

3. 情報学研究科 修士課程

3.1 情報学専攻

(1) 教育課程表

大学院学則 別表(1)

部類	コース	授業科目	単位数	毎週授業時間数				備考
				1年次		2年次		
				1	2	3	4	
[1] 講義	コース共通	ベンチャービジネス特論	1	1	<1>			集中
		経済学特論	1	1	<1>			集中
		地球環境科学特論	1	1	<1>			集中
		外国文化特論	1	1	<1>			集中
		情報社会倫理特論	2		2			
		情報学特別講義Ⅰ	1	1	<1>			集中
		情報学特別講義Ⅱ	1			1	<1>	集中
	情報システムコース	音響情報学特論	2	2				
		コンピュータシステム特論	2	2				
		コンピュータビジョン特論	2	2				
		情報統計学特論	2	2				
		センシングシステム特論	2	2				
		音声音楽情報処理特論	2		2			
		システムプログラミング特論	2		2			
		情報ネットワーク特論	2		2			
		制御システム特論	2		2			
		データ工学特論	2		2			
	情報デザインコース	映像製作特論	2	2				
		コーポレートコミュニケーション特論	2	2				
		コンピュータグラフィックス特論	2	2				
		コンピュータミュージック制作特論	2	2				
		メディアプロデュース特論	2	2				
		インダストリアルデザイン特論	2		2			
		企業情報とデザインマネジメント特論	2		2			
		視覚表現特論	2		2			
		製品開発特論	2		2			
		マーケティング特論	2		2			
	経営情報コース	経営学特論	2	2				
		地域経済学特論	2	2				
		物流システム特論	2		2			
環境情報特論		2		2				
[2] 演習	コース共通	情報学特別演習Ⅰ	2	2				
		情報学特別演習Ⅱ	2		2			
		情報学特別演習Ⅲ	2			2		
		情報学特別演習Ⅳ	2				2	
[3] 研究	コース共通	情報学特別研究Ⅰ	1.5	◎				
		情報学特別研究Ⅱ	1.5		◎			
		情報学特別研究Ⅲ	1.5			◎		
		情報学特別研究Ⅳ	1.5				◎	
		学外研修	2	◎	<◎>			

(2) 講義要綱

<情報学専攻：情報学専攻科目 情報システムコース>

音響情報学特論 (Acoustic Informatics)

選択 2 単位 1 期 教授 大石 弥幸 授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

音響情報学の講義として、近年、広い分野で重要となっているデジタル信号処理の技術について、とくに音に集中して学習する。まずは、聴覚を理解したうえでの実践的周波数分析の方法を学ぶ。そして線形システムのデジタル処理から、フィルタに代表される音の加工、そして音声認識や合成の原理にも触れる。音響の情報処理は画像・映像の情報処理への基礎でもある。

【学修到達目標】

- ①音とは何かを物理的に説明できる。
- ②音響信号のデジタル化における諸問題を論議できる。
- ③DFT をアナログのフーリエ変換と対比して説明できる。
- ④簡単な Z 変換を遅延素子を使った回路図で表せる。
- ⑤FIR と IIR の基本原理を理解している。

【授業の内容】

- ① はじめに
- ② 音の物理と聴覚
- ③ 音響信号の特徴
- ④ 音響信号のデジタル化
- ⑤ 複素フーリエ級数と直交展開 1
- ⑥ 複素フーリエ級数と直交展開 2
- ⑦ DFT と FFT アルゴリズム
- ⑧ 音響信号の周波数分析 1
- ⑨ 音響信号の周波数分析 2
- ⑩ フーリエ変換の諸定理
- ⑪ 線形システムの解析
- ⑫ Z 変換とシステムの特異性
- ⑬ デジタルフィルタの原理
- ⑭ デジタルフィルタの設計
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】 レポートを主として、講義での発表等の総合評価

【教科書】 「信号処理入門」佐藤幸男著 (オーム社)

【参考書】

コンピュータビジョン特論 (Computer Vision)

選択 2 単位 1 期 教授 竹内 義則 授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

人間は目の網膜に写った 2 次元の映像から 3 次元空間を認識することができる。人間がものを見るという仕組みを解明し、工学的に実現することがコンピュータビジョンの重要なテーマの一つであり、これまでに数十年にわたって研究が続けられている。この講義では、網膜や脳内の 1 次視覚野での処理をもとに、どのようにものを見ているかを解説する。さらにその処理をコンピュータを用いて工学的に実現することにより、理解を深める。

【学修到達目標】

- ①ゼロ交差法が理解できる。
- ②透明性の知覚が理解できる。
- ③群化が理解できる。
- ④ステレオ法が理解できる。
- ⑤動きからの構造復元が理解できる。

【授業の内容】

1. 画像の表現
 1. 1 初期視覚
 1. 2 ゼロ交差法と原始スケッチ
 1. 3 透明性の知覚
 1. 4 群化
 2. 2 次元画像から 3 次元へ
 2. 1 人間の視覚処理過程
 2. 2 ステレオ法
 2. 3 方向選択性
 2. 4 仮現運動
 2. 5 動きからの構造復元
 2. 6 線画解釈
 2. 7 テクスチャ
 2. 8 陰影からの構造復元
- 以上の内容を 15 回の講義で実施する。

【成績評価の方法】 課題レポート 100%

【教科書】 なし。プリントを用いる。

【参考書】 デビット マー著、乾 敏郎、安藤 広志訳、ビジョン—視覚の計算理論と脳内表現、産業図書、1987
田村 秀行、コンピュータ画像処理、オーム社、2002

コンピュータシステム特論 (Computer System)

選択 2 単位 1 期 講師 芋野 美紗子 授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

情報処理技術の発展により、現代社会では様々なコンピュータシステムが運用されており、情報系技術者としてシステムの企画、開発といった知識は重要であると考えます。

本講義ではソフトウェア面、特に人とコンピュータとの接点 (HCI) 部分における言語処理を中心としたシステムのデザイン、開発、評価を行う。その中で該当分野における要素技術について理解を深めるとともに、システムの企画や成果の発表を通して総合的な問題解決能力を身に着けることを目指す。

【学修到達目標】

- ① 言語処理分野における要素技術を理解する
- ② システム企画の創出ができる
- ③ 企画内容に沿ったシステムの開発を行う

【授業の内容】

- ① 講義内容の解説・ガイダンス
- ② 形態素解析
- ③ 構文解析・意味解析
- ④ 言語資源・コーパス
- ⑤ 開発システムの企画
- ⑥ 企画発表 1
- ⑦ 企画発表 2
- ⑧ システム開発 1
- ⑨ システム開発 2
- ⑩ システム開発 3
- ⑪ システム開発 4
- ⑫ システム開発 5
- ⑬ システム開発 6
- ⑭ 成果発表 1
- ⑮ 成果発表 2

【成績評価の方法】 課題レポート 60% 成果発表 40%

【教科書】 講義中に資料を配布

【参考書】

システムプログラミング特論 (System Programming)

選択 2 単位 2 期 教授 朝倉 宏一 授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

今日、クラウドは「特別な環境」ではなく、「当たり前」の計算環境として、日常的に利用されるようになってきました。クラウドを動作させるには、一般的なパソコン等とは異なるハードウェア設備、オペレーティング・システム、システム・ソフトウェアが必要となります。本特論では、クラウドを適切に動作させるためのハードウェア、ソフトウェア要件について、教科書を輪読しながら議論し、その理解を深めます。

【学修到達目標】

- ① データセンターの構造について理解している。
- ② データセンターのハードウェア特性について理解している。
- ③ データセンターのソフトウェア特性について理解している。
- ④ データセンターにおけるセキュリティ管理要件について理解している。

【授業の内容】

- ① イントロダクション
- ② データセンターのアーキテクチャ
- ③ データセンターで動作するソフトウェア特性
- ④ データセンターのハードウェア構成 (1)
- ⑤ データセンターのハードウェア構成 (2)
- ⑥ データセンターの冷却システム
- ⑦ データセンターの電源システム
- ⑧ データセンターのオペレーティング・システム
- ⑨ データセンターのファイルシステム (1)
- ⑩ データセンターのファイルシステム (2)
- ⑪ データセンターの応用ソフトウェア (1)
- ⑫ データセンターの応用ソフトウェア (2)
- ⑬ データセンターの障害対策
- ⑭ データセンターのセキュリティ
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】 プレゼンテーション・議論 (50%)、期末試験 (50%) で評価します。

【教科書】 「The Datacenter as a Computer」, Morgan & Claypool Publishers.

【参考書】 適宜資料を配布します。

情報統計学特論 (Advanced Information Statistics)

選択	2単位	1期	講師	柴田 慎一	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】 <p>工学に必要な実験の測定データ・アンケート評価などの情報を整理し、そのデータの持つ性質や傾向の把握、および予測を行う方法を統計的手法という。この手法は自然科学の分野だけでなく人文科学や社会科学など、幅広い分野でデータ解析に用いられている。</p> <p>本特論では、まず統計解析の基本を理解し 2 変量を扱った解析方法について説明する。統計学における情報量、仮説検定と統計的推定の考えについて具体例を用いて学習する。また 3 変量以上を扱った主成分分析や数量化など多変量解析の手法について説明し、具体例を用いて基本概念や解析に必要なデータと解析結果の解釈について学ぶ。</p> <p>各講義時に提示する課題・レポートを通して上記の内容の知識を深める。</p>			【授業の内容】 <ol style="list-style-type: none">① ガイダンス、統計の基礎概念② 統計サンプリング③ 基本統計量④ 度数分布と四分位数⑤ 変数の相関関係⑥ 相関と回帰⑦ 確率分布と確率密度関数⑧ 記述統計と推測統計⑨ 検定と推定⑩ 主成分分析・判別分析⑪ 数量化Ⅰ類⑫ 数量化Ⅱ類⑬ 数量化Ⅲ類⑭ 数量化Ⅳ類⑮ まとめ		
【学修到達目標】 <ol style="list-style-type: none">①統計量の基本概念や扱い方を理解している。②統計的仮説検定を理解している。③主成分分析・判別分析について説明できる。④数量化の内容を理解している。					
【成績評価の方法】 講義の取組 (40%) , 課題・レポート (60%) による総合評価					
【教科書】 講義中に資料を配布					
【参考書】 有馬哲, 石村貞夫「多変量解析のはなし」東京図書(1994)、岡田昌史(監修)「R による医療統計学」丸善株式会社(2007)					

センシングシステム特論 (Sensing Systems)

選択	2単位	1期	教授	上田 浩次	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】 <p>我々が活用しているあらゆる機器は様々なセンシングシステムによって支えられている。このセンシングシステムでは、対象に応じたセンサが用意され、その出力に信号処理を施すことによって、所望の解析結果を得る。そして、その結果をもとにシステムの状況理解がなされ、適切な制御が実行される。</p> <p>本講義では、センシングシステムの具体的な制御事例として ITS を取り上げる。そして、そこで利用されている各種センサの紹介とそれらを取りまく背景およびシステム制御の紹介を行うとともに、システムの状況理解のために利用されているデジタル信号処理技術に注目し、その処理内容についても理解を深める。これらの理解を通じて、センサセンシング技術について学ぶ。</p>			【授業の内容】 <ol style="list-style-type: none">①はじめに (授業ガイダンス, ITS の概要説明)②日本の ITS (1) (背景 (1))③日本の ITS (2) (背景 (2))④ITS の取り組み (カーナビ, VICS 等)⑤ITS とセンシング (1) (ETC 等)⑥ITS とセンシング (2) (ETC, DSRC 等)⑦ITS とセンシング (3) (その他各種取り組み (1))⑧ITS とセンシング (4) (その他各種取り組み (2))⑨ITS とセンシング (5) (AHS の取り組み (1))⑩ITS とセンシング (6) (AHS の取り組み (2))⑪ITS とセンシング (7) (まとめ)⑫情報工学, 電気回路の基本内容確認⑬信号処理関連基礎技術 (1) (伝送線路理論 1)⑭信号処理関連基礎技術 (2) (伝送線路理論 2)⑮研究事例紹介: センサ応用システム		
【学修到達目標】 <ol style="list-style-type: none">①ITS の背景について理解できる。②各種 ITS システムについて理解できる。③ITS システムに利用されている各種センサについて理解できる。④ITS の将来性について理解できる。					
【成績評価の方法】 授業, 課題取組状況 50%と演習レポート 50%の総合評価					
【教科書】 文献, プリント配布					
【参考書】					

情報ネットワーク特論 (Information Networking)

選択 2 単位 2 期 教授 桑野 茂 授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

現在のネットワークは無線を中心としたアクセスネットワークとそれを支える有線(光)ネットワークとから構成される。また、ハードウェア性能の向上に伴い、ネットワーク機能の一部を汎用のハードウェアを用いてソフトウェアで処理する技術も進んできている。この講義を通じて、将来のネットワークを支える無線ネットワーク技術ならびに有線ネットワーク技術について解説することにより、ネットワーク技術についての理解を深めるとともに、ネットワーク仮想化技術について理解を深める。

【学修到達目標】

- ① 現在のネットワークの仕組みについて理解している。
- ② 様々な無線システム技術について理解している。
- ③ 様々な光ネットワーク技術について理解している。
- ④ 仮想化技術等将来のネットワーク技術について理解している。

【成績評価の方法】 授業への取り組み(30%)、レポート(70%)により評価する。

【教科書】 講義前に資料を配布する。

【参考書】 適宜紹介する。

【授業の内容】

- ① ガイダンス・ネットワーク技術の概要
- ② ワイヤレスネットワークの概要
- ③ 移動通信技術(1)
- ④ 移動通信技術(2)
- ⑤ 無線 LAN 技術(1)
- ⑥ 無線 LAN 技術(2)
- ⑦ 近距離無線技術(1)
- ⑧ 近距離無線技術(2)
- ⑨ 光ネットワークの概要
- ⑩ 光アクセス技術(1)
- ⑪ 光アクセス技術(2)
- ⑫ バックボーンネットワーク技術(1)
- ⑬ バックボーンネットワーク技術(2)
- ⑭ ネットワーク仮想化技術
- ⑮ まとめ

制御システム特論 (Control Systems)

選択 2 単位 2 期 教授 不破 勝彦 授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

制御は、機械、電気、情報、経済などありとあらゆるシステムに必要とされる基盤技術である。本講義では、現代制御理論を用いて制御システムを構築するための基礎を論ずるとともに、簡単な制御システムが構築できるようになることを目指したい。前半では、安定性や可制御・可観測性の判定など制御システムの解析法について学ぶ。後半では状態推定器を併合した状態フィードバック制御の設計法について学ぶ。

【学修到達目標】

- ① 線形代数で学んだ行列の基礎を理解している。
- ② 状態変数を理解している。
- ③ システムの可制御性、可観測性を判定することができる。
- ④ 状態フィードバック制御ゲイン行列を求めることができる。
- ⑤ 状態推定器のゲイン行列を求めることができる。

【授業の内容】

- ① 制御システムの実例
- ② 制御数学の基礎 (1)
- ③ 制御数学の基礎 (2)
- ④ 制御数学の基礎 (3)
- ⑤ 状態方程式
- ⑥ 安定性
- ⑦ システムの線形変換
- ⑧ 可制御性・可観測性
- ⑨ 状態フィードバック制御 (1)
- ⑩ 状態フィードバック制御 (2)
- ⑪ 状態推定器
- ⑫ 状態推定器を併合した状態フィードバック制御
- ⑬ プレゼンテーション (1)
- ⑭ プレゼンテーション (2)
- ⑮ プレゼンテーション (3)

【成績評価の方法】 レポート (20%)、プレゼンテーション (30%)、小テスト (50%)

【教科書】 「入門現代制御理論」白石昌武著 (日刊工業新聞社)

【参考書】

データ工学特論 (Advanced Data Engineering)

選択 2単位 2期 教授 佐藤 秀樹 授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

データの膨大な集合や巨大なデータベースといったビッグデータを解析し、有用な情報を抽出するために、データベースとデータマイニング(Data Mining)・知識発見(Knowledge Discovery in Databases)といった技術分野が重要となっている。本特論では、基礎となるデータベース技術、データマイニングの代表的な解析手法、Web に対する応用について学習する。これらを通して、データベースとデータマイニングに関わる基礎的技術の修得を目的とする。

【学修到達目標】

- ① 関係データベースとオブジェクトデータベースを説明できる。
- ② 相関ルールのマイニング技術を説明できる。
- ③ 分類技術を説明できる。
- ④ クラスタリング技術を説明できる。

【授業の内容】

- ① データベースの基本概念と関係データベース
- ② オブジェクトデータベース
- ③ オブジェクト関係データベースとSQL3
- ④ 実体関連モデル
- ⑤ マルチメディアデータベース
- ⑥ 相関ルールのマイニング(1)
- ⑦ 相関ルールのマイニング(2)
- ⑧ 相関ルールのマイニング(3)
- ⑨ 分類(1)
- ⑩ 分類(2)
- ⑪ クラスタリング(1)
- ⑫ クラスタリング(2)
- ⑬ Web とデータベース
- ⑭ Web とデータマイニング
- ⑮ Web 履歴マイニング

【成績評価の方法】 授業への取組み状況(50%)，課題・レポート(50%)による評価

【教科書】 講義中に資料を配布します。

【参考書】 講義中に資料を配布します。

映像製作特論 (Film Making)

選択 2単位 1期 教授 杉本 幸雄 授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

デジタル技術の進化に伴い、映像制作の分野もその裾野を大きく広げている。作劇術や演出のテクニックもそれを支える社会観、人間観、美意識など絶えず進化を遂げている。

ドキュメンタリーであれ、劇映画であれ、世に問う映像作品を作る土台とは、人間研究である。興味のある人物や社会問題に対して深く洞察できる力が必要である。取材力をつけること、人に会い、話を聴き、インタビューを重ね、資料を集め、調査、分析をしてオリジナルの脚本を仕上げ、映像化していく作業が授業の柱となる。人を見る眼、社会を見る眼を養いながら、映像作品を作ることを主眼とする。

【学修到達目標】

- ①メディアが発する様々な情報に対して、リテラシーを持って理解できる。
- ②社会情勢に対して深く洞察をし、自分の意見を持つことができる。
- ③取材したものを脚本に書き、映像作品として製作することができる。

【授業の内容】

- ①授業の方向性についてのガイダンス
- ②新聞記事のスクラップについて
- ③自らの指向性についての分析
- ④取材対象の絞り込みと決定
- ⑤取材
- ⑥取材
- ⑦取材
- ⑧オリジナルの脚本書き
- ⑨脚本書き
- ⑩撮影
- ⑪撮影
- ⑫編集
- ⑬編集
- ⑭仕上げ作業
- ⑮上映とまとめ

【成績評価の方法】取材力、脚本力、コミュニケーション力など総合的に評価

【教科書】なし

【参考書】適宜使用

コンピュータグラフィックス特論 (Computer Graphics)

選択 2単位 1期 教授 横山 弥生 授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

近年、さまざまなメディアによる表現が盛んである。本特論では、コンピュータグラフィックスを中心とした表現と技法の進歩を歴史的な名作の鑑賞を通して学ぶことを目的とし、今日に至るまでのさまざまなコンピュータグラフィックス表現を概説する。また、コンピュータグラフィックスと画像処理を別々に扱うのではなく、視覚に関わる情報処理として 統合的に展開する。

【学修到達目標】

- ①CG の大まかな歴史を理解している。
- ②CG と画像処理の役割を理解している。
- ③CG の基本技術と応用分野が説明できる。
- ④今後の CG の発展と CG アートの方向性を考えることができる。

【授業の内容】

- ① CG と画像処理
- ② 座標系と幾何学的モデル
- ③ デジタル画像と変換
- ④ CG 表現の発展—CG 誕生と本格的な始動～70 年代まで—
- ⑤ CG 表現の発展—80 年代実用化と普及～今日まで—
- ⑥ 国による表現の相違—アメリカ、カナダ—
- ⑦ 国による表現の相違—ヨーロッパ—
- ⑧ 国による表現の相違—日本—
- ⑨ 映画の中の CG
- ⑩ 最前線の CG アート
- ⑪ 基本的表現による応用表現への展開
- ⑫ シミュレーションとしての CG
- ⑬ アルゴリズムアート
- ⑭ 数理造形
- ⑮ 今後の発展

【成績評価の方法】理解 50%、ディスカッション 25%、レポート 25%

【教科書】プリント等の配布

【参考書】

＜情報学専攻：情報学専攻科目 情報デザインコース＞

コーポレートコミュニケーション特論 (Corporate Communication)

選択 2単位 1期 教授 上岡 和弘 授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

市場環境の激変（グローバリズムによる様々な影響、人口問題、環境問題、メディア環境の変化、消費意識の変化・・・）が進む超高齢化先進国日本。今後ますます重要とされる分野がCC(コーポレートコミュニケーション)である。本講では事例研究と計画立案を通し、CCを3つの視点(自社・ステイクホルダー・社会)で捉えることで共創社会の今後についての知見を獲得していく。

〈研究・調査例〉

- ・想定企業：例) 健康産業分野
- ・社会的課題発見：例) 独居老人が増えている
- ・解決策策定：例) 国内人口問題／健康管理サポート(自社の社会的価値)／収益モデル(個人データ取得による囲い込み通販事業)

【学修到達目標】

- ①CCの役割が理解出来る
- ②CCを3視点(自社、ステイクホルダー、社会)に分類出来る
- ③課題発見と解決策立案が出来る

【成績評価の方法】 研究結果、発表と受講内容

【教科書】

【参考書】

マーケティング特論 (Marketing)

選択 2単位 2期 教授 上岡 和弘 授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

市場環境の激変（グローバリズムによる様々な影響、人口問題、環境問題、メディア環境の変化、消費意識の変化・・・）が進む超高齢化先進国日本では、今後のマーケティング活動は世界的にも未知の領域に進んでいくと言われている。本講では、様々な社会的課題に適合する企業活動事例を研究し、知見を獲得していく。

〈研究・調査例〉

- ・社会的課題：例) 超高齢化社会
- ・解決策：例) 自動運転開発(自動車産業)
ドローン宅配技術(流通産業)
- ・他取扱要素：SWOT分析、顧客分析(RFM)

【学修到達目標】

- ①マーケティングの役割が理解出来る
- ②実際の企業活動が理解出来る
- ③マーケティング的課題発見と解決策立案が出来る

【成績評価の方法】 研究結果、発表と受講内容

【教科書】

【参考書】

【授業の内容】

- ①コーポレートコミュニケーション特論について
- ②事例研究1
- ③研究・調査
- ④発表・講評
- ⑤事例研究2
- ⑥研究・調査
- ⑦発表・講評
- ⑧事例研究3
- ⑨研究・調査
- ⑩発表・講評
- ⑪事例研究4
- ⑫研究・調査
- ⑬研究・調査
- ⑭発表・講評
- ⑮発表・講評まとめ

【授業の内容】

- ①マーケティング特論について
- ②事例研究1
- ③研究・調査
- ④発表・講評
- ⑤事例研究2
- ⑥研究・調査
- ⑦発表・講評
- ⑧事例研究3
- ⑨研究・調査
- ⑩発表・講評
- ⑪事例研究4
- ⑫研究・調査
- ⑬研究・調査
- ⑭発表・講評
- ⑮発表・講評まとめ

コンピュータミュージック制作特論 (Computer Music Production)

選択 2 単位 1 期 教授 小高 直樹 授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

現代においてコンピュータミュージックは従来の音楽と区別がつきにくいほどの精度になってきている。しかし厳密には本物の楽器と比べてどのような欠点があるのだろうか？コンピュータミュージックの限界を知る事により逆説的にその用途を考える。

また、既成の映像に対してサウンドがどのように付随しているかを検証して実際に映像に付随するサウンドを制作してみる。

【学修到達目標】

- ①コンピュータによる音楽制作の方法が理解できる。
- ②効果音の入れ方が理解できる。
- ③映像とサウンドの関係が理解できる。

【授業の内容】

- ① コンピュータミュージックとは
- ② MIDI 概論
- ③ 楽器法概論、プラグインの説明等
- ④ 楽曲のデータ化 1 (ベロシティ、ゲートタイム)
- ⑤ 楽曲のデータ化 2 (コントロール、テンポ等)
- ⑥ 楽曲のデータ化 3 (総合)
- ⑦ 楽曲のデータ化 4
- ⑧ AUDIO 概論
- ⑨ 効果音を取り入れたデータ制作 1
- ⑩ 効果音を取り入れたデータ制作 2
- ⑪ 効果音を取り入れたデータ制作 3
- ⑫ 映像とサウンド 1
- ⑬ 映像とサウンド 2
- ⑭ 映像とサウンド 3
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】 データ提出による判定

【教科書】

【参考書】

メディアプロデュース特論 (Media Production)

選択 2 単位 1 期 非常勤講師 三枝 辰也 授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

現代社会には映像情報が溢れている。賢いオーディエンスとして、映像メディアといかに能動的・創造的に関わっていくか、そしてその力を身につけるかはきわめて重要である。そのためには、映像メディアの送り手側のテクニックや発想などについても学び、これらに対しての優れたクリティカルな洞察力を養うことが肝要となる。

本講義ではまず、映像表現の原理やメディア技術の発達について学び、次にわが国ならびに諸外国における映像作品(番組のみならず、ニュース・ドキュメンタリーほか)をさまざま上映・鑑賞し、作り手の手法や発想のあり方を知り、コンテンツへの批評・評論法についても学ぶ。またそれらの映像作品のバックボーンとなっている各国文化の特色や、映像表現としての相違点や共通点などについて考える。

【学修到達目標】

- ①メディアの社会における役割の理解
- ②メディアを使つての戦術・戦略の方法論
- ③21世紀のメディアプロデュースの有り方
- ④メディアがもたらす功罪の理解

【成績評価の方法】 レポート (100%)

【教科書】 特になし

【参考書】

【授業の内容】

- ① オリエンテーション、映像メディアの今日的状況
- ② テレビ・ラジオ、その歴史と変遷～その 1
- ③ テレビ・ラジオ、その歴史と変遷～その 2
- ④ 放送番組をどう作るか、フィクションの企画
- ⑤ 放送番組をどう作るか、ノン・フィクションの企画
- ⑥ 放送番組をどう作るか、映像文法とテクノロジー
- ⑦ 放送番組をどう作るか、ポストプロダクション(編集ほか)
- ⑧ 劇伴と映画音楽の世界
- ⑨ 放送番組をどう作るか 取材と報道～その 1
- ⑩ 放送番組をどう作るか 取材と報道～その 2
- ⑪ 視聴率と著作権
- ⑫ テレビ番組研究～その 1
- ⑬ テレビ番組研究～その 2
- ⑭ デジタル時代のテレビ・ラジオの可能性
- ⑮ まとめ

<情報学専攻：情報学専攻科目 情報デザインコース>

インダストリアルデザイン特論 (Industrial Design)

選択 2 単位 2 期 非常勤講師 クレメンス メッツラー 授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

デザインはすでに我々の日常生活の一部となり、企業のビジネスストラテジーにとっても益々重要性を増しています。

「デザイン」を理解するために、上記に関する基本的な知識が必要です。「インダストリアルデザイン特論」では、私の経験的観点からデザインの歴史背景と現状を捉え、その関係について論じます。

本授業の重要項目は

- ・政治・経済史的要件がデザインに与えた影響
- ・技術革新にともなうデザイン美学の変遷
- ・欧米におけるドイツデザイン

【学修到達目標】

- ①デザイン史の大きな流れが理解できる
- ②ドイツデザイン史の流れとその時代背景が理解できる
- ③バウハウス教育の前史、変遷、拡散と影響を理解する
- ④製品デザインの基本的な考え方や目的を理解する
- ⑤デザイン開発のプロセスの組み立てを理解する
- ⑥製品のデザイン言語の基礎を理解できる
- ⑦今後のデザインにおける課題を理解する

【成績評価の方法】講義での討論(30%)、レポート提出及びショートレクチャー(70%)による総合評価

【教科書】 使用しない

【参考書】 特になし (授業の中で紹介する)

【授業の内容】

- [1] イントロ「製品対美術品：デザインって何？」
- [2] 「西洋美術史：建築&タイポグラフィは社会を象徴している」、「ゴシック建築からモダニズム：新しい素材・新しい技術・新しい表現」
- [3] 「大量生産性と美：デザイン教育の始まりからバウハウスまで、メイド・イン・ジャーマニーから Designed in Germanyへ」
- [4] 「バウハウス：デザイン思想の変遷、教育、目標、影響」
- [5] 「ウルム造形大学：デザイン思想の変遷、目標、部門、デザイン・教育への影響」
- [6] 「ゲルマン・デザイン：AEG、ERCO、グッドフォーム、そして東ドイツのデザイン」
- [7] その他の国 1：ロシア、スカンジナビア
- [8] その他の国 2：イタリア、スペイン、フランス、米国
- [9] 「マイクロエレクトロニクスの影響」
- [10] 「製品開発とデザイン・プロセス」、「ユーザー中心設計」
- [11] 「デジタル対アナログ：五感を通じたコミュニケーション」
- [12] 「製品言語：表現とゲシュタルト心理学」
- [13] 「製品分析：デザインを評価する」
- [14] 「コーポレート・アイデンティティとコーポレート・デザイン」
- [15] その他、まとめ (復習)

企業情報とデザインマネジメント特論 (Corporate Communication and Design Management)

選択 2 単位 2 期 教授 横井 健二 授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

企業の情報発信は、ステーク・ホルダー（顧客、株主、従業員、社会、他）との良好な関係作りを達成する上で大変重要な活動である。

そしてその情報発信の効果を大きく左右するのがデザインであり、その果たす役割は、情報そのもののデザインから、製品デザイン、展示会のデザインといったステーク・ホルダーとの接点である多様なメディアにわたっている。

本特論では、企業の情報発信のありかたとそこで果たすデザインをいかにマネジメントしていくかを、事例を交えて解説していく。

【学習到達目標】

- ①企業の情報発信の仕組みを理解している
- ②企業の情報発信でのデザインの役割を理解している
- ③ステークホルダーごとの企業価値の捉え方を理解している
- ④種々の情報発信の特徴を説明できる

【成績評価の方法】 授業での発言、議論；30%、レポート；30%、最終課題；40%とし、60%以上を合格とする

【教科書】 特になし

【参考書】 特になし

【授業の内容】

- ① 企業の情報発信とデザイン
- ② コミュニケーションとは、
- ③ 企業の情報発信の仕組み
- ④ 企業価値と情報発信
- ⑤ ステーク・ホルダー接点 1：顧客
- ⑥ ステーク・ホルダー接点 2：株主
- ⑦ ステーク・ホルダー接点 3：従業員
- ⑧ マーケティング活動とコミュニケーション
- ⑨ 企業のブランド戦略
- ⑩ 企業のブランド戦略とデザイン
- ⑪ 広報活動と宣伝活動
- ⑫ 企業の社会的責任 (CSR) と危機管理
- ⑬ インターネットを活用した企業コミュニケーション
- ⑭ 企業情報発信とデザインマネジメントの将来像
- ⑮ 企業情報発信まとめ、最終プレゼンテーション

視覚表現特論 (Visual Representation)

選択 2単位

2期

教授 高木 基充

授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

現代社会においてビジュアルイメージをつかったコミュニケーションは不可欠なものとなっている。本特論では、情報メディアと視覚表現の社会的役割とその意味を理解し、情報コミュニケーションと情報デザインの新たな表現形態と思想を考察する。授業は講義と後半でプロジェクトワークに取り組む。

【学修到達目標】

- ①情報メディアと社会的役割を理解する。
- ②デザインの歴史とこれからの役割を認識する。
- ③常用デザインの可能性を認識する。

【授業の内容】

- ① 環境とデザイン
- ② デザインから見た生活
- ③ デザインの拡張
- ④ コンピュータとデザイン
- ⑤ I.T. の発展とデザインの関係
- ⑥ 色彩の革命
- ⑦ 専門から常用へ
- ⑧ 20世紀型デザインの特徴
- ⑨ デザインの遊離と希薄化
- ⑩ デザインとアートの違い
- ⑪ 常用デザインとは
- ⑫ プロジェクトワーク 1
- ⑬ プロジェクトワーク 2
- ⑭ プロジェクトワーク 3
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】制作、プレゼンテーション、レポート

【教科書】参考書を購入すること。

【参考書】「常用デザイン」南雲治喜著（グラフィック社）

製品開発特論 (Product Design and Development)

選択 2単位

2期

教授 井藤 隆志

授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

ユーザ中心の製品開発やデザイン開発において、製品や社会の問題点を発見し、いかに発想・表現・伝達していくかが重要である。本特論ではプロダクトデザインにおける開発段階における応用的デザイン技法、特にユーザ調査からのコンセプト立案、デザイン評価までの開発技法を学び、課題として実際に取り組み、習得していく。

【学修到達目標】

- ①製品開発におけるデザインの役割が理解できる。
- ②ユーザ調査方法を活用できる。
- ③コンセプト立案手法を活用することができる。
- ④アイデア発想手法を活用することができる。
- ⑤デザイン評価手法を活用することができる。

【授業の内容】

- ① 製品開発とプロダクトデザイン
- ② プロダクトデザイン史と生産技術史
- ③ 社会とプロダクトデザイン
- ④ ユーザセンタードデザインにおける製品開発とプロセス
- ⑤ ユーザ調査手法 1：アンケート調査、インタビュー調査
- ⑥ ユーザ調査手法 2：観察調査、フィールド調査
- ⑦ ユーザ調査手法 3：課題発表
- ⑧ コンセプト立案手法 1：ペルソナ手法
- ⑨ コンセプト立案手法 2：シナリオ手法
- ⑩ コンセプト立案手法 3：課題発表
- ⑪ アイデア発想手法
- ⑫ デザイン評価手法 1：ユーザ評価手法
- ⑬ デザイン評価手法 2：課題発表
- ⑭ 技術とデザイン
- ⑮ これからの製品開発とデザイン、最終課題

【成績評価の方法】授業における発言、ディスカッション；30%、課題（計3回）；45%、最終課題；25%

【教科書】「プロダクトデザインの基礎」JIDA「プロダクトデザインの基礎」編集委員会著（ワークスコーポレーション）

【参考書】

経営学特論 (Business Administration)

選択 2単位

1期

教授 小澤 茂樹

授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

経営とは、企業における利潤最大額を実現させるために、人、モノ、金、情報を管理（コントロール）することである。本授業では、人、モノ、金を管理する意義や、これらを管理する手法（戦略）および制度を学ぶ。また、現代の企業が抱える問題に触れ、社会や経済の変化を踏まえつつ、今後の企業経営のあり方を考える。

【学修到達目標】

- ①経営に関する一般理論を用いて、企業経営を考察することができる。
- ②事例を踏まえつつ、企業が抱える問題に対する合理的な解決策を示すことができる。

【授業の内容】

- ① 企業とは何か
- ② 経営とは何か
- ③ 企業の形態と目的
- ④ 企業の戦略と組織
- ⑤ 企業経営と法律
- ⑥ 企業経営と社会
- ⑦ 企業経営における人の管理 1
- ⑧ 企業経営における人の管理 2
- ⑨ 企業経営におけるモノの管理 1
- ⑩ 企業経営におけるモノの管理 2
- ⑪ 企業経営における金の管理 1
- ⑫ 企業経営における金の管理 2
- ⑬ 企業経営における情報の管理 1
- ⑭ 企業経営における情報の管理 2
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】 授業における発言や授業での発表などによる総合評価

【教科書】 「ゼミナール経営学入門」伊丹敬之・加護野忠男（日本経済新聞出版社）

【参考書】

物流システム特論 (Physical Distribution System)

選択 2単位

2期

教授 小澤 茂樹

授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

近年における農林水産品および工業製品は、消費地と異なる場所で生産されている。そのため、物流（貨物輸送）は不可欠であると共に、企業の経営や国の交通政策において極めて重要な意義を有している。

本授業では、物流の意義やそのシステムに触れた上で、企業経営における物流の取り組みや今日における物流の問題、その解決策を考察する。また、社会や経済の変化に伴う物流に対するニーズの変化にも触れ、今後において必要とされる物流のあり方を学ぶ。

【学修到達目標】

- ①物流のシステムを理解した上で、企業経営における物流の意義や重要性を示すことができる。
- ②事例を踏まえつつ、物流の視点から企業経営に関する問題点や解決策を示すことができる。

【授業の内容】

- ① 物流の意義
- ② 物流の歴史
- ③ 物流と企業経営
- ④ 物流と社会
- ⑤ 物流システム（実運送事業者）
- ⑥ 物流システム（インフラ事業者）
- ⑦ 物流システム（利用運送事業者）
- ⑧ 物流インフラ（道路、空港、港湾）
- ⑨ 物流インフラ（ターミナル、倉庫）
- ⑩ 在庫の意義
- ⑪ ロジスティクス
- ⑫ ロジスティクスとキャッシュフロー
- ⑬ ロジスティクスと情報システム
- ⑭ 今後の経済・社会の変化と物流
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】 授業における発言や授業での発表などによる総合評価

【教科書】 「現代物流システム論」塩見英治・齋藤実（中央経済社）

【参考書】

地域経済学特論 (Regional Economics)

選択 2単位 1期

准教授 松木 孝文

授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

「今、地域や空間が持つ意味は何か？」
グローバル化と情報化が進む現在、「空間」や「地域」の問い直しは重要な意味を持つ。本授業では、空間経済学・経済地理学・地域社会学・情報社会学等の分野から学際的に特徴的な議論を参照し、空間あるいは地域という枠が経済・産業・情報にどのような影響を与えるのかを考える。

授業の序盤に簡単に地域経済研究の見取り図を示した後、主要な文献を輪読して理論的基礎を作る段階へと入り、最終的には具体的な地域を選定して、データ収集と分析が出来る所まで漕ぎ着ける予定である。

また、受講生の希望によってはフィールドワークなどを企画したいと考えている。

【学修到達目標】

- ①地域経済の特徴を各種統計を用いて説明できる。
- ②「空間」という要素が持つ独自性について説明できる。
- ③フィールドワークの際に留意すべき点について説明できる。

【授業の内容】

- ① ガイダンス、地域経済研究の概要
- ② 経済学・地域経済学について
- ③ 情報化と空間・地域について1
- ④ 情報化と空間・地域について2
- ⑤ 都市と農村
- ⑥ 地域おこし・まちおこし
- ⑦ 地域調査の方法1
- ⑧ 地域調査の方法2
- ⑨ 空間とイノベーション1
- ⑩ 空間とイノベーション2
- ⑪ 地域研究の実践1
- ⑫ 地域研究の実践2
- ⑬ プレゼンテーション1
- ⑭ プレゼンテーション2
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】 プレゼンテーションおよびレポートで評価する

【教科書】

【参考書】 授業中に紹介する

環境情報特論 (Environmental Information)

選択 2単位 2期

教授 大東 憲二

授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

我々を取り巻く生活環境と自然環境は、各種の開発事業によって影響を受ける。例えば、丘陵地での宅地開発、市街地での高層ビルの建設、地下鉄道の建設などによって、それまでの生活環境と自然環境が大きく変化する可能性がある。それらの環境変化を定量的または定性的に把握するには、それぞれの環境項目を可能な限り数値情報化し、開発事業による影響を評価しなければならない。

この授業では、環境影響評価において抽出される環境項目、例えば、大気質、騒音、振動、悪臭、水質、地形・地質、地盤・土壌、地下水、動物、植物、生態系、景観、廃棄物、温室効果ガス等の数値情報化手法について説明する。

【学修到達目標】

- ①環境影響評価の手続について説明できる。
- ②環境影響評価項目の数値情報化方法について説明できる。
- ③数値情報化した環境影響評価項目を用いて開発事業による影響を評価できる。

【授業の内容】

- ① 環境影響評価の概説
- ② 大気質の数値情報化
- ③ 騒音および低周波音の数値情報化
- ④ 振動の数値情報化
- ⑤ 悪臭の数値情報化
- ⑥ 水質の数値情報化
- ⑦ 地形・地質の数値情報化
- ⑧ 地盤・土壌の数値情報化
- ⑨ 動物・植物・生態系の数値情報化
- ⑩ 景観の数値情報化
- ⑪ 人と自然とのふれあいの場の数値情報化
- ⑫ 地域の歴史的文化的特性を生かした環境の状況の数値情報化
- ⑬ 廃棄物の数値情報化
- ⑭ 温室効果ガス等の数値情報化
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】 講義内容についての討論 40%、課題レポート 60%による総合評価

【教科書】 プリントを配布する

【参考書】

情報社会倫理特論 (Computerized Society and Ethics)

選択 2 単位 2 期 教授 横井 健二

授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)

【授業の概要】

ICT と呼ばれる情報通信技術の発展によって、高度情報社会がもたらされた。その恩恵により日々の生活やビジネスが便利に効率的におこなわれるようになった。その反面、ネット上では新たな問題が発生している。

本特論では、情報社会の特質を理解し、発生する問題について、倫理的な視点でどうあったらよいかの議論をおこない、被害者そして加害者にならない解決策を考察していく。授業では、テーマに対する考察の発表と議論に重点を置いて進める。

【学修到達目標】

- ①情報社会の特質を理解している
- ②知的財産について説明できる
- ③情報社会で発生する問題を説明できる
- ④情報社会における倫理観を理解している

【授業の内容】

- ①情報技術の歴史、情報社会と情報倫理
- ②ネット利用の現状
- ③プライバシー、個人情報
- ④知的財産 1：概要
- ⑤知的財産 2：著作権
- ⑥知的財産 3：ネット上での知的財産利用ルール
- ⑦個人のネット上での情報発信
- ⑧ネット上の問題 1：概要
- ⑨ネット上の問題 2：サイバー犯罪
- ⑩ネット上の問題 3：情報社会倫理とサイバー犯罪対策
- ⑪ケーススタディ 1：問題提起
- ⑫ディスカッション 1
- ⑬ケーススタディ 2：問題提起
- ⑭ディスカッション 2
- ⑮まとめ、最終プレゼンテーション

【成績評価の方法】 授業での発言、発表、議論；40%、最終課題発表；60%とし、60%以上を合格とする

【教科書】 特になし

【参考書】 特になし

情報学特別講義Ⅰ (Selected Topics in Informatics I)

選択 1 単位 1 (2) 期 非常勤講師 遠藤 麻里 授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)

【授業の概要】

情報学に関連する広い分野から最新的话题を選び、技術や応用の実情をその分野の専門家の講師が紹介する。

【学修到達目標】

生体信号処理、動作解析、人間工学、情報デザインに関する研究事例を理解し、情報学分野での自身の修士研究への応用の可能性を考察できる。

【成績評価の方法】 日常の取り組み状況 50%、レポート 50%

【教科書】 指定なし

【参考書】 指定なし

情報学特別講義Ⅱ (Selected Topics in Informatics II)

選択 1 単位 3 (4) 期 非常勤講師 遠藤 麻里 授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)

【授業の概要】

情報学に関連する広い分野から最新的话题を選び、技術や応用の実情をその分野の専門家の講師が紹介する。

【学修到達目標】

生体信号処理、動作解析、人間工学、情報デザインに関する研究事例を理解し、情報学分野での自身の修士研究への応用の可能性を考察できる。

【成績評価の方法】 日常の取り組み状況 50%、レポート 50%

【教科書】 指定なし

【参考書】 指定なし

情報学特別演習Ⅰ (Seminar on Informatics Ⅰ)

必修	2単位	1期	教授	朝倉 宏一	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	-----	----	----	-------	-------------------------

【授業の概要】

無線アドホック・ネットワークに関する研究・開発のためには、電波伝搬に関する正しい理解が重要です。本演習では、電波伝搬に関する文献・論文を輪読し、その理解を深め、アドホック・ネットワークに関する総合的な知識をつけることを狙います。

【学修到達目標】

- ① 電波伝搬に関する基礎理論を理解している。
- ② 移動通信環境を説明できる。
- ③ フェージングを説明できる。
- ④ シャドウイングを説明できる。

【授業の内容】

- ① イントロダクション
- ② 電波伝搬に関する基礎理論 (1)
- ③ 電波伝搬に関する基礎理論 (2)
- ④ 電波伝搬に関する基礎理論 (3)
- ⑤ 電波伝搬に関する基礎理論 (4)
- ⑥ 移動通信環境 (1)
- ⑦ 移動通信環境 (2)
- ⑧ シャドウイング (1)
- ⑨ シャドウイング (2)
- ⑩ フェージング (1)
- ⑪ フェージング (2)
- ⑫ フェージング (3)
- ⑬ マルチパス遅延 (1)
- ⑭ マルチパス遅延 (2)
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】プレゼンテーション (40%)，議論・発言内容 (60%) で評価します。

【教科書】岩井誠人：「移動通信における電波伝搬」，コロナ社。

【参考書】適宜資料を配布します。

情報学特別演習Ⅱ (Seminar on Informatics Ⅱ)

必修	2単位	2期	教授	朝倉 宏一	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	-----	----	----	-------	-------------------------

【授業の概要】

「情報学特別演習Ⅰ」に引き続き、電波伝搬に関する文献・論文を輪読し、その理解を深め、アドホック・ネットワークに関する総合的な知識をつけることを狙います。

【学修到達目標】

- ① 伝搬損失距離特性モデルを説明できる。
- ② マルチパス・フェージングを説明できる。
- ③ MIMO を説明できる。
- ④ 遅延プロファイルモデルを説明できる。

【授業の内容】

【授業の内容】

- ① イントロダクション
- ② 伝搬損失距離特性モデル
- ③ マクロセルモデル
- ④ マイクロセルモデル
- ⑤ シャドウイング
- ⑥ マルチパス・フェージング (1)
- ⑦ マルチパス・フェージング (2)
- ⑧ MIMO 伝搬チャネル
- ⑨ 遅延プロファイルモデル (1)
- ⑩ 遅延プロファイルモデル (2)
- ⑪ 遅延プロファイルモデル (3)
- ⑫ 遅延プロファイルモデル (4)
- ⑬ 伝搬モデルのシミュレーション (1)
- ⑭ 伝搬モデルのシミュレーション (2)
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】プレゼンテーション (40%)，議論・発言内容 (60%) で評価します。

【教科書】岩井誠人：「移動通信における電波伝搬」，コロナ社。

【参考書】適宜資料を配布します。

情報学特別演習Ⅲ (Seminar on Informatics Ⅲ)

必修 2単位 3期 教授 朝倉 宏一 授業時間外の学修 60時間(毎週4時間)

【授業の概要】

本演習では、無線アドホック・ネットワークにおけるルーティング・プロトコルについて理解を深めることを目的とし、文献や論文を輪読します。現在までに開発されているプロトコルの特徴・性質を理解することで、新たなルーティング・プロトコルの開発に資する知識をつけることを狙います。

【学修到達目標】

- ① 無線アドホック・ネットワークの特徴を説明できる。
- ② 有線ネットワークのルーティングとの違いを説明できる。
- ③ プロアクティブ型のルーティングを説明できる。
- ④ リアクティブ型のルーティングを説明できる。

【授業の内容】

- ① イントロダクション
- ② 無線アドホック・ネットワーク (1)
- ③ 無線アドホック・ネットワーク (2)
- ④ 無線アドホック・ネットワーク (3)
- ⑤ ルーティング・プロトコル
- ⑥ プロトコルの分類
- ⑦ テーブル駆動型ルーティング・プロトコル (1)
- ⑧ テーブル駆動型ルーティング・プロトコル (2)
- ⑨ オンデマンド型ルーティング・プロトコル (1)
- ⑩ オンデマンド型ルーティング・プロトコル (2)
- ⑪ ハイブリッド型ルーティング・プロトコル (1)
- ⑫ ハイブリッド型ルーティング・プロトコル (2)
- ⑬ 階層型ルーティング・プロトコル (1)
- ⑭ 階層型ルーティング・プロトコル (2)
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】プレゼンテーション (40%) , 議論・発言内容 (60%) で評価します。

【教科書】適宜資料を配布します。

【参考書】適宜資料を配布します。

情報学特別演習Ⅳ (Seminar on Informatics Ⅳ)

必修 2単位 4期 教授 朝倉 宏一 授業時間外の学修 60時間(毎週4時間)

【授業の概要】

「情報学特別演習Ⅲ」に引き続き、無線アドホック・ネットワークにおけるルーティング・プロトコルについての文献や論文を輪読し、現在までに開発されているプロトコルの特徴・性質を理解することで、新たなルーティング・プロトコルの開発に資する知識をつけることを狙います。

【学修到達目標】

- ① マルチキャスト通信を説明できる。
- ② 有線ネットワークのマルチキャスト通信との違いを説明できる。
- ③ ツリーに基づくマルチキャスト・ルーティングを説明できる。
- ④ メッシュに基づくマルチキャスト・ルーティングを説明できる。

【授業の内容】

- ① イントロダクション
- ② 無線アドホック・ネットワークでのマルチキャスト通信
- ③ マルチキャスト・ルーティングの分類
- ④ ツリーに基づくルーティング (1)
- ⑤ ツリーに基づくルーティング (2)
- ⑥ ツリーに基づくルーティング (3)
- ⑦ ツリーに基づくルーティング (4)
- ⑧ メッシュに基づくルーティング (1)
- ⑨ メッシュに基づくルーティング (2)
- ⑩ メッシュに基づくルーティング (3)
- ⑪ メッシュに基づくルーティング (4)
- ⑫ 消費電力を考慮したルーティング (1)
- ⑬ 消費電力を考慮したルーティング (2)
- ⑭ 消費電力を考慮したルーティング (3)
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】プレゼンテーション (40%) , 議論・発言内容 (60%) で評価します。

【教科書】適宜資料を配布します。

【参考書】適宜資料を配布します。

情報学特別演習Ⅰ (Seminar on Informatics Ⅰ)

必修 2単位 1期 教授 不破 勝彦 授業時間外の学修 60時間(毎週4時間)

【授業の概要】

高精度・高性能な産業機械の制御を実現するために、コンピュータを使った制御器が使用されるようになり、離散事象としての取扱が必要不可欠となる。本演習では、現代制御理論の立場から、連続時間制御系を離散時間系に変換して制御するための基礎について学ぶとともに、できるだけ実例を通してその理解を深める。

【学修到達目標】

- ①コンピュータを使った制御系の構成について理解している。
- ②連続時間系と離散時間系との違いについて理解している。
- ③ z 変換を使って離散時間系の状態方程式を求めることができる。
- ④ z 変換を使ってパルス伝達関数を求めることができる。

【授業の内容】

- ①コンピュータを使って制御するとは
- ②連続時間系の復習
- ③離散時間系とは(1)
- ④離散時間系とは(2)
- ⑤伝達関数
- ⑥最小実現
- ⑦状態方程式
- ⑧サンプル点上の動特性
- ⑨サンプル点間の動特性
- ⑩ z 変換および逆 z 変換(1)
- ⑪ z 変換および逆 z 変換(2)
- ⑫拡張 z 変換
- ⑬パルス伝達関数
- ⑭拡張パルス伝達関数
- ⑮プレゼンテーション

【成績評価の方法】小テスト(20%)、レポート(60%)、プレゼンテーション(20%)

【教科書】「大学講義シリーズ 基礎ディジタル制御」美多勉・原辰次・近藤良 共著(コロナ社)

【参考書】

情報学特別演習Ⅱ (Seminar on Informatics Ⅱ)

必修 2単位 2期 教授 不破 勝彦 授業時間外の学修 60時間(毎週4時間)

【授業の概要】

高精度・高性能な産業機械の制御を実現するために、コンピュータを使った制御器が使用されるようになり、離散事象としての取扱いが必要不可欠となる。本演習では、現代制御理論の立場から、連続時間制御系を離散時間系に変換して制御するための解析手法について学ぶとともに、できるだけ実例を通してその理解を深める。

【学修到達目標】

- ①離散時間系の安定性を評価することができる。
- ②離散時間系の可到達性、可制御性、可観測性を評価することができる。
- ③安定性、可制御性、可観測性、零点において、連続時間制御系と離散時間制御系との関係を理解している。
- ④サンプリング定理について理解している。

【授業の内容】

- ①離散時間系の安定性(1)
- ②離散時間系の安定性(2)
- ③離散時間系の安定判別法
- ④離散時間系の可到達性
- ⑤離散時間系の可制御性
- ⑥離散時間系の可観測性
- ⑦座標変換と極零相殺
- ⑧連続時間系と離散時間系との関係(極)
- ⑨連続時間系と離散時間系との関係(可制御性)
- ⑩連続時間系と離散時間系との関係(可観測性)
- ⑪連続時間系と離散時間系との関係(零点)
- ⑫離散時間系から連続時間系への変換
- ⑬エリアシング
- ⑭サンプリング定理
- ⑮プレゼンテーション

【成績評価の方法】小テスト(30%)、レポート(50%)、プレゼンテーション(20%)

【教科書】「大学講義シリーズ 基礎ディジタル制御」美多勉・原辰次・近藤良 共著(コロナ社)

【参考書】

情報学特別演習Ⅲ (Seminar on Informatics Ⅲ)

必修 2単位 3期 教授 不破 勝彦 授業時間外の学修 60時間(毎週4時間)

【授業の概要】

高精度・高性能な産業機械の制御を実現するために、コンピュータを使った制御器が使用されるようになり、離散事象としての取扱いが必要不可欠となる。本演習では、現代制御理論の立場から、連続時間制御系を離散時間系に変換して制御するための設計手法について学ぶとともに、できるだけ実例を通してその理解を深める。

【学修到達目標】

- ①離散時間系の状態フィードバック制御においてフィードバックゲイン行列を求めることができる。
- ②離散時間系の状態推定器の役割を理解し、その設計をすることができる。
- ③離散時間系における分離原理について理解している。
- ④有限制制御について理解している。

【授業の内容】

- ①離散時間系の状態フィードバック制御(1)
- ②離散時間系の状態フィードバック制御(2)
- ③離散時間系の同次元状態推定器
- ④離散時間系の最小次元状態推定器
- ⑤離散時間系のGopinathのアルゴリズム
- ⑥離散時間系の併合系と分離原理
- ⑦有限整定制御
- ⑧有限整定状態推定器
- ⑨離散時間最適レギュレータ(1)
- ⑩離散時間最適レギュレータ(2)
- ⑪離散時間最適レギュレータの根軌跡
- ⑫離散時間系のサーボ特性
- ⑬内部モデル原理とロバスト性
- ⑭離散時間系の型理論
- ⑮プレゼンテーション

【成績評価の方法】 小テスト(40%)、レポート(40%)、プレゼンテーション(20%)

【教科書】「大学講義シリーズ 基礎デジタル制御」美多勉・原辰次・近藤良 共著(コロナ社)

【参考書】

情報学特別演習Ⅳ (Seminar on Informatics Ⅳ)

必修 2単位 4期 教授 不破 勝彦 授業時間外の学修 60時間(毎週4時間)

【授業の概要】

情報学特別演習ⅠⅡⅢを通じて習得した制御系設計法を適用して、独自に設定した制御仕様を満足するような制御系を設計し、数値シミュレーションを通じて制御性能を評価するまでを行なう。

【学修到達目標】

- ①制御対象のモデリングを通じて、状態方程式を求めることができる。
- ②制御対象の安定性、可制御性、可観測性を評価することができる。
- ③状態推定器を併合した状態フィードバック制御系を構築することができる。
- ④制御性能を評価し、プレゼンテーションすることができる。

【授業の内容】

- ①制御対象の調査(1)
- ②制御対象の調査(2)
- ③制御仕様の設定
- ④制御対象のモデル化(1)
- ⑤制御対象のモデル化(2)
- ⑥可制御性・可観測性・安定性の評価
- ⑦状態フィードバック制御系設計(1)
- ⑧状態フィードバック制御系設計(2)
- ⑨状態フィードバック制御系設計(3)
- ⑩状態推定器設計(1)
- ⑪状態推定器設計(2)
- ⑫併合系の構成
- ⑬数値シミュレーション
- ⑭制御性能評価
- ⑮プレゼンテーション

【成績評価の方法】 演習取組状況(20%)、制御系設計レポート(50%)、プレゼンテーション(30%)

【教科書】「大学講義シリーズ 基礎デジタル制御」美多勉・原辰次・近藤良 共著(コロナ社)

【参考書】

情報学特別演習 I (Seminar on Informatics I)

必修 2単位 1期 教授 大石 弥幸 授業時間外の学修 60時間(毎週4時間)

【授業の概要】

音響学の基礎となる物理から始め、他分野における音響の問題を扱う。さらに音響信号の解析の基礎として周波数分析の原理を学ぶ。

【学修到達目標】

- ① 音の波動としての伝搬を物理的に説明できる。
- ② 人の音に対する周波数特性を説明できる。
- ③ 音の大きさの物理量と騒音レベルの関係を説明できる。
- ④ 音楽の音階、リズム等を音響学の言葉で論議できる
- ⑤ 音色を音のスペクトルと人の聴覚特性から説明できる。

【授業の内容】

- ① 音の発生と伝搬の物理 1
- ② 音の発生と伝搬の物理 2
- ③ 人間の聴覚 1
- ④ 人間の聴覚 2
- ⑤ 音響測定
- ⑥ 電気と音響
- ⑦ 騒音
- ⑧ 建築と音響
- ⑨ 音楽と音響
- ⑩ 音声
- ⑪ 言葉と音響
- ⑫ 音色の感覚と物理
- ⑬ フーリエ変換と周波数分析 1
- ⑭ フーリエ変換と周波数分析 2
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】 演習時における口頭対応を中心に、レポート作成も併せて評価する。

【教科書】 なし

【参考書】 随時指定する

情報学特別演習 II (Seminar on Informatics II)

必修 2単位 2期 教授 大石 弥幸 授業時間外の学修 60時間(毎週4時間)

【授業の概要】

音声新語をデジタル化して実際にコンピューターであつかったり、プログラムで信号を読み書きしたりする方法を学ぶ。また、デジタル信号処理の理論と、それを行うプログラムの作成も行う。

【学修到達目標】

- ① A/D, D/A 変換の原理とサンプリング定理を理解している。
- ② WAV, MP3 等の音声ファイルを扱うプログラムを作成できる。
- ③ スペクトル解析の原理と手順を説明できる。
- ④ z 変換と伝達関数について説明できる
- ⑤ 実際に音声を録音してスペクトル分析して図示できる。

【授業の内容】

- ① 音声のデジタル化 1
- ② 音声のデジタル化 2
- ③ デジタル音声ファイル 1
- ④ デジタル音声ファイル 2
- ⑤ プログラムによる音声ファイルの扱い 1
- ⑥ プログラムによる音声ファイルの扱い 2
- ⑦ デジタル音声処理の基礎
- ⑧ デジタル周波数分析 1
- ⑨ デジタル周波数分析 2
- ⑩ z 変換 1
- ⑪ z 変換 2
- ⑫ デジタル周波数分析プログラム 1
- ⑬ デジタル周波数分析プログラム 2
- ⑭ デジタル周波数分析プログラム 3
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】 演習時における口頭対応を中心に、レポート作成も併せて評価する。

【教科書】 なし

【参考書】 随時指定する

情報学特別演習Ⅲ (Seminar on Informatics Ⅲ)

必修 2単位 3期

教授 大石 弥幸

授業時間外の学修 60時間(毎週4時間)

【授業の概要】

聴覚にテーマを絞り、聴覚に関する実験法、およびその統計処理、特に多変量解析の理論と方法を学ぶ。またそれをプログラムで実行できるようにする。

【学修到達目標】

- ① 人の音色、方向知覚の仕組みを理解している。
- ② 音響の各種心理実験の方法を説明できる。
- ③ 心理実験データの統計的扱いの基礎が理解できている。
- ④ 多変量解析の原理と応用例について説明できる。
- ⑤ 統計処理プログラムを利用して多変量解析を実行できる。

【授業の内容】

- ① 音の物理と聴覚 1
- ② 音の物理と聴覚 2
- ③ 聴覚心理実験法 1
- ④ 聴覚心理実験法 2
- ⑤ 聴覚心理実験法 3
- ⑥ 実験データの基本統計処理 1
- ⑦ 実験データの基本統計処理 2
- ⑧ 実験データの基本統計処理 3
- ⑨ 多変量解析 1
- ⑩ 多変量解析 2
- ⑪ 多変量解析 3
- ⑫ 統計処理ツールの利用
- ⑬ 統計処理プログラムの作成 1
- ⑭ 統計処理プログラムの作成 2
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】 演習時における口頭対応を中心に、レポート作成も併せて評価する。

【教科書】 なし

【参考書】 随時指定する

情報学特別演習Ⅳ (Seminar on Informatics Ⅳ)

必修 2単位 4期

教授 大石 弥幸

授業時間外の学修 60時間(毎週4時間)

【授業の概要】

聴覚の実験を行うコンピューターシステムを構築し、得られたデータを多面的な統計処理にかける。

実際に行う聴覚実験により人の聴覚特性を心理量も含めて分析する統計処理について学び、実践できるようにする。

【学修到達目標】

- ① 音響心理実験の条件や方法について議論できる。
- ② 音響心理実験の実験装置、プログラムの設計ができる。
- ③ 心理実験データのノンパラメトリック統計解析の複数の方法を説明できる。
- ④ ノンパラメトリック解析で実験結果を実際日分析できる。
- ⑤ 分析結果を文章と図にまとめてプレゼンテーションができる。

【授業の内容】

- ① 音響心理実験のシステム化 1
- ② 音響心理実験のシステム化 2
- ③ ノンパラメトリック統計の基礎 1
- ④ ノンパラメトリック統計の基礎 2
- ⑤ カテゴリカルデータの統計 1
- ⑥ カテゴリカルデータの統計 2
- ⑦ 音響心理量の数量化 1
- ⑧ 音響心理量の数量化 2
- ⑨ 実験データへの応用 1
- ⑩ 実験データへの応用 2
- ⑪ 実験データへの応用 3
- ⑫ 統計処理プログラムの作成 1
- ⑬ 統計処理プログラムの作成 2
- ⑭ 統計処理プログラムの評価
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】 演習時における口頭対応を中心に、レポート作成も併せて評価する。

【教科書】 なし

【参考書】 随時指定する

情報学特別演習Ⅰ (Seminar on Informatics Ⅰ)

必修 2単位 1期 教授 横山 弥生 授業時間外の学修 60時間(毎週4時間)

【授業の概要】

造形デザインの基盤領域分野である「構成」について深めて行く。構成とは、造形における形態、構造、色彩、素材、質感などの組み立てを計画的に利用して作品を作り上げていく学問であり、方法である。構成＝構図やレイアウトと思われがちであるが、形態、色彩、素材など全てを含んだものである。

【学修到達目標】

- ① 形態、構造について理解し、制作に応用できる。
- ② 色彩について理解し、制作に応用できる。
- ③ 素材や質感について理解し、制作に応用できる。
- ④ レイアウトについて理解し、制作に応用できる。

【授業の内容】

- ① 既存研究の選定と調査
- ② 既存研究の選定と調査
- ③ 研究と制作1
- ④ 研究と制作1
- ⑤ 研究と制作1のまとめ
- ⑥ 研究と制作2
- ⑦ 研究と制作2
- ⑧ 研究と制作2のまとめ
- ⑨ 研究と制作3
- ⑩ 研究と制作3
- ⑪ 研究と制作3のまとめ
- ⑫ 研究と制作4
- ⑬ 研究と制作4
- ⑭ 研究と制作4のまとめ
- ⑮ 成果発表と議論

【成績評価の方法】 研究の取り組み状況(35%)、概要プレゼンテーション(35%)、成果発表(30%)

【教科書】 なし

【参考書】 随時指定する

情報学特別演習Ⅱ (Seminar on Informatics Ⅱ)

必修 2単位 2期 教授 横山 弥生 授業時間外の学修 60時間(毎週4時間)

【授業の概要】

情報学特別演習Ⅰでの基盤研究から応用に入っていく。「コト」と「モノ」のデザイン領域を調査し、まとめ、既存研究との関係を深めながら発表、議論を行う。

【学修到達目標】

- ① モノのデザインを理解し、まとめることができる。
- ② コトのデザインを理解し、まとめることができる。
- ③ モノとコトのデザインの関係性と相違を理解し、研究に生かす。
- ④ 成果発表およびそれに関する議論ができる。

【授業の内容】

- ① デザイン領域調査
- ② デザイン領域調査
- ③ 研究と制作1
- ④ 研究と制作1
- ⑤ 研究と制作1のまとめ
- ⑥ 研究と制作2
- ⑦ 研究と制作2
- ⑧ 研究と制作2のまとめ
- ⑨ 研究と制作3
- ⑩ 研究と制作3
- ⑪ 研究と制作3のまとめ
- ⑫ 研究と制作4
- ⑬ 研究と制作4
- ⑭ 研究と制作4のまとめ
- ⑮ 成果発表と議論

【成績評価の方法】 研究の取り組み状況(35%)、概要プレゼンテーション(35%)、成果発表(30%)

【教科書】 なし

【参考書】 随時指定する

情報学特別演習Ⅲ (Seminar on Informatics Ⅲ)

必修 2単位 3期 教授 横山 弥生 授業時間外の学修 60時間(毎週4時間)

【授業の概要】

「知のアート&デザイン」「美のアート&デザイン」両者の領域を調査し、まとめ、既存研究との関係を深めながら発表、議論を行う。

【学修到達目標】

- ① 「知のアート&デザイン」を理解し、まとめることができる。
- ② 「美のアート&デザイン」を理解し、まとめることができる。
- ③ 「知のアート&デザイン」と「美のアート&デザイン」のデザインの関係性と相違を理解し、研究に生かす。
- ④ 成果発表およびそれに関する議論ができる。

【授業の内容】

- ① デザイン領域調査
- ② デザイン領域調査
- ③ 研究と制作1
- ④ 研究と制作1
- ⑤ 研究と制作1のまとめ
- ⑥ 研究と制作2
- ⑦ 研究と制作2
- ⑧ 研究と制作2のまとめ
- ⑨ 研究と制作3
- ⑩ 研究と制作3
- ⑪ 研究と制作3のまとめ
- ⑫ 研究と制作4
- ⑬ 研究と制作4
- ⑭ 研究と制作4のまとめ
- ⑮ 成果発表と議論

【成績評価の方法】 研究の取り組み状況(35%)、概要プレゼンテーション(35%)、成果発表(30%)

【教科書】 なし

【参考書】 随時指定する

情報学特別演習Ⅳ (Seminar on Informatics Ⅳ)

必修 2単位 4期 教授 横山 弥生 授業時間外の学修 60時間(毎週4時間)

【授業の概要】

情報学特別演習ⅠⅡⅢを通じて修得した内容に各自のテーマを明確にし、研究作品が完成するように進める。

また、学外における多くの展示について私見を述べ、発表することができるまでを行う。

【学修到達目標】

- ① テーマを明確にし、計画を立てることができる
- ② 作品を細部迄丁寧に作り込むことができるように計画立てられる。
- ③ テーマをまとめ、プレゼンテーションできる。
- ④ 多くの展示会のテーマをまとめ、評価をプレゼンテーションすることができる。

【授業の内容】

- ① テーマ研究
- ② 展示会のまとめ
- ③ 研究と制作1
- ④ 研究と制作1
- ⑤ 研究と制作1
- ⑥ 研究と制作1
- ⑦ 研究と制作1
- ⑧ 研究と制作1のまとめ
- ⑨ 研究と制作2
- ⑩ 研究と制作2
- ⑪ 研究と制作2
- ⑫ 研究と制作2
- ⑬ 研究と制作2
- ⑭ 研究と制作2のまとめ
- ⑮ 成果発表と議論

【成績評価の方法】 研究の取り組み状況(35%)、プレゼンテーション(35%)、成果発表(30%)

【教科書】 なし

【参考書】 随時指定する

情報学特別研究 I ～IV (Research in Informatics I ～IV)

必修 1.5 単位 1～4 期 教授 朝倉 宏一 授業時間外の学修時間 45 時間 (毎週 3 時間)

【授業の概要】

ネットワークを駆使した新しい情報システムの構築を目指し、ネットワーク技術、並列処理技術、分散処理技術に関する研究・開発を行う。

【学修到達目標】

- ①無線アドホック・ネットワークの有効性を説明できる。
- ②オンライン・プログラミング教授システムの有効性を説明できる。
- ③災害地シミュレーションの有効性を説明できる。
- ④地図共有システムの有効性を説明できる。

【授業の内容】

以下の研究テーマに関して、文献調査により研究分野の最新動向を把握し、研究グループ内や指導教員との真摯な討論、議論を通じて、研究開発手法を習得する。また、それに基づき、新しい情報システムを開発・実装する。

- ・アドホック・ネットワークを用いた災害時情報共有システム
- ・アドホック・ネットワーク・プロトコル評価のための、仮想災害地シミュレーション
- ・無線アドホック・ネットワークにおける端末の最適配置アルゴリズム
- ・プログラミング教育のためのオンライン・ジャッジ・システム
- ・プログラミング理解度把握のためのユーザ・モデル
- ・VRシステムを用いた避難教育システム

【成績評価の方法】 研究の実施状況を総合的に評価する。

【教科書】

【参考書】

情報学特別研究 I ～IV (Research in Informatics I ～IV)

必修 1.5 単位 1～4 期 教授 大石 弥幸 授業時間外の学修時間 45 時間 (毎週 3 時間)

【授業の概要】

音の物理量の変化と人の聴覚感覚量、心理量の対応関係を調べる。特に短時間における音の強さの変化、すなわちエンベロープを、立ち上がり部、定常部、リリース部に分け、それらが音色の知覚と記憶に与える影響を調べる。そのための実験システム開発、さらにはパラメトリック、ノンパラメトリック統計を駆使して、物理量対心理量の関係を明らかにする。

【学修到達目標】

- ① 音の物理量の変化と人の聴覚について音響学的に論議できる。
- ② 英語論文も含め関係資料を検索し読解できる。
- ③ 立証したい目的に応じた実験システムを構築できる。
- ④ 実験、考察の結果を学術論文として執筆、発表できる。

【授業の内容】

- ・人の音色知覚精度の実験システム構築
- ・音色知覚の精度と特性の分析
- ・音色知覚の物理量と感覚量、心理量の対応関係の分析

【成績評価の方法】 研究の実施状況を総合的に評価する。

【教科書】

【参考書】

情報学特別研究 I～IV (Research in Informatics I～IV)

必修 1.5 単位	1～4 期	教授 不破 勝彦	授業時間外の学修時間 45 時間 (毎週 3 時間)
-----------	-------	----------	----------------------------

【授業の概要】

外乱抑制制御や振動抑制制御などを主体とした制御系設計法の開発を目指す。具体的には、制御対象ならびに外乱のモデル化を通じて制御系設計に必要な条件を確認し、これらの動特性を通じて外乱や振動を抑制する方策を研究する。

【学修到達目標】

- ①文献の調査を通じて、問題設定を行なうことができる。
- ②問題に応じた制御仕様を与えて、制御器を求めることができる。
- ③制御性能を評価し、得られた結果を論文としてまとめ、プレゼンテーションすることができる。

【成績評価の方法】 研究の実施状況を総合的に判断する。

【教科書】

【参考書】

情報学特別研究 I～IV (Research in Informatics I～IV)

必修 1.5 単位	1～4 期	教授 横山 弥生	授業時間外の学修 45 時間 (毎週 3 時間)
-----------	-------	----------	--------------------------

【授業の概要】

各自が持つ研究の内容に応じて制作する事象を決定し、さまざまな試みを行いながら、表現研究を行う。

【学修到達目標】

- ① 研究テーマを明確にし、事前調査ができる。
- ② 研究に関わる計画を立て、プレゼンテーションができる。
- ③ 研究成果を学内外で発表できる。
- ④ 得られた結果を論文としてまとめることができ、作品に展開できる。

【成績評価の方法】 研究の実施状況を総合的に評価する。

【教科書】

【参考書】

<全研究科共通科目>

学外研修 (Internship)

選択 2単位 1(2)期

授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【実習の概要】

企業または官公庁において、実務に関する研修を行う。実務には、生産、設計・監理、調査計画等広範な分野があり、希望する分野で最適な研修先を選定する。本学のキャリアセンターでは、研修先の事前登録制度があり密接な連携をとるようにする。

【学修到達目標】

- ①実務の研修を通して、情報関連業界の内容を理解できる。
- ②実務の研修を通して、自らの適性を判断できる。
- ③実務経験を将来のキャリア形成、職業選択に生かすことができる。

【授業の内容】

実務の理解とともに自身の方向付けやスキルアップを目的とし、将来をより良くすることに役立つように受け入れ先と研修内容を十分協議して計画する。

実際の学外研修は以下の3段階で行う。

- ・受け入れ先との事前研修
- ・受け入れ先での学外研修
- ・学外研修報告

【成績評価の方法】 受け入れ企業等からの評価、研修報告書、研修報告

【教科書】

【参考書】

ベンチャービジネス特論 (Venture Business)

授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)

選択 1単位 1期

非常勤講師 武藤 郷史

非常勤講師 細谷 宏

【授業の概要】

我が国のイノベーションを牽引するベンチャービジネスの必要性を理解するとともに、実例やワークを元にベンチャービジネス成功のエッセンスを学ぶ。

- (1)我が国の経済環境から、ベンチャービジネスおよびベンチャー支援政策のメガトレンドを理解する。
- (2)その上で、成功するベンチャー起業家の特性を把握し、どのようにしてビジネスモデルを構築していくかを考える。
- (3)ベンチャーマネジメントは一般企業と特性が異なり、また成長過程ごとに課題が変化する。そのポイントを考察する。
- (4)ベンチャービジネス成功のためのエッセンスを理解し、ビジネスプランの書き方を学ぶ。

【学修到達目標】

- ①ベンチャー戦略の概要を理解し、戦略設計の基本フレームを使った事業コンセプト設計を実践できる
- ②基本的なビジネスプランの骨子が描けるようになる

【成績評価の方法】 講義での討論(30%)とレポート評価(70%)

【教科書】 資料配布

【参考書】

【授業の内容】

- ① 我が国におけるベンチャー企業の必要性
 - ・我が国経済におけるベンチャービジネスの役割
- ② イノベーションをおこすベンチャー企業
 - ・ベンチャービジネスがおこすイノベーションとは。
- ③ 成功するベンチャー起業家の特性
 - ・成功する起業家のエッセンス
- ④ ベンチャーマネジメントの留意点
 - ・ベンチャーマネジメントの特性
 - ・成長ステージごとの経営のポイント
- ⑤ ビジネスプランの役割
 - ・ベンチャー戦略とビジネスプラン
- ⑥ ビジネスプランの書き方
 - ・ビジネスプランの展開方法
- ⑦ 発表

<全研究科共通科目>

経済学特論 (Economics)

選択 1 単位 2 期 非常勤講師 八木エドワード 授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)

【授業の概要】

バブル景気とは、1986 年 12 月から 1991 年 2 月までの 51 か月間、日本で起こった資産価格の上昇や好景気のことである。バブル崩壊後のいわゆる「失われた 10 年」は「失われた 20 年」となり、今現在は「失われた 30 年」の途中である。人口減少、少子化、超高齢化社会の課題を考慮すると、「失われた 100 年」となる可能性がある。25 年以上に渡り低迷する結果を招いた、根本的な問題点、解決策は何か。

【学修到達目標】

学生達が来るべき就職活動や卒業後の人生にどう対応すれば良いかについて役立つ知識を得ている。

【授業の内容】

7 回の授業では、日本経済の推移、グローバル化、アジアの時代(特に中国の躍進と中間層・富裕層の拡大)、東海地区の経済(トヨタ依存症)等を検討し、「MBA 研究方法」で行う：

1. 課題を認識する
2. 問題点などを指摘(定義)する
3. 問題解決を目的とし、仮説を立てる
4. データを収集する
5. 客観的に情報を分析する
6. 妥当性のある結論(提案)を出す

【成績評価の方法】講義での討論参加 (70%)、レポート(30%)

【教科書】特になし

【参考書】授業で配布

地球環境科学特論 (Global Environmental Science)

選択 1 単位 1 期 非常勤講師 加藤 俊夫 授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)

【講義の概要】

- (1) 地球が直面すると想定される環境問題について、科学の視点から考える。
 - ・地球環境の内容と変遷
 - ・「地球環境」のさまざまな定義
 - ・「地球環境」の視点から捉えた問題
 - ・その問題の解決方法
- (2) 地球環境を、自分の学問分野、将来の職業、自分の生活など、視点の設定をかえて考えることを学ぶ。また、地球規模の環境と身近な環境の関係についても同様に考える。
 - ・上記の視点から捉えた地球環境
 - ・上記の視点から捉えた身近な環境
 - ・日本が直面している環境
- (3) 地球環境を捉える技術的手法の一手法として、技術士部門の総合技術監理手法(リスク管理、リスクマネジメントなど)を学ぶ。
 - ・相反する利害の調整方法
- (4) 講師が携わっている河川・海岸・砂防・電力土木、港湾等の分野について、コンサルタントの立場での経験等に基づき、土木に関連する環境を学ぶ。
 - ・防災と減災の計画論と対応の実践方法
 - ・災害対策(津波対策、液状化対策、砂防計画)と環境との関係
 - ・河川改修やダム開発、水力発電開発などの環境への負荷
 - ・最新技術情報/動向情報の紹介
- (5) 技術者が地球環境問題、環境問題についてどのように取り組むことが期待されているかを考える。

【講義の内容】

- ① 地球環境科学に対する定義
- ② 視点の設定
- ③ 地球を取りまく環境の実態
- ④ 環境問題の動向
- ⑤ リスク管理手法、リスクマネジメント手法
- ⑥ 社会資本整備関係のコンサルタントの立場からの「環境問題」「対応方法や考え方」
- ⑦ これからの時代を担う技術者に求められる環境への取り組み方
- ⑧ 技術倫理観

【学修到達目標】

- ① 環境をフレキシブルに捉えることができる。
- ② 環境の持つ多面的な視点を持つことができる。
- ③ リスクマネジメント、クライシスマネジメントという技術を応用することができる。
- ④ 自分の専門以外の研究と交流することにより新しいアイデアを持つことができる。

【成績評価の方法】講義での討論(20%)とレポート評価(80%)

【教科書】配付資料

【参考書】

外国文化特論 (Foreign Culture)

選択

1 単位

2 期

非常勤講師

ルルス ムツター

授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)

【講義の概要】

学生の外国文化への幅を広げる。文化的要素が人々の生活を形成する際に重要な役割を演じる事の理解度を深める。自分の国の文化に対する新しい展望を提供する。重点的に私の母国（ドイツ）とヨーロッパの文化とその時代背景を調べる。

【講義の概要】

- ①ヨーロッパ文化の社会、宗教、歴史的な背景を理解することができる。
- ②ヨーロッパの建築様式および美術様式を概説することができる。
- ③現代ドイツの経済や産業の源泉について探ることができる。
- ④日本文化を海外の視点で見ることができる。

【講義の内容】

- ① 欧米の文化史、その1「西洋美術史：建築、タイポグラフィ、音楽、ファッション等は社会を象徴している」
- ② 欧米の文化史、その2「大量生産性と美：イギリスとドイツでのデザインの始まりから、バウハウス、アップルまで」
- ③ 欧米の文化史、その3「メイド・イン・ジャーマニーから Designed in Germanyへ」、「車の歴史について、F.ポルシェ、フォルクスワーゲン社、ポルシェ社の例として」「ブランド名と名産品」
- ④ ドイツの日常生活について：食文化、家作り、学制、サッカー、宗教、民俗祭りと風俗習慣、オクトーバー・フェスト、伝統、他
- ⑤ ヨーロッパについて「ギリシャ、古代ローマ、キリスト教」、「イギリスとヨーロッパ」、「ドイツとフランス」、「北欧」、「ロシアと東ヨーロッパ」、「ギリシャクライシス」、「難民を受け入れる伝統」、他
日本について「外国人から見た日本」
- ⑥ ヨーロッパの主要都市と地方（主観的に）：バルセロナ、ミラノ、ブダペスト、ウィーン、プラハ、マイセン、タンガーマンデ、ハンブルク、モーゼル川、アムステルダム、ロンドン、パリ、ベルリン、他
- ⑦ まとめと自由討論
講義の最後は全員で自由討論、意見交換する。
注：外国人留学生が出席する場合には、英語（及ドイツ語）での説明も可能。

【成績評価の方法】 講義での討論(30%)、レポート提出及びショートレクチャー(70%)による総合評価

【教科書】

【参考書】
