンに開発環境をインストールして演習を行なう. C 言語を習得していることを履修の要件とする.

9. 備考

なし

ヒューマンインタフェース (Human Interface)

 配当年次
 3年次

 開講時期
 前期

 単位数
 2単位

 担当教員
 安井 重哉

 竹川 佳成
 角康之

南部 美砂子

学科専門必修

1. 授業概要

ヒューマンインタフェース(HI)は、認知科学、情報工学、デザインの領域からなる学際的な研究領域である。ヒューマンインタフェースの具体的な探究課題は各領域にまたがり、コンピュータの画面表示や入力方式だけでなく、家電製品や駅の券売機などの公共機器の設計も含まれる。この講義では、人間と機器システムとの自然な対話を実現するために、人間の認知特性を理解し、人間のためのシステム設計とその評価手法などを学ぶ。具体的には、現状の問題認識から改善案の展開、およびその評価検証まで、製品開発プロセスに沿って一連の講義を行う。なお、担当教員には、ヒューマンインタフェース設計の実務経験を有している者が参加している。

2. キーワード

インタフェース設計、インタフェースデザイン、認知、評価

3. 到達目標

人間と機器システムとの自然な対話を実現するための設計手法を理解する。

4. 授業計画

- 1. ヒューマンインタフェースの全体概念(1)
- 2. ヒューマンインタフェースの全体概念(2)
- 3. ユーザの認知特性(1)
- 4. ユーザの認知特性(2)
- 5. ユーザの認知特性(3)
- 6. ヒューマンインタフェースの設計方法(1)
- 7. ヒューマンインタフェースの設計方法(2)
- 8. ヒューマンインタフェースの評価方法(1)
- 9. ヒューマンインタフェースの評価方法(2)
- 10.ヒューマンインタフェースの評価方法(3)
- 11.ヒューマンインタフェース設計の現況
- 12.インタラクティブシステムの実現(1)
- 13.インタラクティブシステムの実現(2)
- 14.インタラクティブシステムの実現(3)
- 15.まとめ

5. 事前・事後の学習

事前:授業内で指示された場合は、その内容を予習してくること。

事後:授業内で指示された場合は、宿題を行うこと。

6. 成績の評価方法

成績は,期末試験結果に基づき評価する.

7. 教科書・参考書

教科書はなし.

参考書は講義時に適宜推薦する.

8. 履修上の注意

「認知心理学」を履修していることが望ましい.

9. 備考

対象コース 情報システム 高度 ICT 情報デザイン

画像工学(Image Processing Technology)

 配当年次
 3年次

 開講時期
 前期

 単位数
 2単位

 担当教員
 長崎健

1. 授業概要

空間に分布した情報の視覚的表現が画像である。

本講義では、人間の視覚処理系をコンピュータで実現するための画像処理システムについて、その原理と手法(画像を取り扱うための基礎技術)を解説する。

外界の環境をコンピュータに取り込むための画像センシング手法からはじまり、画像補正や画質 改善、さらに画像認識・理解を目的とした画像解析手法に至るまでを説明する。また、画像処理 技術を用いた応用事例に関しても随時紹介する。必要に応じて画像や映像を認識および理解する ための認識アルゴリズムについて演習を交えながら講義を進める。

本講義は画像表示システムなどの開発に関する実務経験を有する教員が教材を作成している。

2. キーワード

2 値画像, 濃淡画像, カラー画像, 色変換, フィルタリング, ラベリング

3. 到達日標

画像情報処理システムについて、その概要と特徴を理解する.

4. 授業計画

第1部 画像処理技術の基礎(2回)

画像処理技術の導入として、画像入出力装置、人間の視覚特性などについて説明する。

第2部 画像処理の基本手法

画像処理技術の基本的な手法を紹介する。 大きくは以下の2つに分類される。

2-1. 画像の前処理(4回)

対象コース 情報システム 高度 I C T 情報デザイン

コース専門選択

解析,認識処理を容易にする,あるいは画像を見やすくするための前処理技術として、ノイズ除去,幾何や濃度の補正などを理解する。

2-2. 特徴抽出 (5回)

ラベリングやハフ変換等,画像中に含まれる特徴を抽出するための処理について説明する.

第3部 画像認識技術(4回)

テンプレートマッチング等,パターンに基づいて画像を判別・分類する処理について説明する.

5. 事前・事後の学習

事前:配布資料等を事前に読んでくること

事後:授業内容のノートの整理や講義中に指示された課題に取り組むこと

6. 成績の評価方法

単位認定は

- ・全ての課題(レポート(プログラム及びその説明,実行結果の考察)+オンラインテスト)が 提出されていること
- ・期末試験で60点以上獲得すること

を前提とする. 成績は期末試験の点数をもとに判断する.

7. 教科書・参考書

教科書:後日指定する.

8 履修上の注意

原則として「プログラミング基礎」,「線形代数学」を履修していること.

9. 備考

情報ネットワーク (Network of Information)

配当年次3年次開講時期前期単位数2単位担当教員稲村 浩

白石 陽

対象コース 情報システム

高度 ICT

情報デザイン 学科専門必修

1. 授業概要

現代のネットワーク社会を支えるインターネットは、現在社会インフラとしての地位を確固たるものとしつつある。本授業では、通信技術の基本的な原理からインターネットを初めとする各種情報ネットワークの現状に至るまでを網羅的に学ぶ。インターネット上で提供されている種々のサービスとその背景にある通信ネットワーク、各種プロトコルなどの説明を通して、インターネット上で利用可能な各種の技術とネットワークに関する理解を深める。

本授業では、インターネットプロトコルの開発と標準化に実務経験を有する教員を含む複数の教員が、ネットワーク技術に関する知識と知見に基づいて共同で授業を設計し、講義資料を作成している.

2. キーワード

通信プロトコル、インターネット、ネットワーク

3. 到達目標

- ・インターネットの発展とそれを支える各種ネットワーク技術について説明し、議論できること、
- ・通信技術の基本的な原理を理解し、説明できること
- インターネットを支える基本的なプロトコル技術に関する知識を習得すること
- ・授業で学んだ知識を踏まえて、インターネットをはじめとする身近な情報ネットワークについ て議論できること

4. 授業計画

第 1 回 イントロダクション

第 2回 ネットワークアーキテクチャとインターネット

第3回 インターネット構成要素

第 4回 名前とアドレス,標準化

第5回 OSI参照モデル

第6回 TCP/IPプロトコル群

第7回 各種通信プロトコル

第8回 www サービス

第9回 電子メールサービス

第 10 回 その他のネットワークサービス

第 11 回 広域ネットワーク

第 12 回 無線ネットワーク

第 13 回 モバイル/ユビキタスネットワーク

第14回 応用事例

第 15 回 まとめ

5. 事前・事後の学習

事前: 前もって配布する講義参考資料に基づき教科書を理解しておくこと.

事後: 講義にて指示される演習問題を解き、課題(レポート)にまとめて提出すること。

6. 成績の評価方法

成績は期末試験と課題(レポート)の総合評価により行う. 具体的な割合は授業内にて提示する.

7. 教科書 • 参考書

教科書: コンピュータネットワーク概論 (未来へつなぐデジタルシリーズ 27), 水野忠則等 (著), 共立出版

8. 履修上の注意

なし.

9. 備考

授業で使用する講義参考資料は, 事前に公開する.

ワークプレイス論 (Theory of Work Place)

配当年次3年次開講時期後期単位数2単位担当教員南部 美砂子

対象コース 情報デザイン

高度 ICT

情報システム コース専門選択

1. 授業概要

人や社会の高度かつ複雑な知的活動を理解するためには、「個人(の頭のなか)」をこえて、社会的な実践の場、すなわち「ワークプレイス」を分析の対象とする必要がある。本科目では、社会学の分野で発展してきたワークプレイス研究の様々な方法論を学び、人と社会・文化・環境・他者・道具・コンテキストなどの相互的な構成を記述することを通じて、人とその実践の合理性を理解する。

本科目は、実践現場(医療分野や情報技術の使用場面など)の相互行為分析および問題解決について、実務経験を有する教員が担当する。

2. キーワード

ワークプレイス, 現場, 観察, 記録, 記述, 分析, 質的調査, フィールドワーク, インタビュー, エスノグラフィー, エスノメソドロジー, 会話分析, 状況論, 活動理論, 社会文化的アプローチ, 考現学, グラウンデッドセオリー, フィールド認知科学, 他者の合理性の理解社会学

3. 到達目標

ワークプレイス研究の歴史や方法、理論をふまえて、質的調査(フィールドワーク)を実践し、「現場のリアル」をとらえる視点と技術を習得する。さまざまな質的調査を通じて、「他者の合理性」を理解する。

4. 授業計画

以下の5つの内容を、それぞれ数回に分けて実施する。

1. ワークプレイス研究の歴史と背景

なぜ社会的実践の場を分析対象とするのか

2. ワークプレイス研究の方法と理論

エスノメソドロジー

会話分析, 相互行為分析

暴走族のエスノグラフィー

質的調查, 質的分析

 質的調査のウォーミングアップ まち・ひと・ものをみつめる 集めて、眺めて、考える

ドキュメンタリー映画の鑑賞(観察)

4. 研究事例の紹介

診察室の医師-患者コミュニケーション分析

ソーシャルメディアを使ったアイドルファンの友だちづくり

コスプレイヤーの学習環境デザインなど

5. 現場のリアルをとらえ、合理性を理解する フィールドワークやインタビューなど、質的調査と質的分析の実践

5. 事前・事後の学習

事前:manaba 上の資料や参考図書、参考情報、前回授業のフィールドノーツなどを読んでおく事後:授業内で指示された課題を実施する

6. 成績の評価方法

出席状況,毎回のフィールドノーツ,フィールドワークやインタビューなどの課題,プレゼンテーションなどを総合的に評価し,成績を決定する.評価の基準と配分については,授業内で通知する.学期末試験を実施する場合もある.

次のページに続く

7. 教科書·参考書

毎回資料等を配付し、テーマごとに参考書等を紹介する.

おもな参考書は以下の通り.

佐藤郁哉 (2002). フィールドワークの技法: 問いを育てる, 仮説をきたえる. 新曜社 加藤文俊 (2009). キャンプ論一あたらしいフィールドワーク. 慶応義塾大学出版会 岸政彦・石岡丈昇・丸山里美 (2016). 質的社会調査の方法 他者の合理性の理解社会学. 有斐閣 近森高明・工藤保則 (編) (2013). 無印都市の社会学 どこにでもある日常空間をフィールドワークする. 法律文化社 など

8. 履修上の注意

毎回のフィールドノーツ,フィールドワーク,インタビューなど,さまざまな課題を設定している. これらを授業時間外に実施することもある.

9. 備考

本科目では、「授業という現場」を観察し、そのリアルを記述・分析することが求められる。授業自体が、ひとつのワークプレイスである。

ネットワークセキュリティ (Network Security)

 配当年次
 3年次

 開講時期
 後期

 単位数
 2単位

 担当教員
 稲村浩

1. 授業概要

IT 社会において、重要な基盤分野の一つであるネットワークセキュリティについて、暗号の基礎理論と技術、および暗号を使ったネットワークシステムにおける応用技術を身につける。また、インターネットで使用されているセキュリティ基盤、およびアプリケーションについて、それらの基本概念と応用例を習得する。さらに、不正アクセス、不正利用の事例と、それらから防御するための方策についても習得する。本講義ではインターネットプロトコルの開発と標準化に実務経験を有する教員が講義を担当している。

2. キーワード

インターネット,情報セキュリティ,暗号

3. 到達目標

情報セキュリティの基礎となる基本的な知識や技術について説明し議論できること。

4. 授業計画

1.セキュリティの重要性と基本コンセプト

2.暗号基本原理

3.暗号と暗号プロトコル

4.公開鍵暗号

5.ディジタル署名

6.鍵管理

7.IP セキュリティ

対象コース 情報システム

8.ファイアウォール

高度 ICT 情報デザイン 9.仮想プライベートネットワーク

イン 10.無線セキュリティ

コース専門選択 11

11.認証プロトコル 12.電子メールセキュリティ

13.Web セキュリティ

14.アプリケーションセキュリティ

15.情報セキュリティ標準化動向・情報倫理

5. 事前・事後の学習

事前: 前もって配布する講義参考資料に基づき教科書を理解しておくこと.

事後: 講義にて指示される演習問題を解き課題レポートにまとめて提出すること.

6. 成績の評価方法

課題レポート、期末試験により総合的に評価する。具体的な割合は初回講義にて提示する。

7. 教科書・参考書

参考書:「ネットワークセキュリティ」高橋修(監修)、未来へつなぐデジタルシリーズ、共立

参考書:「情報セキュリティの基礎」佐々木良一(監修),手塚悟(編著),未来へつなぐデジタルシリーズ,共立出版

参考書:「暗号とネットワークセキュリティ」W.Stallings 著,石橋啓一郎他訳,ピアソンエデュ ケーション

8. 履修上の注意

「情報ネットワーク」,「ネットワーク通信理論」,「オペレーティングシステム」を履修していることが望ましい。

9. 備考

授業で使用する補足説明資料は, 事前に配布する.

音声音楽処理 (Speech and music processing)

 配当年次
 3年次

 開講時期
 後期

 単位数
 2単位

 担当教員
 佐藤 仁樹

1. 授業概要

音声音楽信号をパソコン上で周波数分析し、スペクトルの特徴を理解する。また、アナログ信号の標本化(離散信号化)と標本化定理について学ぶ。さらに、離散信号のフーリエ変換、Z変換の理論を学び、信号処理の基礎を理解する。最後に、これらの知識を基に、Z変換の理論から実際にディジタル・フィルタをプログラムし、音声音楽信号の処理方法を体得する。

講義内容は、音声のディジタル信号処理に関する研究開発の実務経験を有する担当教員の経験を 生かして設計されている。

2. キーワード

標本化,量子化,離散フーリエ変換,Z変換,ディジタルフィルタ,c言語

3. 到達目標

- 音の物理的な特徴, 音響信号の処理方法, 音声の分析や合成の方法を理解する.
- ・実践重視: c 言語によるプログラミング及びディジタル信号処理(数学).

4. 授業計画

1-2. 音の伝搬

3-4. 音のディジタル化

5-6. 離散フーリエ変換

7-8. Z変換

9-10. 離散フーリエ変換とZ変換の関係

11-12. ディジタルフィルタ

対象コース 情報システム

高度 ICT

情報デザインコース専門選択

13-15. まとめ

• 演習(適切な時期に実施します)

※最新の動向を取り入れるため授業計画が変更される場合があります。

5. 事前・事後の学習

知能システム

コース専門選択

・演習前:例題の復習を実施すること。

・演習後:演習に該当する例題の予習を実施すること。

6. 成績の評価方法

期末試験、レポート、講義中の質疑応答、及び受講態度により評価する。常に最新の知識を講義するため、評価の配分については講義で説明する。

7. 教科書·参考書

教科書:(予定)青木直史著, c言語ではじめる音のプログラミング, オーム社

8. 履修上の注意

- ・各自のパソコンでc言語のプログラムを作成・実行できること.
- ・講義中に指示されたソフトウェアを各自のパソコンにダウンロードし、実行できること、
- •課題に対するレポート提出が要求された場合は、必ず提出すること.
- 再試験はありません。

9. 備考

確率·統計学 (Probability Theory and Statistics)

 配当年次
 2年次

 開講時期
 前期

 単位数
 2単位

 担当教員
 佐藤 仁樹

1. 授業概要

確率論と統計学を工学へ応用する方法を学ぶために、確率論と統計学の基礎を組み合わせ、具体的な事例((1)生物(含む人間)が学習する仕組み、(2)情報圧縮、(3)パターン認識)を説明する。 講義内容は、確率論及び統計学を基礎とした研究開発の実務経験を有する担当教員の経験を生かして設計されている。

2. キーワード

共分散, 主成分分析, 情報圧縮, ベイズの定理, パターン認識

3. 到達目標

数理統計学の基礎となる確率論と統計学の基礎知識を理解する。また、それらを工学へ応用する 方法を体得する。

4. 授業計画

1-2. 確率と工学の結びつき

3-4. 確率論の基礎

5-6. 確率変数, 確率密度関数, 確率分布関数,

7-8. 確率変数のモーメント, 平均, 分散, 共分散

9-10. 確率論の応用1:主成分分析と学習

11-12. 確率論の応用2:主成分分析による情報圧縮

13-15. 確率論の応用3:ベイズの定理とパターン認識

・演習(適切な時期に実施します)

※最新の動向を取り入れるため授業計画が変更される場合があります。

対象コース 情報システム 高度 ICT

コース専門必修

5. 事前・事後の学習

情報デザイン コース専門選択

・演習前:例題の復習を実施すること.

・演習後:演習に該当する例題の予習を実施すること。

6. 成績の評価方法

期末試験、レポート、講義中の質疑応答、及び受講態度により評価する。常に最新の知識を講義するため、評価の配分については講義で説明する。

7. 教科書・参考書

教科書:別途指示する.

参考書:A.コルモゴロフ: I.ジュルベンコ; A.プロホロフ, コルモゴロフの確率論入門, 森北出版

8. 履修上の注意

- •課題に対するレポート提出が要求された場合は、必ず提出すること.
- 再試験はありません.

9. 備考

情報デザインコースは、複雑系知能学科のシラバスを参照のこと.

オペレーションズリサーチ (Operations Research)

 配当年次
 2年次

 開講時期
 後期

 単位数
 2単位

 担当教員
 佐藤 仁樹

1. 授業概要

オペレーションズリサーチ(OR)とは、決定や問題解決を数理的に行う方法である。実際に世の中で起こっている複雑な問題も基本的な問題の組み合わせであると考え、まず、人間が出会う数々の問題(分析、意思決定、作戦立案、計画設定など)を数理的なモデルを用いてモデル化する。次に、構築した数理モデルを基に、最良な解や戦略を導く。本講義を通して、科学的・合理的な考え方により様々な問題を解決できる能力を養う。

講義内容は、ORを基礎とした研究開発の実務経験を有する担当教員の経験を生かして設計されている。

2. キーワード

回帰分析,線形モデル,線形計画法,非線形計画法,マルコフ連鎖,GA,人工知能,

3. 到達目標

様々な問題の数学モデルを構築し、最適な解や戦略を見つける方法を学ぶ。

4. 授業計画

様々な問題に対処する能力を養うため、ORの基本となる以下の項目を学ぶ。

1-2. 回帰分析

3-4. システムの線形モデルと固有値解析

5-6. 線形計画法

7-8. 非線形計画法

9-10. マルコフ連鎖

11-12. 遺伝的アルゴリズム

13-14. 相関関係と因果関係

15.人工知能

コース専門必修

高度 ICT

対象コース 情報システム

・演習(適切な時期に実施します)

情報デザイン コース専門選択 システムモデルは、生物、人間関係、政治、経済、工学、自然現象など、我々を取り巻く事象に関する決定や問題解決を行うために必要となる数理モデルである。回帰分析は現象を解析する一手法であり、データ間の因果関係を分析する方法として広く用いられている。線形計画法および非線形計画法は、線形および非線形方程式で記述された問題の最適解(最小値または最大値)を等式または不等式で表された制約条件の下で解く方法であり、様々な問題に適用される。マルコフ連鎖は、確率的なシステムをモデル化し、その特性を解析する手法であり、近年ではインターネットの設計や特性解析に広く用いられている。

※最新の動向を取り入れるため授業計画が変更される場合があります。

5. 事前・事後の学習

・演習前: 例題の復習を実施すること.

・演習後:演習に該当する例題の予習を実施すること。

6. 成績の評価方法

期末試験、レポート、講義中の質疑応答、及び受講態度により評価する。常に最新の知識を講義するため、評価の配分については講義で説明する。

7. 教科書・参考書

別途指示する.

8. 履修上の注意

- ・第1回目の講義でレポート提出または復習試験があります。事前に学内 Web 掲示板で確認すること。
- •課題に対するレポート提出が要求された場合は、必ず提出すること.
- ・ 再試験はありません.

9. 備考

ソフトウェア設計論 I (Software Design Principle1)

配当年次2年次開講時期後期単位数2単位担当教員奥野 拓

1. 授業概要

大規模なソフトウェアをチームで高品質かつ効率的に開発する手法を学ぶ。

前半では、ソフトウェア開発プロセスと、その各フェーズにおける作業と成果物について学ぶ。 後半では、詳細設計・実装・テストのフェーズを中心に、チームプログラミングに必要な技術や 手法について学ぶ、全体を通して、ソフトウェア工学の入門的な内容をカバーする。

また、ソフトウェア開発を対象としたプロジェクトマネジメントの考え方と主要な技術を扱う. 理論的な内容に留まらず、ソフトウェア開発の現場に即した知識やエピソードを含めた内容とする

本授業は、ソフトウェアエンジニアおよびプロジェクトマネジャーとしての実務経験を有する教 員が教材を作成し、実施している。

2. キーワード

ソフトウェア工学, ソフトウェア開発, ソフトウェアライフサイクル, ソフトウェアプロセス, プロジェクトマネジメント

3. 到達目標

- ・ソフトウェア開発の主要なプロセスと各フェーズで実施する作業について理解する.
- ・チームプログラミングに必要な技術や手法について理解する.
- ・ソフトウェア開発プロジェクトについて理解し、プロジェクトマネジメントの基本的な考え方、 手法、ツールについて理解する。

4. 授業計画

対象コース 情報システム 高度 ICT コース専門必修

> 情報デザイン コース専門選択

1- 3. (1) ソフトウェアの定義と分類/大規模開発とソフトウェア工学 ソフトウェアの分類・流通/ソフトウェアライフサイクル/大規模ソフトウエア開発/ 増員と工期短縮/ソフトウェア工学/SWEBOK

3- 5. (2) 開発プロセス

ステークホルダー/ウォーターフォール型開発プロセス/繰り返し型開発プロセス/プロトタイピング/アジャイルプロセス/XP/共通フレーム/CMMI

5-8. (3) プロジェクトマネジメント

プロジェクトの定義/PMBOK/プロジェクト計画/WBS/PERT/見積り/ファンクションポイント法/リスク管理/進捗管理/プロジェクト管理ツール/EVM/ソフトウェア構成管理(バージョン管理)/変更管理

8- 9. (4) 要件定義

SWEBOK における要求/共通フレームの要件定義書/要求工学/ユースケース/非機能要件/システムの制約や前提条件/使用する用語の統一/用語辞書

9-11. (5) 設計

設計フェーズの作業/モデルの作成/UML/クラス図/要求仕様から設計仕様へ/シーケンス図/ステートマシン図/C/S アーキテクチャ/画面設計/MVC モデル/フレームワーク/デザインパターン

11-13. (6) 実装

実装フェーズの作業/設計と実装の境界/プログラミングの基本原則/コーディングスタイルと規約/コードの所有者/リファクタリング/ユニットテスト/テスティングフレームワーク/JUnit/ドキュメンテーション

13-15. (7) 品質・テスト

品質特性/バグ/ソフトウェアメトリクス/テストの分類/網羅性/V 字モデルと V & V/結合テスト/回帰テスト/テストファースト

5. 事前・事後の学習

事前: 理解度確認小テストの準備をしてくること.

事後: HOPE で出題された課題を実施し,期限までに提出すること.

次のページに続く

6. 成績の評価方法

課題(レポート、プログラム等) (80%程度) (ただし、授業終了時点で全ての課題を提出していることを必須とする).

授業開始時に行う理解度確認小テスト(20%程度).

7. 教科書・参考書

参考書: 「ソフトウェア工学」, 高橋直久, 丸山勝久, 森北出版, 2010

参考書: 「プログラミング作法」, B.W. Kernighan, R. Pike, KADOKAWA, 2017 参考書: 「リーダブルコード」, D. Boswell, T. Foucher, オライリージャパン, 2012

8. 履修上の注意

トピックの一部にオブジェクト指向プログラミングの知識を前提とした内容を含む。

電気回路 (Electric Circuit)

 配当年次
 2年次

 開講時期
 後期

 単位数
 2単位

 担当教員
 藤野 雄一

1. 授業概要

PC や家電機器などはすべて、電気回路にて動作しており、情報処理技術者として将来活躍していくには、その動作原理などを理解する必要がある。また、回路理論は通信理論、信号処理およびシステム理論などの基礎理論として使われる重要な理論である。また、機械系などの物理現象で微分方程式で表現可能なものは、等価な回路として回路理論により代数的に解析可能であることからロボティクスなどの解析にも有用である。本講義では電流・電圧、グラフ理論、抵抗、キャパシタ(コンデンサ)、インダクタ(コイル)の電気的性質を学び、回路方程式を理解する。具体的にはキルヒホッフの法則を用いた回路方程式、波形伝送、回路の時間応答を理解すると共に、複素関数としてのインピーダンス、アドミタンス、周波数特性、時間領域の解法であるフーリエ変換、ラプラス変換を学ぶ。

本講義は企業研究所にて回路設計,機器開発などを経験した実務経験が豊富な教員が授業構成などを設計し,担当している,

2. キーワード

回路方程式,交流回路,複素関数,微分方程式,ラプラス変換

3. 到達目標

- ・電気、電子回路を理解する上で前提となる交流回路理論の基礎を学ぶとともに、回路の解析方法を 習得する。
- ・また周波数特性の概念を学び、周波数応答、交流回路の解析方法、微分方程式による解法、フーリエ変換、ラプラス変換などの回路理論的意味、また物理現象の数値化とともに、その解法を学び、複素数、フーリエ変換、ラプラス変換の物理的位置付け、重要性を理解する。
- ・コンピュータハードウェアなどの回路基礎を理解することにより、将来の情報処理技術者、SE 等技術者としてのハード面での基本知識を取得する。

対象コース 情報システム 高度 ICT

コース専門選択

4. 授業計画

- 1. オリエンテーション, 電気物理単位系, 数学基礎
- 2-5.電気回路基礎
 - -電気回路と回路図
 - -グラフ理論
 - -電圧,電流
 - -交流回路解析
 - -交流電流・電圧の実効値
- 6.抵抗, キャパシタ, インダクタ
- 7-8.回路の定常状態と過渡状態
 - -回路方程式の微分方程式
 - -一般解,定常解,過渡解
- 9-11.回路解析のための基本法則
 - -オームの法則,キルヒホッフの法則
 - -接点解析, ループ解析
 - -重ね合わせの理
 - -正弦波交流回路
 - -RLC 直列,並列回路
 - -共振周波数
- 12. 正弦波交流回路の複素表示
 - -複素数
 - -複素インピーダンス
- 13. テブナンの定理
- 14-15. 回路応答の過渡現象
 - -RL,RC 回路の過渡現象解析
 - -時定数, 微分・積分回路
 - -フーリエ変換
 - -ラプラス変換

次のページに続く

5. 事前・事後の学習

事前:電子工学基礎を履修しておくことが望ましいが、下記参考書などを参考にし、1章,2章程度の内容を確認しておくこと。

事後:講義時間内に解いた例題,また課題,レポートなどで出題された課題を復習し,確認すること.

6. 成績の評価方法

・小テスト、課題レポート(20%)、中間試験(30%)、期末試験(50%)にて評価する。

7. 教科書・参考書

教科書:基本から学ぶ電気回路 藤居信生著 電気学会 オーム社 参考書:電気回路教本 秋月影雄監修,橋本洋司著 オーム社 電気回路 改訂版 加藤政一他 実教出版

8. 履修上の注意

数学(線形代数、解析学、微分方程式)および物理の基礎科目(電子工学基礎など)を履修していることが望ましい。

オペレーティングシステム (Operating Systems)

 配当年次
 3年次

 開講時期
 前期

 単位数
 2単位

 担当教員
 長崎健

1. 授業概要

オペレーティングシステムの存在意義を理解し、計算機資源の管理方法について学ぶ. プロセス 管理,入出力機器の管理,メモリ管理,セキュリティ管理について具体的に説明する。また、自 分が必要とするシステムを構築するのに適したオペレーティングシステムを選択できる素養を身 に付ける.

本講義は、仮想化技術、リアルタイム OS を用いたシステム開発などの実務経験を有した教員が 教材を作成している。

2. キーワード

ファイルシステム, I/O 管理, プロセス管理, スケジューリング, 記憶管理

3. 到達目標

オペレーティングシステムを構成する主要技術を理解する.

4. 授業計画

- 1. オペレーティングシステムの概要, 役割, 位置づけ, 必要性 (2回)
- 2. プロセス (2回)
- 3. メモリ管理 (2回)
- 4. ファイルシステム (2回)
- 5. 入出力 (2回)
- 6. デッドロック(1回)
- 7. セキュリティ (1回)
- 対象コース 情報システム 8. Linux 等の OS について(2回)
 - 6. LII IUX 400 00 IC 201
 - 9. 演習(2回)

※括弧内は授業回数の目安

情報デザイン

高度 ICT コース専門必修

コース専門選択

5. 事前・事後の学習

事前:配布資料等を事前に読んでくること

事後:授業内容のノートの整理や講義中に指示された課題に取り組むこと

6. 成績の評価方法

期末試験の成績(100%)により行う。

7. 教科書・参考書

教科書:

・未来へつなぐデジタルシリーズ 25 オペレーティングシステム, 菱田隆彰, 寺西裕一, 峰野博 史, 水野忠則著, 共立出版

参考書:

- ・情報処理入門コース 2 オペレーティングシステム,清水謙多郎著 岩波書店
- ・OS の基礎と応用 設計から実装, DOS から分散 OS Amoeba まで, .S.Tanenbaum 著引地信之, 引地美恵子訳, 株式会社ピアソンエデュケーション

8. 履修上の注意

1回目の講義で履修についての注意を行うので必ず出席すること

9. 備考

ネットワーク通信理論 (Theory of Network Communication)

 配当年次
 3年次

 開講時期
 前期

 単位数
 2単位

 担当教員
 佐藤 仁樹

1. 授業概要

現代のネットワークシステムでは、インターネットや携帯電話に代表される通信網と端末である コンピュータが非常に複雑に繋ぎ合わされている。そのため、現在の情報通信を理解するには、 その根幹をなす原理を数理論的な枠組みの中で学ぶ必要がある。本講義では、情報通信の基礎理 論から現在の通信網(インターネットや無線通信網)の幅広い範囲の中で、重要なトピックスが 項目別に提示される。また、これらの知識を基に、将来の情報通信のあり方を考える。講義内容 は、インターネットに関わる研究開発の実務経験を有する担当教員の経験を生かして設計されて いる。情報通信に関する技術は「T産業の根幹であり、現在では様々な産業の基盤技術の一つとなっている。この分野に興味のある場合は、この講義を受けることを強く勧める。

2. キーワード

インタネット,情報理論,符号理論,TCP,輻輳制御,符号化,量子化

3. 到達日標

現代の情報通信とネットワーク技術の総合的な理解を目標として、情報通信の基礎及び、インターネットや無線通信について学ぶ.

4. 授業計画

1-2. 網構成と交換方式

3-4. 情報理論と符号理論

5-8.インタネットの仕組み-TCP と輻輳制御-

9-11. 待ち行列理論

対象コース 情報システム 高度 ICT 12-15. 符号化と量子化

・演習(適切な時期に実施します)

コース専門選択

※最新の動向を取り入れるため授業計画が変更される場合があります。

5. 事前・事後の学習

・演習前:例題の復習を実施すること。

・演習後:演習に該当する例題の予習を実施すること.

6. 成績の評価方法

期末試験、レポート、講義中の質疑応答、及び受講態度により評価する。常に最新の知識を講義するため、評価の配分については講義で説明する。

7. 教科書・参考書

別途指示する.

8. 履修上の注意

- ・課題に対するレポート提出が要求された場合は、必ず提出すること.
- ・ 再試験はありません.

9. 備考

並列分散処理 (Parallel and Distributed processing)

 配当年次
 3年次

 開講時期
 後期

 単位数
 1単位

 担当教員
 松原克弥

1. 授業概要

現在の技術トレンドでは、計算性能の向上は CPU のクロックの向上ではなくコア数の増大によってもたらされる。また、長時間の計算時間を必要とする難問やシミュレーション計算は多数あり、これらの計算を実現するために多数の CPU を結び付け、処理を分散させる並列分散処理技術が重要性を増している。

本講義では、並列処理ならびに分散処理の理論について学ぶとともに、プログラミング演習を通 して実践的な技術の習得を目指す。

本授業は、並列分散システム開発の実務経験を有する教員が教材を作成している.

2. キーワード

分散システム,並列アーキテクチャ,並列・分散アルゴリズム

3. 到達目標

並列分散処理の有効性を理解し、原理と応用の理解および実現手法を習得する.

4. 授業計画

1. スレッド

2-3. 平行アルゴリズム設計モデル

4. 平行アルゴリズムの検証

5. OpenMP

6. MapReduce

7. MPI 8. まとめ

対象コース 情報システム

高度 ICT

コース専門選択

5. 事前・事後の学習

事前:前回の講義資料を読み返してくること

事後:授業中に出題された課題プログラムを完成させること

6. 成績の評価方法

課題(プログラム)、および、演習に対する参加態度により総合的に評価する。これらの比率は授業内で通知する。

7. 教科書・参考書

参考書: C. ブレッシャーズ著, 並行コンピューティング技法, オライリージャパン

参考書: A. S. タネンバウム, M. V. スティーン著, 水野忠則, 佐藤文明, 鈴木健二, 竹中友哉, 西山智, 峰野博史, 宮西洋太郎訳, 分散システム 第2版, ピアソン桐原

8. 履修上の注意

「アルゴリズムとデータ構造」を履修しているか、あるいは相当する知識と技術を取得している ことを前提とする.

9. 備考

履修期間(後期1回目)の講義で「システムプログラミング」とあわせて履修についての注意を 行うので必ず出席すること.

システムプログラミング (System Programming)

配当年次3年次開講時期後期単位数1単位

松原 克弥

担当教員

1. 授業概要

UNIX や Linux のシステムコールを利用し、プロセス生成、プロセス間の同期など低レベルのプログラミング技術についてとりあげ、基本的なプログラミング技術を理解する。本授業は、システムソフトウェア設計・開発の実務経験を有する教員が教材を作成している。

2. キーワード

プロセス,ファイルシステム,ネットワークプロトコル,コンパイラ

3. 到達目標

オペレーティングシステムの基本機能とその利用方法について理解することで、システム設計や 実装技術を習得する.

4. 授業計画

- 1. システムコールとプログラミング言語
- 2. ファイル I/O
- 3. プロセス,メモリ管理
- 4. 標準入出力, リダイレクションとパイプライン
- 5. シグナル
- 6-7. ソケット (ネットワーク)
- 8. まとめ

5. 事前・事後の学習

対象コース 高度 ICT

同及してコース専門必修

事前:前回の講義資料を読み返してくること

事後:授業中に出題された課題プログラムを完成させること

情報システム

4

6. 成績の評価方法

コース専門選択

課題(プログラム)、および、演習に対する参加態度により総合的に評価する。これらの比率は授業内で通知する。

7. 教科書 • 参考書

参考書: W. Richard Stevens, Stephen A. Rago 著, 大木敦雄訳, 詳解 UNIX プログラミング

参考書: Robert Love 著, 千住治郎訳, Linux システムプログラミング, オライリー

8. 履修上の注意

「アルゴリズムとデータ構造」を履修しているか、あるいは相当する知識と技術を取得していることを前提とする。また、「オペレーティングシステム」を履修していることが望ましい。

9. 備考

プロジェクトマネージメント (Project Management)

配当年次 3年次 開講時期 後期 単位数 2単位

奥野 拓

担当教員

1. 授業概要

プロジェクトマネジメントの事実上の世界標準である PMBOK に基づき,プロジェクトマネジメ ントの基本的な考え方や手法, ツールなどについて学ぶ.

また、企業のプロジェクトマネジャーによる、プロジェクト事例紹介、大規模ソフトウェア開発 を対象としたケーススタディ演習、WBS 演習により、実践的にプロジェクトマネジメントの手 法を学ぶ.

本授業は、ソフトウェアエンジニアおよびプロジェクトマネジャーとしての実務経験を有する教 員および企業講師が実施している.

2. キーワード

プロジェクトマネジメント、ソフトウェア開発、PMBOK、スコープ、WBS、リスクマネジメン ト, コスト, スケジュール

3. 到達目標

- ・プロジェクトマネジメントの標準的な方法やツールについて理解する.
- PMBOK の全体像,知識エリア,プロセス群, 各プロセスの内容について理解する.
- ・実際のソフトウェア開発プロジェクトの進め方を理解する.
- ・大規模なソフトウェア開発プロジェクトにおけるリスクマネジメント等の考え方を理解する.
- ・WBS の使い方を理解し、ツールを使用して作成できる。

4. 授業計画

プロジェクト事例紹介(企業講師) 1.

2- 6. • PMBOK ガイド総論 対象コース 高度 ICT コース専門必修

情報システム

情報デザイン

コース専門選択

- プロジェクトとプロジェクトマネジメント
- ・ プロジェクト・マネジャーの役割
- ・ プロジェクトの運営環境
- 10 の知識エリア
- 立上げプロセス群
- 計画プロセス群

7- 8. ケーススタディ演習(1)(企業講師)

• ケーススタディ演習(2)(企業講師)

10-11. • WBS 演習(企業講師)

12-15. ・ 実行プロセス群

- 監視・コントロールプロセス群
- 終結プロセス
- 全体のまとめ

※以上は2018年度の実績に基づくスケジュールであり、企業講師の都合等により変更があり得

5. 事前・事後の学習

事前: 教科書の講義予定範囲を読んでくること、

事後: 次回の小テストに向けて講義で説明した範囲を復習すること.

6. 成績の評価方法

毎回講義の開始時に実施する小テスト(70%程度).

演習の課題 (レポート)(30%程度).

次のページに続く

7. 教科書・参考書

教科書: 「図解入門よくわかる最新 PMBOK 第 6 版の基本」, 鈴木安而, 秀和システム, 2018 (変更の可能性あり. 変更の場合は夏季休暇中に確定し, 掲示する.)

参考書: 「演習と実例で学ぶ プロジェクトマネジメント入門 第 2 版」, 飯尾淳, SB クリエイティブ, 2012

参考書: 「プロジェクトマネジメント知識体系ガイド (PMBOK ガイド) 第6版」, Project Management Institute, 2018

8. 履修上の注意

ソフトウェア開発(ソフトウェア工学)に関する基礎的な知識があること(例えば、「ソフトウェア設計論 I」を履修済みであることなど)を前提に講義を行う。

モデル化と要求開発(Modeling and Requirement Development)

配当年次3年次開講時期後期

2単位

伊藤 恵

単位数

担当教員

1. 授業概要

より良いソフトウェア開発のためのモデル化技法や要求開発方法論(Openthology)等の各種技法について、具体的な例題を用いた実習を通じて学ぶ。

本授業は、要求開発について実務経験のある外部講師が、,要求開発の事例紹介,ケーススタディ演習を行う.

2. キーワード

要求分析,要件定義,モデル化,要求開発,システム開発

3. 到達目標

- ・要求開発の概念と進め方の理解
- ・モデリングの概念と基本の理解
- ・モデリングから実装への移行の理解

4. 授業計画

1.ガイダンスと導入

2.要求開発概論

3-9.要求開発演習

10-14.モデリング演習

15.まとめ

5. 事前・事後の学習

対象コース 高度 ICT

事前:事前公開資料を読む

事後:授業で扱った内容,行った演習について振り返る

情報システム

6. 成績の評価方法

コース専門選択

要求開発パートの小テスト,課題 (レポート) や課題 (演習成果物+ロ頭発表) によって約60%,モデリングパートの小テスト,課題 (レポート) や課題 (演習成果物+ロ頭発表) によって約40%の配分で評価する.

7. 教科書・参考書

参考書:要求開発-価値ある要求を導き出すプロセスとモデリング, 山岸 耕二/安井 昌男, 日経 BP 社, 2006

参考書:現場の UML モデルベース開発のすべて, 浅井 麻衣/橋本 大輔, ソーテック社, 2006 随時, 追加資料を配布

8. 履修上の注意

グループ演習の質確保のため、受講人数を制限する場合がある.

対象コース以外からの受講を希望する場合は、事前に必ず個人単位で担当教員に確認すること

IT アーキテクチャ概論(Introduction to IT Architecture)

 配当年次
 4年次

 開講時期
 前期

 単位数
 2単位

 担当教員
 松原 克弥

1. 授業概要

Linux カーネルの機能と内部構造について、その仕様や実現手法について、理論と実装技術の両面から学習する。講義では、ソースコードやオープンソース・コミュニティのメーリングリスト・アーカイブなどを適宜参照しながら、各機能が実現された経緯やその設計思想、実装コードの変化などから、適切なアーキテクチャがどうあるべきかについて理解する。また、Linux カーネルのビルドや動作検証、カーネル機能の拡張などの演習も行う。

本授業は、Linux を用いた製品のシステムソフトウェア設計・開発の実務経験を有する教員が教材を作成している。

2. キーワード

ソフトウェアアーキテクチャ, Linux カーネル, デバイスドライバ

3. 到達目標

- ソフトウェアのアーキテクチャ設計が理解できる
- ・性能,可用性,拡張性や運用コストなどの観点から,ソフトウェアの機能やインタフェースを デザインできる
- ・Linux のデバイスドライバが実装できる

4. 授業計画

- 1. オリエンテーション, ソフトウェアアーキテクチャ概論
- 2. 演習環境構築
- 3. Linux カーネルの構造

対象コース 高度 ICT

コース専門必修

4-14. 講義とプログラミング演習

- ・カーネルモジュール
- ・デバイスファイル I/F
- ・デバイスI/O
- ・システムコール I/F
- 競合
- 排他制御
- ・マルチタスク
- 15. まとめ

5. 事前・事後の学習

事前:前回の講義資料を読み返してくること

事後:授業中に出題された課題プログラムを完成させること

6. 成績の評価方法

課題(プログラム)、および、演習に対する参加態度により総合的に評価する。これらの比率は授業内で通知する。

7. 教科書・参考書

参考書:高橋浩和, 小田逸郎, 山幡為佐久著, Linux カーネル 2.6 解読室, ソフトバンククリエイティブ

参考書: J. コルベット, A. ルンビニ, G. K-ハートマン著, 山崎康宏, 山崎邦子, 長原宏治, 長原陽子訳, Linux デバイスドライバ 第3版, オライリージャパン

8. 履修上の注意

「情報処理演習」」、「システムプログラミング」、「オペレーティングシステム」を履修していることを前提とする。 1 回目の講義で履修についての注意を行うので必ず出席すること。

9. 備考

ソフトウェアプロセスと品質(Software Process and Quality)

配当年次4年次開講時期前期単位数2単位担当教員大場 みち子

1. 授業概要

ソフトウェアライフサイクルの中で、品質を作り込むための管理手法や品質保証を取り上げる。 そのためにソフトウェアの「品質」を定義し、開発プロセスの中で、品質を確保するために役立 つ、ツール、手法、指標などについて学ぶ。

本授業はプロジェクトマネージャとして高い品質を求められるミドルウェアのソフトウェア開発の実務経験を有する教員が教材を作成し、指導する. また、現役でソフトウェア開発に携わっている企業講師を招いた講義も実施する.

2. キーワード

ソフトウェアプロセス、品質管理、ソフトウェアテスト、品質保証、顧客満足度

到達目標

各種情報システムにおけるソフトウェアの開発プロセスと品質をテーマとする。 さまざまな情報 システムを開発するためのプロセスやソフトウェアの事故事例から品質の重要性、品質管理の考え方、品質管理手法や品質保証の考え方を理解することを目標とする。

4. 授業計画

- ソフトウェアプロセスと品質とは
- ・ソフトウェアの事故事例
- ・ソフトウェア品質の概念, 品質特性
- ・ソフトウェア品質の国際規格
- ソフトウェアの品質管理

対象コース 高度 ICT

- ・ドキュメントのレビュー手法
- ・ソフトウェアテスト
- ・ソフトウェアの品質保証
- 情報システム
- ・ソフトウェアの生産性と品質
- コース専門選択

コース専門必修

- ソフトウェアの品質と顧客満足度
- ソフトウェア品質管理と品質保証の実際と最新のトピック(外部講師)

※授業計画は理解度や進捗状況によって変更の可能性がある。

5. 事前・事後の学習

事前学習:次回の資料を確認して、わからない事項、用語を調べる。

事後学習:講義で指定したレポート課題を実施する.

6. 成績の評価方法

レポート課題(90%)と小テスト(10%)よって評価する.

7. 教科書・参考書

必要な場合は講義の中で指定する.

8. 履修上の注意

「プロジェクトマネージメント」を受講していること.

IT・ビジネススキル (IT・Business Skill)

配当年次 4 年次 開講時期 後期 単位数 2単位 担当教員 大場 みち子

1. 授業概要

新しい発想の高度な情報システムやサービスを開発する上で必要な IT やビジネスのスキルを学ぶ. 具体 的には次のような技術を演習を通して修得する. それぞれ, 専門の講師を招いた講義・演習を実施する.

- ・アイデアをロジカルに考える(ロジカル・シンキング)
- 考えたアイデアをロジカルな文書として形にする(ロジカル・ライティング)
- ・アイデアをシステム提案としてまとめて、プロトタイプを作成してプレゼンテーションする(ビジネ スモデル検討, 効果的なプレゼンテーション)

授業はソフトウェア開発の実務経験やドキュメンテーションの研究を実施している教員がカリキュラ ムを検討し、外部講師2名が実際の授業を実施する。 開発技術の授業は企業に在籍し、システム提案を 多数経験して現在は最新の研究開発を実施している講師が担当する。 文書作成技術はテクニカルライタ ーで多数の大学や企業でドキュメンテーションの指導を実施している講師が担当する.

2. キーワード

サービス提案、プレゼンテーション、ロジカル・シンキング、ロジカル・ライティング、ビジネスモデ رال

3. 到達目標

IT 業界で必要なビジネススキルをテーマとする. IT 業界のビジネスと IT エンジニアに求められるビジ ネススキルとしてロジカルシンキングやロジカルライティングなどの文章作成技術と、ビジネスモデル の検討やプロトタイプのラピッド開発などビジネス開発技術の基礎を演習を通して体験的に修得する ことを目標とする.

対象コース 高度 ICT コース 4. 授業計画

コース専門必修

1. イントロダクション

2. 開発技術

※全コース受け

(1)テーマの説明

入れます.

(2)ビジネスモデルの検討

情報システム

(3)チーム開発(プロトタイピング,アイデアを形に)

情報デザイン

(4)成果発表

3. 文書作成技術

複雑系 知能システム

(1)ロジカルシンキング基礎

(2)ロジカルライティング基礎

(3)文書へのアウトプットと運用

(4) 成果のプレゼンテーション

5. 事前・事後の学習

事前学習:次回授業の準備(資料を確認して、わからない事項、用語を調べるなど)をする。事前課題 を与えることもある.

事後学習:授業で指定したレポート課題を実施する.

6. 成績の評価方法

課題(80%),発表(20%)によって総合的に評価する。定期試験は実施しない。

7. 教科書 • 参考書

必要な場合は講義の中で指定する.

8. 履修上の注意

10 名を限度に高度 ICT コース以外も受け入れる。10 名を超えた場合はモチベーションや大学院進学 予定, 成績等に基づいて選抜する.

情報デザイン I (Information Design 1)

 配当年次
 2年次

 開講時期
 前期

前期 2 単位

単位数2単位担当教員原田 弱

原田 泰木村 健一

1. 授業概要

デザインのプロセスを理解し、実践に必要となる知識、道具、技法などについて概観する。 自らの身体を用いて、生活世界の現状を観察し、その特徴、価値、課題、可能性を読み取る。

資料収集、調査など、コンテンツの素材となる様々な情報の集め方について学ぶ。

集めた情報から関係性や価値を見いだすための方法について学ぶ。

南部 美砂子 コンテンツデザインの基本となる図解表現について理解する.

ひとつのデザインプロジェクトを完遂するために必要な手順を演習で一通り体験する. その内容を言語化し自らのスキルとして意味づけることがこの授業の位置付けである.

本科目は、デザインの実務経験を有する教員(原田、木村)と、フィールド調査および定性的分析の実務経験を有する教員(南部)が担当する.

2. キーワード

デザインプロセス、デザイン手法、フィールドワーク

3. 到達目標

情報コンテンツデザインを設計し制作する過程を学ぶ. 基盤となる調査・分析と表現の手法を習得することを通じて、デザインプロジェクトに取り組む上で必要な知識と技術・技能を使いこなせるようにする、デザインマインドの醸成をはかる。

4. 授業計画

第 O1 回 授業概要の説明,情報コンテンツデザインの位置づけについての概説

第02回 デザインの道具と方法 アナログ/デジタル メディアと情報デザインについて

対象コース 情報デザイン

コース専門必修

第03回 観察と記録:スケッチ

第04回 観察と記録:写真

第05回 観察と記録:図解

第06回 メディアデザイン:概論 情報の構造化

第07回 メディアデザイン:図解/展示

第08回 メディアデザイン:印刷物 ユーザエクスペリエンスの記述

第09回 メディアデザイン:ディスプレイ(映像,インタラクティブ) 様々な発想法

第 10 回 コンテンツ開発 フィールドワーク

第11回 コンテンツ開発 経験の視覚化(図解)

第12回 コンテンツ開発 経験の視覚化(映像)

第13回 コンテンツ開発 経験の視覚化(冊子)

第14回 コンテンツ開発 経験の視覚化(展示)

第 15 回 まとめ、ふりかえり

5. 事前・事後の学習

事前: 各界の授業で提示するキーワードについて調べ、レポートにまとめる。 事後: 授業内容を経験の記録・記述として図解表現を用いてレポートにまとめる。

6. 成績の評価方法

課題(レポート)や課題(作品)を指定の web サイトにアップロードして提出する。これらと最終成果作品と制作プロセスをポートフォリオの形で提出し、これをもとに評価を行う。

各課題のプロセス(取り組み態度)と最終成果物のクオリティ(80%)

事前・事後学習のレポート(10%)

展覧会への参画の度合い(10%)

7. 教科書・参考書

原田泰 『デザイン仕事に必ず役立つ 図解カアップドリル』, ワークスコーポレーション, 2010

次のページに続く

8. 履修上の注意

「情報デザイン演習丨」と同時に履修すること。

9. 備考

本授業はクォーター制を導入しており、前期後半に開講し週2回の授業を実施する.

情報デザイン演習 I (Information Design Practice 1)

配当年次 2 年次 開講時期

前期

木村 健一

単位数 2単位 担当教員 原田 泰 デザインのプロセスを一通り体験しながら、メディアデザインに求められる知識、道具、技法な どについて必要性を理解する.

自らの身体を用いて、生活世界の現状を観察し、その特徴、価値、課題、可能性を読み取る。

資料収集、調査など、コンテンツの素材となる様々な情報の集め方について学ぶ。

南部 美砂子 集めた情報から関係性や価値を見いだすための方法について学ぶ。

コンテンツデザインの基本となる図解表現について理解する.

メディアデザインのプロセスをひととおり体験した、と言えることがこの授業のゴールである。 本科目は、デザインの実務経験を有する教員(原田、木村)と、フィールド調査および定性的分 析の実務経験を有する教員(南部)が担当する.

2. キーワード

1. 授業概要

デザインプロセス、デザイン手法、フィールドワーク

3. 到達目標

情報コンテンツデザインを設計し制作する過程を、実践を通して学ぶ、基盤となる調査・分析と 表現の手法を習得することを通じて、デザインプロジェクトに取り組む上で必要な知識と技術・ 技能を使いこなせるようにする。デザインマインドの醸成をはかる。

4. 授業計画

第 O1 回 デザインプロセスについての概説

第 O2 回 メディアデザインについての概説

第 03 回 フィールドワークについての概説 対象コース 情報デザイン

> コース専門必修 第04回 フィールドワーク 1: 味わう

> > 第 O5 回 経験の視覚化 1:図解の活用

第06回 メディアデザイン1:ポスター表現

第07回 フィールドワーク2:発見する

第08回 経験の視覚化2:映像の活用

第09回 メディアデザイン2:冊子表現, エディトリアルデザイン

第 10 回 フィールドワーク3:価値化

第11回 経験の視覚化3:伝達のための視覚表現

第12回 コンテンツ開発 経験の視覚化(冊子)

第13回 コンテンツ開発 経験の視覚化 (映像)

第14回 コンテンツ開発 経験の視覚化(展示)

第 15 回 まとめ、ふりかえり

5. 事前・事後の学習

事前:宿題となったレポートや作品を作成する.

事後:授業中に課されたレポートや作品をリフレクションし、推敲する。

6. 成績の評価方法

課題レポートの評価(40%),課題作品の評価(40%),展覧会の企画立案と実施プロセスへの 参画状況の評価(20%)

課題作品についてはポートフォリオ(作品解説と制作過程をまとめたもの)を含めて評価する。

7. 教科書・参考書

原田泰 『デザイン仕事に必ず役立つ 図解カアップドリル』, ワークスコーポレーション, 2010

8. 履修上の注意

「情報デザイン | 」と同時に履修すること.

9. 備考

本授業はクォーター制を導入しており、前期後半に開講し週2回の授業を実施する.

ヒューマンインタフェース演習 (Human Interface Practice)

配当年次 3年次 開講時期 前期 単位数 2単位

竹川 佳成

安井 重哉

担当教員

ヒューマンインタフェース(HI)の講義をふまえ、また、既に 1,2 年次に修得したコンピュータ の情報処理技術、人間の認知のメカニズム、情報表現技術なども総合的に活用して、人間と機器 システムとの自然な対話を実現するヒューマンインタフェースの実際的な設計を体験し、習得す る. 全員共通する1つのテーマで演習を行ない、個々の学生は独自の改良提案を行う.

なお, 担当教員には, ヒューマンインタフェース設計の実務経験を有している者が参加している.

2. キーワード

インタフェース設計、インタフェースデザイン、認知、評価

3. 到達目標

人間にとってわかりやすい、使いやすい機器システムの改良設計を体験習得する。

4. 授業計画

1.演習テーマの説明, HI の現状問題点調査

2.テーマとするシステムの問題点調査,分析

3.人間の認知特性から見た問題点の整理

4.人間の認知行動に合わせた改良案の展開

5.改良案設計計画の作成→レポート提出

6.改良案のユーザ調査、確認

7.改良案の具体的展開

8.プロトタイプ作成

対象コース 情報デザイン

コース専門必修

9.プロトタイプ作成

10.プロトタイプ作成

11.ユーザ評価実施

12.評価結果の分析→レポート提出

13.プロトタイプの修正

14.最終報告書の作成と提出

15.最終評価会とフィードバック

(後日ポートフォリオを提出)

5. 事前・事後の学習

事前:授業内で指示された場合は、相当する内容を予習してくること。 事後: レポートや課題を課された場合には、それを制作すること。

6. 成績の評価方法

単位認定は、中間レポート、最終報告書、最終評価会の総点が100点満点で60点以上。

7. 教科書・参考書

「GUI 設計の指針と実例 見せるユーザ・インタフェース・デザイン」、「認知的インターフェース」。 「ユーザ工学入門」、「ユーザビリティーエンジニアリング」など、

8. 履修上の注意

「ヒューマンインタフェース」(講義)と同時に履修することが望ましい。 Photoshop, Illustrator が使えること.

ユーザ・センタード・デザイン (User Centered Design)

配当年次3年次開講時期後期単位数2単位

安井 重哉

岡本 誠

担当教員

1. 授業概要

ユーザ・センタード・デザイン(UCD)は、情報デザインの基礎となるデザイン理論と手法である。この講義は、ヒューマンインタフェースの講義と演習で修得した知識に加え、ユーザの活動や要求を理解しユーザが満足できるサービスを構築するデザイン手法を学ぶ。具体的には、ユーザを中心に考えてサービスをデザインすることの必要性や重要性を理解する。また実践的な設計のプロセスを理解する。ユーザ・センタード・デザイン演習とは一体で授業を行い、演習内容に応じて必要な講義を行う。本授業は、UCDの研究や実務経験のある教員が担当する。

2. キーワード

人間中心設計、ユーザエクスペリエンスデザイン、プロトタイプ、参与観察法

3. 到達目標

- UCD の必要性, 重要性を具体事例で説明できる.
- UCD を実現するための設計プロセスを知っている。
- UCD の観点からニーズを発見する方法やデザインを具体化する方法を知っている.
- UCD のプロトタイプを作成し、効果を評価する方法を知っている。

4. 授業計画

1.授業内容およびテーマの説明

2.テーマ決定

3.基本コンセプト作成

4.コンセプトの展開とユーザ調査計画

対象コース 情報デザイン

コース専門必修

5.ユーザ調査と分析

6.コンセプトの修正,中間審査会資料作成

7.中間審查会

8.プロトタイプの作成 1

9.プロトタイプの作成 2

10.プロトタイプの作成3

11.プロトタイプの作成 4, ユーザ評価計画の作成

12.ユーザ評価と分析

13.プロトタイプの修正

14.最終発表会用資料作成

15.最終発表会

5. 事前・事後の学習

事前:授業内で指示された場合は、相当する内容を予習してくること。 事後:レポートや課題を課された場合には、それを制作すること。

6. 成績の評価方法

単位認定は、課題 I から3の累積点数で評価する.

課題 1 中間発表(20点)

課題2 成果発表会(40点)

課題3 最終提出物(40点)

講義と演習は一体のものとして評価するため、どちらも同一点が与えられる

7. 教科書・参考書

教科書:なし.

参考書:ドナルド・A. ノーマン:誰のためのデザイン?―認知科学者のデザイン原論,

黒須正明他:人間中心設計の基礎

次のページに続く

8. 履修上の注意

- 1.「ヒューマンインタフェース講義」及び「ヒューマンインタフェース演習」の単位を取得していること。
- 2.「ユーザ・センタード・デザイン演習」と同時に履修すること。

9. 備考

なし

ユーザ・センタード・デザイン演習 (User Centered Design Practice)

配当年次 3年次 開講時期 後期

2単位

安井 重哉

単位数 担当教員 岡本 誠

ユーザ・センタード・デザイン(UCD)は、情報デザインの基礎となるデザイン理論と手法であ る。この演習は、ヒューマンインタフェースの講義と演習で修得した知識に加え、ユーザ・セン タード・デザインで学んだ理論を基に、ユーザの活動や要求を理解しユーザが満足できるサービ スを構築する実践的なデザイン手法を習得する. ユーザ・センタード・デザインとは一体で授業 を行う。本授業は、UCDの研究や実務経験のある教員が担当する。

2. キーワード

人間中心設計、ユーザエクスペリエンスデザイン、プロトタイプ、参与観察法

3. 到達目標

- UCD の必要性, 重要性を具体事例で説明できる.
- UCD を実現するための設計プロセスを実践できる。
- UCD の観点からニーズを発見する方法やデザインを具体化する方法を実践できる.
- ・ UCD のプロトタイプを作成し、効果を評価する方法を実践できる。

4. 授業計画

1.授業内容およびテーマの説明

2.テーマ決定

3.基本コンセプト作成

4.コンセプトの展開とユーザ調査計画

5.ユーザ調査と分析

対象コース 情報デザイン

コース専門必修

6.コンセプトの修正,中間審査会資料作成

7.中間審査会

8.プロトタイプの作成 1

9.プロトタイプの作成2

10.プロトタイプの作成3

11.プロトタイプの作成 4 ユーザー評価計画の作成

12.ユーザ評価と分析

13.プロトタイプの修正

14.最終発表会用資料作成

15.最終発表会

5. 事前・事後の学習

事前:授業内で指示された場合は、相当する内容を予習してくること。 事後: レポートや課題を課された場合には、それを制作すること。

6. 成績の評価方法

単位認定は、課題 I から3の累積点数で評価する。

課題 1 中間発表(20点)

課題2成果発表会(40点)

課題3 最終提出物(40点)

講義と演習は一体のものとして評価するため、どちらも同一点が与えられる

7. 教科書・参考書

教科書:なし

参考書:「ドナルド・A. ノーマン:誰のためのデザイン?一認知科学者のデザイン原論」,

「黒須正明他:人間中心設計の基礎」

次のページに続く

8. 履修上の注意

- 1.「ヒューマンインタフェース講義」及び「ヒューマンインタフェース演習」の単位を取得していること。
- 2.「ユーザ・センタード・デザイン (講義)」と同時に履修すること.

9. 備考

なし

情報デザイン特論(Theory of Information Design)

 配当年次
 4年次

 開講時期
 前期

 単位数
 2単位

 担当教員
 岡本誠

1. 授業概要

情報デザインの分野では、常に新しい理論や手法が研究され、実務に応用されている。この講義では、新しい情報デザインのトピックを取り上げ、講義と簡単な演習を通じて取り上げたトピックの理論や手法を議論し理解する。今年のテーマは、「ことのデザインのやり方」、デザインの対象は、「もの」から「こと(活動、暮らし、社会)」へと広がった。「こと」をデザインするためには、当事者の参加が必要になる。それと同時にデザイナの役割も変化する。「ことのデザイン」について実践と議論を通じて理解する。

本授業は、情報デザインの研究や実務経験のある教員が担当する。内容に応じて、取り上げたトピックに精通する外部講師を招聘する。

2. キーワード

情報デザイン, ことのデザイン

3. 到達目標

- ・新しい理論や手法の必要性, 重要性を具体事例で説明できる.
- ・新しい手法のデザインプロセスを知っている.

4. 授業計画

1.授業のイントロ:ことのデザイン2~3.ことのデザインの進め方4.演習課題(未来の学校)の説明5~8.企画作業と議論

5~8.1E⊞

対象コース 情報デザイン コース専門選択 9.中間発表と議論

10~14.企画案の具体化

15.最終発表と講評

5. 事前・事後の学習

事前:企画作業準備 事後:講義の復習

6. 成績の評価方法

単位認定は、課題1から3の累積点数で評価する。

課題 1 中間発表 (20点) 課題 2 最終発表 (30点)

課題3 レポート(50点)

7. 教科書・参考書

教科書:なし.

参考書: デザイン絵本 - ことのデザインのやり方, 須永剛司他, 国境なきデザイン集団, 2019., インクルーシブデザイン: 社会の課題を解決する参加型デザイン, ジュリア カセム他, 2014.

8. 履修上の注意

前期の後半(6/14(金)から)に週2コマ集中的に開講する.(クオータ制)

9. 備考

オペレーティングシステム (Operating Systems)

配当年次3年次開講時期前期単位数2単位

高橋 信行

担当教員

1. 授業概要

オペレーティングシステムの存在意義を理解し、計算機資源の管理方法について学ぶ. プロセス 管理,入出力機器の管理,メモリ管理,セキュリティ管理について具体的に説明する.また,自 分が必要とするシステムを構築するのに適したオペレーティングシステムを選択できる素養を身 に付ける.

本講義は、仮想化技術、リアルタイム OS を用いたシステム開発などの実務経験を有した教員が 教材を作成している。

2. キーワード

ファイルシステム, I/O 管理, プロセス管理, スケジューリング, 記憶管理

3. 到達目標

オペレーティングシステムを構成する主要技術を理解する.

4. 授業計画

- 1. オペレーティングシステムの概要,役割,位置づけ,必要性(2回)
- 2. プロセス (2回)
- 3. メモリ管理 (2回)
- 4. ファイルシステム (2回)
- 5. 入出力 (2回)
- 6. デッドロック(1回)
- 7. セキュリティ (1回)

対象コース 複雑系

8. Linux 等の OS について(2回)

コース専門必修 9. 3

9. 演習(2回)

知能システム コース専門選択

※括弧内は授業回数の目安

5. 事前・事後の学習

事前:配布資料等を事前に読んでくること

事後:授業内容のノートの整理や講義中に指示された課題に取り組むこと

6. 成績の評価方法

評価方法はクラスにより異なる.

EFJKL クラス: 課題(各回の授業内容を確認する設問) および期末試験を総合して評価する。GHI クラス:毎回行う練習課題,課題(レポート),期末試験の成績から総合的に決定する.

7. 教科書・参考書

教科書:未来へつなぐデジタルシリーズ25 オペレーティングシステム,菱田隆彰,寺西裕一, 峰野博史,水野忠則著,共立出版

参考書:情報処理入門コース2 オペレーティングシステム,清水謙多郎著 岩波書店

参考書: OS の基礎と応用 設計から実装, DOS から分散 OS Amoeba まで, .S.Tanenbaum 著引地信之, 引地美恵子訳, 株式会社ピアソンエデュケーション

8. 履修上の注意

1回目の講義で履修についての注意を行うので必ず出席すること

情報ネットワーク (Network of Information)

 配当年次
 3年次

 開講時期
 前期

 単位数
 2単位

 担当教員
 稲村 浩

白石 陽

1. 授業概要

現代のネットワーク社会を支えるインターネットは、現在社会インフラとしての地位を確固たるものとしつつある。本授業では、通信技術の基本的な原理からインターネットを初めとする各種情報ネットワークの現状に至るまでを網羅的に学ぶ。インターネット上で提供されている種々のサービスとその背景にある通信ネットワーク、各種プロトコルなどの説明を通して、インターネット上で利用可能な各種の技術とネットワークに関する理解を深める。

本授業では、インターネットプロトコルの開発と標準化に実務経験を有する教員を含む複数の教員が、ネットワーク技術に関する知識と知見に基づいて共同で授業を設計し、講義資料を作成している.

2. キーワード

通信プロトコル、インターネット、ネットワーク

3. 到達目標

- ・インターネットの発展とそれを支える各種ネットワーク技術について説明し、議論できること。
- ・通信技術の基本的な原理を理解し、説明できること
- インターネットを支える基本的なプロトコル技術に関する知識を習得すること
- ・授業で学んだ知識を踏まえて、インターネットをはじめとする身近な情報ネットワークについ て議論できること

4. 授業計画

第 1回 イントロダクション

対象コース 複雑系

コース専門選択

- 第 2回 ネットワークアーキテクチャとインターネット
- 第3回 インターネット構成要素
- 第 4回 名前とアドレス,標準化
- 第5回 OSI参照モデル
- 第6回 TCP/IPプロトコル群
- 第7回 各種通信プロトコル
- 第8回 www サービス
- 第9回 電子メールサービス
- 第 10 回 その他のネットワークサービス
- 第11回 広域ネットワーク
- 第 12 回 無線ネットワーク
- 第 13 回 モバイル/ユビキタスネットワーク
- 第14回 応用事例
- 第15回 まとめ

5. 事前・事後の学習

事前: 前もって配布する講義参考資料に基づき教科書を理解しておくこと.

事後: 講義にて指示される演習問題を解き, 課題(レポート)にまとめて提出すること.

6. 成績の評価方法

成績は期末試験と課題(レポート)の総合評価により行う。具体的な割合は授業内にて提示する。

7. 教科書 • 参考書

教科書: コンピュータネットワーク概論 (未来へつなぐデジタルシリーズ 27), 水野忠則等 (著), 共立出版

8. 履修上の注意

なし.

9. 備考

授業で使用する講義参考資料は, 事前に公開する.

数値解析(Numerical Analysis)

配当年次3年次開講時期前期単位数2単位

対象コース 複雑系

コース専門選択

鈴木 恵二

担当教員

1. 授業概要

数値計算とは、方程式の解にできるだけ近い解(近似解)を計算することである。複雑な現象をモデル化した方程式は、紙と鉛筆だけでは解けない場合が多い。そのため、コンピュータを用いた数値計算は必要不可欠であり、複雑系科学において重要な道具である。本講義では、数値計算を支える理論と具体的な計算方法を理解することを目標とする。

なお, 本授業は人工知能に関するベンチャー企業を設立した実務経験を有する教員が担当する.

2. キーワード

誤差,連立1次方程式,ガウスの消去法,ニュートン法,ラグランジュ補間,数値積分,常微分方程式,ルング・クッタ法,python

3. 到達目標

コンピュータを用いた数値計算,数値解析に必要な基礎知識,計算原理を学ぶ.またプログラム作成を通じて,具体的な数値計算を実現する方法を学ぶ.

4. 授業計画

- 1. イントロダクション(1週)
- 2. 数値の表現と誤差 (2~4週)
- 3. 連立 1 次方程式 (5~6 週) ガウスの消去法, ガウス・ザイデル法
- 4. 非線形方程式 (7~9週) 2分法, ニュートン法

5. 補間(10週)

開聞(TO 週) ラグランジュ補間

6. 数值積分 (11~12週)

台形則、ガウス型積分公式

7. 常微分方程式の初期値問題 (13~14週)

オイラー法、ルンゲ・クッタ法

8. その他の発展事項の紹介(15週)

5. 事前・事後の学習

提示する資料に従って、予習およびプログラム作成の下準備を行うこと.

復習として,各計算原理について理解を確認するとともに,授業中に指示されたプログラムを用いた解析に取り組むこと.

予習復習として、2時間程度の取り組みを行うこと。

6. 成績の評価方法

中間試験,期末試験,レポートから総合評価する.これらの比率は受講状況によって決定され,授業内で受講生に通知される.

7. 教科書·参考書

教科書に関しては, 別途授業時に指示を行う.

参考書として以下をあげておく.

山本哲朗 「数値解析入門」 サイエンス社

齊藤宣一 「数値解析入門」 東京大学出版会

8. 履修上の注意

解析学,線形代数学,微分方程式などを前提とする.

情報処理演習Ⅱ (Information Processing Practice 2)

配当年次 2年次

開講時期 後期

単位数

担当教員 塚田 浩二

2単位

佐藤 生馬

1. 授業概要

マイクロコンピュータの発達により、産業面では機械化が、生活面では情報化が進み、効率性、 利便性が向上しています。身近なところでは、マイクロコンピュータは電子ポットやエアコン、 和田 雅昭/高 博昭 デジカメなどで使われており、自動車には 1 台あたり 100 個を超えるマイクロコンピュータが 使われています。この演習では扱いやすい 8bit のマイクロコンピュータを用いて、LED やスピ ーカーをコントロールするプログラム、温度や加速度をセンシングするプログラムを作成するこ とによって、コンピュータアーキテクチャの理解を深めます。なお、演習や課題は、エンベデッ ドシステムのエンジニアとして実務経験を有する教員が作成しています.

2. キーワード

マイクロコンピュータ, C言語

3. 到達目標

- ・マイクロコンピュータのアーキテクチャを理解します.
- 1 つ以上の入力と 1 つ以上の出力をもつハードウェアを設計できるようになります.
- 設計したハードウェアを動かすソフトウェアを作成できるようになります。

4. 授業計画

01-03. マイコンの基礎(3週)

04-06. センサによる計測(3週)

07-09. ディスプレイの制御(3週)

10-12. アクチュエータの制御(3週)

13-14. 自由課題(3週)

対象コース 複雑系

知能システム

コース専門選択

5. 事前・事後の学習

事前: manaba 上の指示に従い予習すること. 事後: manaba 上の指示に従い復習すること。

6. 成績の評価方法

毎週の課題(プログラム)と自由課題(プログラム+発表)で総合的に評価します.

7. 教科書・参考書

教科書: Arduino をはじめようキット 参考書: Arduino をはじめよう 第2版

8. 履修上の注意

各自のパソコンに開発環境をインストールして演習を行なう. C 言語を習得していることを履修の要件とする.

9. 備考

なし

物理と情報処理 I (Physics and Information Processing 1)

配当年次3年次開講時期後期単位数2単位

鈴木 恵二

担当教員

1. 授業概要

複雑系科学における発展・応用的な話題の一つであるデータマイニングを対象に、その方法論と実際のプログラミング処理について演習を通じて学ぶことを目標とする。

なお、本授業は人工知能とデータマイニングに関するベンチャー企業を設立した実務経験を有する教員が担当する.

2. キーワード

データマイニング, 演習多変量分析, 主成分分析, クラスタリング, アソシエーション分析, 言語処理

3. 到達目標

複雑系科学において近年注目を集めるデータマイニングについて、その基礎的方法論を理解するとともに、プログラミング演習を通じて具体的に実行する技術を身につける。データマイニングの領域は、応用分野が広く、その方法論は多岐にわたり、有用性が極めて高い。よって本講義と演習を通じて、より高度なデータマイニング技術を習得するための基礎知識、基礎技術を習得することを目標とする。

4. 授業計画

全 15 回行う.

第1回 データ解析と python プログラミング環境の準備

第2回 python によるデータ処理基礎

対象コース 複雑系

コース専門選択

第3~5回 多变量分析:相関•回帰分析,主成分分析

第6~8回 クラスタリング:k-近傍,決定木,SVM

第9~10回 アソシエーション分析

第11~13回 言語処理:BoW, TF-IDF

第14~15回 総合演習

5. 事前・事後の学習

提示する資料に従って、予習およびプログラム作成の下準備を行うこと.

復習として,各分析方法について理解を確認するとともに,授業中に指示されたプログラムを用いた分析に取り組むこと.

予習復習として、2時間程度の取り組みを行うこと。

6. 成績の評価方法

毎回の演習課題およびまとめとしての小レポートより総合的に評価する。 詳細は開講時に担当教員が説明する。

7. 教科書・参考書

必要な資料等, 随時配布を行う.

8. 履修上の注意

演習を主たる内容として進めるので、各自 python によるプログラムが可能な PC を持参すること.

画像工学(Image Processing Technology)

配当年次4年次開講時期前期単位数2単位

長崎 健

担当教員

1. 授業概要

空間に分布した情報の視覚的表現が画像である。

本講義では、人間の視覚処理系をコンピュータで実現するための画像処理システムについて、その原理と手法(画像を取り扱うための基礎技術)を解説する。

外界の環境をコンピュータに取り込むための画像センシング手法からはじまり、画像補正や画質 改善、さらに画像認識・理解を目的とした画像解析手法に至るまでを説明する。また、画像処理 技術を用いた応用事例に関しても随時紹介する。必要に応じて画像や映像を認識および理解する ための認識アルゴリズムについて演習を交えながら講義を進める。

本講義は画像表示システムなどの開発に関する実務経験を有する教員が教材を作成している。

2. キーワード

2 値画像、濃淡画像、カラー画像、色変換、フィルタリング、ラベリング

3. 到達日標

画像情報処理システムについて、その概要と特徴を理解する.

4. 授業計画

第1部 画像処理技術の基礎(2回)

画像処理技術の導入として、画像入出力装置、人間の視覚特性などについて説明する。

第2部 画像処理の基本手法

画像処理技術の基本的な手法を紹介する、大きくは以下の2つに分類される。

2-1. 画像の前処理(4回)

対象コース 複雑系 コース専門選択

解析,認識処理を容易にする,あるいは画像を見やすくするための前処理技術として,ノイズ除去,幾何や濃度の補正などを理解する.

2-2. 特徵抽出 (5回)

ラベリングやハフ変換等、画像中に含まれる特徴を抽出するための処理について説明する。

第3部 画像認識技術(4回)

テンプレートマッチング等,パターンに基づいて画像を判別・分類する処理について説明する.

5. 事前・事後の学習

事前:配布資料等を事前に読んでくること

事後:授業内容のノートの整理や講義中に指示された課題に取り組むこと

6. 成績の評価方法

単位認定は

- ・全ての課題(レポート(プログラム及びその説明,実行結果の考察)+オンラインテスト)が 提出されていること
- ・期末試験で60点以上獲得すること

を前提とする. 成績は期末試験の点数をもとに判断する.

7. 教科書・参考書

教科書:後日指定する.

8 履修上の注意

原則として「プログラミング基礎」,「線形代数学」を履修していること.

9. 備考

なし.

ソフトウェア設計論 I (Software Design Principle1)

配当年次2年次開講時期後期単位数2単位担当教員奥野 拓

1. 授業概要

大規模なソフトウェアをチームで高品質かつ効率的に開発する手法を学ぶ、

前半では、ソフトウェア開発プロセスと、その各フェーズにおける作業と成果物について学ぶ。 後半では、詳細設計・実装・テストのフェーズを中心に、チームプログラミングに必要な技術や 手法について学ぶ。

全体を通して、ソフトウェア工学の入門的な内容をカバーする.

また、ソフトウェア開発を対象としたプロジェクトマネジメントの考え方と主要な技術を扱う. 理論的な内容に留まらず、ソフトウェア開発の現場に即した知識やエピソードを含めた内容とする

本授業は、ソフトウェアエンジニアおよびプロジェクトマネジャーとしての実務経験を有する教 員が教材を作成し、実施している。

2. キーワード

ソフトウェア工学,ソフトウェア開発,ソフトウェアライフサイクル,ソフトウェアプロセス,プロジェクトマネジメント

3. 到達目標

- ・ソフトウェア開発の主要なプロセスと各フェーズで実施する作業について理解する.
- チームプログラミングに必要な技術や手法について理解する。
- ・ソフトウェア開発プロジェクトについて理解し、プロジェクトマネジメントの基本的な考え方、 手法、ツールについて理解する.

対象コース 知能システム コース専門選択

4. 授業計画

- 1- 3. (1)ソフトウェアの定義と分類/大規模開発とソフトウェア工学 ソフトウェアの分類・流通/ソフトウェアライフサイクル/大規模ソフトウエア開発/ 増員と工期短縮/ソフトウェア工学/SWEBOK
- 3- 5. (2) 開発プロセス

ステークホルダー/ウォーターフォール型開発プロセス/繰り返し型開発プロセス/プロトタイピング/アジャイルプロセス/XP/共通フレーム/CMMI

5-8. (3)プロジェクトマネジメント

プロジェクトの定義/PMBOK/プロジェクト計画/WBS/PERT/見積り/ファンクションポイント法/リスク管理/進捗管理/プロジェクト管理ツール/EVM/ソフトウェア構成管理(バージョン管理)/変更管理

8- 9. (4)要件定義

SWEBOK における要求/共通フレームの要件定義書/要求工学/ユースケース/ 非機能要件/システムの制約や前提条件/使用する用語の統一/用語辞書

9-11. (5)設計

設計フェーズの作業/モデルの作成/UML/クラス図/要求仕様から設計仕様へ/シーケンス図/ステートマシン図/C/S アーキテクチャ/画面設計/MVC モデル/フレームワーク/デザインパターン

11-13.(6)実装

実装フェーズの作業/設計と実装の境界/プログラミングの基本原則/コーディングスタイルと規約/コードの所有者/リファクタリング/ユニットテスト/テスティングフレームワーク/JUnit/ドキュメンテーション

13-15. (7)品質・テスト

品質特性/バグ/ソフトウェアメトリクス/テストの分類/網羅性/V 字モデルと V & V/結合テスト/回帰テスト/テストファースト

5. 事前・事後の学習

事前: 理解度確認小テストの準備をしてくること.

事後: HOPE で出題された課題を実施し、期限までに提出すること.

次のページへ続く

6. 成績の評価方法

課題(レポート、プログラム等) (80%程度) (ただし、授業終了時点で全ての課題を提出していることを必須とする).

授業開始時に行う理解度確認小テスト(20%程度).

7. 教科書・参考書

参考書: 「ソフトウェアエ学」, 高橋直久, 丸山勝久, 森北出版, 2010

参考書: 「プログラミング作法」, B.W. Kernighan, R. Pike, KADOKAWA, 2017 参考書: 「リーダブルコード」, D. Boswell, T. Foucher, オライリージャパン, 2012

8. 履修上の注意

トピックの一部にオブジェクト指向プログラミングの知識を前提とした内容を含む。

ハードウェア設計 (Hardware Design)

配当年次2年次開講時期後期

 東京
 東京

 単位数
 2単位

 担当教員
 白勢 政

白勢 政明長崎 健

1. 授業概要

ハードウェア基礎から発展した内容を扱う。この講義では、現在のプロセッサが当然のように利用している高性能化にかかわる技術や、ディジタル論理回路の具体的な設計法、身近に存在するコンピュータシステムである組込システムに関する技術について学ぶ。

本講義は、ハードウェア設計の実務経験を有する教員が教材を作成している。

2. キーワード

プロセッサアーキテクチャ、メモリアーキテクチャ、ハードウェア記述言語、論理設計理論

3. 到達目標

ハードウェアの設計に関する考え方を理解する.

4. 授業計画

- 1 パイプラインプロセッサ(3)
- ・パイプラインデータパス, パイプライン制御, ハザード
- 2 メモリシステム(3)
- ・キャッシュメモリ
- 3 同期式順序回路の設計(4)
- ・同期式順序回路の設計、有限状態マシンの設計、順序回路のタイミング
- 4 ハードウェア記述言語(5)
- ・ハードウェア記述言語とは、組合せ論理回路の表現、構造化、順序回路
- 論理回路シミュレーション

対象コース 知能システム

コース専門選択

5. 事前・事後の学習

事前:配布資料等を事前に読んでくること

事後:授業内容のノートの整理や講義中に指示された課題に取り組むこと

6. 成績の評価方法

単位認定は以下の条件を前提とする.

- ・全講義回数の 2/3 以上の出席
- すべての課題の提出
- ・期末試験で60点以上の獲得

7. 教科書・参考書

(教科書) D. ハリス, S. ハリス: ディジタル回路設計とコンピュータアーキテクチャ, 翔泳社. この教科書は2年生前期に開講されるハードウェア基礎でも使用する.

8. 履修上の注意

電気回路 (Electric Circuit)

 配当年次
 2年次

 開講時期
 後期

 単位数
 2単位

 担当教員
 藤野 雄一

1. 授業概要

PC や家電機器などはすべて、電気回路にて動作しており、情報処理技術者として将来活躍していくには、その動作原理などを理解する必要がある。また、回路理論は通信理論、信号処理およびシステム理論などの基礎理論として使われる重要な理論である。また、機械系などの物理現象で微分方程式で表現可能なものは、等価な回路として回路理論により代数的に解析可能であることからロボティクスなどの解析にも有用である。本講義では電流・電圧、グラフ理論、抵抗、キャパシタ(コンデンサ)、インダクタ(コイル)の電気的性質を学び、回路方程式を理解する。具体的にはキルヒホッフの法則を用いた回路方程式、波形伝送、回路の時間応答を理解すると共に、複素関数としてのインピーダンス、アドミタンス、周波数特性、時間領域の解法であるフーリエ変換、ラプラス変換を学ぶ。

本講義は企業研究所にて回路設計,機器開発などを経験した実務経験が豊富な教員が授業構成などを設計し、担当している.

2. キーワード

回路方程式,交流回路,複素関数,微分方程式,ラプラス変換

3. 到達目標

- ・電気、電子回路を理解する上で前提となる交流回路理論の基礎を学ぶとともに、回路の解析方法を 習得する。
- ・また周波数特性の概念を学び、周波数応答、交流回路の解析方法、微分方程式による解法、フーリエ変換、ラプラス変換などの回路理論的意味、また物理現象の数値化とともに、その解法を学び、複素数、フーリエ変換、ラプラス変換の物理的位置付け、重要性を理解する。
- ・コンピュータハードウェアなどの回路基礎を理解することにより、将来の情報処理技術者、SE 等技 術者としてのハード面での基本知識を取得する。

対象コース 知能システム コース専門選択

4. 授業計画

- 1. オリエンテーション, 電気物理単位系, 数学基礎
- 2-5.電気回路基礎
 - -電気回路と回路図
 - -グラフ理論
 - -電圧、電流
 - -交流回路解析
 - -交流電流・電圧の実効値
- 6.抵抗、キャパシタ、インダクタ
- 7-8.回路の定常状態と過渡状態
 - -回路方程式の微分方程式
 - -一般解,定常解,過渡解
- 9-11.回路解析のための基本法則
 - -オームの法則, キルヒホッフの法則 -接点解析, ループ解析
 - -重ね合わせの理
 - -正弦波交流回路
 - -RLC 直列, 並列回路
 - -共振周波数
- 12. 正弦波交流回路の複素表示
 - -複素数
 - -複素インピーダンス
- 13. テブナンの定理
- 14-15. 回路応答の過渡現象
 - -RL,RC 回路の過渡現象解析
 - -時定数, 微分・積分回路
 - -フーリエ変換
 - -ラプラス変換

次のページへ続く

5. 事前・事後の学習

事前:電子工学基礎を履修しておくことが望ましいが、下記参考書などを参考にし、1章,2章程度の内容を確認しておくこと。

事後:講義時間内に解いた例題,また課題,レポートなどで出題された課題を復習し,確認すること.

6. 成績の評価方法

・小テスト, 課題レポート (20%), 中間試験 (30%), 期末試験 (50%) にて評価する.

7. 教科書・参考書

教科書:基本から学ぶ電気回路 藤居信生著 電気学会 オーム社 参考書:電気回路教本 秋月影雄監修,橋本洋司著 オーム社 電気回路 改訂版 加藤政一他 実教出版

8. 履修上の注意

数学(線形代数,解析学,微分方程式)および物理の基礎科目(電子工学基礎など)を履修していることが望ましい。

ヒューマンインタフェース (Human Interface)

配当年次 3年次 開講時期 前期 単位数 2単位 担当教員 安井 重哉

対象コース 知能システム

コース専門必修

竹川 佳成 角 康之 南部 美砂子

1. 授業概要

ヒューマンインタフェース(HI)は、認知科学、情報工学、デザインの領域からなる学際的な研 究領域である。ヒューマンインタフェースの具体的な探究課題は各領域にまたがり、コンピュー タの画面表示や入力方式だけでなく、家電製品や駅の券売機などの公共機器の設計も含まれる. この講義では,人間と機器システムとの自然な対話を実現するために,人間の認知特性を理解し, 人間のためのシステム設計とその評価手法などを学ぶ、具体的には、現状の問題認識から改善案 の展開、およびその評価検証まで、製品開発プロセスに沿って一連の講義を行う。なお、担当教 員には、ヒューマンインタフェース設計の実務経験を有している者が参加している.

2. キーワード

インタフェース設計、インタフェースデザイン、認知、評価

3. 到達目標

人間と機器システムとの自然な対話を実現するための設計手法を理解する。

4. 授業計画

- 1. ヒューマンインタフェースの全体概念(1)
- 2. ヒューマンインタフェースの全体概念(2)
- 3. ユーザの認知特性(1)
- 4. ユーザの認知特性(2)
- 5. ユーザの認知特性(3)
- 6. ヒューマンインタフェースの設計方法(1)
- 7. ヒューマンインタフェースの設計方法(2)
- 8. ヒューマンインタフェースの評価方法(1)
- 9. ヒューマンインタフェースの評価方法(2)
- 10.ヒューマンインタフェースの評価方法(3)
- 11.ヒューマンインタフェース設計の現況 12.インタラクティブシステムの実現(1)
- 13.インタラクティブシステムの実現(2)
- 14.インタラクティブシステムの実現(3)
- 15.まとめ

5. 事前・事後の学習

事前:授業内で指示された場合は、その内容を予習してくること。

事後:授業内で指示された場合は、宿題を行うこと。

6. 成績の評価方法

成績は,期末試験結果に基づき評価する.

7. 教科書・参考書

教科書はなし.

参考書は講義時に適宜推薦する.

8. 履修上の注意

「認知心理学」を履修していることが望ましい.

ロボティクス (Robotics)

 配当年次
 3年次

 開講時期
 後期

 単位数
 2単位

 担当教員
 鈴木昭二

1. 授業概要

本授業は、ロボットを通じてメカトロニクス技術を学び、コンピュータによる制御を実現するための機構やセンサとのインタフェース部分について理解を深める。また、産業用ロボットとして広く利用されている人間の腕に類似した形状を持つマニピュレータを題材に、情報処理と機構の制御を通じた実世界への働きかけとの結びつきについて理解を深める。そのために、ロボットによる作業実現のための関節のフィードバック制御および適切な制御目標を与えるための枠組みに関する基礎理論を学ぶ。

本授業は、ロボット研究に携わる教員が担当し、実務経験に基づく事例紹介を交えて講義する。

2. キーワード

フィードバック制御、マニピュレータ、運動学、逆運動学

3. 到達目標

- ロボットの運動制御の基礎理論を学ぶ
- ・プログラムによるロボット制御を実現するために必要なデバイスとインタフェースを理解する

4. 授業計画

1. ロボットの概要

2-3. モータのフィードバック制御

- 4. 制御のためのセンシング
- 5. マニピュレータへの作業指示
- 6. マニピュレータの機構

対象コース 知能システム

コース専門選択

7-8. 位置・姿勢の表現と座標変換

9-10. マニピュレータの運動学

11. マニピュレータの逆運動学

12-13. マニピュレータの動力学

14-15. 関節の制御

5. 事前・事後の学習

事前: 授業内で指示された内容を予習してくること.

事後: 授業で扱った内容について, 教科書や参考書の例題・練習問題を解くこと.

6. 成績の評価方法

課題(レポート)、期末試験により総合的に評価する。これらの比率は授業内で通知する。

7. 教科書・参考書

[教科書] 講義開講時に指定する.

[参考書] 日本機械学会編,「ロボティクス」, 丸善出版

8. 履修上の注意

制御理論を履修していることが望ましい.

音声音楽処理 (Speech and music processing)

 配当年次
 3年次

 開講時期
 後期

 単位数
 2単位

 担当教員
 佐藤 仁樹

1. 授業概要

音声音楽信号をパソコン上で周波数分析し、スペクトルの特徴を理解する。また、アナログ信号の標本化(離散信号化)と標本化定理について学ぶ。さらに、離散信号のフーリエ変換、Z変換の理論を学び、信号処理の基礎を理解する。最後に、これらの知識を基に、Z変換の理論から実際にディジタル・フィルタをプログラムし、音声音楽信号の処理方法を体得する。

講義内容は、音声のディジタル信号処理に関する研究開発の実務経験を有する担当教員の経験を 生かして設計されている。

2. キーワード

標本化,量子化,離散フーリエ変換,Z変換,ディジタルフィルタ,c言語

3. 到達目標

- 音の物理的な特徴, 音響信号の処理方法, 音声の分析や合成の方法を理解する.
- ・実践重視: c 言語によるプログラミング及びディジタル信号処理(数学).

4. 授業計画

1-2. 音の伝搬

3-4. 音のディジタル化

5-6. 離散フーリエ変換

7-8. Z変換

9-10. 離散フーリエ変換とZ変換の関係

11-12. ディジタルフィルタ

対象コース 知能システム

コース専門選択

13-15. まとめ

• 演習 (適切な時期に実施します)

※最新の動向を取り入れるため授業計画が変更される場合があります。

5. 事前・事後の学習

・演習前:例題の復習を実施すること。

・演習後:演習に該当する例題の予習を実施すること。

6. 成績の評価方法

期末試験、レポート、講義中の質疑応答、及び受講態度により評価する。常に最新の知識を講義するため、評価の配分については講義で説明する。

7. 教科書・参考書

教科書:(予定)青木直史著, c言語ではじめる音のプログラミング, オーム社

8. 履修上の注意

- ・各自のパソコンでc言語のプログラムを作成・実行できること.
- ・講義中に指示されたソフトウェアを各自のパソコンにダウンロードし、実行できること、
- 課題に対するレポート提出が要求された場合は、必ず提出すること.
- 再試験はありません。

9. 備考

なし.

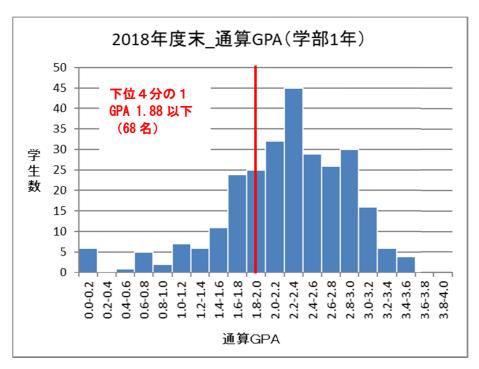
公立大学法人公立はこだて未来大学役員名簿

令和元年7月1日現在

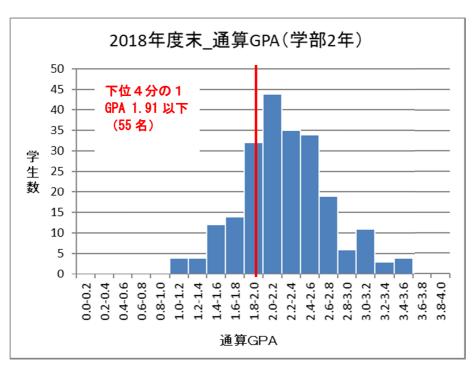
職名等	氏 名	任 期	備考
理事長	片桐 恭弘	H28. 4. 1~R2. 3. 31	学長
副理事長	松原 仁	H30. 4. 1∼R2. 3. 31	教授
理事	川嶋 稔夫	H30. 4. 1∼R2. 3. 31	副学長,教授
理事	藤田 秀樹	H30. 4. 1∼R2. 3. 31	事務局長(外部理事)
理事(非常勤)	伊東 幸宏	H30. 4. 1∼R2. 3. 31	浜松地域イノベーション推進機構・ フォトンバレーセンター センター長 (外部理事)

職名等	氏 名	任 期	備考
監事(非常勤)	鎌田直善	30.4.1~ 令和3事業年度の財務 諸表の承認の日まで	公認会計士
監事(非常勤)	和根﨑 直樹	30.4.1~ 令和3事業年度の財務 諸表の承認の日まで	弁護士

(氏名は五十音順)



中央值:2.27/母数:275名(休学者4名含)/通算取得单位数平均:42.1单位



中央值:2.21/母数:222名/通算取得单位数平均:87.4单位

公立大学法人公立はこだて未来大学組織図

