

2010年度 工学部デザイン工学科 A コース (意匠)(意匠) 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 |
|-----------|----------------|-----|----------------------------|--------|------|
| T1Z052001 | 知的財産権セミナー | 2.0 | 4年前期集中 前期金曜 4,5 限 | (朝倉 悟) | デ意 2 |
| T1Z051001 | 工学倫理 | 2.0 | 4年後期月曜 5 限 | 植田 憲 | デ意 3 |
| T1F259001 | 卒業研究 | 6.0 | 4年通期集中 | 各教員 | デ意 4 |
| T1F260001 | デザイン工学総合プロジェクト | 6.0 | 4年通期集中 | 各教員 | デ意 4 |
| T1F251001 | 人間工学演習 | 3.0 | 4年前期火曜 1 限後半 4年前期火曜 2 限 | 勝浦 哲夫他 | デ意 4 |
| T1F252001 | 生理人類学 | 2.0 | 4年前期火曜 4 限 | 勝浦 哲夫他 | デ意 5 |
| T1F254001 | 応用環境デザイン | 3.0 | 4年前期水曜 3 限 4年前期水曜 4 限前半 | 原 寛道 | デ意 6 |
| T1F253001 | 材料計画演習 | 3.0 | 4年前期木曜 4 限後半 4年前期木曜 5 限 | 青木 弘行他 | デ意 6 |
| T1F258001 | 機械工作実習 B | 1.0 | 4年前期金曜 4,5 限 | 渡部 武弘 | デ意 7 |
| T1F255001 | デジタルデザイン演習 | 3.0 | 4年前期金曜 3,4 限 | 玉垣 庸一 | デ意 9 |
| T1Z021001 | 応用数学 I | 2.0 | 4年前期集中 | (笹本 明) | デ意 9 |

| | |
|---|----------------------------|
| 授業科目名：知的財産権セミナー | |
| 科目英訳名：Seminar: Intellectual Property Rights | |
| 担当教員：(朝倉 悟) | |
| 単位数：2.0 単位 | 開講時限等：4 年前期集中 / 前期金曜 4,5 限 |
| 授業コード：T1Z052001 | 講義室：工 9 号棟 106 教室 |

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))

[授業の方法] 講義

[受入人数] 100 人まで

[受講対象] 自学部他学科生 履修可

[授業概要] 独創的な知的創造活動により創出された知的財産を権利保護し、この知的財産権を有効に活用することにより、新たな知的財産が創出されていく。このような「知的創造サイクル」を推進していくことは、近年重要な国家戦略として認識されている。この授業では、知的財産権のうち特許に代表される産業財産権を中心として、実務上必要となる基本的な知識と考え方について習得することを目的とする。

[目的・目標] この授業における学習到達目標は、以下のとおりである。1. 知的財産、知的財産権等の概念について、説明することができる。2. 発明の特許要件について理解することができる。3. 特許電子図書館を用いて、特許情報の調査を行うことができる。

[授業計画・授業内容] 主な内容は以下のとおりである。発明を保護する特許制度の説明が中心となるが、他の制度や最近の動向についても解説する。学生の理解・興味等に応じ、適宜変更がありうる。

1. 特許制度の概要
2. 発明の概念
3. 産業上の利用可能性
4. 新規性、進歩性
5. 特許分類と先行技術調査
6. 特許電子図書館の活用
7. 特許請求の範囲、明細書の記載
8. 出願書類の作成
9. 審査、拒絶理由への対処
10. 審判
11. 訴訟
12. 特許権の経済的利用
13. 実用新案制度、意匠制度の概要
14. まとめ・試験

[キーワード] 知的財産、知的財産権、産業財産、産業財産権、発明、特許

[教科書・参考書] 特に指定しないが、特許法が収録された法令集を持参すること。なお、授業に際しては、適宜レジュメを用意するほか、参考書として、工業所有権情報・研修館「産業財産権標準テキスト 総合編」を配布する予定である。

[評価方法・基準] レポート、試験等を総合的に判断して、60 点以上を合格とする。

[履修要件] 特許法の基本的事項について学習するが、法律の知識は前提としない。興味ある学生の積極的な参加を歓迎する。

[備考] 平成 22 年度は 6/4・11・18・25, 7/2・9・16 の金曜日 4 限・5 限です。

| | |
|---------------------------|------------------------|
| 授業科目名： 工学倫理 | 開講時限等： 4年後期月曜 5限 |
| 科目英訳名： Engineering Ethics | 講義室： 大講義室 |
| 担当教員： 植田 憲 | (大講義室は教育学部2号館の講義室である。) |
| 単位数： 2.0単位 | |
| 授業コード： T1Z051001 | |

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ー社)
14. 安全とリスク(2)(篠田 幸信:NTTアドバンステクノロジー社)
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。

T1F259001

授業科目名：卒業研究
 科目英訳名：Graduate Study
 担当教員：各教員
 単位数：6.0 単位
 授業コード：T1F259001

開講時限等：4 年通期集中
 講義室：各研究室

科目区分

2007 年入学生：専門選択必修 F20 (T1F5:デザイン工学科 A コース (意匠))

[授業の方法]

[目的・目標] 学部の各学年において習得したデザインに関する知識、技能を総合する能力を身につけることを目的とする。同時にそれらの能力が充分社会的にも応用でき、かつ、通用する能力かを検討することも卒業研究の目的である。

[授業計画・授業内容] 4 年次前期において、学生は意匠系教育研究分野の各研究室に配属される。学生は配属された研究室の専門性を基に卒業研究課題を個別に設定する。設定した課題について、研究室の指導教員からゼミ等をとうして随時研究指導を受けながら進める。研究成果は論文、論文・制作、制作の三つの形式の内一つを選べる。

[評価方法・基準]

[履修要件] 卒業研究は、各教育研究分野に配属を許可されることが条件である。

T1F260001

授業科目名：デザイン工学総合プロジェクト
 科目英訳名：Collaborative Research & Design Projects
 担当教員：各教員
 単位数：6.0 単位
 授業コード：T1F260001

開講時限等：4 年通期集中
 講義室：工 1-401 (デザイン実習室)

科目区分

2007 年入学生：専門選択必修 F20 (T1F5:デザイン工学科 A コース (意匠))

[授業の方法]

[授業概要] 多くのデザイン領域にかかわるテーマの中から 1 つを選定し、教員チームの指導のもと、グループによる調査・デザインを行う。

[目的・目標] それぞれの基盤となる専門性を追求するとともに、異なる専門領域とのコラボレーションによって、より複雑で幅広い研究やデザインに生かしていく方法を習得する。第 7 および第 8 セメスター一貫して行い、卒業研究と同等の卒業要件を形成

[授業計画・授業内容] 本演習はその時点での社会的問題に関係する課題を、デザインの問題として設定する。1~5：課題に関する周辺分野の既往研究、状況調査と分析、6~10：課題解決のためのコンセプトデザイン作成作業、11~15：コンセプトデザインをプロトタイプデザインへ変換する作業とプレゼンテーションを行う。本演習は第 7、8 セメスター一貫して進める。そのため、各セメスターでは以上の作業をくり返しながより質の高い解決案に進める。

[評価方法・基準]

[履修要件] 課せられる作業内容は高度である。また、チーム作業が主となるため、途中で受講を中止したり、断わりなく欠席することは原則的に許されない。履修登録にあたっては十分考慮すること。

T1F251001

授業科目名：人間工学演習
 科目英訳名：Experiments on Ergonomics
 担当教員：勝浦 哲夫, 岩永 光一, 下村 義弘
 単位数：3.0 単位
 授業コード：T1F251001, T1F251002

開講時限等：4 年前期火曜 1 限後半 / 4 年前期火曜 2 限
 講義室：各研究室
 (授業時間 9 : 35 ~ 12 : 00)

科目区分

2007 年入学生：専門選択科目 F36 (T1F5:デザイン工学科 A コース (意匠))

[授業の方法] 演習

[授業概要] 人間工学では、さまざまなデザイン対象に関連した総合的な人間特性の評価が求められる。本講義では、種々の生理心理機能の測定方法について、理論と測定の実際を学ぶと共に、それらの知識と技術に基づいてデザインの考察を行う。

[目的・目標] 人間の生理心理機能測定法、例えば発汗測定法、血流量測定法、心拍出量測定法、皮膚電位水準測定法、心拍変動測定法、脳波測定法などに関する理解と測定技術の修得を目指す。また、主体的に実験を行うことで、デザインの評価について考察し提案する能力の獲得を目指す。

[授業計画・授業内容]

1. 概要の説明
2. 計測・解析方法基礎
3. 皮膚感覚・熱流量
4. 発汗量・振戦
5. 筋電図・脳波
6. 生体計測・心電図
7. 体温・心拍変動性
8. 主観評価・力
9. 脈波・瞳孔径
10. 胃電図・視線解析
11. 事象関連電位・心拍出量
12. 皮膚電気活動・タスクパフォーマンス
13. 酸素摂取量・皮膚血流量
14. 脊柱長・環境計測
15. 期末試験

[教科書・参考書] 「身体の機能と構造計測マニュアル」垣鍔・勝浦・山崎訳、文光堂。「環境人間工学」佐藤方彦・勝浦哲夫著、朝倉書店。「マンマシン・インターフェイス」佐藤方彦編、朝倉書店。「心理生理学」J.L. アンドレアッシ著、ナカニシヤ出版

[評価方法・基準] 出席、態度、レポート、期末試験結果を総合して評価する。

[備考] 具体的な測定項目は、受講者数に応じて適宜変更することがある。

T1F252001

| | |
|---|--|
| 授業科目名： 生理人類学 科目英訳名： Physiological Anthropology (Lec) 担当教員： 勝浦 哲夫, 岩永 光一, 下村 義弘 単位数： 2.0 単位 授業コード： T1F252001 | 開講時限等： 4 年前期火曜 4 限 講義室： 工 2 号棟 101 教室 |
|---|--|

科目区分

2007 年入学生： 専門選択科目 F36 (T1F5:デザイン工学科 A コース (意匠))

[授業の方法] 講義

[授業概要] デザインにおいて人間の機能とその特性を把握しておくことは重要である。生物としての人間の機能と特性について、進化の過程と現代の科学技術文明の視点から解説し、真に健康で快適な生活環境の構築に貢献するデザインの方向性について論じる。

[目的・目標] 生物としての人間の存在についての理解を求め、現在の科学技術に支えられた生活環境と人間との関係を、人間の生物学的特性から考察しうる能力の獲得を目指す。その上で、真に快適で健康な生活環境の構築を目指す生理人類学の視点から、デザインの進むべき方向性を考察する。

[授業計画・授業内容]

1. 人類の進化・技術文明社会と生理人類学
2. 人間の中枢神経系の構造と機能 (1)
3. 人間の中枢神経系の構造と機能 (2)
4. 人間の高次神経活動からみた快適性
5. 中間試験

6. 道具と生理人類学・人間特性としての疲労
7. 生理評価手法
8. 人間の運動機能(1)
9. 人間の運動機能(2)
10. 中間試験
11. 生理人類学とデザイン・人工環境と自然環境
12. 温熱環境と人間(1)
13. 温熱環境と人間(2)
14. 光環境と人間
15. 期末試験

[教科書・参考書] 「環境人間工学」佐藤方彦・勝浦哲夫著、朝倉書店、「最新生理人類学」佐藤方彦編、朝倉書店。

[評価方法・基準] 中間試験、期末試験の結果を総合的に評価する

T1F254001

授業科目名： 応用環境デザイン

科目英訳名：

担当教員： 原 寛道

単位数： 3.0 単位

授業コード： T1F254001, T1F254002

開講時限等： 4 年前期水曜 3 限 / 4 年前期水曜 4 限前半

講義室： 工 3 号棟 203

(授業時間 12 : 50 ~ 15 : 15)

科目区分

2007 年入学生： 専門選択科目 F36 (T1F5:デザイン工学科 A コース (意匠))

[授業の方法] 講義・演習

[受入人数] 10 名程度

[授業概要] 観念的デザインに陥ることを排し、人間相互、人間と環境とのかかわりあいの実際を見据えて、人間生活環境の質向上に真に寄与するデザインの考え方、方法論を学ぶことを目的とする演習授業である。このため、演習においては、実際の街に出かけ、観察調査、聞き取り調査、アンケート調査等を行い、文献調査による裏付けや地元住民とのワークショップ等による展開・検証を経て、その地域をより魅力的なものとするための総合的デザイン提案を行う。おおよそのプロセスはグループによってなされるが、小テーマに絞られたデザイン提案の段階では、個人または少人数グループによる作業成果を発表する。今年度は、テニス村として有名な千葉県白子町を対象に、上記プロセスを経て、街の人々に対するプレゼンテーションを行う。

[目的・目標]

[授業計画・授業内容] 進行の詳細は、授業初回にて参加を表明した受講者の人数等を勘案して決定する。

[評価方法・基準] 出席状況並びに課題等によって評価する。

T1F253001

授業科目名： 材料計画演習

科目英訳名：

担当教員： 青木 弘行, 久保 光徳, 寺内 文雄

単位数： 3.0 単位

授業コード： T1F253001, T1F253002

開講時限等： 4 年前期木曜 4 限後半 / 4 年前期木曜 5 限

講義室： 工 2 号棟 102 教室

(授業時間 15 : 15 ~ 17 : 40)

科目区分

2007 年入学生： 専門選択科目 F36 (T1F5:デザイン工学科 A コース (意匠))

[授業の方法] 講義・演習

[授業概要] デザイン材料に要求される性能と使われ方との関係を理論および演習の両側面から検討する。具体的には、[材料と感性との関わり]、[デザイン解としての材料と構造・形態との最適な関係]等について、その考え方、理論、そして取り組み方を演習を通して体験してもらう。

[目的・目標] 理論と演習を通してデザインにおける材料計画のあり方を体得し、デザインに対する総合的な解析能力を養うことを目的とする。

[授業計画・授業内容] 以下に示す課題を行い、ポートフォリオとして視覚化する。

1. ガイダンス
2. 製品の使われ方の調査から使い方を設計し、それをデザインへと展開する方法を検討する (1)
3. 製品の使われ方の調査から使い方を設計し、それをデザインへと展開する方法を検討する (2)
4. 製品の使われ方の調査から使い方を設計し、それをデザインへと展開する方法を検討する (3)
5. 製品が有する材料特性を解析し、そこから得られた知見を活用して新製品の提案を行う (1)
6. 製品が有する材料特性を解析し、そこから得られた知見を活用して新製品の提案を行う (2)
7. 製品が有する材料特性を解析し、そこから得られた知見を活用して新製品の提案を行う (3)
8. 中間プレゼンテーション
9. 人工素材で造られた観葉植物、建築材料、展示用食品サンプル等の価値分析を行い、イミテーション材料の意味と今後の可能性について検討する (1)
10. 人工素材で造られた観葉植物、建築材料、展示用食品サンプル等の価値分析を行い、イミテーション材料の意味と今後の可能性について検討する (2)
11. 人工素材で造られた観葉植物、建築材料、展示用食品サンプル等の価値分析を行い、イミテーション材料の意味と今後の可能性について検討する (3)
12. 製品の分解過程を体験し、材料活用や解体容易化設計のあり方を検討する (1)
13. 製品の分解過程を体験し、材料活用や解体容易化設計のあり方を検討する (2)
14. 製品の分解過程を体験し、材料活用や解体容易化設計のあり方を検討する (3)
15. 最終プレゼンテーション

[評価方法・基準] 出席日数と提出課題、プレゼンテーションを総合して評価する

[備考] 準備品等は後日連絡

T1F258001

| | |
|--|---|
| 授業科目名： 機械工作実習 B 科目英訳名： Practical training in machining B 担当教員： 渡部 武弘 単位数： 1.0 単位 授業コード： T1F258001, T1F258002 | 開講時限等： 4 年前期金曜 4,5 限 講義室： 工電子機械工学科機械工場 (13 号棟 102) |
|--|---|

科目区分

2007 年入学生: 専門選択科目 F36 (T1F5:デザイン工学科 A コース (意匠))

[授業の方法] 実習

[受入人数] 20 名

[受講対象] デザイン工学科 (意匠系)4 年生

[授業概要] 前半は、ものづくりに必要な機械操作法・加工法を基礎実習で体験し、毎回提出の自由課題製作レポートを発展させる。後半では、レポートを参考に専門項目へ配属され各自がオリジナル作品をコンセプト 設計 製作 工程検討 加工を行い製作する。最終回にプレゼンを実施する。自由課題作品は、大学祭に展示する。

[目的・目標] 物作りの基本となる生産技術や加工技術を実際に体験し、種々の工作法を修得すると共に、物を加工する工程を把握し、生産設計や生産計画を行えるエンジニアセンスを育成する。

| | 科目の達成目標 | 関連する授業週 | 達成度評価方法 | 科目の成績評価全体に対する重み |
|---|---|-----------------------------|-----------|-----------------|
| 1 | 各自が創作したデザインから加工性・機能性・メンテナンス性・強度・コストなどの問題を解決する能力 | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | レポート | 30 % |
| 2 | 安全かつ正確な機械操作を行ない加工法の特徴を理解し発展させる。 | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 作業評価・レポート | 20 % |
| 3 | 作品製作中に発生する問題を改善し限定された時間内で完成させる加工計画性。 | 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 | 作業評価・報告書 | 30 % |
| 4 | 発表時間 3 分で作品コンセプト・加工内容・考察・感想を視聴者に理解し易いよう工夫して発表する能力 | 15 | 発表 | 20 % |

[授業計画・授業内容] 機械部品には丸物、平面上の物、複雑形状の物等がある。旋盤を用いた丸物の加工、フライス盤による平面加工、複雑形状の加工が可能な放電加工等を体験する。また、機械部品を接合させるための電気溶接とガス溶断も体験する。これらの加工は、NC装置による自動化の方向にある。そのため、NCプログラミングについても勉強する。

1. ガイダンス、実習上の注意、実習内容の解説、班分け
2. 基礎実習
汎用旋盤（基本操作）、立フライス盤（基本操作）、溶接（アーク溶接、ガス溶断）、CNC旋盤（プログラミング）、マシニングセンタ（対話式プログラム）、ワイヤ放電加工（CAD・CAM）
3. 基礎実習
汎用旋盤（基本操作）、立フライス盤（基本操作）、溶接（アーク溶接、ガス溶断、TIG溶接）、CNC旋盤（プログラミング）、マシニングセンタ（対話式プログラム）、ワイヤ放電加工（CAD・CAM）
4. 基礎実習
汎用旋盤（基本操作）、立フライス盤（基本操作）、溶接（アーク溶接、ガス溶断、TIG溶接）、CNC旋盤（プログラミング）、マシニングセンタ（対話式プログラム）、ワイヤ放電加工（CAD・CAM）
5. 基礎実習
汎用旋盤（基本操作）、立フライス盤（基本操作）、溶接（アーク溶接、ガス溶断、TIG溶接）、CNC旋盤（プログラミング）、マシニングセンタ（対話式プログラム）、ワイヤ放電加工（CAD・CAM）
6. 基礎実習
汎用旋盤（基本操作）、立フライス盤（基本操作）、溶接（アーク溶接、ガス溶断、TIG溶接）、CNC旋盤（プログラミング）、マシニングセンタ（対話式プログラム）、ワイヤ放電加工（CAD・CAM）
7. 基礎実習
汎用旋盤（基本操作）、立フライス盤（基本操作）、溶接（アーク溶接、ガス溶断、TIG溶接）、CNC旋盤（プログラミング）、マシニングセンタ（対話式プログラム）、ワイヤ放電加工（CAD・CAM）
8. 自由課題製作実習（作品コンセプト、図面、材料選択、加工検討）
汎用旋盤、フライス盤、溶接、マシニングセンタ、ワイヤ放電加工、CNC旋盤
9. 自由課題製作実習
汎用旋盤、フライス盤、溶接、マシニングセンタ、ワイヤ放電加工、CNC旋盤
10. 自由課題製作実習
汎用旋盤、フライス盤、溶接、マシニングセンタ、ワイヤ放電加工、CNC旋盤
11. 自由課題製作実習
汎用旋盤、フライス盤、溶接、マシニングセンタ、ワイヤ放電加工、CNC旋盤
12. 自由課題製作実習
汎用旋盤、フライス盤、溶接、マシニングセンタ、ワイヤ放電加工、CNC旋盤
13. 自由課題製作実習
汎用旋盤、フライス盤、溶接、マシニングセンタ、ワイヤ放電加工、CNC旋盤
14. 自由課題製作実習
汎用旋盤、フライス盤、溶接、マシニングセンタ、ワイヤ放電加工、CNC旋盤
15. 作品製作発表会
プレゼンテーション・パネル・パワーポイント

[キーワード] 機械加工、CAD、CAM、放電加工、溶接

[評価方法・基準] 加工作品、製作レポート、課題、感想文、製作作品発表会（プレゼンテーション）

[関連科目] 精密加工学、デザイン工学

[履修要件] 全日程を出席すること。病欠・公欠の場合には補講を実施する。オリジナル作品の構想・スケッチ・図面を初回に提出すること。

[備考] 人身事故などを予防し安全に作業するために、作業着および靴を着用すること。また、作業に集中し、慎重にかつ注意力を持って行動すること。受講人数により内容を変更することがある。自由課題製作に必要な材料費は受講生が負担する。製作した作品は、工学部祭などで年内展示を行う。作品返却は、大学祭終了後に掲示・連絡等を行う。

授業科目名： デジタルデザイン演習
 科目英訳名：
 担当教員： 玉垣 庸一
 単位数： 3.0 単位
 授業コード： T1F255001, T1F255002

開講時限等： 4 年前期金曜 3,4 限
 講義室： 工 2 号棟 101 教室
 (授業時間 12:50 ~ 15:15 ; 授業時間 12:50 ~ 15:15)

科目区分

2007 年入学生： 専門選択科目 F36 (T1F5:デザイン工学科 A コース (意匠))

[授業の方法] 講義・演習

[授業概要] コンピュータ図学とも訳される 3 次元コンピュータグラフィックスを中心として、CG の基礎的な考え方を論じる。続いて、アプリケーションプログラマインタフェース (API) を併用した C 言語による CG プログラミングを取り上げ、画面への入力インタフェースを含むインタラクティブコンピュータグラフィックスプログラミングに取り組む。

[目的・目標] 今後のデザインプロセスにコンピュータによる表現を積極的に活用していくことを目指す。具体的には、コンピュータグラフィックス技術 (制作手順の客観的な記述) の上に成り立つデジタルデザインが、定規・コンパスなどによる手作業とは本質的に異なるものであることを、実際にプログラミングしながら体得する。キーワードをあげておくので各自で調べておき (予習)、また授業内で生じた新たな疑問についても調べておく (復習) こと。

[授業計画・授業内容]

1. コンピュータグラフィックスの基礎 1
2. コンピュータグラフィックスの基礎 2
3. コンピュータグラフィックスの基礎 3
4. コンピュータグラフィックスの基礎 4
5. コンピュータグラフィックスの基礎 5
6. C 言語によるグラフィックスプログラミングの講義・演習 1
7. C 言語によるグラフィックスプログラミングの講義・演習 2
8. C 言語によるグラフィックスプログラミングの講義・演習 3
9. C 言語によるグラフィックスプログラミングの講義・演習 4
10. C 言語によるグラフィックスプログラミングの講義・演習 5
11. 課題制作 1
12. 課題制作 2
13. 課題制作 3
14. 課題制作 4
15. プレゼンテーション

[キーワード] コンピュータグラフィックス C 言語 プログラミング

[教科書・参考書] 授業にて紹介

[評価方法・基準] 出席状況および課題提出

授業科目名： 応用数学 I
 科目英訳名： Advanced Engineering Mathematics I
 担当教員： (笹本 明)
 単位数： 2.0 単位
 授業コード： T1Z021001

開講時限等： 4 年前期集中
 講義室： 総 A4F 情報処理演習室 2

科目区分

2007年入学生: 専門基礎選択 E30 (T1E:都市環境システム学科, 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)), 専門選択必修 F20 (T1L:メディカルシステム工学科), 専門選択 F30 (T1K8:デザイン工学科建築系 (先進科学)), 専門選択科目 F36 (T1F4:デザイン工学科 A コース (建築), T1F5:デザイン工学科 A コース (意匠)), 専門選択他学科科目 F37 (T1K5:電子機械工学科 (先進科学), T1KA:電子機械工学科機械系 (先進科学), T1KB:電子機械工学科電子系 (先進科学))

[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] 数値解析、特に有限要素法に関する講義である。自然科学での現象の多くが偏微分方程式の解として記述される。純数学理論は境界形状や境界条件を定めれば解が1つに定まることを教えてくれるが、その具体的な数値について得られる情報は限られている。数値解析を用いれば具体的な近似解を得ることが出来る。様々な問題に適用可能な数値解析手法である有限要素法の理論を学ぶとともに、熱伝導方程式、弾性体方程式、流れの方程式等のプログラミング演習を実施する。

[目的・目標] (1) 線積分の概念、グリーンの定理を理解し使いこなせる。(2) 熱伝導方程式などを等価な弱形式に変換出来る。(3) 弱形式から離散化への手続きを理解し行列を作成する手続きを説明できる。(4) さまざまな偏微分方程式の近似解を有限要素法で求められることを、プログラミング演習で経験する。

[授業計画・授業内容] 数学理論: 線積分の概念、グリーンの定理。熱伝導の方程式とその弱形式の同値性。(他に、方程式の解の存在と一意性、変分問題としての表現、誤差評価、流れの方程式の鞍点問題への変換、などの一部を紹介する)。弱形式から有限要素法への離散化。領域近似、関数近似。行列の構成法。プログラミング演習: 熱伝導方程式、弾性体方程式、流れの方程式などの弱形式を求め、数値解を有限要素法により求める。ソフトウェアに freefem++ を用いる。

[キーワード] 有限要素法、数値解析、偏微分方程式

[教科書・参考書] なし

[評価方法・基準] 理論の理解が伴わないプログラミング演習は無意味であるため、理論の講義後に、試験を実施し必須問題(授業内で示す)を正答できなかった受講生は以後の授業は受講できない。この試験結果にプログラミング演習での課題の評価点および授業態度などで総合評価する。

[備考] 平成22年度は、7月26日(月)~30日(金)6、7時限、8月2日(月)~3日(水)3~7時限に行います。受講生は全授業への出席が強く求められます。総合メディア基盤センターを利用するので、受講生は各人のパスワードを確認しておくこと。