

2014年度 横浜国立大学提供科目

※4月初旬にシラバスが確定いたします。現在のシラバスは変更になる可能性があります。

履修期間・曜日・時限についても変更になる可能性があります。

科目識別番号:YKED01

学科名称:教育人間科学部 人間文化課程 専門教育科目

授業科目名:共生社会論 I D(社会生活論) (Multicultural Sociology ID (Social Gerontology))

履修期間・曜日・時限・単位数・授業時間:秋学期・水曜日・2時限・2単位・90分

担当教員名:安藤 孝敏

受入れ学生数:若干名

その他の出願条件:2年生以上

授業概要:

【授業の目的】

この授業では、人生の後半で経験される社会生活の変化を取り上げ、個人の高齢化と高齢者の割合が多い社会(高齢社会、超高齢社会)への移行に際して生起する現象・事象について講義し、近未来の彼(女)らのためにどのような施策が求められているかを理解する。

【授業概要】

1. オリエンテーション
2. 社会老年学:老化の社会的側面
3. 高齢期をみる目:高齢者観
4. 高齢化社会の到来
5. 人口高齢化のメカニズム
6. 高齢社会の現状:その1
7. 高齢期の健康:生活機能
8. 高齢社会の現状:その2
9. 定年退職と職業生活からの引退
10. 高齢社会の現状:その3
11. 高齢期の人間関係
12. 多様化する高齢期のライフスタイル
13. 高齢社会の現状:その4
14. 老年学のパースペクティブ
15. まとめ

【授業方法】

教科書と補助資料(映像素材を含む)を用いて授業を行う。受講者には毎回、講義のテーマや(映像)資料に関する論評の提出を求める(出席票を兼ねる)。また、ミニ課題についても提出を求める。

【履修目標】

- 1 高齢化する社会の現状について説明することができる。
- 2 近未来の高齢者がどのような人々であり、どのような施策が求められているかについて討議できる。
- 3 高齢社会がどのような社会であるのかについて、自分の生き方と関連させて示すことができる。

【成績評価の方法】

講義などに関する評論50%、ミニ課題30%、学期末レポート20%の配分で評価する。

【教科書・参考書】

教科書:『改訂・新社会老年学—シニアライフのゆくえ—』古谷野・安藤(編)ワールドプランニング, 2008年

参考書:『高齢社会白書(平成24年版)』内閣府編, 印刷通販, 2012年

*これ以外の参考図書は適宜、授業中に紹介する

科目識別番号: YKED06

学科名称: 教育人間科学部 人間文化課程 専門教育科目

授業科目名: 芸術文化論 I D (文芸批評系) (Art and Culture I D (Literary Theory and Criticism))

履修期間・曜日・時限・単位数・授業時間: 秋学期・月曜日・3時限・2単位・90分

担当教員名: 彦江 智弘

受入れ学生数: 若干名

その他の出願条件: 2年生以上

授業概要:

【授業の目的】

小説を題材に、物語の曖昧な感想ではなく作品を構成する様々な具体的側面に着目し、作品分析を行う初歩的なアプローチを習得する。

【授業概要】

1. イントロダクション
2. 表象①文学理論
3. 表象②
4. 文学理論
5. ストーリーとプロット①理論
6. ストーリーとプロット②実践
7. 語り手①理論
8. 語り手②実践
9. 比喩
10. 物語の構造①理論
11. 物語の構造②実践
12. 物語の構造③登場人物
13. 物語の原動力①理論
14. 物語の原動力②実践
15. 質疑応答
(講義の内容を変更することがあります)

【授業方法】

授業は基本的に講義形式で進めるが、授業で説明したことを具体的な作品にいかに見て取ることが可能かを受講者に考えてもらうことがある。授業で取り上げる作品はコピーで抜粋を配布予定。

【履修目標】

文学研究/批評の基本的となるアプローチの習得を身につけることができるようになる。作品や批評の背景となる思潮を理解することができるようになる。テキストの読解力を高めることができるようになる。

【成績評価の方法】

テスト(80%) + 平常点(20%)

【教科書・参考書】

教科書: 授業で適宜指示する。また必要に応じてコピーを配布する。

参考書:

レーモン・クノー『文体練習』水声社、2012年。

新田啓子『アメリカ文学のカルトグラフィ = Cartography of American Literature : 批評による認知地図の試み』研究社、2012。

廣野由美子『批評理論入門 : 『フランケンシュタイン』解剖講義』中央公論新社、2005。

三浦玲一 編著、遠藤不比人、大田信良、越智博美、河野真太郎、中井亜佐子、中山徹 著『文学研究のマニフェスト : ポスト理論・歴史主義の英米文学批評入門』研究社、2012年。

ハルオ・シラネ、藤井貞和、松井健児 編『日本文学からの批評理論 : アンチエディプス・物語社会・ジャンル横断』笠間書院、2009年。

助川幸逸郎『文学理論の冒険 : (いま・ここ)への脱出』東海大学出版会、2008年。

小野正嗣『文学』岩波書店、2012年。

大浦康介 編『フィクション論への誘い : 文学・歴史・遊び・人間』世界思想社、2013年。

J.ヒリス・ミラー [著]、馬場弘利 訳『文学の読み方』岩波書店、2008年。

竹村和子『文学力の挑戦 : ファミリー・欲望・テロリズム』研究社、2012年。

科目識別番号:YKED07

学科名称:教育人間科学部 人間文化課程 専門教育科目

授業科目名:芸術文化論 I B(現代アート系) (Art and Culture IB (Contemporary Art))

履修期間・曜日・時限・単位数・授業時間:秋学期・木曜日・2時限・2単位・90分

担当教員名:平倉 圭

受入れ学生数:若干名

その他の出願条件:2年生以上

授業概要:

【授業の目的】

人は思考する。物は思考するだろうか。——思考しない。もしくは、思考していたとしてもどうやってその思考にアクセスできるのかわからない。では、(人+物)は思考するだろうか。——思考する。思考する「人」に「物」が付属しているというより、内的に結合した(人+物)システムの全体が思考していると考えたほうが自然だ。テトリスのブロックを回す。回しながら嵌まり方を考える。このとき、物理空間と脳内の情報処理空間は一体となって計算している。アンディ・クラークとデイヴィッド・チャーマーズが提案した「拡張された心」理論だ。心は頭蓋と皮膚の外に飛び出し、物と結合したひとつの認知システムを形作る。

本授業では、この「拡張された心」理論を通して、芸術作品の制作を捉え直したいと思う。アーティストの心は物に触れ、物を通して「思考」している。その拡張された「思考」をどうやったら捉えることができるだろうか？ アンディ・クラーク『現れる存在—脳と身体と世界の再統合』(NTT出版、2012)を基本のテキストとしつつ、発展的に考えていきたい。

【授業概要】

1. イントロダクション
2. 外なる心 1
3. 外なる心 2
4. 外なる心 3
5. 外なる心 4
6. 具体化 1
7. 外に広がった心を説明する 1
8. 外に広がった心を説明する 2
9. 外に広がった心を説明する 3
10. 外に広がった心を説明する 4
11. 具体化 2
12. 前進 1
13. 前進 2
14. 前進 3
15. 具体化 3

【授業方法】

テキストの講読を中心とする。さらに発展的考察、具体的事例の検討、小課題によって理解を深める。

【履修目標】

認知と芸術の問題をめぐる最先端の議論を理解し、それを自分の言葉と身体を通して考えることができるようになる。

【成績評価の方法】

小課題(不定期):30% 期末レポート:70%

【教科書・参考書】

アンディ・クラーク『現れる存在—脳と身体と世界の再統合』(NTT出版、2012)を使用する予定。詳しくは初回の授業で指示するので、必ず初回から参加すること。

科目識別番号:YKED08

学科名称:教育人間科学部 人間文化課程 専門教育科目

授業科目名:国際開発支援概論(Introduction to International Development Cooperation)

履修期間・曜日・時限・単位数・授業時間:秋学期・木曜日・1時限・2単位・90分

担当教員名:松行 美帆子

受入れ学生数:若干名

その他の出願条件:2年生以上

授業概要:

【授業の目的】

- ・国際開発支援の潮流変化とそのバックグラウンドを理解できる。
- ・ODAの仕組みとその課題を理解できる。
- ・開発途上国の都市における現状・課題、課題が発生するメカニズム、課題への対応策についての基礎的な知識を得る。

【授業概要】

1. ガイダンス
 2. イントロダクション:途上国とは、国際開発支援とは
 - 【国際開発支援の潮流の変化】
 3. 途上国支援の理念と戦略-初期の潮流
 4. 途上国支援の理念と戦略-初期の潮流
 5. 途上国支援の理念と戦略-初期の潮流
 6. 途上国支援の理念と戦略-新しい潮流
 7. 途上国支援の理念と戦略-新しい潮流
 - 【ケースメソッドで学ぶ国際協力】
 8. ケースメソッド:参加型開発
 - 【ODAの現状・新たな動き】
 9. ODAのしくみ、わが国のODAの現状
 10. ODAへの評価、批判、対応策
 - 【国際開発の事例:スラムの居住環境改善】
 11. 開発途上国の都市問題の現状とその発生のメカニズム
 12. スラムの居住環境改善1
 13. スラムの居住環境改善2
 14. スラムの居住環境改善3
 15. まとめ
 16. 期末試験
- (講義の内容を変更することがあります)

【授業方法】

- 配付資料に基づいて講義を進める。
適宜映像資料を用いる。
講義開始15分以降の入室は認めない。(公共交通の遅延証明がある場合を除く)

【履修目標】

1. 開発途上国の都市におけるの現状・課題、課題が発生するメカニズム、課題への対応策についての基礎的な知識を得る。
2. 国際協力の政策の潮流変化を理解できる。
3. 国際協力の仕組みを理解できる。

【成績評価の方法】

- 小テスト(出席確認を兼ねる)30%
中間レポート 10%
期末試験(持ち込み不可) 60%
5回以上欠席した場合は、期末試験の受験資格を失う。

【教科書・参考書】

- 参考書は適宜講義中に紹介する。

科目識別番号:YKED09

学科名称:教育人間科学部 人間文化課程 専門教育科目

授業科目名:グローバリゼーションと地域社会 I (Globalization and local societies IA)

履修期間・曜日・時限・単位数・授業時間:秋学期・金曜日・3時限・2単位・90分

担当教員名:長谷川 秀樹

受入れ学生数:若干名

その他の出願条件:2年生以上

授業概要:

【授業の目的】

フランスを事例に文化政策、文化的多様性、文化におけるグローバリゼーションについて考察

【授業概要】

1. ガイダンス+文化政策とは何か
2. フランスの言語政策1—フランス語の成立史と現代的危機
3. フランスの言語政策2—「地域語」と言語共和主義
4. フランスの言語政策3—フランスとフランコフォニー(フランス語圏)
5. フランスの映画・映像政策1—「文化特例」は公正か
6. フランスの映画・映像政策2—EU、ユネスコ、対アフリカ、地中海政策
7. 食文化の危機とそれを守る政策1—「味覚週刊」と「食材の多様性」
8. 食文化の危機とそれを守る政策2—農業・農村活性化と農村観光
9. 食文化の危機とそれを守る政策3—フランスの食材とBIO、AOC
10. 食文化の危機とそれを守る政策4—ミシュランガイドとレストラン
10. 景観政策—効率・収益よりも「美観」を重視する都市、都市より厳格な農村
11. ヴァカンス政策
12. 世界遺産とグローバリゼーション
13. スポーツとその政策
14. ソルドについて
15. 文化を支える人たちの保障について—intermittant とは何か
16. 定期試験

【授業方法】

講義形式。

【履修目標】

文化政策についての比較的手法による理解力の涵養。

【成績評価の方法】

定期試験(100点)これに平常点・レポート実施の場合はレポート点を加減する。

平常点の詳細については本講義の初回にて説明するほか、YNU 授業支援システムにも掲示するので熟読すること。なお、「秀」は全履修者のうちの上位10%まで、「優」は上位20%までとする(90点以上が皆「秀」にはならず、80点以上が皆「優」になる訳ではない)。

【教科書・参考書】

26年度はテキストを頒布しない。

科目識別番号:YKED14

学科名称:教育人間科学部 人間文化課程 専門教育科目

授業科目名:現代文化論B(情報文化系)(Contemporary culture B)

履修期間・曜日・時限・単位数・授業時間:秋学期・金曜日・3時限・2単位・90分

担当教員名:高橋 弘司

受入れ学生数:若干名

その他の出願条件:2年生以上

授業概要:

【授業の目的】

東日本大震災、福島第1原発事故、沖縄米軍基地問題、イスラム過激派によるテロなどいくつかの大きな社会問題について、そのテーマをめぐる各新聞の論調の違いを学びます。また、各テーマに関連し、報道のあり方をめぐる争点や背景などを解説、学生らと議論を重ねる中で、メディアや社会への関心を深めることを目指します。報道のあり方に関して、新たな興味深い争点が浮上した場合や、招請する外部からの講演者の都合で、授業の順番を変更する場合があります。

【授業概要】

1. 東日本大震災をめぐる報道の実例と注目すべき争点や視点
2. 同上
3. 福島第1原発事故をめぐる報道の実例と注目すべき争点や視点
4. 同上
5. 同上
6. 同上
7. 沖縄基地問題をめぐる報道の実例と議論と注目すべき争点や視点
8. 同上
9. イスラム過激派によるテロ報道や国際報道に関する実例と議論と注目すべき争点や視点
10. 同上
11. 同上
12. その他ニュースに関連した報道の実例と議論と注目すべき争点や視点
13. 同上
14. 同上
15. 総括

(講義の内容を変更することがあります)

【授業方法】

指導教員が各テーマごとに関連する新聞記事などの題材を学生に提示。各紙の論調を比較するとともに、報道のあり方に関する争点や背景などについて解説。学生から幅広く意見を聞き、議論を深める。適宜、各テーマに詳しい専門家、ジャーナリスト、活動家などを招請し、「生の声」を聞く機会を持ち、学生がニュースの実像を知ることができるよう心がける。

【履修目標】

1. 新聞などメディアの報道を通じ、社会問題に関する知識を学ぶことができる。
2. 報道のあり方をめぐって議論となった事例を題材にニュースについて考える姿勢を身に付けることができる。
3. 特定の争点をめぐり、考えの異なる他の学生と意見を交換することで、コミュニケーション力を養うことができる。
4. 社会問題について議論を深める中で、倫理観や社会に対する見方を習得することができる。

【成績評価の方法】

出席20%、授業中の姿勢や態度や積極的な発言など50%、期末レポート30%

【教科書・参考書】

科目識別番号:YKM02

学科名称:経営学部専門教育科目

授業科目名:国際財務論Ⅱ (International Finance Management Ⅱ)

履修期間・曜日・時限・単位数・授業時間:秋学期・木曜日・3時限・2単位・90分

担当教員名:山口 修

受入れ学生数:若干名

その他の出願条件:3年生以上

授業概要:

【授業の目的】

国際財務論Ⅰで学習した基本的知識をベースに国際財務関連の個別テーマをとりあげ、M&A、国際金融、リスク管理、インセンティブ制度、国際分散投資等について講義する。

【授業概要】

- 1 政策配当と自社株投資
- 2 企業の合併・買収(M&A)
- 3 財務のリストラチャリング
- 4 国際金融市場
- 5 企業の国際化と国際金融
- 6 金融機関の国際化と国際業務
- 7 リスク管理とデリバティブの利用
- 8 EUの通貨統合
- 9 スtockオプション、401(k)プラン
- 10 企業年金制度
- 11 企業年金の国際分散投資
- 12 アセットアロケーション
- 13 年金運用、国際分散投資
- 14 投資パフォーマンスの評価
- 15 まとめ

【授業方法】

授業は講義形式、必要に応じて演習問題を課す

【履修目標】

学生は、国際財務および国際金融の個別テーマの理解を通じて、企業の経営課題の発見・解決に向けた基礎的な対応能力をマスターすることができる

【成績評価の方法】

講義時間に行う小レポート(5回:配分50%)と期末レポート(配分50%)による

【教科書・参考書】

参考書:井出正介・高橋文郎『経営財務入門』(日本経済新聞社)、北池達明・北爪雅彦『M&A入門』(日経文庫)、上川孝夫・藤田誠一・向壽一『現代国際金融論』(有斐閣)

【履修条件】

特になし(国際財務論Ⅰを履修していることが望ましい)

【その他】

科目識別番号:YKEG01

学科名称:理工学部 専門教育科目

授業科目名:機械情報学(Machine Intelligence and Information)

履修期間・曜日・時限・単位数・授業時間:秋学期・金曜日・4時限・2単位・90分

担当教員名:藪田 哲郎

受入れ学生数:若干名

その他の出願条件:3年生以上

授業概要:

【授業の目的】

ロボティクス、メカトロニクス等の機械システムの設計においては、システム の概念、制御およびシステム関連の手法の理解が非常に重要である。本講義では、システムを制御する観点から、制御の基本概念を理解させ、コンピュータコントロールの基礎となるデジタル制御の基本事項を理解させる。さらに、システム工学の基本である最適化手法を学び、このアルゴリズムが学習制御の基本アルゴリズムになっていることを学ぶ。最後に、情報理論の入り口を紹介し、情報とシステムの関連について興味を持たせるように意図している。

【授業概要】

- 第1回 機械情報学の概要
- 第2回 システムと制御Ⅰ:制御の基本概念
- 第3回 システムと制御Ⅱ:制御系とPID制御
- 第4回 デジタル制御Ⅰ:デジタル制御の基礎とZ変換
- 第5回 デジタル制御Ⅱ:パルス伝達関数
- 第6回 デジタル制御Ⅲ:離散時間系の状態方程式
- 第7回 デジタル制御Ⅳ:デジタルシステムの安定性
- 第8回 知的制御系の枠組み
- 第9回 学習制御の基礎
- 第10回 ニューラルネットワーク&GA
- 第11回 マシンインテリジェンスへの繋がり
- 第12回 システムの最適化Ⅰ:非線形計画法
- 第13回 システムの最適化Ⅱ:線形計画法
- 第14回 情報理論の基礎
- 第15回 機械情報学の今後
- 第16回 期末試験

【授業方法】

黒板を用いた通常の授業スタイル。

【履修目標】

1. フィードバック制御の基本概念
2. PID制御の基本概念
3. デジタル制御の基本事項
4. 最適化手法の計算
5. 情報理論の基礎

を理解して、システム、制御およびマシンインテリジェンスの関連を理解できることを履修目標とする。

【JABEE対応】

機械工学 EP 学習・教育到達目標との対応:DI◎

【成績評価の方法】

中間レポート(30%)および期末試験(70%)を総合して評価する。

【教科書・参考書】

教科書は特に指定しない。関連参考書は授業の中で紹介してゆく。

科目識別番号:YKEG02

学科名称:理工学部 専門教育科目

授業科目名:ロボット工学(Robotics Technology)

履修期間・曜日・時限・単位数・授業時間:秋学期・火曜日・5時限・2単位・90分

担当教員名:前田 雄介

受入れ学生数:若干名

その他の出願条件:3年生以上

授業概要:

【授業の目的】

ロボット技術は、生産性を向上させ、適正なコストで製品を生み出し、同時に製造現場で働く人達の負担を軽減する自動化技術の代表例といえる。ロボット技術は、機構、制御技術、メカトロニクス、画像処理技術など多くの技術分野から構成される総合技術であるが、本講義では、ロボット技術を学ぶ第一歩として、産業用ロボットの運動解析に必要な事柄について学ぶ。

【授業概要】

- 第1回 ロボット工学とは
- 第2回 位置、姿勢、フレーム
- 第3回 同次変換、合成・逆変換
- 第4回 姿勢の表現(3つの回転角による表現)
- 第5回 姿勢の表現(その他の表現)
- 第6回 運動学(DHパラメータ、リンクにフレームを配置する方法)
- 第7回 運動学(ツールの位置)
- 第8回 逆運動学(可解性)
- 第9回 逆運動学(幾何学的解法)
- 第10回 逆運動学(代数的解法)
- 第11回 速度・角速度の表現
- 第12回 リンク間の速度の伝播
- 第13回 ヤコビ行列と特異姿勢
- 第14回 関節トルクと手先力の関係
- 第15回 ロボットの機構と先端的トピックス
- 第16回 定期試験

【授業方法】

通常の講義スタイル。

【履修目標】

多関節ロボットの制御のための基礎知識として、下記項目を習得・理解し、ロボット工学の諸問題に適用できるようになる。[a][b]

1. 剛体の位置と姿勢の表現方法
2. 剛体の移動の数学的記述方法
3. 多関節ロボットの手先の位置と関節角度の関係(運動学と逆運動学)
4. 多関節ロボットの手先の速度と関節角速度の関係(ヤコビ行列)
5. 多関節ロボットの特異点
6. 多関節ロボットの手先に発生する力と関節トルクの関係

※[]内は YNU イニシアティブに掲げる実践的「知」との相関をあらわす。

「実践的「知」:a.知識・教養 b.思考力 c.コミュニケーション能力 d.倫理観・責任感」を理解して、システム、制御およびマシンインテリジェンスの関連を理解できることを履修目標とする。

【JABEE対応】

機械工学 EP 学習・教育到達目標との対応:D1◎

【成績評価の方法】

授業中に演習、レポート等を課す(毎回とはかぎらない)。成績はそれらの結果と期末試験の結果を総合して決め、期末試験の重みを 80%、その他が 20%とする。成績評価、GP の詳細は履修案内を参照のこと。

【教科書・参考書】

参考書: ロボティクス:機構・力学・制御 / John J.Craig 著; 三浦宏文, 下山勲訳; 共立出版参考書は全 13 章からなるが、本講義は前半の 5 章分に相当する。)

ここが知りたいロボット創造設計 / 米田完, 大隅久, 坪内孝司共著; 講談社サイエンティフィック編集

【履修条件】

1年次の線形代数学I、IIおよび物理学IA、IBを理解済みのものとして進める。行列に関する知識、3次元空間における回転移動、力のモーメント、角速度ベクトルなど、3次元空間における剛体の回転運動に関する知識を習得しておく必要がある。

【その他】

電子メールによる質問等は随時受付ける。

科目識別番号:YKEG06

学科名称:理工学部専門教育科目

授業科目名:鋼構造

履修期間:曜日・時限・単位数・授業時間:秋学期・水曜日・2時限・2単位・90分

担当教員名:山田 均

受入れ学生数:若干名

その他の出願条件:

授業概要:

【授業の目的】

鋼はコンクリートと並んで代表的な建設材料である。特に長大橋梁や超高層建築などの大型構造物には欠かせない。鋼は非強度の高い優秀な材料であるが、相対的に高価なため、薄肉集成構造として経済性を向上させることが多い。このため、耐荷力を考えるに当たって静的不安定現象である座屈がきわめて重要なファクタとなる。本講義では、材料としての鋼の特性、接合方法から構造部材の設計法まで、鋼構造に関して広く学び、設計の基本的な考え方を習得する。

【授業概要】

- 第1回 鋼構造概説 (教科書 p1-p26)
 - 第2回 鋼材の成り立ちと特性 (教科書 p1-p26)
 - 第3回 鋼材の力学的特性, 構造用鋼材の特性 (教科書 p27-p48)
 - 第4回 鋼材の接合, 溶接 (教科書 p49-p66)
 - 第5回 鋼材の接合, 高力ボルト, リベット, ピン (教科書 p67-p85)
 - 第6回 部材の耐荷力特性, 引張材としての扱い (教科書 p86-p100)
 - 第7回 部材の耐荷力特性, 圧縮材としての扱い (教科書 p101-p141)
 - 第8回 部材の耐荷力特性, 曲げ材としての扱い (教科書 p142-p184)
 - 第9回 部材の耐荷力特性, 圧縮-曲げ材としての扱い (教科書 p185-p192)
 - 第10回 部材の耐荷力特性, その他の扱い (教科書 p193-p220)
 - 第11回 代表的な鋼構造としての橋梁と力学的特性(1), 桁橋の挙動 (配付資料)
 - 第12回 代表的な鋼構造としての橋梁と力学的特性(2), 桁橋, アーチ, トラス (配付資料)
 - 第13回 代表的な鋼構造としての橋梁と力学的特性(3), 吊り形式橋梁 (配付資料)
- このほか、中間演習、および最終演習を各1回行う

【授業方法】

教科書をベースに講義形式で実施し、代表的な橋梁形式を解説しながら2回の演習課題を通し理解を深める。

【履修目標】

- 鋼構造に関する主要な述語を的確に説明することができる
- 鋼材の特性を説明することができる
- 鋼構造の設計上の特性を理解し、説明することができる
- 鋼材接合の種類, 特性について理解し、説明することができる
- 主要な橋梁形式を理解し、特性を説明する事ができる

【成績評価の方法】

原則としてすべての講義に出席したものにつき下記の通り成績を評価する。
中間演習 50%, 期末演習 50%で評価する。レポートの提出状況を考慮する。

【教科書・参考書】

教科書:伊藤学著,「鋼構造」,大学の講義シリーズ 11, コロナ社
参考書:長井正嗣著,「橋梁力学」, 共立出版
参考書:倉西茂著,「鋼構造」, 技法堂出版

科目識別番号:YKEG07

学 科 名 称:理工学部専門教育科目

授 業 科 目 名:航空宇宙工学概論(Introduction to Aerospace Engineering)

履修期間・曜日・時限・単位数・授業時間:秋学期・木曜日・2時限・2単位・90分

担 当 教 員 名:上野 誠也、宮路 幸二

受 入 れ 学 生 数:最大5名

その他の出願条件:特になし

授 業 概 要:

【授業の目的】

本講義は、航空工学・宇宙工学を学ぶ者を対象に基礎的な知識を身につけてもらうことを目的とする。そのために、技術開発の歴史、現代社会との関係、基礎理論、将来構想を学び、必要とする工学知識や問題となる技術課題が何かを理解してもらう。

【授業概要】

0) 最近の航空宇宙工学(第1回)

今年の航空宇宙工学のトピックス、世界の航空宇宙産業

1) 航空輸送システム(第2回、第3回)

- a) 社会的状況:航空機とは、現代の航空機の運用形態、航空機に対する要求
- b) 技術的状況:航空輸送の技術と変遷、航空機の諸元、これからの輸送システム

2) 日本と世界の宇宙開発(第4回、第5回)

- a) 世界の宇宙開発—歴史と現状:有人宇宙開発(宇宙環境、歴史、宇宙ステーション)
- b) 日本の宇宙開発—現状と将来:ロケット、人工衛星、衛星ビジネス、宇宙産業

3) 飛行の原理(第6回～第8回)

- a) 航空機に働く力:揚力、抵抗の発生、翼型の分類
- b) 各速度域における特徴:低速機、高速機の特徴、再突入機の諸問題

4) 運動・制御(第9回～第11回)

- a) 航空機の安定:航空機の振動、安定とは、自動操縦、パイロットによる事故
- b) 人工衛星の軌道:軌道は円錐曲線、人工衛星の目的と軌道、衛星群の利用

5) 推進機関(第12回、第13回)

- a) 推進器の分類:空気吸い込み式、化学・非化学ロケット、推進器の効率
- b) 高速推進:ロケットの飛行原理、性能、将来の推進機関

6) 構造・材料(第14回、第15回)

- a) 軽構造:軽構造の必要性、軽構造設計、試験法、軽構造機(鳥人間)の事故
- b) 航空宇宙材料:航空機の方法(金属材料、複合材、耐熱材)、疲労破壊と事故

【授業方法】

担当教員が交代で講義する。講義に必要な資料は授業支援システムにアップされるので、講義前に各自印刷し、持参することが望ましい。

【履修目標】

- ・航空機と宇宙機の開発の歴史と現状を理解するとともに、説明することができる。
- ・航空工学・宇宙工学の範囲と解決すべき課題を理解するとともに、説明することができる。

【成績評価の方法】

講義中の小テスト及びレポート内容を総合して判断する。レポート課題は複数回出題される。

【教科書・参考書】

教科書はとくに指定しない。

科目識別番号:YKEG09

学科名称:理工学部 専門科目 理学系科目

授業科目名:物性物理学

履修期間・曜日・時限・単位数・授業時間:秋学期・水曜日・2時限・2単位・90分

担当教員名:大野 かおる

受入れ学生数:若干名

その他の出願条件:3年生以上

授業概要:

【授業の目的】

物性物理学を理解する上で重要な事柄のうち、特に電子物性に焦点を絞って解説する。量子力学に基づいて、原子・分子・クラスター・結晶の基礎的な電子物性をしっかりと理解することを目的とする。

【授業概要】

- 1.電子スピン、スピン軌道相互作用、ゼーマン効果
- 2.電子系、交換相互作用
- 3.ハートリー・フォック近似、準粒子
- 4.多電子原子、周期表
- 5.分極率、双極子遷移、誘電性
- 6.軌道反磁性、スピン常磁性
- 7.2 原子分子、tight-binding 近似
- 8.多原子分子、混成軌道
- 9.1 次元鎖から結晶へ
- 10.並進群、ブロッホの定理
- 11.グラフェン、ナノチューブ
- 12.nearly free electron 近似、状態密度
- 13.エネルギーギャップ、バンド理論
- 14.誘電遮蔽、電子相関
- 15.強磁性
- 16.定期試験

【授業方法】

教科書を指定しなかった場合には毎回資料を配布する。6回目までの内容と11回目までの内容をレポート課題として出す。

【履修目標】

原子・分子・クラスター・結晶の種々の電子物性を基礎から理解できるようになる。

【成績評価の方法】

授業への出席状況、レポートの内容、期末試験の結果を総合的に評価する

【教科書・参考書】

参考書 固体物理学 21世紀物質科学の基礎 イバツハ・リュート著 丸善

【履修条件および関連科目】

水素原子の量子力学、角運動量の量子化と合成規則が理解できていること(できていない場合はちゃんと復習しておくこと)

科目識別番号:YKEG10

学科名称:理工学部教養教育科目

授業科目名:電子情報システム概論(Introduction to Electrical and Computer Engineering)

履修期間・曜日・時限・単位数・授業時間:秋学期・火曜日・3時限・2単位・90分

担当教員名:増田 純夫

受入れ学生数:若干名

その他の出願条件:数物・電子情報系学科所属の学生を除く。但しそれ以外の学生については担当教員に「受講に関する理由書」、「すでに学んだ関連科目に関する説明書」を提出し、受講許可を受けること。

授業概要:

【授業の目的】

電子情報工学は、現代社会において重要な役割を担い、日常生活や産業界のみならず、芸術等の幅広い分野にも強い影響を及ぼしている。未来社会も、この電子情報工学なしに語ることはできないであろう。本講義は、このような電子工学について、現代社会という観点から理解していくことを目的としている。

【授業概要】【授業方法】

1. ガイダンス
2. エネルギー・制御 (1)
3. エネルギー・制御 (2)
4. エネルギー・制御 (3)
5. エレクトロニクス (1)
6. エレクトロニクス (2)
7. エレクトロニクス (3)
8. 通信システム (1)
9. 通信システム (2)
10. 通信システム (3)
11. 情報・通信工学 (1)
12. 情報・通信工学(2)
13. 情報・通信工学(3)
14. 情報・通信工学(4)
15. 特別講義

上記の内容を数物・電子情報系学科 電子情報システム教育プログラムの教員が、毎回、各自が専門とする領域のトピックを持ち回りで担当し講義する。

【履修目標】

電子情報システム分野について毎回異なる視点から知識を深める。また、レポート課題に取り組むことで、関連領域への調査能力と深い洞察を得る。

【成績評価の方法】

エネルギー・制御、エレクトロニクス、通信システム、情報・通信工学の4分野に対し、それぞれ関心をもったテーマに関して自分で調べ、さらに自分の意見や感想を加えたものを数ページのレポート(小論文)にまとめ、提出する。各教員からの支持がある場合にはそれに従うこと。

評価は出席状況、レポートの平均点を含め、総合的に決定する。

【教科書・参考書】

特になし。

科目識別番号:YKEG13

学科名称:理工学部専門教育科目

授業科目名:自然言語処理(Natural Language Processing)

履修期間・曜日・時限・単位数・授業時間:秋学期・水曜日・1時限・2単位・90分

担当教員名:森辰則

受入れ学生数:若干名

その他の出願条件:3年生以上

授業概要:

【授業の目的】

ネットワークを介した情報伝達が常識となりつつある現代において、言語メディアを中心とする種々の情報メディアを計算機により処理する需要が高まっている。このような背景の下、本講義では言語メディアを扱うための基礎技術である、自然言語処理について、理論ならびに関連技術を学ぶ。

【授業概要】

1. 序論 — 自然言語処理の歴史と現在の潮流
2. テキスト情報処理の基礎 (1) — 文字列検索
3. テキスト情報処理の基礎 (2) — パタンによる文字列検索と正規表現
4. 形態素解析
5. 文法と構文解析 (1)
6. 文法と構文解析 (2)
7. 意味解析と談話解析
8. コーパスと統計処理
9. 辞書と索引の構成法
10. 自然言語処理システム (1) — 情報検索
11. 自然言語処理システム (2) — 機械翻訳
12. 自然言語処理システム (3) — 情報抽出と質問応答
13. 電子化文書とマークアップ言語(1) — 概論
14. 電子化文書とマークアップ言語(2) — HTML, XML 等
15. メディアとプログラムの連携
16. 定期試験

【授業方法】

指定された教科書に基づき、授業を進める。また、授業内容を記した資料も配布する。

毎回の授業において、「ワークシート」を配布するので、これにその日の演習課題等を行い、その授業の時間内に提出をする。

【履修目標】

1. 文字列検索アルゴリズムのうちの一つを理解し、他者に説明できる。
2. 形態素解析について、その処理の内容を理解し、他者に説明できる。
3. 構文解析について、その処理の内容を理解し、他者に説明できる。
4. 意味解析、談話解析について、その概念を理解し、他者に説明できる。
5. コーパスや辞書の構成法、利用法について理解し、他者に説明できる。
6. 情報検索、機械翻訳、情報抽出、質問応答等の基本的な自然言語処理システムの構成について理解し、他者に説明できる。
7. マークアップ言語の概念を理解し、簡単な情報をマークアップ言語の一つにより、記述できる。

【成績評価の方法】

過半数の講義に出席することを単位習得の必須条件とし、全体の成績に対して、小演習等の授業の受講状況を 30%、期末試験の成績を 70% に配分し総合的に評価する。

【教科書・参考書】

(教科書) 天野真家, 石崎俊, 宇津呂武仁, 成田真澄, 福本淳一, “自然言語処理,” オーム社, 2007. (ISBN 9784274204654)

(参考書) 長尾真, “岩波講座ソフトウェア科学. 15 自然言語処理,” 岩波書店, 1996. (ISBN 9784000103558)

教科書補足 教科書欄の教科書を使用する。また、必要に応じて印刷物を配布する

科目識別番号:YKEG15

学科名称:理工学部専門教育科目

授業科目名:画像・音声情報処理(Media Information Processing)

履修期間・曜日・時限・単位数・授業時間:秋学期・火曜日・2時限・2単位・90分

担当教員名:長尾 智晴

受入れ学生数:若干名

その他の出願条件:

授業概要:

【授業の目的】

本講義では、画像・映像・音声などの情報メディアを計算機で取り扱う際に必要となる情報処理技術の基礎について学ぶ。単に知識を得るだけでなく、自ら情報メディア処理・情報メディアシステムを構築することができる能力を獲得することをねらいとし、理論・原理の理解とともに、具体的なプログラミングの方法についても修得する。

【授業概要】

本講義は次の内容から構成される。

1. 画像の入力と補正(階調補正・2値化・擬似階調表示・誤差拡散法など)
2. 画像の変換処理(空間領域および周波数領域のフィルタリング・各種変換など)
3. 画像のデータ圧縮(可逆・非可逆圧縮法・ウェーブレット変換・電子透かしなど)
4. 2値画像処理(ラベリング・輪郭線追跡・モルフォロジ処理・Hough 変換など)
5. 画像の認識(パターン認識・クラスタリング・画像認識システムの実際など)
6. 立体・3次元認識(透視N点問題・ステレオ法・Shape from X 法・光切断法など)
7. 3次元画像処理(ボクセルデータの取り扱い・3次元CG・医用画像処理など)
8. 動画の処理と認識(オプティカルフロー・勾配法・移動物体の抽出と追跡など)
9. 最適化による画像処理(最適化法・進化計算法の画像処理への応用など)
10. 最適化による画像認識(特徴量の選択と最適化・特徴量の改善・認識回路の生成など)
11. 音声の分析と符号化(音声スペクトル・ケプストラム解析・音声圧縮伝送など)
12. 音声の合成と認識(テキスト音声変換・HMM・話者特定・対話システムなど)
13. 画像・音声の符号化(JPEG・MPEG・H264・インターネットの動画伝送など)
14. 画像・音声情報処理システム(ITS 応用・監視カメラ・自律移動ロボットなど)
15. 画像・音声情報処理研究の最新事例紹介(最新の研究・産業応用の紹介など)
16. 定期試験

【授業方法】

毎回独自の資料を配布するとともに、スライド・動画・デモンストレーションなどの視覚的な教材を活用する。毎回の授業中に理解を深めるための簡単な演習・小テストを行う。また、期末レポートを作成させる。

【履修目標】

画像・音声などのメディア情報を計算機で取り扱うための基礎知識と、画像・音声を利用した情報処理システムを構築することができる能力を身に付け、人に説明することができるようになる。

【成績評価の方法】

毎回の授業における演習・小テストを50%、中間レポートと期末試験の成績を50%として総合的に評価する。

【教科書・参考書】

毎回、その回の内容に関する詳細な資料を配布する。

参考書1 ISBN 9784785631796

書名 C言語による画像処理プログラミング入門

著者名 長尾智晴 出版社 昭晃堂 出版年 2011

参考書2 ISBN 9784627702714

書名 音声情報処理

著者名 古井貞熙 出版社 森北出版 出版年 1998

参考書3 ISBN 9784785690632

書名 進化的画像処理

著者名 長尾智晴 出版社 昭晃堂 出版年 2002

参考書4 ISBN 9784798035178

書名 よくわかる最新画像処理アルゴリズムの基本と仕組み：サンプルプログラムで楽しみながら学ぶ：画像処理・認識入門
著者名 長尾智晴 著 出版社 秀和システム 出版年 2012

参考書がなくても履修可能であるが、理解を更に深めたいときに参照すると良い。

【履修条件および関連科目】

学部3年生前期までの情報工学系の科目を履修していることが望ましい。