

2009年度 工学部情報画像学科 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
T1U001001	情報画像セミナー	2.0	1年前期水曜 2限	各教員	情報 2
T1U002001	情報画像概論	2.0	1年後期水曜 4限	黒岩 眞吾	情報 2
T1U002002	情報画像概論	2.0	1年後期水曜 5限	黒岩 眞吾	情報 3
T1U003001	イメージサイエンス総論	2.0	1年後期水曜 4限	北村 孝司	情報 4
T1U003002	イメージサイエンス総論	2.0	1年後期水曜 5限	北村 孝司	情報 5
T1U004001	情報画像リテラシー	2.0	1年後期火曜 2限	今泉 貴史	情報 5
T1U004002	情報画像リテラシー	2.0	1年後期火曜 4限	今泉 貴史	情報 6
T1U005001	情報数学 I	2.0	2年前期金曜 4限	岸本 渡	情報 7
T1U006001	計算機システム入門	2.0	2年前期水曜 4限	伊藤 秀男	情報 8
T1U007001	プログラムの設計と実現 I	2.0	2年前期木曜 2限	堀内 靖雄	情報 8
T1U008001	フーリエ変換と画像	2.0	2年前期火曜 2限	堀内 隆彦	情報 9
T1U009001	回路理論 I	2.0	2年前期木曜 4限	北神 正人	情報 10
T1U010001	プログラム演習	2.0	2年前期金曜 3限	森 康久仁	情報 11
T1U011001	工学倫理 (情報画像)	2.0	2年前期月曜 5限	(河村 尚登)	情報 11
T1U012001	電磁波と光	2.0	2年前期月曜 4限	椎名 達雄	情報 13
T1U013001	画像物理化学	2.0	2年前期金曜 2限	星野 勝義	情報 13
T1U014001	情報画像実験 I	2.0	2年後期金曜 3,4,5限	矢口 博久 ^他	情報 14
T1U015001	確率と統計	2.0	2年後期火曜 2限	松葉 育雄	情報 15
T1U016001	情報数学 II	2.0	2年後期火曜 4限	岸本 渡	情報 16
T1U017001	計算機ハードウェア	2.0	2年後期木曜 1限	伊藤 秀男	情報 16
T1U018001	算法の設計と解析	2.0	2年後期月曜 2限	井宮 淳	情報 17
T1U019001	プログラムの設計と実現 II	2.0	2年後期火曜 3限	堀内 靖雄	情報 18
T1U020001	色彩と画像	2.0	2年後期月曜 4限	富永 昌二	情報 18
T1U021001	画像解析システム論	2.0	2年後期水曜 4限	津村 徳道	情報 19
T1U022001	回路理論 II	2.0	2年後期金曜 2限	堀内 隆彦	情報 20
T1U023001	多変量解析	2.0	2年後期水曜 2限	羽石 秀昭	情報 21
T1U024001	画像有機化学	2.0	2年後期水曜 3限	宮川 信一	情報 21
T1Y016001	造形演習	2.0	1,2年前期火曜 5限	植田 憲	情報 22
T1Y016002	造形演習	2.0	1,2年前期火曜 5限	田内 隆利	情報 23
T1Y016003	造形演習	2.0	1,2年前期火曜 5限	玉垣 庸一 ^他	情報 24
T1Y016004	造形演習	2.0	1,2年前期火曜 5限	福川 裕一	情報 25
T1Y016005	造形演習	2.0	1,2年前期火曜 5限	UEDA EDILSON SHINDI	情報 25

T1U001001

授業科目名：情報画像セミナー
 科目英訳名：Introduction to Information and Image sciences
 担当教員：各教員
 単位数：2.0 単位
 開講時限等：1 年前期水曜 2 限
 授業コード：T1U001001
 講義室：各研究室

科目区分

2009 年入学生：専門基礎必修 E10 (T1U:情報画像学科)

[授業の方法] 実習・実技

[受講対象] 情報画像学科 1 年生

[授業概要] 新入生を対象に、少人数の学生諸君と教官が人間的にふれあいながら、大学での勉学、研究、学生生活、進路等についてのオリエンテーションを行います。

[目的・目標] このセミナーは、新入生の皆さんが、情報画像学科の勉学の全体を把握し、将来の目標を考える動機付けとなることを目的としています。

[授業計画・授業内容] 一教員あたり 5 名程度の少人数のグループを編成して、自由な雰囲気交流し、情報を交換します。具体的内容は、各担当教員が個別に工夫し設定しています。学生の本分としての勉学への取組み姿勢、情報画像学科の特徴と授業科目、卒業研究、大学院への進路等に関するアドバイスから、研究室の紹介、将来方向への指針、さらには学業以外の学生生活におよぶテーマなど自由に取上げます。グループ内での討論や教官との触れあいを通じて、相互に啓発されるように配慮して進めます。

[キーワード] 少人数セミナー、オリエンテーション

[教科書・参考書] 特になし。必要に応じて、参考資料や討論用のプリントを配布したり、皆さんから収集した情報をグループ内で使用します。

[評価方法・基準] 出席で評価する。

[履修要件] 特になし。

T1U002001

授業科目名：情報画像概論
 科目英訳名：Introduction to Information & Image Sciences
 担当教員：黒岩 眞吾
 単位数：2.0 単位
 開講時限等：1 年後期水曜 4 限
 授業コード：T1U002001
 講義室：工 2 号棟 202 教室

科目区分

2009 年入学生：専門必修 F10 (T1U:情報画像学科)、専門選択 F30 (T1K4:メディカルシステム工学科 (先進科学)、T1L:メディカルシステム工学科)

[授業の方法] 講義・演習

[受入人数] 80 名

[受講対象] 情報画像学科 1 年生必修 (過年度生、編入生、他学科の学生さんは T1U002002 を受講してください)

[授業概要] 情報画像学科において、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。変化している情報化社会を柔軟にかつ十分身に付けてもらうため、一方的な講義だけでなく、討論形式を取り入れて一人一人が考え発表できる講義とする。

[目的・目標] 情報画像学科の専門科目の構造「1. 情報と数理」、「2. 情報と人間」、「3. 情報と物理」の全体像を把握し、基礎的な知識を身に着けると共に、工工学者として考え発表できる力を養う。また、情報化が社会に及ぼす影響についても幅広い視野で考える力を身につける。さらに、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から学ぶことのできる力を身に付ける。

[授業計画・授業内容]

1. 工学の学び方
2. 2 進数とデジタル信号
3. 2 進数とデジタル信号

4. 音と画像のデジタル表現
5. 論理回路
6. 論理回路
7. コンピュータの基本構成
8. ソフトウェアとアルゴリズム
9. 情報ネットワークの歴史とその特性
10. 情報化社会における著作権及びセキュリティ
11. 期末試験
12. プレゼンテーション入門
13. 音声・画像情報処理
14. プレゼンテーション演習 1
15. プレゼンテーション演習 2

[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] 教科書：大内東・岡部成玄・栗原正仁 編著『情報学入門』（コロナ社）

[評価方法・基準] 各回に行う小テストと出席（平常点）、期末テスト、及び演習レポートで評価する。評価の割合は 2 : 7 : 1 を目安とする。

[関連科目] 2 年生以上の多くの専門科目で必要となる知識を習得する

[履修要件] 高校の『情報 A/B/C』および『数学 B』の「数値計算とコンピュータ」を十分学んでおくこと

T1U002002

授業科目名：情報画像概論 科目英訳名：Introduction to Information & Image Sciences 担当教員：黒岩 眞吾 単位数：2.0 単位 授業コード：T1U002002	開講時限等：1 年後期水曜 5 限 講義室：工 2 号棟 202 教室
---	--

科目区分

2009 年入学生：専門必修 F10（T1U:情報画像学科），専門選択 F30（T1K4:メディカルシステム工学科（先進科学），T1L:メディカルシステム工学科）

[授業の方法] 講義・演習

[受入人数] 80 名

[受講対象] 他学科、再履修生、過年度生、編入生を対象とする（情報画像科新生は T1U002001 を履修してください）

[授業概要] 情報画像学科において、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つける。変化している情報化社会を柔軟にかつ十分身に付けてもらうため、一方的な講義だけでなく、討論形式を取り入れて一人一人が考え発表できる講義とする。

[目的・目標] 情報画像学科の専門科目の構造「1. 情報と数理」、「2. 情報と人間」、「3 情報と物理」の全体像を把握し、基礎的な知識を身に着けると共に、工工学者として考え発表できる力を養う。また、情報化が社会に及ぼす影響についても幅広い視野で考える力を身につける。さらに、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から学ぶことのできる力を身に付ける。

[授業計画・授業内容]

1. 工学の学び方
2. 2 進数とデジタル信号
3. 2 進数とデジタル信号
4. 2 進数とデジタル信号
5. 論理回路
6. 論理回路
7. コンピュータの基本構成
8. コンピュータの基本構成

9. ソフトウェアとアルゴリズム
10. 情報ネットワークの歴史とその特性
11. 情報化社会におけるセキュリティー
12. 情報化社会と著作権
13. 期末試験
14. 音声・画像処理
15. 期末試験の復習と解説

[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] 教科書: 大内東・岡部成玄・栗原正仁 編著『情報学入門』(コロナ社)

[評価方法・基準] 各回に行う小テストと出席(平常点)、期末テスト、及び演習レポートで評価する。評価の割合は1:7:2を目安とする。

[履修要件] 特になし

T1U003001

授業科目名: イメージサイエンス総論 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: T1U003001	開講時限等: 1年後期水曜4限 講義室: 工2号棟102教室
--	-----------------------------------

科目区分

2009年入学生: 専門選択科目 F36 (T1U:情報画像学科)

[授業の方法] 講義

[授業概要] 画像科学(イメージサイエンス)を概観し、画像を取り扱うための基礎を学ぶ。

[目的・目標] 画像を取り扱うための基礎を学習し、さらに画像技術全般について広く学習する。

[授業計画・授業内容] 画像を取り扱うための基礎項目を学習し、さらに画像技術全般について外観する。

1. はじめに
2. さまざまな画像文字、線画像、階調画像、白黒画像とカラー画像、静止画像と動画像、2次元画像と3次元画像
3. 画像の基礎 画素、解像度、階調特性、色再現
4. 色再現
5. 画像記録(1) 印刷技術
6. 画像記録(2) 写真技術
7. 画像記録(3) 電子写真技術
8. 画像記録(4) カラープリンター
9. 画像記憶 ディスクメモリと半導体メモリ
10. 画像表示(1) TVと液晶
11. 画像表示(2) 電子ペーパー
12. 画像処理 走査、エッジ強調
13. 画像通信
14. 画像評価
15. 試験

[キーワード] 画像技術、印刷、写真、プリンター、デジタル画像、記憶、表示、通信、評価

[評価方法・基準] 試験および出席にて評価する。

授業科目名： イメージサイエンス総論
 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： T1U003002

開講時限等： 1 年後期水曜 5 限
 講義室： 工 2 号棟 102 教室

科目区分

2009 年入学生： 専門選択科目 F36 (T1U:情報画像学科)

[授業の方法] 講義

[授業概要] 画像科学 (イメージサイエンス) を概観し、画像を取り扱うために必要な基礎知識を学ぶ。

[目的・目標] 画像を取り扱うための基礎を学習し、さらに画像技術全般について広く学習する。

[授業計画・授業内容] 画像を取り扱うための基礎項目を学習し、さらに画像技術全般について概観する。

1. はじめに
2. さまざまな画像文字、線画像、階調画像、白黒画像とカラー画像、静止画像と動画像、2次元画像と3次元画像
3. 画像の基礎 画素、解像度、階調特性、色再現
4. 色再現
5. 画像記録 (1) 印刷技術
6. 画像記録 (2) 写真技術
7. 画像記録 (3) 電子写真技術
8. 画像記録 (4) カラープリンター
9. 画像記憶 ディスクメモリと半導体メモリ
10. 画像表示 (1) TVと液晶
11. 画像表示 (2) 電子ペーパー
12. 画像処理 走査、エッジ強調
13. 画像通信
14. 画像評価
15. 試験

[キーワード] 画像技術、印刷、写真、プリンター、デジタル画像、記憶、表示、通信、評価

[評価方法・基準] 試験および出席にて評価する。

授業科目名： 情報画像リテラシー
 科目英訳名： Computer Literacy for Information and Image Sciences
 担当教員： 今泉 貴史
 単位数： 2.0 単位
 授業コード： T1U004001

開講時限等： 1 年後期火曜 2 限
 講義室： 総 A5F 情報処理演習室 1

科目区分

2009 年入学生： 専門必修 F10 (T1U:情報画像学科)

[授業の方法] 講義・演習

[受入人数] 80

[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. プログラミング
8. C 言語の基礎
9. エディタ
10. 変数・型
11. 制御構造 (1)
12. 制御構造 (2)
13. 制御構造 (3)
14. 配列
15. 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、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

T1U004002

授業科目名: 情報画像リテラシー

科目英訳名: Computer Literacy for Information and Image Sciences

担当教員: 今泉 貴史

単位数: 2.0 単位

開講時限等: 1 年後期火曜 4 限

授業コード: T1U004002

講義室: 総 A5F 情報処理演習室 1

科目区分

2009 年入学生: 専門必修 F10 (T1U:情報画像学科)

[授業の方法] 講義・演習

[受入人数] 80

[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. プログラミング

8. C 言語の基礎
9. エディタ
10. 変数・型
11. 制御構造 (1)
12. 制御構造 (2)
13. 制御構造 (3)
14. 配列
15. 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、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

T1U005001

授業科目名: 情報数学 I 科目英訳名: Mathematics for Information Science I 担当教員: 岸本 渡 単位数: 2.0 単位 授業コード: T1U005001	開講時限等: 2 年前期金曜 4 限 講義室: 工 5 号棟 204 教室
--	--

科目区分

2008 年入学生: 専門必修 F10 (T1U:情報画像学科)

[授業の方法] 講義

[授業概要] 計算機科学の基礎となる離散構造、代数構造に関する基礎的事項について例を示しながら講述する。

[目的・目標] 計算機科学で用いられる離散数学、代数系に関する基礎的事項の習得。

[授業計画・授業内容]

1. 集合
2. 集合、関係
3. 同値関係と同値類
4. 順序関係
5. 背理法、帰納法
6. 再帰
7. 命題論理
8. 中間試験
9. 述語論理
10. 整数の基本的概念
11. 拡張ユークリッドの互除法
12. 群
13. 環と体
14. 離散数学のその他の話題
15. 期末試験

[キーワード] 情報数学、離散数学

[教科書・参考書] 教科書: 工学のための離散数学, 黒澤馨, 数理工学社 (予定)。

[評価方法・基準] 中間試験、期末試験、及び講義中に行う小テスト

[履修要件] 特になし

[備考] 2004 年度から 2007 年度の入学生が情報数学 I と情報数学 II の両方の科目を履修しても、卒業要件単位とすることができるとはどちらかのみであるので注意すること。

T1U006001

授業科目名： 計算機システム入門 科目英訳名： Introduction to Computer Systems 担当教員： 伊藤 秀男 単位数： 2.0 単位 授業コード： T1U006001	(千葉工大開放科目) 開講時限等： 2 年前期水曜 4 限 講義室： 工 2 号棟 103 教室
---	--

科目区分

2008 年入学生： 専門必修 F10 (T1U:情報画像学科)

[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] 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, アセンブラの動作, 基本計算機回路を学ぶ。学生の予習と質問内容への回答, および演習を中心に行う。

[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]

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. アセンブラの動作概要
8. 中間試験
9. 基本計算機回路, 計算機回路の分類, 基本演算と論理関数
10. ゲートと基本回路
11. 演算回路
12. 記憶回路, 半導体メモリ, フリップフロップ回路
13. 順序回路の概念
14. 順序回路の構成
15. 期末試験

[キーワード] 計算機システム, 数, 文字, 記号, 命令, アセンブラ, 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] 出席 30%, 中間試験 35%, 期末試験 35%により評価する。

[関連科目] OS と計算機システム

[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。

T1U007001

授業科目名： プログラムの設計と実現 I 科目英訳名： Design and Implementation of Computer Programs I 担当教員： 堀内 靖雄 単位数： 2.0 単位 授業コード： T1U007001	開講時限等： 2 年前期木曜 2 限 講義室： 工 2 号棟 103 教室
---	--

科目区分

2008 年入学生: 専門必修 F10 (T1U:情報画像学科)

[授業の方法] 講義

[受入人数] 100

[授業概要] コンピュータプログラミングの基礎を学ぶ。UNIX 環境で C 言語を用いたプログラミングを身につけることにより、アルゴリズム構築について学ぶ。

[目的・目標] 将来、コンピュータを使いこなせるようになるためには、プログラミングの基礎を身につけることは非常に重要である。その中でも手続き型言語は計算方法 (アルゴリズム) を考える基礎を身につけるために最適である。本講義と第 2 セメスターの「情報画像リテラシー」の両方を履修することにより、C 言語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] C 言語によるプログラミングの基礎を身につける。

1. 変数
2. 条件分岐
3. 繰り返し
4. 配列
5. 関数
6. 基本型
7. 再帰
8. 文字列
9. ポインタ
10. 文字列とポインタ
11. 構造体
12. ファイル処理
13. 自己参照構造体
14. モジュールプログラミング
15. 期末テスト

[キーワード] プログラミング, C 言語, アルゴリズム, データ構造

[教科書・参考書] 新版 明解 C 言語 入門編 柴田望洋著 ソフトバンク

[評価方法・基準] 出欠, 講義の中で行う演習課題, 期末テストに基づき評価する

[備考]

T1U008001

授業科目名: フーリエ変換と画像

科目英訳名: Fourier Transform for Information and Image Sciences

担当教員: 堀内 隆彦

単位数: 2.0 単位

開講時限等: 2 年前期火曜 2 限

授業コード: T1U008001

講義室: 工 17 号棟 113 教室

科目区分

2008 年入学生: 専門必修 F10 (T1U:情報画像学科)

[授業の方法] 講義・演習

[授業概要] 基本的な数学および信号処理モデルを説明した後、フーリエ級数展開、フーリエ変換、離散フーリエ変換、FFT、2次元フーリエ変換、フィルタリングなどを画像と絡めながら演習を交えて講義する。

[目的・目標] デジタル画像処理などの画像システム工学や、光学などの画像材料工学において、基本的かつ有用であるフーリエ変換の基本的性質を理解し、画像との関連性について学ぶ。

[授業計画・授業内容]

1. 総論
2. フーリエ級数
3. フーリエ展開

4. フーリエ級数展開のベクトル表現
5. フーリエ級数展開の複素形式
6. 1次元フーリエ変換 (1)
7. 1次元フーリエ変換 (2)
8. 離散フーリエ変換 (1)
9. 離散フーリエ変換 (2)
10. 高速フーリエ変換
11. A/D・D/A変換と標本化定理
12. 2次元フーリエ変換
13. フーリエ変換と画像 (1)
14. フーリエ変換と画像 (2)
15. 期末試験

[評価方法・基準] 毎回の演習 50%、期末試験 50%による。ただし、毎回の演習の平均点が 80%以上であれば、期末試験を免除することがある。

[備考] 学籍番号末尾が偶数の学生を対象とする。

T1U009001

授業科目名：回路理論 I

〔千葉工大開放科目〕

科目英訳名：Electric Circuit Theory I

担当教員：北神 正人

単位数：2.0 単位

開講時限等：2 年前期木曜 4 限

授業コード：T1U009001

講義室：工 2 号棟 202 教室

科目区分

2008 年入学生：専門必修 F10 (T1U:情報画像学科)

[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。

T1U010001

授業科目名：プログラム演習

科目英訳名：

担当教員：森 康久仁

単位数：2.0 単位

授業コード：T1U010001

開講時限等：2 年前期金曜 3 限

講義室：工 1 号棟 5 階 501 情報工学演習室 (1)

科目区分

2008 年入学生：専門必修 F10 (T1U:情報画像学科)

[授業の方法] 演習

[授業概要] コンピュータプログラミングの基礎を学ぶ。UNIX 環境で C 言語を用いたプログラミングを身につけることにより、アルゴリズム構築について学ぶ。

[目的・目標] 将来、コンピュータを使いこなせるようになるためには、プログラミングの基礎を身につけることは非常に重要である。その中でも手続き型言語は計算方法 (アルゴリズム) を考える基礎を身につけるために最適である。本演習は「プログラムの設計と実現 I」で学習した内容を実際に計算機上で実装し、C 言語の理解を深めることを目的とする。

[授業計画・授業内容] C 言語によるプログラミングの基礎を身につける。

1. ガイダンス、簡単なプログラミング (復習)
2. 変数
3. 条件分岐
4. 繰り返し
5. 配列
6. 関数
7. 文字列
8. ポインタ
9. ポインタと配列
10. 文字列とポインタ
11. 構造体
12. 自己参照構造体 (1)
13. 自己参照構造体 (2)
14. ファイル処理
15. モジュールプログラミング, デバッガ

[キーワード] プログラミング, C 言語, アルゴリズム, データ構造

[教科書・参考書] 新版 明解 C 言語 入門編 柴田望洋著 ソフトバンク

[評価方法・基準] 出欠, 講義の中で行う演習課題, レポートに基づき評価する

[関連科目] 情報処理, 情報画像リテラシー, プログラムの設計と実現 I

[備考]

T1U011001

授業科目名：工学倫理 (情報画像)

科目英訳名：Engineering Ethics

担当教員：(河村 尚登)

単位数：2.0 単位

授業コード：T1U011001

開講時限等：2 年前期月曜 5 限

講義室：工 2 号棟 103 教室

科目区分

2008 年入学生: 専門必修 F10 (T1U:情報画像学科)

[授業の方法] 講義

[授業概要] 工学は我々の生活を豊かにする反面、使い道を間違えると人間生活や地球環境、さらには将来の生命体を脅かす存在となる。従って、工学技術者は技術の利用・応用面に対して常に責任ある判断や決定を果たしていく必要がある。本講義では、工学者の使命や役割、社会との係わりを広範な視点から論述し、技術者としてのあるべき姿を教え、各種事例研究を通じて予防倫理を習得することを目的とする。

[目的・目標] 各種事例研究を通じて、技術者としての使命・責任・倫理観を身につけ、正しい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習得することを目的とする。

[授業計画・授業内容]

1. 工学倫理 概論: 「なぜ工学倫理が必要なのか」、「技術者にとっての倫理」、「予防倫理学習」等について学ぶ。
2. 組織における個人、企業の社会的責任: いくつかの事例研究を通して、「経営の論理と技術者倫理」、「優先度の論理」、「企業の社会的責任」等について学ぶ。
3. 技術者と倫理—内部告発: 事例研究から内部告発の条件、内部告発の倫理について学ぶ。また、内部告発を巡る制度や企業の対応等を紹介する。
4. 安全性とリスク: 新規技術に対するリスクの考え方について論じ、情報開示、技術者としての説明責任等について学ぶ。
5. 品質管理と製造物責任/PL法: 製造物責任法(PL法)の内容と制定の背景、製造者(技術者)に要求されること、企業における対策について事例研究と通じて学ぶ。
6. 知的財産権と倫理/工業所有権: 工業所有権の目的・理念、国による制度の違い等について学ぶ。また特許権取得の流れ、明細書の書き方、ソフトウェア特許、システムモデル特許等を紹介する。
7. 知的財産権と倫理/特許訴訟: サブマリン特許問題や特許訴訟問題に関する事例研究を通じて、特許のあり方、職務発明、権利帰属の問題等について学ぶ。
8. 著作権と倫理: 著作権制度の内容、著作人格権、著作隣接権について学び、文書やデジタルコンテンツのハード/ソフトコピー、Web上の情報配信での著作権倫理について学ぶ。
9. ネットワークと倫理: ネットワークの拡大による社会的変化、ネットワークの不正使用問題、プライバシー侵害問題、ファイル交換/配信問題等を、各種事例研究を通じてネット上での倫理観を学ぶ。
10. 環境倫理と技術者: 環境と技術、地球規模での環境問題、化学物質のリスク、PRTR法等について学び、自然との調和将来の世代のための持続可能な開発について学ぶ。
11. 生命倫理と技術者: 生命倫理とは何か、臓器移植、安楽死、遺伝子操作等についての倫理上の問題を考え、工学領域においても生命倫理の必要性を学ぶ。
12. 国際活動と倫理: グローバル化に伴う問題、異文化との摩擦、外国企業と日本企業の違い、雇用制度の違い等を理解し、国際標準化活動や国際協力活動状況を紹介し、国際人としてのあるべき姿を考える。
13. 工学倫理の実践: 倫理的行動とは、倫理観の不一致、価値観の違い等の各種事例研究を通じて、工学倫理実践の行動指針を考える。
14. 科学技術と未来へのつけ: 「新規技術とリスク」、「将来の世代へのつけに対する考え方・対応」について事例研究を通じて考える。
15. まとめ-誇り高き技術者として-: これまでの講義を振り返り、まとめとして工学技術者のあるべき姿・理想の姿について学ぶ。対策等について事例研究を通じて学ぶ。

[キーワード] 工学者の使命、モラル、義務、規範、技術者倫理、

[教科書・参考書] パワーポイントによる講義。【参考書】1. 齋藤了文・坂下浩司編;『はじめての工学倫理』(昭和堂、2001) 2. 林 真理, 宮澤健二, 小野幸子他;『技術者の倫理』(コロナ社, 2006) 3. 堀田源治;『工学倫理』(工学図書, 2006)

[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。

[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。

授業科目名：電磁波と光
 科目英訳名：
 担当教員：椎名 達雄
 単位数：2.0 単位
 授業コード：T1U012001

開講時限等：2 年前期月曜 4 限
 講義室：工 15 号棟 110 教室

科目区分

2008 年入学生：専門必修 F10 (T1U:情報画像学科)

[授業の方法] 講義・演習

[受入人数] 140

[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] 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と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)と強く対応させてあるので、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。量子化によるレーザ、ファイバ技術。
15. 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：画像物理化学
 科目英訳名：Photographic Physical Chemistry
 担当教員：星野 勝義
 単位数：2.0 単位
 授業コード：T1U013001

開講時限等：2 年前期金曜 2 限
 講義室：工 15 号棟 110 教室

科目区分

2008 年入学生：専門選択科目 F36 (T1U:情報画像学科)

[授業の方法] 講義

[受入人数] 50

[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取り扱う。

[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。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. 試験

[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] 選定中

[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

T1U014001

授業科目名：情報画像実験 I

科目英訳名：Laboratory Work in Information and Image Sciences I

担当教員：矢口 博久, 溝上 陽子

単位数：2.0 単位

開講時限等：2 年後期金曜 3,4,5 限

授業コード：T1U014001,

T1U014002,

講義室

: 工 1 号棟 3 階視聴覚教室, 工 情報画像学科
実験室, 工 1 号棟 3 階視聴覚教室, 工 情報
画像学科 実験室, 工 1 号棟 3 階視聴覚教室,
工 情報画像学科 実験室

T1U014003

科目区分

2008 年入学生: 専門必修 F10 (T1U:情報画像学科)

[授業の方法] 実験

[受講対象] 情報画像学科の学生

[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] 30 人前後の班に分かれて以下の内容の実験を行う。各実験は 4 週に渡って行い、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. 光学・像実験 (反射・屈折)
3. 光学・像実験 (回折・干渉)

4. 光学・像実験 (偏光)
5. 光学・像実験 (フレネル反射)
6. 電子回路 (整流器の作成)
7. 電子回路 (電子回路の作成と測定)
8. 電子回路 (電子回路の作成と測定)
9. 電子回路 (論理ゲート)
10. 音声信号処理 (AD 変換)
11. 音声信号処理 (フーリエ変換)
12. 音声信号処理 (音声の解析)
13. 音声信号処理 (音合成)

[評価方法・基準] 出席とレポートで評価する

T1U015001

授業科目名： 確率と統計

[学部・放送大学・千葉圏域開放科目]

科目英訳名： Probability and Statistics

担当教員： 松葉 育雄

単位数： 2.0 単位

開講時限等： 2 年後期火曜 2 限

授業コード： T1U015001

講義室： 工 15 号棟 110 教室

科目区分

2008 年入学生： 専門選択必修 F20 (T1U:情報画像学科)

[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;2 年次

[授業概要] 情報工学などに必要な確率論, 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。

T1U016001

授業科目名： 情報数学 II 科目英訳名： Mathematics for Information Science II 担当教員： 岸本 渡 単位数： 2.0 単位 授業コード： T1U016001	開講時限等： 2 年後期火曜 4 限 講義室： 工 2 号棟 102 教室
--	--

科目区分

2008 年入学生： 専門選択必修 F20 (T1U:情報画像学科)

[授業の方法] 講義

[授業概要] 計算機科学の基礎となる離散構造に関する基礎的事項について例を示しながら講述する。

[目的・目標] 計算機科学で用いられる離散数学に関する基礎的事項の習得。

[授業計画・授業内容]

1. 文字列、言語
2. 正規言語、正規表現
3. 帰納 (再帰)
4. 言語の帰納的定義
5. 文法
6. グラフの基本的定義
7. グラフの行列表現
8. 中間試験
9. 有限オートマトン
10. 有限オートマトンと正規言語
11. 木と森
12. 計算の数学的モデル
13. オーダーの概念
14. 計算の可能性
15. 期末試験

[キーワード] 情報数学、離散数学、グラフ理論

[教科書・参考書] 教科書：情報科学の基礎，山崎秀記，サイエンス社 (予定)。

[評価方法・基準] 中間試験、期末試験、及び講義中に行う小テスト

[関連科目] 情報数学 I

[履修要件] 情報数学 I を履修していることが望ましい。

[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はならない。また、2004 年度から 2007 年度の入学生が情報数学 I と情報数学 II の両方の科目を履修しても、卒業要件単位とすることができるのはどちらかのみであるので注意すること。

T1U017001

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： 伊藤 秀男 単位数： 2.0 単位 授業コード： T1U017001	開講時限等： 2 年後期木曜 1 限 講義室： 工 2 号棟 202 教室
--	--

科目区分

2008 年入学生： 専門選択必修 F20 (T1U:情報画像学科)

[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] 計算機ハードウェアの中心となる VLSI の設計製造技術概要から始まり, VLSI の構成材料, 構成素子と動作, 半導体メモリ, アナログ回路, VLSI 設計方式, テスト容易化設計, 計算機入出力機器などの計算機ハードウェアの概要を学ぶ。授業は, 講義の他にできるだけ多くの演習を行う。

[目的・目標] VLSI が産業の米と言われて久しいが, 今後の IT 時代のどんなハードウェア (システム) も VLSI (計算機ハードウェア) に大きく依存せざるをえない。従って, VLSI を中心にする計算機ハードウェアがどのような要素から成り立っていて, どのような動作をするかを理解することは, 情報処理技術者の基本であり, 本講義はそれを修得することを目的とする。

[授業計画・授業内容]

1. 講義の内容, 勉強方法, 計算機ハードウェア概要, VLSI の概要, 入出力機器概要
2. VLSI 設計製造技術概要
3. VLSI 構成材料と基本素子
4. MOS 論理回路
5. CMOS ゲート
6. プロセッサと高速化技術
7. 半導体メモリ
8. 中間試験
9. アナログ回路
10. VLSI 設計方式
11. VLSI の製造欠陥とテスト
12. VLSI のテスト容易化設計
13. 計算機入出力機器, 外部記憶装置の分類, 磁気記憶装置, 光ディスク
14. 撮像デバイス, CRT ディスプレイ, 液晶ディスプレイ, RFID
15. 期末試験

[キーワード] 計算機ハードウェア, VLSI, MOS トランジスタ, 半導体メモリ, アナログ回路, VLSI システム設計, テスト容易化設計, 計算機入出力機器

[教科書・参考書] 伊藤秀男, 「計算機ハードウェア」, 関連 URL に掲載する資料
伊藤秀男, 倉田は著, 「入門計算機システム」, 朝倉書店

[評価方法・基準] 中間試験 50%, 期末試験 50%により評価する。

[関連科目] 計算機システム入門

[履修要件] 「計算機システム入門」の講義, 特にその中の計算機回路 (論理関数, 組合せ回路, 順序回路) がある程度理解できていることが望ましい。

[備考]

T1U018001

授業科目名: 算法の設計と解析 科目英訳名: Design and Analysis of Algorithms 担当教員: 井宮 淳 単位数: 2.0 単位 授業コード: T1U018001	開講時限等: 2 年後期月曜 2 限 講義室: 工 2 号棟 103 教室
--	--

科目区分

2008 年入学生: 専門選択必修 F20 (T1U:情報画像学科)

[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] 例題を通して算法設計の基礎を理解する

[目的・目標] 各種のアルゴリズムについて理解を含めるとともに, 計算量について講述する。同時に演習も併用して理解を深める。

[授業計画・授業内容] プログラムの基礎, アルゴリズムの計算量, 探索アルゴリズム, 整列アルゴリズム, 最適化アルゴリズム, 文字列アルゴリズム, グラフのアルゴリズム年次のはじめに年度の計画を配布する. 以下の進行表は標準である.

1. 算法設計の基礎
2. 数値算法 1 行列積の計算
3. 数値算法 2 代数方程式の反復計算
4. 数値算法 3 多項式の計算
5. 組合せ算法 1 グラフ上の最適化問題
6. 組合せ算法 2 最小全域木
7. 組合せ算法 3 最短距離と近似アルゴリズム
8. 組合せ算法 4 カットとフロー
9. 計算機のモデル 1 RAMとアセンブラー
10. 計算機のモデル 2 TMとPD計算機
11. 計算機のモデル 3 翻訳系
12. 基本算法 1 並べかえ
13. 基本算法 2 木の操作
14. 基本算法 3 離散信号、画像の表現と処理
15. 試験

[評価方法・基準] 講義と演習による総合評価

T1U019001

授業科目名 : プログラムの設計と実現 II 科目英訳名 : Design and Implementation of Computer Programs II 担当教員 : 堀内 靖雄 単位数 : 2.0 単位 授業コード : T1U019001	開講時限等 : 2 年後期火曜 3 限 講義室 : 工 2 号棟 202 教室
--	--

科目区分

2008 年入学生: 専門選択必修 F20 (T1U:情報画像学科)

[授業の方法] 講義・演習

[受入人数] 82

[授業概要] Java 言語のプログラミングを座学と演習により身に付ける。

[目的・目標] Java 言語のプログラミングを通して、オブジェクト指向プログラミングの基礎を学習する。

[授業計画・授業内容] Java 言語のプログラミングの座学と演習を行なう。

[教科書・参考書] 未定

[評価方法・基準] 出席、演習、期末テストにより評価する

[備考] 1号棟 5階 501 計算機室にて演習をおこないます

T1U020001

授業科目名 : 色彩と画像 科目英訳名 : Processing and Analysis of Color Image 担当教員 : 富永 昌二 単位数 : 2.0 単位 授業コード : T1U020001	(千葉工大開放科目) 開講時限等 : 2 年後期月曜 4 限 講義室 : 工 2 号棟 103 教室
--	--

科目区分

2008 年入学生: 専門選択必修 F20 (T1U:情報画像学科)

[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. カラー画像の表色と解析
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. 期末テスト

[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。5.9点以下は不可。

T1U021001

授業科目名: 画像解析システム論

科目英訳名:

担当教員: 津村 徳道

単位数: 2.0 単位

開講時限等: 2 年後期水曜 4 限

授業コード: T1U021001

講義室: 工 5 号棟 104 教室

科目区分

2008 年入学生: 専門選択必修 F20 (T1U:情報画像学科)

[授業の方法] 講義

[受入人数] 100 名

[授業概要] ハードコピーからデジタル写真など、種々のイメージングシステム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。

[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、画像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。

[授業計画・授業内容]

1. マルティメディア時代の画像再現
2. 写真, 印刷, テレビの色再現
3. デジタル画像の形成
4. 色の測定 (1)
5. 色の測定 (2)
6. 表色系
7. 視覚の特性

8. 画像の主観評価 (1)
9. 画像の主観評価 (2)
10. 画像の物理評価 (1)
11. 画像の物理評価 (2)
12. 異なったデバイス間の色変換
13. 分光反射率の推定
14. 分光反射率の推定とその応用
15. 期末テスト

[教科書・参考書] (教科書準備必要!) デジタルカラー画像の解析・評価, 三宅洋一, 東京大学出版会, ISMN 4-13-061116-X

[評価方法・基準] 出席, レポート, 期末テストの結果を総合的に評価

T1U022001

授業科目名: 回路理論 II 科目英訳名: Electric Circuit Theory II 担当教員: 堀内 隆彦 単位数: 2.0 単位 授業コード: T1U022001	開講時限等: 2 年後期金曜 2 限 講義室: 工 2 号棟 102 教室
---	--

科目区分

2008 年入学生: 専門選択必修 F20 (T1U:情報画像学科)

[授業の方法] 講義・演習

[授業概要] R L C から構成される電気回路における過渡現象を説明し, それらを解析するためのツールとして, 微分方程式, ラプラス変換を演習を交えて講義する. さらに, 同軸線路や平行導線線路などの分布定数回路における波動伝播の特性を説明しながら, 分布定数回路の解析について講義する.

[目的・目標] 1. フーリエ変換を理解し, 波形解析に用いることができること. 2. 電気回路から微分方程式を立てて, 初期条件を導くことができること. 3. 微分方程式を解いて, 過渡現象を表す式を導出できること. 4. 過渡的な電流や電圧を数値的に計算できること. 5. ラプラス変換法を理解し, 典型的な回路方程式のラプラス変換ができること. 6. ラプラス変換して代数解を求め, さらに逆変換して過渡現象を表す式を導出できること. 7. 電気回路の伝達関数の概念を理解できること. 8. 簡単な分布定数回路の基礎方程式を立て, 基礎解を求めることができること.

[授業計画・授業内容]

1. フーリエ変換と波形解析 (1)
2. フーリエ変換と波形解析 (2)
3. 過渡現象の概要
4. 微分方程式の基礎
5. 直流回路の過渡現象
6. 交流回路の過渡現象
7. 複エネルギー回路の過渡現象
8. 複合回路の過渡現象
9. ラプラス変換 (1)
10. ラプラス変換 (2)
11. ラプラス変換による過渡現象解析 (1)
12. ラプラス変換による過渡現象解析 (2)
13. 分布定数回路 (1)
14. 分布定数回路 (2)
15. 期末試験

[教科書・参考書] 大下眞二郎「電気回路」共立出版。

[評価方法・基準] 毎回の演習点 50% と期末試験 50% による総合評価

[備考] 微分方程式、フーリエ変換と画像、および回路理論 I を履修していること

T1U023001

授業科目名：多変量解析 科目英訳名：Multivariate Analysis 担当教員：羽石 秀昭 単位数：2.0 単位 授業コード：T1U023001	開講時限等：2 年後期水曜 2 限 講義室：工 9 号棟 206 教室
---	--

科目区分

2008 年入学生：専門選択必修 F20 (T1U:情報画像学科)

[授業の方法] 講義

[受入人数] 60

[受講対象] 自学部他学科生 履修可

[授業概要] 産業，医療，経済等，きわめて広い分野で多変量解析の手法が用いられる．本講義では

[目的・目標] 産業，医療，経済等，きわめて広い分野で多変量解析の手法が用いられる．本講義では多変量解析の中の基本手法として，回帰分析，主成分分析，判別分析を中心に講義する．また，各自が設定する自由課題を通して，これら分析法を身を持って体験する．各分析法の説明でも具体的な例示を伴うが，後半では授業担当者が研究を通じて行なった多変量解析の具体的な応用例も紹介する．

[授業計画・授業内容]

1. イントロダクション・統計解析の基礎 1
2. 統計解析の基礎 2
3. 回帰分析 1
4. 回帰分析 2
5. 情報量基準
6. 主成分分析 1
7. 主成分分析 2
8. 中間テスト
9. 判別分析 1
10. 判別分析 2
11. 多変量解析実習 1
12. 多変量解析実習 2
13. 多変量解析の応用 - 医療 -
14. 多変量解析の応用 - パターン認識 -
15. 期末テスト

[キーワード] 多変量解析, 回帰分析, 主成分分析, 判別分析, パターン認識

[教科書・参考書] 1．基本統計学 宮川公男 著 有斐閣 2．情報量基準による統計解析入門 鈴木儀一郎 著 講談社
3．情報量統計学 坂元, 石黒, 北川 著, 共立出版 4．多変量解析法 奥野, 久米, 芳賀, 吉澤 著, 日科技連 5．
多変量解析概論 塩谷 著, 朝倉書店

[評価方法・基準] 各回の出席，2 回に 1 回程度の頻度でのミニレポート（予定），中間テスト，および期末テストを総合して判定する．具体的には，出席とミニレポートで 50%，中間テスト + 期末テストで 50% のウェイトとする予定．ただし，多少の変更はありえる．

T1U024001

授業科目名：画像有機化学 科目英訳名：Organic Chemistry for Imaging 担当教員：宮川 信一 単位数：2.0 単位 授業コード：T1U024001	開講時限等：2 年後期水曜 3 限 講義室：工 9 号棟 106 教室
--	--

科目区分

2008 年入学生: 専門選択科目 F36 (T1U:情報画像学科)

[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; 画像科学科 2 年次 (必修)

[授業概要] 色素をはじめ画像を形成する機能材料の多くは有機化合物である。そこで画像形成における化学的な原理・機構を理解するために必要な有機化学について論ずる。特に有機機能材料の設計や合成を行うための基礎となる有機化学における反応機構について講義する。また、実際に画像形成に応用されている化合物等についても、どのような反応を利用しているのかを解説していく。

[目的・目標] 基礎的な有機化学の反応を官能基毎に理解する。光機能性材料や像形成物質等の画像形成における化合物の反応を理解する。また素反応がどのように画像形成に応用されているか理解する。

[授業計画・授業内容]

1. 授業方針等のガイダンス。画像形成と化学、特に有機化学との関わりについて解説。また、基礎化学 B の理解度判断のための小テストを行い、基礎化学 B の内容についても復習する。
2. 有機化合物の立体構造と異性体
3. 化学結合と反応
4. 結合の解裂と生成・反応中間体
5. 芳香族性・共鳴
6. 分子の構造と光吸収
7. 画像と色素
8. カルボニル化合物の性質と反応 (1)
9. カルボニル化合物の性質と反応 (2)
10. アミンの性質と反応
11. 芳香族化合物の性質と反応
12. 画像と高分子 (1)
13. 画像と高分子 (2)
14. (授業進度調整ならびに復習や質疑応答等)
15. 期末試験

[キーワード] 有機化学, 画像, 画像化学

[教科書・参考書] 特に教科書は指定しない。参考書としては、普遍教育の基礎化学 B で使用した「はじめて学ぶ 大学の有機化学」(化学同人)が予習用として利用出来る。また、もっと深く学習するために(復習用)は、「モリソン・ポイド有機化学」(東京化学同人)をお勧めする。「有機化学問題の解き方 - モリソン・ポイドの教科書に沿って」(東京化学同人)は、その後の自己の学習評価に利用出来ると思われる。

[評価方法・基準] 出席、小テスト、期末テストの点数から総合的に評価する。

[関連科目] 基礎化学 B, 画像化学演習

[備考] 小テストの実施日・実施回数は決まっていない。少なくとも 3 回は行う予定である。実際の進度に応じて実施する。実施日の 1 回前の講義でその旨を連絡するので聞き漏らさない様に。

T1Y016001

授業科目名: 造形演習

科目英訳名: Design Aesthetics(Lab.)

担当教員: 植田 憲

単位数: 2.0 単位

授業コード: T1Y016001

開講時限等: 1,2 年前期火曜 5 限

講義室: 工 2 号棟 201 教室

科目区分

2009 年入学生: 専門基礎必修 E10 (T1N:建築学科, T1P:デザイン学科), 専門基礎選択必修 E20 (T1E:都市環境システム学科, T1K4:メディカルシステム工学科 (先進科学), T1L:メディカルシステム工学科, T1T:画像科学科, T1U:情報画像学科), 専門基礎選択 E30 (T1Q:機械工学科, T1S:ナノサイエンス学科), 専門選択科目 F36 (T1M:共生応用化学科, 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)

2008 年入学生: 専門基礎必修 E10 (T1KC:建築学科 (先進科学), T1N:建築学科, T1P:デザイン学科), 専門基礎選択必修 E20 (T1E:都市環境システム学科, T1E3:都市環境システム学科 (社会人枠), T1L:メディカルシステム工学科, T1T:画像科学科, T1U:情報画像学科), 専門基礎選択 E30 (T1KD:機械工学科 (先進科学), T1Q:機械工学科, T1S:ナノサイエンス学科), 専門選択科目 F36 (T1M:共生応用化学科, 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] 演習

[授業概要] 「工学」とは「ものづくり」であり、「ものづくり」とは「造形」である。「造形演習」は、いくつかの「造形」に関する課題を通して、「工学=ものづくり」に対する関心を鼓舞し、学生のひとりひとりが有する造形の資質を覚醒する。

[目的・目標] 本演習の具体的な目的は、以下のようである。(1)「学び取る」姿勢を培う。(2)多面的な観察能力を養う。(3)多様な解の存在を認識する。(4)プレゼンテーション能力を涵養する。「造形演習」の4つの課題のひとつひとつには、限られた時間のなかで精一杯にチャレンジし、満足するまで成し遂げることが求められている。頭脳と手とを連動させ、「手を動かし、汗をかき、想いをめぐらし、創る」まさに「手汗想創」を体感する。

[授業計画・授業内容]

1. 全体ガイダンスおよびクラス分け
2. 第1課題:「鉛筆による精密描写」
3. 第1課題の演習
4. 第1課題の講評
5. 第2課題:「展開図に基づいた立体物の描写」
6. 第2課題の演習
7. 第2課題の講評
8. 中間発表会
9. 第3課題:「卓上ランプシェードの制作」
10. 第3課題の演習
11. 第3課題の講評
12. 第4課題:「飛行体の造形」
13. 第4課題の演習
14. 第4課題の講評
15. 展示会

[キーワード] 観察・思索, デザイン, 手汗想創, プレゼンテーション

[教科書・参考書] 特にありません。

[評価方法・基準] 成績評価は、出席状況、作品・プレゼンテーションの状況に基づいて行います。

[関連科目] 特にありません。

[履修要件] 特にありません。

[備考] 特にありません。

T1Y016002

授業科目名: 造形演習 科目英訳名: Design Aesthetics(Lab.) 担当教員: 田内 隆利 単位数: 2.0 単位 授業コード: T1Y016002	開講時限等: 1,2 年前期火曜 5 限 講義室: 創造工学センター
---	---------------------------------------

科目区分

2009 年入学生: 専門基礎必修 E10 (T1N:建築学科, T1P:デザイン学科), 専門基礎選択必修 E20 (T1E:都市環境システム学科, T1K4:メディカルシステム工学科 (先進科学), T1L:メディカルシステム工学科, T1T:画像科学科, T1U:情報画像学科), 専門基礎選択 E30 (T1Q:機械工学科, T1S:ナノサイエンス学科), 専門選択科目 F36 (T1M:共生応用化学科, 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)

2008 年入学生: 専門基礎必修 E10 (T1KC:建築学科 (先進科学), T1N:建築学科, T1P:デザイン学科), 専門基礎選択必修 E20 (T1E:都市環境システム学科, T1E3:都市環境システム学科 (社会人枠), T1L:メディカルシステム工学科, T1T:画像科学科, T1U:情報画像学科), 専門基礎選択 E30 (T1KD:機械工学科 (先進科学), T1Q:機械工学科, T1S:ナノサイエンス学科), 専門選択科目 F36 (T1M:共生応用化学科, 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] 演習

[目的・目標] 工学的手段による問題意識の結果が形となって現われる場合、よいまとまりを意識して形造りを行うか、意識せずに形造りを行うかでは結果に大きな開きが生じる。よいまとまりを示す形とは何かを演習を通じて修得する。具体的には、演習計画に示す各項目を各担当教員の専門領域の立場から課題を設定し、演習を行う。

[授業計画・授業内容]

1. 全体ガイダンスおよびクラス分け
2. 第 1 課題:「鉛筆による手の描写」
3. 第 1 課題の演習
4. 第 1 課題の演習・講評
5. 第 2 課題:「三面図に基づいた立体物の描写」
6. 第 2 課題の演習・講評
7. 第 3 課題:「紙サンダルの制作」
8. 第 3 課題の演習: 調査結果に基づく制作物のプレゼンテーション
9. 第 3 課題の演習: 制作
10. 第 3 課題の発表
11. 第 4 課題:「ゴム動力車の制作」
12. 第 4 課題の演習: 調査結果に基づく制作物のプレゼンテーション
13. 第 4 課題の演習: 制作
14. 第 4 課題の発表
15. 展示会

[評価方法・基準]

[備考] 創造工学センターはサンダルやヒールの高い靴厳禁。

T1Y016003

授業科目名: 造形演習

科目英訳名: Design Aesthetics(Lab.)

担当教員: 玉垣 庸一, 下村 義弘

単位数: 2.0 単位

開講時限等: 1,2 年前期火曜 5 限

授業コード: T1Y016003

講義室: 工 2-アトリエ (2-601)

科目区分

2009 年入学生: 専門基礎必修 E10 (T1N:建築学科, T1P:デザイン学科), 専門基礎選択必修 E20 (T1E:都市環境システム学科, T1K4:メディカルシステム工学科 (先進科学), T1L:メディカルシステム工学科, T1T:画像科学科, T1U:情報画像学科), 専門基礎選択 E30 (T1Q:機械工学科, T1S:ナノサイエンス学科), 専門選択科目 F36 (T1M:共生応用化学科, 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)

2008 年入学生: 専門基礎必修 E10 (T1KC:建築学科 (先進科学), T1N:建築学科, T1P:デザイン学科), 専門基礎選択必修 E20 (T1E:都市環境システム学科, T1E3:都市環境システム学科 (社会人枠), T1L:メディカルシステム工学科, T1T:画像科学科, T1U:情報画像学科), 専門基礎選択 E30 (T1KD:機械工学科 (先進科学), T1Q:機械工学科, T1S:ナノサイエンス学科), 専門選択科目 F36 (T1M:共生応用化学科, 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] 演習

[目的・目標] 工学的手段による問題意識の結果が形となって現われる場合、よいまとまりを意識して形造りを行うか、意識せずに形造りを行うかでは結果に大きな開きが生じる。よいまとまりを示す形とは何かを演習を通じて修得する。具体的には、演習計画に示す各項目を各担当教員の専門領域の立場から課題を設定し、演習を行う。

[授業計画・授業内容]

[評価方法・基準]

T1Y016004

授業科目名：造形演習
 科目英訳名：Design Aesthetics(Lab.)
 担当教員：福川 裕一
 単位数：2.0 単位
 授業コード：T1Y016004

開講時限等：1,2 年前期火曜 5 限
 講義室：工 15 号棟 110 教室

科目区分

2009 年入学生：専門基礎必修 E10 (T1N:建築学科, T1P:デザイン学科), 専門基礎選択必修 E20 (T1E:都市環境システム学科, T1K4:メディカルシステム工学科 (先進科学), T1L:メディカルシステム工学科, T1T:画像科学科, T1U:情報画像学科), 専門基礎選択 E30 (T1Q:機械工学科, T1S:ナノサイエンス学科), 専門選択科目 F36 (T1M:共生応用化学科, 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)

2008 年入学生：専門基礎必修 E10 (T1KC:建築学科 (先進科学), T1N:建築学科, T1P:デザイン学科), 専門基礎選択必修 E20 (T1E:都市環境システム学科, T1E3:都市環境システム学科 (社会人枠), T1L:メディカルシステム工学科, T1T:画像科学科, T1U:情報画像学科), 専門基礎選択 E30 (T1KD:機械工学科 (先進科学), T1Q:機械工学科, T1S:ナノサイエンス学科), 専門選択科目 F36 (T1M:共生応用化学科, 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] 演習

[目的・目標] 工学的手段による問題意識の結果が形となって現われる場合、よいまとまりを意識して形造りを行うか、意識せずに形造りを行うかでは結果に大きな開きが生じる。よいまとまりを示す形とは何かを演習を通じて修得する。具体的には、演習計画に示す各項目を各担当教員の専門領域の立場から課題を設定し、演習を行う。

[授業計画・授業内容]

[評価方法・基準]

T1Y016005

授業科目名：造形演習
 科目英訳名：Design Aesthetics(Lab.)
 担当教員：UEDA EDILSON SHINDI
 単位数：2.0 単位
 授業コード：T1Y016005

開講時限等：1,2 年前期火曜 5 限
 講義室：工 17 号棟 213 教室

科目区分

2009 年入学生：専門基礎必修 E10 (T1N:建築学科, T1P:デザイン学科), 専門基礎選択必修 E20 (T1E:都市環境システム学科, T1K4:メディカルシステム工学科 (先進科学), T1L:メディカルシステム工学科, T1T:画像科学科, T1U:情報画像学科), 専門基礎選択 E30 (T1Q:機械工学科, T1S:ナノサイエンス学科), 専門選択科目 F36 (T1M:共生応用化学科, 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)

2008 年入学生：専門基礎必修 E10 (T1KC:建築学科 (先進科学), T1N:建築学科, T1P:デザイン学科), 専門基礎選択必修 E20 (T1E:都市環境システム学科, T1E3:都市環境システム学科 (社会人枠), T1L:メディカルシステム工学科, T1T:画像科学科, T1U:情報画像学科), 専門基礎選択 E30 (T1KD:機械工学科 (先進科学), T1Q:機械工学科, T1S:ナノサイエンス学科), 専門選択科目 F36 (T1M:共生応用化学科, 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] 演習

[目的・目標] 工学的手段による問題意識の結果が形となって現われる場合、よいまとまりを意識して形造りを行うか、意識せずに形造りを行うかでは結果に大きな開きが生じる。よいまとまりを示す形とは何かを演習を通じて修得する。具体的には、演習計画に示す各項目を各担当教員の専門領域の立場から課題を設定し、演習を行う。

[授業計画・授業内容]

1. 全体ガイダンスおよびクラス分け

2. 第 1 課題：「鉛筆による精密描写」
3. 第 1 課題の演習
4. 第 1 課題の講評
5. 第 2 課題：「展開図に基づいた立体物の描写」
6. 第 2 課題の演習
7. 第 2 課題の講評
8. 中間発表会
9. 第 3 課題：「水」「火」「土」「風」のテーマから一つを選び、自由に形を創ろう
10. 第 3 課題の演習
11. 第 3 課題の講評
12. 第 4 課題：「水」「火」「土」「風」のテーマから一つを選び、新しいデザインコンセプトを作成する
13. 第 4 課題の演習
14. 第 4 課題の講評
15. 展示会

[キーワード] 観察・思索，デザイン，手汗想創，プレゼンテーション

[教科書・参考書] 特にありません。

[評価方法・基準] 成績評価は、出席状況、作品・プレゼンテーションの状況に基づいて行います。

[関連科目] 特にありません。

[履修要件] 特にありません。

[備考] 特にありません。