

| | | | |
|---|--|---|--|
| 保健・体育Ⅴ (Health and Physical Education Ⅴ) [比較スポーツ文化論] (Comparative Studies on Sports Culture) | | 5 年・前期・1 学修単位 (β)・必修 機械、電気工学科：中西茂巳 電子制御、物質化学工学科：森 弘暢 情報工学科：竹村 匡弥 | |
| 〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (1) | 〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 A－1 (70%) A－2 (30%) | 〔JABEE 基準〕 (a) (b) | |
| 〔講義の目的〕 第3 学年までに習得した「保健・体育」の基礎学力、および第4 学年で学修した種々のスポーツ文化に対する知識や技能をいっそう高めるとともに、スポーツ文化の比較研究を通して、その多様性と具体的な取り組み方法について学ぶ。また、種目選択性を導入することにより、自主的に運動を楽しむ態度やそれに伴う社会的責任について考える力を養う。 | | | |
| 〔講義の概要〕 なおいっそうの相互の協調性や社会性の向上をはかるために、班別対抗のゲームやクラスの希望に即した種目の実技指導を中心とする。 | | | |
| 〔履修上の留意点〕 実技科目であるので、日頃から健康管理に留意するとともに、運動時の服装や履物などについても各自できちんと用意すること。 | | | |
| 〔到達目標〕 主体的にスポーツ文化を享受し、運動を楽しむ態度を身に付ける。また、生涯スポーツの実践者としての資質や能力を養う。 | | | |
| 〔評価方法〕 各技能の習熟度 (20%)、レポートの執筆及び表現された内容の完成度 (20%)、実技課題への全般的な取り組み状況 (60%) を総合して評価する。 | | | |
| 〔教科書〕 『保健体育概論 新版』近畿地区高専体育研究会編、晃洋書房 | | | |
| 〔補助教材・参考書〕 | | | |
| 〔関連科目及び補足〕 次頁の講義項目の順序については記載どおりとは限らない。天候などの事情により、適宜変更される可能性があるので、体育委員が毎回調整及び連絡の役目を果たしてほしい。また、定期試験は実施しない。各時間における授業への取り組み状況とその積み重ねを重視する。 | | | |

講義項目・内容

| 週数 | 講義項目 | 講義内容 | 自己 評価* |
|------|-----------|--------------------------------|-----------|
| 第1週 | 体力・運動能力調査 | 文部科学省が定める「新体力テスト」を実施する。 | |
| 第2週 | 同上 | 同上 | |
| 第3週 | ソフトボール | 4年次までの習得した技能を生かし、ゲームを中心に実技を行う。 | |
| 第4週 | バレーボール | 同上 | |
| 第5週 | バスケットボール | 同上 | |
| 第6週 | バドミントン | 同上 | |
| 第7週 | テニス | 同上 | |
| 第8週 | サッカー | 同上 | |
| 第9週 | 卓球 | 同上 | |
| 第10週 | 選択制① | 自ら種目を選択することにより、スポーツを愛好する態度を育む。 | |
| 第11週 | 水泳（水球等） | 4年次までの習得した技能を生かし、ゲームを中心に実技を行う。 | |
| 第12週 | 選択制② | 第10週と同じ | |
| 第13週 | 選択制③ | 同上 | |
| 第14週 | 選択制④ | 同上 | |
| 第15週 | まとめ | | |
| | | | |

* 4：完全に理解した， 3：ほぼ理解した， 2：やや理解できた， 1：ほとんど理解できなかった， 0：まったく理解できなかった。
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

| | | |
|--|---|---|
| 哲学 (Philosophy) | | 5 年・前期・2 学修単位 (α)・必修 5 学科共通・担当 木村 倫幸 |
| 〔準学士課程 (本科 1 - 5 年) 学習教育目標〕 (1) | 〔システム創生工学教育プログラム 学習・教育目標〕 A-2 (80%)、A-1 (20%) | 〔JABEE 基準〕 (b)、(a) |
| <p>〔講義の目的〕</p> <p>近代の科学的知識を含めて、知そのものを成り立たしめている世界の構造とは何か、またそれに対して人間自身の存在はどのような関係を有しているかについて、近代知の歴史的な流れに沿って考える。またこの軸の上に展開されている現代世界を見る新たな諸学を考察する。</p> | | |
| <p>〔講義の概要〕</p> <p>人間の知的探求の発展過程、特に近代世界の原理となった理性的思考の道筋をたどる。そして現代世界に現れてきたその問題点に対して、さまざまな局面からアプローチを試みている応用諸倫理学を紹介する。</p> | | |
| <p>〔履修上の留意点〕</p> <p>プリントにて要約・資料等を配布する。いずれの問題も、かなり広範囲な諸学問を視野に入れているので、この点に注意してノートをきちんととること。また、キー・ワードの整理を兼ねた小レポートを課するので、必ず提出のこと。</p> | | |
| <p>〔到達目標〕</p> <p>①世界と人間に関する近代社会的な理解が出現・普及してきた過程についての概要的知識を得る。 ②現代社会の諸問題の噴出によって、この近代社会の理解枠そのものの再検討が必要とされていることを理解する。</p> | | |
| <p>〔評価方法〕</p> <p>定期試験 (70%)、レポート・キーワード等 (30%) とする。また講義内容の諸問題に対する学生諸君からの積極的な問題意識・意見の表明も考慮する。</p> | | |
| <p>〔教 材・参考書〕</p> <p>主としてプリント教材。 参考図書については、講義中に随時紹介する。</p> | | |
| <p>〔関連科目〕</p> <p>人文科学総合で扱った内容と関連づけて進めていきたい。 また地理、歴史、政治経済等の基本的な知識とも重なる部分が多い。</p> | | |

講義項目・内容

| 週数 | 講義項目 | 講義内容 | 自己評価* |
|-------|------------------------|--------------------------------------|-------|
| 第1週 | はじめに（総論） | 哲学の起源について概説する。近代哲学史の流れを理解する。 | |
| 第2週 | 近代思想の流れⅠ 大陸合理論の思想 | 近代西洋哲学の端緒とデカルト、スピノザ等の大陸合理論思想を考察する。 | |
| 第3週 | 近代思想の流れⅡ イギリス経験論の思想 | F. ベーコン、ホッブズ、ロック等の思想を考察する。 | |
| 第4週 | 近代思想の流れⅢ 功利主義の思想 | ベンサム、J. S. ミル等の思想を考察する。 | |
| 第5週 | 近代思想の流れⅣ ドイツ観念論の思想 | カント、ヘーゲル等の思想を考察する。 | |
| 第6週 | 現代（前期）思想 マルクス主義の思想 | マルクス主義の思想と社会主義運動について考察する。 | |
| 第7週 | 現代（前期）思想 実存主義の思想 | キルケゴール、ニーチェ、ハイデッガー等の実存主義思想を考察する。 | |
| 第8週 | 現代（前期）思想 プラグマティズム思想 | ジェームズ、デューイ等のプラグマティズム思想を考察する。 | |
| 第9週 | 現代（20世紀後半以降） 思想 | 20世紀後半の思想潮流を論理実証主義の思想等を中心に概説する。 | |
| 第10週 | 自然観への反省Ⅰ | 自然観の歴史的変遷を概観し、科学的自然観の諸特徴を考察する。 | |
| 第11週 | 自然観への反省Ⅱ | 環境倫理学について概説する。 | |
| 第12週 | 人間観への反省Ⅰ | 近代人間観の特徴と理性の役割について理解する。 | |
| 第13週 | 人間観への反省Ⅱ | 科学革命、生物学革命等が人間観に与えた影響と生命倫理学について考察する。 | |
| 第14週 | 近代知への反省Ⅰ | 近代社会の知の特徴について概説する。 | |
| 第15週 | 近代知への反省Ⅱ | 近代知の枠、科学の枠をどう考えるかを検討する。 | |
| 前期末試験 | | | |

* 4：完全に理解した， 3：ほぼ理解した， 2：やや理解できた， 1：ほとんど理解できなかった， 0：まったく理解できなかった。
 （達成） （達成） （達成） （達成） （達成）

| | | |
|---|--|-----------------------------|
| 英語 Vα (English Vα) | 5 年・通年・2 学修単位(β)・選択必修 機械, 電気, 情報, 物質化学工学科 担当 片山 悦男 | |
| [準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標] (3) | [システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標] C-2(80%), A-1(20%) | [JABEE 基準] (f) , (a) |
| [講義の目的] 科学・文明論や時事・社会論、また、国際理解といった幅広い分野の英文を読むことで、幅広い視野に立った豊かな人間性を養うとともに、語彙、文法、構文等の英語の基礎知識に基づいた正確な読解力や要約力を身に付けると同時に、毎時間の英作文の課題を通して応用的な作文力も身に付けることを目標とする。 | | |
| [講義の概要] 今回は目次の (UNIT 6) 科学・文明論、(UNIT 7)時事・社会論、(UNIT 3) 国際理解の順に読んでいくこととする。授業の初めに英作文の課題を与え、解答させる。 | | |
| [履修上の留意点] 各レッスンの新出単語、連語は必ず調べ、本文をよく読み、問題もやっておくこと。英作文の課題は必ず自分で英文を作ること。 | | |
| [到達目標] 前期中間試験：1) 関係副詞 where の制限用法, 2) 関係代名詞 which の非制限用法, 3) 仮定法過去, 4) 前置詞＋関係代名詞 5) 関係副詞 why の制限用法, 6) not only ~, but also ~ の変化形, 7) enable ~ to do ~ 前期末試験：1) 疑問詞＋to 不定詞, 2) 過去分詞の分詞構文, 3) 仮定法過去完了の as if ~, 4) 同格の接続詞の that 5) too ~ to ~, 6) 関係代名詞 what, 7) as well as 後期中間試験：1) S+V+C(that 節), 2) as ~ so ~, 3) 関係副詞 how, 4) cause ~ to do ~, 5) with+(O)+過去分詞, 6) 複合関係副詞, 7) 完了不定詞 学年末試験：1) 完了分詞構文, 2) 強調構文, 3) 仮定法過去, 4) 現在分詞の後置修飾, 5) 同格関係, 6) If ~ were to ~ 7) so ~ that ~ | | |
| [評価方法] 定期試験(60%)、課題、授業での発表状況、学習態度(40%)で総合的に評価する。 | | |
| [教科書] Make Progress in English Reading (上級長文読解演習)(六訂版) (数研出版) [補助教材・参考書] | | |
| [関連科目] 講義にあたっては、1 年から 4 年までの英語の授業を通して学生諸君が身に付けてきた英語の読解力や作文力を更に発展させるように指導したいので、目的意識を持って授業に臨むこと。 | | |

講義項目・内容

| 週数 | 講義項目 | 講義内容 | 自己 評価* |
|--------|----------|-----------------------------------|-----------|
| 第1週 | 14 科学 ① | 関係副詞 where の制限用法について理解させる。 | |
| 第2週 | 14 科学 ① | 関係代名詞 which の非制限用法について説明する。 | |
| 第3週 | 14 科学 ① | 仮定法過去について解説する。 | |
| 第4週 | 15 科学 ② | 前置詞＋関係代名詞について理解させる。 | |
| 第5週 | 15 科学 ② | 関係副詞 why の制限用法について理解させる。 | |
| 第6週 | 15 科学 ② | not only ~ but also の変化形について解説する。 | |
| 第7週 | 16 科学 ③ | enable ~ to do ~ について指導する。 | |
| 第8週 | 前期中間試験 | | |
| 第9週 | 16 科学 ③ | 疑問詞＋to 不定詞について指導する。 | |
| 第10週 | 16 科学 ③ | 過去分詞の分詞構文について説明する。 | |
| 第11週 | 17 文明 | 仮定法過去完了の as if ~ について解説する。 | |
| 第12週 | 17 文明 | 同格の接続詞の that について理解させる。 | |
| 第13週 | 17 文明 | too ~ to ~ について説明する。 | |
| 第14週 | 18 医療・健康 | 関係代名詞 what について解説する。 | |
| 第15週 | 18 医療・健康 | ~ as well as ~ について説明する。 | |
| 前期期末試験 | | | |
| 第16週 | 19 情報化社会 | S+V+C(that 節)について指導する。 | |
| 第17週 | 19 情報化社会 | as ~, so ~ について理解させる。 | |
| 第18週 | 20 地方開発 | 関係副詞 how について解説する。 | |
| 第19週 | 20 地方開発 | cause ~ to do ~ について理解させる。 | |
| 第20週 | 20 地方開発 | with+(O)+過去分詞について説明する。 | |
| 第21週 | 21 環境保護 | 複合関係詞について指導する。 | |
| 第22週 | 21 環境保護 | 完了不定詞について説明する。 | |
| 第23週 | 後期中間試験 | | |
| 第24週 | 22 経済 | 完了分詞構文について解説する。 | |
| 第25週 | 22 経済 | 強調構文について説明する。 | |
| 第26週 | 22 経済 | 仮定法過去について指導する。 | |
| 第27週 | 5 国際理解 | 現在分詞の後置修飾について理解させる。 | |
| 第28週 | 5 国際理解 | 同格関係について解説する。 | |
| 第29週 | 6 国際理解 | 仮定法過去について理解させる。 | |
| 第30週 | 6 国際理解 | so ~ that ~ 構文について説明する。 | |
| 学年末試験 | | | |

*4: 完全に理解した、3: ほぼ理解した、2: やや理解できた、1: ほとんど理解できなかった、0: まったく理解できなかった

(達成)

(達成)

(達成)

(達成)

(達成)

| | | |
|--|---|--|
| 英語Ⅴβ (English Ⅴβ) | | 5年・通年・2学修単位(β)・選択必修 機械、情報、物質化学工学科 担当 石水 明香 |
| 〔準学士課程 (本科1ー5年) 学習教育目標 (3) | 〔システム創成工学教育プログラム学習教育目標〕 C-2(80%), A-1(20%) | 〔JABEE 基準〕 f, a |
| <p>〔講義の目的〕</p> <p>この講義の目的は、TOEIC の点数を上げる事である。学生が高等教育終了後、社会生活するうえで不可欠な TOEIC 対策を行っていく。学生は各自、TOEIC を受験し、高得点を獲得する覚悟で望んで欲しい。この対策では、発せられる英語（読む英語、聞く英語）に畏縮することなく、発する英語（話す英語、書く英語）に自信を持ち、英語を利用することで、論理的科学的に自分自身について表現する能力を高めることにつなげる。</p> | | |
| <p>〔講義の概要〕</p> <p>上記目的を達成するために、必要不可欠な量を克服する。授業時間を3分割(Listening Tests, Grammar Tests, Reading Tests)して行う。学生は、主にテストを受け、担当者の解説が中心となる。学生自身が必要とする英語表現に出会い、一つでも多く英語での自己表現の方法を蓄積して行って欲しい。自分で学ぶ習慣をつけることを忘れないで欲しい。この TOEIC 対策には、英語を学ぶ上で重要な事項が多いので、一つでも多く蓄積して行って欲しい。映画や音楽教材も TOEIC 対策として利用することで、英語でのものの考え方 (TOEIC 受験テクニックとして重要) を培っていききたい。</p> | | |
| <p>〔履修上の留意点〕</p> <p>まず、日々、学ぶ習慣を身につけてほしい。日々、英語を利用しなければ、忘れることの方が多い。そのため、家庭での日々の英語学習に重点が置かれることになる。授業では、その成果を発表し解説を聞き、訂正を行う場となる。また、授業での範囲について単語復習テストも考えている。一日に何度辞書を引いたか自分に問いかけて欲しい。もちろん、授業では英和・和英・同義語辞典を必ず利用しなければならない。</p> | | |
| <p>〔到達目標〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ TOEIC では70%の学生が400点を超えること！ ・ 自分自身の学ぶ習慣を充実させ、自分自身で「知りたい」ことをみつけられるようにすること！ ・ 読み手や聞き手を納得させるように、論理的科学的に英語で自分自身の考えを表現できるようになること！ | | |
| <p>〔評価方法〕</p> <p>Class Participation (25%) / Tests (30%) / Handouts (25%) / 単語・英作文テスト (20%)</p> | | |
| <p>〔教科書〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Mini-Max 英単語倍増計画 <p>〔補助教材・参考書〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 週刊で発行されている学生用の英字新聞を読むように勧めている。 | | |
| <p>〔関連科目〕</p> <p>英語ⅠーⅣまで</p> | | |

講義項目・内容

| 週数 | 講義項目 | 講義内容 | 自己 評価* |
|-------|--|--------------|-----------|
| 第1週 | Introduction of this class, and Presentation of Handout | 講義の説明、教材の提示。 | |
| 第2週 | Interpretation for the Handout | 教材に関する解説。 | |
| 第3週 | Part 5 #1 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 第4週 | Part 5 #2 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 第5週 | Part 5 #3 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 第6週 | Part 5 #4 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 第7週 | Part 5 #5 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 第8週 | 前期中間試験 | | |
| 第9週 | Part 5 #6 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 第10週 | Part 1 #1 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 第11週 | Part 2 #1 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 第12週 | Part 2 #2 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 第13週 | Part 3 #1 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 第14週 | Part 3 #2 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 第15週 | Review #1 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 前期末試験 | | | |
| 第16週 | Part 5 #7 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 第17週 | Part 5 #8 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 第18週 | Part 5 #9 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 第19週 | Part 5 #10 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 第20週 | Part 4 #1 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 第21週 | Part 4 #2 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 第22週 | Part 4 #3 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 第23週 | 後期中間試験 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 第24週 | Part 7 #1 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 第25週 | Part 7 #2 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 第26週 | Part 7 #3 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 第27週 | Part 7 #4 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 第28週 | Part 7 #5 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 第29週 | Part 7 #6 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 第30週 | Review #2 | 教材に関する解答と解説。 | |
| 学年末試験 | | | |

* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

| | | | |
|--|--|---------------------------------------|--|
| 英語Ⅴγ (EnglishⅤγ) | | 5年・通年・2学修単位(β)・選択必修 5学科共通 担当 杉田 米行 | |
| 〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (3) | 〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 C-2 (80%), A-1 (20%) | 〔JABEE 基準〕 f, a | |
| 〔講義の目的〕 英語を学ぶ上で重要な点が満載の短文を暗誦します。そうすることで、英会話の力をつけるだけでなく、英語運用能力全般の力の向上をめざします。 | | | |
| 〔講義の概要〕 毎回プリント等を配布しながら、英語の短文の内容を理解した後で、それを暗誦できるように授業中に一緒に練習しましょう。暗証をすることで、日本語を見ればそれに相当する英文をさっと口に出すことができるようになり、書くことができるようになります。英会話のみならず、英作文、購読等英語力全体の力をつけましょう。 | | | |
| 〔履修上の留意点〕 授業中は、教員のあとについて、何度も重要な英語短文を大きな声で一緒に読みましょう。速く読み上げることで、暗誦がしやすくなります。 | | | |
| 〔到達目標〕 重要例文を暗誦することで、基礎的な語彙力をつけ、基礎的なコミュニケーションをとれるようになること。 | | | |
| 〔評価方法〕 授業への参加と日常テスト(70%)、試験(30%)、エクストラポイント制度もあります(1回目の授業でご説明申し上げます)。 | | | |
| 〔教科書〕 ・ 教員がプリント等を配布いたします。 | | | |
| 〔補助教材・参考書〕 ・ 随時ご紹介申し上げますが、今年はNHKのラジオ講座やテレビ講座のうち、1つぐらいやってみませんか？ | | | |
| 〔関連科目・学習指針〕 | | | |

講義項目・内容

| 週数 | 講義項目 | 講義内容 | 自己評価* |
|------|--------------------------------|--|-------|
| 第1週 | イントロダクション | 授業概要の説明、現在の英語力測定テスト | |
| 第2週 | 基礎英文暗誦 # 1 | 重要語句を備えた英文を授業中に暗証しましょう。 | |
| 第3週 | 前回の復習と基礎英文暗誦 # 2 | 前回の復習を行うとともに、短文の暗証 | |
| 第4週 | 前回の復習と基礎英文暗誦 # 3 | 前回の復習を行うとともに、短文の暗証 | |
| 第5週 | 基礎英文暗証テストと面談 | これまでのまとめと面談により今後の方針を示す | |
| 第6週 | 初級英文暗誦 # 1 | 初級レベルの文法事項を備えた英文暗証 # 1 | |
| 第7週 | 前回復習と初級英文暗誦 # 2 | 前回の復習と初級レベル短文の暗証 # 2 | |
| 第8週 | 前回復習と初級英文暗誦 # 3 | 前回の復習と初級レベル短文の暗証 # 3 | |
| 第9週 | 初級英文暗証テストと面談 | これまでのまとめと面談により今後の方針を示す | |
| 第10週 | 中級英文暗誦 # 1 | 中級レベルの文法事項を備えた英文暗証 # 1 | |
| 第11週 | 前回復習と中級英文暗誦 # 2 | 前回の復習と中級レベル短文の暗証 # 2 | |
| 第12週 | 前回復習と中級英文暗誦 # 3 | 前回の復習と中級レベル短文の暗証 # 3 | |
| 第13週 | 前回復習と中級英文暗誦 # 4 | 前回の復習と中級レベル短文の暗証 # 4 | |
| 第14週 | 中級英文暗誦テストと面談 | これまでのまとめと面談により今後の自習方針示す | |
| 第15週 | 前期学習のまとめと評価 | 評価の試験と共に必要な学生さんと面談 | |
| | | | |
| 第16週 | Introduction | Looking over the course, introduction | |
| 第17週 | How do you spell that? | Describing school schedules | |
| 第18週 | I usually get up at six | Describing daily routines, expressions of time | |
| 第19週 | It's next to the window | Describing location, objects in a room | |
| 第20週 | That's my cousin | Describing your family | |
| 第21週 | Speech preparation | Speech preparation | |
| 第22週 | Mid-semester speeches | Speeches in groups, self-evaluation | |
| 第23週 | How was the concert? | Talking about things you did | |
| 第24週 | I'm looking for the museum | Giving directions | |
| 第25週 | How much was it? | Fluency with money | |
| 第26週 | Are you gonna go to France? | Talking about the future, vacation plans | |
| 第27週 | What does your brother do? | Describing occupations | |
| 第28週 | Dialogue creation | Creating a dialogue | |
| 第29週 | Dialogue creation and practice | Creating and practicing a dialogue | |
| 第30週 | First semester presentations | Presentation in front of class | |
| | | | |

* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

| | | | |
|---|--|--|--|
| 独 語 II (German II) 〔 Deutsch II 〕 | | 5 年・通年・2 学修単位(β)・選択必修 5 学科共通 担当 廣瀬 ゆう子、田島 昭洋 | |
| 〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (1) | 〔システム創成工学教育プログラム ム学習・教育目標〕 A－1 (70～90%), C－2 (10～30%) | 〔JABEE 基準〕 a , f | |
| 〔講義の目的〕 基本的なドイツ語文の理解を通じてドイツ語によるコミュニケーション能力の基礎を完成する。 また、あわせて異文化理解の心構えを学ぶ。 | | | |
| 〔講義の概要〕 4 年次「独語 I」で学んだ文法事項に引き続き、基本的なドイツ語の文法事項を学習する。 次いで、簡単なドイツ語の文章を読み進める中で文法知識の確認をはかるとともに、語彙を増やしていく。 | | | |
| 〔履修上の留意点〕 語学は漫然と授業を聞いているだけでは習得できない。授業中に様々な練習を課すので、間違 うことを恐れず、積極的に参加して欲しい。なお、復習は学習内容の定着に役に立つので、必 ず行うこと。 | | | |
| 〔到達目標〕 前期中間試験： 再帰動詞、現在分詞、過去分詞、受動態について理解する。 前期末試験： 接続法、名詞、冠詞、冠詞類、代名詞について理解する。 後期中間試験： 初級文法・基礎的な語彙の定着。簡単な文章を読めるようにする。 学年末試験： 会話表現・熟語表現を学び、表現力を養成する。辞書があれば、少し複雑な文章を 読めるようにする。 | | | |
| 〔評価方法〕 定期試験(60%)を基本とし、これに提出物および授業での積極性(発言の有無、回数)など(40%) を加えて総合的に評価を行なう。授業中の自発的な発表や積極的な質問・討論などに対しては評価にプ ラスする。 | | | |
| 〔教科書〕 『文法システム15 ―― 新改訂版』 同学社 (昨年度使用のもの) また適宜、聞き取りや文法練習のため、あるいは語彙力を増やし、読解力・表現力を向上するための 練習用プリントを配布する。 | | | |
| 〔補助教材・参考書〕 『必携 ドイツ文法総まとめ』白水社、 なお、独和辞典を忘れず持参のこと。 | | | |
| 〔関連科目〕 適宜、英語との共通点・相違点にも言及したい。 | | | |

講義項目・内容

| 週数 | 講義項目 | 講義内容 | 自己 評価* |
|-------|------------|---|-----------|
| 第1週 | 導入、4年次の復習 | 授業の進め方のガイダンスを行う。また、ドイツ語の特徴を振り返りながら、4年次の復習をする。 | |
| 第2週 | 4年次の復習 | 引き続きドイツ語の特徴を振り返りながら、4年次の復習をする。 | |
| 第3週 | 再帰動詞 | 再帰動詞とは？ およびその用法について理解する。 | |
| 第4週 | 現在分詞 | 現在分詞とは？ およびその用法について学習する。 | |
| 第5週 | 過去分詞 | 過去分詞とは？ およびその用法について学習する。 | |
| 第6週 | 受動態(1) | 受動態の作り方について学習する。 | |
| 第7週 | 受動態(2) | 受動態の用法について学習する。 | |
| 第8週 | 前期中間試験 | | |
| 第9週 | 接続法(1) | 接続法の概要および接続法第1式、第2式の作り方を学習する。 | |
| 第10週 | 接続法(2) | 接続法第1式、第2式の用法について学習する。 | |
| 第11週 | 名詞の練習 | 名詞の変化を再確認するまた、やさしい文章を読んで、読解力・語彙力をつける。 | |
| 第12週 | 冠詞の練習 | 冠詞の変化を再確認するまた、やさしい文章を読んで、読解力・語彙力をつける。 | |
| 第13週 | 冠詞類の練習 | 冠詞類の変化を再確認するまた、やさしい文章を読んで、読解力・語彙力をつける。 | |
| 第14週 | 代名詞の練習 | 代名詞の変化を再確認するまた、やさしい文章を読んで、読解力・語彙力をつける。 | |
| 第15週 | 前期学習のまとめ | | |
| 前期末試験 | | | |
| 第16週 | 前期の復習 | 前期期末試験をもとに、前期学習事項の復習を行う。 | |
| 第17週 | 動詞の練習 | 動詞の変化を再確認する。また、やさしい文章を読んで、読解力・語彙力をつける。 | |
| 第18週 | 格の練習 | 格変化の再確認をする。また、やさしい文章を読んで、読解力・語彙力をつける。 | |
| 第19週 | 接続詞の練習 | 接続詞の再確認をする。また、やさしい文章を読んで、読解力・語彙力をつける。 | |
| 第20週 | 疑問詞の練習 | 疑問詞の再確認をする。また、やさしい文章を読んで、読解力・語彙力をつける。 | |
| 第21週 | 前置詞の練習 | 前置詞の基本的な用法を再確認する。また、やさしい文章を読んで、読解力・語彙力をつける。 | |
| 第22週 | 語彙の練習(1) | 語彙を増やすための練習をする。また、やさしい文章を読む。 | |
| 第23週 | 後期中間試験 | | |
| 第24週 | 語彙の練習(2) | 語彙を増やすための練習をする。また、やさしい文章を読む。 | |
| 第25週 | 日常会話の表現(1) | 日常会話で使う表現を学ぶ。また、少し複雑な文章を読む。 | |
| 第26週 | 日常会話の表現(2) | 日常会話で使う表現を学ぶ。また、少し複雑な文章を読む。 | |
| 第27週 | 熟語表現(1) | 前置詞を用いた熟語表現を中心に学び、語彙力をつける。また、少し複雑な文書を読む。 | |
| 第28週 | 熟語表現(2) | 前置詞を用いた熟語表現を中心に学び、語彙力をつける。また、少し複雑な文書を読む。 | |
| 第29週 | 熟語表現(3) | 前置詞を用いた熟語表現を中心に学び、語彙力をつける。また、少し複雑な文書を読む。 | |
| 第30週 | 後期のまとめ | 後期の授業を振り返り、定着練習をする。 | |
| 学年末試験 | | | |

* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった。
(達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

| 法 学 (Science of Law) | | 5年・通年・2単位(β)・選択必修 5MESIC 担当 竹原 信也 |
|--|---|--------------------------------------|
| 〔準学士課程 (本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (1) | 〔システム創成工学教育 プログラム学習・教育目標〕 A-2 (70%) A-1 (30%) | 〔JABEE 基準〕 b a |
| <p>〔講義の目的〕</p> <p>将来、技術者として働くことを念頭に、契約や事故、犯罪、結婚、親子関係、就職等の社会一般の出来事について知識を得るとともに、法律の基本的な概念・原則を学習していく。併せて、実際にトラブルが起こったときに対処できる知恵や行動力を身に付けたい。</p> | | |
| <p>〔講義の概要〕</p> <p>教科書とプリントによる講義で基礎的な知識を得る。 その他、視聴覚教材、グループワークを通して考察を深める。なお課題・レポートの提出を求める。</p> | | |
| <p>〔履修上の留意点〕</p> <p>授業前後に教科書を一読すること。 六法等、法律を参照することのできるものを準備しておくこと。</p> | | |
| <p>〔到達目標〕</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 法律の基本的な概念・原則を理解している。 2. 裁判のしくみを理解している。 3. トラブルが起きた時の対処法を身につけている。 4. 民事法の基礎知識を習得している。 5. 消費者法の基礎知識を習得している。 6. 刑事法の基礎知識を習得している。 7. 憲法に関する基礎知識を習得している。 8. 労働法の基礎知識を習得している。 9. 会社法の基礎知識を習得している。 10. 国際法の基礎知識を習得している。 | | |
| <p>〔評価方法〕</p> <p>定期試験 (70%) と、小テスト・課題・授業での取り組み・発言 (30%) を加えて総合的に評価する。</p> | | |
| <p>〔教科書〕</p> <p>池田真朗『法の世界へ』(2010 年、第 5 版、有斐閣)</p> | | |
| <p>〔補助教材・参考書〕</p> <p>視聴覚教材を適宜使用する。 参考資料・プリントを適宜配布する。</p> | | |
| <p>〔関連科目・学習指針〕</p> <p>最も関連するのは 3 年次の政治・経済であるが、法律は歴史・文化・地理・国際化などとも密接な関係がある領域といえる。</p> | | |

講義項目・内容

| 週数 | 講義項目 | 講義内容 | 自己評価* |
|-------|---------------|-------------------------------|-------|
| 第1週 | ガイダンス 刑事法① | 講義の目的・概要を説明する。 刑法の基礎知識を学ぶ。 | |
| 第2週 | 刑事法② | 刑法理論とその歴史について学ぶ。 | |
| 第3週 | 刑事法③ | 刑事手続きと刑罰のしくみについて学ぶ | |
| 第4週 | 日常生活と契約① | 契約法の基礎知識について学ぶ。 | |
| 第5週 | 日常生活と契約② | 意思表示およびその成立、契約主体の行為能力について学ぶ。 | |
| 第6週 | 日常生活と契約③ | 様々な契約類型について学ぶ。 | |
| 第7週 | 日常生活と契約④ | お金の取引、保証について学ぶ。 | |
| 第8週 | 日常生活とアクシデント① | 不法行為法の基礎知識について学ぶ。 | |
| 第9週 | 日常生活とアクシデント② | 製造物責任について学ぶ（1）。 | |
| 第10週 | 日常生活とアクシデント③ | 製造物責任について学ぶ（2）。 | |
| 第11週 | 日常生活とアクシデント④ | 消費者法について学ぶ。 | |
| 第12週 | 紛争の解決 | 裁判のしくみについて学ぶ。 | |
| 第13週 | 憲法① | 憲法の基礎知識を学ぶ。 | |
| 第14週 | 憲法② | 日本国憲法の人権部分について学ぶ。 | |
| 第15週 | 憲法③ | 日本国憲法の統治部分について学ぶ。 | |
| 前期末試験 | | | |
| 第16週 | 雇用社会のルール① | 労働法の基礎知識について学ぶ。 | |
| 第17週 | 雇用社会のルール② | 労使関係と法について学ぶ。 | |
| 第18週 | 雇用社会のルール③ | 労働者の義務と権利について学ぶ。 | |
| 第19週 | 雇用社会のルール④ | 現代的な労働問題について学ぶ。 | |
| 第20週 | 家族関係① | 夫婦関係についてのルールを学ぶ（1）。 | |
| 第21週 | 家族関係② | 夫婦関係についてのルールを学ぶ（2）。 | |
| 第22週 | 家族関係③ | 親子関係についてのルールを学ぶ。 | |
| 第23週 | 家族関係④ | 相続に関するルールを学ぶ。 | |
| 第24週 | 企業と法① | 企業とは何かについて学ぶ。 | |
| 第25週 | 企業と法② | 株式会社についてのルールを学ぶ（1）。 | |
| 第26週 | 企業と法③ | 株式会社についてのルールを学ぶ（2）。 | |
| 第27週 | 企業と法④ | 企業活動にかかわるルールを学ぶ。 | |
| 第28週 | 国際法① | 国際法とは何かを学ぶ | |
| 第29週 | 国際法② | 国際法のしくみについて学ぶ（1）。 | |
| 第30週 | 国際法③ | 国際法のしくみについて学ぶ（2）。 | |
| 学年末試験 | | | |

* 4：完全に理解した， 3：ほぼ理解した， 2：やや理解できた， 1：ほとんど理解できなかった， 0：まったく理解できなかった。
 （達成） （達成） （達成） （達成） （達成）

| | | |
|---|--|--|
| <p style="text-align: center;">経 済 学 (Economics)</p> | | <p>5 年・通年・2 学修単位 (β)・選択必修 5 学科共通 担当・大谷 和</p> |
| <p>〔準学士課程 (本科 1－5 年) 学習教育目標〕 (1)</p> | <p>〔システム創生工学教育プログラム 学習・教育目標〕 A－2 (80%) A－1 (20%)</p> | <p>〔JABEE 基準〕 (b) , (a)</p> |
| <p>〔講義の目的〕</p> <p>現代社会の動きは、経済の動きによって最終的に決定されている。 この経済の現実の動きを、経済理論をもとに考える。</p> | | |
| <p>〔講義の概要〕</p> <p>経済理論を日常生活との関連を考えながら、わかりやすい「入門の入門」という本を使用する。</p> | | |
| <p>〔履修上の留意点〕</p> <p>将来、社会人になった時、役立てるつもりで経済を勉強してほしい。 ノートをきちんととること。</p> | | |
| <p>〔到達目標〕</p> <p>○ 前期末試験 ①お金の動きと経済のしくみとの関係を理解する。 ②日本経済と世界経済のしくみを理解する。</p> <p>○ 学年末試験 ①経済学の全体像を把握する。 ②景気と経済とのしくみとの関係がわかる。 ③暮らしとモノの値段と経済のしくみとの関係を理解する。 ④企業・産業・政府と経済のしくみとの関係を理解する。</p> | | |
| <p>〔評価方法〕</p> <p>授業に対する取り組み・積極性 (20%) と 2 回の定期試験 (80%) の成績で評価する。</p> | | |
| <p>〔教科書〕</p> <p style="text-align: center;">大和総研 (最新版『経済のしくみ』 日本実業出版社)</p> <p>〔補助教材・参考書〕</p> <p>講義に関連する教材を適宜配布する。</p> | | |
| <p>〔関連科目〕</p> <p>3 年次の政治・経済の学習との関連に、特に注意したい。</p> | | |

講義項目・内容

| 週数 | 講義項目 | 講義内容 | 自己評価* |
|--------|----------------|--|-------|
| 第1週 | お金・金融と経済のしくみ | お金の役割、金の流れはエンドレス 中央銀行の仕事、金融政策 ゼロ金利、証券、金融市場の役割 金利の決まり方、株価の変化 | |
| 第2週 | | | |
| 第3週 | | | |
| 第4週 | | | |
| 第5週 | 各国経済と経済協調のしくみ | アメリカ経済と中国経済 EU経済、オイルマネー 新興国経済、いろいろな経済連合 いろいろな国際機関 | |
| 第6週 | | | |
| 第7週 | | | |
| 第8週 | | | |
| 第9週 | 世界と日本の経済のしくみ | 国際収支（経常収支・資本収支） 金利、経常収支と為替相場 購買力平価説 | |
| 第10週 | | | |
| 第11週 | | | |
| 第12週 | 経済の全体像と基礎知識 | 経済とは、3つの主体 マクロ・ミクロ経済 GDP、フローとストック アダム・スミスとケインズ以降 | |
| 第13週 | | | |
| 第14週 | | | |
| 第15週 | | | |
| 前期期末試験 | | | |
| 第16週 | 景気・指標と経済のしくみ | 景気の先行き、日銀短観 消費と設備投資 輸出の変動、バブル以降の景気 景気循環と日本の成長 | |
| 第17週 | | | |
| 第18週 | | | |
| 第19週 | | | |
| 第20週 | 私たちの暮らしと経済のしくみ | 暮らしやすさ、消費を決めるもの 所得格差、日本型雇用慣行 社会保障、少子高齢化 | |
| 第21週 | | | |
| 第22週 | | | |
| 第23週 | モノの値段と経済のしくみ | 物価指標、物価の推移 物価の決定、インフレ、デフレ グローバル化、原油価格 | |
| 第24週 | | | |
| 第25週 | | | |
| 第26週 | 企業・産業と経済のしくみ | 市場経済、日本的経営 コーポレートガバナンス、国際化と起業 | |
| 第27週 | | | |
| 第28週 | 政府と経済と経済の仕組み | 政府の役割、国の予算 行政改革、規制改革 財投、地方分権 | |
| 第29週 | | | |
| 第30週 | | | |
| 学年末試験 | | | |

* 4：完全に理解した。 3：ほぼ理解した。 2：やや理解できた。 1：ほとんど理解できなかった。 0：まったく理解できなかった。
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

| | | | |
|--|--|--|--|
| 実用英語Ⅲ (Practical English Ⅲ) | | 5 年 ・ 通 年 ・ 1 単 位 ・ 選 択 5 学 科 共 通 ・ 担 当 金 澤 直 志 | |
| [準学士課程(本科1 - 5 年) 学習教育目標 (3)] | [システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標 C-2 (80%), A-1 (20%)] | [JABEE 基準] f, a | |
| [講義の目的] 従来のカリキュラムでは評価していなかった外部の資格試験に対し、学生の資格試験への取り組み及び積極的な受験を促し、英語学習への意欲を高め、主体的、創造的な学習態度を育成し、学生の優れた英語能力を一層伸ばすことを目的としている。 | | | |
| [講義の概要] 技能審査の成果の単位認定については、教育課程編成の多様化・弾力化の一つの方策として、平成5年3月の学校教育法施行規則の改正により、制度化された。この制度の円滑な実施を図るために、選択教科・科目の幅を拡大して、多様で弾力的な教育課程を編成している。学校外での学修を 30 単位を超えない範囲で当該高専での授業科目の修得とみなし、単位の修得を認定することが可能となった。そして実用英語技能検定試験（実用英検）などについて、自主的判断に基づき単位が認められることになった。 | | | |
| [履修上の留意点] 「高等専門学校が単位の修得を認定できる学修を定める件（告示）」でいう、技能審査の認定に関する規則による文部科学大臣の認定を受けていないTOEICについては、受講者の取り組み状況（学習内容及び学習時間等）を示すレポート等の提出をもって、それぞれ、以下のスコアを目安とする学修に対する評価を別途行うことにより、単位認定するものとする。 | | | |
| [到達目標] ・ 英語検定試験準1級合格以上 ・ TOEIC スコア 600 点以上 | | | |
| [評価方法] 学修の基準となる、上記「到達目標」を到達することにより、単位の認定を行う。ただし、TOEIC については、受講者の取り組み状況（学習内容及び学習時間等）をレポート等の提出をもって、上記のスコアを目安とする学修に対する評価を別途行うことにより、単位認定するものとする。 | | | |
| [教科書] 特に指定はない。 | | | |
| [補助教材・参考書] ALC Net Academy 「初中級コース」 「Power Words」 | | | |
| [関連科目] 英語V α、英語V β、英語V γ | | | |

講義項目・内容

| 週数 | 講義項目 | 講義内容 | 自己 評価 |
|-------|------------|---------------------|----------|
| 第1週 | 講座紹介 | 登録・講座解説 | |
| 第2週 | 英検受講指導 | 英検受講について | |
| 第3週 | TOEIC 受講指導 | ALC NetAcademy 登録指導 | |
| 第4週 | 英語資格試験指導 | 受験対策指導 | |
| 第5週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| 第6週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| 第7週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| 第8週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| 第9週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| 第10週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| 第11週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| 第12週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| 第13週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| 第14週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| 第15週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| | | | |
| 第16週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| 第17週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| 第18週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| 第19週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| 第20週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| 第21週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| 第22週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| 第23週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| 第24週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| 第25週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| 第26週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| 第27週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| 第28週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| 第29週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| 第30週 | 上に同じ | 上に同じ | |
| 学年末試験 | | | |

*4：完全に理解した、3：ほぼ理解した、2：やや理解できた、1：ほとんど理解できなかった、0：全く理解できなかった。

(達成)

(達成)

(達成)

(達成)

(達成)

| | | | |
|--|--|--------------------------------------|--|
| システム工学 (Systems Engineering) | | 5 年・通年・2 学修単位(β)・必修 情報工学科・担当 井上一成 | |
| 〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2) | 〔システム創成工学教育プログラ ム学習・教育目標〕 D-1 (90%), B-2 (10%) | 〔JABEE 基準〕 (d-2a), (d-1) | |
| 〔講義の目的〕 情報社会における事象を科学的に解析する技法を学ぶ。システムを開発・運用する上で必要となる基礎知識を習得することを目標とする。 | | | |
| 〔講義の概要〕 システムを抽象的に捉えるモデリング、シミュレーションとシステムズ・エンジニアリング (SE) の技法と基礎知識を学ぶ。 | | | |
| 〔履修上の留意点〕 オペレーションズ・リサーチ (O.R) によるシステム工学から、システムズ・エンジニアリング (SE) を対象とした情報システムを扱う。一部教科書に載っていないためノートを必ずとること。 | | | |
| 〔到達目標〕 前期末試験：モデル、シミュレーション、確率の基礎。 学年末試験：待ち行列理論、信頼性、情報システム。 講義項目は学生の理解度に応じて柔軟に変更する。 | | | |
| 〔評価方法〕 定期試験成績 60%と、課題・レポート点 30%、授業態度点（ノート作成）10%を総合し評価する。 | | | |
| 〔教科書〕 自主教材を使用する。 | | | |
| 〔補助教材・参考書〕 「システム工学・第二版」、森北出版、室津義定、大場史憲、米沢政昭、藤井進 共著 | | | |
| 〔関連科目〕 応用数学βと関連する。 | | | |

講義項目・内容

| 週数 | 講義項目 | 講義内容 | 自己評価* |
|--------|----------------|--|-------|
| 第1週 | システム工学 | システムとシステム工学 | |
| 第2週 | システムの計画と評価 | システム工学における計画技法 | |
| 第3週 | | システムの評価、重みづけ評価 | |
| 第4週 | | プロジェクトスケジューリング | |
| 第5週 | | ガントチャート、PERT、CPM | |
| 第6週 | | 演習問題 | |
| 第7週 | データの統計的解析 | 統計学的確率論 | |
| 第8週 | | 独立・従属、条件付き確率 | |
| 第9週 | | 度数分布とヒストグラム、データの特性値、変換 | |
| 第10週 | | 二次元データの整理 | |
| 第11週 | | 散布図と相関、回帰分析 | |
| 第12週 | | 演習問題 | |
| 第13週 | モデリングとシミュレーション | モデル、モデリング、シミュレーション | |
| 第14週 | | True Positive, True Negative, False Positive, False Negative | |
| 第15週 | Reserved | Special Topics | |
| 前期期末試験 | | | |
| 第16週 | システムと待ち行列 | 待ち行列の基礎 | |
| 第17週 | | 複数のキュー、サービスの向上 | |
| 第18週 | | 待ち行列の理論 | |
| 第19週 | | 演習問題 | |
| 第20週 | システムと信頼性 | 信頼性の基礎、信頼度関数 | |
| 第21週 | | 不良率、故障率、寿命 | |
| 第22週 | | 冗長システムと信頼性 | |
| 第23週 | | 抜き取り検査 | |
| 第24週 | | 加速試験 | |
| 第25週 | | 信頼性管理、PL法 | |
| 第26週 | | ディペンダブルシステム | |
| 第27週 | | 演習問題 | |
| 第28週 | 情報システムの展開 | 意思決定論、人間の主観、ヒューリスティックモデル | |
| 第29週 | | 倫理と知的財産 | |
| 第30週 | Reserved | Special Topics | |
| 学年末試験 | | | |

* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

| | | | |
|--|--|--------------------------------------|--|
| 数値解析（Numerical Analysis） | | 5 年・通年・2 学修単位(β)・必修 情報工学科・担当 浅井文男 | |
| [準学士課程(本科1-5年) 学習教育目標] (2) | [システム創成工学教育プログラム 学習教育目標] D－1（100%） | [JABEE基準] (d－2 a) , (d－2 b) | |
| <p>[講義の目的]</p> <p>本授業は自然科学分野や社会科学分野において必要とされる計算機(コンピュータ)を使用した標準的な数値計算法と数値データ解析法の理論と利用に対する知的好奇心の触発、学習意欲の喚起、体系的知識の習得、本質的理解の定着、問題解決能力の育成をそれぞれ図ることを目的とする。</p> | | | |
| <p>[講義の概要]</p> <p>数学理論や計算アルゴリズムの解説を中心とした講義形式の授業を行うが、適時、問題練習や小テストを実施する。プログラミング言語およびプログラミング技法に関する詳細な事項は取り扱わないが、数値計算ツールScilabを使用する基本的な課題演習も適時実施し、レポート報告させる。また、夏季休業期間と冬季休業期間には応用的な課題演習を出題し、レポート報告させる。</p> | | | |
| <p>[履修上の留意点]</p> <p>1) 定期試験の成績が悪かったという理由で試験後に埋め合わせを意図したレポートなどは実施しないし受け取らない。また、正当な理由がない欠課時数の埋め合わせを目的とする補講はしない。</p> <p>2) 出席を重視するため前期末成績と学年末成績の算出では欠課時数1時間につき1点を減点する。</p> <p>3) 数値計算ツールScilabを自分のパソコンにインストールしておく(URL：http://www.scilab.org/)。</p> | | | |
| <p>[到達目標]</p> <p>前期末試験：1) 数値計算の誤差および非線形方程式に関する数値解法の標準的な数学理論やアルゴリズムを理解・習得し、Scilabを使用して問題や課題を解くことができる。</p> <p>2) 連立1次方程式および補間法に関する数値解法の標準的な数学理論やアルゴリズムを理解・習得し、Scilabを使用して問題や課題を解くことができる。</p> <p>学年末試験：1) 最小2乗法および数値積分に関する標準的な数学理論やアルゴリズムを理解・習得し、Scilabを使用して問題や課題を解くことができる。</p> <p>2) 常微分方程式の初期値問題および境界値問題に関する標準的な数学理論やアルゴリズムを理解・習得し、Scilabを使用して問題や課題を解くことができる。</p> | | | |
| <p>[評価方法]</p> <p>2回の定期試験(それぞれ25%)、夏季休業期間と冬季休業期間に課すSilab課題レポート(それぞれ10%)、授業時の小テストや休講時の課題(合計15%)、Scilab演習レポート(15%)を総合して成績(100点満点)を評価する。ただし、無遅刻・無欠席の出席状況を推奨し評価するため、算出した総合成績から欠課時数1時間につき1点を減点したものを前期末成績および学年末成績とする。</p> | | | |
| <p>[教科書]</p> <p>Scilabで学ぶわかりやすい数値解析、川田 昌克 著、森北出版</p> | | | |
| <p>[補助教材・参考書]</p> <p>1) 授業で適時配布する参考資料</p> <p>2) よくわかる数値計算、佐藤次男・中村理一郎 著、日刊工業新聞社</p> | | | |
| <p>[関連科目・学習指針]</p> <p>微分積分Ⅰ、微分積分Ⅱ、応用物理Ⅰ、応用物理Ⅱ、応用数学α、応用数学β</p> | | | |

講義項目・内容

| 週 数 | 講 義 項 目 | 講 義 内 容 | 自己 評価* |
|--------|-------------|---------------------|-----------|
| 第 1 週 | 数値データの精度 | 浮動小数点型データの有効数字と有効桁数 | |
| 第 2 週 | 数値計算と誤差 1 | 誤差の定義、丸め誤差と打ち切り誤差 | |
| 第 3 週 | 数値計算と誤差 2 | 積み残しと桁落ち、誤差対策 | |
| 第 4 週 | 非線形方程式 1 | 2 分法 | |
| 第 5 週 | 非線形方程式 2 | はさみうち法 | |
| 第 6 週 | 非線形方程式 3 | ニュートン法 | |
| 第 7 週 | 非線形方程式 4 | セカント法 | |
| 第 8 週 | 非線形方程式 5 | 多変数の非線形方程式の解法 | |
| 第 9 週 | 連立 1 次方程式 1 | クラメルの公式 | |
| 第10週 | 連立 1 次方程式 2 | ガウスの消去法 | |
| 第11週 | 連立 1 次方程式 3 | ガウス・ジョルダン法 | |
| 第12週 | 連立 1 次方程式 4 | ヤコビ法 | |
| 第13週 | 連立 1 次方程式 5 | ガウス・ザイテル法 | |
| 第14週 | 補間法 1 | ラグランジュの補間法 | |
| 第15週 | 補間法 2 | ニュートンの補間法 | |
| 前期期末試験 | | | |
| 第16週 | 数値積分 1 | 区分求積法 | |
| 第17週 | 数値積分 2 | 台形公式 | |
| 第18週 | 数値積分 3 | シンプソンの公式 | |
| 第19週 | 数値積分 4 | ロンバーグ法 | |
| 第20週 | 最小 2 乗法 1 | 1 次の線形最小 2 乗法と回帰直線 | |
| 第21週 | 最小 2 乗法 2 | 高次多項式による線形最小 2 乗法 | |
| 第22週 | 最小 2 乗法 3 | 任意関数による線形最小 2 乗法 | |
| 第23週 | 常微分方程式 1 | 初期値問題とは | |
| 第24週 | 常微分方程式 2 | オイラー法と改良オイラー法 | |
| 第25週 | 常微分方程式 3 | ルンゲ・クッタ法 | |
| 第26週 | 常微分方程式 4 | ルンゲ・クッタ・ジルの公式 | |
| 第27週 | 常微分方程式 5 | 高階の常微分方程式の解法 | |
| 第28週 | 常微分方程式 6 | 境界値問題と差分方程式 | |
| 第29週 | モンテカルロ法 1 | 乱数の性質と乱数の発生法 | |
| 第30週 | モンテカルロ法 2 | モンテカルロ・シミュレーション | |
| 学年末試験 | | | |

*4：完全に理解した，3：ほぼ理解した，2：やや理解できた，1：ほとんど理解できなかった，0：まったく理解できなかった。

(達成)

(達成)

(達成)

(達成)

(達成)

| | | | |
|--|--|--------------------------------------|--|
| オートマトン理論（Automata Theory） | | 5 年・通年・2 学修単位（β）・必修 情報工学科・担当 布目 淳 | |
| 〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2) | 〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 D-1 (70%), B-2 (30%) | 〔JABEE 基準〕 (d-2a), (d-1) | |
| 〔講義の目的〕 コンピュータによる計算の原理を論理的に理解するための知識(オートマトン理論)、および実行させたい計算の手順を表現するための「形式言語理論」を習得することを目的とする。 | | | |
| 〔講義の概要〕 情報科学一般において最も中心的な概念である「オートマトン」と「形式言語」について講義する。扱う内容は数学的なものであるが、具体的な問題を形式的・抽象的に定式化する能力を養ってもらいたい。 | | | |
| 〔履修上の留意点〕 ノートをとる際にはただ板書を書き写すだけではなく、十分に思考して内容を理解するように努めること。授業中に扱う例題や演習問題は積極的に自ら解答してみること。疑問点は講義中に解決するよう心掛けること。理解を深めるために、予習と復習に努めること。 | | | |
| 〔到達目標〕 前期末試験：1) 有限オートマトン(FA)の等価性の理解と最簡形の導き方、2) 部分集合構成法の理解、3) ϵ -動作の除去の仕方、4) FA と正則表現の相互変換の仕方、5) 正規文法と FA の相互変換の仕方、6) 文脈自由文法(CFG)と文脈自由言語の関係の理解 後期中間試験：1) 文法の曖昧性の理解、2) CFG の簡単化の仕方、3) CFG の標準形(CNF, GNF)の理解、4) CNF への変換の仕方、5) GNF への変換の仕方 学年末試験：1) プッシュダウンオートマトン(PDA)における受理方式の理解、2) 接頭辞性質の理解、3) PDA の設計の仕方、4) PDA と CFG の関係の理解 | | | |
| 〔評価方法〕 定期試験(80%)、課題レポート(15%)、授業態度(質問・発表回数)(5%)によって評価する。定期試験ごとに提示する到達目標を各々クリアする事で単位認定の原則とする。 各定期試験の結果が 60 点未満の者に対しては追試レポートを課す。 | | | |
| 〔教科書〕 「オートマトン・言語理論」 富田 悦次／横森 貴 共著（森北出版） 〔補助教材・参考書〕 随時、演習プリントを配布する。 | | | |
| 〔関連科目〕 本講義の内容は、3 年次「論理回路」や 4 年次「計算機言語処理」の理論的基礎を与えるものでもある。 | | | |

講義項目・内容

| 週数 | 講義項目 | 講義内容 | 自己評価* |
|--------|-----------------------|---|-------|
| 第1週 | オートマトンと言語 | オートマトンと形式言語、またそれらの関係について | |
| 第2週 | 順序機械 | ミーリー型順序機械とムーア型順序機械の定義と同等性 | |
| 第3週 | 有限オートマトン | 有限オートマトン(FA)の形式的定義と正則言語について | |
| 第4週 | オートマトンの等価性 | FA の等価性判定アルゴリズムと最簡形について | |
| 第5週 | 非決定性 FA | 非決定性 FA(NFA)の定義と部分集合構成法について | |
| 第6週 | ϵ -動作をもつ NFA | ϵ -動作をもつ NFA の形式的定義、言語の受理について | |
| 第7週 | ϵ -動作の除去 | ϵ -動作をもつ NFA から ϵ -動作をもたない NFA への変換 | |
| 第8週 | 言語演算 | 言語の接続とスター閉包について | |
| 第9週 | 正則表現(1) | 正則表現の定義、FA から正則表現への変換について | |
| 第10週 | 正則表現(2) | 正則表現から FA への変換と、正則集合の閉包性について | |
| 第11週 | 非正則言語 | 正則言語に対する反復補題について | |
| 第12週 | 正規文法 | 言語と形式文法の関係と、正規文法の定義について | |
| 第13週 | FA と正規文法 | FA と正規文法の相互変換について | |
| 第14週 | 右(左)線形文法 | 右(左)線形文法と正規文法の関係について | |
| 第15週 | 文脈自由文法(CFG) | CFG の定義、CFG と文脈自由言語の関係について | |
| 前期期末試験 | | | |
| 第16週 | 導出木 | 導出木と文法の曖昧性について | |
| 第17週 | CFG の簡単化(1) | 死記号と到達不可能記号の除去について | |
| 第18週 | CFG の簡単化(2) | ϵ -生成規則の除去について | |
| 第19週 | CFG の簡単化(3) | 単位生成規則の除去について | |
| 第20週 | チョムスキー標準形 | CFG からチョムスキー標準形への変換について | |
| 第21週 | CFG の左再帰性 | CFG からの直接左再帰性の除去について | |
| 第22週 | グライバッハ標準形 | CFG からグライバッハ標準形への変換について | |
| 第23週 | 中間試験 | | |
| 第24週 | プッシュダウンオートマトン(PDA) | PDA の概念と非決定性 PDA (NPDA)の定義について | |
| 第25週 | NPDA の設計 | NPDA の動作と設計について (演習) | |
| 第26週 | 決定性 PDA | 決定性 PDA (DPDA)の定義と NPDA との相違について | |
| 第27週 | PDA の受理方式 | NPDA における受理方式の等価性について | |
| 第28週 | 接頭辞性質 | DPDA の接頭辞性質について | |
| 第29週 | PDA と CFG | PDA と CFG の関係について | |
| 第30週 | まとめ | | |
| 学年末試験 | | | |

* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

| | | | |
|---|--|---------------------------------------|--|
| 計算機ネットワーク (Computer Networks) | | 5 年・通年・2 学修単位(β)・必修 情報工学科・担当 本間 啓道 | |
| 〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2) | 〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 D－1 (80%), B－2 (20%) | 〔JABEE 基準〕 (d－2 a), (c) | |
| 〔講義の目的〕 計算機ネットワークの基本的な概念や技術を習得することを目的とする。 | | | |
| 〔講義の概要〕 シスコネットワークキングアカデミーの e-learning 教材を用いて講義を進める。この e-learning 教材は Web ベースで、音声、アニメーションを含んだ自学自習も可能な教材である。前期は知識中心、後期はシミュレータを用いた演習中心。 | | | |
| 〔履修上の留意点〕 インターネットあるいは LAN(ローカルエリアネットワーク)の基本となる科目である。これからの情報技術者に必須であると考えられるので積極的に取り組むこと。 | | | |
| 〔到達目標〕 ネットワークを正しく使用できること。研究室程度の小規模の LAN を設計できること。 研究室程度の小規模の LAN でトラブルシューティングできること。 | | | |
| 〔評価方法〕 定期テスト (80%)、レポートや授業中の発表 (20%) | | | |
| 〔教科書〕 なし | | | |
| 〔補助教材・参考書〕 | | | |
| 〔関連科目〕 4 年次情報工学実験、5 年次卒業研究等 | | | |

講義項目・内容

| 週数 | 講義項目 | 講義内容 | 自己評価* |
|--------|-------------|------------------------------|-------|
| 第1週 | ガイダンス | e-learning 教材の使い方、授業の内容、進め方等 | |
| 第2週 | 第1章 | パーソナルコンピュータのハードウェアについて | |
| 第3週 | 第1章 (つづき) | 同上 | |
| 第4週 | 第2章 | オペレーティングシステムについて | |
| 第5週 | 第2章 (つづき) | 同上 | |
| 第6週 | 第3章 | ネットワークへの接続について | |
| 第7週 | 第3章 (つづき) | 同上 | |
| 第8週 | 第3章 (つづき) | 同上 | |
| 第9週 | 第4章 | ISP 経由のインターネット接続について | |
| 第10週 | 第4章 (つづき) | 同上 | |
| 第11週 | 第5章 | ネットワークアドレッシングについて | |
| 第12週 | 第5章 (つづき) | 同上 | |
| 第13週 | 第6章 | ネットワークサービスについて | |
| 第14週 | 第6章 (つづき) | 同上 | |
| 第15週 | 第7章 | 無線テクノロジーについて | |
| 前期期末試験 | | | |
| 第16週 | 第7章 (つづき) | 無線テクノロジーについて (つづき) | |
| 第17週 | 第8章 | 基本的なセキュリティについて | |
| 第18週 | 第8章 (つづき) | 同上 | |
| 第19週 | 第9章 | ネットワークのトラブルシューティングについて | |
| 第20週 | 第9章 (つづき) | 同上 | |
| 第21週 | シミュレータ | シミュレータの使い方 | |
| 第22週 | 同上 | 同上 | |
| 第23週 | 静的ルーティング | 静的ルーティングの設定 | |
| 第24週 | 動的ルーティング | 動的ルーティングの設定 | |
| 第25週 | ルーティング方法の比較 | 静的、動的両方のルーティング動作を比較する | |
| 第26週 | アクセスリスト | アクセスリストによるフィルタリング | |
| 第27週 | 同上 | 同上 | |
| 第28週 | トラブルシューティング | ネットワークがうまく動かないときの解決法を学ぶ | |
| 第29週 | 1年間の復習 | 1年間学んだ内容を総合的に復習する | |
| 第30週 | 同上 | 同上 | |
| 学年末試験 | | | |

* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

| | | | |
|---|---|---------------------------------------|--|
| 集積回路 (Integrated Circuits) | | 5 年・通年・2 学修単位(β)・必修 情報工学科・担当 井上 一成 | |
| 〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2) | 〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 B-2 (70 %), D-1(30 %) | 〔JABEE 基準〕 (d-1), (d-2 a) | |
| 〔講義の目的〕 集積回路 (VLSI) は電子情報通信機器の高性能化や小型化・省電力化に不可欠な要素である。 本科目では、集積回路について動作原理、基本回路、技術ロードマップなどの習得を目的とする。 | | | |
| 〔講義の概要〕 集積回路の基礎である半導体デバイス原理と基本素子、論理回路の構成方法から、 メモリやプロセッサ、SoC など今日の VLSI 技術に発展させた内容で講義を行う。 | | | |
| 〔履修上の留意点〕 講義では、一部教科書に載っていない現在の商用化 LSI 製品技術なども扱うため、必ずノートをとること。 | | | |
| 〔到達目標〕 前期期末試験：CMOS の基本、加減算を含む複合論理などコンポーネントレベルの VLSI 技術の理解 学年末試験：メモリ、マイクロプロセッサ、LSI の評価などシステムレベルの VLSI 技術の理解 講義項目は学生の理解度に応じて柔軟に変更する。 | | | |
| 〔評価方法〕 定期試験成績 60%と、課題・レポート 30%、授業態度点 (ノート作成) 10%を総合し評価する。 | | | |
| 〔教科書〕 自主教材を使用する。 | | | |
| 〔補助教材・参考書〕 「LSI 工学 システム LSI の設計と製造」、森北出版、小谷教彦、西村正 著 | | | |
| 〔関連科目・学習指針〕 デジタル回路、コンピュータアーキテクチャ、回路理論、電子回路と関連する。 | | | |

講義項目・内容

| 週数 | 講義項目 | 講義内容 | 自己評価* |
|--------|--------------|---|-------|
| 第1週 | VLSI の基礎 | VLSI の基本、技術ロードマップ | |
| 第2週 | | VLSI デバイス技術、MOS トランジスタ | |
| 第3週 | | CMOS インバータ | |
| 第4週 | CMOS 論理回路 | NAND, NOR、トランスミッションゲート | |
| 第5週 | | 複合ゲート、EXOR(NOR)、デコーダ、セクタ | |
| 第6週 | | クロックド CMOS とフリップ・フロップ | |
| 第7週 | 論理回路の動作 | ゲート遅延と配線遅延 | |
| 第8週 | | ファンイン・ファンアウト、セットアップ・ホールド | |
| 第9週 | | 並列処理とパイプライン処理 | |
| 第10週 | | CMOS 論理回路の消費電力 | |
| 第11週 | 論理回路の設計 | 同期システムとレジスタ、カウンタ | |
| 第12週 | | 加減算回路、キャリールックアヘッド | |
| 第13週 | | 乗算回路 | |
| 第14週 | | 複合論理回路のスケジューリングとパイプライン | |
| 第15週 | Reserved | Special Topics | |
| 前期期末試験 | | | |
| 第16週 | VLSI メモリ | メモリの基本と構成、種類 | |
| 第17週 | | Static Random Access Memory (SRAM) | |
| 第18週 | | Dynamic Random Access Memory (DRAM) | |
| 第19週 | | ROM、NOR/NAND、EP/E ² PROM とフラッシュ | |
| 第20週 | VLSI プロセッサ | マイクロプロセッサアーキテクチャ | |
| 第21週 | | プロセッサの動作と制御方式 | |
| 第22週 | | System on Chip (SoC)、Application Specific IC (ASIC) | |
| 第23週 | VLSI 組み込み IP | 組み込みシステムの概要 | |
| 第24週 | | 組み込み IP 事例 | |
| 第25週 | VLSI の設計 | VLSI 設計の概要 | |
| 第26週 | | 機能設計と論理設計 | |
| 第27週 | | 回路設計とレイアウト設計 | |
| 第28週 | VLSI の評価 | DC・AC 試験、機能・論理試験 | |
| 第29週 | | カバレッジとテスト容易化技術 | |
| 第30週 | Reserved | Special Topics | |
| 学年末試験 | | | |

* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

| | | | |
|---|--|--|-----------------------------|
| 信号処理 (Signal Processing) | | 5 年・通年・2 学修単位 (β)・必修 情報工学科・担当 松尾 賢一 | |
| 〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2) | | 〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 B-2 (80%), D-1 (20%) | 〔JABEE 基準〕 (d-1), (d-2a) |
| <p>〔講義の目的〕</p> <p>近年、様々な媒体による情報伝達が盛んに行われている。しかしながら、伝達する情報が増えるほど、その処理時間は増大の傾向にある。このとき、従来のアナログ信号をデジタル信号に置き換えることで、数多くの恩恵を我々にもたらしてくれる。この恩恵は、どこで得られているのだろうか、また、どのような理由から恩恵がえられているのだろうか？その謎を明らかにしながら、デジタル信号に対する一般的な処理手法について教授するとともに、パソコンを用いて信号解析をすることができる能力を身につける。</p> | | | |
| <p>〔講義の概要〕</p> <p>連続的信号についての物理的な側面からのアプローチとして、周波数スペクトルの概念を情報理論で学習し、その次のステップとして具体的に工学的なデータの取扱いおよび処理方法について講義を進行する。前期では、信号処理に必要な数々の手法と予備知識を高め、後期において実際の処理の手法とその技術の修得をめざす。また、Microsoft Excel を用いて信号処理の実習を適宜行うので、基本的な使用方法を学んでおいてもらいたい。とはいえ、難しい内容ではなく、実際に信号処理を実習しながら講義を進行するため、手法の修得のために根気よく積極的に学習してもらいたい。</p> | | | |
| <p>〔履修上の留意点〕</p> <p>レポートの未提出は、テスト点の優良に関係なく不可の認定となるので、期限を守り、しっかりとレポートは提出してもらいたい。</p> | | | |
| <p>〔到達目標〕</p> <p>前期中間レポート： 1) デジタルとアナログの違いについての理解, 2) 信号処理の必要性についての理解, 3) AD変換における問題点とその対処法の理解, 4) エイリアシングについての理解</p> <p>前期末レポート： 1) 移動平均処理の理解と実践, 2) 同期加算処理の理解と実践, 3) 信号処理に必要な基本的な数学の知識の習得</p> <p>後期中間レポート： 1) ベクトルの直交性の理解と利用, 2) n 次元ベクトルの直交性の理解と利用, 3) 関数間の類似性を調べる方法についての理解</p> <p>学年末レポート： 1) フーリエ級数展開の理解, 2) 複素フーリエ級数展開の理解, 3) スペクトル分析についての理解, 4) 離散フーリエ変換と逆変換の理解, 5) 高速離散フーリエ変換と逆変換の理解</p> | | | |
| <p>〔評価方法〕</p> <p>定期レポートの成績 (60%)</p> <p>レポートの提出期限を厳守とし、それ以降は受け付けません。但し、やむを得ない理由を事前に電子メールにて連絡してきた学生のみ延長を許可する。レポート内容、提出期限については、信号処理の HP に公開しているので、それを参照し、常に HP を閲覧しておくこと。レポートの採点については、結果よりも、得られた結果に対してどのようなことがわかり、どのようなことが言えるのかを考察した内容を重視し加点する。</p> <p>実習の取り組み回数と実習内容の報告レポートの成績 (40%)</p> <p>授業では、講義と実習を繰り返し実施します。実習（取り組み姿勢は、実習回数等を実習点として評価、実習内容はレポートで評価）では、講義に関する課題に取り組んでもらうので、しっかりと取り組むこと。</p> | | | |
| <p>〔教科書〕</p> <p>「教科書名:信号処理入門」, 出版社:オーム社, 著者:佐藤幸男</p> <p>〔補助教材・参考書〕</p> <p>ホームページ参照 (http://www.info.nara-k.ac.jp/~matsuo/JYUGYO/SIGNAL/signal.html)</p> | | | |
| <p>〔関連科目〕</p> <p>関連科目としては、情報理論を基礎とし、制御工学とも関連する。実際の信号処理を体験していただくためにプログラミング能力とある程度の数学の知識が必要である。</p> | | | |

講義項目・内容

| 週数 | 講義項目 | 講義内容 | 自己評価* |
|------|----------------|--|-------|
| 第1週 | ディジタルとアナログ | ディジタルとアナログの利点と欠点について理解させる。 | |
| 第2週 | 信号処理とは | 信号処理の必要性について理解させる。 | |
| 第3週 | アナログ信号とディジタル信号 | アナログ、ディジタル信号の種類や、不規則、あるいは、規則的な信号の特性について理解させる。 | |
| 第4週 | サンプリング問題 | サンプリング点数をどのように設定すれば良いかを理解させる。 | |
| 第5週 | サンプリング問題 | サンプリング点が波形に及ぼす影響について理解させる。 | |
| 第6週 | エイリアシング | サンプリング点の変化により得られる波形の変化を確認させる。 | |
| 第7週 | 第1週から6週までの復習 | アナログ信号をディジタル信号に変換する処理について復習させる。 | |
| 第8週 | 波形の平滑化（移動平均） | 移動平均の原理とその効果を理解させる。 | |
| 第9週 | 波形の平滑化（移動平均） | 移動平均の原理とその効果を確認させる。 | |
| 第10週 | 移動平均の周波数特性 | 移動平均の処理が波形に与える影響を周波数領域で確認させる。 | |
| 第11週 | 雑音の圧縮（同期加算） | 同期加算法の原理とその効果を理解させる。 | |
| 第12週 | 雑音の圧縮（同期加算） | 同期加算法の原理とその効果を確認させる。 | |
| 第13週 | 信号処理に必要な数学 | 信号の類似性をどのように表すかを調べるために必要な数学の復習を行う。 | |
| 第14週 | 信号処理に必要な数学 | 信号の類似性をどのように表すかを調べるために必要な数学の復習を行う。 | |
| 第15週 | 信号処理に必要な数学 | 信号の類似性をどのように表すかを調べるために必要な数学の復習を行う。 | |
| 第16週 | 正規直交基 | ベクトル間の内積により、直交性を調べ、波形の基本的な成分が調べられることを理解させる。 | |
| 第17週 | 正規直交関数系 | ベクトル間の直交性を関数間まで拡張し、関数間での類似性が調べられることを理解させる。 | |
| 第18週 | 相互相関関数 | 相互相関関数の原理とその効果を理解させる。 | |
| 第19週 | 相互相関関数 | 相互相関関数の原理とその効果を確認させる。 | |
| 第20週 | 自己相関関数 | 自己相関関数の原理とその効果を理解させる。 | |
| 第21週 | 自己相関関数 | 自己相関関数の原理とその効果を確認させる。 | |
| 第22週 | フーリエ級数展開 | フーリエ級数展開について理解させる。 | |
| 第23週 | フーリエ級数展開 | フーリエ級数展開をパソコンによって自力で行えるようにさせる。 | |
| 第24週 | 複素フーリエ級数展開 | 複素フーリエ級数展開について理解させる。 | |
| 第25週 | 複素フーリエ級数展開 | 複素フーリエ級数展開をパソコンによって自力で行えるようにさせる。 | |
| 第26週 | 複素フーリエ級数展開 | 振幅、位相、パワースペクトルについて理解させ、実際にスペクトルの分析を行わせる。 | |
| 第27週 | 離散フーリエ変換 | 離散フーリエ変換について理解させ、離散フーリエ変換させるプログラムを自力で作成できるようにさせる。 | |
| 第28週 | 離散フーリエ逆変換 | 離散フーリエ逆変換について理解させ、離散フーリエ変換させるプログラムを自力で作成できるようにさせる。 | |
| 第29週 | 高速離散フーリエ変換 | 高速離散フーリエ変換について理解させ、離散フーリエ変換させるプログラムを自力で作成できるようにさせる。 | |
| 第30週 | 高速離散フーリエ逆変換 | 高速離散フーリエ逆変換について理解させ、離散フーリエ変換させるプログラムを自力で作成できるようにさせる。 | |

* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

| | | | |
|---|--|--------------------------------------|--|
| 工業外国語 (English for Information Engineering) | | 5 年・後期・1 学修単位(β)・必修 情報工学科・担当 井上一成 | |
| 〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2) | 〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 D-1 (70%), C-2 (30%) | 〔JABEE 基準〕 (d-2a), (f) | |
| 〔講義の目的〕 技術者として必要な英語による科学・技術文献等や各種資料を理解する。 英語による技術発表の実践能力を身につける。 | | | |
| 〔講義の概要〕 授業は、日本人講師による講義・演習と、外国人講師によるトピックスの 2 つの形式で行う。 シラバスでは、前半が日本人講師、後半が外国人講師としたが、随時調整を行うものとする。 授業では、講義のほか演習ではグループディスカッションと発表を取り入れる。 各自ノートを取り、積極的に発表すること。 | | | |
| 〔履修上の留意点〕 基本的な英文読解および英作文の知識が必要である。専門用語を始め、各自の研究テーマに関する基礎知識も必要である。また授業においては、議論に積極的に参加することも重要である。 | | | |
| 〔到達目標〕 各自の関連技術分野に関する基礎的な英文を正確に理解でき、要約できること。 また自分の考えた内容を要領良く発表できること。 | | | |
| 〔評価方法〕 課題レポート 70%と、議論への参加、授業への取り組み（ノート作成を含む）30%を総合して、評価する。定期試験は実施しない。 | | | |
| 〔教科書〕 自主教材を使用する。各自ノートを作成すること。 〔補助教材・参考書〕 必要に応じて適宜紹介する。 | | | |
| 〔関連科目〕 英語（一般科目）、専門基礎科目、卒業研究課題の関連科目 | | | |

講義項目・内容

| 週数 | 講義項目 | 講義内容 | 自己評価* |
|--------|---------------|---|-------|
| 第 1 週 | 概論 | 本講義の概要 グループ決め | |
| 第 2 週 | 基本技術用語 | Common technical term Laws and theories fundamental | |
| 第 3 週 | 業界での技術用語 | Digital-Analog circuit and Semiconductors Network and Communication | |
| 第 4 週 | 技術打合せ | Meeting Agenda, Discussion, Wrap-up, Action Item and Meeting minutes | |
| 第 5 週 | 技術文書 | Brochure and Specification sheet Overview and Key features, Block diagram, Characteristics, Application note and Revision history | |
| 第 6 週 | 技術発表 | Letter, Short Note, Full Paper Call for Paper, Submission, Registration Presentation, Panel discussion and Banquet | |
| 第 7 週 | 知的財産、契約 | US Patent, Non Discloser Agreement (NDA), Statement of Work (SOW) Joint Research Agreement など | |
| 第 8 週 | 外国人講師による講義・課題 | Topics #1 | |
| 第 9 週 | 外国人講師による講義・課題 | Topics #2 | |
| 第 10 週 | 外国人講師による講義・課題 | Topics #3 | |
| 第 11 週 | 外国人講師による講義・課題 | Topics #4 | |
| 第 12 週 | 外国人講師による講義・課題 | Topics #5 | |
| 第 13 週 | 外国人講師による講義・課題 | Topics #6 | |
| 第 14 週 | 外国人講師による講義・課題 | Topics #7 | |
| 第 15 週 | 外国人講師による講義・課題 | Topics #8 | |

* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.
(達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

| | | |
|---|--|--|
| 卒業研究 (Research for Graduation Thesis) | | 5 年・通年・9単位・必修 情報工学科・担当 常勤教員全員 |
| 〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (4) | 〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 D-2 (70%), C-1・D-1 (30%) | 〔JABEE 基準〕 (g), (f), (d-2a), (e), (h) |
| 〔講義の目的〕 指導担当教員の研究室に配属し、与えられた研究テーマについて調査・研究活動に取り組むことで、情報工学関連分野において研究や実務を遂行するために必要な実践的な技術や能力を習得する。 | | |
| 〔講義の概要〕 ・衛星リモートセンシングと無線データ通信技術に関する研究（浅井） 1) 地球観測衛星 NOAA と Feng Yun-1D の画像データを教育利用するための Web 公開システムの開発を行う。 2) 無線データ通信技術教育のためのワンチップマイコン搭載ワイヤレスデータ通信ユニットの開発を行う。 ・インタラクションにおける学習エージェントに関する研究（山口 智浩） 1) 強化学習：Agent の学習機能の理論拡張。2) HAI*学習：人(Human) Agent 間のインタラクション研究。 3) 音楽情報検索*HAI：人が受ける印象に基づいて、あらゆる楽曲を分類・検索可能とする技術の研究。 ・グリーンICTを目指した省電力ルータとネットワークの研究（井上） ・省電力型パケットヘッダーの検索と解析についての研。 ・Deterministic なスイッチングとキューイングシステムの研究。 ・情景画像中の文字情報の抽出および認識に関する研究（松尾） パタン認識，画像処理，知識データベース，統計処理などの研究分野としている。情景画像における重畳文字の分離，文字情報以外の領域除去，文字情報の抽出と認識等のテーマを研究している。 ・ネットワークに関する研究（本間） 1) ネットワークセキュリティに関する研究，2) 無線 LAN に関する研究。 ・VLSI, SoC のテスト容易化設計に関する研究（山口 賢一） VLSI, SoC など大規模集積回路の欠陥を容易に検出することのできる設計アルゴリズムを提案し，実験等によりその有効性を評価する。 ・ソフトウェア工学に関する研究（内田） ソフトウェア工学を研究分野としている。ソフトウェアの生産性や信頼性を確保するために，エンピリカルアプローチ（計測，定量化，評価，結果のフィードバック）の実践を試みる。 ・音声情報処理に関する研究およびアプリケーション開発（松村） 1) 音声分析，音声認識，話者認識をテーマとし，音声情報処理の研究を行う。 2) 2) 幼児，小学生向けの学習用アプリケーションの開発を行う。 ・情報保護技術に関する研究（岡村） 暗号技術等による情報秘匿，改ざん検出，認証認可の各種手法についての研究を行う。 ・ソフトウェアにおける人的要因に関する研究（上野） 1) ソフトウェア開発における人的要因（開発者の能力や慣れ）を分析するための実践的な計測を行う。 2) ソフトウェアのユーザビリティ（使いやすさ）の定量的評価を行うための計測を行う。 ・非同期式回路の設計とテスト（岩田） 非同期式回路設計、性能評価、コンピュータ援用設計ツールの開発、テスト手法の提案、故障モデルの定義など、非同期式回路設計の基盤となる研究を行う。 | | |
| 〔履修上の留意点〕 主体的かつ積極的に研究テーマに取り組み，研究報告書は必ず指定された期日までに提出する。 | | |
| 〔到達目標〕 研究の目的を理解し，研究結果の考察ができ，研究内容を過不足なく報告書にまとめられる。 | | |
| 〔評価方法〕 卒業研究報告書の内容(80%)と卒業研究発表会のプレゼンテーション(20%)で成績を評価する。 | | |
| 〔教科書〕 なし | | |
| 〔補助教材・参考書〕 各研究テーマごとに指導教員から参考図書や参考資料が配布される。 | | |
| 〔関連科目〕 工業外国語，情報工学実験 | | |

講義項目・内容

| 週数 | 講義項目 | 講義内容 | 自己 評価* |
|------|-----------|--|-----------|
| 第1週 | 受講ガイダンス | 担当教員が研究室単位で研究テーマを解説し、安全な実験遂行に必要な留意事項を説明する。 | |
| 第2週 | 調査・研究 | 研究室単位で各研究テーマに取り組む。 | |
| 第3週 | 同上 | 同上 | |
| 第4週 | 同上 | 同上 | |
| 第5週 | 同上 | 同上 | |
| 第6週 | 同上 | 同上 | |
| 第7週 | 同上 | 同上 | |
| 第8週 | 同上 | 同上 | |
| 第9週 | 同上 | 同上 | |
| 第10週 | 同上 | 同上 | |
| 第11週 | 同上 | 同上 | |
| 第12週 | 同上 | 同上 | |
| 第13週 | 同上 | 同上 | |
| 第14週 | 発表準備 | 卒業研究の中間発表資料を作成する。 | |
| 第15週 | 卒業研究中間発表会 | 調査・研究の進行状況を報告し、質疑応答を行う。 | |
| | | | |
| 第16週 | 調査・研究 | 研究室単位で各研究テーマに取り組む。 | |
| 第17週 | 同上 | 同上 | |
| 第18週 | 同上 | 同上 | |
| 第19週 | 同上 | 同上 | |
| 第20週 | 同上 | 同上 | |
| 第21週 | 同上 | 同上 | |
| 第22週 | 同上 | 同上 | |
| 第23週 | 同上 | 同上 | |
| 第24週 | 同上 | 同上 | |
| 第25週 | 同上 | 同上 | |
| 第26週 | 報告書作成 | 研究報告書を作成する。 | |
| 第27週 | 同上 | 同上 | |
| 第28週 | 発表準備 | 卒業研究の発表資料を作成する。 | |
| 第29週 | 卒業研究発表会 | 調査・研究の成果を報告し、質疑応答を行う。 | |
| 第30週 | 報告書完成 | 査読結果に従い研究報告書を改善し、完成させる。 | |
| | | | |

* 4：完全に理解した， 3：ほぼ理解した， 2：やや理解できた， 1：ほとんど理解できなかった， 0：まったく理解できなかった。
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

| | | |
|--|--|---------------------------------------|
| 人工知能 (Artificial Intelligence) | | 5 年・前期・2 学修単位 (α)・選択 情報工学科・担当 上田 浩 |
| 〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2) | 〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 D-1 (80%), C-1 (20%) | 〔JABEE 基準〕 (d-2a), (f) |
| <p>〔講義の目的〕</p> <p>人工知能とは、知的システムの設計や構成に関する研究分野であり、さまざまな工業製品や情報システム、サービスに応用されつつある。本講義は、人工知能研究のこれまでの成果について理解を深め、最新の応用技術を学ぶための基礎知識を培うことを目的とする。</p> | | |
| <p>〔講義の概要〕</p> <p>人工知能研究に関する歴史を概観した後、問題解決や探索などの基礎的概念の習得を目指す。その後、学習や進化的計算、エージェントなど代表的な応用分野を紹介する。</p> | | |
| <p>〔履修上の留意点〕</p> <p>教科書に沿って講義と演習を行うが、講義形式だけではなく討論形式も用いる。授業では、ノートを用いて学習内容を整理することを強く勧める。</p> | | |
| <p>〔到達目標〕</p> <p>期末試験：人工知能の基本概念の理解、問題解決、探索法のアルゴリズム、意味ネットワークとオントロジー、フレーム理論とオブジェクト指向、機械学習、ニューラルネット、遺伝的アルゴリズム、エージェントの理解。</p> | | |
| <p>〔評価方法〕</p> <p>定期試験成績 (80%)、レポート (20%) を含めて総合評価する。</p> | | |
| <p>〔教科書〕</p> <p>小林一郎、人工知能の基礎、サイエンス社、2008 年、2,310 円</p> <p>〔補助教材・参考書〕</p> <p>人工知能に関連した教材を適宜紹介する。</p> | | |
| <p>〔関連科目〕</p> <p>電子情報専攻 2 年：知能工学 (担当 山口智)</p> | | |

講義項目・内容

| 週数 | 講義項目 | 講義内容 | 自己評価* |
|------|---------------------|--|-------|
| 第1週 | 人工知能とは | 人工知能研究の歴史と研究分野を紹介し、講義を概観するとともに、基本概念（チューリングテスト、フレーム問題）を理解する | |
| 第2週 | 問題解決 | 問題の表現方法、状態空間モデルを理解する。 | |
| 第3週 | 系統的探索 | 縦型探索、横型探索、反復深化探索を理解する。 | |
| 第4週 | 発見的探索 | 山登り法、最適探索、最良優先探索、A*アルゴリズムを理解する。 | |
| 第5週 | 問題分割法とゲーム探索 | 問題の再帰的表現、ミニマックス法、アルファベータ法を理解する。 | |
| 第6週 | 記号論理 | 命題論理、述語論理を理解する。 | |
| 第7週 | 導出原理 論理プログラミング | スコールム標準形、導出原理について理解する。 | |
| 第8週 | 意味ネットワークと オントロジー | 意味ネットワークによる概念の記述、推論および、オントロジーとは何かを理解する。 | |
| 第9週 | フレーム理論と オブジェクト指向 | フレーム、スクリプト、オブジェクト指向の違いを理解する。 | |
| 第10週 | 機械学習 1 | 機械学習とは何か、学習方法の分類について理解する。 | |
| 第11週 | 機械学習 2 | 概念学習、強化学習法について理解する。 | |
| 第12週 | ニューラル ネットワーク | ニューロンのモデル化の実例として階層型ネットワークと相互結合型ネットワークについて理解する | |
| 第13週 | 遺伝的アルゴリズム | 遺伝的アルゴリズムの概要とその適用分野である組合せ最適化問題について理解する。 | |
| 第14週 | エージェント | エージェントの概要を理解し、その応用に関する研究を紹介する。 | |
| 第15週 | まとめ | 全体のまとめを行う。 | |
| 期末試験 | | | |

* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

| | | | |
|---|--|--|--------------------------|
| 計算機設計 (Computer Design) | | 5 年・前期・2 学修単位 (α)・選択 情報工学科・担当 山口 賢一 | |
| 〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2) | | 〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 D-1 (100%) | 〔JABEE 基準〕 d-2a, d-2b |
| <p>〔講義の目的〕</p> <p>集積回路技術の進歩により，計算機（コンピュータ）は高性能化・高機能化し，その応用分野はますます広がっている．特に近年，携帯用の情報通信端末が急速に普及し，コンピュータの小型化・低消費電力化は重要な課題である．本講義ではこのような進展著しいコンピュータの設計方法の基礎について学ぶことを目的とする．</p> | | | |
| <p>〔講義の概要〕</p> <p>講義の前半はハードウェア記述言語 Verilog HDL を用いた回路の基礎的記述法について学ぶ．後半では習得した Verilog HDL の記述法に基づき，モデルコンピュータを例として取り上げ，CPU の設計法を学ぶ．</p> | | | |
| <p>〔履修上の留意点〕</p> <p>授業は演習形式を基本として行う．教科書の割当てられた部分のスライドを各自作成し，あらかじめ教科書付録のシミュレータを用いて実行し，その結果もプレゼンテーションに反映させる．なお，夏休み期間に実習課題が出題される．</p> | | | |
| <p>〔到達目標〕</p> <p>(1) Verilog HDL による組合せ回路の設計ができる． (2) Verilog HDL による順序回路の設計ができること． (3) Verilog HDL による CPU の設計ができること． (4) Verilog HDL による CPU のシミュレーションを行い，その構造と動作が理解できること．</p> | | | |
| <p>〔評価方法〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・演習提出課題 (50%) ・実習課題のレポート提出 (30%) ・プレゼンテーションの評価 (20%) | | | |
| <p>〔教科書〕</p> <p>小林優著「HDL 独習ソフトで学ぶ CQ Endeavor VerilogHDL」CQ 出版社</p> <p>〔補助教材・参考書〕</p> <p>長谷川裕恭著「VHDL によるハードウェア設計入門」CQ 出版社 藤原秀雄著「コンピュータ設計概論」工学図書</p> | | | |
| <p>〔関連科目〕</p> <p>2 年「計算機工学」，3 年「論理回路」，4 年次「計算機アーキテクチャ」の各教科の修得を前提とし，情報工学実験で行った HDL を用いた回路設計の理解を深める形で演習を行う．</p> | | | |

講義項目・内容

| 週数 | 講義項目 | 講義内容 | 自己 評価* |
|--------|------------------|---------------------------------|-----------|
| 第 1 週 | 計算機設計の概要 | 計算機設計, VHDL, 集積回路, 設計の流れ | |
| 第 2 週 | VerilogHDL 記述法 1 | 半加算器, テストベンチ I | |
| 第 3 週 | VerilogHDL 記述法 2 | 全加算器, 並列加算器, テストベンチ II | |
| 第 4 週 | VerilogHDL 記述法 3 | ALU 回路 (1) | |
| 第 5 週 | VerilogHDL 記述法 4 | ALU 回路 (2), テストベンチ III | |
| 第 6 週 | VerilogHDL 記述法 5 | 組合せ回路 (1) (セレクタ, コンパレータ, エンコーダ) | |
| 第 7 週 | VerilogHDL 記述法 6 | 組合せ回路 (2) (デコーダ, バレルシフター) | |
| 第 8 週 | VerilogHDL 記述法 7 | D ラッチ, D フリップフロップ | |
| 第 9 週 | VerilogHDL 記述法 8 | レジスタ, テストベンチ IV | |
| 第 10 週 | CPU の設計 (1) | モデルコンピュータアーキテクチャ, 命令の実行制御方式 | |
| 第 11 週 | CPU の設計 (2) | VerilogHDL によるモデルコンピュータの記述 | |
| 第 12 週 | CPU の設計 (3) | レジスタファイル部の記述 | |
| 第 13 週 | CPU の設計 (4) | ALU 部の記述 | |
| 第 14 週 | CPU の設計 (5) | メモリ・レジスタ部の記述 | |
| 第 15 週 | CPU の設計 (6) | マイクロプログラム制御部の記述, テストベンチ | |
| 期末試験 | | | |

* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

| | | | |
|--|--|--|--|
| ソフトウェア設計 (Software Design) | | 5 年・後期・2 学修単位 (α)・選択 情報工学科・担当 内田 眞司 | |
| 〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2) | 〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 D-1 (80%), D-2 (20%) | 〔JABEE 基準との対応〕 (d-2a), (e) | |
| 〔講義の目的〕 コンピュータソフトウェアを対象として、その生産性と品質の向上を目標とするソフトウェア工学の基礎知識について習得させる。 | | | |
| 〔講義の概要〕 ソフトウェア工学における基礎的な知識について学習する。「プログラミング」の段階から発展し、「ソフトウェア開発」の視点に立ち、生産性が高い高品質なソフトウェアを開発する方法論・技法を学ぶ。また、理論だけで終わらないために、演習を通じてソフトウェア開発技法の習得を修得することを目指す。 | | | |
| 〔履修上の留意点〕 知識だけに偏らず、いかに情報工学実験や卒業研究などで直面するプログラム開発と結びつけて活用できるかを意識して履修してください。 | | | |
| 〔到達目標〕 <ul style="list-style-type: none">● ソフトウェア工学の重要性を理解している。● 基本的なソフトウェア開発プロセスモデルを理解している。● 要求定義と仕様化、分析・設計、テストなどの基本的な工程を理解している。● 構造化設計法、オブジェクト指向設計法の基本概念を理解している。● プロジェクト管理の重要性と概念を理解している。 | | | |
| 〔評価方法〕 定期テストを中心 (60%) に、レポート課題等 (40%) を総合して評価する。 | | | |
| 〔教科書〕 指定しない 〔補助教材・参考書〕 「図解でわかるソフトウェア開発のすべてー構造化手法からオブジェクト指向までー」, Mint (経営情報研究会) 著, 日本実業出版社 「ずっと受けたかったソフトウェアエンジニアリングの授業 1」, 鶴保証城・駒谷昇一著, 翔泳社。 「ずっと受けたかったソフトウェアエンジニアリングの授業 2」, 鶴保証城・駒谷昇一著, 翔泳社。 「オブジェクト指向でなぜ作るのか」, 平澤明著, 日経 BP 社 | | | |
| 〔関連科目・学習指針〕 1 年の情報基礎から始まり, 2 年, 3 年のプログラミング I, II のプログラミング系との繋がりと情報工学実験, 卒業研究のソフトウェア開発での活用。 | | | |

講義項目・内容

| 週数 | 講義項目 | 講義内容 | 自己評価* |
|------|---------------|---|-------|
| 第1週 | ガイダンス | ガイダンスを行ったあと、講義中で取り扱うソフトウェアそのものについて考える | |
| 第2週 | ソフトウェア工学とは | ソフトウェア生産における諸問題を述べ、ソフトウェア工学の重要性について述べる | |
| 第3週 | ソフトウェア開発プロセス | ソフトウェア開発プロセスを通して、基本的な開発手順について述べる | |
| 第4週 | 要求分析 | ユーザの要求を把握し、それらをソフトウェア要求定義として仕様化する技法について述べる | |
| 第5週 | システム設計 | 外部設計と内部設計について説明する | |
| 第6週 | システム開発の基本技術 | 構造化設計について説明する | |
| 第7週 | テスト技法 | プログラムの品質検査の方法について述べる. | |
| 第8週 | ソフトウェア開発管理 | ソフトウェア開発管理手法と工数見積もりについて述べる | |
| 第9週 | 演習 | 構造化設計によるソフトウェア開発演習を行う | |
| 第10週 | ソフトウェア開発の見える化 | ソフトウェア開発の品質・生産性向上を目的とした「開発プロセスの見える化」について述べる | |
| 第11週 | プロダクト管理(1) | 複雑度メトリクスについて述べる | |
| 第12週 | プロダクト管理(2) | コードクローンメトリクスについて述べる | |
| 第13週 | オブジェクト指向(1) | オブジェクト指向の概念について述べる | |
| 第14週 | オブジェクト指向(2) | オブジェクト指向による設計・分析について述べる | |
| 第15週 | 演習 | オブジェクト指向によるソフトウェア開発演習を行う | |
| 期末試験 | | | |

* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

| | | | |
|---|--|--|--|
| パターン情報処理 (Pattern Information Processing) | | 5 年・後期・2 学修単位 (α)・選択 情報工学科・担当 松尾 賢一 | |
| 〔準学士課程 (本科 1-5 年) 学習目標〕 (2) | 〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 D-1 (70%), B-2 (30%) | 〔JABEE 基準〕 d-2a,d-1 | |
| 〔講義の目的〕 本授業では、計算機による情報の取得・認識・理解のために必要となるパターン情報処理の基礎について理解することを目的とする。 | | | |
| 〔講義の概要〕 パターン情報処理の中でも認識を中心に、現在広く使用されている手法について具体例を挙げながら解説し、理解を深める。 | | | |
| 〔履修上の留意点〕 行列、ベクトル、確率など数学の復習をしておくことが望ましい。 わからないところはそのままにせず、その都度質問をすること。 | | | |
| 〔到達目標〕 中間試験 : 前処理 (画像変換), 特徴抽出, 認識手法の理解 期末試験 : テクスチャ処理, カラー画像処理, 動画像処理, パターン認識手法の理解 | | | |
| 〔評価方法〕 定期試験成績 (60%) 中間試験と期末試験の 2 回の定期試験 (100 点満点) の平均点とする。 レポート (40%) パターン情報処理に関する実習, 調査課題を各レポート (100 点満点) で提出する。 | | | |
| 〔教科書〕 なし | | | |
| 〔補助教材・参考書〕 配布プリント, 講義スライド | | | |
| 〔関連科目〕 情報理論, 信号処理との関係が深い。 | | | |

講義項目・内容

| 週数 | 講義項目 | 講義内容 | 自己 評価* |
|--------|---------------------|------------------------------|-----------|
| 第 1 週 | パターン情報処理とは？ (概論) | パターン情報処理とは何かを理解する。 | |
| 第 2 週 | 画像変換と圧縮 1 | 画像変換と圧縮の原理について理解する。 | |
| 第 3 週 | 画像変換と圧縮 2 | 画像変換と圧縮の方法について理解する。 | |
| 第 4 週 | 画像分割と特徴抽出 1 | 画像分割と特徴抽出の基本的な概念について理解する | |
| 第 5 週 | 画像分割と特徴抽出 2 | 画像分割と特徴抽出方法について理解する | |
| 第 6 週 | 照合と認識 1 | パターンの照合や認識の理論について理解する。 | |
| 第 7 週 | 照合と認識 2 | パターンの照合や認識の基本手法について理解する。 | |
| 第 8 週 | 中間試験 | | |
| 第 9 週 | テキスト処理 1 | テキスト解析の手法について理解する。 | |
| 第 10 週 | テキスト処理 2 | テキスト解析の手法について理解する。 | |
| 第 11 週 | カラー画像処理 1 | カラー画像の概念，色情報の演算方法について理解する。 | |
| 第 12 週 | カラー画像処理 2 | カラー画像の具体的な処理方法について理解する。 | |
| 第 13 週 | 動画画像処理 | 動画画像，コンピュータビジョンでの処理方法を理解する。 | |
| 第 14 週 | パターン認識の最新動向 | 近年のパターン情報処理に関する最新動向について理解する。 | |
| 第 15 週 | パターン認識の課題 | パターン認識が抱えている諸問題について理解する。 | |
| 学年末試験 | | | |

* 4 : 完全に理解した， 3 : ほぼ理解した， 2 : やや理解できた， 1 : ほとんど理解できなかった， 0 : まったく理解できなかった。
(達成) (達成) (達成) (達成) (達成)