

2010 年度 工学部情報画像工学科 A コース 授業科目一覧表

| 授業コード | 授業科目名 | 単位数 | 開講時限等 | 担当教員 | 頁 |
|-----------|---------------|-----|---------------------|-----------|-------|
| T1H307001 | 画像作り実習 | 2.0 | 4 年前期木曜 3,4 限隔週 1,3 | 久下 謙一 | 情画 3 |
| T1Z051001 | 工学倫理 | 2.0 | 4 年後期月曜 5 限 | 植田 憲 | 情画 29 |
| T1H311002 | 光物性基礎 | 2.0 | 4 年後期水曜 1 限 | 久下 謙一 | 情画 4 |
| T1H119101 | 写真創作実習 | 2.0 | 4 年前期金曜 5 限 | (鈴木 建男) | 情画 5 |
| T1Z051001 | 工学倫理 | 2.0 | 4 年後期月曜 5 限 | 植田 憲 | 情画 29 |
| T1H041101 | 卒業研究 | 8.0 | 4 年通期集中 | 伊藤 秀男他 | 情画 7 |
| T1H020001 | 情報画像技術史 | 2.0 | 4 年前期集中 | (桑山 哲郎) | 情画 7 |
| T1H087001 | 分子素子基礎論 | 2.0 | 4 年前期月曜 4 限 | 高原 茂 | 情画 8 |
| T1H089001 | 応用光化学 | 2.0 | 4 年前期月曜 4 限 | 高原 茂 | 情画 10 |
| T1H110001 | 工業システム概論 | 2.0 | 4 年前期月曜 4 限 | (鈴木 道夫) | 情画 12 |
| T1H082001 | 電子イメージング工学 | 2.0 | 4 年前期月曜 5 限 | 星野 勝義 | 情画 13 |
| T1H083001 | 界面電子プロセス | 2.0 | 4 年前期月曜 5 限 | 星野 勝義 | 情画 14 |
| T1H098101 | 印刷材料学 | 2.0 | 4 年前期月曜 5 限 | (岡山 隆之) 他 | 情画 15 |
| T1H050001 | 視覚工学概論 I | 2.0 | 4 年前期水曜 4 限 | 矢口 博久 | 情画 16 |
| T1H012001 | 計算機システム序論 | 2.0 | 4 年前期木曜 1 限 | 伊藤 秀男 | 情画 16 |
| T1H116001 | 情報基礎英語 | 2.0 | 4 年前期火曜 4 限 | (太田 真智子) | 情画 17 |
| T1H100001 | 工業英語演習 | 2.0 | 4 年前期火曜 4 限 | (太田 真智子) | 情画 18 |
| T1H036001 | 心理物理学 | 2.0 | 4 年前期木曜 2 限 | 青木 直和 | 情画 19 |
| T1H121001 | 計算図学 | 2.0 | 4 年前期木曜 4 限 | 津村 徳道 | 情画 20 |
| T1H097001 | 広報媒体論 | 2.0 | 4 年前期木曜 5 限 | (左近 勝利) | 情画 21 |
| T1H074101 | 基礎物理化学 I | 2.0 | 4 年前期金曜 2 限 | 星野 勝義 | 情画 22 |
| T1H069001 | リモートセンシング工学 | 2.0 | 4 年後期金曜 2 限 | 久世 宏明他 | 情画 23 |
| T1H018001 | オペレーティング・システム | 2.0 | 4 年前期金曜 3 限 | 北神 正人 | 情画 24 |
| T1H049001 | 画像光エレクトロニクス | 2.0 | 4 年前期金曜 4 限 | 尾松 孝茂 | 情画 24 |
| T1H119001 | 画像制作実習 | 2.0 | 4 年前期金曜 5 限 | (鈴木 建男) | 情画 25 |
| T1H038001 | ソフトウェア設計論 | 2.0 | 4 年前期火曜 3 限 | 大澤 篤高 | 情画 26 |
| T1H106001 | メディアアート | 2.0 | 4 年前期集中 | 未定 | 情画 27 |
| T1H052001 | 結像光学基礎 | 2.0 | 4 年前期月曜 4 限 | 椎名 達雄 | 情画 28 |
| T1H051001 | 視覚工学概論 II | 2.0 | 4 年後期月曜 4 限 | 富永 昌二 | 情画 28 |
| T1Z051001 | 工学倫理 | 2.0 | 4 年後期月曜 5 限 | 植田 憲 | 情画 29 |
| T1H085001 | 画像高分子物性論 | 2.0 | 4 年後期火曜 1 限 | 小林 篤久 | 情画 30 |
| T1H078101 | 画像記録材料 | 2.0 | 4 年後期火曜 1 限 | 小林 篤久 | 情画 31 |
| T1H124001 | マルチメディア情報処理 | 2.0 | 4 年後期火曜 2 限 | 今泉 貴史 | 情画 32 |
| T1H008001 | 情報数学 2 | 2.0 | 4 年後期火曜 2 限 | 松葉 育雄 | 情画 32 |
| T1H017001 | オートマトン理論 | 2.0 | 4 年前期木曜 3 限 | 今泉 貴史 | 情画 33 |
| T1H066201 | 画像解析 | 2.0 | 4 年後期火曜 4 限 | (犬井 正男) | 情画 34 |
| T1H112001 | 印刷工学 | 2.0 | 4 年後期火曜 4 限 | 小関 健一 | 情画 34 |
| T1H124002 | マルチメディア情報処理 | 2.0 | 4 年後期火曜 4 限 | 今泉 貴史 | 情画 35 |
| T1H076001 | 基礎界面化学 | 2.0 | 4 年後期火曜 5 限 | (松村 英夫) | 情画 36 |
| T1H080001 | 画像物理化学 | 2.0 | 4 年後期水曜 2 限 | 柴 史之 | 情画 37 |

| 授業コード | 授業科目名 | 単位数 | 開講時限等 | 担当教員 | 頁 |
|-----------|--------------|-----|-----------------|----------|-------|
| T1H075001 | 基礎光化学 | 2.0 | 4 年後期水曜 1 限 | 久下 謙一 | 情画 38 |
| T1H046001 | 写真システム基礎論 | 2.0 | 4 年後期水曜 2 限 | 小林 裕幸 | 情画 39 |
| T1H035001 | 情報工学実験 3 | 2.0 | 4 年後期木曜 3,4,5 限 | 矢口 博久他 | 情画 39 |
| T1H116002 | 情報基礎英語 | 2.0 | 4 年前期火曜 5 限 | (太田 真智子) | 情画 40 |
| T1H100002 | 工業英語演習 | 2.0 | 4 年前期火曜 5 限 | (太田 真智子) | 情画 41 |
| T1H003001 | 画像工学概論 | 2.0 | 4 年後期水曜 5 限 | 北村 孝司 | 情画 42 |
| T1H007001 | 画像工学各論 | 2.0 | 4 年後期水曜 3 限 | 宮川 信一 | 情画 43 |
| T1H021001 | 計算機ハードウェア | 2.0 | 4 年後期水曜 3 限 | 宮川 信一 | 情画 43 |
| T1H056001 | デジタル画像設計論 | 2.0 | 4 年後期火曜 3 限 | 富永 昌二 | 情画 43 |
| T1H095204 | 画像材料工学実験 III | 4.0 | 4 年後期木曜 3,4,5 限 | 星野 勝義他 | 情画 44 |
| T1H013001 | 回路理論 1 | 2.0 | 4 年前期木曜 4 限 | (河村 哲也) | 情画 45 |
| T1H093004 | 画像材料工学実験 I | 3.0 | 4 年後期金曜 3,4,5 限 | 北村 孝司他 | 情画 46 |
| T1H067001 | 画像複製論 | 2.0 | 4 年後期土曜集中 | (田島 讓二) | 情画 46 |
| T1H332001 | デジタル映像システム | 2.0 | 4 年後期土曜集中 | (黒沢 俊晴) | 情画 47 |
| T1H070001 | 画像電子機器工学 | 2.0 | 4 年後期土曜集中 | (仲谷 文雄) | 情画 48 |

T1H307001

授業科目名：画像作り実習

科目英訳名：Practice of Image Making

担当教員：久下 謙一

単位数：2.0 単位

開講時限等：4 年前前期木曜 3,4 限隔週 1,3

授業コード：T1H307001, T1H307002

講義室：工 9 号棟 106 教室

科目区分

2007 年入学生：専門必修 F10 (T1H:情報画像工学科 A コース)

[授業の方法] 実習

[受入人数] 50 人

[授業概要] ともかく色々の画像を、自分の手を動かして目の前で作ってみることを主眼とする。体験を主とし、観察も含める。どこに興味を持ったかを自分の中で明らかにする。

[目的・目標] 自分の手で画像技術の一端に触れ、体験することにより、技術体系の奥深さを認識して、今後の勉学の方向をつかみ取る。その体験の中から良い画像にはなにが必要かを理解し、もの作りの一端として画像を作ることについての造詣を深めることを目的とする。

[授業計画・授業内容] 隔週で実施する。具体的スケジュールは初回のガイダンス時に説明する。第 3 回から第 6 回は全体を 3 班に分けて順に行う。

1. ガイダンス
2. 拡大観察
3. カラー写真
4. カラー印刷
5. エレクトロクロミズム
6. 樹脂刷版
7. 画像作りコンテスト

[キーワード] もの作り、画像作成、観察、写真、印刷、色、表示素子

[教科書・参考書] 特になし

[評価方法・基準] 体験学習であるから、まず出席することが必要である。出席点に、参加意欲、授業態度、報告書を含めて評価する。

T1Z051001

授業科目名：工学倫理

科目英訳名：Engineering Ethics

担当教員：植田 憲

単位数：2.0 単位

開講時限等：4 年後期月曜 5 限

授業コード：T1Z051001

講義室：大講義室

(大講義室は教育学部 2 号館の講義室である。)

科目区分

2007 年入学生：専門基礎選択必修 E20 (T1E:都市環境システム学科 , T1F4: デザイン工学科 A コース (建築) , T1J: 都市環境システム学科 , T1J1: 都市環境システム学科 (環境) , T1J2: 都市環境システム学科 (メディア) , T1K8: デザイン工学科建築系 (先進科学) , T1L: メディカルシステム工学科) , 専門基礎選択 E30 (T1F5: デザイン工学科 A コース (意匠)) , 専門選択必修 F20 (T1H: 情報画像工学科 A コース , T1M1: 共生応用化学科生体関連コース , T1M2: 共生応用化学科応用化学コース , T1M3: 共生応用化学科環境調和コース)

[授業の方法] 講義

[受講対象] 工学部 2 ~ 4 年次 (学科により指定あり) 。

[授業概要] 工学は科学・技術のさまざまな成果を活かし、我々の生活及び生活環境を豊かにする実践の学問である。しかし、その使用の方向、利用の仕方が適正でない時、社会的な大きな混乱や損失が生じ、ひいては個人の生活を脅かす事態となる。本講義では、社会との関係における工学者の使命、規範、役割、権利と義務等について広範な視点から論述する。

[目的・目標] 技術者が社会において、正しい倫理観に基づいた技術の発展と社会貢献を進めるための基本的な概念と知識を身につけることを目的とする。

[授業計画・授業内容] 実際の開講時には変更になる可能性があります。 以下は平成 22 年度の内容となります。

1. ガイダンス (10 分) 倫理とは (石井 正人 : 千葉大学文学部)
2. 工学倫理の特徴 (忽那 敬三 : 千葉大学文学部)
3. 職能倫理としての工学倫理 (土屋 俊 : 千葉大学文学部)
4. 生命倫理 (田村 俊世 : 千葉大学大学院工学研究科)
5. 企業活動と知的財産権 (渡辺 隆男 弁理士/千葉大学非常勤講師・知的財産機構)
6. 技術者の知的所有権等財産的権利 (1) (高橋 昌義 弁理士/千葉大学非常勤講師・知的財産機構)
7. 技術者の知的所有権等財産的権利 (2) (高橋 昌義 弁理士/千葉大学非常勤講師・知的財産機構)
8. 組織における工学者の倫理 (中込 秀樹 : 千葉大学大学院工学研究科)
9. ネットワーク倫理 (全 へい東 : 千葉大学総合メディア基盤センター)
10. 製造物責任 (PL) 法 (1) (小賀野 晶一 : 千葉大学法経学部)
11. 製造物責任 (PL) 法 (2) (小賀野 晶一 : 千葉大学法経学部)
12. 資源エネルギー消費と環境倫理 (町田 基 : 千葉大学総合安全衛生管理機構)
13. 安全とリスク (1) (篠田 幸信 : NTT アドバンステクノロジ社)
14. 安全とリスク (2) (篠田 幸信 : NTT アドバンステクノロジ社)
15. 千葉大学ロボット憲章 (野波 健蔵 : 千葉大学大学院工学研究科) まとめ (10 分)

[キーワード] 工学者の使命、モラル、義務、規範、技術者倫理

[評価方法・基準] 毎回、講義の最後に小テストを実施し、その結果を踏まえて判定します。 12 回以上出席しないと、単位認定できませんので注意してください。

[履修要件] 各学科の科目区分はオンラインシラバスを参照のこととし、表示がない場合は各学科教育委員に確認してください。

[備考] 講師の都合により順番、内容に関して変更する場合があります。 1 回目の授業の初めに行うガイダンスに必ず出席して下さい。

T1H311002

授業科目名 : 光物性基礎

科目英訳名 : Introduction to Optical Properties of Solid Materials

担当教員 : 久下 謙一

単位数 : 2.0 単位

授業コード : T1H311002

開講時限等: 4 年後期水曜 1 限

講義室 : 工 9 号棟 206 教室

科目区分

2007 年入学生: 専門必修 F10 (T1H:情報画像工学科 A コース)

[授業の方法] 講義

[受入人数] 90

[受講対象] 自学部他学科生 履修可、科目等履修生 履修可

[授業概要] 光の性質と、光と物質の相互作用について理解する。その基礎となる光の基礎的性質と、光の関係する物質の構造について学習する。

[目的・目標] マテリアル基礎科目的第二段階として、光が物質と相互作用するときの光物性の原理や応用性について理解を深め、画像の認識・記録などのプロセスの理解の基礎とする。

[授業計画・授業内容] 以下の順序に従い、授業を進める。毎回出席を兼ねた宿題を課す。宿題は翌週返却し、解説を加える。

1. 1. 光の本質、 1.1. 光とは : 光の本質についての論争 1.2. 波動としての説明 : Maxwell の電磁波理論
2. 1.3. 波動としての光の性質 波長 (振動数)、振幅・位相・偏光、
3. 1.4. 粒子としての説明 : 光量子仮説、 1.5. 波動と粒子の二重性 : 粒子の波動性
4. 1.6. 光の本質のまとめ 2. 電子の軌道とエネルギー準位、 2.1. 水素原子の軌道と発光スペクトル、
5. 2.2. 量子力学と Schroedinger 方程式の解、 2.3. 原子の軌道と水素原子スペクトル、

- 6. 2.4. 分子の軌道と化学結合、2.5. 固体の軌道とバンド構造エネルギーの吸収
- 7. 3. 光の吸収、3.1. 物体に入射した光、3.2. 吸光度と Lambert-Beer の法則
- 8. 3.3. 光の吸収のメカニズム、3.4. 吸収スペクトル、3.5. 金属による反射
- 9. 3.6. 物体の色、3.7. 視覚と色
- 10. 4. 光と物質との相互作用、4.1. 光による物質の変化の種類、4.2. 相互作用の過程
- 11. 4.3. 光化学の諸法則、4.4. 光化学反応の反応速度
- 12. 4.5. 分子の光化学、4.6. 結晶の光化学
- 13. 5. 発光、5.1. 発光のメカニズム、5.2. 放射熱によるもの
- 14. 5.3. 放電発光によるもの、5.4. 電界発光によるもの
- 15. 試験

[キーワード] 電磁波、光量子、スペクトル、軌道、光学定数、電子励起、光電効果、光化学

[教科書・参考書] 教科書は特に指定しない。授業ノートを中心とする。高校で使用した物理と化学の教科書をすぐに見られるようにしておくように。

[評価方法・基準] 宿題と出席をもとに平常点を付ける。成績は平常点と試験点の平均点と、試験のみの点を比較し、高い方の点数で評価する。

[関連科目] 基礎化学 A の内容を充分理解しておくように。

[備考] 2003 年度以前の入学生がこの科目を履修しても卒業要件単位にならないので、注意すること。2008 年度以降の入学生がこの科目を履修しても卒業要件単位にならないので、注意すること。

T1H119101

| | | | |
|---------|-------------------------|--------|---------------|
| 授業科目名 : | 写真創作実習 | | |
| 科目英訳名 : | Photo creation practice | | |
| 担当教員 : | (鈴木 建男) | | |
| 単位数 : | 2.0 単位 | 開講時限等: | 4 年前期金曜 5 限 |
| 授業コード : | T1H119101 | 講義室 : | 工 9 号棟 206 教室 |

科目区分

2007 年入学生: 専門選択 F30 (T1H:情報画像工学科 A コース)

[授業の方法] 講義・演習

[受入人数] 約 20 名

[受講対象] 情報画像工学科学生のみ

[授業概要] カメラのファインダーを通してモノを見方・切り取り方、光の見方・方向性を検証し、撮影したデジタル画像を Adobe-Photoshop の加工によって表現領域を広げます。

[目的・目標] 撮影されたアイテムをどのように感性表現として増幅する事ができるのかを可能な限り検証してゆきます。各人が異なる色、形の感じ方を構成的に捉え、その制作された作品をアートまで高めてゆきます。

[授業計画・授業内容] この授業は撮影実習を通して感性表現とは何かと言う事を学びます。日常に有るモノ、現象を光、カメラの機能によって学生諸君が実際にデジタルカメラでスタジオ撮影をして「感じる写真とは何か」「美しい光とは何か」を検証します。作品の品質観によって作品展を開催します。感性表現を考える制作重視の授業です。

1. オリエンテーションと撮影実習説明
2. 撮影実習 自然の色と形
3. 作品総評と次回撮影実習説明
4. 撮影実習 紙と針
5. 作品総評と次回撮影実習説明
6. 撮影実習 ポートレート
7. 作品総評と次回撮影実習説明
8. 撮影実習 反射物の美しい表現
9. 作品総評と次回撮影実習説明
10. 撮影実習 透過物と 1 / 1000 秒の世界 (美しい瞬間の動き)
11. 作品総評と adobe photoshop の説明

12. photoshop による画像制作演習
13. 作品総評と powerpoint によるプレゼン方法と制作
14. powerpoint による前期作品発表
15. 作品展用プリント制作

[評価方法・基準] 出席点および作品の評価点で成績をつける。

[履修要件] なし

[備考] 写真データ保存用 USB メモリーを用意する事 (2 G 以上が好ましい) .

T1Z051001

授業科目名：工学倫理

科目英訳名：Engineering Ethics

担当教員：植田 憲

単位数：2.0 単位

授業コード：T1Z051001

開講時限等：4 年後期月曜 5 限

講義室：大講義室

(大講義室は教育学部 2 号館の講義室である。)

科目区分

2007 年入学生：専門基礎選択必修 E20 (T1E: 都市環境システム学科 , T1F4: デザイン工学科 A コース (建築) , T1J: 都市環境システム学科 , T1J1: 都市環境システム学科 (環境) , T1J2: 都市環境システム学科 (メディア) , T1K8: デザイン工学科建築系 (先進科学) , T1L: メディカルシステム工学科) , 専門基礎選択 E30 (T1F5: デザイン工学科 A コース (意匠)) , 専門選択必修 F20 (T1H: 情報画像工学科 A コース , T1M1: 共生応用化学科生体関連コース , T1M2: 共生応用化学科応用化学コース , T1M3: 共生応用化学科環境調和コース)

[授業の方法] 講義

[受講対象] 工学部 2 ~ 4 年次 (学科により指定あり) 。

[授業概要] 工学は科学・技術のさまざまな成果を活かし、我々の生活及び生活環境を豊かにする実践の学問である。しかし、その使用の方向、利用の仕方が適正でない時、社会的な大きな混乱や損失が生じ、ひいては個人の生活を脅かす事態となる。本講義では、社会との関係における工学者の使命、規範、役割、権利と義務等について広範な視点から論述する。

[目的・目標] 技術者が社会において、正しい倫理観に基づいた技術の発展と社会貢献を進めるための基本的な概念と知識を身につけることを目的とする。

[授業計画・授業内容] 実際の開講時には変更になる可能性があります。 以下は平成 22 年度の内容となります。

1. ガイダンス (10 分) 倫理とは (石井 正人 : 千葉大学文学部)
2. 工学倫理の特徴 (忽那 敬三 : 千葉大学文学部)
3. 職能倫理としての工学倫理 (土屋 俊 : 千葉大学文学部)
4. 生命倫理 (田村 俊世 : 千葉大学大学院工学研究科)
5. 企業活動と知的財産権 (渡辺 隆男 弁理士 / 千葉大学非常勤講師・知的財産機構)
6. 技術者の知的所有権等財産的権利 (1) (高橋 昌義 弁理士 / 千葉大学非常勤講師・知的財産機構)
7. 技術者の知的所有権等財産的権利 (2) (高橋 昌義 弁理士 / 千葉大学非常勤講師・知的財産機構)
8. 組織における工学者の倫理 (中込 秀樹 : 千葉大学大学院工学研究科)
9. ネットワーク倫理 (全 へい東 : 千葉大学総合メディア基盤センター)
10. 製造物責任 (PL) 法 (1) (小賀野 晶一 : 千葉大学法経学部)
11. 製造物責任 (PL) 法 (2) (小賀野 晶一 : 千葉大学法経学部)
12. 資源エネルギー消費と環境倫理 (町田 基 : 千葉大学総合安全衛生管理機構)
13. 安全とリスク (1) (篠田 幸信 : NTT アドバンステクノロジ社)
14. 安全とリスク (2) (篠田 幸信 : NTT アドバンステクノロジ社)
15. 千葉大学ロボット憲章 (野波 健蔵 : 千葉大学大学院工学研究科) まとめ (10 分)

[キーワード] 工学者の使命、モラル、義務、規範、技術者倫理

[評価方法・基準] 毎回、講義の最後に小テストを実施し、その結果を踏まえて判定します。12回以上出席しないと、単位認定できませんので注意してください。

[履修要件] 各学科の科目区分はオンラインシラバスを参照のこととし、表示がない場合は各学科教育委員に確認してください。

[備考] 講師の都合により順番、内容に関して変更する場合があります。1回目の授業の初めに行うガイダンスに必ず出席して下さい。

T1H041101

授業科目名：卒業研究

科目英訳名：Undergraduate Thesis Study

担当教員：伊藤 秀男, 富永 昌二, 堀内 靖雄, 小関 健一

単位数：8.0 単位

開講時限等：4年通期集中

授業コード：T1H041101

講義室：各研究室

科目区分

2007 年入学生：専門必修 F10 (T1H:情報画像工学科 A コース)

[授業の方法]

[目的・目標] 情報画像工学科各コースにおける最も重要な科目と位置付けられ、実践的な力量、研究的な力量の両面を総合的に向上させること目指す。

[授業計画・授業内容] 各学生は研究室に所属し、ある一つのテーマについて研究を行う。研究においては、各教員から個別に指導を受ける。最終的に卒業研究発表会を行い、個別に評価が行われる。

[評価方法・基準] 研究実施内容、論文、発表により評価する。

[履修要件] 入学年次で異なるので、履修課程で確認すること。

[備考]

T1H020001

授業科目名：情報画像技術史

科目英訳名：Development of Imaging Technology

担当教員：(桑山 哲郎)

単位数：2.0 単位

開講時限等：4年前期集中

授業コード：T1H020001

講義室：工2号棟 202 教室

科目区分

2007 年入学生：専門選択 F30 (T1H:情報画像工学科 A コース)

[授業の方法] 講義

[受講対象] 自学部他学科生 履修可、他学部生 履修可、科目等履修生 履修可

[授業概要] 「画像とは何か」をテーマに、いろいろな方面から理解を深める講義である。実例と実物教材を多用し、理解を深める。講義中と講義後の質問を歓迎する。

[目的・目標] デジタル画像技術は急速に発展し、多種多様の機器が新たに登場している。これらを十分理解するには、「画像とは何か」という原点に立ち返って考えることが有用である。この講義では、技術史の視点を用いて、画像工学の全体像に理解を深める。

[授業計画・授業内容] (1) 導入 情報画像技術史を学ぶ意味 / 画像とは？ / 「記録」と「通信」の統一的理解, (2) 画像における「大きさ」と「形」の問題-1: 線透視図法とその歴史, (3) 「大きさ」と「形」の問題-2: アナモルフォーシス, (4-6) 奥行き要素-ステレオ写真とステレオ画像, ホログラフィ, いろいろな立体画像技術, (7-9) 動き要素-ゾーマトロープ, プラクシノスコープ, 映画の発明, テレビの歴史, (10-11) 明暗の検出と再現-写真と網点印刷, 光と闇 / テレビ画面の「黒」について, (12-14) 色の検出と再現-色とは何か, 色彩理論の歴史, カラー写真, カラー印刷, カラーテレビ, (15) まとめ 画像の魅力 / ふたたび「画像とは？」

[教科書・参考書] プリントと教材を出席者に配布

[評価方法・基準] 各授業時間毎に、簡単なレポートを提出。出席数とレポート記入内容により評価。

[履修要件] 特になし

[備考] 平成 22 年度は 5 月 15,22 日と 6 月 5,12 日の土曜日 , 3 ~ 5 時間に集中講義として行う予定である。講義室は 工 2 号棟 202 教室を予定しているが , 設備の関係で変更の可能性がある。教室については掲示を注意いただきたい。開講前に e-mail で問合せて差し支えない。

T1H087001

授業科目名 : 分子素子基礎論
 科目英訳名 : Molecular Devices
 担当教員 : 高原 茂
 単位数 : 2.0 単位
 授業コード : T1H087001

開講時限等: 4 年前前期月曜 4 限
 講義室 : 工 9 号棟 106 教室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義

[受入人数] 該当学生のみ

[受講対象] 過年度学生用科目 2001 年入学学生のみ履修が可能です。2002 年以降の入学学生は履修できません。

[授業概要] [存続科目「光機能材料」の内容です] 光のもつエネルギーや情報は光励起された物質からの反応によって , さまざまな形で工学的に利用できる。光励起状態からの電子移動やエネルギー移動現象 , 光化学反応を利用した材料の概念を整理し , フォトレジスト , 光記録材料 , ディスプレイ材料などの光機能材料の応用例とその材料設計について考察する。

[目的・目標] [一般目標] 光や電子線などエネルギーと物質の相互作用で発現する物質変化についてジャプロンスキーノードを用いて理解を深める。特に , この科目では情報材料や画像材料・デバイスへ応用するための材料の設計と評価ができるようになるための基本的な光化学の基本的な知識と概念を身につける。 [達成目標 1] いくつかの光と物質との相互作用と , 材料の機能発現の機構を理解し (?知識・理解) , 具体的な例にあてはめて考えることができる。 (?思考・判断) (達成目的 1 に関連する授業週) 2 - 7 週 (達成目的 1 の達成度評価方法) 中間試験 (重み 40 %)

[達成目標 2] 光機能材料と情報画像技術や産業へのつながりに興味を持ち (?関心・意欲) , 積極的に将来の光機能材料について自らの考えを提案できる。 (?態度) (達成目的 2 に関連する授業週) 1 , 8 - 15 週 (達成目的 1 の達成度評価方法) 授業レポート (重み 20 %) , 期末試験 (重み 40 %)

[授業計画・授業内容] 産業用画像形成材料であるフォトポリマーを代表例とする光反応性材料を中心に解説する。前半は光化学の基礎的な項目から応用を、後半は光反応材料の応用から基礎的な項目を見渡す。画像科学実験 III の内容の一部の解説も含まれる。

に : 光機能材料とは 光機能材料が扱げる先端分野 光機能の概念を明確にし , 現代社会の微細加工や印刷技術などで情報を注入していく生産技術として不可欠な材料である。また , 環境問題や医療などへも応用が広がり発展を続けており , これを学ぶ意味を述べる。 必要な準備学習 : 光機能材料が応用されている分野と画像や情報 , 電子産業との関係についてインターネットで調査しておくこと。

制御する材料と分子 メガネレンズや光学用光硬化型接着剤に必要な材料の屈折率 , 分散などの光学的物性パラメーターを材料設計の見地から分子設計上の特徴を説明する。 必要な準備学習 : 本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。

制御する材料と分子 色素などの吸収に関わる光の吸収についての考え方を材料設計の立場から解説する。 必要な準備学習 : 本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。

材料とディスプレイ 偏光フィルムや液晶デバイスの動作原理に関わる偏光や旋光性と物質の相互作用について解説する。 必要な準備学習 : 本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。

電子の緩和と発光材料 エレクトロルミネッセンス (EL) 素子やレーザーなどの発光現象の基礎となる光励起状態と励起状態からの現象について解説する。 必要な準備学習 : 本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。

電子と光ラジカル開始剤 光ラジカル開始剤など光によって化学反応を誘起する材料の光励起状態からの結合開裂反応について , 電子スピンが関与する多重項状態との関係について解説する。 必要な準備学習 : 本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。

- 起される反応と材料** 多様な光反応を反応中間体から分類し、それらの応用例を紹介し反応の特徴やそれによってもたらされる機能について解説する。 必要な準備学習： 本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。
- 造形材料と反応機構** ステレオリソグラフィに応用される光硬化材料を例にあげ、光ラジカル重合反応やラジカル対の特性について解説する。 必要な準備学習： 本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。 1 - 7 週の講義内容について復習しておくこと。
- マーと電子デバイス** 半導体素子の配線などに用いられるドライフィルムを例にあげ、光開始剤や反応性モノマー、オリゴマーの役割と反応について解説する。 必要な準備学習： 本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。
- 劣化を制御する材料** 光安定剤や光吸収剤など光劣化を防止する物質の役割と反応に着目し、光化学での重要なエネルギー移動を中心とした増感反応について解説する。 必要な準備学習： 本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。
- エネルギー変換材料** 光清浄作用のある半導体光触媒に着目し、電子移動反応の特徴について解説する。 必要な準備学習： 本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。
- 細画像の形成と応用** 半導体加工で重要なマイクロリソグラフィープロセスにおける光源の変遷とそれに対応してきた材料設計について解説し、光酸発生剤と関連する化学反応について説明する。 必要な準備学習： 本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。
- 機能材料と光記録媒体** 光ディスク周辺に用いられる光記録材料、特に CD-R などの光記録層の反応や光耐性を向上させる消光剤について解説し、光熱変換と光反応の特徴を明らかにする。 必要な準備学習： 本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。
- 生物と光機能材料** 生体における光吸収や光反応について着目し、光化学的療法やその反応について解説し、光に対する安全性についても述べる。 必要な準備学習： 本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。
- 機能材料の利用技術** バイオテクノロジーと環境技術、マイクロデバイスやナノテクノロジーに広がる光機能とそれを担う材料について概観し、機能発現と課題について材料設計や分子設計から解説する。 必要な準備学習： 本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。 8 - 15 週の講義内容について復習しておくこと。

[キーワード] 光化学、光吸収、光反射、光劣化、レーザー、光硬化、光触媒、発光、励起錯体、エネルギー移動、電子移動、ディスプレイ材料、印刷材料、光記録材料、半導体加工

[教科書・参考書] ・本授業の Moodle ページに講義資料をおく。[読みやすいもの] • ブルーバックス 光化学の驚異、光化学協会編、講談社、2006, ISBN 4-06-257527-2 • 初歩から学ぶ感光性樹脂、池田章彦、水野晶好、工業調査会、2002, ISBN 4-7693-4153-9

[基礎的なもの] • 光化学 I , 井上晴夫, 高木克彦, 佐々木政子, 朴鐘震, 1999, 丸善, ISBN 4-621-04656-X • Photochemistry, C. E. Wayne, R. P. Wayne, Oxford University Press, 1996, ISBN 0-19-855886-4 • Modern Molecular Photochemistry, N. J. Turro, University Science Books, 1991, ISBN 0-935702-71-7 • Reactive Intermediate Chemistry, Edited by R. A. Moss, M. S. Platz, M. Jones Jr., John Wiley & Sons, 2004, ISBN 0-471-23324-2 • Introduction to Liquid Crystal, P. J. Collings, M. Hird, Taylor & Francis, 1997, ISBN 0-7484-0483-X

[フォトポリマー関連など基礎と応用を含むもの] • Photoinitiators for Free Radical, Cationic and Anionic Photopolymerization, 2nd Edition, J. V. Crivello and K. Dietliker, G. Bradley Ed., Jhon Wiley and Sons, New York (1988), ISBN 0-471-97892-2. • Photoreactive Polymers: The Science and Technology of Resist, Arnost Reiser, Jhon Wiley and Sons, New York (1989), ISBN 0-471-85550-2. • 情報記録 - 化学的アプローチ - 日本化学会編, 小門 宏, 山岡亜夫 著 (大日本図書) [データ集・事典] • Handbook of Photochemistry, Second Edition, Revised and Expanded, S. L. Murov, I. Carmichael, G. L. Hug, Marcel Dekker, 1993, ISBN 0-8247-7911-8. • 光応用技術・材料事典, 光応用技術・材料事典編集委員会編, 産業技術サービスセンター, 2006, ISBN 4-915957-45-4. Molecular Photochemistry", Benjamin-Cummings (1978).

[評価方法・基準] 11/15 以上の出席を要する。 講義中に課題を出して行う授業レポート：前半の講義内容についての中間試験：後半の講義内容についての期末試験 = 20 : 40 : 40 で合計 100 点とする。 60 点が本科目の目

的・目標に掲げられている達成度に相当するような内容および難易度で出題する。単位を取得するためには、中間試験と期末試験のすべてを受験し、授業レポートを総合した平均点が 60 点以上であることが必要である。中間試験は 7 週めの授業の中で行う。授業の進展によりいくつかの小テストに分ける場合がある。期末試験は 15 週めの授業の中で行う。授業の進展によりいくつかの小テストに分ける場合がある。16 週目は補講・病欠などの追試にあてる。講義中に課題を出して行う授業レポートは 8 - 15 週に授業に関連ある技術的項目についての「将来予測」を課題とする。技術背景・現状と予測・課題とそのために必要な材料的な進歩について記載され、独自の考えが含まれていることが望ましい。技術背景・現状と予測・課題とそのために必要な材料的な進歩 = 25 : 25 : 30 を標準として考えの緻密なもの、独自性を加点要素として評価する。

[関連科目] 画像科学実験 III

[履修要件] 原則として、基礎化学 A,B および画像化学演習、画像物理化学、画像有機化学を履修済みであること。

[備考] 授業のテキスト資料や参考資料は千葉大学 Moodle に pdf ファイルなどでおくので全員が千葉大学 Moodle に登録し、資料をアクセスして入手すること。中間試験や授業レポートの一部は千葉大学 Moodle を使って行なうことがある。質問や意見等はメールでも受け付ける。

T1H089001

授業科目名：応用光化学

科目英訳名：Applied Photochemistry

担当教員：高原 茂

単位数：2.0 単位

授業コード：T1H089001

開講時限等：4 年前期月曜 4 限

講義室：工 9 号棟 106 教室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義

[受入人数] 該当学生のみ

[受講対象] 過年度学生用科目 2001 年入学学生のみ履修が可能です。2002 年以降の入学学生は履修できません。

[授業概要] [存続科目「光機能材料」の内容です] 光のもつエネルギーや情報は光励起された物質からの反応によって、さまざまな形で工学的に利用できる。光励起状態からの電子移動やエネルギー移動現象、光化学反応を利用した材料の概念を整理し、フォトレジスト、光記録材料、ディスプレイ材料などの光機能材料の応用例とその材料設計について考察する。

[目的・目標] [一般目標] 光や電子線などエネルギーと物質の相互作用で発現する物質変化についてジャブロンスキーノなどを用いて理解を深める。特に、この科目では情報材料や画像材料・デバイスへ応用するための材料の設計と評価ができるようになるための基本的な光化学の基本的な知識と概念を身につける。[達成目標 1] いくつかの光と物質との相互作用と、材料の機能発現の機構を理解し(?)知識・理解)、具体的な例にあてはめて考えることができる。(?)思考・判断)(達成目的 1 に関連する授業週) 2 - 7 週(達成目的 1 の達成度評価方法) 中間試験(重み 40 %)

[達成目標 2] 光機能材料と情報画像技術や産業へのつながりに興味を持ち(?)関心・意欲)、積極的に将来の光機能材料について自らの考えを提案できる。(?)態度)(達成目的 2 に関連する授業週) 1, 8 - 15 週(達成目的 1 の達成度評価方法) 授業レポート(重み 20 %), 期末試験(重み 40 %)

[授業計画・授業内容] 産業用画像形成材料であるフォトポリマーを代表例とする光反応性材料を中心に解説する。前半は光化学の基礎的な項目から応用を、後半は光反応材料の応用から基礎的な項目を見渡す。画像科学実験 III の内容の一部の解説も含まれる。

に：光機能材料とは 光機能材料が挙げる先端分野 光機能の概念を明確にし、現代社会の微細加工や印刷技術などで情報を注入していく生産技術として不可欠な材料である。また、環境問題や医療などへも応用が広がり発展を続けており、これを学ぶ意味を述べる。必要な準備学習：光機能材料が応用されている分野と画像や情報、電子産業との関係についてインターネットで調査しておくこと。

制御する材料と分子 メガネレンズや光学用光硬化型接着剤に必要な材料の屈折率、分散などの光学的物性パラメーターを材料設計の見地から分子設計上の特徴を説明する。必要な準備学習：本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。

制御する材料と分子 色素などの吸収に関わる光の吸収についての考え方を材料設計の立場から解説する。必要な準備学習：本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。

| | |
|------------|--|
| 材料とディスプレイ | 偏光フィルムや液晶デバイスの動作原理に関する偏光や旋光性と物質の相互作用について解説する。必要な準備学習：本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。 |
| 電子の緩和と発光材料 | エレクトロルミネッセンス (EL) 素子やレーザーなどの発光現象の基礎となる光励起状態と励起状態からの現象について解説する。必要な準備学習：本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。 |
| 光ラジカル開始剤 | 光ラジカル開始剤など光によって化学反応を誘起する材料の光励起状態からの結合開裂反応について、電子スピンが関与する多重項状態との関係について解説する。必要な準備学習：本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。 |
| 起される反応と材料 | 多様な光反応を反応中間体から分類し、それらの応用例を紹介し反応の特徴やそれによってもたらされる機能について解説する。必要な準備学習：本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。 |
| 造形材料と反応機構 | ステレオリソグラフィに応用される光硬化材料を例にあげ、光ラジカル重合反応やラジカル対の特性について解説する。必要な準備学習：本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。1 - 7 週の講義内容について復習しておくこと。 |
| マーと電子デバイス | 半導体素子の配線などに用いられるドライフィルムを例にあげ、光開始剤や反応性モノマー、オリゴマーの役割と反応について解説する。必要な準備学習：本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。 |
| 劣化を制御する材料 | 光安定剤や光吸収剤など光劣化を防止する物質の役割と反応に着目し、光化学での重要なエネルギー移動を中心とした増感反応について解説する。必要な準備学習：本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。 |
| エネルギー変換材料 | 光清浄作用のある半導体光触媒に着目し、電子移動反応の特徴について解説する。必要な準備学習：本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。 |
| 細画像の形成と応用 | 半導体加工で重要なマイクロリソグラフィープロセスにおける光源の変遷とそれに対応してきた材料設計について解説し、光酸発生剤と関連する化学反応について説明する。必要な準備学習：本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。 |
| 機能材料と光記録媒体 | 光ディスク周辺に用いられる光記録材料、特に CD-R などの光記録層の反応や光耐性を向上させる消光剤について解説し、光熱変換と光反応の特徴を明らかにする。必要な準備学習：本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。 |
| 生物と光機能材料 | 生体における光吸収や光反応について着目し、光化学的療法やその反応について解説し、光に対する安全性についても述べる。必要な準備学習：本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。 |
| 機能材料の利用技術 | バイオテクノロジーや環境技術、マイクロデバイスやナノテクノロジーに広がる光機能とそれを担う材料について概観し、機能発現と課題について材料設計や分子設計から解説する。必要な準備学習：本授業の Moodle ページから講義資料をダウンロードし読んでおくこと。この分野の技術的課題や発展の方向についてインターネットや図書館の資料などから調査しておくこと。8 - 15 週の講義内容について復習しておくこと。 |

[キーワード] 光化学、光吸収、光反射、光劣化、レーザー、光硬化、光触媒、発光、励起錯体、エネルギー移動、電子移動、ディスプレイ材料、印刷材料、光記録材料、半導体加工

[教科書・参考書] ・本授業の Moodle ページに講義資料をおく。[読みやすいもの] • ブルーバックス 光化学の驚異、光化学協会編、講談社、2006, ISBN 4-06-257527-2 • 初歩から学ぶ感光性樹脂、池田章彦、水野晶好、工業調査会、2002, ISBN 4-7693-4153-9

[基礎的なもの] • 光化学 I , 井上晴夫, 高木克彦, 佐々木政子, 朴鐘震, 1999, 丸善, ISBN 4-621-04656-X • Photochemistry, C. E. Wayne, R. P. Wayne, Oxford University Press, 1996, ISBN 0-19-855886-4 • Modern Molecular Photochemistry, N. J. Turro, University Science Books, 1991, ISBN 0-935702-71-7 • Reactive Intermediate Chemistry, Edited by R. A. Moss, M. S. Platz, M. Jones Jr.,

John Wiley & Sons, 2004, ISBN 0-471-23324-2 ; Introduction to Liquid Crystal, P. J. Collings, M. Hird, Taylor & Francis, 1997, ISBN 0-7484-0483-X

[フォトポリマー関連など基礎と応用を含むもの] ; Photoinitiators for Free Radical, Cationic and Anionic Photopolymerization, 2nd Edition, J. V. Crivello and K. Dietliker, G. Bradley Ed., Jhon Wiley and Sons, New York (1988), ISBN 0-471-97892-2. ; Photoreactive Polymers: The Science and Technology of Resist, Arnost Reiser, Jhon Wiley and Sons, New York (1989), ISBN 0-471-85550-2. ; 情報記録 - 化学的アプローチ - 日本化学会編, 小門 宏, 山岡亜夫 著 (大日本図書) [データ集・事典] ; Handbook of Photochemistry, Second Edition, Revised and Expanded, S. L. Murov, I. Carmichael, G. L. Hug, Marcel Dekker, 1993, ISBN 0-8247-7911-8. ; 光応用技術・材料事典, 光応用技術・材料事典編集委員会編, 産業技術サービスセンター, 2006, ISBN 4-915957-45-4. Molecular Photochemistry, Benjamin-Cummings (1978).

[評価方法・基準] 11/15 以上の出席を要する。 講義中に課題を出して行う授業レポート：前半の講義内容についての中間試験：後半の講義内容についての期末試験 = 20 : 40 : 40 で合計 100 点とする。60 点が本科目の目的・目標に掲げられている達成度に相当するような内容および難易度で出題する。単位を取得するためには、中間試験と期末試験のすべてを受験し、授業レポートを総合した平均点が 60 点以上であることが必要である。中間試験は 7 週めの授業の中で行う。授業の進展によりいくつかの小テストに分ける場合がある。期末試験は 15 週めの授業の中で行う。授業の進展によりいくつかの小テストに分ける場合がある。16 週目は補講・病欠などの追試にあてる。講義中に課題を出して行う授業レポートは 8 - 15 週に授業に関連ある技術的項目についての「将来予測」を課題とする。技術背景・現状と予測・課題とそのために必要な材料的な進歩について記載され、独自の考えが含まれていることが望ましい。技術背景・現状と予測・課題とそのために必要な材料的な進歩 = 25 : 25 : 30 を標準として考えの緻密なもの、独自性を加点要素として評価する。

[関連科目] 画像科学実験 III

[履修要件] 原則として、基礎化学 A,B および画像化学演習、画像物理化学、画像有機化学を履修済みであること。

[備考] 授業のテキスト資料や参考資料は千葉大学 Moodle に pdf ファイルなどでおくので全員が千葉大学 Moodle に登録し、資料をアクセスして入手すること。中間試験や授業レポートの一部は千葉大学 Moodle を使って行うことがある。質問や意見等はメールでも受け付ける。

T1H110001

授業科目名：工業システム概論

科目英訳名：Industrial System Engineering

担当教員：(鈴木 道夫)

単位数：2.0 単位

開講時限等：4 年前期月曜 4 限

授業コード：T1H110001

講義室：工 2 号棟 101 教室

科目区分

2007 年入学生：専門選択 F30 (T1H:情報画像工学科 A コース)

[授業の方法] 講義

[受講対象] 自学部他学科生 履修可、他学部生 履修可、科目等履修生 履修可

[授業概要] 現代の企業経営において運用されている主要なマネジメントシステムの概要および生産システムの例として計測・制御技術とその応用について学習する。さらにキャリア開発支援システムについて学習するとともに、自らのキャリアデザインの演習を行う。

[目的・目標] 企業で運用されている主要なシステムの概念と具体例を理解することにより、企業がどのような仕組みで運営されているのか、技術者に何が望まれ、能力をどう高めていくのか、大学で学ぶ知識や技術を将来どう役立ていったらよいのかを自ら考えてキャリアデザインすることを目標とする。

[授業計画・授業内容] 一つは企業情報システムの基本である企業経営、経理およびその他の主要なマネジメントシステムについて、二つ目は製造業における生産管理システム、計測・制御システムについて、三つ目はキャリア開発の考え方と企業におけるキャリア支援システムについて学習し、ワークとアセスメントの実施、レポートの作成をとおしてキャリアデザインの演習を行う。

1. システムの概念 (システムとは何か、システムの特徴、システムの分類、企業におけるシステム)
2. 企業経営 (会社の種類・設立、経営理念、会社の組織、マネジメントとリーダーシップ)
3. 経理の基本 (財務諸表の見方、固定資産と減価償却、資本回収計算)
4. 生産管理システム (生産管理の形態、見込生産での情報システム、受注生産での情報システム、E R P、サプライチェーン・マネジメント、かんばん方式)
5. 計測と制御 (制御の概念、フィードバック制御とフィードフォワード制御、制御の目的による分類、P I D 制御、制御システムの構成、制御装置)

6. 計測と制御（計測とセンサー、アクチュエーター）
7. 鉄鋼業における計測と制御技術（鉄鋼業の特徴、鉄鋼業と計測・制御技術の役割、鉄鋼業におけるセンサ開発、製鉄所のコンピュータシステム、計測・制御技術の開発事例）
8. 企業の主なマネジメントシステム？（リスク管理とコンプライアンス、情報セキュリティシステム）
9. 企業の主なマネジメントシステム？（品質管理システム、環境マネジメントシステム）
10. キャリア開発支援システム？（キャリアの問題とその背景、自律的キャリア開発、キャリアとはなにか）
11. キャリア開発支援システム？（キャリア理論）
12. キャリア開発支援システム？（キャリア開発の進め方）
13. キャリア開発支援システム？（能力開発、企業のキャリア開発支援システム）
14. キャリア開発支援システム？（最後まとめ）
15. 試験

[キーワード] 生産管理、損益管理、品質管理、情報セキュリティ、環境管理、リスク管理、計測制御、システム、キャリア開発、能力開発

[教科書・参考書] Web上に掲載、各自でプリントアウトして講義に持参すること

http://www.geocities.jp/complex_lab2005/

[評価方法・基準] 出席、レポート、試験によって評価

[履修要件] なし

[備考] 試験とレポートによって評価

T1H082001

授業科目名：電子イメージング工学

科目英訳名：Electronic Imaging

担当教員：星野 勝義

単位数：2.0 単位

授業コード：T1H082001

開講時限等：4年前期月曜5限

講義室：工9号棟 106 教室

科目区分

（未登録）

[授業の方法] 講義

[授業概要] 画像科学分野で多用される固体の電気・電気化学材料の物性およびその応用例について講義する。主として半導体固体の基礎物性を講義し、物性と機能の関係、そして機能と画像材料の関係について概説する。

[目的・目標] 画像科学分野で大きな役割を演じる固体材料の物性とその利用例について理解することを目的とする。半導体材料及び電気化学材料の物性を理解し、それを身近な画像科学デバイスの作動と関連づけて解釈できることを目標とする。

[授業計画・授業内容] 画像科学を修めるために必要な固体材料の紹介とその物性についての解説を行う。基礎物性だけではなく、画像科学分野で利用される実際の素子や製品にどのように利用されているのか、あるいは利用されるのかを概説する。具体的には新型ディスプレイ、電子ペーパー、電子写真感光体、ディスプレイ用ナノワイヤー・ナノチューブ、先端材料としてのトナー、光触媒、新型太陽電池などを予定している。“先端”的な分野であるので、内容は固定せず、最新知識の導入がなされるように配慮する。従って、以下の授業計画（題目や回数）はあくまで暫定的なものであり、変更する場合がある。

1. ガイダンス - 第2回から第15回までに行う講義を概観し、全体概要を把握する。
2. 半導体物性基礎1 - 半導体とは
3. 半導体物性基礎2 - 半導体バンド構造について
4. 半導体物性基礎3 - 半導体接合について
5. 発光ダイオード - 歴史、原理、展開について
6. 有機ELディスプレイ - 歴史、原理、展開について
7. 電子写真感光体 - 歴史、原理、展開について
8. 電子写真用トナー原理と構造、電子写真システム中の役割（ビデオ）
9. 電子ペーパー1 - 歴史、原理、展開について
10. 電子ペーパー2 歴史、原理、展開について

11. 光触媒 1 - 現代のキーマテリアル - 歴史、原理、展開について
12. 光触媒 2 - 新型太陽電池 - 歴史、原理、展開について
13. ナノテクノロジー概観 - ナノテクノロジーで作られる固体材料
14. ナノテクノロジー - 電界放出ディスプレイ (FED) - ナノテクノロジーで作られる代表的画像素子
15. 画像科学に利用される固体材料の総括

[キーワード] 半導体、有機ELディスプレイ、太陽電池、電子ペーパー、ナノワイヤー、ナノチューブ、光触媒、新型トナー、発光ダイオード

[教科書・参考書] 教科書はなし。授業の都度、独自に作製したプリントを配布するので、重要事項は書き込むこと。講義で利用することはないが、自主学習用の参考書として、基礎的内容の理解には下記?より進んだ内容の学習には?を利用されたい。?「最新わかる半導体」伝田精一著、CQ出版社?「半導体工学」高橋 清著、森北出版社

[評価方法・基準] 各回の出席、ミニテスト、そして最終回に行う期末試験の成績により総合評価する。多くの設問が課せられるので、各回の復習をしておくことが望ましい。

[履修要件] 特になし。

T1H083001

授業科目名：界面電子プロセス

科目英訳名：Interfacial Electronic Processes

担当教員：星野 勝義

単位数：2.0 単位

開講時限等：4 年前期月曜 5 限

授業コード：T1H083001

講義室：工 9 号棟 106 教室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義

[授業概要] 画像科学分野で多用される固体の電気・電気化学材料の物性およびその応用例について講義する。主として半導体固体の基礎物性を講義し、物性と機能の関係、そして機能と画像材料の関係について概説する。

[目的・目標] 画像科学分野で大きな役割を演じる固体材料の物性とその利用例について理解することを目的とする。半導体材料及び電気化学材料の物性を理解し、それを身近な画像科学デバイスの作動と関連づけて解釈できることを目標とする。

[授業計画・授業内容] 画像科学を修めるために必要な固体材料の紹介とその物性についての解説を行う。基礎物性だけではなく、画像科学分野で利用される実際の素子や製品にどのように利用されているのか、あるいは利用されるのを概説する。具体的には新型ディスプレイ、電子ペーパー、電子写真感光体、ディスプレイ用ナノワイヤー・ナノチューブ、先端材料としてのトナー、光触媒、新型太陽電池などを予定している。“先端”の分野であるので、内容は固定せず、最新知識の導入がなされるように配慮する。従って、以下の授業計画（題目や回数）はあくまで暫定的なものであり、変更する場合がある。

1. ガイダンス - 第 2 回から第 15 回までに行う講義を概観し、全体概要を把握する。
2. 半導体物性基礎 1 - 半導体とは
3. 半導体物性基礎 2 - 半導体バンド構造について
4. 半導体物性基礎 3 - 半導体接合について
5. 発光ダイオード - 歴史、原理、展開について
6. 有機ELディスプレイ - 歴史、原理、展開について
7. 電子写真感光体 - 歴史、原理、展開について
8. 電子写真用トナー原理と構造、電子写真システム中での役割（ビデオ）
9. 電子ペーパー 1 - 歴史、原理、展開について
10. 電子ペーパー 2 歴史、原理、展開について
11. 光触媒 1 - 現代のキーマテリアル - 歴史、原理、展開について
12. 光触媒 2 - 新型太陽電池 - 歴史、原理、展開について
13. ナノテクノロジー概観 - ナノテクノロジーで作られる固体材料
14. ナノテクノロジー - 電界放出ディスプレイ (FED) - ナノテクノロジーで作られる代表的画像素子
15. 画像科学に利用される固体材料の総括

[キーワード] 半導体、有機 EL ディスプレイ、太陽電池、電子ペーパー、ナノワイヤー、ナノチューブ、光触媒、新型トナー、発光ダイオード

[教科書・参考書] 教科書はなし。授業の都度、独自に作製したプリントを配布するので、重要事項は書き込むこと。講義で利用することはないが、自主学習用の参考書として、基礎的内容の理解には下記?、より進んだ内容の学習には?を利用されたい。?「最新わかる半導体」伝田精一著、C Q 出版社?「半導体工学」高橋 清著、森北出版社

[評価方法・基準] 各回の出席、ミニテスト、そして最終回に行う期末試験の成績により総合評価する。多くの設問が課せられるので、各回の復習をしておくことが望ましい。

[履修要件] 特になし。

T1H098101

| | | |
|---------|------------------------------------|---------------------|
| 授業科目名 : | 印刷材料学 | [学部・千葉工大開放科目] |
| 科目英訳名 : | Printing Materials - Paper Science | |
| 担当教員 : | (岡山 隆之), (江前 敏晴) | |
| 単位数 : | 2.0 単位 | 開講時限等: 4 年前期月曜 5 限 |
| 授業コード : | T1H098101 | 講義室 : 工 9 号棟 107 教室 |

科目区分

2007 年入学生: 専門選択 F30 (T1H: 情報画像工学科 A コース)

[授業の方法] 講義・実習

[受入人数] 40

[受講対象] 自学部他学科生 履修可、他学部生 履修可、科目等履修生 履修可; 履修しない人も自由に聴講してください。

[授業概要] 印刷メディアとしての紙の製造方法や紙の物性、紙の解析に用いる画像処理法について講義する。驚きの嵐などで取り上げられた紙の実験などについてもみんなで討論する参加型の授業もある。

[目的・目標] 印刷、プリンタに用いられる材料のうち、特に印刷適性、画像再現に大きな影響を与える印刷用紙について基礎から応用まで解説する。

[授業計画・授業内容] 印刷材料としての紙・パルプの製造法、物性、加工などとその基礎に関する科学(木材成分の科学、界面物理化学、力学、光学)を全般的に解説する。また紙の分析に応用可能な画像解析法についても説明する。

1. 4月12日 江前担当 <概説・抄紙> メディアの変遷、生産量、歴史、叩解、紙料調成
2. 4月19日 岡山担当 <パルプ> パルプ化 / リサイクル
3. 4月26日 岡山担当 <パルプ> パルプ化 / リサイクル
4. 5月10日 江前担当 <抄紙> 薬品、抄紙、乾燥、カレンダ、紙の構造
5. 5月17日 岡山担当 <パルプ> パルプ化 / リサイクル
6. 5月24日 江前担当 <抄紙・物性> 薬品、抄紙、乾燥、カレンダ (2)
7. 5月31日 江前担当 <紙加工・物性> 吸油特性塗工の基礎と応用、印刷適性
8. 6月7日 岡山担当 <パルプ> パルプ化 / リサイクル
9. 6月14日 江前担当 <物性> サイズ度、吸水
10. 6月21日 江前担当 <画像解析> 画像解析を利用した紙の特性評価
11. 6月28日 岡山担当 <パルプ> パルプ化 / リサイクル
12. 7月5日 岡山担当 <パルプ> パルプ化 / リサイクル
13. 7月12日 岡山担当 <パルプ> パルプ化 / リサイクル
14. 7月26日 江前担当 <抄紙実習 (2回分)> 実験1 - 抄紙、実験2 - 物性測定、2日分の講義に相当します。4限に他の講義受け参加できない人はレポートを課します。
15. 8月2日 (休講の予定)

[キーワード] 紙、インクジェット、パルプ、リサイクル

[教科書・参考書] 紙とパルプの科学、山内龍男著、京都大学出版会(2006)、紙の文化事典、尾鍋史彦総編集、朝倉書店(2006)、「紙の科学」(門屋卓 他著、中外産業調査会 1977)、「パルプおよび紙」(大江礼三郎 他著、文永堂出版 1997)などがありますが、ホームページの「紙の科学」で十分です。

[評価方法・基準] 出席を重視する。試験は実施せずレポートを課す予定。最終回に行う予定の抄紙実習について、参加できないものは代わりのレポートを別に提出のこと。課題は追って連絡する。

[備考] 下記のホームページに連絡事項を隨時掲載していくので時々見ること。抄紙実習の説明、講義に使用したスライドファイルもあるので参考にすること。抄紙実習は、7月27日の予定。

T1H050001

授業科目名：視覚工学概論 I

科目英訳名：Introduction to vision science I

担当教員：矢口 博久

単位数：2.0 単位

開講時限等：4 年前期水曜 4 限

授業コード：T1H050001

講義室：工 17 号棟 111 教室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可

[授業概要] 人間の視覚系について、主に知覚に関わる心理物理実験と、網膜及び大脳視覚野の各部位での情報処理過程 モデルを対応づけながら、空間特性、時間特性、運動視、立体視の諸機能についての概説する。

[目的・目標] 画像工学に関する視覚の基礎特性の理解、人間の知覚特性の評価、研究方法の理解、およびそれらを通して複雑な現象から本質を捉える能力の鍛錬を目的とする。

[授業計画・授業内容]

1. 視覚とはなにか — 視覚理解の本質
2. 視覚とはなにか — 視覚理解の方法
3. 眼球の構造 — 眼球光学系と網膜
4. 眼球の構造 — 視力と結像
5. 光受容体と標本化
6. 暗順応、明順応と光受容体の応答
7. 空間特性と網膜の細胞
8. 周辺視と網膜の不均一
9. 視覚系の空間周波数特性
10. 形状知覚と周波数特性
11. 大脳視覚野の空間周波数特性
12. 時間周波数特性
13. 試験
14. 試験の解説と時空間特性もまとめ
15. 立体視と運動視

[キーワード] 視覚、心理物理、網膜、大脳視覚野

[教科書・参考書] 資料を配布する。

[評価方法・基準] 6回のレポートと試験の成績をそれぞれ50点満点で採点して、合計点が60点以上を合格とする。

[履修要件] フーリエ解析についての基礎知識があることが望ましい。

[備考] 2004年度以降の入学生がこの科目を履修しても卒業要件単位にならないので、注意すること。

T1H012001

授業科目名：計算機システム序論

科目英訳名：Introduction to Computer Organization

担当教員：伊藤 秀男

単位数：2.0 単位

開講時限等：4 年前期木曜 1 限

授業コード：T1H012001

講義室：工 2 号棟 202 教室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義・演習

[受入人数] 100 名

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可; 情報画像学科 2 年生必修

[授業概要] 計算機システムの基本構造と動作を理解するため, 数や記号の表現原理, 計算機の基本構造, 命令とアセンブリ言語, アセンブリの動作, 基本計算機回路を学ぶ. 学生が自主的に学ぶことに重点を置いて, 教科書と Web 上に示す講義資料に基づいて学生は毎回の講義範囲の予習をし, 講義時間中には学生の質問内容への回答, および演習を中心に講義を行って学習と理解を深める.

[目的・目標] 電子計算機システムの基本的な原理, 構造, 動作を理解することを目的とする. 電子計算機システムを始め, インターネット, 家電製品, 携帯機器, 自動車, 産業機械, 航空機など今日のほとんどあらゆる機器には電子計算機が組み込まれている. したがって, これからの中の技術者には, 電子計算機システムの基本的な原理, 構造, 動作を理解することが必須の条件となっている. 本講義ではこれらの基本事項を修得する.

[授業計画・授業内容] 下記の予定で演習を中心に講義を行う. 学生は教科書と Web 上に示す講義資料に基づいて毎回の講義範囲の予習をしてくることが大切である. 講義時間中には学生の質問内容への回答と大切な項目を演習問題を通して学習し理解を深める.

1. 計算機システムの構造と動作, 計算機の論理構造, 計算機の歴史
2. 数や記号の表現原理, 整数の表現
3. 小数点を含む数の表現, 浮動小数点表現, 文字や記号の表現
4. 計算機の基本動作, COMET の概要, COMET の命令の概要
5. 各命令の説明
6. アセンブリ言語 CASL, 命令の種類と形式
7. アセンブリの動作概要
8. 第 1 回～第 7 回講義内容の総まとめ
9. 計算機回路の分類, 基本演算と論理関数, 論理関数の簡単化
10. ゲートと AND-OR 形回路, OR-AND 形回路回路
11. 基本回路
12. 演算回路
13. 記憶回路, 半導体メモリ, フリップフロップ回路
14. 順序回路の概念と構成
15. 第 9 回～第 14 回講義内容の総まとめ

[キーワード] 計算機システム, 数, 文字, 記号, 命令, アセンブリ, 演算回路, 記憶回路, 順序回路

[教科書・参考書] 伊藤秀男, 倉田是著, 「入門計算機システム」, 朝倉書店

[評価方法・基準] 毎回に行う小試験 30%, 第 8 回講義の中で行う中間試験 35%, 第 15 回講義の中で行う期末試験 35% の合計 100% により評価する.

[関連科目] 計算機ハードウェア, 計算機アーキテクチャ, プログラム言語の構造, デジタル信号処理, オペレーティングシステムなど計算機の構造や動作およびデジタル処理(論理回路)の学習の基礎にもなっている.

[備考] 11 回以上の出席を単位取得の前提条件とする.

T1H116001

授業科目名: 情報基礎英語

科目英訳名: Basic English in Information Science

担当教員: (太田 真智子)

単位数: 2.0 単位

授業コード: T1H116001

開講時限等: 4 年前期火曜 4 限

講義室: 工 17 号棟 212 教室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義・演習

[授業概要] 前途と志のある情報画像工学科生として、さてこの先の英語学習にどのように取り組んでいけばよいのでしょうか？その具体的な答えを見つけるために、この授業では「良質なインプットなくして良質なアウトプットなし」を実践します。具体的には、読者対象と執筆目的が明確に設定された英文 (technical writing in English) を、深く細かく丁寧に読み解きます。この過程で得た発見を基に、読者を悩ませない、わかりやすい英文を書く準備をします。

[目的・目標] あなたの英語学習はこの先も長く続くでしょう。この授業が終わっても自分で自分を律して学び続けるための揺るぎない基盤をつくることがこの授業の最終目標です。

[授業計画・授業内容] あなたは、現時点でのあなた自身の英語力を正しく把握していますか？自分に自分で問題を出しながら、英文を深く細かく丁寧に読めていますか？強く美しい英文を読んだとき、すかさず自分の引き出しにしまえていますか？英文を書くとき、その引き出しを自在にあけて、快く書き進めていますか？英語を読む、あるいは書く際に、日本語と英語を単語レベルで変換するだけではどうしてうまくいかないのでしょう？これらの答を見つけるために授業では・ 実際に流通する英文を素材に講師が作成した資料を丁寧に読み解き、・ サブテキストとして推奨する英英辞典の活用方法を具体的に示しながら、・ 良きライターとなるための準備をします。【厚いノート】を一冊用意して授業に臨んでください。

1. 情報基礎英語はどこにあるのだろう：工業英語、科学英語、理系の英語…いろいろ呼び方はあるけれど、情報画像工学科生に必要な英語はどこにあるのだろう
2. テクニカルライティングとは何だろう
3. 良質なアウトプットの原料は何だろう
4. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 1
5. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 2
6. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 3
7. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 4
8. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 5
9. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 6
10. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 7
11. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 8
12. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 9
13. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 10
14. 前期の成果を発揮しよう：期末試験実施 紙の英英辞典および各自の【厚いノート】のみ持ち込み可
15. 前期の成果を実感しよう：期末試験答案返却および講評

[キーワード] テクニカルライティング、自律的学習、英英辞典

[教科書・参考書] 必携テキスト：講師作成資料および各自が用意する【厚いノート】 推奨サブテキスト：コウビルド 英英辞典改訂第 5 版 (ISBN4-88996-203-4)

[評価方法・基準] 課題図書レポート 30%、日頃の予習・復習 30%、期末試験 40 %

[備考] 2004 年度以降の入学生がこの科目を履修しても卒業要件単位にならないので、注意すること。連絡用メールアドレスは、第一回に教室にてお知らせします。

T1H100001

授業科目名：工業英語演習

科目英訳名：Aspects of Technical English

担当教員：(太田 真智子)

単位数：2.0 単位

開講時限等：4 年前期火曜 4 限

授業コード：T1H100001

講義室：工 17 号棟 212 教室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義・演習

[授業概要] 前途と志のある情報画像工学科生として、さてこの先の英語学習にどのように取り組んでいけばよいのでしょうか？その具体的な答えを見つけるために、この授業では「良質なインプットなくして良質なアウトプットなし」を実践します。具体的には、読者対象と執筆目的が明確に設定された英文 (technical writing in English) を、深く細かく丁寧に読み解きます。この過程で得た発見を基に、読者を悩ませない、わかりやすい英文を書く準備をします。

[目的・目標] あなたの英語学習はこの先も長く続くでしょう。この授業が終わっても自分で自分を「律して」学び続けるための揺るぎない基盤をつくることがこの授業の最終目標です。

[授業計画・授業内容] あなたは、現時点でのあなた自身の英語力を正しく把握していますか？自分に自分で問題を出しながら、英文を深く細かく丁寧に読めていますか？強く美しい英文を読んだとき、すかさず自分の引き出しにしまえていますか？英文を書くとき、その引き出しを自在にあけて、快く書き進めていますか？英語を読む、あるいは書く際に、日本語と英語を単語レベルで変換するだけではどうしてうまくいかないのでしょう？これらの答を見つけるために授業では・ 実際に流通する英文を素材に講師が作成した資料を丁寧に読み解き、・ サブテキストとして推奨する英英辞典の活用方法を具体的に示しながら、・ 良きライターとなるための準備をします。【厚いノート】を一冊用意して授業に臨んでください。

1. 工業英語はどこにあるのだろう：科学英語、理系の英語…いろいろ呼び方はあるけれど、情報画像工学科生に必要な英語はどこにあるのだろう
2. テクニカルライティングとは何だろう
3. 良質なアウトプットの原料は何だろう
4. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 1
5. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 2
6. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 3
7. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 4
8. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 5
9. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 6
10. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 7
11. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 8
12. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 9
13. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 10
14. 前期の成果を発揮しよう：期末試験実施 紙の英英辞典および各自の【厚いノート】のみ持ち込み可
15. 前期の成果を実感しよう：期末試験答案返却および講評

[キーワード] テクニカルライティング、自律的学習、英英辞典

[教科書・参考書] 必携テキスト：講師作成資料および各自が用意する【厚いノート】 推奨サブテキスト：コウビルド英英辞典改訂第5版 (ISBN4-88996-203-4)

[評価方法・基準] 課題図書レポート 30%、日頃の予習・復習 30%、期末試験 40%

[備考] 2004 年度以降の入学生がこの科目を履修しても卒業要件単位にならないので、注意すること。連絡用メールアドレスは、第一回に教室にてお知らせします。

T1H036001

授業科目名： 心理物理学

科目英訳名： Psychophysics

担当教員： 青木 直和

単位数： 2.0 単位

授業コード： T1H036001

開講時限等： 4 年前期木曜 2 限

講義室： 工 9 号棟 206 教室

科目区分

2007 年入学生： 専門選択 F30 (T1H:情報画像工学科 A コース)

[授業の方法] 講義

[受講対象] 工学部 情報画像工学科

[授業概要] 心理物理学とは、刺激と感覚の関係を扱う科学である。心理物理学的測定法は、心理機能、脳機能を探求するための標準的方法の1つとして、さまざまな科学・技術分野で広く用いられている。信号検出理論の発展と感覚量の直接尺度構成法の改良により幅広く応用されるようになってきており、知覚、学習、行動といった広い領域での問題解決に役立つ。主に画像分野における心理物理学的手法の利用と応用について解説し、関連の問題、測定実験を課す。

[目的・目標] 「画像と感性」「視覚情報処理」で扱う感性情報・生体情報の基となる人の知覚、認知を定量的に解析するための心理物理測定実験を計画し、実施できるようになる。測定データを定量的に扱うことができ、解析ができるようになる。統計処理ソフトが利用できるようになる。

[授業計画・授業内容] 心理測定の概念等、心理物理測定法について解説を行う。

1. 概要（授業内容の説明）

2. 統計基礎
3. 感度測定法
4. 心理物理学測定実験 (1)
5. 心理物理学理論
6. 実験・解析法
7. 信号検出理論
8. 感覚属性、弁別尺度
9. 測定尺度、分割尺度
10. 比較判断の尺度構成法
11. 心理物理学的比尺度構成法
12. 心理物理学的法則
13. 一对比較法
14. S D 法
15. 心理物理学の応用

[キーワード] 感覚、計量心理学, Semantic Differential

[教科書・参考書] 参考書：心理学の世界 14 計量心理学（岡本安晴著, 培風館 2006）

[評価方法・基準] 授業中に課す実験、課題のレポートによって評価する。欠席・遅刻は減点。

[関連科目] 画像と感性 (p. 情画?? T1T032001), 視覚情報処理 (p. 情画?? T1T038001), 多変量解析 (p. 情画?? T1U023001)

[履修要件] なし

[備考] 出席日数：工学部の基準に準拠。

T1H121001

授業科目名：計算図学

科目英訳名：Computational Descriptive Geometry

担当教員：津村 徳道

単位数：2.0 単位

開講時限等：4 年前期木曜 4 限

授業コード：T1H121001

講義室：工 2 号棟 103 教室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義・演習

[授業概要] コンピュータグラフィックスの基礎から応用までを幅広く、教科書やビデオなどを用いて概説とともに、情報画像工学科の学生にとって重要な事項は特に深く解説する。また、POV - Ray や JAVA を用いた演習を行う。

[目的・目標] 現実の世界を計算機の世界の中で再現するコンピュータグラフィックスの分野は、数学、物理など様々な科学や工学の分野を取り込んで急速に成長している。講義では、その躍動を伝えとともに、新しいことに恐れず積極的に取り入れる姿勢を学んでもらいたい。また、コンピュータグラフィックスという応用を通して、基礎学問の重要性を学び、持続的に成長する人材の育成を目標とする。

[授業計画・授業内容]

1. 講義概要、CG 最新情報、デジタルカメラモデル
2. 座標変換
3. モデリング (1)
4. モデリング (2)
5. レンダリング (1)
6. レンダリング (2)
7. レンダリング (3)
8. 演習 (1) POV - Ray
9. アニメーション
10. 演習 (2) JAVA

11. 画像処理
12. 演習 (3) JAVA
13. イメージベースドレンダリング
14. CG システム
15. 試験

[教科書・参考書] 受講する場合は 2 回目より下記の教科書を用意した上で聴講すること。コンピュータグラフィックス、定価 3,360 円、ISBN 4-906665-48-9 B5 版 フルカラー 352 ページ、財団法人 画像情報教育振興協会

[評価方法・基準] 試験成績、演習課題評価、授業参加評価などを総合して評価

T1H097001

| | | |
|---------|---------------------|---------------------|
| 授業科目名 : | 広報媒体論 | |
| 科目英訳名 : | Study on Mass Media | |
| 担当教員 : | (左近 勝利) | |
| 単位数 : | 2.0 単位 | 開講時限等: 4 年前期木曜 5 限 |
| 授業コード : | T1H097001 | 講義室 : 工 9 号棟 206 教室 |

科目区分

2007 年入学生: 専門選択 F30 (T1H: 情報画像工学科 A コース)

[授業の方法] 講義

[受講対象] 広告・広報、情報メディア、情報コミュニケーション、生活潮流・流行現象など世の中の動きに关心の高い者

[授業概要] 情報化社会における広告・広報に関する概論及びそれらを伝達するための様々な媒体（コミュニケーションメディア）について講義する。

[目的・目標] 一般目標：広告・広報がどのような意図・目的で作成・発信され、機能し、役割を果たし、それらを伝達するメディアがどのように社会的に機能するのかについてそのシステムやメカニズムを理解する。個別到達目標：広告・広報、マスメディア、インターネット、プロモーションメディア等に関する知識・理解を獲得し、日常生活の中でそれらを再認識し、再位置づけを図る。また、広告・広報を中心としたメディアから送られる情報を単なる受信者としてではなく主体的に受け止め、それらの背後にある送り手の意図や目的を推察・理解し、日常接する広告・広報に対する主体的判断を伴う「対応力」を身につけ、行動すること。及び様々なメディアへの理解と親密性を通して自らのメディアリテラシーを高めることを目的・目標とする。

[授業計画・授業内容] 近年の情報メディアの発達は著しいが、その多くは「画像・映像」情報である。そしてメディアを通して伝えられる広告・広報は私達の消費生活だけでなくライフスタイルや意識・態度・価値形成にも影響を与え、社会・経済・文化的インパクトも大きい。本授業では変貌を遂げる情報メディアの姿とその中で常に効果を求める続けるマーケティング・コミュニケーションの理論と実際を解説する。授業内容は日常生活と深く関わるものであるため、授業外でも受講生がそれらを再認識・再位置づけし、主体的な関わりを持てるように導く。講義内容をより身近なものとするため、講師が手がけた広告事例の幾つかも紹介する。また内外の優れた CM やビジュアル素材も可能な限り紹介する。受講生との情報交流と授業の参考とするため、「コミュニケーションシート」を 5 回程度記入してもらいます。また講義ごとに簡単な「レジュメ」を、必要に応じて「参考資料」を配布します。

1. コミュニケーションと広告、広告と私、ケーススタディ？
2. ユビキタスネットワーク社会の到来
3. 広告の歴史と系譜
4. 日本経済の発展と広告の役割
5. 現代社会における広告の機能と役割
6. マーケティングと広告
7. 広告表現：クリエーティブ
8. マスコミュニケーション？新聞
9. マスコミュニケーション？雑誌
10. マスコミュニケーション？ラジオ
11. マスコミュニケーション？テレビ
12. プロモーションメディア、OOH 媒体
13. インターネット
14. ブランド

15. ケーススタディ?、広告の未来

[キーワード] コミュニケーション、メディア

[教科書・参考書] 特になし。授業の中で資料を配布する。

[評価方法・基準] 期末レポートを基本とする。レポートでは情報画像工学と広告・広報・広報媒体との関わりや可能性を学生に主体的に考えさせる。また隨時、「コミュニケーションシート」への記入を通し、個別事項に対する理解の深さ、関心の高さも把握し、評価の補足とする。全体を通した理解が大切であるため、授業への出席も重要な評価ポイントとする。

[備考] 講師は広告会社電通で 30 年以上、最前線の現場で仕事をしてきた。理論だけでなくコミュニケーションビジネスの実際について伝えたいと考えている。

T1H074101

授業科目名：基礎物理化学 I

科目英訳名：Fundamental Physical Chemistry I

担当教員：星野 勝義

単位数：2.0 単位

授業コード：T1H074101

開講時限等：4 年前期金曜 2 限

講義室：工 15 号棟 110 教室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義

[受入人数] 70

[授業概要] 画像の分野で用いられるマテリアルを理解するための物理化学の基礎を講義する。

[目的・目標] 物理化学はマテリアルの理解の基礎となる科目である。この科目の勉強を通して、画像科学への応用のためのマテリアルの理解に必要な一貫した知識を習得することを目的とする。そしてその目的達成のために、量子化学、原子・分子の構造と性質、物質の状態、物質のエネルギー、酸・塩基、酸化還元等に関する基礎知識を習得する。専門基礎科目の基礎化学 A に続く科目である。

[授業計画・授業内容] 最新のテキストを使用し、物理化学の基礎であるができるだけ新しい話題の提供を行う。従って、以下の授業計画（題目や回数）はあくまで暫定的なものであり、変更する場合がある。

1. 物理化学とは
2. 量子化学
3. 原子構造
4. 原子の性質
5. 化学結合
6. 分子構造
7. 物質の状態
8. 熱・仕事・エネルギー
9. エントロピー
10. ギブスエネルギー
11. 溶液の性質
12. 酸・塩基の性質
13. 酸化還元反応
14. 反応速度
15. 物理化学に関する基礎の総括

[キーワード] 原子構造・性質、物質の構造と状態、化学熱力学、溶液の性質と反応速度

[教科書・参考書] [使用する教科書] 授業で利用します。ステップアップ 大学の物理化学齋藤勝裕、林 久夫 共著裳華房（2009年1月）[参考書] 授業では使いません。?基礎的内容を理解するための参考書 … 基礎化学 A で用いたテキスト（「ケミストリー」磯直道・富田功著、東京教学社）?より進んだ内容の理解のために …「物理化学」久下謙一・森山広思・一國伸之・島津省吾・北村彰英著、みみずく舎発行

[評価方法・基準] 評価は出席と課題を合わせた平常点と、試験とを、総合して行う。

[関連科目] 基礎化学 A、画像化学演習

[履修要件] 基礎化学 A と画像化学演習の内容を復習しておくこと

[備考] 各章末に良質の演習問題があります。授業においても解説しますが必ず独力で解答できるよう予習・復習してください。

T1H069001

授業科目名：リモートセンシング工学

科目英訳名：Remote Sensing Technology

担当教員：久世 宏明, Josaphat T. Sri Suman, 建石 隆太郎

単位数：2.0 単位

開講時限等：4 年後期金曜 2 限

授業コード：T1H069001

講義室：工 5 号棟 104 教室

科目区分

2007 年入学生：専門選択 F30 (T1H:情報画像工学科 A コース)

[授業の方法] 講義

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可

[授業概要] 地球環境をターゲットとしたリモートセンシングによる情報抽出の技術的基礎について、環境リモートセンシング研究センター所属の教員が分担して講義する。

[目的・目標] 【一般目標】(1)衛星観測を中心としたリモートセンシングについて知ろう (2)リモートセンシングの学際的特徴について知ろう (3)衛星画像情報の解析について知ろう (4)マイクロ波によるリモートセンシングについて知ろう 【到達目標】(1)リモートセンシングについて科学的な言葉で説明できる (2)リモートセンシングの環境計測への応用について考察できる

[授業計画・授業内容] リモートセンシング技術の概観、リモートセンシングによって得られる環境情報、応用例、データ処理手法、リモートセンシングと地球大気、リモートセンシングの基礎をなす物理過程、地上検証、土地被覆モニタリングへの応用、マイクロ波リモートセンシングの原理など。特に予備知識は要求しませんが、地球環境、衛星による地球観測、関係する地上からの測定、衛星データ処理などに关心をもって受講してください。

1. リモートセンシングと地球環境のモニタリング (久世・斎藤・ヨサファット)
2. 可視光を使った衛星リモートセンシングの基礎 (久世)
3. 衛星画像の処理と地表面および大気の効果 (久世)
4. 黒体放射 太陽光スペクトルと地球からの熱放射 (久世)
5. リモートセンシングと数値計算 (久世)
6. 地球温暖化と温室効果気体 (斎藤)
7. 衛星による大気微量気体の観測法 (斎藤)
8. 炭素循環：二酸化炭素とメタンの全球分布観測 (斎藤)
9. 衛星による大気環境の監視 -オゾンホール、大気汚染など- (斎藤)
10. 衛星リモートセンシングと地上検証 マイクロ波領域 (ヨサファット)
11. レーダ方程式とマイクロ波の特性 (ヨサファット)
12. 大気分子とエアロゾルの影響評価 気候変動とのかかわり (久世)
13. 電磁波・合成開口レーダ (SAR) の概要 (ヨサファット)
14. パルス圧縮技術・合成開口技術と画像生成 (ヨサファット)
15. SAR 画像の解析・まとめ (ヨサファット)

[教科書・参考書] 下記のような参考書を挙げておきます。興味や必要に応じて参照してください。・日本リモートセンシング研究会編 図解リモートセンシング 日本測量協会・長谷川均著 リモートセンシング解析の基礎、古今書院・田中邦一ほか著 フォトショップによる衛星画像解析の基礎、古今書院・リモートセンシングの基礎、Rees 著、久世他訳、森北出版

[評価方法・基準] 出席・レポート

[備考] 注意：受講生の人数によっては教室を環境リモートセンシング研究センター 1 F の講義室に変更しますので、注意してください。

T1H018001

授業科目名：オペレーティング・システム

科目英訳名：Operating System

担当教員：北神 正人

単位数：2.0 単位

授業コード：T1H018001

開講時限等：4 年前期金曜 3 限

講義室：工 2 号棟 103 教室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義

[受入人数] 100 名

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可

[授業概要] 論理回路から計算機システムを構築する手法について講義する

[目的・目標] 計算機を実際に構成する際に必要となる基本的知識を理解し、さらに計算機を高性能化するために用いられる技術について知識を深めることを目的とする。

[授業計画・授業内容]

1. 計算機における数の表現
2. 演算回路
3. 半導体メモリと主記憶装置
4. 命令の実行
5. 命令セット
6. アドレッシングとサブルーチン
7. パイプラン処理
8. ハザードとその解決法
9. キャッシュ
10. 仮想記憶
11. 命令レベル並列処理
12. スーパスカラ
13. アウトオブオーダ処理
14. 入出力装置と周辺装置 1
15. 入出力装置と周辺装置 2

[キーワード] 計算機アーキテクチャ、命令セット、プロセッサ

[教科書・参考書] 坂井修一著「コンピュータアーキテクチャ（電子情報通信レクチャーシリーズ）」、電子情報通信学会編、コロナ社、ISBN:4339018430

[評価方法・基準] 毎回の小テストと期末試験で評価する

T1H049001

授業科目名：画像光エレクトロニクス

科目英訳名：Introduction to Optical Electronics

担当教員：尾松 孝茂

単位数：2.0 単位

授業コード：T1H049001

開講時限等：4 年前期金曜 4 限

講義室：工 9 号棟 206 教室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義

[受入人数] 50

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可

[授業概要] 電磁気学や量子力学を基本として、光と物質の相互作用(分極、吸収、光波結合)について解説する。また、これらの光と物質の相互作用がデバイスとして利用されている具体的な例を示すとともに、画像工学との関わりについて概説する。

[目的・目標] 受講学生は、電磁気学や量子力学を基本として、光と物質の相互作用について理解できる。また、これらの光と物質の相互作用がデバイスとして利用されている具体的な例を通して、画像科学との関わりについて理解を深めることができる。

[授業計画・授業内容]

1. 電磁気学の復習(マックスウェル方程式・波動方程式)
2. 量子力学の復習(シュレディンガー方程式)
3. 電気双極子近似 1
4. 電気双極子近似 2
5. 光の吸収・放出
6. 群速度
7. ポインティングベクトル
8. 調和振動子モデル
9. エルミートガウスピーム
10. エバネッセント波
11. フォトニックバンド
12. 干渉・回折
13. 結合波方程式
14. 非調和振動モデル
15. 非線形光学

[キーワード] 電磁気学・量子力学・振動論・光学

[教科書・参考書] 第1回目の授業にて参考書を紹介する。

[評価方法・基準] 試験と数回の演習と模範実験に対するレポート提出による総合点

[関連科目] 力学・電磁気学入門・振動と波動・量子力学入門

[履修要件] 特になし

[備考] 2004年度以降の入学生がこの科目を履修しても卒業要件単位にならないので、注意すること。オフィスアワーは月曜日～金曜日の13:00-17:00。居室は工学部7号棟218室。連絡先はomatsu@faculty.chiba-u.jp

T1H119001

授業科目名: 画像制作実習

科目英訳名: Practical training of picture making

担当教員: (鈴木 建男)

単位数: 2.0 単位

開講時限等: 4 年前期金曜 5 限

授業コード: T1H119001

講義室: 工9号棟 206 教室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義・演習

[受入人数] 約 20 名

[受講対象] 情報画像工学科学生のみ

[授業概要] カメラのファインダーを通してモノを見方・切り取り方、光の見方・方向性を検証し、撮影したデジタル画像をAdobe-Photoshopの加工によって表現領域を広げます。

[目的・目標] 撮影されたアイテムをどのように感性表現として増幅する事ができるのかを可能な限り検証してゆきます。各人が異なる色、形の感じ方を構成的に捉え、その制作された作品をアートまで高めてゆきます。

[授業計画・授業内容] この授業は撮影実習を通して感性表現とは何かと言う事を学びます。日常に有るモノ、現象を光、カメラの機能によって学生諸君が実際にデジタルカメラでスタジオ撮影をして「感じる写真とは何か」「美しい光とは何か」を検証します。作品の品質観によって作品展を開催します。感性表現を考える制作重視の授業です。

1. オリエンテーションと撮影実習説明

2. 撮影実習 自然の色と形
3. 作品総評と次回撮影実習説明
4. 撮影実習 紙と釘
5. 作品総評と次回撮影実習説明
6. 撮影実習 ポートレート
7. 作品総評と次回撮影実習説明
8. 撮影実習 反射物の美しい表現
9. 作品総評と次回撮影実習説明
10. 撮影実習 透過物と 1 / 1000 秒の世界 (美しい瞬間の動き)
11. 作品総評と adobe photoshop の説明
12. photoshop による画像制作演習
13. 作品総評と powerpoint によるプレゼン方法と制作
14. powerpoint による前期作品発表
15. 作品展用プリント制作

[評価方法・基準] 出席点および作品の評価点で成績をつける。

[履修要件] なし

[備考] 写真データ保存用 USB メモリーを用意する事 (2 G 以上が好ましい) .

T1H038001

| | |
|--|---------------------|
| 授業科目名 : ソフトウェア設計論 | 〔学部・千葉工大開放科目〕 |
| 科目英訳名 : An overview of the methodologies for software specification and design | |
| 担当教員 : 大澤 範高 | |
| 単位数 : 2.0 単位 | 開講時限等: 4 年前期火曜 3 限 |
| 授業コード : T1H038001 | 講義室 : 工 2 号棟 103 教室 |

科目区分

2007 年入学生: 専門選択 F30 (T1H: 情報画像工学科 A コース)

[授業の方法] 講義・演習

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可

[授業概要] ソフトウェア開発におけるオブジェクト指向分析・設計を中心として、ソフトウェア工学の基礎を学習する。

[目的・目標] ソフトウェアシステムの設計ができ、専門的知識を有する人と円滑にコミュニケーションや議論ができる能力を養う。具体的な目標は以下の通りである。 (1) ソフトウェア工学の方法論を理解し、それを利用できる。(2) モデル表現法を理解し、それを使用した図を読解および作成できる。(3) オブジェクト指向分析・設計を理解し、それに基づいた基本的な分析および設計ができる。

[授業計画・授業内容] オブジェクト指向に基づいたソフトウェア開発を行うために必要となる基礎的な知識を習得できるように、下記の予定で講義を行う。概ね各回に講義の後で演習を行う。演習課題を解くことによって理解を深めると共に、生じた疑問は、その時間中の質問等によって解消することが望ましい。なお、講義資料は事前に、Web 上 (普遍教育センターの学習管理 Web システム「千葉大学 Moodle 」) でアクセス可能にする。予習を十分行っておくことが望ましい。

1. 序論: ソフトウェア工学知識体系 - SWEBO
2. プロセス: ライフサイクル、アジャイル開発
3. オブジェクト指向
4. 統一モデリング言語 (UML) : クラス図とオブジェクト図 (1)
5. UML: クラス図とオブジェクト図 (2)
6. UML: 振舞い図 (1) ユースケース図、アクティビティ図
7. UML: 振舞い図 (2) 状態機械図、シーケンス図、コミュニケーション図、相互作用概要図、タイミング図
8. UML を利用したモデリング例
9. デザインパターン
10. デザインパターンの実例

11. 分析、設計
12. 検証
13. 保守・発展
14. プロジェクト管理
15. 歴史およびまとめ

[キーワード] ソフトウェア設計法、モデル化、オブジェクト指向、UML、デザインパターン

[教科書・参考書] 教科書は指定しない。参考書: 玉井哲雄著「ソフトウェア工学の基礎」(岩波書店)、磯田定宏「オブジェクト指向モデリング」(コロナ社)、ダン・パイロン、ニール・ピットマン著「UML2.0 クイックリファレンス」(オライリーヤパン)、エリック・ガンマ、ラルフ・ジョンソン、リチャード・ヘルム、ジョン・ブリシディース著「オブジェクト指向における再利用のためのデザインパターン」(ソフトバンククリエイティブ)

[評価方法・基準] 中間試験、期末試験による総合試験成績を基に授業内での演習やレポートなどの平常点を加味して行う。総合試験成績は 100 点満点換算で、60 点が本科目の目的・目標の最低限の達成に相当する内容と難易度で出題する。

[関連科目] プログラムの設計と実現 II (p. 情画?? T1U019001)

[履修要件] オブジェクト指向および JAVA 言語に関する基礎的な知識があることが望ましい。

T1H106001

| | |
|---------|-----------|
| 授業科目名 : | メディアアート |
| 科目英訳名 : | Media Art |
| 担当教員 : | 未定 |
| 単位数 : | 2.0 単位 |
| 授業コード : | T1H106001 |
| 開講時限等: | 4 年前期集中 |
| 講義室 : | |

科目区分

2007 年入学生: 専門選択 F30 (T1H:情報画像工学科 A コース)

[授業の方法] 講義

[授業概要] 映画、テレビといった映像メディアの特性について、カメラワーク、編集、音声、映像合成など特に表現技法の観点から講義し、映像を活用して表現するための技術について基本的な考え方から実践的な方法までを学習する。

[目的・目標] 映像から制作者の意図を批判的に読み取る力を身につけることを目的としている。また、受講者が自らの表現手段として映像を活用するきっかけとなることを期待している。

[授業計画・授業内容]

1. 映像におけるメディア・リテラシーとは
2. カメラアングル、フレームサイズ、カメラポジション
3. カメラワークとその表現効果
4. POV ショット、視線の誘導
5. 照明について
6. 編集について コンティニュイティ・エディティング
7. 編集について モンタージュ
8. 編集について さまざまな編集技法
9. 映像の質感について
10. 映像合成について
11. 映像と音 音の種類
12. 映像と音 音の演出効果
13. 映像のフォーマット
14. シナリオの構成 登場人物の設定
15. シナリオの構成 物語の構造

[キーワード] 映像表現、映像制作、映像の文法

[教科書・参考書] 特になし

[評価方法・基準] 講義中に行う課題、テストにより評価する。

授業科目名：結像光学基礎

科目英訳名：Fundamentals of Imaging Optics

担当教員：椎名 達雄

単位数：2.0 単位

開講時限等：4 年前期月曜 4 限

授業コード：T1H052001

講義室：工 15 号棟 110 教室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義

[授業概要] 光を「幾何光学」、「波動光学」、「電磁気学」の観点に立って、それぞれの基礎ならびに特性について講義する。レンズ、干渉、回折を使った応用技術について紹介し、量子力学への導入について学ぶ。

[目的・目標] 幾何光学によるレンズの結像作用の基礎と技術に始まり、干渉・回折を使った測定技術に関する基礎を学習することを目標とする。光学についての理解を量子論へつなげるべくレーザ、ファイバ技術についても紹介する。

[授業計画・授業内容] 1. 演習（課題）を出す。2. 学生実験（光の実験）と強く対応させてるので、実験と併行して考察することにより、より深い理解が得られる。

1. 光の理解の歴史を概観。
2. 「幾何光学」としての光線の一般的な振舞い（境界面、反射、屈折、分散）。
3. 単レンズ（肉薄レンズ）による結像作用。
4. 単レンズ（肉薄レンズ）による結像作用。その 2 めがねレンズ。
5. 組合せレンズ。顕微鏡。
6. 組合せレンズ。その 2 望遠鏡。
7. レンズの収差。
8. 光の干渉。原理。
9. 光の干渉。その 2 干渉計、コーティング技術。
10. 光の回折。回折パターンの理解。
11. 光の回折。その 2 集光スポットの理解。
12. 電磁波としての光。
13. 光学の発展。量子力学の紹介。
14. 光学の発展。量子化としてのレーザ、ファイバ技術。
15. 幾何光学、波動光学、量子力学的解釈のまとめ。
16. 試験。

[キーワード] 光線、光波、レンズ、結像、収差、光学機器、偏光、回折、干渉、波動、量子

[教科書・参考書] 教科書はプリントを配布する。参考書は適宜紹介する。

[評価方法・基準] 試験の点数と出席および演習の合計でつける。

[関連科目] 学生実験 1 光学実験。

[備考] 2006 年度以前の情報画像工学科入学生に対しては「光学」「結像光学基礎」の読み替え科目となる。

授業科目名：視覚工学概論 II

科目英訳名：Introduction to vision science II

担当教員：富永 昌二

単位数：2.0 単位

開講時限等：4 年後期月曜 4 限

授業コード：T1H051001

講義室：工 2 号棟 103 教室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義

[授業概要] 画像の獲得、処理、再現に必要な色彩学の基礎及びコンピュータによるカラー画像の情報処理への応用について講述する。

[目的・目標] 近年の映像情報化社会への変革と情報技術の進展により、色彩に関する知識が多くの分野で必要とされるようになった。つまりカラーデバイスの高機能化とネットワークの普及によって多様な色彩メディアが発生し、誰でも手軽に大規模カラー画像を扱うようになってきた。本講では、このような情報化に即応した「情報色彩学」を学ぶことを目的とする。まず人間の視覚系のしくみと色覚のメカニズムを知る。次に色彩の心理面の知識を得て、色知覚現象に対する理解を深める。また色を数量化するために、表色系と測色の理論を修得する。さらにカラー画像の色再現の原理と方法について理解する。最近のカラーマネージメントについても言及する。

[授業計画・授業内容]

1. 光と色
2. 人間の視覚系の構造と機能
3. 明るさと色覚のメカニズム
4. 色の心理的効果
5. カラーオーダーシステム
6. 色名による表色
7. 色の数量化と測色理論
8. CIE-XYZ 表色系
9. 均等色空間と色差
10. デジタルカメラによるカラー画像取得
11. カラー画像の変換と表示
12. ディスプレイでの色再現
13. プリンタでの色再現
14. 色の見えとカラーマネージメント
15. まとめ

[キーワード] 情報色彩学、色覚、測色、表色、色再現、カラー画像、色彩心理

[教科書・参考書] 適宜プリントを配布する。参考書: 色彩科学ハンドブック, 日本色彩学会編, 東京大学出版会

[評価方法・基準] 出席状況、レポート、期末試験を総合して評価する。59点以下は不可。

T1Z051001

授業科目名: 工学倫理

科目英訳名: Engineering Ethics

担当教員: 植田 憲

単位数: 2.0 単位

授業コード: T1Z051001

開講時限等: 4年後期月曜 5限

講義室: 大講義室

(大講義室は教育学部2号館の講義室である。)

科目区分

2007年入学生: 専門基礎選択必修 E20 (T1E:都市環境システム学科, T1F4:デザイン工学科Aコース(建築), T1J:都市環境システム学科, T1J1:都市環境システム学科(環境), T1J2:都市環境システム学科(メディア), T1K8:デザイン工学科建築系(先進科学), T1L:メディアシステム工学科), 専門基礎選択 E30 (T1F5:デザイン工学科Aコース(意匠)), 専門選択必修 F20 (T1H:情報画像工学科Aコース, T1M1:共生応用化学科生体関連コース, T1M2:共生応用化学科応用化学コース, T1M3:共生応用化学科環境調和コース)

[授業の方法] 講義

[受講対象] 工学部2~4年次(学科により指定あり)。

[授業概要] 工学は科学・技術のさまざまな成果を活かし、我々の生活及び生活環境を豊かにする実践の学問である。しかし、その使用の方向、利用の仕方が適正でない時、社会的な大きな混乱や損失が生じ、ひいては個人の生活を脅かす事態となる。本講義では、社会との関係における工学者の使命、規範、役割、権利と義務等について広範な視点から論述する。

[目的・目標] 技術者が社会において、正しい倫理観に基づいた技術の発展と社会貢献を進めるための基本的な概念と知識を身につけることを目的とする。

[授業計画・授業内容] 実際の開講時には変更になる可能性があります。以下は平成22年度の内容となります。

1. ガイダンス (10 分) 倫理とは (石井 正人 : 千葉大学文学部)
2. 工学倫理の特徴 (忽那 敬三 : 千葉大学文学部)
3. 職能倫理としての工学倫理 (土屋 俊 : 千葉大学文学部)
4. 生命倫理 (田村 俊世 : 千葉大学大学院工学研究科)
5. 企業活動と知的財産権 (渡辺 隆男 弁理士/千葉大学非常勤講師・知的財産機構)
6. 技術者の知的所有権等財産的権利 (1) (高橋 昌義 弁理士/千葉大学非常勤講師・知的財産機構)
7. 技術者の知的所有権等財産的権利 (2) (高橋 昌義 弁理士/千葉大学非常勤講師・知的財産機構)
8. 組織における工学者の倫理 (中込 秀樹 : 千葉大学大学院工学研究科)
9. ネットワーク倫理 (全 へい東 : 千葉大学総合メディア基盤センター)
10. 製造物責任 (PL) 法 (1) (小賀野 晶一 : 千葉大学法経学部)
11. 製造物責任 (PL) 法 (2) (小賀野 晶一 : 千葉大学法経学部)
12. 資源エネルギー消費と環境倫理 (町田 基 : 千葉大学総合安全衛生管理機構)
13. 安全とリスク (1) (篠田 幸信 : NTT アドバンステクノロジ社)
14. 安全とリスク (2) (篠田 幸信 : NTT アドバンステクノロジ社)
15. 千葉大学ロボット憲章 (野波 健蔵 : 千葉大学大学院工学研究科) まとめ (10 分)

[キーワード] 工学者の使命, モラル, 義務, 規範, 技術者倫理

[評価方法・基準] 毎回, 講義の最後に小テストを実施し, その結果を踏まえて判定します。12回以上出席しないと, 単位認定できませんので注意してください。

[履修要件] 各学科の科目区分はオンラインシラバスを参照のこととし, 表示がない場合は各学科教育委員に確認してください。

[備考] 講師の都合により順番, 内容に関して変更する場合があります。1回目の授業の初めに行うガイダンスに必ず出席して下さい。

T1H085001

授業科目名 : 画像高分子物性論

科目英訳名 : Material Science of Polymers

担当教員 : 小林 範久

単位数 : 2.0 単位

授業コード : T1H085001

開講時限等: 4年後期火曜1限

講義室 : 工9号棟 107 教室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義

[授業概要] 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。

[目的・目標] 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。

[授業計画・授業内容]

1. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
2. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
3. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
4. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
5. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
6. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
7. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
8. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
9. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
10. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
11. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
12. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。

13. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
14. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
15. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。

[キーワード] 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。

[教科書・参考書] 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。

[評価方法・基準] 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。

[関連科目] 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。

[履修要件] 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。

[備考] 2001 年以前の入学学生のみ履修可 2002 年以降入学学生は履修できない

T1H078101

授業科目名 : 画像記録材料
 科目英訳名 : Image Recording Materials
 担当教員 : 小林 範久
 単位数 : 2.0 単位
 授業コード : T1H078101

開講時限等: 4 年後期火曜 1 限
 講義室 : 工 9 号棟 107 教室

科目区分
 (未登録)

[授業の方法] 講義

[授業概要] 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。

[目的・目標] 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。

[授業計画・授業内容]

1. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
2. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
3. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
4. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
5. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
6. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
7. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
8. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
9. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
10. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
11. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
12. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
13. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
14. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。
15. 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。

[キーワード] 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。

[教科書・参考書] 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。

[評価方法・基準] 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。

[関連科目] 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。

[履修要件] 画像科学科の「高分子機能材料」を参照して下さい。

[備考] 2001 年以前の入学学生のみ履修可 2002 年以降入学学生は履修できない

T1H124001

授業科目名： マルチメディア情報処理
 科目英訳名： Multimedia Information Technology
 担当教員： 今泉 貴史
 単位数： 2.0 単位
 授業コード： T1H124001

開講時限等： 4 年後期火曜 2 限
 講義室： 総 A4F 情報処理演習室 2
 (総合校舎 A 号館 4 階)

科目区分
 (未登録)

[授業の方法] 講義・演習

[受入人数] 5

[授業概要] コンピュータを道具として使いこなすために表計算ソフトウェアについて学ぶ。また、コンピュータプログラミングを学ぶ準備として、プログラミング言語 C について学ぶ。

[目的・目標] コンピュータは勝手に必要な計算を行ってくれるものではなく、ユーザが計算の仕方を指定しなければならない。そのためのソフトウェアとして表計算ソフトウェアを取り上げ、複雑な処理を計算として指定する方法について学ぶ。また、プログラミング能力の基礎を身につけるために C 言語の構文などを学ぶ。この講義と合わせ、第 3 セメスターの「プログラムの設計と実現」でプログラミングを学習することにより、C 言語によるプログラミングを一通りマスターすることを目的とする。

[授業計画・授業内容] 前半で表計算ソフトウェアについて学習し、後半では C 言語について学習する。

1. ガイダンス
2. 表計算ソフトウェア (1)
3. 表計算ソフトウェア (2)
4. 表計算ソフトウェア (3)
5. 表計算ソフトウェア (4)
6. 表計算ソフトウェア (5)
7. 表計算ソフトウェア (6)
8. プログラミング
9. エディタ・プログラミング環境
10. C 言語の基礎
11. 変数・型
12. 制御構造 (1)
13. 制御構造 (2)
14. 制御構造 (3)
15. 配列
16. 期末試験

[キーワード] 表計算ソフトウェア, C 言語, プログラミング

[教科書・参考書] 教科書：「新しい大学情報リテラシー」、オーム社、千葉大学情報処理教科書編集委員会 編、1,785 円、ISBN4-274-20224-0 教科書：「新版 明解 C 言語」、ソフトバンクパブリッシング、柴田望洋 著、2,200 円、ISBN4-7973-2792-8

[評価方法・基準] 講義の中で行う演習課題、宿題、および、期末試験に基づき評価する

[履修要件] 「情報処理」を履修していること

[備考] 2004 年度以降の入学生がこの科目を履修しても卒業要件単位にならないので、注意すること。

T1H008001

授業科目名： 情報数学 2
 科目英訳名： Mathematics for Information Science 2
 担当教員： 松葉 育雄
 単位数： 2.0 単位
 授業コード： T1H008001

開講時限等： 4 年後期火曜 2 限
 講義室： 工 15 号棟 110 教室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義

[受講対象] 2 年次

[授業概要] 情報工学に必要な確率論、および確率の応用を理解すること

[目的・目標] 情報の数理構造を理解するためには、確率論の基礎を理解することが不可欠である。情報理論の基礎となる確率から確率過程へと理解を深め、さらに情報工学への応用など講述する。

[授業計画・授業内容] 教科書に従って、確率の基礎概念、不確定さを表す確率の表現方法、独立事象の概念、加法定理、乗法定理、事前確率、事後確率、ベイズの定理、確率変数の平均値、分散、相関関数、確率密度関数、分布関数、独立な確率変数の和の性質、中心極限定理、母関数と積率母関数、情報工学（探索アルゴリズムなど）での応用事例、不確定さと情報、統計を習得する。

1. 確率の基礎、順列と組合せ
2. 事象と確率
3. 加法定理と条件付確率
4. 分配則とベイズの定理
5. 事象の独立性とその応用
6. 2 項分布とその応用
7. 演習課題、近似理論、ガウス分布
8. 確率変数、確率密度、分布
9. 期待値、平均、分散
10. 確率変数の関数とその応用
11. 母関数、積率母関数
12. 母関数の応用
13. 情報工学（探索アルゴリズム）での応用事例
14. 統計（推定、検定）
15. 試験

[キーワード] 確率、加法定理、ベイズの定理、母関数、積率母関数、統計

[教科書・参考書] 教科書；松葉著、確率（シリーズ工学のための数学 5），朝倉書店

[評価方法・基準] 試験によって評価する。

[備考] 2004 年度以降の入学生がこの科目を履修しても卒業要件単位にならないので、注意すること。

T1H017001

授業科目名：オートマトン理論

科目英訳名：Theory of Automata

担当教員：今泉 貴史

単位数：2.0 単位

開講時限等：4 年前前期木曜 3 限

授業コード：T1H017001

講義室：工 17 号棟 213 教室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義

[受入人数] 80

[授業概要] 本講義ではコンパイラについて講義する。字句解析、構文解析からコード生成にいたるまで、コンパイラ全領域にわたりとり上げる。

[目的・目標] コンパイラがプログラム言語を解析・コンパイルする過程を理解し、設定ファイルの読み込みなどに応用できることを目的とする。

[授業計画・授業内容]

1. ガイダンス
2. コンパイラの概要

3. コンパイラの動作
4. 字句解析 (1)
5. 字句解析 (2)
6. 下向き構文解析 (1)
7. 下向き構文解析 (2)
8. 中間試験
9. 上向き構文解析 (1)
10. 上向き構文解析 (2)
11. 意味解析 (1)
12. 意味解析 (2)
13. 誤りの処理
14. コード生成
15. 最適化
16. 期末テスト

[キーワード] 文脈自由言語, コンパイラ, 構文解析

[教科書・参考書] 中田育男著, コンパイラ, オーム社出版局

[評価方法・基準] 授業中に行う課題、宿題、および、中間テストと期末テストの成績によって評価する。

T1H066201

授業科目名: 画像解析

[学部・千葉工大開放科目]

科目英訳名: Design and Evaluation of Image Quality

担当教員: (犬井 正男)

単位数: 2.0 単位

開講時限等: 4 年後期火曜 4 限

授業コード: T1H066201

講義室: 工 5 号棟 204 教室

科目区分

2007 年入学生: 専門選択 F30 (T1H:情報画像工学科 A コース)

[授業の方法]

[目的・目標] 写真、印刷、デジタルプリントなどのカラ - 及び白黒ハードコピー画像の画質（調子再現、色再現、シャープネス、ノイズ、など）について、画質の要因、評価方法、および設計について講義する。

[授業計画・授業内容] 1、2 回:概要、測色、3 ~ 5 回 : センシトメトリー、6 回 : 調子再現、7 ~ 10 回 : 色再現、11 ~ 13 回 : シャープネス、14 回 : ノイズ、15 回 : 像構造に関する総合評価値

[キーワード] 画像解析、画像評価、画像設計、カラーハードコピー、写真、印刷、デジタルプリント、調子再現、階調、測色、色再現、シャープネス、解像力、MTF、ノイズ、粒状度、NWS、情報容量

[教科書・参考書] 「カラーハードコピー画像における画像評価とその応用」(犬井正男著、生協書籍部にて販売)

[評価方法・基準] 調査、検討、計算などの課題に対するレポートにより評価を行う。

T1H112001

授業科目名: 印刷工学

科目英訳名: Graphic Technology

担当教員: 小関 健一

単位数: 2.0 単位

開講時限等: 4 年後期火曜 4 限

授業コード: T1H112001

講義室: 工 9 号棟 206 教室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義

[授業概要] プリンティング技術は、情報の大量複製技術として使われている従来型の印刷技術から、版を用いない無版印刷や、可変情報を高速にプリントするオンデマンド印刷、更にはディスプレイをはじめとする電子部品や、ナノメートルスケールの印刷へと大きく進化し続けている。それら各種プリンティング技術のプロセスからマテリアルまでを科学的に解説する。

[目的・目標] プリンティング技術は情報伝達にとって基本的、かつ重要な技術である。デジタル情報のプリプレスから印刷に至るプロセス、それを支える様々なマテリアルを理解し、また新しいプリンティング技術の科学を理解することを目的とする。到達目標は、プリンティング技術の基本的な材料やプロセスを説明できると共に、新しい画像形成に対する課題を、様々なプリンティング技術などにより説明できること。

[授業計画・授業内容] 次週のテーマやポイントを説明するので、その内容について下調べをすること。

1. 序・プリンティング技術が関与する科学
2. (コンベンショナル) 印刷プロセス I
3. (コンベンショナル) 印刷プロセス II
4. (コンベンショナル) 印刷プロセス III
5. 印刷材料(インキ、版)
6. コンピュータ トウ …… テクノロジー (CTP) I
7. コンピュータ トウ …… テクノロジー (CTP) II
8. コンベンショナル印刷のまとめと中間テスト
9. インクジェットプリンティング技術 I
10. インクジェットプリンティング技術 II
11. 無版印刷技術
12. ナノインプリンティング技術
13. ナノプリンティング技術
14. プリンティング技術のプリンタブルエレクトロニクス分野への応用
15. プリンテッドエレクトロニクスと全体のまとめ

[キーワード] 印刷技術、CTP、オンデマンド印刷、デジタルプリンティング、インクジェットプリンティング、ノンインパクトプリンティング、ナノプリンティング、プリンタブルエレクトロニクス

[教科書・参考書] 講義資料を配付する。

[評価方法・基準] 課題レポート(15%程度)、中間テスト(35%程度)、期末テスト(50%程度)により総合的に評価する。テストでは、到達目標にどれだけ達しているかを判断する

[履修要件] 特になし。

[備考] 2004 年度以降の入学者については、この科目の単位を卒業要件単位としては認めない。講義名は「印刷工学」ですが、内容は新しい「プリンティング工学」です。

T1H124002

授業科目名：マルチメディア情報処理

科目英訳名：Multimedia Information Technology

担当教員：今泉 貴史

単位数：2.0 単位

開講時限等：4 年後期火曜 4 限

授業コード：T1H124002

講義室：総 A4F 情報処理演習室 2

(総合校舎 A 号館 4 階)

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義・演習

[受入人数] 5

[授業概要] コンピュータを道具として使いこなすために表計算ソフトウェアについて学ぶ。また、コンピュータプログラミングを学ぶ準備として、プログラミング言語 C について学ぶ。

[目的・目標] コンピュータは勝手に必要な計算を行ってくれるものではなく、ユーザが計算の仕方を指定しなければならない。そのためのソフトウェアとして表計算ソフトウェアを取り上げ、複雑な処理を計算として指定する方法について学ぶ。また、プログラミング能力の基礎を身につけるために C 言語の構文などを学ぶ。この講義と合わせ、第 3 セメスターの「プログラムの設計と実現」でプログラミングを学習することにより、C 言語によるプログラミングを一通りマスターすることを目的とする。

[授業計画・授業内容] 前半で表計算ソフトウェアについて学習し、後半では C 言語について学習する。

1. ガイダンス
2. 表計算ソフトウェア (1)
3. 表計算ソフトウェア (2)
4. 表計算ソフトウェア (3)
5. 表計算ソフトウェア (4)
6. 表計算ソフトウェア (5)
7. 表計算ソフトウェア (6)
8. プログラミング
9. エディタ・プログラミング環境
10. C 言語の基礎
11. 変数・型
12. 制御構造 (1)
13. 制御構造 (2)
14. 制御構造 (3)
15. 配列
16. 期末試験

[キーワード] 表計算ソフトウェア, C 言語, プログラミング

[教科書・参考書] 教科書: 「新しい大学情報リテラシー」、オーム社、千葉大学情報処理教科書編集委員会 編、1,785 円、ISBN4-274-20224-0 教科書: 「新版 明解 C 言語」、ソフトバンクパブリッシング、柴田望洋 著、2,200 円、ISBN4-7973-2792-8

[評価方法・基準] 講義の中で行う演習課題、宿題、および、期末試験に基づき評価する

[履修要件] 「情報処理」を履修していること

[備考] 2004 年度以降の入学生がこの科目を履修しても卒業要件単位にならないので、注意すること。

T1H076001

授業科目名 : 基礎界面化学

科目英訳名 : Fundamental Interfacial Chemistry

担当教員 : (松村 英夫)

単位数 : 2.0 単位

開講時限等: 4 年後期火曜 5 限

授業コード : T1H076001

講義室 : 工 9 号棟 206 教室

科目区分

2007 年入学生: 専門選択 F30 (T1H:情報画像工学科 A コース)

[授業の方法] 講義

[受講対象] 3 年生と 4 年生

[授業概要] 界面化学・コロイド科学の基礎について国際レベルの内容を判りやすく説明する。

[目的・目標] 界面科学及びコロイド科学の基本事項について直感を養う。

[授業計画・授業内容] 講義の予定は以下の様であるが、多少の順序の変更や理解度等を鑑み重点化・簡素化する場合もある。

1. 界面化学序論、界面の特徴、表面張力、コロイド化学との関係
2. コロイドの分類と特性 (I)、サスペンション、エマルジョン、ミセル、リポソーム、膜など、ブラウン運動、拡散、
3. コロイドの特性 (II)、沈降、浸透圧、光学的特性、電気的特性、粘性

4. 分子集合系のコロイド、界面活性剤溶液、ミセル、ベシクル、リポソーム、ギブスの式
5. 分子集合系の膜、単分子膜、LB 膜、2 分子膜
6. 界面電気現象の理論的背景、電気化学ポテンシャル、分極性界面、表面電荷・表面電位、電気二重層、ドナンポテンシャルなど
7. 界面電気（動電）現象の測定、ゼータ電位、電気泳動、流動電位、電気浸透流、分散系の電気伝導など
8. 分子間相互作用、静電相互作用、電気双極子相互作用、分散相互作用、疎水・親水相互作用など
9. 粒子間相互作用と分散安定性、DLVO 理論、電気二重層間相互作用、分散・凝集、凝集速度論
10. 高分子吸着と分散・凝集、ブリッジング、デブリーション、表面間力測定
11. 吸着現象、固体/気体、固体/液体、吸着等温線 (Langmuir, BET), 吸着等温線とぬれ
12. 濡れ性、表面張力、接触角、ヤングの式、不均一表面の濡れ
13. 表面曲率と毛管現象、ラプラスの式、毛管凝縮
14. 補遺 と 最近の話題 (超撥水性など)
15. 総合・評価

[キーワード] 微粒子、ナノパーティクル、表面、界面、コロイド、分子間力、粒子間力、DLVO 理論、界面電気、動電現象、濡れ、接触角、超撥水性、吸着、膜、ゼータ電位、分散・凝集、高分子吸着

[教科書・参考書] 主な参考書：界面・コロイド化学の基礎：北原文雄、講談社（その他、参考になる文献）：コロイドの話：北原文雄、培風館分散・乳化系の化学：北原文雄・古澤邦夫、工学図書エベレットコロイド科学の基礎：橋高茂治/[ほか] 共訳、化学同人分子間力と表面力：近藤保/大島広行/訳、朝倉書店

[評価方法・基準] ノートの提出、レポート、課題提出型テストの3点により評価（出席やミニレポートにより補充）

T1H080001

| | |
|--------|---------------------------------|
| 授業科目名： | 画像物理化学 |
| 科目英訳名： | Photographic Physical Chemistry |
| 担当教員 | 柴 史之 |
| 単位数 | 2.0 単位 |
| 授業コード | T1H080001 |
| 開講時限等 | 4 年後期水曜 2 限 |
| 講義室 | 工 5 号棟 104 教室 |

科目区分
(未登録)

[授業の方法] 講義

[受講対象] 原則として 3 年生以上

[授業概要] 様々な機能性材料の正確な構造情報を得ることは、画像デバイス開発の重要な要素である。本講義では、物質の構造情報を得るために分析方法の中でも、特に電磁波や電子線を用いた機器分析法を中心として、基本原理をもとに解説する。

[目的・目標] 各種機器分析によって得られる構造情報を把握し、またこれらの基本原理を理解することを目的とする。具体的には、[1] 放射（特に電磁波・電子線）の基本特性に基づき、物質との様々な相互作用に関して理解する、[2] 放射と物質との相互によって得られる構造情報と、その取得方法について理解する、[3] 実際の分析機器の構造・原理について知る、[4] その他の関連する分析方法について知る。[5] これらの分析手法間の相違点と類似点を整理し、各々の特徴を理解する、である。ただし、細かな事項の記憶よりも、基本原理の理解を重視する。

[授業計画・授業内容]

1. 序論
2. 微細構造の拡大観察 1：顕微鏡概論
3. 微細構造の拡大観察 2：光学顕微鏡法
4. 微細構造の拡大観察 3：電子顕微鏡法
5. 微細構造の拡大観察 4：走査型プローブ顕微鏡法
6. 電磁波と分子の構造情報 1：原子吸光分析法・原子発光分光分析法
7. 電磁波と分子の構造情報 2：紫外可視分光分析法・蛍光分光分析法
8. 電磁波と分子の構造情報 3：赤外分光分析法
9. 電磁波と分子の構造情報 4：ラマン分光法
10. 電磁波と分子の構造情報 5：核磁気共鳴分光分析法

11. 組成分析 1 : 蛍光 X 線分析法・X 線光電子分光法・オージェ電子分光
12. 組成分析 2 : 電子線マイクロアナライザ・電子線エネルギー損失分光法
13. 固体の規則構造 1 : 結晶構造と回折現象
14. 固体の規則構造 2 : X 線回折法・電子線回折法
15. 質量分析法

[キーワード] 機器分析, 微小構造, 分子構造, 結晶構造, 元素組成

[教科書・参考書] 教科書: 特になし, 参考書: 「機器分析のてびき」(泉ほか監修) 化学同人など。機器構造などの資料は, 隨時配布する。

[評価方法・基準] 期末試験を基本とする。隨時, 復習・予習を兼ねた宿題を課し, その結果も加味する。

T1H075001

| | |
|------------------------|---------------------|
| 授業科目名 : 基礎光化学 | |
| 科目英訳名 : Photochemistry | |
| 担当教員 : 久下 謙一 | |
| 単位数 : 2.0 単位 | 開講時限等: 4 年後期水曜 1 限 |
| 授業コード : T1H075001 | 講義室 : 工 9 号棟 206 教室 |

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義

[受入人数] 90

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 科目等履修生 履修可

[授業概要] 光の性質と、光と物質の相互作用について理解する。その基礎となる光の基礎的性質と、光の関係する物質の構造について学習する。

[目的・目標] マテリアル基礎科目的第二段階として、光が物質と相互作用するときの光物性の原理や応用性について理解を深め、画像の認識・記録などのプロセスの理解の基礎とする。

[授業計画・授業内容] 以下の順序に従い、授業を進める。毎回出席を兼ねた宿題を課す。宿題は翌週返却し、解説を加える。

1. 1. 光の本質、 1.1. 光とは : 光の本質についての論争 1.2. 波動としての説明 : Maxwell の電磁波理論
2. 1.3. 波動としての光の性質 波長(振動数)、振幅・位相・偏光、
3. 1.4. 粒子としての説明 : 光量子仮説、 1.5. 波動と粒子の二重性 : 粒子の波動性
4. 1.6. 光の本質のまとめ 2. 電子の軌道とエネルギー準位、 2.1. 水素原子の軌道と発光スペクトル、
5. 2.2. 量子力学と Schrödinger 方程式の解、 2.3. 原子の軌道と水素原子スペクトル、
6. 2.4. 分子の軌道と化学結合、 2.5. 固体の軌道とバンド構造エネルギーの吸収
7. 3. 光の吸収、 3.1. 物体に入射した光、 3.2. 吸光度と Lambert-Beer の法則
8. 3.3. 光の吸収のメカニズム、 3.4. 吸収スペクトル、 3.5. 金属による反射
9. 3.6. 物体の色、 3.7. 視覚と色
10. 4. 光と物質との相互作用、 4.1. 光による物質の変化の種類、 4.2. 相互作用の過程
11. 4.3. 光化学の諸法則、 4.4. 光化学反応の反応速度
12. 4.5. 分子の光化学、 4.6. 結晶の光化学
13. 5. 発光、 5.1. 発光のメカニズム、 5.2. 放射熱によるもの
14. 5.3. 放電発光によるもの、 5.4. 電界発光によるもの
15. 試験

[キーワード] 電磁波、光量子、スペクトル、軌道、光学定数、電子励起、光電効果、光化学

[教科書・参考書] 教科書は特に指定しない。授業ノートを中心とする。高校で使用した物理と化学の教科書をすぐに見られるようにしておくように。

[評価方法・基準] 宿題と出席をもとに平常点を付ける。成績は平常点と試験点の平均点と、試験のみの点を比較し、高い方の点数で評価する。

[関連科目] 基礎化学 A の内容を充分理解しておくように。

[備考] 2003 年度以前の入学生がこの科目を履修しても卒業要件単位にならないので、注意すること。2008 年度以降の入学生がこの科目を履修しても卒業要件単位にならないので、注意すること。

T1H046001

授業科目名：写真システム基礎論
 科目英訳名：Fundamentals of Photographic System
 担当教員：小林 裕幸
 単位数：2.0 単位
 授業コード：T1H046001
 開講時限等：4 年後期水曜 2 限
 講義室：工 9 号棟 106 教室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義

[授業概要] 銀塩写真からデジタル写真など、種々の写真法における画像の入力、ハードコピー出力、さらに画像の認知までを画質という観点から解説する。写真論、メディア論についても講義する。写真を多用する。

[目的・目標] 画像の入力から出力、さらに人間が認知するまでの基礎となる知識を得ることによって、写真システムを一貫して考えられる能力を身に付けることを目的としている。また、講義の中で多くの写真を見ることによって、写真を目が育つことを期待している。

[授業計画・授業内容]

1. 入力から認知まで
2. 人類はなぜ写真システムを築いてきたのか（メディアとしての写真）
3. 光源および被写体から反射される光の分光エネルギー分布（光源の分光エネルギー分布、黒体放射）、感光材料に有効な光（分光感度）
4. 眼に有効な光 1. 明るさの表わし方
5. 眼に有効な光 2. 色の数値化
6. カメラ（ピンホールカメラ、アペックスシステム、被写界深度）
7. 記録デバイス & 材料 1.CCD
8. 記録デバイス & 材料 2. 銀塩感光材料
9. 記録デバイス & 材料 3. CCD と銀塩の比較
10. ハードコピー 1. ハーフトーニング（濃度変調、面積変調）
11. ハードコピー 2. システムの具体例
12. 画質 1. 調子再現
13. 画質 2. 鮮銳度、粒状性
14. 写真の役割（写真論、記号論）
15. 試験

[キーワード] 像の記録・出力・認知、メディア論、写真論

[評価方法・基準] 毎回の小テスト（出席を兼ねる）と期末試験による。

[履修要件] 特になし

[備考] 2004 年度以降の入学生がこの科目を履修しても卒業要件単位にならないので、注意すること。

T1H035001

授業科目名：情報工学実験 3
 科目英訳名：Information Engineering Laboratories III
 担当教員：矢口 博久, 星野 勝義
 単位数：2.0 単位
 授業コード：T1H035001, T1H035002, T1H035003
 開講時限等：4 年後期木曜 3,4,5 限
 講義室：工 情報画像学科 実験室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 実験

[目的・目標] 本実験は、4 年次で行なう卒業研究のための基本となるように計画されている。本実験では、与えられたことをこなすだけでなく、自ら問題を見つけ、それを解決する能力が問われている。各教官から配布されるテキストを良く理解することはもちろんのこと、それ以外の書籍文献等も参照し、情報画像工学のより深い理解を目標とする。

[授業計画・授業内容] 10 数人の班に分かれて以下の内容を行う。実施の順番は配属された班により異なる。

1. 光化学
2. 光化学
3. 分子モデリング
4. 分子モデリング
5. 波動光学応用
6. 波動光学応用
7. 画像処理応用
8. 画像処理応用
9. 画像処理応用
10. 画像処理応用
11. ネットワーク
12. ネットワーク
13. ネットワーク
14. ネットワーク

[評価方法・基準] 出席とレポートで評価する。

[履修要件] 情報工学コース以外の学生の受講を認めない。

[備考] 2004 年度以降の入学生がこの科目を履修しても卒業要件単位にならないので、注意すること。

T1H116002

授業科目名 : 情報基礎英語

科目英訳名 : Basic English in Information Science

担当教員 : (太田 真智子)

単位数 : 2.0 単位

開講時限等: 4 年前期火曜 5 限

授業コード : T1H116002

講義室 : 工 17 号棟 212 教室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義・演習

[授業概要] 前途と志のある情報画像工学科生として、さてこの先の英語学習にどのように取り組んでいけばよいのでしょうか？その具体的な答えを見つけるために、この授業では「良質なインプットなくして良質なアウトプットなし」を実践します。具体的には、読者対象と執筆目的が明確に設定された英文 (technical writing in English) を、深く細かく丁寧に読み解きます。この過程で得た発見を基に、読者を悩ませない、わかりやすい英文を書く準備をします。そして、読者対象と執筆目的が明確に設定された英文を、深く細かく丁寧に読み解く訓練をします。また、読者を悩ませない、わかりやすい英文を書く準備をします。

[目的・目標] あなたの英語学習はこの先も長く続くでしょう。この授業が終わっても自分で自分を律して学び続けるための搖るぎない基盤をつくることがこの授業の最終目標です。

[授業計画・授業内容] あなたは、現時点でのあなたの英語力を正しく把握していますか？自分に自分で問題を出しながら、英文を深く細かく丁寧に読めていますか？強く美しい英文を読んだとき、すかさず自分の引き出しにしまえていますか？英文を書くとき、その引き出しを自在にあけて、快く書き進めていますか？英語を読む、あるいは書く際に、日本語と英語を単語レベルで変換するだけではどうしてうまくいかないのでしょう？これらの答を見つけるために授業では・ 実際に流通する英文を素材に講師が作成した資料を丁寧に読み解き、・ サブテキストとして推奨する英英辞典の活用方法を具体的に示しながら、・ 良きライターとなるための準備をします。【厚いノート】を一冊用意して授業に臨んでください。

1. 情報基礎英語はどこにあるのだろう：工業英語、科学英語、理系の英語…いろいろ呼び方はあるけれど、情報画像工学科生に必要な英語はどこにあるのだろう

2. テクニカルライティングとは何だろう
3. 良質なアウトプットの原料は何だろう
4. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 1
5. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 2
6. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 3
7. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 4
8. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 5
9. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 6
10. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 7
11. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 8
12. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 9
13. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 10
14. 前期の成果を発揮しよう：期末試験実施 紙の英英辞典および各自の【厚いノート】のみ持ち込み可
15. 前期の成果を実感しよう：期末試験答案返却および講評

[キーワード] テクニカルライティング、自律的学習、英英辞典

[教科書・参考書] 必携テキスト：講師作成資料および各自が用意する【厚いノート推奨サブテキスト：コウビルド英英辞典改訂第 5 版 (ISBN4-88996-203-4)

[評価方法・基準] 課題図書レポート 30%、日頃の予習・復習 30%、期末試験 40%

[備考] 2004 年度以降の入学生がこの科目を履修しても卒業要件単位にならないので、注意すること。連絡用メールアドレスは、第一回に教室にてお知らせします。

T1H100002

授業科目名：工業英語演習

科目英訳名：Aspects of Technical English

担当教員：(太田 真智子)

単位数：2.0 単位

開講時限等：4 年前期火曜 5 限

授業コード：T1H100002

講義室：工 17 号棟 212 教室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義・演習

[授業概要] 前途と志のある情報画像工学科生として、さてこの先の英語学習にどのように取り組んでいけばよいのでしょうか？その具体的な答えを見つけるために、この授業では「良質なインプットなくして良質なアウトプットなし」を実践します。具体的には、読者対象と執筆目的が明確に設定された英文 (technical writing in English) を、深く細かく丁寧に読み解きます。この過程で得た発見を基に、読者を悩ませない、わかりやすい英文を書く準備をします。

[目的・目標] あなたの英語学習はこの先も長く続くでしょう。この授業が終わっても自分で自分を律して学び続けるための搖るぎない基盤をつくることがこの授業の最終目標です。

[授業計画・授業内容] あなたは、現時点でのあなたの英語力を正しく把握していますか？自分に自分で問題を出しながら、英文を深く細かく丁寧に読めていますか？強く美しい英文を読んだとき、すかさず自分の引き出しにしまえていますか？英文を書くとき、その引き出しを自在にあけて、快く書き進めていますか？英語を読む、あるいは書く際に、日本語と英語を単語レベルで変換するだけではどうしてうまくいかないのでしょう？これらの答を見つけるために授業では・ 実際に流通する英文を素材に講師が作成した資料を丁寧に読み解き、・ サブテキストとして推奨する英英辞典の活用方法を具体的に示しながら、・ 良きライターとなるための準備をします。【厚いノート】を一冊用意して授業に臨んでください。

1. 工業英語はどこにあるのだろう：科学英語、理系の英語…いろいろ呼び方はあるけれど、情報画像工学科生に必要な英語はどこにあるのだろう
2. テクニカルライティングとは何だろう
3. 良質なアウトプットの原料は何だろう
4. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 1
5. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 2

6. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 3
7. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 4
8. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 5
9. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 6
10. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 7
11. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 8
12. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 9
13. いまの力で読んでみよう・書いてみよう 10
14. 前期の成果を発揮しよう：期末試験実施 紙の英英辞典および各自の【厚いノート】のみ持ち込み可
15. 前期の成果を実感しよう：期末試験答案返却および講評

[キーワード] テクニカルライティング、自律的学習、英英辞典

[教科書・参考書] 必携テキスト：講師作成資料および各自が用意する【厚いノート】 推奨サブテキスト：コウビルド 英英辞典改訂第 5 版 (ISBN4-88996-203-4)

[評価方法・基準] 課題図書レポート 30%、日頃の予習・復習 30%、期末試験 40%

[備考] 2004 年度以降の入学生がこの科目を履修しても卒業要件単位にならないので、注意すること。連絡用メールアドレスは、第一回に教室にてお知らせします。

T1H003001

授業科目名：画像工学概論

科目英訳名：Introduction to Image Science

担当教員：北村 孝司

単位数：2.0 単位

授業コード：T1H003001

開講時限等：4 年後期水曜 5 限

講義室：工 2 号棟 201 教室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義

[受講対象] 情報画像工学科 (2003 年以前入学)

[授業概要] 情報画像工学科で学習する各分野の基礎知識について講述する。また、これから学習する内容が、社会においてどのような用いられているのかについても学習する。

[目的・目標] 情報分野では、情報工学、科学を学ぶ上での基礎知識を学習し、情報技術が社会に及ぼす影響を幅広い視野で考える力を身につける。特に、情報化が社会に及ぼす影響、情報技術を学ぶものが身に付けておかねばならない高度な情報倫理、守るべき情報モラルについて自分で学び続ける力を身に付ける。

[授業計画・授業内容]

1. 2 進数とディジタル信号
2. 論理回路
3. コンピュータの基本構成
4. ソフトウェアとアルゴリズム
5. 情報ネットワークの歴史とその特性
6. 情報化社会と著作権
7. 情報化社会におけるセキュリティ
8. 試験

[キーワード] 情報化社会、ネットワーク、著作権、情報倫理

[教科書・参考書] 特に指定しない。資料を配布する。

[評価方法・基準] 出席と試験で評価する。

[備考] 2004 年度以降の入学生がこの科目を履修しても卒業要件単位にならないので、注意すること。

T1H007001

授業科目名： 画像工学各論
 科目英訳名： Fundamental Science of Imaging
 担当教員： 宮川 信一
 単位数： 2.0 単位
 授業コード： T1H007001

開講時限等： 4 年後期水曜 3 限
 講義室： 工 9 号棟 106 教室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義

[授業概要] 本科目は画像有機化学へ読替となるため、画像有機化学を参照のこと

[目的・目標] 本科目は画像有機化学へ読替となるため、画像有機化学を参照のこと

[授業計画・授業内容] 本科目は画像有機化学へ読替となるため、画像有機化学を参照のこと

[教科書・参考書] 本科目は画像有機化学へ読替となるため、画像有機化学を参照のこと

[評価方法・基準] 本科目は画像有機化学へ読替となるため、画像有機化学を参照のこと

[備考] 2004 年度以降の入学生がこの科目を履修しても卒業要件単位にならないので、注意すること。

T1H021001

授業科目名： 計算機ハードウェア
 科目英訳名： Computer Hardware
 担当教員： 宮川 信一
 単位数： 2.0 単位
 授業コード： T1H021001

開講時限等： 4 年後期水曜 3 限
 講義室： 工 9 号棟 106 教室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義

[授業概要] 本科目は画像有機化学へ読替となるため、画像有機化学を参照のこと

[目的・目標] 本科目は画像有機化学へ読替となるため、画像有機化学を参照のこと

[授業計画・授業内容] 本科目は画像有機化学へ読替となるため、画像有機化学を参照のこと

[キーワード] 本科目は画像有機化学へ読替となるため、画像有機化学を参照のこと

[教科書・参考書] 本科目は画像有機化学へ読替となるため、画像有機化学を参照のこと

[評価方法・基準] 本科目は画像有機化学へ読替となるため、画像有機化学を参照のこと

[備考] 2004 年度以降の入学生がこの科目を履修しても卒業要件単位にならないので、注意すること。

T1H056001

授業科目名： ディジタル画像設計論
 科目英訳名： Digital Image Design
 担当教員： 富永 昌二
 単位数： 2.0 単位
 授業コード： T1H056001

開講時限等： 4 年後期火曜 3 限
 講義室： 工 2 号棟 103 教室

科目区分

(未登録)

[授業の方法]

[授業概要] コンピュータによるディジタル画像処理の基礎理論と手法を具体例と例題を交えてできるだけ平易に解説する。

[目的・目標] 情報画像システムの設計、コンピュータビジョン、コンピュータグラフィックスに必要なディジタル技術のうち、ディジタル画像処理に関する基礎的事項について、特にカラー画像の処理を中心に講述する。

[授業計画・授業内容]

1. 画像処理の目的と応用
2. 視覚系と画像処理 (視覚系の特性 , 視感度 , 空間周波数特性)
3. 画像の表現要素 (分光 , 標本化定理 , 解像度 , 量子化)
4. 画像入力機器 (カメラ構造 , 入出力特性 , 分光特性 , HDR)
5. 画像出力機器 (ディスプレイ , プリンタ , 色再現)
6. 画像の表現 (画質改善 , カラー表示)
7. ハーフトーニング (ディザ法・誤差拡散法)
8. カラー画像の擬似表現
9. 画像の空間フィルタ処理 1 (基本アルゴリズム , 平滑化)
10. 画像の空間フィルタ処理 2 (エッジ抽出 , 鮮鋭化)
11. 画像の周波数処理 (フーリエ変換 , ウォルシュ変換 , 応用)
12. 画像の復元処理 (劣化モデルと修復原理、ウイーナフィルタ)
13. ウェーブレット変換と画像解析
14. Hough 変換と画像の特徴抽出
15. まとめ (各章の要点と具体的応用事例)

[教科書・参考書] 各章毎に毎週プリント資料を配布する .

[評価方法・基準] 出席率 , レポート , 期末試験 (答え) を総合して評価する . 59 点以下は不可 .

[関連科目] 色彩と画像

[履修要件] 「色彩と画像」「線形代数」「フーリエ解析」を履修していることが望ましい .

[備考] 2004 年度以降の入学生がこの科目を履修しても卒業要件単位にならないので , 注意すること .

T1H095204

授業科目名 : 画像材料工学実験 III

科目英訳名 : Laboratory work in Imaging Materials III

担当教員 : 星野 勝義, 矢口 博久

単位数 : 4.0 単位 開講時限等: 4 年後期木曜 3,4,5 限

授業コード : T1H095204, T1H095205, 講義室 : 工 情報画像学科 実験室
T1H095206

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 実験

[授業概要] 卒業研究の準備段階としての画像関連実験、化学関連実験、及び物理関連実験を行い、卒業研究へのスムーズな移行を行う。

[目的・目標] 本実験は、4 年次で行なう卒業研究のための基本となるように計画されている。本実験では、与えられたことをこなすだけでなく、自ら問題を見つけ、それを解決する能力が問われる。本実験を履修することと並行して、各教員から配布されるテキストを良く理解すること、及びそれ以外の書籍文献等も参照することで画像工学のより深い理解が可能となる。

[授業計画・授業内容] 10 数人の班に分かれて以下の内容を行う。実施の順番は配属された班により異なる。

1. ガイダンス
2. 色彩実験 1
3. 色彩実験 2
4. 色彩実験 3
5. デバイス特性 1
6. デバイス特性 2
7. デバイス特性 3
8. 計算機化学実験 1
9. 計算機化学実験 2
10. 計算機化学実験 3

- 11. 光学 & 量子力学実験 1
- 12. 光学 & 量子力学実験 2
- 13. 光学 & 量子力学実験 3
- 14. 実験総括 1
- 15. 実験総括 2

[キーワード] 画像表現、画像化学、画像物理

[評価方法・基準] 出席とレポートで評価する

T1H013001

授業科目名：回路理論 1
 科目英訳名：Electric Circuit Theory 1
 担当教員：(河村 哲也)
 単位数：2.0 単位
 授業コード：T1H013001

開講時限等：4 年前期木曜 4 限
 講義室：工 2 号棟 202 教室

科目区分
 (未登録)

[授業の方法] 講義

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 科目等履修生 履修可

[授業概要] アナログ信号及びアナログ回路の基本的な考え方, 表現方法, 解析方法などの基礎知識を学習し, また, 演習問題を随時行い, これらの基礎知識を理解する。

[目的・目標] アナログ信号及びアナログ回路の基礎知識を理解し, アナログ信号処理を身に付けることを目的とする。

[授業計画・授業内容] 抵抗, コイル, コンデンサからなる電気回路を対象に, 定常状態での交流回路を解析する。具体的には, 電圧, 電流等の複素数表示, 回路網解析, 回路の諸定理について講義する。演習も併用して理解を深める。

1. 電流、電圧の基本的性質
2. 電流、電圧とオームの法則
3. 電気回路素子とインピーダンス 1
4. 電気回路素子とインピーダンス 2
5. 正弦波交流と複素表示 1
6. 正弦波交流と複素表示 2
7. 正弦波交流と複素表示 3
8. 中間試験
9. 回路の解き方 1
10. 回路の解き方 2
11. 線形回路の性質 1
12. 線形回路の性質 2
13. 簡単な回路の過渡現象 1
14. 簡単な回路の過渡現象 2
15. 期末試験

[キーワード] 直流回路, 交流回路, 回路網解析, 複素数表示、回路の諸定理

[教科書・参考書] 藤井信生著「よくわかる電気回路」オーム社

[評価方法・基準] 演習と試験で評価する。

[履修要件] 特になし。

授業科目名：画像材料工学実験 I

科目英訳名：Laboratory work in Imaging Materials I

担当教員：北村 孝司, 黒岩 真吾

単位数：3.0 単位

開講時限等：4 年後期金曜 3,4,5 限

授業コード：T1H093004, T1H093005, 講義室：工 情報画像学科 実験室
T1H093006

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 実験

[目的・目標] 4 年次で行なう卒業研究のための基本となるように計画されている。本実験では、与えられたことをこなすだけでなく、自ら問題を見つけ、それを解決する能力が問われている。各教官から配布されるテキストを良く理解することはもちろんのこと、それ以外の書籍文献等も参照し、情報画像工学のより深い理解を目標とする。

[授業計画・授業内容] 20 数人の班に分かれて以下の内容を行う。実施の順番は配属された班により異なる。

1. ファイル操作
2. ファイル操作: テキストデータとバイナリデータの入出力を行う
3. 簡易データベース
4. 簡易データベース: リスト構造を用いた簡易データベース
5. 電卓
6. 電卓: 数式が与えられたときにその計算結果を出力
7. 論理回路
8. 論理回路: 簡単な論理回路、順序回路の設計・製作を行なう
9. 結像光学: 光学実験 1 組み合わせレンズ
10. 結像光学: 光学実験 2 ハルトマンプレートを用いた収差計測
11. 結像光学: 光学実験 2 ハルトマンプレートを用いた収差計測
12. 画像作成: フレキソ刷版の作製
13. 画像作成: 写真
14. 画像作成: 印刷

[評価方法・基準] 出席とレポートで評価する

[履修要件] 画像材料工学コース以外の学生の受講を認めない。

[備考] 2004 年度以降の入学生がこの科目を履修しても卒業要件単位にならないので、注意すること。

授業科目名：画像複製論

科目英訳名：Color Image Reproduction

担当教員：(田島 譲二)

単位数：2.0 単位

開講時限等：4 年後期土曜集中

授業コード：T1H067001

講義室：工 2 号棟 101 教室

科目区分

2007 年入学生：専門選択 F30 (T1H:情報画像工学科 A コース)

[授業の方法] 講義・演習

[授業概要] カラースキャナ・デジタルカメラ等の入力装置、ディスプレイ、プリンタ等のハードコピーによる、カラー画像の複製に必要とされる、主に測色的色再現の方法につき、線形理論を中心に講義し、更にカラーマネジメントへの応用を解説する。

[目的・目標] 入出力機器のためのカラーマネジメントの実践に必要な色彩学・色再現に関する基礎知識と考え方を身につける。それにより実際の問題に応用できることを目標とする。

[授業計画・授業内容]

1. 画像複製の目的・色覚・Grassmann の法則

2. 等色関数とルーター条件
3. Standard Observer と基準光源
4. 物体色・均等色空間
5. ディスプレイの色再現
6. カラー画像表示の手法
7. カラー画像入力装置の色再現
8. 画像の色補正 / 色修正
9. ハードコピーの色再現・理想色素
10. 減法混色の色再現・カラーマスキング
11. ハーフトーンによる色再現・Neugebauer 方程式
12. ハーフトーンの発生
13. R G B C M Y K 変換
14. カラーマネジメントと標準化
15. 講義のまとめ

[教科書・参考書] (教科書) なし。 (参考書) 田島譲二、カラー画像複製論 カラーマネジメントの基礎、丸善。資料センターを配布予定。

[評価方法・基準] 出席 (10%)、宿題等課題 (10%)、期末試験 (80%)

[履修要件] 線形代数を履修していること。

[備考] 平成 22 年度は、10/23, 11/13, 12/4, 1/29 (10-17) に開催します。午前は講義 (工学部 2-101)、午後は計算機室 (工学部 1-501) でエクセルを用いた色の計算などの演習を行います。

T1H332001

授業科目名： デジタル映像システム

科目英訳名：

担当教員： (黒沢 俊晴)

単位数： 2.0 単位

授業コード： T1H332001

開講時限等： 4 年後期土曜集中

講義室： 工 2 号棟 202 教室

科目区分

2007 年入学生： 専門選択 F30 (T1H: 情報画像工学科 A コース)

[授業の方法] 講義・実習

[受入人数] 黒沢俊晴 (非常勤, 元松下電器産業, 連絡担当: 津村徳道) (043-290-3262) (2 号棟 202 室)

[授業概要] デジタル技術の登場による映像システムの進化と世の中の変化を概観し、最近のデジタル映像システムの構成や特徴的な画像・映像処理技術およびその先端技術と最近の話題を含め幅広く紹介する。

[目的・目標] 目覚しく発展・進化するデジタル映像システムの基礎から応用そして最先端技術まで広範囲な技術を双方 向形式の授業で理解を深めるとともに工学的な考え方や調査能力を付けさせることを目的とする。

[授業計画・授業内容] デジタル技術はさまざまな要素技術の進化・発展とともに映像システムもアナログからデジタルへと発展を遂げています。私達の一番身近な映像装置であるテレビを見ますと、地上波デジタル放送が 2006 年に開始されて以来、より美しい映像表現、テレビとパソコンとの融合やネットワーク化等が進みつつあります。映像素材はデジタルで撮像され、デジタル編集機によって容易に創作が可能になり、そして効率よく圧縮伝送され、いつでもどこでも新鮮な映像を手元で見る事ができるようになってきました。本講座はこのように進歩発展の著しいデジタル映像システムについて、身近な映像装置であるテレビに視点を置き、アナログ技術からデジタル技術による映像装置の進化と世の中の変化を時系列に概観しつつ、デジタル映像システムの構成、デジタル映像フォーマット、デジタル映像符号化技術、入出力映像デバイスの基礎とその特徴的デジタル映像処理技術とその先端技術、著作権保護等基礎から応用そして最先端技術まで広範囲な内容を講義する。また「有機 EL は次世代 TV の本命か」「第三の波が来た 3DTV はお茶の間に入るのか」「世界標準規格化戦争、次は?」「TV はどこまで進化するか」等 将来展望についても述べる。

[キーワード] デジタル映像機器、デジタル画像処理、映像符号化、映像評価技術、映像デバイス、テレビディスプレイ、標準規格

[評価方法・基準] 出席状況、参加状況、レポート点数を総合して判断

[備考] 黒沢俊晴（非常勤，元松下電器産業，連絡担当：津村徳道）2010年度 後期集中後期 全5回（各3コマ分）第一回 11/20（土）2,3,4,5コマ，第二回 11/27（土）2,3,4コマ（昼食休憩短い）第三回 12/11（土）2,3,4コマ（昼食休憩短い）第四回 12/18（土）2,3,4コマ（昼食休憩短い）以上

T1H070001

授業科目名：画像電子機器工学

科目英訳名：Image Electronics

担当教員：（仲谷 文雄）

単位数：2.0 単位

授業コード：T1H070001

開講時限等：4年後期土曜集中

講義室：工2号棟 202 教室

科目区分

2007 年入学生：専門選択 F30 (T1H:情報画像工学科 A コース)

[授業の方法] 講義

[受講対象] 自学部他学科生 履修可

[目的・目標] 画像情報を扱う機器のデジタル化が進み、スキャナー、カメラ、ビデオ、プリンタなどのデジタルカラー機器が急速に普及している。これらの進化の過程を十分理解する上で、画像の入出力を合わせ持つ複写機の歴史について解説する。またこれら多数のカラー機器を統一して色彩情報処理を行う「カラーマネジメント」の現状と将来について概説する。

[授業計画・授業内容] (1) 複写機プリンタ技術と画質設計の歴史。(2) 反射物体の色再現の基礎と応用。(3) マルチメディアカラーマネジメントの現状と将来。3回の集中講義。講義初日に出席者の日程を確認し後2回の講義日を設定。

[キーワード] 複写機、プリンタ、カラーマネジメント

[教科書・参考書] プリントを配布

[評価方法・基準] 簡単なレポートを提出。出席時間数と記入内容により評価。

[履修要件] 特になし

[備考] 平成22年度の開講日は、11/27（土）5～7コマ、12/04（土）2～7コマ、12/11（土）5～7コマ、12/18（土）5～7コマとします。