

# I. 工学系総合科目



## 工学と環境 Technology and Environment

機械知能 建設社会 第1年次 前学期 選択必修 2単位

担当教員 大賀 一也

### 1. 概要

#### ●授業の背景

企業のRC（リ spons ibleケア）の取り組み、自動車リサイクル法、家電リサイクル法等、工学関係だけでなく地球温暖化、オゾン層破壊、酸性雨等、地球環境理解の重要性が増しており、まさに環境に関する知識が要求される社会環境になっている。

#### ●授業の目的

健康な生活を送り、地球に優しい生き方を学ぶとともに、工学と環境との関わりを基礎から学んでいく。

#### ●授業の位置付け

全ての工学関連授業の基礎知識である。

### 2. キーワード

環境、大気汚染、オゾン層破壊、地球温暖化、酸性雨、水質汚濁、水質指標、水処理技術、廃棄物、廃棄物処理技術、リサイクル、内分泌攪乱化学物質、循環型社会、エネルギー

### 3. 到達目標

- ・身の回りの環境問題について知識を得る。
- ・地球環境についての知識を得る。
- ・環境問題解決のための対策技術に興味を持つ。
- ・健康で地球に優しい生活について自ら考えられるようになる。

### 4. 授業計画

第1回：環境と科学技術

第2回：地球環境問題—地球温暖化

第3回：地球環境問題—オゾン層破壊と酸性雨

第4回：大気汚染物質と処理技術—その1

第5回：大気汚染物質と処理技術—その2

第6回：水質指標と水質汚濁—その1

第7回：水質指標と水質汚濁—その2

第8回：中間試験

第9回：廃棄物と環境—その1

第10回：廃棄物と環境—その2

第11回：エネルギーと環境—その1

第12回：エネルギーと環境—その2

第13回：化学物質と環境—その1

第14回：化学物質と環境—その2

第15回：学期末試験

### 5. 評価方法・基準

平常点（毎回の小テスト、40%）及び中間試験と学期末試験（60%）で総合的に評価する。

### 6. 履修上の注意事項

大筋では教科書に従うが、関連した内容を含めて授業を進める。

また、授業を始める前に小テストを実施する。

### 7. 教科書・参考書

#### ●教科書

川本克也・葛西栄輝 著：「入門 環境の科学と工学」共立出版

#### ●参考書

1) 鍋島淑郎 他著：「環境工学入門」（増補改訂版）産業図書

2) 金原 榮 監修、渡辺征夫 他著：「環境科学」実教出版

### 8. オフィスアワー等

学外非常勤講師のため設定できない。

## 工学と環境

Engineering and Environmental Preservation

電気工学科・物質工学科 第1年次 前学期 選択 2単位

担当教員 柘植 顕彦・吉永 耕二・松永 守央・横野 照尚

### 1. 概要

#### ●授業の背景

科学技術の発展により、私達の生活もその恩恵を受け、物質的に豊かで非常に便利になっている。しかし、その反面、資源及びエネルギーの膨大な消費と共に、排出される化学物質等による地球環境問題等が発生している。この問題は長い時間の後にその影響が現れる場合が多く、一度生体系のバランスが崩れるとその回復はきわめて困難である。ここでは、地球環境問題の基本事項を理解すると共に、地球上の限られた資源を有効に利用しなければならないという観点からも言及する。

#### ●授業の目的

人は今、工学が生み出した明の利器無くして生活することは不可能である。一方で、製品の生産活動が深刻な環境問題を引き起こしている。そこで、現状を解説すると共に環境を視点とした本学の工学の役割について講義する。

#### ●授業の位置付け

科学技術や工業の進歩と共に私達の生活はより豊かに便利になっているが、その反面私達を取り巻く環境は悪化している。私達は子孫が住み良い生活が出来る環境を守り続けなければならない。そのためには環境問題の専門家だけでなく、国民一人ひとりが自分を取り巻く環境について、関心をもち理解を深める必要がある。

### 2. キーワード

人間と環境、食・衣・住生活と環境、日本における環境問題、地球規模の環境問題、エネルギー資源と環境問題、環境保全

### 3. 到達目標

- ・環境についての基礎的事項を理解する。
- ・個人生活に身近な食・衣・住の環境問題について理解する。
- ・日本の主な環境問題を取り上げ、その原因と問題点の所在を理解する。
- ・地球規模の環境問題の原因と、それに対する解決策への努力の実状を理解する。
- ・資源の有効利用という観点から、廃棄物とそのリサイクルについて理解する。
- ・エネルギー資源と環境問題について理解する。
- ・環境を守るために、人間の英知を結集して可能な限りの努力をしている現状を理解する。

### 4. 授業計画

第1回：環境とは（教科書1-1）

第2回：人間活動と環境（教科書1-2～1-3）

第3回：我々を取り巻く環境問題（教科書1-4～1-5）

第4回：食・水生活と環境（教科書2-1～2-2）

第5回：住生活と環境（教科書2-3）

第6回：衣生活と環境（教科書2-4）

第7回：大気汚染・水質汚濁（教科書3-1～3-2）

第8回：廃棄物とそのリサイクル（教科書3-3）

第9回：騒音・振動（教科書3-4）

第10回：オゾン層の破壊と地球温暖化（教科書4-1～4-2）

第11回：酸性雨及び森林の減少と砂漠化（教科書4-3～4-4）

第12回：人口増加と食糧問題（教科書4-5）

第13回：エネルギー資源と環境問題（教科書4-6）

第14回：環境保全（教科書5-1～5-3）

第15回：学期末試験

### 5. 評価方法・基準

各項目について課題を与え、提出されたレポートの内容または学期末試験の得点が60点以上を合格とする。

### 6. 履修上の注意事項

分野を問わず受講希望者は環境を本来の工学のキーワードとして認識することが不可欠である。従って、現状と将来の社会生活を念頭にして工学を日常の生活の中で問題意識として深めて行く必要がある。

### 7. 教科書・参考書

#### ●教科書

藤城敏幸：「生活と環境」東京教学社5195/F-19

#### ●参考書

玉浦裕他：「環境安全科学入門」講談社サイエンティフィク

### 8. オフィスアワー等

学期初めに掲示する。

メールアドレス：khyosina@che.kyutech.ac.jp

## 工学倫理・安全工学

Engineering Ethics・Safety Engineering

共通コース（選択）第2、3年次 後学期 1単位

担当教員 堀田 源治 (HOTTA Genji)

## 1. 概要

工学倫理：技術者はともすれば、自分の専門分野の狭く限られた視野でものを見がちである。しかし、原子爆弾の製造と投下、各種の公害問題など、科学技術の危害が問われる例は少なくない。最近でも自動車のリコール隠し、建築設計安全データ捏造、情報流出とネット犯罪、重なる医療ミスなどに代表されるように、科学技術に携わる技術者の倫理的判断の欠如が深刻な事態を引き起こす場合がある。技術者が生命・環境に影響する力を行使する機会と職業的権利を有する中で、倫理的価値判断が技術者の最も基本的な素養となりつつある。工学倫理は特に実践の中での判断・思考を必要とするものであり、授業計画に示すように各項目の学習を通して、倫理問題に遭遇した場合の考え方や対処の仕方を養うことを目的とする。

安全工学：わが国での労働災害発生件数の減少は底打ちし、作業者の訓練と事後対策技術者を基礎とする労働安全は限界にきている。一方、経済のグローバル化の中で、安全技術水準の国際統一は世界的潮流であり、製品安全を基礎とする欧州との間で安全格差が顕著になり始めている。また、最近ではライフサイクル・セーフティーが提唱され、工業製品は製造・流通する過程、及びその周辺環境に対し、設計および廃棄を含めたその生涯に渡っての安全性が保障されるものでなければならない。授業計画に示す項目を学習することで、基本的な安全知識を知るとともに、現場から設計へ、事後から予防へと変革期にある安全認識の中で我々一人一人が安全確保の鍵を握っていることを学習する。

## 2. キーワード

工学倫理：プロフェッション、技術者の役割と責任、相反問題、線引き問題、公益通報

安全工学：災害解析・予知手法、リスクアセスメント、安全管理、本質安全化、国際安全規格

## 3. 到達目標

1. リスクを予測して自主的に安全に関する問題を発見し、解決できる能力を養う。
2. 技術者としての社会への責任、モラルの必要性を理解し、倫理的素養を身に着ける。

## 4. 授業計画

〔安全工学〕

- 第1回：災害の発生機構と原因、わが国災害の現状と安全上の問題（安全工学教科書Ⅰ-1、Ⅰ-2章）  
 第2回：安全確保のための行動科学（安全工学教科書Ⅰ-3章）  
 第3回：機械的危険、建設現場での危険と防止技術（安全工学教科書Ⅱ-1章）  
 第4回：エネルギー的危険、化学的危険と防止技術（安全工学教科書Ⅱ-2、Ⅱ-3章）  
 第5回：安全管理技術と問題点（安全工学教科書Ⅲ-1章）  
 第6回：安全技術のグローバル化（安全工学教科書Ⅲ-2章）  
 第7回：国際安全規格と安全確保の取組み（安全工学教科書Ⅲ-3章）〔工学倫理〕  
 第8回：現代社会を読み解くキーワードとしての倫理（工学倫理教科書1章）  
 第9回：安全システムの死角と社会を脅かすリスクの増加（工学倫理教科書2章）  
 第10回：技術者としての倫理（工学倫理教科書3章）  
 第11回：工学倫理の実践（工学倫理教科書4章）  
 第12回：倫理運動の社会的実践（工学倫理教科書5章）  
 第13回：CSRと企業の取り組み（工学倫理教科書6章）  
 第14回：ネットワーク社会での倫理実践への取組み（工学倫理教科書7章）

## 5. 評価方法・基準

出席点（25%）、演習やレポートの結果（25%）、期末試験（50%）で評価する。60点以上を合格とする。

## 6. 履修上の注意事項

本講義の理解を深め、受講効果を上げるためには、日頃から新聞やニュース（特に事故・災害報道）に関心を持つことが重要である。

## 7. 教科書・参考書（教科書：1、参考書：2以下）

安全工学

1. 野田尚昭、堀田源治：人と職場の安全工学（日本プラントメンテナンス協会）509.8/N-6
2. 職業訓練教材研究会編：安全工学－実践技術者のための－（職業訓練教材研究会）
3. 清水久二、福田隆文：機械安全工学 基礎理論と国際規格（養賢堂）509.6/S-47

工学倫理

1. 堀田源治：工学倫理（工学図書）
2. 堀田源治：いまの時代の技術者倫理（日本プラントメンテナンス協会）507/H-5
3. 飯野弘之：新 技術者になるということ（雄松堂出版）507.3/I-1 || 3
4. 杉本泰治、高城重厚：大学講義 技術者の倫理入門（丸善）507/S-16

## 8. オフィスアワー等

連絡先 頼日鉄エレクトックス 営業本部 機械ソリューション技術部 (Eメールアドレス)：Genji\_hotta@ns-elex.co.jp

## 経営管理・知的財産権

Business Administration・Intellectual Property Rights

昼間コース 第3年次 後学期 選択 2単位

担当教員 本松 修・石橋 一郎

## 1. 概要

&lt;経営管理&gt;

「イノベーションと技術経営 (MOT)」の観点から、経営戦略論、マーケティング論および組織論について幅広い知識を習得させ、経営に明るい技術者を育成する。

&lt;知的財産権&gt;

技術経営に必須の知識・手段となってきた知的財産権について、その制度・内容の概略を理解させるとともに、技術者又は企業人として今後必要になるであろう実務上の基礎的知識を習得させる。

## 2. キーワード

技術経営学 (MOT)、イノベーション、経営戦略論、マーケティング論、組織論、プロパテント、知的財産権

## 3. 到達目標

技術経営学 (MOT) および経営戦略論・マーケティング論・組織論に関する基礎知識を習得すること。また、知的財産権に関する実務的な基礎知識を修得し実演できるレベルであること。

## 4. 授業計画

1. イノベーションと技術経営 (MOT)
2. 経営戦略の意義、全社戦略の理論
3. 事業戦略の理論と手法、戦略課題の類型
4. 企業経営とマーケティング (Ⅰ)
5. 企業経営とマーケティング (Ⅱ)
6. 企業経営と組織・人のマネジメント (Ⅰ)
7. 企業経営と組織・人のマネジメント (Ⅱ)

8. 知財ビッグバンとプロパテント政策

9. 特許制度
10. 特許情報
11. 外国特許
12. 権利の活用と係争
13. 特許以外の知的財産権
14. 技術経営と知的財産権管理

## 5. 評価方法・基準

期末試験の結果によって判定する。

## 6. 履修上の注意事項

&lt;経営管理&gt;

学生との対話型の講義を前提とする。

できるだけ多くの企業経営上の実例を講義の中で紹介する。

&lt;知的財産権&gt;

インターネットを利用した特許サーチを宿題として、レポート提出を求める。

## 7. 教科書・参考書

&lt;経営管理&gt;

【教科書】

1. MBA マネジメント・ブック（株式会社グロービス、ダイヤモンド社）336%G-2 336%G-3;1 336%G-3;1-b

【参考書】

2. イノベーションと日本経済（後藤 見、岩波新書、岩波書店）

&lt;知的財産権&gt;

【教科書】

1. 「特許ワークブック」（特許庁編。社団法人発明協会発行。

¥1,200）図書館になし

【参考書】

2. 「判例からみた工学系実務者のための特許法入門講座」（小栗昌平。発明協会発行。¥1,800）図書館になし

## 8. オフィスアワー等

講義終了後、質疑を受け付ける。

**先端技術と基礎科学**

Advanced Technology and Fundamental Science

工学部全コース 第1年次 後学期 選択 2単位

担当教員 工学部各教員

**1. 概要****● 授業の背景**

数学・物理学・化学などの原理・法則に基づく基礎科学の知識と、これを産業技術に結びつけた結果を分類・整理・体系化して得られる知識をバランスよく身に付けることは、グローバル・エンジニアとして必須の素養である。ナノテクノロジー、バイオテクノロジー、電子デバイス、システム構築、環境問題など今日の最先端技術では、両タイプの知識の相互連関が重要であり、基礎科学と産業技術の連携がますます重要になってきている。

**● 授業の目的**

ブラックボックス化した先端科学技術において、大学で学ぶ数学・物理学・化学などの基礎科学の諸原理・諸法則がどのように生かされているかを身近な具体例を通して理解させ、工学を基礎・応用両面から大局的に捉える柔軟な思考力を鍛える。また、講義内容を踏まえて自ら課題を探索・分析し、プレゼンテーションを行うことにより、習得した知識を噛み砕いてわかりやすく解説するスキルを鍛える。

**● 授業の位置づけ**

本科目は教育体験型学習の一環である。1年次の段階で、工学部での学習内容が身近な産業技術とどう連携するか理解することで学習意欲を高める。これによって自分と工学との関わりを考える契機を提供し、エンジニアとしての意識を高める。

**2. キーワード**

先端技術、基礎科学、分野横断、プレゼンテーション

**3. 到達目標**

先端科学技術における基礎科学の諸原理・諸法則の役割を理解し、自ら選んだテーマについて実践的に課題を探索・分析・解説する能力を身につける。

**4. 授業計画**

- |      |                    |
|------|--------------------|
| 第1回  | イントロダクション          |
| 第2回  | テーマ1 (注) : 数学編     |
| 第3回  | テーマ1 : 物理学編        |
| 第4回  | テーマ1 : 化学編         |
| 第5回  | テーマ1 : 基礎工学編       |
| 第6回  | テーマ2 (注) : 数学編     |
| 第7回  | テーマ2 : 物理学編        |
| 第8回  | テーマ2 : 化学編         |
| 第9回  | テーマ2 : 基礎工学編       |
| 第10回 | 文献検索・ネット検索に慣れる     |
| 第11回 | プレゼンテーションの基本を理解する  |
| 第12回 | ポスター素材を作る          |
| 第13回 | グループでひとつのポスターを仕上げる |
| 第14回 | ポスタープレゼンテーション      |

(注) テーマ1、2の例 (事前に決定のうえ告示する) :

- 自動車と基礎科学
- 携帯電話と基礎科学
- 工学における数値モデリング
- ナノテクノロジーと基礎科学
- 環境問題と基礎科学

**5. 評価方法・基準**

レポート (40%)、ポスタープレゼンテーション (60%) で評価する。60点以上を合格とする。

**6. 履修上の注意事項**

予備知識は特に必要としないが、主体的な参加が求められる。

**7. 教科書・参考書**

特に指定しない。参考書については授業の中で随時紹介する。

**8. オフィスアワー**

第1回目の講義で指定する。

**サイエンス工房 Science Workshop**

工学部全コース 第3年次 前学期 選択 2単位

担当教員 工学部各教員

**1. 概要・目的**

本サイエンス工房では、高等学校等の理科実験教育にも応用可能な理数系基礎実験研究テーマの構築を最終的な目的とする。具体的には、高校生レベルの物理、化学、数学に関連した実験体験テーマの探索と設定、その実験手法の研究開発、実験手順書の作成を行うと共に、実際に高校生等への実験指導 (補助) を行う教育体験型学習を進める。自ら探求する調査能力、課題提起・課題分析・解決能力、グループ討論能力、プレゼンテーション能力、教育指導能力が要求される。工学部における卒業論文研究以降の重要な基礎となる。

**2. キーワード**

課題調査、課題分析、グループ討論、プレゼンテーション、教育体験型学習

**3. 到達目標**

サイエンス実験テーマの探索、その実験手法の開発、実験手順書の作成をレポートにまとめ発表することにより、課題探求解決能力とプレゼンテーション能力を習得する。さらに、実際に高校生等への実験指導 (補助) を行う教育体験型学習により、習得した知識を非専門化向けに平易に解説する技能の養成を図る。

**4. 授業・実験内容**

以下の実験テーマ分野の中から小テーマを1つ設定する。小テーマに関してグループ分けを行い、各グループごとに実験手順書の作成、ポスター発表、教育体験型学習を実施する。

**実験テーマ分野**

- (a) エネルギー分野 (b) 環境分野 (c) バイオ系分野 (d) 宇宙工学分野
- (e) 地学分野 (f) マテリアル分野 (g) 設計制御分野 (h) 物理学実験基礎分野
- (i) 理科実験基礎分野 (j) 数学・図形・理論実験基礎分野
- (k) その他の工学系分野

- 第1回 サイエンス実験テーマ分野の課題設定
- 第2回 サイエンス実験小テーマの調査
- 第3回 サイエンス実験小テーマの調査、討論
- 第4回 サイエンス実験小テーマの調査、討論、指導
- 第5回 サイエンス実験手法の調査
- 第6回 サイエンス実験手法の調査、討論
- 第7回 サイエンス実験手法の調査、討論、指導
- 第8回 サイエンス実験装置の試作1
- 第9回 サイエンス実験装置の試作2
- 第10回 サイエンス実験手順書の作成1
- 第11回 サイエンス実験手順書の作成2
- 第12回 サイエンス実験に関するグループ発表、討論1
- 第13回 サイエンス実験に関するグループ発表、討論2
- 第14回 サイエンス実験に関する教育体験型学習1
- 第15回 サイエンス実験に関する教育体験型学習2

**5. 評価方法**

サイエンス実験手順書 (レポート) 提出と発表会 (ポスター) での説明を求め、その内容と完成度及び作成過程を総合的に評価する。また、学期末に行うサイエンス実験に関する教育体験型学習 (ジュニアサイエンススクール等) での手腕も評価の対象とする。

**6. 履修上の注意事項**

学期はじめに各学生に大きなテーマ分野を割り振る。各学生は、テーマ分野のなかから個別に小テーマを調査・抽出し、数名のグループで実行する。小テーマの設定、実験装置の試作、実験手順書の作成、それに関連する発表に加えて、高校生以下の学生に実際に実験を指導する教育体験型学習から構成される。なお、教育体験型学習は、学期末の夏期休暇あるいは土曜日等に開催される。個人やグループの自主性を重視するが、各教員や適宜導入されるTAとの綿密な指導を受けること。

**7. 教科書・参考書**

教科書・参考書等の調査は、本教科の重要な目的の一つであるので、特に指定しない。ただし、適宜指導する。

**8. オフィスアワー等**

別途掲示する。

## 工学技術者と地域環境支援

Engineers and Regional Environment Support

工学部全コース 第2年次 前学期 選択 2単位

担当教員 仲間 浩一 (+非常勤)

## 1. 概要

## ● 授業の背景

最先端の工学的知識や技術を個別に学ぶだけではなく、工学技術を必要とする地域社会のニーズを理解し、技術の知識や方法を位置づける意識を持ち、実際に技術者が地域への貢献を果たすために行っている活動を知ることは、技術者の倫理的な立場や技術習得の目的意識を獲得する上で重要だと考えられる。

## ● 授業の目的

現実の社会的活動における技術者の振る舞いや思考、それによって解決される地域環境上の問題の成り立ちを、現実の事例に即して具体的に学ぶことにより、技術者の蓄積した経験知を習得し、工学技術による社会貢献意識を育む。また各種の専門分野で習得する個別の技術に関して、地域社会の暮らしの目線から見た役割や可能性について洞察する能力を鍛え、技術そのものもつ意義を多角的に捉える思考能力を身に付ける。

## ● 授業の位置づけ

本科目は地域支援実習の一環であり、地域社会のニーズに呼応した実習型教育の導入教育として位置づけられる。2年次の専門科目が増加する段階で、工学部での学習内容が身近な地域の環境形成とどう連携するかを理解することで、専門の工学技術そのものに対する学習意欲を高める。これによって自分の住む地域社会の成り立ちと工学技術者の果たす役割との関わりを考える契機を提供する。

## 2. キーワード

地域支援、経験知、社会貢献、技術者倫理

## 3. 到達目標

工学技術について、地域社会に対する問題解決の道具としての役割を理解し、自ら学ぶ専門分野の技術の実社会における実践的適用・活用例について、探索・解説する能力を身につける。また同時に、技術の実践的運用によって培われる個々の技術者の経験知の重要性について理解を深める。

## 4. 授業計画

第1回	イントロダクション	
第2回	都市・地域計画における技術者の役割	
第3回	住民の合意形成とニーズへの理解	※非常勤
第4回	事例に基づく問題の把握	※非常勤
第5回	地域社会における情報技術の位置づけと役割	※非常勤
第6回	コミュニケーション手法とネットワークの形成	※非常勤
第7回	事例に基づく問題の把握	※非常勤
第8回	中間まとめ	
第9回	環境技術と循環型地域社会への貢献	
第10回	企業技術者の役割 その1	※非常勤
第11回	企業技術者の役割 その2	※非常勤
第12回	地場産業における工学技術の関わり その1	※非常勤
第13回	地場産業における工学技術の関わり その2	※非常勤
第14回	最終まとめ	

## 5. 評価方法・基準

各講義に対して毎回課されるレポートの内容によって評価する。60点以上を合格とする。

## 6. 履修上の注意事項

講義は常に現実の九州の都市、九州の地域における具体的な取り組みや出来事を題材に行われるため、各自、九州の地図を持参して講義に出席すること。

## 7. 教科書・参考書

特に指定しない。講義の都度、資料を配布する。

## 8. オフィスアワー等

毎週金曜日2限～昼休み

「現代GP・地域環境支援教育センター」（機械知能・建設社会工学科1階フロア南西角部屋）に来訪すること。また質問等は、以下のメールアドレスで随時受け付ける。

仲間浩一：knakama@resgp.kyutech.ac.jp

## プレゼンテーション統合ワークショップ

Presentation Integral Workshop

工学部全コース 第3年次 後学期 選択 1単位

担当教員 仲間 浩一 (+非常勤)

## 1. 概要

## ● 授業の背景

工学技術を通じた地域社会への貢献活動を実際に技術者として行う上で、技術者同士の専門的議論ではなく、技術の受け皿としての地域社会に生活する住民の理解を育むためのコミュニケーションの技術が不可欠である。また同時に、そのための地域社会からの情報の収集や管理、およびそれらの情報のさまざまなプロジェクトへの体系的応用を行うスキルを身に付けることは、社会貢献の意識を持つ技術者にとって重要である。

## ● 授業の目的

技術者として地域社会の中から必要な情報を収集して整理し、必要に応じて相手の立場に呼応したプレゼンテーションを実施するというプログラムを、専門の実務者の指導の下で実際に体験する。これにより、地域社会とのコミュニケーション意図を前提とした情報の管理・運用のための技法を習得する。また、プレゼンテーションの基本的スキルやルールについて経験を深め、聞き手の立場に立った情報提供スキルを習得する。

## ● 授業の位置づけ

本科目は地域支援実習の一環であり、地域社会のニーズに呼応した実習型教育の導入教育として位置づけられる。3年次以降での実習教育の前の段階で、実際の地域の環境形成の担い手である多様な主体と、技術者としてどのようにコミュニケーションを図るかという技法を習得することで、実習教育とその現場環境に対する貢献意欲を高める。

## 2. キーワード

コミュニケーション、情報提供、アーカイブ、プレゼンテーション

## 3. 到達目標

情報の計画的収集、その体系的な管理、検索と運用、美しいプレゼンテーションの構築という各項目について、実際の地域社会を題材とした一貫した作業スキルを習得し、技術者として自ら地域環境と向き合い地域社会の理解を得る手法について実践する能力を身につける。

## 4. 授業計画

第1回	イントロダクション	
第2回	メディアによるコミュニケーションの様相	
	ペーパーメディア	※非常勤
第3回	メディアによるコミュニケーションの様相	
	Web・Podcast等	※非常勤
第4回	ワークショップA 情報の収集	※非常勤
第5回	情報の構造化	※非常勤
第6回	情報の蓄積と検索方法	※非常勤
第7回	まとめプレゼンテーション	
第8回	ワークショップB コミュニケーションの場づくり	
第9回	プレゼンテーションの種類	※非常勤
第10回	プレゼンテーションのルール1	※非常勤
第11回	プレゼンテーションのルール2	※非常勤
第12回	まとめプレゼンテーションと講評	
第13回	ワークショップC ポスター作成	
第14回	ワークショップC ポスタープレゼンテーションと講評	

## 5. 評価方法・基準

ワークショップA・B・Cそれぞれに対して課される成果物の内容によって評価する。60点以上を合格とする。また、ポスター課題については外部者による評価を50%取り入れる。

## 6. 履修上の注意事項

ワークショップでは、「現代GP・地域環境支援教育センター」におけるNetBootシステムを用いたデスクトップでの作業とともに、情報の収集やプレゼンテーション材料の取得のための数回のフィールドワークを必要とする。デジタルカメラや、システムの使い方、作業に必要なアプリケーションソフトの基本的な使い方については授業の中で指示するが、さらに各自で理解するよう努めること。

## 7. 教科書・参考書

特に指定しない。講義の都度、資料を配布する。

## 8. オフィスアワー等

毎週金曜日2限～昼休み

「現代GP・地域環境支援教育センター」（機械知能・建設社会工学科1階フロア南西角部屋）に来訪すること。また質問等は、以下のメールアドレスで随時受け付ける。

仲間浩一：knakama@resgp.kyutech.ac.jp

**理数教育体験 I, II**

Teaching-Based Learning in Science I, II

全学科 全学年 選択 各1単位

担当教員 工学部各教員

**1. 概要**

理科や数学（算数）を「教える」という体験を通して、自身の理解を深めると同時に、企画力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力の向上をはかる。具体的には、九工大にて開催されるJSS（ジュニア・サイエンス・スクール）へ講師、または講師補助として参加し、理数教育を体験する。JSSとは、小学・中学・高校生を主な対象に、理科・数学（算数）の面白さを体験してもらおうという企画である。本学において年10回程度開催されている。テーマ例を次に挙げる。

- ・折り紙で数学を楽しもう！
- ・ガリレオ望遠鏡とモーターを作ろう！
- ・化学実験でミラクルワールドを体験しよう！
- ・DNAってなんだろう？
- ・香りのひみつ～分子の世界～
- ・葉っぱを変身～化学めっきの世界～
- ・折り紙を切って作るふしぎな図形
- ・光の不思議を体験しよう
- ・人力飛行機で学ぶ飛行機の仕組み
- ・折り紙をたたんで作るふしぎな模様
- ・圧力ガンガン
- ・正六角形で作るふしぎな立体
- ・超伝導ってなんだろう？
- ・発泡スチロールのリサイクル

なお、JSSに限らず、理数教育体験とみなせる各種活動への参加も本科目の対象となる場合がある。詳しくは説明会（4月と10月に実施予定）において説明する。

**2. キーワード**

教育体験

**3. 到達目標**

- ・教育体験を通して自らの理解を深める
- ・企画力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を高める
- ・学習、研究に対する能動的な意識をもつ

**4. 授業計画**

随時（実際の参加とレポートの提出）

**5. 評価方法・基準**

担当教員による評価やレポート等から総合的に評価する。

**6. 履修上の注意事項**

4月と10月に説明会を行うので、掲示に注意すること。

**7. 教科書・参考書**

特に指定しない

**8. オフィスアワー等**

説明会で指定する