

総合教養ゼミナール

科目番号	科目区分	単位数又はコマ数		開講時期
	選択	2 単位		1 年次生前期
担当教員名	職名／所属	実務経験	Eメールアドレス	オフィスアワー
田村 圭介 藤井 豊 藤田 亮介	教授／生命物質科学 教授／分子生命化学 教授／医療統計学	研究・教育 民間・官公庁・ 研究職 研究職	ktamura@u-fukui.ac.jp fujiiy@u-fukui.ac.jp rfujita@u-fukui.ac.jp	いつでも歓迎 いつでも歓迎 平日の放課後 (事前にアポを取るこ と)

1 学修目標

このゼミナールは多様な知的関心・興味をもって入学してきた学生の皆さんに対し、それぞれが知的好奇心を少しでも満たし、大学生としてより一層の知的向上を目指してもらうことを願って開講される選択科目です。通常の知識伝達型の講義ではありませんし、受験の時の様に受け身で手っ取り早く結論を求める勉強が求められているのでもありません。学生同士や担当教員との間のコミュニケーションを通じた相互理解を重視し、学生の皆さんの自主的・能動的な学習をサポートする取り組みです。

用意されているメニューの中から自らの関心・意欲に基づいてクラスを自由に選択して下さい。担当教員はどのクラスにおいてもその内容が知的な営みへの誘いとなるように努めますし、学生の皆さんの積極的な参加を強く期待します。

2 授業の形式

授業は、上の趣旨に添うために、少人数にクラス分けをして行われます。今年度は下記の5クラスが用意されており、その開講時期は前期のもの(a)と後期のもの(b)があります。履修を希望する人はそれらのうちどれか1つを選択し受講します。(1つのクラスの2単位だけが取得単位となり累積されません。)授業の形式は、各担当者のクラス毎に、ゼミ方式、実験・実習、あるいは体験実習など多様です。各クラスのテーマ・名称と人数枠は、次の通りです。

(a)前期開講クラス

・わくわく物理実験室(田村クラス) 未定

(b)後期開講クラス

・ロボットとコンピュータ(田村クラス) 未定
 ・和漢生薬ゼミb(藤井クラス) 16名
 ・数学ゼミ(藤田クラス) 最大3名
 ・現代物理学(田村クラス) 20名程度

3 到達目標

1) 科目達成レベル

アウトカム	コンピテンシー			達成レベル
医療人としての態度	人間性の形成とコミュニケーション	一般教養	人間や社会、科学、文化に関する教養的知識を有し、豊かな人間性の形成に努めることができる。	C

4 授業の内容、準備学習等の内容と分量、評価方法、教科書など、その他

開講前に掲示等により周知します。

わくわく物理実験室（前期） →後期開講予定

担当：生命物質科学（物理学） 田村圭介，内田聡子

定員：未定

「わくわく物理実験室」と題して、様々な実験を行い、子どもたちが科学現象に触れる企画を催します。参加者は近隣の各種養護学校、小・中学生です。本企画は 2001 年から総合教養ゼミナールとして実施しており、今回で 20 年目となります。学生諸君には、この企画に参加してもらい、実験の立案、製作、実行を行ってまいります。

物理についての知識、経験は問いません。本企画の意義に賛同し、実行力のある学生諸君の積極的な参加を期待しています。「企画力のある人」「手先の器用な人」「お話の上手な人」「子供が好きな人」「ねばり強い人」「力持ちな人」etc. 歓迎します。

[受講に際しての注意事項]

すべてに出席し、作業をおこなうことが必須です。

受講希望者には「受講についての調査」をおこないます。希望者が多い場合は、この調査などによって受講者を決めることとなります。

「わくわく物理実験室」は 2020 年 9 月後半の土曜日 9：00～16：00 に開催します。受講する学生には、この公開講座を運営することを求めます。

ロボットとコンピュータ（後期） →後期開講せず

担当：生命物質科学（物理学） 田村圭介，内田聡子

定員：未定

私たちの周りには沢山のロボットがいます。自動販売機もロボットでしょうし、医療の場でも無数のロボットが活躍しています。「何がロボットか」を定義するのは難しいことですが、ロボットと呼ばれる機械には「認識」「判断」「行動」の要素が備わっていることには異論はないでしょう。最近では、これらに加えて「学習」の機能を持つロボットも作られています。遠い将来には「感情（心）」を持つロボットも現れるかもしれません。

「ロボットとコンピュータ」では、基本的な機能を持つロボットを作ります。皆さんは子供の頃レゴブロックで遊んだことがあるでしょうか。ロボットを作るために、LEGO 社の MindStorms を使用します。「認識」をするためのセンサー、「判断」をするためのコンピュータ、「行動」をするためのモーターなどが用意されています。これらを組み合わせ決められたルールの仕事をするロボットを作ることが目的です。センサーやモーターをどのように取り付けて、どんなロボットを作るかも重要ですが、コンピュータに「判断」をさせる必要があります。基本的な「命令」を組み合わせることでコンピュータが正しく「判断」できるような「プログラム」を作ることも大切な課題です。皆さんのアイデアで優秀なロボットを作ってみてください。

[受講に際しての注意事項]

すべてに出席し、作業をおこなうことが必須です。やむを得ない事情で欠席する場合は、補講をおこないます。

受講希望者には「受講についての調査」をおこないます。希望者が多い場合は、この調査などによって受講者を決めることとなります。

数学ゼミ（後期）

担当：医療統計学 藤田亮介

定員：3 名以内

数学専門書を「輪講」するゼミ形式です。毎回の周到的な準備が要求されますので、覚悟して受講して下さい。なお、欠席した時点で単位は出しません。受講希望者に対しては、事前試験を課し、基礎数学力を確認します。その結果、受講を認めない場合があります。

[受講に際しての注意事項]

受講希望者に対しては夏季休暇中に面談しますので、必ず自分から担当者にコンタクトを取ってください。

メールでアポを取って、面談希望を申し出て下さい。

- 面談後に事前課題を課します。
- 履修に必要な基礎数学力を問うために、事前試験を実施します。
- 輪講する専門書は受講希望者と相談の上、決定します。
- 単位取得に当たっては試験を実施します。60点以上を合格とします。

現代物理学（後期）

担当：生命物質科学（物理学） 田村圭介，内田聡子

定員：20名程度

**相対性理論と量子力学について対話形式に基づいた講義を行います。人の常識が及ばない自然法則が
どんな理由で正しくて、どんな理解が可能なのか
について数理的で曖昧さのない議論を行います。従って、数理的な考察が苦手な学生には不向きです。**

相対性理論については

現代物理学の対象
光速、相対性原理
マイケルソン-モレーの実験
光速度不変、ローレンツ変換
空間の収縮
時間の遅れ
時間と空間、重力、宇宙、ブラックホール

量子力学については

古典力学の困難
原子構造とスペクトル
黒体放射
エネルギー量子
ボーアの理論
量子力学
測定量
原子構造

について学習します。