

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041110001 |
| 開設科目名 | 数理学入門 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 加藤 崇雄 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 複素数を題材にして、数学の知識の捉え方、考え方、及び表現の仕方を学習する。また、取り上げるテーマに応じて、講義、演習、課題提示、レポート作成等、適切な授業方法をとる。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 授業の一般目標は、数理学を学習するために必要な高校数学レベルの基礎知識を確認し、その上で、数理学における数学理論の捉え方や考え方を涵養することである。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 高校数学の発展的内容を理解することができる。 | | | | | |
| 2. 簡単な数学的事実及び現象を適切に表現し理解することができる | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1. 数学理論における様々な構造を適切に認知できる。 | | | | | |
| 2. 数学の簡単な概念を用いて適切に推論できる。 | | | | | |
| 3. 数学的事実のイメージを適切に持つことができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 幅広く数理学の話題に興味を持つことができる。 | | | | | |
| 態度の観点: 授業に参加し、宿題等提出物を期限内に提出できる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 答案やレポート等を、丁寧かつ整理された表現で作成できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 中間・期末2回の筆記試験(60%)とレポート・宿題(40%)により判定する。なお、出席が所定の回数(初回時に注意)に満たないものには単位を与えない(欠格条件)。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|---------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041110002 |
| 開設科目名 | 線型代数学基礎 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 大城 紀代市 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 座標平面と座標空間の数ベクトル、および行列、行列式、連立方程式についての基本的内容を講義する | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 座標平面と座標空間の数ベクトル、および行列、行列式、そして連立方程式についての基本的内容を講義する | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 1. 数ベクトル、行列の演算ができる。行列の階数、行列式の計算ができる。 | | | | | |
| 2. 数ベクトル、行列、行列式の幾何学的意味が理解できる。 | | | | | |
| 3. 連立方程式の解を求める方法を行列とベクトルを使って表現できる。 | | | | | |
| 4. 正則行列と行列式の関係を理解できる。 | | | | | |
| 5. 逆行列を求めることができる。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: | | | | | |
| 基礎的な知識を組み立て、新しい定義や概念を理解して、それらの正確な運用や手法に習熟する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: | | | | | |
| 1. 論理的な思考過程を通して、様々な問題に取り組むことができる。 | | | | | |
| 2. 理解できた部分と理解できない部分が明確に識別できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: | | | | | |
| 1. 何事にも興味をもち、自ら進んで新しい概念に取り組むことができる。 | | | | | |
| 2. 理解できない部分を理解できるまで考え抜く集中力と忍耐力をつける。 | | | | | |
| 態度の観点: | | | | | |
| 新しい概念を知り、驚き・喜びを感じ、感動を覚えることができる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: | | | | | |
| 自分の思考過程を正確に人に伝えることができる記述の方法を身につける。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 主に出席、中間テスト、期末テストにより評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 線形代数の基礎 / 寺田文行・木村宣昭:サイエンス社, 1997 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041110003 |
| 開設科目名 | 微分積分学 | | | 単位 | 4単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 増本 誠 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 19世紀以降に確立した現代解析学の厳密理論のうち、リーマン積分と級数および関数列の理論について講義する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 現代解析学の厳密理論のうち、リーマン積分と級数および関数列の理論を理解し、正確に応用する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1.リーマン積分と級数および関数列の理論における様々な概念を、直感的な意味を把握しながら、論理的に正確に理解する。 2.リーマン積分と級数および関数列の理論に現れる様々な定理・公式を正しく応用できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 数学的・論理的な推論を適切に運用し、真偽を正しく判断できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 日頃から自ら進んで家庭学習をする。 | | | | | |
| 態度の観点: 欠席・遅刻・早退をしない。授業中に私語をしない。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 数学的・論理的な事柄を、正しく表現できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 試験により評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 理工系の微分積分学 / 吹田信之・新保経彦: 学術図書, 1987 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 試験直前にまとめて勉強しようなどと思わず、日頃から復習しておくこと。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 研究室: 理学部本館1階130号室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041110004 |
| 開設科目名 | 集合と位相 | | | 単位 | 4単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 内藤 博夫 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 数学の理論を学習する上で、最も基本になるのが集合である。様々な数学の構造は、集合の上に組み立てられている。この講義では、最初に、集合に関する基本的事項を学習し、その後、集合の典型的な例であるユークリッド空間をもとに、その位相構造について学習する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 集合の基本的事項が理解でき、それらの概念を数学理論の中で活用できる。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 集合の基本的事項が理解できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 集合の基本的事項がユークリッド空間の位相構造の考察で活用できる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 集合の基本的事項が正確に表現できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 中間・期末2回の筆記試験(60%)とレポート・宿題(40%)により判定する。なお、出席が所定の回数(初回時に注意)に満たないものには単位を与えない。(欠格条件) | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 厳密性と論理性が重要な数学です。1つ1つ確実に積み上げてください。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部1号館内藤研究室(137号室) | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 決まった時間にオフィスアワーは設定しませんが、研究室に在室のときは質問等に応じます。お昼休みが比較的空いています。 | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041110005 |
| 開設科目名 | 線型代数学 | | | 単位 | 4単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 久田見 守 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| この講義では、1年次の授業「線型代数学基礎 I, II」で学んだ数ベクトルを基礎に、一般の抽象ベクトル空間の理論を学ぶ。この講義により、数ベクトルの議論から抽象化される理論のつながりを十分確認し、抽象化による対象の広がりを理解できるようにする。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 「線型代数学基礎 I, II」で学んだ数ベクトル空間の概念を更に一般化した「抽象ベクトル空間」の基本的理論の修得を目指す。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 1次独立と1次従属の概念を理解し、具体例で確認できる。ベクトル空間の基底と次元を求めることができる。 2. ベクトル空間の線形写像と次元定理を理解し、具体例で応用できる。 3. ベクトル空間の線形写像の表現行列を理解し、具体例で求めることができる。 4. 計量ベクトル空間の正規直交基底を理解し、具体例で求めることができる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1. 論理的な思考過程を通して、問題に取り組むことが出来る。 2. 理解出来た部分と理解できない部分が明確に識別できる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 自分の考えた思考内容を、答案として正確に分かりやすく記述・表現できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 定期試験(中間試験・期末試験)及び演習により、総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 出席は、講義履修の最低条件である。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部本館1階129号室(研究室) | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 適宜 | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041110006 |
| 開設科目名 | 数理情報処理 | | | 単位 | 4単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 菊政 勲, 郷間 知巳 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 数式処理ソフト Mathematica 等の活用を通じて、大学の数学の基本を再確認するとともに、数式処理の仕方や考え方を学びます。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 微分積分や線型代数の基本的な問題の解決に数式処理ソフト等を活用することができる。 | | | | | |
| 微分積分や線型代数の基本的な概念を数式処理等ソフト等を通じて身に付ける。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 必要な知識をもち、理解している。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 状況に応じた適切な思考と判断ができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 自ら積極的に演習・自習を行う。 | | | | | |
| 態度の観点: 他人に迷惑をかけない。授業の妨げになる行為を行ったり、雰囲気にも悪影響を与えない。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 必要な技能をもち、表現することができる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 定期試験、小テストとレポート、出席などにより総合的に判断します。ただし、これらは予定であり、評価割合を含め、変更の可能性があります。なお、一定レベルのタイピングの能力を受験資格としますので注意してください。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 単に授業を聞いているだけでは十分な力につきません。自らの手と頭と時間を使って積極的に取り組んでください。自習時間も必須です！！ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部 145 号室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041110007 |
| 開設科目名 | 解析学 | | | 単位 | 4単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 木内 功 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 複素関数論の理論を講義する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 複素関数の基本性質および複素積分を十分理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 関数論の基本性質十分に理解する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 「知識・理解の観点」で習得した基本性質を十分に運用できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 「関数論の基本性質」の応用ができる。 | | | | | |
| 態度の観点: 「講義形式」の授業に積極的に参加する。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 特になし | | | | | |
| その他の観点: 特になし | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 小テスト、レポート、期末試験により総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 複素関数論 / 岸・藤本: 学術図書出版, 2006 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 授業前には必ず、予習をしてください。 | | | | | |
| 最後に「ノート」検査をする場合があります。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041110008 |
| 開設科目名 | 幾何学 | | | 単位 | 4単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 中内 伸光 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 微分幾何学とは、曲線や曲面などの対象について、2階微分(あるいは、3階微分)までの情報で、幾何学的な性質を調べる分野である。この講義では、曲線と曲面の微分幾何学について、基本的なところから講義する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 微分幾何学的な思考方法を修得し、基本的概念を理解することを目標とする。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 微分幾何学における基本的な概念を理解し、取り扱うことができる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 微分幾何学的な思考方法を習得し、それを用いてものごとを取り扱うことができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 幾何学的な考え方に興味をもち、自ら進んで新しい概念や問題に取り組むことができる。 | | | | | |
| 態度の観点: 微分幾何学の考え方の重要性を理解することができる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 微分幾何学的な考え方を人に伝えることができる。曲線や曲面についての思考過程を人にわかりやすく伝えることができる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末試験および講義中に適宜行う問題演習・小テストの取り組み状況により、以下の割合で総合的に判定する。理解不足が顕著に見られる場合には、個別にレポートを課すこともある。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| じっくり学ぶ曲線と曲面 / 中内伸光: 共立出版, 2005 | | | | | |
| 曲線と曲面の微分幾何 / 小林昭七: 裳華房, 1995 | | | | | |
| 曲線と曲面 / 梅原雅頭・山田光太郎: 裳華房, 1002 | | | | | |
| 砂田利一 / 曲面の幾何: 岩波書店, 2004 | | | | | |
| 曲面と多様体 / 川崎徹郎: 朝倉書店, 2001 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 微分積分学の知識だけで、曲線や曲面の美しい理論や原理が導かれます。幾何学、特に、微分幾何学は、数学の面白さや不思議さがわかる分野です。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部1号館144号室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 講義の最初の時間に説明します。 | | | | | |

| | | | | | |
|--|------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041110009 |
| 開設科目名 | 代数学 | | | 単位 | 4単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 吉村 浩 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 加法や乗法などの演算構造をもつ群、環、体などの代数系理論は、現代数学において基本的である。ここでは群論の基本事項を講義する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 群論の基本概念、事項を正確に理解して習得し、それを適切に活用できることを目標とする。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 群論の基本概念と事項を理解し習得できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 論証における論理を正確にたどることができる。群論の知識を具体的に応用できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 毎回の授業の復習を行う。 | | | | | |
| 態度の観点: 欠席・遅刻・早退をしない。授業の空気を乱して他人に迷惑をかけない。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 思考内容を正確に分かりやすく記述表現できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 試験と演習(小テスト)により評価する。詳細は初回の授業で説明する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 毎回授業に出た後必ず復習した上で次回の授業にぞむこと。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部本館1階143号室 電話:933 - 5662 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041110010 |
| 開設科目名 | 応用数理 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 幡谷 泰史 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 常微分方程式の初等的な解き方、解の存在定理などを扱う。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 常微分方程式の理論を理解し、与えられた常微分方程式を解くことができる。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 常微分方程式の理論に現れる様々な定理を理解する。 2. 初等的な解法を理解し、解くことができる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 常微分方程式の理論に現れる様々な手法を理解する。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: レポート問題を理解した上で、提出する。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 小テスト、レポート、期末テストにより評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 力学と微分方程式 / 高橋陽一郎: 岩波書店, 2004 常微分方程式論 / 柳田英二、栄伸一郎: 朝倉書店, 2002 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 常微分方程式論では、線型代数で扱った行列の標準化の理論や、位相空間の応用例であり、3年時の数理科学科の学習テーマとして格好の話題です。また、1・2年時の微積分に出て来なかった独特の手法を用いる証明も多いので、面白い分野だと思います。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部本館1階142号室 内線5667 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041110011 |
| 開設科目名 | 情報数理 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 宮澤 康行 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 数理科学または離散数学の適当な題材をもとに、数学の知識を生かしたコンピュータの利用によって数学の問題を解決していく能力を磨かせる。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 数学的知識を生かして数式処理ソフトを活用し、数学やそれに類する問題を解決していく能力を養う。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 問題解決のために、適切な数学的知識を数式処理ソフトの活用に利用できる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: レポートにおいて、自分の思考過程を分かりやすく説明・記述できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| レポートで評価する。出席は欠格条件として扱う。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| Mathematica で楽しむ数理科学 / 山田修司: 牧野書店, 1999 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 授業ではノートパソコンを使用するので、各自ノートパソコンを準備すること。数式処理ソフト「Mathematica」の扱いに慣れていることを前提として授業を進める。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部 134 号室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041110012 |
| 開設科目名 | 確率・統計 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 中内 伸光 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>「確率論」というと「2つのサイコロを振って出る目の数の和が6である確率」など、可能性の「場合の数」が有限個である「古典的確率論」をイメージする人が多いかも知れないが、実際にあつかう問題では、「場合の数」が無限である場合がほとんどである。そして、そうした場合をあつかうために生み出された現代的確率論は、「測度論」や「ルベーグ積分論」をベースとして発展し、解析学の一つの大きな流れとして現在に至っている。この講義では、まず、組合せ論的手法による素朴な「古典的確率論」を一通り学んだ後、「ルベーグ積分」の概要と「確率論」を少し垣間見る。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 確率論の基本的概念を理解し、統計学の基本的手法を身につけることを目標とする。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: 古典的確率論および現代確率論の基本的な概念(確率分布、平均、分散、独立性など)を理解し、取り扱い、問題を解くことができる。</p> <p>思考・判断の観点: (1) 確率論的な思考方法や統計学的な考え方をすることができる。 (2) 確率論の議論や統計学の方法を理解できる。 (3) 理解できた部分と理解できない部分が明確に識別できる。</p> <p>関心・意欲の観点: (1) 抽象的な議論にも興味をもち、自ら進んで新しい概念に取り組むことができる。 (2) 理解できない部分を理解できるまで考え抜く集中力と忍耐力をつける。</p> <p>態度の観点: 確率論が数学的にはどのように展開されているかを知り、確率論の重要性を認識することができる。</p> <p>技能・表現の観点: 理解した事項や自分の思考過程を正確に人に伝えることができる。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末試験および講義中に適宜行う問題演習・小テストの取り組み状況により、総合的に判定する。理解不足が顕著に見られる場合は、レポートを課すこともある。。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| しっかり勉強してください。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部1号館144号室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 講義の最初の時間に説明します。 | | | | | |

| | | | | | |
|---|----------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期集中 | 曜日時限 | 集中 | 時間割コード | 1041110901 |
| 開設科目名 | 数理科学特殊講義 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>現在、世界中で様々な数学ソフトウェアが開発され、公開されている。</p> <p>この講義では、公開されている様々な数学ソフトウェアを紹介し、実際に利用することで、新たな切り口から数理科学の世界に取り組む予定である。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 数理科学における数学ソフトウェアの可能性を認識し、今後の学習、研究に役立てることを目標とする。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: 数学ソフトウェアの仕組みが理解できる。</p> <p>思考・判断の観点: 数学ソフトウェアを効果的に活用できる。</p> <p>関心・意欲の観点: 様々な数学ソフトウェアを意欲的に利用できる。</p> <p>態度の観点: 講義及び演習に積極的に参加できる。</p> <p>技能・表現の観点: 数学ソフトウェアを用いたプレゼンテーションを効果的に行うことができる。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 出席、発表会、およびレポート(ファイル)の提出をもって総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| <p>授業では、情報コンセントを用いて、数学ソフトウェアの実践を行うため、受講生はノートパソコンを必ず持参してください。どうしても持参が不可能な方は、下記の連絡先にある世話人(内藤)までご相談下さい。</p> <p>また、集中講義は5日間で行われますが、詳しい日程については、後日掲示されます。</p> | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 世話係(内藤博夫:理学部 137 号室) | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 授業のときに、適宜連絡する。 | | | | | |

| | | | | | |
|--|------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041120001 |
| 開設科目名 | 情報数学 | | | 単位 | 3単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 西井 淳 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>数学は、物理・化学・生物その他自然界の仕組みを定量的に解析・理解するための根幹となる学問である。本講義では、基本的な関数や微分・積分の基礎的な概念および計算方法を概説し、その内容に関する演習を行う。また、演習を通して、解答を導く過程を論理的かつ具体的に書く方法を学ぶ。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>基本的な関数を理解する。 基本的な空間図形を数式で表現できる。 数式を幾何学的に表現できる。 微積分および簡単な微分方程式の概念と解法を習得する。 解答を導く過程を論理的かつ具体的に書ける。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: 1. 基本的な関数を理解し、そのグラフを書くことができる。 2. 基本的な空間図形を数式で表現できる。 3. 数式を幾何学的に説明できる。 4. 微積分の定義および概念を習得する。 5. 微分方程式の基本的解法を習得する。 6. 簡単な微分方程式の解軌道を図示・説明できる。</p> <p>思考・判断の観点: 1. 数式の幾何学的意味を考えて説明できる。 2. 基本的な関数を用いた応用的計算を行うことができる。 3. 応用的な微積分の計算を行うことができる。 4. 基本的な定義から様々な公式を導くことができる。 5. 基本的な微分方程式を適切な解法に基づいて解くことができる。 6. 基本的な微分方程式の解軌道を図示・説明できる。</p> <p>技能・表現の観点: 解答を導く方法を論理的かつ具体的に記述できる。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| <p>* 小テスト50点+期末試験50点の総点を成績とします。 * 小テストの平均点が70点以上取ると以下のボーナス点があります。 o 入門コース: 5点 (演習の前半と後半各2.5点) o 発展コース: 10点 (演習の前半と後半各5点) * 小テストの点が芳しくなくても期末テストを80%以上の得点をとった方には、単位は認定します。 * ただし、小テストを7割以上提出していることが、単位取得の最低条件です。小テストが12回ならば、8回以上の提出が必須です。</p> | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| <p>理工系入門 微分積分 / 石原 繁 浅野 重初: 裳華房 よくわかる微分積分概論 / 笹野 南部 松田: 近代科学社, 2004</p> | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| <p>高校での3年次までの数学(特に微分・積分)を十分に復習しておくこと。</p> | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| <p>総合研究棟3階303号室 http://bcl.sci.yamaguchi-u.ac.jp/jun/ 参照</p> | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041120002 |
| 開設科目名 | 物理数学 | | | 単位 | 3単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 白石 清 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 物理学の学習に必要な数学、特にベクトル解析等を修得する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| ベクトル解析を理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 物理に必要な基礎的な数学を修得し、基礎的な問題を解くことができる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 数学の法則・定理などを正しく物理学の問題に適用できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 物理における数学的手法に関心を持ち、問題を深く分析できる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 数式によって物理現象や原理を表現できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 試験、レポート、演習回数・内容などにより総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 絶対わかる物理数学 / 白石清: 講談社, 2007 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 前もって配布されたプリントを自力で解く。予習復習をすること。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部 205 室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|--------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041120003 |
| 開設科目名 | 情報科学概論 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 内野 英治 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 本講義では、コンピュータの歴史、その内部構造、動作原理、およびコンピュータを動かす基本ソフトウェアを体系的に概説すると共に、コンピュータによる情報化と我々の社会との関連を教授する。また、次世代の情報処理を担う新たなコンピュータの設計思想についても紹介する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| これからの情報化社会を支えるコンピュータに関する確かな知識を身につける。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 過去から現在までのコンピュータの発展史が説明できる。2. コンピュータの5大装置が言える。3. 基数変換ができる。4. 補数がかかる。5. AND, OR, NOT の論理演算がわかる。6. 半加算器、全加算器の構造がわかり、設計できる。7. 計算機内部のデータの流れがわかる。8. チャネル、割り込みの概念がわかる。9. 仮想記憶、ページングなどの記憶管理がわかる。10. コンパイラの役目がわかる。11. 高度情報化社会、マルチメディア社会について説明することができる。12. 次世代コンピュータについて説明することができる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: コンピュータと現代社会の関係について論説することができる。次世代コンピュータについて議論できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: コンピュータの内部構造および動作原理の概略を知ることにより、さらに専門的な講義を受講する意欲が沸く。 | | | | | |
| 態度の観点: コンピュータとこれからの社会の係わりについて問題意識を持つ。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| (1)授業の理解を深めるため数回のレポートを実施する。(2)学期末試験を実施する。以上を下記の観点・割合で評価する。なお、出席が所定の回数に満たない者には単位を与えない。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 基本情報午前 / 福嶋著: 新星出版, 2008 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 情報工学概論 / 三井田著: 森北出版, 1999 | | | | | |
| 情報科学概論 / 大田他著: 講談社サイエンティフィック, 1996 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 総合研究棟 4階 407号室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 水曜日 8:40 ~ 10:10 | | | | | |

| | | | | | |
|--|-----------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041120004 |
| 開設科目名 | プログラミング言語 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 川村 正樹 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>計算機において様々な処理を行うための基本的なプログラミング手法を解説する。特に、C言語におけるポインタの取り扱い、ファイル入出力、構造体、マクロ定義、その他プログラム開発に必要な知識を説明する。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>C言語によるプログラミングの基礎に習熟する。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: C言語の基本的な文法・規則を理解・習得する。 思考・判断の観点: C言語によるプログラムがどのように計算機により実行されるか、メモリ確保・開放等のプロセスとともに理解する。 関心・意欲の観点: 自ずからプログラムを作ってみようと思い、実践する。 技能・表現の観点: 1. C言語による基本的なプログラミングやバグ取りができる。 2. C言語の実行プロセスを具体的かつ論理的に説明できる。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| <p>試験により、理解度を評価する。確認のため、小テストを実施する。 出席は毎回確認し、3回以上の欠席者は不合格とする。</p> | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| <p>新版 明解C言語 入門編 / 柴田 望洋: ソフトバンクパブリッシング, 2004</p> | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| <p>明解C言語 実践編 / 柴田望洋: ソフトバンクパブリッシング, 2004 解きながら学ぶC言語 / 柴田望, 洋村井真一, 赤尾浩, 高木宏典: ソフトバンクパブリッシング, 2004</p> | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| <p>この講義では「プログラミング言語I」の内容は習得済みと仮定して講義を行うので、十分に復習をしておくこと。同時に演習として「プログラミング演習II」を必ず履修すること。プログラミング技術は自ら様々なプログラムを作らないと決して向上しない。授業外で積極的に様々なプログラムをつくってみて欲しい。質問はいつでもどうぞ。</p> | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| <p>総合研究棟 408(東)</p> | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-----------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041120005 |
| 開設科目名 | プログラミング演習 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 川村 正樹 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| プログラミング言語IIで学んだ知識の定着を図るために、C言語のプログラムの作成を行う。また、Linux上でプログラムを作成するための実用的なコマンド等を習得する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・プログラムの開発を自ずからできる。 ・プログラムの構文を正しく使うことができる。 ・様々なLinuxコマンドを使うことができる。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: プログラムの構文を正しく使うことができる | | | | | |
| 思考・判断の観点: 問題からアルゴリズムを考えることができる | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 注意深くプログラムを作成することができる | | | | | |
| 態度の観点: 未学習の知識や技術を使うこともあるが、自ずから調べて取り組むことができる | | | | | |
| 技能・表現の観点: 正しい実行結果を得ることができる | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 課題レポートの提出内容や出席をもとに判断する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 「プログラミング言語II」の受講生であることを前提とする。 | | | | | |
| 演習室が一杯になったら受講を制限する。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 総合研究棟 408(東) | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|--------------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041120006 |
| 開設科目名 | 力学 | | | 単位 | 3単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 増山 博行, 増山 和子 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 力学Iの基礎の上に、質点系の運動や剛体の運動を学ぶ。さらにニュートン力学を発展させた解析力学を定式化し、これを複数の粒子からなる系、多粒子系の振動等の問題に適用する。解析力学は3年次での量子力学や統計力学を学ぶために必要である。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 物理学の基礎である古典力学(ニュートン力学)で、質点系や剛体の運動を理解する。さらに、一般化した座標と速度で問題を記述する解析力学を理解し、様々な問題に応用できる力を養う。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: (1) 質点系の運動について理解すること。(2) 剛体の運動について理解すること。(3) 連成振動について理解すること。(4) ラグランジュの方程式について理解し、具体的問題に適用出来ること。(5) ハミルトンの正準方程式について理解すること。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 力学の問題を分析して、拘束条件と自由な変数を判断して、問題の定式化が出来ること。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 現代物理学の基礎となっている古典力学の重要性に関心を持ち、物理学への理解を一步ずつ高めることが出来ること。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 演習問題が解けること。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 試験 小テスト、演習解答、レポート提出等により評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 力学のききどころ / 和田純夫: 岩波, 1994 | | | | | |
| 解析力学 / 田辺 品川: 裳華房, 1988 | | | | | |
| 力学 - 解析力学 - / 原島 鮮: 裳華房, 1973 | | | | | |
| 考える力学 / 兵頭俊夫: 学術出版, 2001 | | | | | |
| 解析力学 / 江沢 洋: 培風館, 2007 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 前期の力学Iを履修していることを前提とする。毎回、予習と復習をし、演習に主体的に参加し、学習を積み重ねることが必要である。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部 238 室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 月曜日 3・4時限 | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041120007 |
| 開設科目名 | 回路理論 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 内野 英治 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 本講義では、電気・電子・情報・物理系の基礎である電気回路理論を教授すると共に、計算機のハードウェアを理解するのに必要な電子回路および集積回路の初歩を学習する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 電気回路、電子回路、集積回路における基本的事項を理解し、説明できるようになる。また、計算機ハードウェアを理解する上での基礎知識を身に付ける。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 電源、抵抗、コイル、コンデンサなどの回路素子の説明ができる。2. オームの法則、キルヒホッフの法則が説明できる。3. 閉路電流法、節点電位法がわかる。4. 交流回路における抵抗、インダクタ、キャパシタの働きがわかる。5. 電流、電圧の複素記号解析法がわかる。6. 複素インピーダンス、アドミタンスがわかる。7. 交流電力、実効電力、無効電力が説明できる。8. 整合回路、直列共振回路、並列共振回路がわかる。9. 相互誘導回路、ブリッジ回路、フィルタがわかる。10. トランジスタの原理が説明できる。11. 半導体の性質、集積回路の基礎がわかる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 自然現象を記述する微分方程式と電気回路を記述する微分方程式が類似していることに気づき、自然現象の模倣(シミュレーション)が電気回路上で実行できることに気づく。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 日常的に使っている機器内部の電気回路に関心を持つ。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| (1) 授業の理解度に応じて数回のレポートを実施する。(2) 中間試験および学期末試験を実施する。以上を下記の観点・割合で評価する。なお、出席が所定の回数に満たない者には単位を与えない。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 基礎からの電気回路 / 永井啓之亮: 昭晃堂, 2006 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 総合研究棟 4階 407号室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 水曜日 8:40 ~ 10:10 | | | | | |

| | | | | | |
|---|------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041120008 |
| 開設科目名 | 電磁気学 | | | 単位 | 3単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 繁岡 透 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 電磁気学は物理学の基礎として非常に重要である。本講義では、静電場現象に関するいくつかの法則を学ぶ。これらの法則を数学的に表現し、これを用いて具体的に静電場を求める。このために必要な数学の基礎知識を学ぶ。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 1) 静電場に関するいろいろな物理現象を数学的表現を通して理解する。 2) 静電場に関するマクスウェルの方程式を理解し、これを応用できるようになる。 3) 必要な数学的知識を習得する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 静電場に関する現象および基本法則を理解する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 基本法則を用いて、静電場に関する問題を解ける。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 電場に関するいろいろな現象を積極的に考える。 | | | | | |
| 態度の観点: 演習問題等を積極的に解く。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 基本法則を数学的に表現できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 中間・期末テストの成績および演習問題の実施状況で知識・理解を主に評価する。 また、授業内の小テストおよび宿題・レポートによって、意欲および理解度を評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 電磁気学 / 長岡洋介: 岩波書店, 2001 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 例解 電磁気学演習 / 長岡洋介・丹慶勝市: 岩波書店, 1995 | | | | | |
| ファイマン物理学 電磁気学 / ファイマン・レイトン・サンズ: 岩波書店, 1969 | | | | | |
| 電磁気学 / 砂川重信: 岩波書店, 1991 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部228号室, 内線5674 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|---------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期集中 | 曜日時限 | 集中 | 時間割コード | 1041120901 |
| 開設科目名 | 物理学特殊講義 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 最近, 温度変調法はさまざまな物性の測定に適用されている。例えば, 交流法の比熱測定はその代表例である。この授業では, 温度変調法の基礎とその応用例についてわかりやすく紹介する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 温度変調法の原理を理解し, 基本的な実験結果を解釈できる。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| レポートで評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 世話教員: 朝日孝尚, 理学部1号館242号室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041121001 |
| 開設科目名 | 統計力学 | | | 単位 | 3単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 芦田 正巳 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>私達の目に映る物はおよそ 10^{23} 乗個の分子や原子からできています。 このように多くの粒子から成る系の振る舞いを力学や量子力学から直接知ることはできません。 例えば温度や熱という概念は力学や量子力学の中には存在しませんね。 ですから、系の温度を力学や量子力学の範囲で議論することはできません。 この授業では力学、量子力学の知識から出発して、 非常に粒子数の多い系の振る舞いを記述する方法や、 温度や熱などの熱力学的な量を導く方法について学びます。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>微視的な見方と巨視的な見方について理解する。 微視的な状態について理解する。 微視的な量から巨視的な量を作る方法について理解する。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| <p>レポート、出席などにより総合的に評価します。</p> <p>評価ポイント</p> <p>講義</p> <p>内容を理解し、自分なりに再構築できるか。</p> <p>演習</p> <p>物理量(熱力学量)の間の関係を理解して、使いこなせるか。 微視的状态がどのようなものか理解しているか。</p> <p>なお、下記の「観点別」の数値に意味はありません。 数字を入れないとシラバスを登録できないので、適当に入れただけです。</p> | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 力学、電磁気学、熱力学、量子力学を履修しておいて下さい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041121002 |
| 開設科目名 | 量子力学 | | | 単位 | 3単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 原 純一郎 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 非相対論的量子力学の入門的講義を行う。波動関数とシュレディンガー方程式による量子論的世界の記述の概説を行い、その後、おもにポテンシャル中の一粒子問題を扱うことにより粒子の状態について量子力学的な記述方法の理解を深めていく。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 波動関数や物理量を表す演算子など新たに導入した概念を用いて量子現象を記述する手法を理解する。量子力学の基本法則を学び、簡単な力学系に適用することで新たに導入した概念や法則の理解を深める。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 宿題・授業外レポートを課す。定期試験を実施する。以上と出席の状況とにより総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 微分・積分法や原子物理学に関する知識が必要です。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部 206 室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|--------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041121003 |
| 開設科目名 | 連続体物理学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 朝日 孝尚 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 身近にある多くの物質は原子や分子の集合体であって、外から力を加えると固体は変形し、液体や気体は流れる。巨視的なスケールの変形や流動を考えるとときには、原子や分子といった構成要素を塗りつぶした平均的な物質で空間が連続的に満たされているとみなす連続体近似が有効である。この授業では、連続体について一般的に成り立つ法則や概念、弾性体力学および流体力学の基礎を講義する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 連続体について一般的に成り立つ法則や概念、弾性体力学および流体力学の基礎を理解し、それらを適用して基本的な流れ・変形・振動・波動などを調べることができるようになる。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 連続体について一般的に成り立つ法則や概念を理解し、説明できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 法則や概念を適用して、基本的な流れ・変形・振動・波動などを調べることができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 日常生活や自然の中での現象を連続体物理の立場から考える。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末試験とレポートにより総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 連続体の力学 / 巽 友正: 岩波書店, 1995 | | | | | |
| 弾性体と流体 / 恒藤敏彦: 岩波書店, 1983 | | | | | |
| 連続体力学 / 佐野 理: 朝倉書店, 2002 | | | | | |
| 連続体の力学 / 佐野 理: 裳華房, 2000 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| ベクトル解析と微分方程式の知識が必要です。物理数学 と物理数学 の履修を前提として授業をします。履修していない人は努力をしてください。また物理数学 (複素関数論) を履修していることが望まれます。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部1号館242号室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041121004 |
| 開設科目名 | 量子物理学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 原 純一郎 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>散乱現象や原子・分子(多粒子系)に関する非相対論的量子力学を講義する。</p> <p>原子・分子さらに原子核・素粒子のような微小な対象の内部構造や、それらの間に働く力の性質を調べようとする散乱の手法は重要な役割を果たす。</p> <p>この講義では主にポテンシャル散乱に関する入門的講義を行う。</p> <p>同種多体系の量子力学について概説し、多電子原子の電子配置や多重項また水素分子を形成する共有結合について講義する。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>散乱現象の量子論的記述手法を理解し、散乱振幅や微分散乱断面積など新たに導入された概念を用いて散乱現象を解析することにより量子力学の体系についての理解を深める。</p> <p>多粒子の系に量子力学を拡張し原子・分子に適用し、その構造や結合力についての量子論的理解を深める。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 宿題・授業外レポートを課す。定期試験を実施する。以上と出席の状況により総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 量子力学I,IIを履修してください。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部 206 室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041121005 |
| 開設科目名 | 物性物理学 | | | 単位 | 2 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 野崎 浩二 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>物質の性質はそれを構成する原子の種類や配列(構造)に支配されることを概説する。とくにイオンや電子の挙動は構造に支配される典型的なものであることを紹介する。原子やそれらの相互作用などの基本的なことを説明する。電子物性、光物性そして最近の機能材料に应用されている物性に至るまで幅広く物性について紹介する。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>固体物質内での原子間、分子間に存在する相互作用の種類、その起源と特徴を理解する。固体物質の中での電子の振る舞いについての物理的な取り扱いとそこから得られる物性について理解する。物質の基本的な性質の起源を説明できるようになる。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点:原子間の相互作用の種類と起源を説明できる。 物質の状態変化について熱力学的な説明ができる。 金属、半導体、絶縁体などの基本的な電気的性質が電子論的に説明できる。 思考・判断の観点:固体電子物性を考える上での、物質中の電子の振る舞いについての物理的な取り扱い方、考え方ができる。 関心・意欲の観点:日常使われている材料に関して、どのような物性が応用され、その起源は何かに関心を持つことができる。 態度の観点:与えられた授業外のレポートを決められた期日までに提出できる。 技能・表現の観点:与えられた課題に対して、それを論理的に説明し、それを文章に的確に表現できる。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| <p>数回のレポート。期末試験の成績。出席が所定の回数に満たない者には単位を与えない。</p> | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| <p>物性科学 / 坂田亮: 培風館, 1989 物性物理学: 基礎と応用 / 都筑卓司: 森北出版, 1985 固体物理学入門 / Charles Kittel: 丸善, 1998 入門固体物性: 基礎からデバイスまで / 斉藤博: 共立出版, 1997</p> | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| <p>授業で発言を求められることが多いので、積極的に答えて欲しい。</p> | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| <p>nozaki@yamaguchi-u.ac.jp 理学部南棟2階236室</p> | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| <p>随時</p> | | | | | |

| | | | | | |
|---|-----------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041121006 |
| 開設科目名 | 素粒子原子核物理学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 白石 清 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 素粒子物理学、原子核物理学を学習します。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 素粒子の標準模型を理解する。原子核の構造とモデルを理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 素粒子や原子核についての知識を身につける。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 自然現象をミクロな視点から見るができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 素粒子や原子核レベルの関わる現象は日常にも現れる。それらに関心を持つとともに、視野の広い思考形態を獲得する。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 総合的に評価 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 自主的に勉強してください。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部 205 室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|--------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041121007 |
| 開設科目名 | 物理学実験 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 藤澤 健太, 輪島 清昭 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 物理学を専攻する学生を対象に行う実験の、2番目に位置づけられる。実験1に続いて比較的平易な物理的概念を、実験によって学習する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 物理学実験の方法と、いくつかの基礎的な物理的概念の理解を目指す。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 物理学実験の方法と、いくつかの基礎的な物理的概念の理解を目指す。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 自然現象をいかにして実験によって捉えるか考え、説明できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 人間は、実験を通じて自然の理解を深めてきたことを理解し、自らその追体験を行うことを意識する。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 実験によって得た知見を他者に対して説明する能力を身につける。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 出席とレポート、発表で評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部 231 室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041122001 |
| 開設科目名 | 計算モデル論 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ～ |
| 担当教員 | 山本 隆, 末竹 規哲 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 複雑な多変量現象や解析的な手法では取り扱うことが困難な現象を扱うための基礎的な計算手法を学習する。特に、多変量解析、データ処理、微分方程式の解法、モンテカルロ法などを取り扱う。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 多変量解析の種々の方法を理解し、習熟する。また、画像や音声をはじめとするメディア情報に対し、これらの方法を積極的に応用する態度を養う。また、自然現象モデルでは、物理系の微分方程式の解法とその応用、離散系・連続系のカオス、多自由度系のモンテカルロ・シミュレーションなど学習する。これらの学習を通して、物理学や情報科学、あるいはその他の様々な分野で、これらのモデル化手法を積極的に応用する態度を養う。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 統計の基礎と線形モデルを理解し、最小2乗法を用いて係数を決定することができる。 | | | | | |
| 2. 線形予測モデルを用いた音声信号の解析を理解し、音声信号の声紋分析について理解できる。 | | | | | |
| 3. 回帰分析と重回帰分析、主成分分析を理解し、音声信号からの音韻的な特徴抽出の仕組みを理解できる。 | | | | | |
| 4. 基礎的な微分方程式の解法を知る。 | | | | | |
| 5. 複雑系での微分方程式の解法、秩序の形成やカオスの発生を理解する。 | | | | | |
| 6. 乱数の応用とモンテカルロ法を学ぶ。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 基礎系多変量解析を理解し、柔軟に応用することができる。 | | | | | |
| また、原理の背景にある一般的な考え方を学ぶ。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 基礎的なモデル化手法の様々な可能性を知り、新たな応用への関心を喚起する。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 1. 授業の中で小テストを数回行う。 | | | | | |
| 2. 他分野での多変量解析や物理シミュレーションの例を見つけ、その概要を1000字程度で作成し、提出する。 | | | | | |
| 3. 試験を実施する。 | | | | | |
| 以上を、下記の観点、割合で評価する。尚、出席が所定の回数に満たない者には単位を与えない。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|--------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041122002 |
| 開設科目名 | データ構造とアルゴリズム | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 松野 浩嗣 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>計算機で問題を解くとき、その問題を解くための手順をプログラムとして計算機に与えなければならない。このような機会的に実行可能な手順のことをアルゴリズムという。この講義ではよいアルゴリズム(すなわち早く解を得ることのできるアルゴリズム)の設計法を学ぶ。</p> <p>また、よいアルゴリズムを設計するためには計算機内のデータ表現として適切なものを採用する必要があるが、その基本的な構成法についても学習する。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 基本的なアルゴリズムについて解説する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: 時間計算量の観点からアルゴリズムの効率について説明できる。</p> <p>技能・表現の観点: 習得したアルゴリズムを用いてプログラム設計が行える。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 試験とレポートによる。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| あるごりずむ / 広瀬貞樹; 近代科学社, 2006 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| matsuno@sci.yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041122003 |
| 開設科目名 | グラフ理論 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 末竹 規哲 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| ここ数十年の間に、グラフ理論は OR や言語学から化学や遺伝学に至るまでの広い分野において、数学的道具としての立場を確立してきた。それにもましてグラフ理論自体が数学的に価値のある1つの分野でもある。本講義では、グラフ理論を中心とした離散数学の基礎内容を解説する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| グラフの概念、定義を理解し、習熟する。また、グラフ理論の様々な概念や手法を、情報科学をはじめとする他の学問分野で積極的に応用する態度を養う。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. グラフの概念を説明できる。2. 連結性の概念、定義を理解し、説明できる。3. オイラーグラフの概念、定義を理解し、オイラーグラフに関する諸性質を説明できる。4. 最短経路問題に関するアルゴリズムを理解でき、計算できる。5. 木の概念、定義を理解し、説明できる。また、木を数え上げることができる。6. グラフの平面性の概念、定義を理解し、説明できる。7. オイラーの公式を理解し、導出できる。8. 双対グラフの概念が理解できる。9. グラフの彩色、特に4色問題に関して理解できる。10. 有向グラフの概念、定義が理解できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 他の学問分野でグラフ理論を応用することができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 日常生活の中でグラフ理論を応用する分野に関心を持つ。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 1. 授業の中で小テストを数回行う。2. 多分野においてグラフ理論が有効となる例を見つけ、その概要を1000字程度で作成し、提出する。3. 試験を実施する。以上を下記の観点、割合で評価する。尚、出席が所定の回数に満たない者には単位を与えない。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| グラフ理論入門 原書第4版 / R. J. ウィルソン: 近代科学社, 2001 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| コンピュータサイエンスのための離散数学入門 / C. L. リュー: マグロウヒル出版, 1986 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 自宅でもしっかり予習、復習を行ってください。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| E-mail: suetake@sci.yamaguchi-u.ac.jp , 電話: 083-933-5703 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 随時可。ただし、事前に連絡して下さい。 | | | | | |

| | | | | | |
|--|--------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041122004 |
| 開設科目名 | 信号画像処理 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 末竹 規哲 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 解析技術を中心に種々の信号・画像処理技術について説明する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 信号・画像の解析手法、処理手法について学習し、計算機分野を含む種々の分野において信号・画像処理技術を積極的に応用する態度を養う。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 画像処理技術の基礎事項を理解し説明できる。2. 画像の空間フィルタリングの種類、特徴を把握し、説明できる。3. 画像の直交変換法を理解し説明できる。4. 画像の表示方法を理解し説明できる。5. 画像の符号化法の種類、特徴を理解し説明できる。5. 線図形の解析方法を理解し、説明できる。6. 階調画像の解析方法を理解し説明できる。7. 動画画像処理に関する基礎事項を理解し説明できる。8. 画像パターンの認識法を理解し説明できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 種々の学問分野で利用されている画像解析・処理技術を理解できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 日常生活の中で、画像解析・処理を利用したシステムに強い関心を持つ。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 1. 授業の中で小テストを数回行う。2. 試験を実施する。以上を下記の観点、割合で評価する。尚、出席が所定の回数に満たない者には単位を与えない。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 画像情報処理 / 安居院 猛・中嶋正之: 森北出版株式会社, 1991 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 画像処理工学 基礎編 / 谷口慶治: 共立出版, 1996 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 自宅でもしっかり予習、復習を行ってください。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| E-mail:suetake@sci.yamaguchi-u.ac.jp, 電話:083-933-5703 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 随時可。ただし、事前に連絡して下さい。 | | | | | |

| | | | | | |
|---|--------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期前半 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041122005 |
| 開設科目名 | 生命情報科学 | | | 単位 | 1単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 松野 浩嗣 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 生物学の分野ではデータベースが発達していることから、大量のデータを効率よく扱うための情報技術が求められている。この講義では、分子生物学の典型的な問題である塩基配列やアミノ酸配列の相似性を計算するアルゴリズムについて説明する。また、細胞シミュレーションを行うための情報技術についてもその概要を述べる。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 生物学に情報科学が応用されており、重要な技術として使われていることを具体例を通して知る。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 生物学分野の情報科学的問題を知る。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 配列処理のアルゴリズムを学習する。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| レポートによる。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| matsuno@sci.yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|----------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期後半 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041122006 |
| 開設科目名 | 生体情報システム | | | 単位 | 1単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 西井 淳 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>「ヒトの脳のようなコンピュータは作れるのだろうか?」「意識とはなんだろう?」「感情とはなんだろう?」「生物とはなんだろう?」生体のもつ情報処理能力システムを追求していくことは、このような問いかけを考えることでもある。</p> <p>本講義では、生体というシステムを理論的に探る研究を紹介する。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 生体というシステムをモデル化して分析する基本的手法を身につける。また、与えられた問題設定を解決するための分析力・論理力を身につける。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末試験, レポート, 小テストなどにより総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 人工生命の世界 / 服部桂: オーム社 複雑系入門 / 井庭 福原: NTT 出版 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 総合研究棟 3 階 303 号室 内線 5691 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|----------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041122007 |
| 開設科目名 | 情報ネットワーク | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 吉川 学 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>情報通信がネットワークの形で実現されるための基礎知識について講義する。まず現代社会での事例を紹介する。次に、信号の表現と加工の基礎である変復調について解説する。また、各種符号について解説し、データ伝送方式について述べる。次に、ネットワークのための伝送制御と誤り制御について解説し、さらに、アーキテクチャとネットワーク運用において重要となるプロトコルやセキュリティについて述べる。最後に、無線通信、光ファイバ通信について解説する。なお、光ファイバ通信については「情報科学基礎演習」と連携して実習する。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>信号の式表示ができ、変復調を理解する。各種符号と伝送方式を理解する。ネットワークとそれを形成する無線通信、光通信についての基礎知識を理解し、情報化社会を構成している仕組みについて理解する。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点:1.信号の式表示と変復調が説明でき、簡単な信号スペクトルが計算できる。2.情報表現のための符号表を説明でき、簡単な例について符号化できる。3.伝送方式が説明できる。4.伝送制御、誤り制御が説明できる。5.ネットワーク、無線通信、光通信が説明できる。</p> <p>思考・判断の観点:情報化社会における情報通信の役割が説明できる。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| <p>主に試験により評価する。</p> | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| <p>情報数学を修得していることが望ましいです。再試験は実施しないので、きちんと試験の準備をしてください。</p> | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041122008 |
| 開設科目名 | 計算モデル論演習 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 山本 隆, 末竹 規哲 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>計算モデル論で学習した様々なモデリング手法の演習を行う。それぞれのテーマに関して、各自が実際にプログラミングを行い、各々の手法の有効性や限界を体験を通して学習する。</p> <p>授業の一般目標</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>多変量解析の種々の手法や自然現象のモデリング方法を理解し、プログラムとして実装する能力を養う。また、これらの方法を、情報科学をはじめとする他の学問分野で積極的に応用することのできる能力を身につける。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点:1. 統計の基礎と線形モデルを理解し、最小2乗法を用いて係数を決定するプログラムが作成できる。</p> <p>2. 線形予測モデルを用いた音声信号の解析を理解し、音声信号の声紋分析のプログラムを作成できる。</p> <p>3. 回帰分析と重回帰分析、主成分分析を理解し、音声信号からの音韻的な特徴抽出の仕組みを理解し、その計算手続きをプログラム化できる。</p> <p>4. 基礎的な微分方程式の解法を知り、プログラミングできる。</p> <p>5. 複雑系での微分方程式の解法、秩序の形成やカオスの発生を理解し、自らのプログラミングで確認できる。</p> <p>6. 乱数の応用とモンテカルロ法を学び、プログラミング出来る。</p> <p>関心・意欲の観点:他の学問分野における多変量解析の応用可能性に関心を持ち、プログラム化する。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| <p>授業の中でプログラム作成とレポート提出を数回行う。</p> <p>レポートを下記の観点、割合で評価する。尚、出席が所定の回数に満たない者には単位を与えない。</p> | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041130001 |
| 開設科目名 | 分子生物学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 宮川 勇 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 分子生物学の進展は著しく、内容は多岐にわたる。この講義では分子生物学や生化学の基本的内容の理解に重点をおいて解説する。前半は分子生物学と生化学の基礎および DNA を基盤とする技術の解説、後半は生体エネルギー代謝の原理、細胞内小器官の機能について主に講義する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 1、分子生物学と生化学の基礎となる細胞構造と生体分子の性質を理解する。 2、生体の主要な構成成分である核酸とタンパク質の構造と機能を理解する。 3、生体エネルギー代謝の基本原則と細胞内小器官の機能を理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 生体の主要な構成成分である核酸、タンパク質の構造と機能について理解する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 歴史的にどのように分子生物学の研究が進められてきたかを理解する。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 細胞、遺伝情報、細胞内代謝に興味をもつ。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 中間試験、期末試験、出席で総合評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 第4版 レーニンジャーの新生化学 上・下 / 山科 監修: 広川書店 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 生物・化学科の共通科目として、分子生物学、生化学の基礎の学習を目的としている。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 宮川 勇 (E-mail: miyakawa@yamaguchi-u.ac.jp) | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041130002 |
| 開設科目名 | 生物学概論 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 祐村 稔子 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>ヒトを含めすべての生物は「細胞」という共通の基本単位からできている。一方、細胞を構成する「部品」は生体分子の集合体で生きてはいない。本講義では古典的生物学の枠に捕われず、物理学、化学を含む自然科学全般から、生命を理解する事を目標に、生体分子から細胞、そして個体がいかに構築され、いかなる原理で機能するかについて分子レベルで解説する。加えて、近年驚くべき進歩をみせるバイオテクノロジーの基礎知識に関しても、身近な話題を中心に解説を進めていく。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>古典的生物学の枠にとらわれず、物理学、化学、地球科学を含む自然科学全般の知識をもって生命を理解することを目標としています。生体分子から細胞がいかに構築され、いかなる原理で機能するかを概ね理解し、加えて、バイオテクノロジーの基礎知識と、その現況を学習、考察していただきます。そして、近年の生命科学の進歩において、何が有益で何が危険なのか、科学的根拠に基づき自ら判断する力を養います。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点:生体分子から生命がいかに構築され、いかなる原理で機能するかについて、概ね理解する。 思考・判断の観点:生命科学関連の身近な話題や諸問題について、科学的に理解し、自ら考察できること。 関心・意欲の観点:生命科学関連の身近な話題や諸問題に日常的に興味、関心を持ち続ける事。 態度の観点:わすれず出席しましょう、最低限私語は慎みましょう！、配布資料類はきちんと管理しましょう、宿題には意欲的に取り組みましょう。そうすれば必ずから単位はあなたのもの！ 技能・表現の観点:生命科学関連の話題および諸問題について、科学的に理解、考察し、自分自身の考えをわかりやすく十分に表現できる事。 その他の観点:ヒトも、地球上の多種多様な生物のうちの一つであり、地球環境の中でともに共存しているということを実感できるように。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| <p>期末試験 80% 授業外(ホームワーク)レポート 20%</p> | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 生きもののがらくり / 中村、祐村、山本 編: 培風館, 2006 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| <p>知的好奇心を鍛えよう！教科枠にとらわれず広い興味を持とう！時間を大切にしよう(講義中も試験中も時間を有効に)！高校までの生物の予備知識は問いませんので、好奇心と意欲を持って生命科学に親しみたいとお考えのみなさんの受講、お待ちしております。</p> | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| ご質問、その他は、discoideum@yahoo.co.jp までメールでお願いします。 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041130003 |
| 開設科目名 | 化学概論 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 山崎 鈴子 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 大学で化学を学ぶために必要な基礎事項について、わかりやすく丁寧に解説する。無機化学と有機化学に分けて講義する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 化学結合を考える際に欠かせない軌道の概念について理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 電子の軌道について学び、理解を深める。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 化学結合について、電子的観点から考える習慣を身に付ける。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 積極的に質問し、疑問点を解決する。 | | | | | |
| 態度の観点: 毎回出席し、講義ノートを作成する。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 中間試験と期末試験で総合評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 現代の無機化学 / 合原真 他: 三共出版 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 予習、復習を欠かさず、積極的に取り組んで下さい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 山崎: 理学部1号館 4階442号室 随時 | | | | | |
| 村藤: 吉田キャンパス総合研究棟 6階601号室 随時 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 随時 | | | | | |

| | | | | | |
|--|------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041130004 |
| 開設科目名 | 生物化学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 室伏 擴 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 生体物質特にタンパク質の構造と機能について学ぶ | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 分子生物学、細胞生物学の基礎である生体物質の構造と機能について理解を深める | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 生命現象を細胞を構成する物質から理解するという観点を得ることを目標とする | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末テストによって成績をつける。小テストを頻繁に行う(小テストの結果は成績に直接反映されないが、小テストを受けてその内容を理解することによって、期末テストの準備ができる)。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| レーニンジャーの新生化学 第3版 / Nelson, Cox: 広川書店 | | | | | |
| ホートン生化学 第4版 / Horton et al: 東京化学同人 | | | | | |
| Molecular Biology of the Cell, 5th Ed. / Alberts et al: Garland | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理3号館 107室, murofusi@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| いつでも | | | | | |

| | | | | | |
|--|--------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041130005 |
| 開設科目名 | 生物物理化学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 青島 均 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 生命現象を理解するのに重要な物理化学的法則について、実例を示しながら解説する。またその法則に基づいて実験結果をエクセルを用いて解析する方法を習得させる。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 生命現象に関与した物理化学的法則を理解し、実際に使いこなすことができるようになる。また、生命現象を理論を基にとらえる態度を身に付ける。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 生命現象を理解する。生物物理化学的法則性を理解する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 生命現象を物理化学的法則で解析する。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 生命現象を個別に知るのではなく、そこにある法則性を見つけ、統一的にとらえる。 | | | | | |
| 態度の観点: 生命現象の統一性と多様性を理解し、科学的にとらえる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: エクセルを用いて、実験結果を理論に基づき解析する。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末テスト、小問題、レポート提出、問題の演習などにより総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| ライフサイエンス基礎化学 / 青島・右田:化学同人, 2000 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 生物物理化学 / ドーズ著、中馬他訳:共立出版, 1960 | | | | | |
| 生化学者のための物理化学 / プライス他著、寺本他訳:講談社, 1980 | | | | | |
| 香りの科学はどこまで解明されたか / 青島均:フレグランスジャーナル社, 2007 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 生命現象に潜む法則性を理解してください。単位をとることだけを目標にせず、社会に出て困らない実力をつけるよう、貪欲に勉強してください。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部7棟403号室、電話:933-5762、e-mail:aoshima@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| いつでも対応しますが、在室するか電話、メールなどで確認してください。 | | | | | |

| | | | | | |
|--|---------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041130006 |
| 開設科目名 | 天然物有機化学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 阿部 憲孝 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 生物は様々な有機化合物から形成されると共に、多様な物質を生産する。この講義では、生物が生産する物質の分離・分析のしかた、天然物有機化合物の生合成、化学合成について概説する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 天然物有機化合物の構造、生合成、合成の基本について理解する。天然物の生体への作用について理解する。。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 天然物有機化合物の構造、生合成、合成反応などの基礎知識を身につける。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: これまで修得した有機化学の理解と結びつけて、トータルとして考える仕方を身につける。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 単なる知識としてではなく、天然物有機化合物の取り扱いから始まって、広く有機化学に関心をよせる。 | | | | | |
| 態度の観点: 授業への出席態度 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| レポート等により、天然物有機化合物の化学への理解度を評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 漫然と授業を聞くのではなく、積極的に理解するように努力してほしい。質問はどんどんしてください。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041130007 |
| 開設科目名 | 高分子化学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 大石 勉 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 高分子の概念および低分子との相違について説明する。さらに高分子合成における基礎的知識および重合について解説する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 高分子と低分子の相違について理解する。高分子合成における連鎖重合と逐次重合を理解する。重合方法によって得られるポリマーの種類やその化学的・物理的性質を修得する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 低分子と高分子の相違について説明できる。 | | | | | |
| 連鎖重合と逐次重合について説明できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 重合機構を説明できる。 | | | | | |
| モノマーの構造により重合方法や反応機構が説明できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: ポリマー材料について討論できる。 | | | | | |
| 態度の観点: 出席は必ずする。レポートなどの宿題は必ず提出する。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 中間、期末テスト、小テスト、レポートおよび出席により総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 高分子合成化学 / 遠藤剛、三田文雄: (株)化学同人, 2001 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 高分子合成の化学 / 大津隆行: (株)化学同人, 1994 | | | | | |
| 高分子化学! / 中條善樹: 丸善(株), 1999 | | | | | |
| 高分子化学 / 村橋俊介、戸嶋直樹、安保重一: 朝倉書店, 2005 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 皆が平素使っているプラスチックやポリマーについて化学的観点から考えてみよう! | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 工学部応用化学科高分子化学研究室 | | | | | |
| Tel:0836-85-9281, Fax:0836-85-9201 | | | | | |
| e-Mail: oishi@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|---------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期集中 | 曜日時限 | 集中 | 時間割コード | 1041130901 |
| 開設科目名 | 生物学特殊講義 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 光イメージングによる細胞動態研究 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 近年、著しい発展をしている、生細胞を対象とした光バイオイメージングについて、その特徴、感度、限界、利点などについて、最近の研究動向を含めて概説する。また、ここ数年発展が著しい in vivo イメージングにおける半導体ナノクリスタル(量子ドット)などのナノプローブに関し、がんの早期診断などへの応用を目指した研究および医療臨床分野での将来性について述べる。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 最新のバイオイメージング技術についての知見を学ぶ。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 習った内容を的確に文章にすることができる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 主に出席、レポート、試験で判定する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 総合棟 401 祐村 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|---------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期集中 | 曜日時限 | 集中 | 時間割コード | 1041130902 |
| 開設科目名 | 生物学特殊講義 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| ウイルスはさまざまな病気の原因となるだけでなく、その性質を応用した遺伝子治療や遺伝子操作に用いるベクターとしても重要である。この講義では、ウイルスの一般的な性質や分類などに関する入門的総論、インフルエンザやエイズなどウイルスが引き起こす代表的な病気やその治療薬、遺伝子操作に用いるウイルスベクターなどの各論について解説する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| ウイルスの分子生物学に関する基礎知識を身に付ける | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 出席とレポートまたは試験によって評価する予定である。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 獣医微生物学第2版 / 見上ら: 文永堂 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 問い合わせは村上柳太郎(理学部1号館332号室、内線5696)まで | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041131001 |
| 開設科目名 | 神経生物学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 渡辺 雅夫 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 神経科学の分野の基礎的の事項について解説していく。ニューロンの構造と機能に始まり、その集合体である脳の機能を考えるところまで進めていく。さらに種々の感覚の受容からその情報処理、出力としての運動系も見ていく。また、知識だけでなく、生理学の先人の足跡をたどることにより、我々の観察力や洞察力、集中力とその持続性を高めていく刺激としたい。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 神経細胞や脳、感覚の仕組みを理解する。神経生物学分野の基礎知識を習得し、神経系による調節機構を理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 神経細胞、脳、各種感覚器官の仕組みや働きを説明できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 脳機能を神経細胞からの見方、考え方ができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 日常生活で経験する生物現象を生理学的に考えることができる | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 授業内小テストを4回行う。宿題を3回提出する。試験は中間、期末の2回行う予定であるが、レポートも評価対象とする。以上を下記の観点、割合で評価する。なお、出席が所定の回数に満たない者には、単位を与えない。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 神経生物学入門 / 工藤佳久、朝倉書店、2001 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 脳・神経と行動 / 佐藤真彦、岩波書店、1996 | | | | | |
| Neurobiology / G.M.Shepherd: Oxford Univ. press, 1994 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部3号館 113 室 | | | | | |
| 電話: 083 - 933 - 5767 | | | | | |
| Eメール: masao.w@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 前期: 火曜日 13:30 ~ 16:30 | | | | | |
| 上記以外の時間でも随時質問等受け付けています。 | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041131002 |
| 開設科目名 | 時間生物学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 井上 慎一 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>どのような生物も約24時間周期で振動している時計を体内に持っている。ヒトを含むほ乳類の場合は脳の視床下部になる視交叉上核の細胞がこの働きを担っている。その神経生理学的、分子生物学的機構を学習し、それをヒトの日常生活に役立てる方法について考える。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>行動と脳との関係の一つのひな形として生物時計の機構を理解する。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点:神経生理学や分子生物学の基本とその使い方 思考・判断の観点:何を目標として、生物実験の計画をたて、それからどこまでの結論にたどり着くかを生物時計の研究を題材にして考える。 関心・意欲の観点:生物の知識が日常生活に役立つことを学ぶ 態度の観点:なし 技能・表現の観点:なし その他の観点:なし</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| <p>レポートによる評価</p> | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| <p>脳と遺伝子の生物時計 / 井上慎一: 共立出版, 2004</p> | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| <p>時間生物学の基礎 / 富岡, 沼田, 井上: 裳華房, 2003</p> | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041131003 |
| 開設科目名 | 生殖生物学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 岩尾 康宏 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 受精は新たな生命の発生の開始点である。本講義では、受精の分子機構を明らかにし、卵と精子の細胞間および細胞内情報伝達のしくみを解説する。また、生殖機構の進化と応用についても言及する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 動物の生殖とくに受精における細胞機能と分子機能を理解し、生命の進化、発生・生殖工学や生殖補助技術を考えるための基礎知識を学ぶ。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 精子と卵の相互作用について説明できる。2. 卵の付活のしくみについて説明できる。3. 多精防止のしくみを説明できる。4. 受精の進化について説明できる。5. 生殖工学の基礎について説明できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1. 受精における細胞機能と分子機能の関係を明確に説明できる。 | | | | | |
| 2. 動物の受精・生殖機構の原理を明確に説明できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 1. 生殖・受精のしくみについて興味をもち、他の生物科学の分野への適用に関心をもつ。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| (1)中間と期末の2回の試験をおこなう。(2)動物の受精・生殖現象に関する英文課題についてレポートを作成する。なお、出席が所定の回数に満たない者には単位を与えない。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| ウィルト発生生物学 / Wilt and Hake: 東京化学同人, 2006 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 両生類の発生生物学 / 片桐千明編: 北大出版会, 1998 | | | | | |
| 図説 発生生物学 / 石原勝敏: 裳華房, 1998 | | | | | |
| 発生生物学 I - III / ギルバート: トッパン, 1996 | | | | | |
| 遺伝子科学入門 / 赤坂甲治: 裳華房, 2002 | | | | | |
| 発生の生物学30講 / 石原勝敏: 朝倉書店, 2007 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 講義以外の時間にも積極的に質問して疑問点を解決して下さい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 岩尾康宏(総合研究棟507室) | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041131004 |
| 開設科目名 | 分子遺伝学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 堀 学 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 分子遺伝学は、現在の分子生物学の基礎となる部分である。我々が目にする様々な生命現象を理解するためには、分子レベルで現象を解釈することが必須となる。この授業では、基礎遺伝学的な知識と分子レベルでの遺伝現象のメカニズムについて説明する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 1. 基礎遺伝学的な知識をつけること 2. 遺伝現象を分子レベルで理解できることを目標とする。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 生物は多様であり、その生命現象も多様である。しかし、全ての生物に普遍的に存在する遺伝現象がある。生物の多様性と一様性の相互関係を理解し、基本的な遺伝現象を分子レベルで説明できることを到達目標にする。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 全ての生命現象は、化学反応の総和である。生命現象を観念的ではなく、物理、化学的な思考で理解し、判断できる能力を獲得することを到達目標とする。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 内容をよく理解し、疑問点や生物間での相違について気づき、積極的に質問、自主学習できること、また、学生実験などにおいて、ひとつひとつの操作とその意味が理解でき、積極的、かつ、的確な行動がとれることを目標とする。 | | | | | |
| 態度の観点: 内容の理解を深めて、自らの知的好奇心によって積極的に自主学習することを目標とする。また、学生実験などにおいて、内容が良く理解できているために、自主的かつ、積極的に参加できることを目標とする。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: DNA やタンパク質の分子式、一次構造が描画できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 授業内に行う、小テスト、中間テスト、期末テストによって総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| エッセンシャル遺伝学 / D.L. ハートル (著), E.W. ジョーンズ (著), Daniel L. Hartl (原著), Elizabeth W. Jones (原著), 布山 喜章 (翻訳), 石和 貞男 (翻訳): 培風館, 2005 | | | | | |
| ワトソン 遺伝子の分子生物学 / ワトソン (著), Stephen P. Bell (著), Michael Levine (著), Tania A. Baker (著), Alexander Gann (著), James D. Watson (原著), 中村 桂子 (翻訳), 滝田 郁子 (翻訳), 宮下 悦子 (翻訳), 滋賀 陽子 (翻訳), 中塚 公子 (翻訳): 東京電機大学出版局, 2006 | | | | | |
| 遺伝子 / ベンジャミン ルーイン (著), Benjamin Lewin (原著), 菊池 韶彦 (翻訳), 水野 猛 (翻訳), 榎 佳之 (翻訳), 伊庭 英夫 (翻訳): 東京化学同人, 2006 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部3号館104号室 mhorii@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 随時 | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041131005 |
| 開設科目名 | 昆虫生理学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 山中 明 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 昆虫の特徴は、その多種多様性にあり全動物の70%を占める。そして、この繁栄を支えている仕組みは、昆虫の体内に秘められている。本講義では、昆虫の持つ生理機能を、主に生理・生化学的な視点から概観し、解説していく。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 昆虫の体制、物質代謝、生殖、発生および変態の基本的な形態・機能を理解する。また、周囲の生活環境の変化に適応するために、どのような生理機能を強化してきたのかを理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 昆虫の持つ一般的な体制、エネルギー代謝の説明ができる。2. 昆虫の発生と変態の機構の説明ができる。3. 環境に適応するための調節機構を説明できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1. 神経系・呼吸器系・循環系・消化系などの関連を説明できる。2. 異なる目に分類される昆虫に特有な生理機能を判断できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 身近にいる昆虫に興味・関心を持ち、さらに様々な昆虫が独自に持つ機能を、積極的に探求する意欲を持つ。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 1. 文章で適切な表現による説明ができる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末試験の実施。なお、出席が所定の回数に満たない者には単位を与えない。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 昆虫の生物学 第2版 / 松香光夫 ほか: 玉川大学出版部, 1992 | | | | | |
| 環境昆虫学: 行動・生理・化学生態 / 本田計一, 本田洋, 田付貞洋編: 東京大学出版会, 1999 | | | | | |
| 昆虫生理・生化学 / 池庄司敏明ほか: 朝倉書店, 1986 | | | | | |
| 昆虫生理学: 現象から分子へ / 大西英爾ほか編: 朝倉書店, 1990 | | | | | |
| Insect hormones / H. Frederik Nijhout: Princeton University Press, 1994 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| メールアドレス: yamanaka@yamaguchi-u.ac.jp; 研究室: 総合研究棟5階506西 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 火曜日 | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041131006 |
| 開設科目名 | 遺伝学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 藤島 政博 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 古典遺伝学と分子遺伝学の双方の知識を持つことが生物学全般の理解に必須の時代になった。この講義では、分子遺伝学の基礎知識と古典遺伝学とを基礎から解説する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| (1)DNA の構造、複製、修復のしくみを理解する。 | | | | | |
| (2)ATGC の4文字で書かれる遺伝情報がタンパクに翻訳されるまでのプロセスを理解する。 | | | | | |
| (3)細胞分裂時に DNA がいかに染色体の中に折りたたまれて娘細胞に分配されるかを理解する。 | | | | | |
| (4)メンデル遺伝と細胞質遺伝を理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. DNA の構造、複製と修復のしくみを説明できる。 | | | | | |
| 2. 遺伝子の構造と遺伝情報の発現のしくみを説明できる。 | | | | | |
| 3. 真核細胞が、細胞内共生による2種以上の起源を異にするゲノムを持つことを説明できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1. ある現象が遺伝子によって調節される現象かどうかを調べる実験計画をたてることができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 1. 新機能タンパク質の合成、遺伝病の治療、個人の特定、生物のルーツの解明、有用農作物等の改良、遺伝子科学の危険性の側面等を討議できる。 | | | | | |
| 態度の観点: 1. 遺伝学技術の応用と安全性に関心を持つ。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末試験(60点満点)、レポート(30点満点)、授業中の質疑応答(10点満点)、出席(欠席5回以上の者には単位を与えない) | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 生物学 第2版 / 石川、守、大森、藤島、赤坂、嶋田:東京化学同人, 2008 | | | | | |
| Molecular Biology of the Cell, 4th Ed. / B.Alberts 他:Garland Science | | | | | |
| 遺伝子科学入門 / 赤坂甲治:裳華房, 2002 | | | | | |
| 細胞生物学 / 永田、中野、米田:東京化学同人, 2006 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 講義中に質問をたくさん出してほしい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部3号館 103R 室、fujishim@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041131007 |
| 開設科目名 | 細胞生物学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 祐村 恵彦 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 細胞は生物が生きているといえる最小単位の構造である。現代生物学において細胞生物学は中心的な研究分野であり、生物学を学ぶ上で必須の科目でもある。本講義では、細胞の定義から始め、細胞を構成する分子、細胞膜、細胞内の各小器官の構造と機能について詳細に説明していく。授業は教科書を中心にして行なう。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 細胞を構成する分子を理解し、分子レベルから細胞までのがどのような構築になっているかを説明でき、さらに細胞内小器官の構造と機能に関して説明できること。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 細胞を構成する分子を理解し、分子レベルから細胞までのがどのような構築になっているか、さらに細胞内小器官の構造と機能について理解する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 上記は歴史的ないくつもの実験的検証によって明らかになってきている。この実験の論理的背景を学ぶ。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 細胞を構成する分子について、また分子レベルから細胞までのがどのような構築になっているか、さらに細胞内小器官の構造と機能について文章で説明できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 出席とレポート、最終試験によって評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 標準細胞生物学 / 石川春律: 医学書院 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 毎回の授業の予習、復習を大事にしましょう。分からない所をそのままにせず、質問してください。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 総合研究棟 401 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 月曜 12:00-13:00 | | | | | |

| | | | | | |
|--|--------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041131008 |
| 開設科目名 | 遺伝情報解析 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 村上 柳太郎 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 内容の一部は、2年後期に開講している「発生遺伝学」の続きであるが、遺伝子のクローニングや遺伝子機能の解析手法など、多細胞動物の発生過程に関わる遺伝子を対象とした基本的な研究手法の解説が中心となる。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 発生遺伝学研究で用いられる遺伝子の研究手法: 遺伝子のクローニング、塩基配列の解析、分子進化、バイオインフォーマティクスの基礎知識の理解。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 分子としての DNA や RNA をや配列情報を扱う基本的な解析手法を理解する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 核酸を扱う実験の流れを把握する。 | | | | | |
| 発生過程の階層性、分子進化、配列比較、系統樹などの考え方、手法を理解する。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 研究手法の原理に興味を持ち、学ぶ | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 2回の試験(中間テスト、期末テスト)で評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 細胞の分子生物学第4版 / 中村ら: ニュートンプレス, 2004 | | | | | |
| 遺伝子科学入門 / 赤坂: 裳華房, 2002 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|---------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041131009 |
| 開設科目名 | 計算機ソフトウェア及び演習 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 畔津 忠博 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| コンピュータを学習や研究で利用するための基礎的な技術を習得する。そのためにコンピュータを用いた文書作成、データ分析、プログラミング、プレゼンテーション、統計処理などについて演習する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| コンピュータを学習や研究のツールとして有効に活用する方法を身につける。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: コンピュータ上で広く利用されているソフトウェアの使い方を習得する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: コンピュータを学習や研究のツールとして活用することができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 積極的にコンピュータを利用し関心を持つ。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 主に授業内で行った演習課題で評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| E-mail: azetsu@yamaguchi-pu.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041131010 |
| 開設科目名 | 生物学演習 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 室伏 擴, 宮川 勇, 祐村 恵彦 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 生物学の各分野に関する専門的な英文教科書(参考書)または英語論文を読み、内容を要約して発表するとともに、その内容に関して意見を述べ、討論する能力を養う。3人の教員に分かれて少人数で行なう。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 生物学の各分野に関する専門的な英文教科書(参考書)または英語論文を読み、内容を要約して発表するとともに、その内容に関して意見を述べ、討論する能力を養う。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 生物学の各分野に関する専門的な英文教科書(参考書)または英語論文を読み、内容を理解することができる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 正しく英語文献等を訳し、その内容を発表することができる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 英文教科書または英語論文に関する発表の内容および討論を評価して成績をつける。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 十分な予習、復習をし、積極的に担当教官に質問すること。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 室伏 擴, murofusi@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| 宮川 勇, miyakawa@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| 祐村 恵彦, yumura@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 適宜 | | | | | |

| | | | | | |
|---|----------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041131011 |
| 開設科目名 | 生物科学セミナー | | | 単位 | 1単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 藤島 政博 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 最近の生物科学のトピックスや各教官の研究について紹介し、最近の生物科学の発展を理解させるとともに、問題提起・解決へ向けての研究手法や論理展開、仮説の提示など、実際の研究から、生物学的方法論・研究の展開法を学ばせるとともに、プレゼンテーション方についても学ばせる。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 研究についての講演・解説が主となるので、授業時間内での内容把握・理解、疑問点のメモなどができることが必要。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 生物学分野の最新の研究の成果や、さまざまな手法や研究アプローチについて理解する。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: プレゼンテーションの方法を学ぶ。生物学に必要な用語を用いて、的確な文章表現ができる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 出席とレポートによって評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 最新の研究成果に触れる貴重な機会なので、質問を活発に行うなど、積極的な態度で授業に臨んで下さい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 生物分野長 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041131012 |
| 開設科目名 | 生物学実験 | | | 単位 | 3単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 室伏 擴 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 生物学実験Ⅰで修得した基礎的解析技術、実験方法にもとづいて、生物学実験Ⅱではより専門的な実験を行う。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 細胞生物学的、遺伝学的、生化学の実験に必要な原理と技術を習得する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 酵母菌の生活環と遺伝について学ぶ。 | | | | | |
| ・細菌の分類・同定方法を習得する | | | | | |
| ・多精防止におけるハロゲンイオンの役割と多精防止は精子の性質によることを理解する。 | | | | | |
| ・カエル卵の受精電位を測定し、多精防止機構のしくみを理解する。 | | | | | |
| ・精子の形態を通常の各種の顕微鏡により観察して構造を詳しく理解する。 | | | | | |
| ・カエル卵を用いて脊椎動物での異数体胚の作成技術の基礎を理解する。 | | | | | |
| ・カエル卵の人工付活(単為発生)とCaイオンの役割を理解する。 | | | | | |
| ・コンピュータを用いた遺伝情報解析を学ぶ。 | | | | | |
| ・発現ベクターを用いて大腸菌にタンパク質を発現させ、電気泳動でそのタンパク質を検出する原理と技術を理解する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: さまざまな技術を組み合わせた実験計画を作成することができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 実験技術の原理と応用に関心を持つ。 | | | | | |
| 態度の観点: グループで行う実験の責任を分担して実験に積極的に参加できる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 各種実験装置を使用できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| レポート(50%)、実験への専念度と活発な質問(20%)、出席(30%) | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 各実験の前には必ず説明があるので、遅刻するとその実験は受けさせないことがあります。白衣を用意すること。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 岩尾: 総合研究棟 507 室, iwao@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| 上野: 総合研究棟 503 室, suenoscb@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| 宮川: 総合研究棟 703 室, miyakawa@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| 山中: 総合研究棟 506 室, yamanaka@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| 室伏: 理学部 3 号館 107 室, murofusi@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| 村上: 理学部 1 号館 332 室, ryu@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 実験終了後適宜 | | | | | |

| | | | | | |
|---|----------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041132001 |
| 開設科目名 | 化学英語及び演習 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 山崎 鈴子 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 化学の専門書や論文を読んだり, 英文レポートを書いたりするための基礎知識および専門用語について学習する。さらに, 化学英語に親しむために, 実際の研究論文を読む。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 化学の英語論文を読むために必要な専門用語の英単語や英語表現を修得する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 専門用語の英単語や英語表現を身につける。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 英語の文章を訳して, 実験操作ができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 英語で書かれた化学の研究論文に関心をもつ。 | | | | | |
| 態度の観点: 化学に関して英語で書かれた文章を読む習慣をつける。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 1. 毎回, 前週の内容を小テストする。2. 授業中に必ず全員1回は指名される。その際, 英文を読み, 和訳を発表してもらい。これにより予習の有無を判断する。3. 期末試験を行う。以下を下記のように評価する。なお, 3回以上欠席者は不適格とする。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 化学英語 101 / 国安均著: 化学同人, 2007 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041132002 |
| 開設科目名 | 分析化学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 田頭 昭二 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 分析化学は物質の化学組成を明らかにする方法を研究する学問であり、物質の同定を目的とする定性分析と、試料中に含まれている目的元素の存在量を求める定量分析に大別することができる。本講においては、分析化学を理解するために平衡論や速度論を基本とした化合物の分離・分析法の基礎について具体的例をあげながら説明する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 分析化学の基礎を理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 分析化学の関係する平衡論、速度論、熱力学を理解する | | | | | |
| 思考・判断の観点: 物質の定量的に取り扱う思考力、判断力を養う。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末試験、レポート、小テストにより総合的に判断する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 分析化学 / 渡辺、山崎、田頭: 宣協社, 1999 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部436室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041132003 |
| 開設科目名 | 無機化学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 山崎 鈴子 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 「無機化学 I」で学習した内容を、より深く学習する。「無機化学 II」では、エネルギー論的な考え方に力点を置き、理解を確かなものにする。さらに、錯体化学についても学習する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 原子の電子配置を理解し、電子配置と化学結合の種類との関係を理解する。簡単な共有結合性化合物の構造や電子配置が書ける力を身につける。酸化還元電位を用いて自発反応を予測したり、その反応の平衡定数を見積もることができる。錯体の構造や安定度、エネルギー状態と吸収スペクトルとの関係が理解できる。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 原子の電子配置や熱力学の法則、錯体の構造や配位子場理論を理解する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 酸化還元電位を用いて自発反応を予測したり、その反応の平衡定数を見積もることができる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末試験, レポート, 小テストなどにより評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| フレンドリー無機化学ー深く理解するためにー / 小村照寿; 三共出版, 2004 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| わからないことがあれば質問してください。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部1号館 4階 442号室 内線(5763) | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|----------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041132004 |
| 開設科目名 | 量子化学及び演習 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 右田 耕人 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>量子化学及び演習Ⅰを基礎とし、分子に対するシュレーディンガーの波動方程式の適用例を紹介する。原子価結合法と分子軌道法の特徴を説明する。水素分子イオンに対して分子軌道法を適用し、エネルギーと波動関数を求める過程を示す。原子価結合法と分子軌道法の二つの方法で水素分子の解を求める。2原子分子や多原子分子の分子軌道の取扱いを紹介する。多原子分子について、結合の方向性、結合の極性、電子密度、結合次数等を説明する。パイ電子系の分子に対してヒュッケルMO法を適用し、更に高度な近似計算法である半経験的分子軌道法と非経験的分子軌道法についても触れる。分子軌道計算プログラム Gaussian 03W を用いて実際に分子軌道やエネルギーを求める方法を説明する。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>分子に対してシュレーディンガーの波動方程式を適用し、水素分子などの簡単な系について原子価結合法と分子軌道法で取り扱って解を得る。多原子分子の結合について理解し、ヒュッケルMO法でパイ電子系の波動関数とエネルギーを求める。分子軌道計算プログラムを用いて分子のエネルギーを計算する。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点:原子価結合法と分子軌道法の特徴を理解し、分子の結合や分子軌道についての用語の意味をつかむ。簡単な分子軌道法から高度な量子化学計算の方法を理解する。</p> <p>思考・判断の観点:分子を原子間の結合生成の立場と、分子軌道という立場で理解する観点を身に付ける。</p> <p>関心・意欲の観点:分子の性質を分子軌道で説明する意欲を持つ。</p> <p>態度の観点:いろいろな科目で学習する分子を分子軌道計算プログラムで取り扱って分子軌道によって解釈してみるという態度を身に付ける。</p> <p>技能・表現の観点:ヒュッケルMO法でパイ電子系を解くことができるようになる。分子軌道計算プログラム Gaussian 03W を用いて分子軌道計算ができるようになる。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| <p>定期試験と宿題により総合的に評価する。</p> | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| <p>群論と分子 / 大岩正芳:化学同人,1969</p> <p>量子化学 / 原田義也:裳華房,1978</p> <p>アトキンス物理化学(上) / P.W.Atkins 著 ; 千原秀昭, 中村巨男訳:東京化学同人,2001</p> <p>初等量子化学 : その計算と理論 / 大岩正芳:化学同人,1988</p> | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| <p>分子軌道法などの量子化学の基本的な考え方を身につけて欲しい。</p> <p>自分で分子軌道計算ができるようになって欲しい。</p> | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041132005 |
| 開設科目名 | 物理化学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 本多 謙介 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>化学は、物質の構造や性質、およびその変化を研究することを目的とした学問であり、無機化学、有機化学、物理化学の三分野に分けられる。本講では、化学の基本概念を物理化学の観点からアプローチを学習する。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>本講では、化学の基本概念を物理化学の観点からアプローチを学習するが、特に、気体の性質に関する基礎熱力学を習得してほしい。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: 化学の取り扱う基本的な現象を、物理化学の手法で理解できるようになること。</p> <p>思考・判断の観点: 章末の演習問題を独力で解けるようになること。</p> <p>技能・表現の観点: 正しい化学用語を使って文章をかけるようになること。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| <p>出席状況、課題、定期考査および学習意欲から総合的に評価する。</p> | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| <p>アトキンス物理化学(上) 第8版 / P. W. ATKINS 著 千原・中村訳: 東京化学同人, 2009</p> <p>演習 化学熱力学 / 渡辺 啓: サイエンス社, 1989</p> | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| <p>講義内容を理解するためには、予習・復習を行う必要があります。特に教科書の章末問題を解くことによって、物理化学の基本原理の理解に努めてください。</p> | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| <p>理学部本館4階 441 号室</p> | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041132006 |
| 開設科目名 | 物理化学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 川俣 純 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 分光学・結晶学の基礎について概説する。光と物質との相互作用を利用し、物質の構造や化学的諸現象が探求できることを学ぶ。また、X線や電子線によって結晶中の原子配列を特定するための原理について理解を深める。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 電場や磁場が物質に作用すると、どのような現象がみられるのかを学ぶ。その知識に基づき、どのような物質が、どのような外場に、どのように応答するのかを理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1.光励起により物質にもたらされる諸現象を知る。2.固体中における原子・分子の配列の様子とその解析方法を学ぶ。3.分子間力の正体について正しく理解する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1.分光データから物質の構造や性質が予測できる。2.X線のデータから結晶中における原子・分子の様子が推定できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 1.日常生活で目にする事象の中には、光と物質の相互作用を起源とするものが多いことに気付く。2.原子や分子の配列様式によって、同一の物質から異なった性質を引き出せることをに興味をもつ。 | | | | | |
| 態度の観点: 物理化学を理解することにより、未知の物質の性質がかなりの程度まで予測可能である事を知り、物理化学の系統的理解により化学をより深く考察できるようになる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 学習した内容を論理的、かつ正確に表現できるようになる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 1.授業内小テストや演習による。2.宿題(レポート)の成績も加味する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 物理化学 下 第6版 / アトキンス:東京化学同人,2001 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 現代の物理化学 / 松永義夫:三共出版,1990 | | | | | |
| レーザーと化学 / 片山幹郎:共立出版,1985 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 単に公式や法則を暗記するのではなく、その公式や法則が導かれた背景にある「考え方」を理解するように努めて下さい。また、理解できなかったこと・わからないことは積極的に質問してください。 | | | | | |
| 講義内容を理解するためには、予習・復習を行う必要があります。授業に出席する前には教科書の該当する範囲を必ず読んでおいて下さい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部本館 434 号室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 随時 | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041132007 |
| 開設科目名 | 有機化学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 阿部 憲孝 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 有機化学の重要な概念である酸・塩基や平衡、速度論を基に、置換反応、脱離反応、付加反応などの基礎について解説する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 有機化学の基礎概念と基本的な化学反応について理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 有機化学における酸・塩基の概念、置換反応、脱離反応、付加反応に関する基礎的事項を理解する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 化学反応について、有機化学的な考え方ができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 有機化合物と化学反応に興味を持つ。 | | | | | |
| 態度の観点: 熱意を持って、有機化学反応式を理解できるように努力し、多くの問題を解く。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 有機化学反応についての理解度を試験及びレポートによって採点、評価する。出席状況及び授業態度も成績に加味する。随時に行う小テストや授業中の質問に対する答えなども加味する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 質問があれば随時尋ねてください。積極的に問題を解いてください。多数の問題を解くことが理解することに重要です。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041132008 |
| 開設科目名 | 有機化学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 藤井 寛之 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 有機化学序論, 有機化学 I, 有機化学 II, 有機化学 III で学んだことを基礎として, カルボニル基の化学 I, カルボニル基の化学 II, カルボン酸, カルボン酸誘導体, 含窒素化合物の化学, 遷移状態における芳香族性などについて講義する。章末問題などを解きながら演習を交えて講義する。特に, 複数の官能基を持つ化合物をとりあげ, 反応の選択性について理解を深めるように講義する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 有機分子の反応や構造の学習し, 有機化学を総合的に理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 有機分子の代表的な官能基であるカルボニル基の化学とその性質を理解するとともに, 有機化学を総合的に理解できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 有機分子の化学・物性・反応性を各官能基の特性から総合的に理解できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 有機分子の化学・物性を官能基の特性から総合的に理解し, 演習を交えて理解を深める。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末試験(1回), レポート(1~2回), 出席によって総合評価する。 | | | | | |
| (主としてカルボニル基の化学・物性を理解できること) | | | | | |
| (有機分子の各官能基から分子の化学・物性を総合的に理解できること) | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| ジョーンズ「有機化学」(下)第3版 / M. Jones, Jr.: 東京化学同人, 2006 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| ジョーンズ「有機化学」(上)第3版 / M. Jones, Jr.: 東京化学同人, 2006 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 質問は随時受付ます。理解度に応じて講義の進行を変更します。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部棟 439, 405 号室(083-933-5739; fujii@yamaguchi-u.ac.jp) | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|--------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041132009 |
| 開設科目名 | 有機反応化学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 石黒 勝也 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 有機化学I~IVで学んだ反応について反応機構から見直し,具体的な演習を通して化学反応の理解を深める. | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 反応機構の観点から,有機化学反応を支配する因子を指摘できる. | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 有機化学反応の基本原則を理解する. | | | | | |
| 思考・判断の観点: 化学変化の原因を機構的に考えることができる. | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 授業毎の演習に意欲的に取り組む. | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 中間試験,期末試験,レポート,出席,小テストなどにより総合的に評価する | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| ジョーンズ「有機化学」(上) / Maitland Jones, Jr.: 東京化学同人, 2006 | | | | | |
| ジョーンズ「有機化学」(下) / Maitland Jones, Jr.: 東京化学同人, 2006 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 総合研究棟 208室東 内線5727 | | | | | |
| orgchem1@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|--------------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041132010 |
| 開設科目名 | 物理化学実験 | | | 単位 | 4単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 右田 耕人, 本多 謙介, 谷 誠治 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 物理化学分野の基礎的な分野から, 6テーマの実験を行い, 実験結果の整理・解析とレポートの作成を行う。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 物理化学分野の学習内容についての理解を深めるため, 各実験テーマの目的に則して綿密な実験計画を立てる。物理化学的な法則を引き出すために, 可能な限り高い精度の物理・化学量を正確に測定する。得られた実験データはパソコンを用いて解析し, 実験結果についての考察を行う。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 6テーマの物理化学実験の原理について説明できる。 | | | | | |
| 2. 実験器具の正しい使用方法を理解する。 | | | | | |
| 3. 使用する試薬の性質を理解する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 測定結果から法則性を見つけ出すことができるようになる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 身の回りに起こる現象について, 「なぜ」, 「どのような仕組み」で起こるのか考えてみるようになる。 | | | | | |
| 態度の観点: 得られた実験結果と理論値や文献値と比較し, 評価ができるようになる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 1. 測定装置の使用方法を修得する。 | | | | | |
| 2. 実験結果を整理し, レポートを作成する能力をつける。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| レポートと出席状況から総合評価する。3回以上の欠席者は不適格とする。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 物理化学実験法(改訂版) / 後藤廉平: 共立出版, 1965 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 新版 実験を安全に行うために(続) / 化学同人編集部: 化学同人, 2000 | | | | | |
| 物理化学実験法 / 千原秀昭, 徂徠道夫編: 東京科学同人, 2000 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 実験に取りかかる前に教科書や参考書などを熟読し, その実験の測定原理や実験操作を十分理解すること。さらに, 実験で使用する試薬の物理化学的性質を調べておき, それをもとに注意事項に従って実験計画を立てること。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|---------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041140001 |
| 開設科目名 | 地球科学入門 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 阿部 利弥, 大和田 正明 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 地球圏システム科学科の初年次学生に、地球科学の基礎をやさしく解説し、2年次以降の専門分野への導入を行う。大和田は岩石や鉱物資源に関する分野を担当し、地球の構成について基本的な概念を説明した後、鉱物資源の種類や用途、資源の基本的な性質と社会や経済さらに環境問題との関連について講義する。阿部は鉱物学の分野を担当し、身近に見られる鉱物を例に、鉱物の物理的・化学的性質と結晶構造について講義する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 1. 地球の構成を知る。 2. 鉱物資源と人間生活や地球環境問題との関連を理解し、資源問題をキーとして社会や経済の問題にも関心を深める。 3. 鉱物の物理的・化学的性質と結晶構造を理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 地球の構成を理解し、その成り立ちを説明できる。 2. 鉱物の物理的・化学的性質と結晶構造を説明できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1. 鉱床や岩石中の主な鉱物の特徴や利用法を判断できる。 2. 資源環境問題について思考を深め、判断基準が示せる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 地球環境を切り口として、社会や経済、国際問題への関心を広げる。 | | | | | |
| 態度の観点: 地球と人間生活に関わる問題に積極的に取り組む態度を身につける。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 分りやすい日本語で用語の意味を説明できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 主に2回の試験により判定する。担当者により、小テストあるいはレポートを課すことがある。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 基礎地球科学 / 西村祐二郎ほか: 朝倉書店, 2002 新版地学教育講座(3) 鉱物の科学 / 赤井純治ほか: 東海大学出版会, 1995 地球エネルギー論 / 西山 孝: オーム社, 2001 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 鉱物は地球を作る基本物質であると同時に、社会のあらゆる場面で人間生活に必須の資源として使用されており、極めて身近な存在であって、しかも鉱物なくして人間社会はなりたないことを理解して欲しい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 大和田正明(理学部1号館4階, 448, owada@sci.yamaguchi-u.ac.jp) 阿部利弥(理学部1号館4階, 444, toshiya@yamaguchi-u.ac.jp) | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 随時 | | | | | |

| | | | | | |
|--|--------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041140002 |
| 開設科目名 | 地球科学入門 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 金折 裕司, 今岡 照喜 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 前半は、地質学における時間の重要性、堆積岩の分類と成因などに関して高年次教育の基礎となる内容を講義する。後半は、応用地質学の枠組みと実際についての基礎的な事項や、社会・環境における地質学の貢献についての具体的な事例を講義する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 地質学における時間の意義、堆積岩に関する基本事項を修得する。地質学が社会とどのような係わりを持ちどのように貢献しているかについて、理解するとともに、学習教育目標(H)「種々の調査・分析・解析技術、情報を生かして地域社会からの要求と問題を計画的に解決するためのデザイン能力」を達成するとともに将来のキャリアーについて自覚する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 諸地質現象の順序関係、堆積岩の種類・特徴と形成過程に関して説明できる。地質年代区分を理解している。地下水、岩盤力学などの基礎知識を理解し、わが国の地質環境の中でどのように適用されているかについて説明できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 相互に関連した複数の地質現象からそれらの形成順序や成り立ちを説明できる。応用地球科学の基礎知識をもとに、社会資本創生、防災、環境保全などの問題解決や対策立案のためのアプローチが理解できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: わが国の防災、環境保全、社会資本創生に関する現状、今後の課題、地球科学の果たすべき役割について関心を持つ。 | | | | | |
| 態度の観点: 地質技術者として果たすべき使命について理解し、トップダウン的発想が出来る。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 地球科学情報から問題解決のヒントを抽出し、説明できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末試験 80%、小テスト・レポート 20%。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 基礎地球科学 / 西村祐二郎ほか: 朝倉書店, 2002 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 最近の建設工事などについて新聞情報などで目を通して置いてください。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 田中和広 理学部 342 号室 ka-tanak@yamaguchi-u.ac.jp 今岡照喜 総合研究棟 701 号室 imaoka@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 随時 | | | | | |

| | | | | | |
|---|---------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041140003 |
| 開設科目名 | 地球惑星物質学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 三浦 保範 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 地球を中心とする地球型惑星や月・隕石を構成する鉱物物質の結晶、準結晶とアモルファスガラスの3種の物質の構造を調べるために、三次元的な結晶の二次元での表し方、X線と電子線による構造の解析の物理的な原理について理解する。さらに鉱物の化学組成、分析法、年代測定法、産地などの特定化(キャラクターゼーション)が広く考察できる学生の素養の形成をめざす。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 地球及び物質情報のある天体を構成する物質を物理的・化学的・産地(空間)・年代(時間)などの物質の特定化(キャラクターゼーション)の基礎的知識を得ることを目標とする。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 地球鉱物物質の特定化(キャラクターゼーション)の基本的な知識・理解を得ること。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 物質の情報を基礎科学的な特定化(キャラクターゼーション)の多面的な考え方で、総合的に判断することを学ぶこと。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 物質の特定化(キャラクターゼーション)の多面的な情報と考え方を知らるために広く科学への関心と意欲を持つこと。 | | | | | |
| 態度の観点: グローバルな地球の物質の特定化(キャラクターゼーション)考察を知るための基本的な態度を身につけること。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 物質の特定化(キャラクターゼーション)に必要な基礎的な技能・表現を得ること。 | | | | | |
| その他の観点: 地球惑星の最小単位物質(鉱物)の数項目からなる特定化(キャラクターゼーション)により科学する考え方と見方を養うこと。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 定期試験を主として評価し(70%)、授業内の小テスト・演習と授業態度を評価に加味する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 鉱物学 / 森本信男: 岩波書店, 1975 | | | | | |
| 岩波講座地球科学 / 松井義人: 岩波書店, 1992 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 主な評価は定期試験であるので、継続的な勉学をすること。 | | | | | |
| この授業を通して、グローバルな物質の問題を解き明かす基本的な考えを「問いかけ, 考え, 探し当てる」学生を養成することをめざす。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部1号館南棟 343号室; | | | | | |
| Tel/Fax:(083)933-5746, | | | | | |
| E-mail:yasmiura@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 木曜日, 15:00-17:00 | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041140004 |
| 開設科目名 | 地球進化学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 君波 和雄 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 地球表面の2/3を構成する海洋の地質が陸上地質の解明や理解に及ぼした影響は極めて大きい。その最たる成果としてプレートテクトニクスの確立と収束域における地質の再解釈がある。海洋地質学の成果を織りまぜながらプレートテクトニクスの体系と、そこから導かれる地質学的解釈を体系的に講義する。また、地球のより深部の変動を司っているプレュームテクトニクスについても解説する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 地球の変動を支配している最も重要な運動像であるプレートテクトニクスとプレュームテクトニクスに関する基本を習得する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 地球上部におけるプレート境界の意味やプレートの運動、グローバルなテクトニクスを説明できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 地球表面付近の諸変動をグローバルテクトニクスと関連づけて考えることができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 地震や火山噴火などに関する報道等に関してもグローバルテクトニクスと関連づけて関心を抱くことができる。 | | | | | |
| 態度の観点: 関連した書籍を積極的に読む。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 出席が所定の回数に満たない者には単位を与えない。期末試験80%、小テスト・レポート20%。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 自ら学ぶ姿勢を大切に下さい。そして、分からないことは、積極的に質問して下さい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部学務係 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041140005 |
| 開設科目名 | 岩石学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 今岡 照喜 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>固体地球の大部分を占める岩石のうち、とくに火成岩について、その産状、化学組成、組織などの記述に関する分野の学問(記載岩石学)に重点を置いて解説するとともに、最新の火成岩成因論を分かりやすく解説する。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>岩石、とくに火成岩を分類・記載する時に必要な概念、知識を習得するとともに、火成岩の成因論を理解する。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: 1. 岩石の3大分類を説明できる。 2. 火成岩の分類・命名法を説明できる。 3. 火成岩の多様性をもたらす3つのメカニズムについて説明できる。 4. 花崗岩系列について説明できる。 5. さまざまなテクトニクス場でできる火成岩の特性が説明できる。</p> <p>思考・判断の観点: 1. 相平衡図を使って自然界でおきている現象を説明することができる。</p> <p>関心・意欲の観点: 1. 岩石学の重要な概念、用語について説明できる。 2. 山口県など身近なところに分布する岩石、郷土の岩石について知ろうとする。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| <p>1. 授業の中で小テストを数回行う。2. 個人個人に異なったレポートの課題を与えるので、それについてレポートを提出する。3. 期末試験を行う。</p> | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| <p>記載岩石学 / 周藤賢治・小山内康人: 共立出版, 2002 解析岩石学 / 周藤賢治・小山内康人: 共立出版, 2002</p> | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| <p>岩石と地下資源 / 岡村聡ほか: 東海大学出版会, 1995 火山とマグマ / 兼岡一郎・井田喜明編: 東大出版, 1997 基礎地球科学 / 西村祐二郎ほか: 朝倉書店, 2002</p> | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| <p>平日頃からコツコツ勉強してください。専門職についた卒業生からは、もっと岩石学の基礎をしっかりと勉強しておけばよかった、という声を聞いています。毎回の講義には必ず教科書を持参してください。</p> | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| <p>総研棟 701 号室 imaoka@yamaguchi-u.ac.jp</p> | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| <p>在室の時はいつでも OK</p> | | | | | |

| | | | | | |
|--|--------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041140006 |
| 開設科目名 | 数理地球科学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 福地 龍郎 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 過去の地球上で発生した様々なイベントや現在進行中の諸現象を解明し、それらを基に将来の地球で起こる出来事を予測する事が現代地球科学の研究目的の一つである。そこで本授業では、地球科学の諸現象を記述するために必要な数学について解説すると共に、実際に応用されている具体例について紹介する。また、ほぼ毎回宿題を課し、問題を解く事により理解を深めるように努める。さらに、Excelを使用した数値計算を演習形式で行う。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 地球科学現象を記述するために数学が必要であることを理解し、積極的に数学を応用する意欲を養う。地球科学現象を定量的に捉える姿勢を養う。地球科学分野で扱う量には、スカラーやベクトルの他に、テンソルが存在することを理解する。地球科学現象の多くは、微分方程式で記述できることを理解し、簡単な微分方程式の解法を習得する。採取したデータを客観的に判断するための統計処理の方法を習得する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. ベクトルと行列の演算ができる。2. 固有値、固有ベクトルを計算し、主応力や主歪を求めることができる。3. 簡単な微分方程式を解くことができる。4. データの統計処理を行い、回帰直線(曲線)や相関係数を求めることができる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1. 地球科学分野の諸量が、スカラー、ベクトル、テンソルのどれに当たるかを判断できる。2. 地球科学現象の多くが微分方程式で記述できることを理解し、単純な現象を微分方程式で表わすことができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 1. 地球科学に数学が必要であることを実感する。2. 地球科学に積極的に数学を応用しようとする。3. 地球科学現象を定量的に捉えようとする。 | | | | | |
| 態度の観点: 1. きちんと宿題を提出している。2. まじめに演習に取り組んでいる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| (1)授業の中でExcelによる数値計算の演習を3回行う。(2)毎回(全部で9回)宿題を課し、間違っている者には何度でも再提出を求める。宿題を提出しない者には試験を受験する資格を与えない。(3)授業の中で試験を2回行う。以上を下記の観点・割合で評価する。なお、出席が10回に満たない者には試験を受験する資格を与えない。遅刻・早退を3回すると1回欠席したものと見なす。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 物理のための数学 / 和達三樹: 岩波書店, 1989 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 微分積分学 / 笠原皓司: サイエンス社, 1974 | | | | | |
| すぐわかる EXCEL による統計解析 / 内田治: 東京図書, 1996 | | | | | |
| Excel による数値計算法 / 趙 華安: 共立出版, 2000 | | | | | |
| 微分方程式とその応用 / 竹之内脩: サイエンス社, 1985 | | | | | |
| テンソル / 石原繁: 裳華房, 1994 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 数学と聞くだけで毛嫌いしないで、数学の本当の面白さと凄さを知るまで、気長に付き合ってください。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| fukuchi@yamaguchi-u.ac.jp 研究室: 理学部 4 階 449 号室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 金曜日 13:30 ~ 15:00 | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041140007 |
| 開設科目名 | 鉱床学概論 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 澤井 長雄 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 地球はその46億年の歴史の過程で、ある特定の時期に、特定の場所に、様々な種類の有用元素を濃集させてきた。ある種の鉱床の生成する時期と場所の偏りは、その背景にある火成活動や構造運動といった全地球的な変動の結果である。各種の地下資源の中でも代表的な金属鉱床について、その分類とそれぞれの鉱床がどのようにしてできるか(成因)などについて講義する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 地下資源の代表的な金属鉱床の成因を理解することで、地球物質の循環や地球資源の有効利用に関する知識を身につける。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 金属鉱床の種類とそれぞれの成因について説明できる。 2. 金属資源の利用について説明できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1. 現代生活における金属資源の重要性を指摘できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 1. 地球46億年の歴史の中で、地下資源がどのようにして形成されたかを知ることで、地下資源の重要性に関する意識を高める。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末試験の結果で評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 地の底のめぐみ / 鹿園直建: 裳華房, 1988 鉱床学概論 / 飯山敏道: 東京大学出版会, 1989 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部 443 号室 内線 5748 sawai@sci.yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 随時 | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041140008 |
| 開設科目名 | 構造地質学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 金折 裕司 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 地球表層で観察される多様な変形構造は、ミクロからマクロまで様々なスケールに及び、これらの変形構造の性質を正しく理解するとともに、その形成メカニズムに迫ってみよう。さらに、地表で観察される変形構造は、現在起きている地震やプレート運動と無関係ではないので、両者を結びつけるテクトニクスについて解説する。地殻の変形現象とそこで起きる地震との関連性を十分に理解した後に、生きている日本列島という巨視的な視点から、そこで起きている様々な変動現象を捉え直す。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| (1)ミクロ～マクロに至る様々な地質構造を理解する。 (2)地表で観察される地質構造の形成プロセスと応力場の関係を理解する。 (3)断層と断層岩の種類および形成場、断層運動との関係を理解する。 (4)表層で起きている造構プロセスに関する様々なモデルを理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 断層や褶曲およびその形成プロセスが説明できる。 2. 方位の計測やその統計的な解析法を使うことができる。 3. 応力と歪の関係を説明することができる。 4. 地質構造の形成をテクトニクスの視点から説明できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1. 地質構造の形成過程を力学的な視点から捉えることができる。 2. 地質構造を3次的に復元することができる。 3. テクトニクスの視点で、地質構造を解釈することができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 1. 地質構造やテクトニクスについて関心を広げ、運動学や力学などに興味を持つ。 2. フィールドで観察した地質構造に関心を持つ。 | | | | | |
| 態度の観点: 1. フィールドワークにおいて、地質構造を積極的に観察し、その解析を試みる。 2. 観察された地質構造をテクトニクスの視点から解釈を試みる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| (1)授業の中で、小テスト授業内レポートを数回行う。(2)8回目の講義中に中間テストを行う。(3)最後に期末テストを行う。以上を以下の観点・配点で評価する。なお、出席が所定の回数に満たない者には単位を与えない。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 構造地質学 / 狩野謙一・村田明広・朝倉書店, 1998 山口県の活断層 / 金折裕司・近未来社, 2005 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 講義内容に関して、自発的に学習する習慣を身につけて欲しい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| kanaori@yamaguchi-u.ac.jp 研究室:理学部南棟3階344室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 水曜日 11:00 ~ 12:00 | | | | | |

| | | | | | |
|--|--------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041140009 |
| 開設科目名 | 地球科学実験 A | | | 単位 | 2 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 金折 裕司, 鎌田 祥仁 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 地質学の基本である野外調査の方法, 整理, 作図, 評価について基礎を学ぶとともに, 地形図や空中写真などから地殻変動や自然防災に関する情報を得るための方法や考え方などについて学び野外実習や卒業研究のための基礎となす。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 地球科学に関する基礎的な実験・演習を通じて, 室内でのデータ収集・整理方法及び野外での観察方法を修得するとともに, 適切な用語・図式を用いて表現・報告する技術を身につける。学習教育目標(D)-2「四次元的な地質現象の解析技術の修得と調査結果の総合解析・評価技術の習得」を達成する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 地形図, 空中写真, 地質図から必要な情報を読み取る知識を身につける。2. 観察事実を適切な用語・図式を用いて記載できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1. 室内作業の結果から多くの情報を引き出せる。2. 得られた情報を評価解析し, 野外調査に活用できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 1. 地質図, 地形図, 空中写真からより多くの情報を引き出す事に関心を持ち, 野外調査にそれらを意欲的に活用することが出来る。 | | | | | |
| 態度の観点: 室内作業の結果と野外調査との関係を常に関係付けて考える姿勢を持つ。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 1. 地球科学情報から問題解決のヒントを抽出し, 説明できる。 | | | | | |
| 2. 実体鏡を用いて空中写真の判読を行い, 地質構造や防災に関する情報を得ることができる。 | | | | | |
| 3. 地質図学の基本原理を理解し, 野外の観察事項を図面に正確に表現・報告する技術を身につける。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 中間試験, 期末試験の結果と授業内で作成するレポートで評価する | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 野外調査の基本です。実習や卒論のためにもきちんと学習しよう。 | | | | | |
| 三角定規, 分度器, 色鉛筆(12色以上), 電卓を常に携帯すること。 | | | | | |
| 田中分はノートパソコンを携帯すること。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 田中: ka-tanak@yamaguchi-u.ac.jp 研究室: 理学部 342 室 | | | | | |
| 鎌田: kamakama@yamaguchi-u.ac.jp 研究室: 理学部 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 随時 | | | | | |

| | | | | | |
|---|--------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041140010 |
| 開設科目名 | 地球科学実験 B | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 加納 隆, 大和田 正明 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>岩石薄片を作成し、岩石の肉眼鑑定と偏光顕微鏡の使用法を修得する。固体地球物質の研究手段として、偏光顕微鏡は簡便かつ極めて有効な手段です。また、肉眼鑑定ができないと地質調査はできません。岩石・鉱物の肉眼鑑定と顕微鏡観察は、次の段階の実験や実習への基礎として極めて重要です。これらを体得するため、以下の目標達成に向け、自分自身で努力してもらいます。また小人数教育を実践するため、2グループに分けて行います。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>地球科学に関する基礎的な実験・実習を通して、室内でのデータ収集・整理方法および偏光顕微鏡の扱い方を習得するとともに、火成岩の主要造岩鉱物をはじめとする岩石記載の方法を学ぶ。また、実験を安全に遂行するための行動原理を身につける。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: 1. 地球科学における諸実験を安全に進める行動が理解できる。 2. 偏光顕微鏡を観察する上での基礎的な結晶の光学的性質を理解できる。 3. 主要造岩鉱物の顕微鏡鑑定ができる。 4. 四次元的な地質現象を解析する技術として岩石の鑑定ができる。</p> <p>思考・判断の観点: 産状と結びつけて岩石の鑑定・分類ができる。岩石鉱物の肉眼観察と顕微鏡観察の結果を関連づけて造岩鉱物の性質を説明できる。</p> <p>関心・意欲の観点: 自分自身の手で実験試料を作ってみる。 岩石の冷却過程について顕微鏡観察から読み取る意識を高める。</p> <p>態度の観点: 自分で体と手足を動かし、実物を目で見て触って体得する。実験装置を自分で操作し、自分で試料を作成し、安全と危険を認識し、実験室の清掃・保守を行う。</p> <p>技能・表現の観点: 偏光顕微鏡の仕組みを理解した上で、用途に応じた使い方ができる。実験装置をこわさず、安全に操作できる。</p> <p>その他の観点: 実験室や装置の保守管理に関心をもち、次に使う人を思いやって後片付けや清掃ができるようになること。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| <p>単元毎のレポートによって理解を確認する。提出物と試験によって達成度を評価する。4回以上の無断欠席者には単位を与えない。</p> | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| <p>偏光顕微鏡と岩石鉱物(第2版) / 黒田吉益, 諏訪兼位: 共立出版, 1983 岩石学I, II, III / 都城秋穂, 久城育夫: 共立出版, 1972</p> | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| <p>実験中にケガをしないよう、指導者の注意をよく聞くこと、他者を思いやって実験室の維持や整理整頓に気を配る。 どうせやるなら自分のものにするよう頑張ってみよう!</p> | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| <p>大和田正明(448号室, 内5751), 加納 隆(447号室, 内5745), いずれも理学部4階南棟</p> | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| <p>両教員とも随時訪問可能</p> | | | | | |

| | | | | | |
|---|-----------------------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041140011 |
| 開設科目名 | 地球科学実験 | | | 単位 | 3単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 宮田 雄一郎, 澤井 長雄, 阿部 利弥, 鎌田 祥仁 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 堆積岩や化石の観察・記載の基礎技術, 碎屑物の堆積過程と堆積物の基本的物性, X線回折の原理と手法, およびそれによる物質同定の手法を学ぶとともに, 諸データの解析手法を身につける. 各実験とも2グループに分けて行う. ノートパソコンを使用することが多い. | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| (1) 堆積岩や化石の観察・記載の基礎技術を身につける. (2) 碎屑物の堆積過程と堆積物の基本的物性を理解する. (3) X線回折の原理と手法を理解する. (4) X線回折による鉱物同定を行う. | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: (1)堆積岩や化石の観察・記載のポイントを理解している.(2)碎屑物の堆積過程と堆積物の物性評価の手法を理解している.(3)X線回折の原理と手法を理解している.(4)X線回折による鉱物同定の手法を理解している. | | | | | |
| 思考・判断の観点: (1)堆積岩や化石の記載から堆積相・古環境を推定する.(2)堆積構造から堆積過程を推定でき, 堆積物の物性を評価できる.(3)X線回折の原理と手法を説明できる.(4)X線回折結果から粘土鉱物種を同定できる. | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 堆積岩とその堆積構造や化石の観察手法, およびX線回折の手法を調査・研究に生かすことができる. | | | | | |
| 態度の観点: 地質技術者として体得した技能を社会に役立てる意識をもてる. | | | | | |
| 技能・表現の観点: 堆積岩・堆積物・化石の特徴を的確に説明・表現できる. | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| レポート内容, 授業への参加度で評価する. 3回以上欠席者は不適格とする. | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 宮田: 理学部本館3階 345号室 内線(5747) | | | | | |
| 澤井: 理学部本館4階 443号室 内線(5748) | | | | | |
| 阿部: 理学部本館4階 444号室 内線(5749) | | | | | |
| 鎌田: 理学部本館4階 446号室 内線(5750) | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041140012 |
| 開設科目名 | 粘土鉱物学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 澤井 長雄 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 水と岩石は、地殻の様々な場所で反応している。水と岩石の反応により形成された粘土鉱物 および粘土鉱物からなる資源物質である粘土鉱床について講義する。粘土鉱物について、利用・結晶構造・化学組成・X線回折による同定・成因などを概説する。次に、多種多様な粘土鉱床について、実例を挙げながら説明する。さらに、粘土鉱物が存在することによりもたらされる地質災害について説明する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 粘土鉱物の結晶構造、化学組成、成因などを知ったうえで、資源としての粘土鉱物の有用性を理解する。逆に、粘土鉱物の存在に起因する地質災害などの原因を考察する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 粘土鉱物の結晶構造や化学組成について説明できる。 | | | | | |
| 2. 粘土鉱物の資源としての利用について説明できる。 | | | | | |
| 3. 粘土鉱物が存在することにより引き起こされる地質災害について説明できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1. 粘土鉱物の種類による性質の違いを理解することで、地質災害の起こる可能性を評価できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 1. 粘土鉱物のもつプラス面とマイナス面を討議できる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 1. X線回折データから主要な粘土鉱物を同定できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末試験の結果で評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 粘土のはなし / 白水晴雄: 技報堂出版, 1990 | | | | | |
| 粘土鉱物と変質作用 / 吉村尚久: 地学団体研究会, 2001 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部 443 号室 内線 5748 sawai@sci.yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 随時 | | | | | |

| | | | | | |
|---|--------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041140013 |
| 開設科目名 | 応用地球科学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 田中 和広 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>社会資本の創生においては適切な建造物のサイト選定や設計が求められる。そのためには基盤となる岩石・岩盤の力学的、水理学的特徴等を明らかとするとともに、岩盤劣化などの地質プロセスに関する知識と調査法を理解することが重要である。講義では岩石・岩盤の諸特性や地質プロセスに関する知識や調査法について解説するとともに、実際の現場における事例検討からその知識や技術がどのように現場へ適用され、評価が行われるかについて紹介する。また、技術者倫理についても解説する。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>1. 岩石、岩盤、未固結堆積物の区分、成因、物理特性が説明でき、土木地質学的問題と関連付ける事が出来る。2. 岩盤の劣化現象を理解し、土木地質学的問題と関連付ける事が出来る。3. 地下水、岩盤力学に関する基礎知識を知り、土木地質学的問題に適用できる。4. 技術者倫理の考え方を理解し、倫理観を継続的に向上できる。</p> <p>以上により、学習・教育目標(B)-2「技術者として地域社会から求められる倫理観について理解し、それを実践する」、(D)-5「社会資本の創生、防災対策、環境補強に関する知識と技術の習得」、(E)「地域社会からの要求と問題を解決するため、種々の調査・分析・解析技術、情報を生かした問題解決の計画をデザインする能力」を達成する。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: 1. 岩石・岩盤・未固結堆積物の区分、成因、物理特性が説明でき土木地質学的問題と関連付ける事が出来る。 2. 岩盤の劣化現象が説明でき土木地質学的問題と関連づける事が出来る。 3. 地下水・岩盤力学に関する基礎知識や調査法が説明できる。 4. 技術者倫理の考え方について説明できる。</p> <p>思考・判断の観点: 1. 岩盤の劣化現象の観点から斜面の安定性、構造物基礎地盤の安定性などに関する課題について指摘が出来る。 2. 地下水・岩盤力学の観点からダムなどの設計に関する課題について指摘できる。 3. 地質技術者として技術者倫理が発揮できる。</p> <p>関心・意欲の観点: 1. 理学としての地質及び地質現象が引き起こす土木地質的課題について関心を広げ、安全性、合理性などに関する意識を高める。</p> <p>態度の観点: 1. 科学技術の社会における役割や影響について積極的に考察し、地質技術者として発揮すべき倫理観について主体的に考える事が出来る。 2. 与えられた課題に対して、様々な情報をトップダウン的に総合化する事により、解決策を見出そうとするデザイン能力を身につける。</p> <p>技能・表現の観点: 1. 地盤の調査評価技術を身につける。 2. トップダウン的アプローチにより問題解決を図ることが出来る</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 定期試験と到達目標の達成度の評価(レポート及び小テスト)により評価する | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| テキストブック、参考図書を活用し予習・復習をしてください。自然災害や土木工事などの新聞記事に関心を持つ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 田中: ka-tanak@yamaguchi-u.ac.jp 研究室: 理学部3階342室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 時間の空いているときにはいつでも | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041140014 |
| 開設科目名 | 火山学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 永尾 隆志 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 火山学の目的は、火山とその活動を理解することである。今講義においては、マグマの発生から、マグマの噴出・固結、火山体の形成・発達・崩壊にいたるプロセスについて講義する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 火山列島に住む国民の一人として、火山についての理解を深め、火山に関する情報を正確に受けとめ伝達できるようになる。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 火山、活火山の分布とその理由を説明できる。2. 様々な噴火様式を説明できる。3. 各種の火山噴出物について産状・成因を説明できる。4. 地球上のいろいろなテクトニクス場における火山の違いを説明できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 断片的な現象を総合して、火山発達史を組み立てることができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 過去の火山災害を理解し、火山国に住む国民の一人として噴火予知や火山防災について考え、普及することができる。 | | | | | |
| 態度の観点: マスコミなどで報道される火山現象について興味を示し、理意解することに努める。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| レポート、期末試験を下記の観点で評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部 340 号室、e-mail tnagao@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041140015 |
| 開設科目名 | 地学英語 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 永尾 隆志 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| はじめに科学英語に共通する文法について解説を行い、日常英語との違いについて説明する。次に、主として英語で書かれたやさしい地球科学の入門書の輪読を行い、文章の構成、科学的な英語表現、英文の構造や意味、専門用語などについての解説を行う。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 科学英語の理解に必要な文法を理解するとともに、地球科学関連の専門用語を習得する。また、地球科学の英文テキストの内容を完全に理解できるようにし、英文ジャーナルを読みこなす力を身につける。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 科学英語における基本的な文法を理解する。2. 地球科学の英文テキスト、論文の内容を正しく理解できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1. 英文テキストを、前から訳し下げながら内容を理解することができる。2. 地球科学の現象を英語で思考することができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 国際的な英文専門誌を積極的に読むよう努力する。 | | | | | |
| 態度の観点: 授業に積極的に参加し、進んで発言する。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 英文テキスト、論文を意識できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 1. 毎回、小テストを行う。2. 英文テキストの輪読を行う。3. 期末試験を行う。以上を下記の観点・割合で評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部 340 号室 e-mail tnagao@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|--------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041140016 |
| 開設科目名 | 最新鉱物科学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 三浦 保範 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 地球型惑星を構成する天然の鉱物固体物質と人工結晶物質を詳しく理解するため、鉱物結晶などの物質特定のできるキャラクターゼーション(2年次講義の「地球惑星物質」などで説明した特定化)を具体的な実例で概説する。広く宇宙太陽系・地球において、その衝撃波物質・生体鉱物・地球環境物質・鉱物工業材料・合成鉱物の面から理解する。さらに、環境社会・社会利用・資源利用などに不可欠な基礎情報科学面から、広く鉱物結晶物質を考察できる素養の形成をめざす。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 地球型惑星を構成する天然の鉱物固体物質と社会面に利用されている人工結晶物質を特定化(キャラクターゼーション)することを到達目的として、具体的に地球内外環境物質・人工材料・生体鉱物物質等を広く理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 天然の鉱物固体物質と社会利用の人工結晶物質を物質の特定化(キャラクターゼーション)するための知識を広く理解できること。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 天然の鉱物固体物質と人工結晶物質を物質の特定化(キャラクターゼーション)するための思考判断ができること。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 物質の特定化(キャラクターゼーション)により広く天然物質と社会の人工物質に関心を持つ意欲ができること。 | | | | | |
| 態度の観点: 物質の特定化(キャラクターゼーション)により広く天然物質と社会の人工物質が理解できる態度を持つこと。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 物質の特定化(キャラクターゼーション)により広く物質解明する技術が利用でき、その表現ができること。 | | | | | |
| その他の観点: グローバルな大学や研究分野で行われている関連する最新の話題を提示します。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末試験と毎回の小テスト問題そして授業の参加度により成績評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 最先端分析技術と応用 / 田口勇・三浦保範: アグネ技術センター, 2000 | | | | | |
| 宇宙と地球の化学 / 田中剛他: 大日本図書 (新化学ライブラリー / 日本化学会編), 1991 | | | | | |
| マントル・地殻の地球化学 / 野津憲治他: 培風館(地球化学講座 / 日本地球化学会監修), 2003 | | | | | |
| 岩波講座地球科学 / 松井義人他: 岩波講座, 1978 | | | | | |
| 衝撃波ハンドブック / 高山和喜・三浦保範: シュプリンガー・フェアラーク東京, 1995 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 期末試験が主な成績評価ですが、毎回の大学の最先端の内容の講義から、継続的で自律的な知識だけでなく謎解きに必要な素養形成を参加方式ですること。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部1号館344号室 | | | | | |
| Tel: 083-93-5746 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 理学部1号館343号室: 木曜15-17時 | | | | | |

| | | | | | |
|---|---------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041140017 |
| 開設科目名 | 地球環境変遷史 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ～ |
| 担当教員 | 宮田 雄一郎, 鎌田 祥仁 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 地球の誕生から現在に至る地球の気候環境の成立, 生命の誕生と進化の過程, さまざまな環境異変イベント, 大気と海洋環境, および環境変動の周期・速度としくみについて講義する。その中で, 過去の環境変化の原因やしくみを解明する方法や, 様々な時間・空間スケールで起こる生命と環境との相互関係, などについても, 古生物学・海洋科学的な観点を交えて紹介していく。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 地球環境の成立過程だけでなく, 何度も異変が起こったことを理解する。異変の証拠を探る方法, 異変には様々な原因があること, 生物が環境変化に影響を与えること, などを理解する。さらに, 地球史の中に現在を位置づけて考え, 将来に対して果たすべき役割を自覚することができる。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: (1) 地球史における様々な環境異変イベントを理解する。(2)環境異変を解明する方法について理解する。(3)これまで知られた気候環境の変化要因を理解する。(4)大気と海洋の役割を理解する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: (1)大気と海洋環境成立の過程を考える。(2)生命の進化と地球環境の相互関係を考える。(3)地球史のイベントとその原因を考える。(4)気候システムと変動のしくみについて思考を深める。(5)現在を地球史の中で位置づけて考えることができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 地球史の中に現在を位置づけることで, 将来に対して果たすべき役割を自覚する。また, 過去の環境変化の原因や仕組みを解明する手段としての地球科学の役割を自覚する。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末試験, レポート, 小テスト, 受講態度で評価する | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 質問大歓迎。復習としてノートやプリント類を整理しておくこと | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 宮田 理学部本館 3階 345号室 内線(5747) you@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| 鎌田 理学部本館 4階 442号室 内線(5750) kamakama@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1041140018 |
| 開設科目名 | 地理情報学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 加納 隆, 平田 更一 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 地図あるいは地形図はどのように表現され、どのような情報を読み取ることができるか、またそれらを地球科学の研究にどのように役立てることができるか、世界と日本の地理、大地形と地質との関係、安定帯と造山帯の区別、地理情報システムの原理と応用などについて講義する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 1. 世界地図と日本地図を使いこなすことができる。 | | | | | |
| 2. 5～2.5万分の1地形図から必要な情報を得、現場で使いこなすことができる。 | | | | | |
| 3. 世界と日本の地理を理解し、大地形と地質との関係について適切な知識を得ること。 | | | | | |
| 4. 地理情報システムの原理と応用例を理解すること。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 世界と日本の地理を理解し、大地形と地質との関係について適切な知識を得ること。 | | | | | |
| 地理情報システムの原理と応用例を理解すること。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 地形図から必要な情報を得ることができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 世界地図の上で物事を理解し、世界と日本の政治や経済の動向と地理的背景について関心をもつ。 | | | | | |
| 態度の観点: 地図を座右において、常に参照する習慣を身につける。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 5～2.5万分の1地形図から必要な情報を得、実際に野外の現場で使いこなすことができる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 授業中に課すレポート・小テストあるいは成果品の提出と期末試験により判定する。1/3以上の無断欠席は履修放棄とみなす(欠格条件)。 | | | | | |
| 成績評価方法(観点別) | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 現代地図帳: 二宮書店, 2008 | | | | | |
| 現代地図帳: 帝国書院, 2008 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 世界や日本の出来事に関心を持ち、常に世界地図の上で考えよう。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部4階447号室, 内線5745, kano@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 研究室に在室のときはいつでも対応します。 | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042110001 |
| 開設科目名 | 微分積分学 | | | 単位 | 4単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 廣澤 史彦 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>微分積分は、数学、物理を始めとする自然科学の基礎を支えており、非常に深く豊富な内容をもっている。</p> <p>この授業は専門課程の学習に必要な不可欠な微分積分学の基礎を習得することを目的とし、実数の集合が持つ基本的な性質から出発して、数列、関数の極限および微分法の理論を学習する。また毎回、講義で学んだ事柄に関する演習問題を解くことにより、講義内容の理解の補助、計算・論証の実行力の向上、さらさら自らの考えをまとめ、説明するうえで最も有効な手段である、数学的思考方法の修得を目指す。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>高い山に登るには前もって辛く面白くない基礎体力作りが不可欠である。また泳げるようになるには水に入って、もがき苦しみトレーニングを積む必要がある。</p> <p>この授業はこれらの基礎トレーニングに似て、知識を得るといよりはこれから必要とされる論理・数学的思考力を身に付け、実数の集合が持つ基本的な性質から出発して、数列、関数の極限および微分法の厳密な理論を理解し応用できるようにする。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: 1) 極限や微分積分の基本的な計算ができるようになること。</p> <p>2) - 論法に基づいた極限の概念を理解し、それを用いた証明ができるようになること。</p> <p>思考・判断の観点: 微分積分学を通じて、与えられた定義や公理系から、定理や命題、公式を導き出すという、数学の証明の基本的な考え方を学び、それを実践できるようになる。</p> <p>関心・意欲の観点: 1) 解答が与えられていない問題に対して、自らの知識と理解の範囲で、何とか答えに辿り着く集中力と忍耐力を身につける。</p> <p>2) 抽象的な議論と新たな概念を積極的に学び、それらを実際の問題解決の場に生かすことができる。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 演習・宿題(30%)、中間試験(30%)、期末試験(40%)による評価 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 理工系の微分積分学 / 吹田信之・新保経彦: 学術図書出版社, 1996 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 解析入門 I / 杉浦光夫: 東京大学出版会, 1980 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部135号室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|-------|---------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042110002 |
| 開設科目名 | 線型代数学基礎 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 大城 紀代市 | | | 区分 | |

授業の概要

授業の概要

線型数学は数理科学に必須の基礎的科目である。高校で勉強したベクトルの内容と数理科学科で必要とされる線型数学の内容との間にはかなりのギャップがある。その隔たりを埋めスムーズに専門知識としての線型数学が理解出来るようにと、この授業では主に2次元、3次元のベクトルと行列をあつかうことでそれらの取り扱い方法に慣れ、線型数学の考え方、基本的な概念や性質の理解を目指す。

授業の一般目標

この授業は講義中心であるが、数学の理解のためには自ら演習問題を解くことが必要不可欠である。その意味でこの授業と「線型構造演習Ⅱ」は車の両輪の関係にあり不可分のものとして双方の授業を進める。数学は講義を聴くだけで理解できるものではなく予習・復習・演習等の十分な自主的学習が必要である。

授業の一般目標

授業の一般目標

この授業は講義中心であるが、数学の理解のためには自ら演習問題を解くことが必要不可欠である。その意味でこの授業と「線型構造演習Ⅱ」は車の両輪の関係にあり不可分のものとして双方の授業を進める。数学は講義を聴くだけで理解できるものではなく予習・復習・演習等の十分な自主的学習が必要である。

授業の一般目標

2次、3次の行列式の基本的性質が一般の n 次の行列式でも成立することを認めることにより、行列式の展開やクラメールの公式が成り立つことを理解する。
正則行列とは何かまたその同値性を色々な観点から考察する。内積による直交行列と対称行列の特徴づけを理解し、対称行列が直交行列により対角化出来ることを学ぶ。

内容項目

正則行列、正則行列、2次正則行列、3次正則行列、連立1次方程式、直交行列、行列式
行列式の基本性質、行列式の展開、正則行列、連立方程式
行列の標準化、固有値、固有ベクトル、対角化、実対称行列の対角化、2次形式
2変数の2次形式、2次曲線、3変数の2次形式、2次曲面

授業の到達目標

知識・理解の観点:

1. 正則行列の意味を理解する。 2. 直交行列の意味を理解する。
3. 行列式の基本的性質を用いて行列式の値を計算することが出来る。
4. クラメールの公式を使って連立1次方程式を解くことが出来る。
5. 固有値、固有ベクトルを計算出来る。 6. 実対称行列を直交行列を用いて対角化することが出来る。

思考・判断の観点:

1. 線形数学の基本概念や計算方法を確実に身につけ、それを与えられた問題に応用できる。

2. 論理的な思考を通して、問題を明確に理解し解答できる。
3. 理解できた部分とそうでない部分を明確にできる。

技能・表現の観点:

演習問題や定期試験問題で、論旨明快に論述できる。

授業の到達目標

成績評価方法(総合)

教科書

線形代数の基礎 / 寺田文行・木村宣昭:サイエンス社, 1997

参考書

メッセージ

連絡先

オフィスアワー

| | | | | | |
|---|----------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042110003 |
| 開設科目名 | 数理情報処理基礎 | | | 単位 | 2 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 幡谷 泰史 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>数学的事象を題材として、高学年時の授業で有用な情報処理、数式処理ソフトの使用法を身につけることを目指す。情報処理、数式処理ソフトを利用して数理解科学的問題を解決する感覚を養うことを目指す。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>情報処理、数式処理ソフトの操作と利用法を理解する。コンピュータを基にした数学的思考方法に慣れる。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: 1. LaTeX を用いて基本的な文章を作成できる。 2. Mathematica を用いて簡単な数学的計算ができる。</p> <p>思考・判断の観点: 1. 文書作成において適切な(LaTeX の)コマンドを利用できる。 2. 数式の計算において適切な(Mathematica の)関数やコマンドを利用できる。</p> <p>技能・表現の観点: レポート等を通じて、自分の考えや思考過程を的確に他人に伝えることができる。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| <p>レポートにより判定する。出席は欠格条件として用いる。</p> | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| <p>[改訂第3版] LATEX 2 美文書作成入門 / 奥村 晴彦: 技術評論社, 2004</p> | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| <p>共通教育の情報処理科目を履修していることを前提として授業を進める。</p> | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| <p>理学部本館1階142号室 内線5667</p> | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|--------------------------------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042110004 |
| 開設科目名 | 数理科学入門セミナー | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 増本 誠, 安藤 良文, 木内 功, 中内 伸光, 吉村 浩 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 主に1年生前期で学んだ事項に関する基本的なプリント問題を解き、それを少人数のグループに分かれて担当の教員の指導のもとで復習することにより、内容の確実な定着をはかる。次のような形式で行う。 | | | | | |
| (1) 受講者全員を少人数のグループに分け、各グループに1人の指導教員を割り当てる。グループ分けと指導教員は最初の授業時に決定する。 | | | | | |
| (2) 問題解答とゼミ演習の2回分をセットにした授業である。問題解答の時間ではプリント問題を解いて答案を提出する。問題は持ち帰り、翌週のゼミ演習の時間までに、改めて答案を作成する。ゼミ演習の時間では各グループに分かれ、作成し直した各自の答案を発表し、担当教員から指導を受ける。問題解答の時間に提出された答案は、採点され、ゼミ演習の時間に返却される。 | | | | | |
| (3) 最後の授業時に試験を行う。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 基本的なプリント問題を繰り返し解くことにより、計算力や数学的思考力の向上を目指す。少人数単位のゼミ演習において、数学的な考え方を身につけ、問題で分からない箇所や理解が不十分な点を明確にできるようにし、またそれらをきちんと説明できるようにする。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: (1) 基本的な概念を理解し、取り扱い、問題を解くことができる。 | | | | | |
| (2) 基本的な種々の計算方法を確実に身につけ、それらを与えられた問題に応用できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: (1) 数学的な思考方法を正しく運用することができる。 | | | | | |
| (2) 論理的な思考を通して、問題を明確に理解し解答できる。 | | | | | |
| (3) 理解できた部分と理解できない部分が明確に識別できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 大学で学ぶ数学に関心を持ち、自ら進んで学ぼうとする。 | | | | | |
| 態度の観点: 問題解答の時間に気づいた知識のあいまいな箇所や疑問点を明確にした上で、ゼミ演習に積極的に出席し理解を深める。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: プリント問題・期末試験・ゼミ演習で、論旨を明快に論述できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末試験の得点とプリント問題の得点及びゼミ演習での発表の内容をもとに評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 最初の授業で指導教員を決めます。したがって、事前の連絡もなく、最初の授業を欠席した場合は、この講義の履修は認められません。正当な理由で欠席する場合は、前もって連絡してください。 | | | | | |
| ゼミ演習の時間までに問題解答の時間に気づいた知識のあいまいな箇所や疑問点を明確にしておいてください。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042110005 |
| 開設科目名 | 微分積分学 | | | 単位 | 4単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 木内 功 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 実多変数関数の連続性、微分可能性、積分可能性の定義を理解し、それらの重要な基本性質について講義する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 実多変数関数の連続性、微分可能性、積分可能性の定義を理解し、それらの基本性質について理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 実多変数関数の連続性、微分可能性、積分可能性を理解し、それらの応用が問題ができる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 実多変数関数を十分に運用できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 本講義を基盤として数学の知識を深める。 | | | | | |
| 態度の観点: 特になし | | | | | |
| 技能・表現の観点: 特になし | | | | | |
| その他の観点: 特になし | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 小テスト、レポート、期末試験により総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 理工系の微分積分 / 吹田・新保: 学術図書出版, 1987 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 必ず予習・復習をしてください。 | | | | | |
| 最後に「ノート」検査をする場合があります。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042110006 |
| 開設科目名 | 集合と位相 | | | 単位 | 4 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 小宮 克弘 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 前期の「集合と位相」で学んだ集合に「距離」という概念を付加したものが距離空間であり、「位相」という概念を付加したものが位相空間である。この講義はこれらの距離空間および位相空間についての基礎理論を学ぶ。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 集合あるいは空間を単なる点の集まりとして捉えるのではなく、距離や位相が付加された幾何学的対象物として捉える。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 距離空間と位相空間の基礎的事項を理解する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: ユークリッド空間, 距離空間, 位相空間の概念の違いを認識する。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 各種の幾何的事象を距離空間や位相空間において表現する。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 3回行う試験の合計点が60点以上の者を合格とする。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 位相入門 / 内田伏一: 裳華房, 1997 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部本館133室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042110007 |
| 開設科目名 | 線型代数学 | | | 単位 | 4単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 安藤 良文 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| この講義では、1,2年次で学んできた線型構造を基礎に、より一般の抽象ベクトル空間に関する理論を学ぶ。固有値、固有ベクトル、固有空間、一般固有空間、ハミルトン-ケーレイの定理、最小多項式、行列の対角化、ジョルダン標準形、2次形式と2次方程式などの内容を学ぶ。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| この講義では、1,2年次で学んできた線型構造を基礎に、より一般の抽象ベクトル空間に関する理論を学ぶ。この講義は一般代数学理論の把握に対する重要な基礎部分となっている。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 固有値、固有ベクトル・固有空間、一般固有空間、ハミルトン-ケーレイの定理、最小多項式、行列の対角化、ジョルダン標準形などが理解出来る。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 論理的な思考過程を通して、問題に取り組むことが出来る。理解出来た部分と理解出来ない部分が明確に識別できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 行列に関する上記の概念を理解することに意欲的に取り組めること。 | | | | | |
| 態度の観点: 理解が曖昧であるか、あるいはできない部分を解消するための努力をいとわない意欲を持つこと | | | | | |
| 技能・表現の観点: 自分の考えた思考内容を、答案として正確に分かりやすく記述・表現できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 定期試験(中間・期末試験)及び演習・小テストによる総合評価。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 線形代数学講義 / 金子晃・サイエンス社 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042110008 |
| 開設科目名 | 数理情報処理 | | | 単位 | 4 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 菊政 勲, 郷間 知巳 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 現在一般に使われているプログラミング言語のなかの主要な言語の一つであるC言語の入門。この授業ではただ単にC言語の文法を習得するだけではなく、C言語を通してプログラミング言語一般、とりわけ手続き型のプログラミングの考え方を学びます。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| プログラミングの基本的な概念を理解し、プログラミングとそれに必要な知識や概念、技能と、C 言語の固有の基本的な文法や書法、技法を習得することを目標とする。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 必要な知識をもち、理解している。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 状況に応じた適切な思考と判断ができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 自ら積極的に演習・自習を行う。 | | | | | |
| 態度の観点: 他人に迷惑をかけない。授業の妨げになる行為を行ったり、雰囲気が悪影響を与えない。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 必要な技能をもち、表現することができる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 定期試験、小テストとレポート、出席などにより総合的に判断します。ただし、これらは予定であり、評価割合を含め、変更の可能性があります。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| C 言語プログラミングレッスン 入門編 ANSI 対応 / 結城 浩:ソフトバンククリエイティブ, 1998 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| プログラミング言語 C 第2 版 / B.W. カーニハン, D.M. リッチー:共立出版, 1989 | | | | | |
| C 実践プログラミング / Steve Oualline: オライリー・ジャパン, 1998 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 単に授業を聞いているだけでは十分な力つきません。自らの手と頭と時間を使って積極的に取り組んでください。自習時間も必須です!!! | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部 145 号室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|----------------------------------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042110009 |
| 開設科目名 | 数理科学基礎セミナー | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 菊政 勲, 久田見 守, 宮澤 康行, 廣澤 史彦, 幡谷 泰史 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>プリント演習を通じて、微分積分学、線形代数学の基礎の理解度を深めることを目的とする。</p> <p>数名のグループにわかれて、指導教員による個別の指導により理解できない箇所やあいまいな点をはっきりさせ、数学の理解の仕方を学ぶ授業である。次のような形式で行う。</p> <p>(1) 少人数グループに分け、各グループに指導教員を割り当てる。指導教員は最初の授業時に決定する(原則として)。</p> <p>(2) 微分積分学、線形代数学の基本的な問題を中心に用意されたプリントを授業時に解く。そのプリントはその授業時に提出し、採点後その週に返却される。</p> <p>(3) 返却されたプリントについて、各自独力で誤りを訂正できる部分は訂正して、指導教員と決められた時間にセミナーなどで理解を深める。</p> <p>(4) 最後の授業に試験を行う。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>微分積分学、線形代数学の基本的な概念を理解し、様々な概念の運用方法を習得する。</p> <p>それらの概念の理解をもとに、数学や理系分野における様々な問題を解決できるような力を養う。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: 基礎的な知識を組み立て、新しい定義や概念を理解してそれらの正確な運用や数学的手法に習熟する。</p> <p>思考・判断の観点: 論理的な思考過程を通して、問題に取り組むことができる。</p> <p>理解できた部分と理解できない部分が明確に識別できる。</p> <p>関心・意欲の観点: 何事にも興味をもち、自ら進んで新しい概念に取り組むことができる。</p> <p>理解できない部分を理解できるまで考え抜く集中力と忍耐力をつける。</p> <p>態度の観点: 新しい概念を知り、驚き・喜びを感じ、感動を覚えることができる。</p> <p>技能・表現の観点: 自分の思考過程を正確に人に伝えることができる記述の方法を身につける。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 演習、セミナー発表、定期試験等で総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 間違えた点をできるだけ、自分で訂正して、セミナーに臨むこと。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042110010 |
| 開設科目名 | 数理科学発展セミナー | | | 単位 | 4単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 久田見 守 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 少人数のグループに分かれ、教員の指導に従って数理科学学習を深化・発展させる。授業はセミナー形式で行われる。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 与えられた研究テーマについて毎回発表することによって、独力で課題を解決する力を養成する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 与えられた研究課題を独力で解決できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1. 論理的な思考過程を通して問題に取り組むことができる。 | | | | | |
| 2. 理解出来た部分と理解できない部分が明確に識別できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 1. 何事にも興味をもち、自ら進んで新しい課題に取り組むことができる。 | | | | | |
| 2. 理解できない部分を理解できるまで考え抜く集中力と忍耐力をつける。 | | | | | |
| 3. 数理科学分野の専門知識を獲得するため、関心と意欲をもち続ける。 | | | | | |
| 態度の観点: 研究課題に深い造詣を持てるように積極的に取り組む。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 与えられた研究テーマについて研究成果を他人に論理的に正しく発表できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 理解力・到達度・発表能力などにより総合評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| セミナー発表を行う際は次のことに注意してください。 | | | | | |
| ・下調べを十分に行い発表時間にあわせて原稿を作りましょう。 | | | | | |
| ・自分の理解したことを明確にし、あいまいで理解できない部分が何かを明確に把握してセミナーで確実に問題点を解消するようにしましょう。 | | | | | |
| ・研究テーマで何を目的にしているのか総合的に理解しましょう。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 各担当教員 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 適宜 | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042110011 |
| 開設科目名 | 解析学展開 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 廣澤 史彦 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>大学で学ぶ数学は、一般に数学以外への応用を意識できる機会は少ない。 (本当は様々な応用があるのだが、そこまではなかなか辿り着けない) この授業では、物理・工学分野への応用として大変重要な「ラプラス変換」と「フーリエ変換」の基礎と応用について学ぶ。 これらを道具として用いることにより、様々な物理現象を記述する微分方程式の解を求めたり、音や光などの波動の解析を行うことができる。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 数学(解析学)の応用を実践する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点:・ラプラス変換・フーリエ変換の具体的な計算ができるようになること。 ・ラプラス変換・フーリエ変換の応用を実践できること。 関心・意欲の観点:この授業を通じ、数学の応用にも興味を持つ。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 定期試験とレポートによって評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 基礎解析学 / 矢野健太郎・石原繁・裳華房 フーリエ解析と偏微分方程式 / E. クライツィグ; 培風館 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042110012 |
| 開設科目名 | 幾何学展開 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 中内 伸光 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 位相幾何学とは、長さ・面積や角度などの幾何学的な概念を無視し、“もののつながり方”だけをとらえて、“連続変形で不変な幾何学的性質”を調べる分野です。これまで、左脳を使った論理的思考方法を訓練してきた皆さんですが、ここに至って、これまであまり使用する機会がなかったビジュアルな右脳思考を求められることでしょう。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 位相幾何学における独特の思考方法を修得し、また、基本的概念を理解することを目標とする。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 位相幾何学における基本的な概念を理解し、取り扱うことができる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 位相幾何学における独特の思考方法を習得し、それを用いてものごとを取り扱うことができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 幾何学的な考え方に興味をもち、自ら進んで新しい概念や問題に取り組むことができる。 | | | | | |
| 態度の観点: 位相幾何学の考え方の重要性を理解することができる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 位相幾何学的な考え方を人に伝えることができる。幾何学的な図形や対象についての思考過程を人にわかりやすく(時としてビジュアルに)伝えることができる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 中間試験および期末試験の成績により、以下の割合で総合的に判定する。理解不足が顕著に見られる場合には、個別にレポートを課すこともある。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 前半は、これまで訓練してきた論理的思考とは違って、ビジュアルな空間認識能力が必要となります。頭が固い人は、脳みそに酔でもつけて軽くもんじゃってください。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部1号館144号室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 最初の講義のときに説明する。 | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042110013 |
| 開設科目名 | 代数学展開 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 吉村 浩 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 群・環・体などの代数系の理論を基礎にした(初等)整数論を講義する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 群・環・体などの代数系の理論を基礎にした整数論の基本概念、事項を正確に理解して習得し、それを適切に活用することを目標とする。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 整数論の基本概念と事項を理解し習得できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 論証における論理を正確にたどることができる。整数論の知識を具体的に応用できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 毎回の授業の復習を行う。 | | | | | |
| 態度の観点: 欠席・遅刻・早退をしない。授業の空気を乱して他人に迷惑をかけない。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 思考内容を正確に分かりやすく記述表現できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 試験により評価する。詳細は初回の授業で説明する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 毎回授業に出た後必ず復習した上で次回の授業にぞむこと。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部本館1階143号室 電話:933-5662 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-----------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042110014 |
| 開設科目名 | 応用・情報数理展開 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 宮澤 康行 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 微積分などで慣れ親しんだ無限と連続。言葉の上ではその対極に位置する有限と離散。これらを扱う数学の分野である組合わせ理論とグラフ理論に関して基礎的な事柄を学習する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 組合わせ理論とグラフ理論における基本的事項や考え方を理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 組合わせ理論とグラフ理論における基本的事項や考え方を理解する。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 自らの思考過程や考えを分かり易く伝えることができる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 定期試験とレポートで評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部 134 号室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042120001 |
| 開設科目名 | 情報数学 | | | 単位 | 3単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 山本 隆 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 情報数学 II では、線形代数学(ベクトルとベクトル空間,そこでの線形写像の学問)を取り扱う。線形代数学は、極めて広い範囲で有効な数学であり、現代応用数学の中核のひとつを形成している。本授業では、ベクトルおよび行列と行列式の基礎的な解説を行う。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| ベクトル、行列、行列式、及び線形写像の一般的な性質を学び、その応用技術を習得する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. ベクトルの概念とその応用に慣れる。 2. 行列の定義とその加減乗除を理解する。 3. 行列式の定義と意味を学習する。 4. 連立一次方程式と行列の性質との関係を学ぶ。 4. 線形空間(ベクトル空間)の性質を学ぶ。 5. 線形空間での線形写像の基礎的な性質を学ぶ。 6. 行列の対角化と固有値問題を学ぶ。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1. 線形代数学の広い意味を理解する。 2. 学習した内容を積極的に応用する思考力を養う。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 1. 自然界に沢山の例が存在する線形現象を、線形代数を用いて表現することに関心を持つ。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042120002 |
| 開設科目名 | 物理数学 | | | 単位 | 3単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 朝日 孝尚 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 自然界の様々な現象は常微分方程式および偏微分方程式によって記述されることが多い。この授業では、微分方程式の基礎、主要な微分方程式の解き方および解の性質を講義し、それに基づく演習を行う。また、密接な関係を持つフーリエ級数、フーリエ変換、ラプラス変換についても講義と演習を行う。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 1. 常微分方程式および偏微分方程式の基礎を身に付ける。 2. 主要な微分方程式を解くことができるようになる。また、解の性質を理解する。 3. フーリエ級数、フーリエ変換、ラプラス変換の基礎を理解し、実際に使えるようになる。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1.微分方程式の基礎を身につけている。 2.主要な微分方程式の解の性質を理解している。 3.主要な解法を理解している。 4.フーリエ級数、フーリエ変換、ラプラス変換の基礎を理解している。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1.具体的な現象を記述する微分方程式を組み立てることができる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 1.主要な微分方程式を解くことができる。 2.基本的な関数のフーリエ級数、フーリエ変換、ラプラス変換を求められる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| レポート、演習の状況、試験で総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 物理数学Ⅰを履修していることを前提とします。また、物理数学Ⅲを平行して履修することを勧めます。演習については、すべての問題を自分で解く努力をしてください。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部1号館242号室, hcc30@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-----------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042120003 |
| 開設科目名 | プログラミング言語 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ～ |
| 担当教員 | 末竹 規哲 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 本授業は、計算機言語であるC言語について「文法」に焦点をあてながら体系的に説明する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| C言語の文法規則について学習し、典型的なC言語プログラムのスタイルに慣れる。また、計算機科学分野を含め、種々の分野においてC言語プログラムを積極的に応用する態度を養う。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. C言語の特徴を述べることができる。2. 変数の型を理解し、必要に応じて使い分けることができる。3. 条件判断と繰り返し処理を必要に応じて使い分けることができる。4. 数値データの内部表現が説明できる。5. 文字データが処理できる。6. 代入演算子の使い方を理解し、説明できる。7. 配列・ポインタの概念を理解し、それを適切に使うことができる。8. 関数の概念を理解し、それを自在に使うことができる。9. 構造体の概念、文法を理解し、それを使うことができる。10. ファイル操作の手続きを理解し、説明できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 種々の学問分野で利用されている計算手続き(アルゴリズム)をプログラム化できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 日常生活の中で、プログラムによって稼働しているシステム等に強い関心を持つ。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 1. 授業の中で小テストを数回行う。2. C言語プログラムによって動作しているシステムを調査し、その概要についてレポートを1000字程度で作成し、提出する。3. 期末試験を実施する。以上を下記の観点、割合で評価する。尚、出席が所定の回数を満たない者には単位を与えない。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 明解C言語 入門編 / 柴田 望洋:ソフトバンク パブリッシング, 2001 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 明解C言語 実践編 / 柴田 望洋:ソフトバンク パブリッシング, 2001 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| プログラミングはこのような文法の講義を聞くだけでは絶対にうまくならない。交通法規だけを勉強しても車の運転ができないのと同じである。よって、プログラム演習の授業が非常に重要であるので、こちらも一生懸命取り組んでもらいたい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| E-mail:suetake@sci.yamaguchi-u.ac.jp, 電話:083-933-5703 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 随時可。ただし、事前に連絡して下さい。 | | | | | |

| | | | | | |
|---|-----------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042120004 |
| 開設科目名 | プログラミング演習 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | A | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 浦上 直人 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 理学部2号館の計算機実習室1にあるPCを利用して、Linuxを用いたソフトウェア開発環境の基本的使い方と、C言語によるプログラミングの演習を行う。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| (1)Linuxの基本操作を習得する。 | | | | | |
| (2)C言語によるプログラミングができるようになる。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: プログラムの開発手順を理解する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: プログラムの構文を正しく使うことができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: Windows以外のOS(演習ではLinux)を実際に使ってみるにより、OSの役割について関心を持つ。 | | | | | |
| 態度の観点: 演習時間以外にもコンピュータに積極的に触れる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: (1)計算機の基本操作ができる。 | | | | | |
| (2)プログラミングができる。 | | | | | |
| その他の観点: WEBから適切な情報を得ることができる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| プログラミングの課題の取り組み状況と、プログラム作成技術の習得状況を総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 「プログラミング言語」の受講生であることを前提とする。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部本館333号室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042120005 |
| 開設科目名 | 数値解析 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 浦上 直人 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 自然科学の様々な状況において、方程式の解や積分値などを数値的に求める必要がある。本授業では、数値解析における基本的なアルゴリズムを説明する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 数値解析の基本的なアルゴリズムに関する数学的根拠を理解する。 また、そのアルゴリズムをもとにプログラムが作成できる。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 方程式の解や積分などのアルゴリズムの数学的根拠を説明できる。 2. アルゴリズムをもとにプログラムが作成できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: アルゴリズムの有効性や問題点を理解し、様々なアルゴリズムを使い分けることができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 実験結果の解析等、必要に応じて、積極的に数値解析を応用することができる。 | | | | | |
| 態度の観点: 授業で学んだ様々な数値解法を用いた、プログラムを作成する。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: これまでに習得しているプログラミング能力を、さらに向上させる。 | | | | | |
| その他の観点: 参考書などで計算されているプログラムを理解することができる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| レポート及び試験により総合評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| CとJavaで学ぶ数値シミュレーション入門 / 峯村吉泰: 森北出版株式会社, 1999 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| C言語やFortranなどのプログラミングの授業を履修していることが望ましい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部本館 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|--------------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042120006 |
| 開設科目名 | 力学 | | | 単位 | 3単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 増山 博行, 増山 和子 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>私たちが手にするボールから、太陽の周りを回る惑星の運動まで、いろいろな物体に働く力と運動を解析することを通じて、現代物理学の基礎となった力学が体系づけられました。この授業では、高校や共通教育で習った物理の力学に関する内容をベクトルの微積分を使って定式化し、具体的問題に適用することで理解を深めます。さらに、一般化した座標を使って記述する解析力学の形式があることを知ることになります。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>物理学の基礎である古典力学(ニュートン力学)を学ぶ。ベクトルの微分方程式で運動方程式を記述し、これを積分することで運動を解く。運動量、角運動量、仕事とエネルギーなどの概念および保存則を理解する。さらに、一般化した座標と速度で問題を記述する解析力学の方法を知る。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点:(1) 質点の運動について、運動方程式をたて、これを積分し、与えられた初期条件の下での解を求めることができる。 (2) 保存則を理解し、活用して問題が解ける。 (3) 相対運動について理解する。 (4) 力とポテンシャル、さらに、解析力学の方法を理解する。 思考・判断の観点:力学の問題を分析して、力と運動、エネルギーに関して正しく説明できる。 関心・意欲の観点:現代物理学の基礎となっている古典力学の重要性に関心を持ち、物理学への理解を一步ずつ高めることができる。 技能・表現の観点:演習問題の意味を把握し、数学を使って問題が解けること。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末試験、確認テスト、演習レポートの採点で行う | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| <p>力学のききどころ / 和田純夫:岩波, 1994 絶対わかる力学 / 白石清:講談社サイエンティフィック, 2006 考える力学 / 兵頭俊夫:学術図書, 2001</p> | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 前期の物理学Iを履修していることが前提である。毎回、予習と復習をし、学習を積み重ねることが必要である。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部 238 室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 月曜日 3・4時限 | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042120007 |
| 開設科目名 | 論理学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 内野 英治 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| コンピュータサイエンスを専攻する学生にとって必要不可欠であり、かつ、人工知能、認知科学などへ応用される論理学の基礎を教授する。講義では、集合代数の基礎から始め、その後、ブール代数、命題論理、述語論理へと発展させる。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| コンピュータサイエンスに必要な論理学の基礎を修得する。また、ブール代数は、専門科目「デジタル回路」の基礎知識になる。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 集合の概念がわかる。 2. 有限集合、無限集合、可算無限集合の違いがわかる。 3. 集合の演算ができる。 4. ブール代数の公理論的定義がわかる。 5. ブール式の展開ができる。 6. 命題とは何かがわかる。 7. 論理積、論理和、含意などの論理演算がわかる。 8. modus ponens, modus tollens, 三段論法などの推論規則がわかる。 9. 述語論理が使える。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 集合代数、ブール代数、命題論理、述語論理に関する計算が自由自在にできる。正しい論理で推論ができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 日常何気なく使っている推論が、正しい推論であるかどうかに興味を持ち、数学的に定式化することにより、その正誤が判断できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| (1) 授業の理解度に応じて数回のレポートを実施する。(2) 学期末試験を実施する。以上を下記の観点・割合で評価する。なお、出席が所定の回数に満たない者には単位を与えない。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| ろんりの練習帳 / 中内伸光: 共立出版, 2003 | | | | | |
| ブール代数 / 赤根也: 培風館 | | | | | |
| 情報数学 / 電子情報通信学会編 廣瀬健: コロナ社 | | | | | |
| 情報システムの基礎 / 翁長健治: 朝倉書店 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 総合研究棟 4階 407号室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 水曜日 8:40 ~ 10:10 | | | | | |

| | | | | | |
|--|-----------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042120008 |
| 開設科目名 | 物理・情報科学序論 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 朝日 孝尚 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 物理・情報科学科の教員全員で担当する授業で、毎週、担当者が交代します。それぞれの教員が、研究内容や関心のあるテーマなどをわかりやすく紹介します。基礎的な科目が多い1年生の授業の中では、「研究」に触れることができる数少ない授業です。2年後期からのコース選択に役立つことも、この授業の目的の一つです。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 1. 物理・情報科学科における各教員の研究内容を知る。 2. 物理学と情報科学の分野においてどのようなテーマやトピックスがあるかを知る。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 総授業数の2/3程度以上の出席が必要条件です。その上で、毎回の授業の終わりに提出する授業内レポートなどにより総合的に評価します。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 学科長 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042120009 |
| 開設科目名 | 物理学概論 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 増山 博行 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 17世紀のガリレオやニュートンの時代から19世紀にかけて、自然に対する科学的認識は飛躍的に深まり、物理学の基礎が確立した。さらに20世紀にはいると時間と空間に関する見方を変えた相対論と、原子などの微視的世界を記述する量子論が誕生し、現代物理学の体系ができ、科学技術の発展に大きく貢献している。授業ではこうした歴史のなかで物理の基本的概念を説明し、さらに、20世紀に入ってから現代物理学の基礎を概観する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| (1)物理学の発展過程を知る。(2)古典物理学の基礎を理解する。(3)量子論、相対論の考え方を知る。(4)現代物理学と社会との関わりについて考察する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 物理学の原理を使って基礎的な問題を説明できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 自然現象について物理的見方で分析し、説明できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 日常生活の中での物理学の役割に関心を持ち、問題意識を高めることができる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 日常生活に関連した基本的な問題を数式を使って説明できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 観点別評価割合は目安であり、試験結果をもとに総合的判断を加える。なお、講義ノートが作れない者には単位を与えない。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 新物理学 / シップマン: 学術図書, 2002 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 物理学基礎(第3版) / 原康夫: 学術図書, 2004 | | | | | |
| 電子と原子核の発見 / ワインバーグ: 筑摩書房, 2006 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 高等学校で物理を未履修の場合はかなりの自宅学習が必要です。共通教育の物理学の受講を勧めます。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部 238 室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 月曜日 3・4時限 | | | | | |

| | | | | | |
|--|-----------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042120010 |
| 開設科目名 | プログラミング演習 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | B | | | 学年 | ～ |
| 担当教員 | 川村 正樹 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 理学部2号館の計算機実習室1にあるPCを利用して、Linuxを用いたソフトウェア開発環境の基本的な使い方と、C言語によるプログラミングの演習を行う。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| (1) Linuxの基本操作を習得する。 | | | | | |
| (2) C言語によるプログラミングができるようにする。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: プログラムの開発手順を理解する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: プログラムの構文を正しく使うことができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: Windows以外のOS(演習ではLinux)を実際に使ってみるにより、OSの役割について関心をもつ。 | | | | | |
| 態度の観点: 演習時間以外にもコンピュータに積極的に触れる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: (1) 計算機の基本操作ができる。 | | | | | |
| (2) プログラミングができる。 | | | | | |
| その他の観点: WEBから適切な情報を得ることができる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| プログラミングの課題の取組状況と、プログラム作成技術の習得状況を総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 「プログラミング言語I」の受講生であることを前提とする。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 総合研究棟 408号室(東側) | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042121001 |
| 開設科目名 | 電磁気学 | | | 単位 | 3単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 繁岡 透 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 電磁気学 では静電場を中心に学んだ。ここでは、静磁場および時間変動する電磁場について学ぶ。これで古典電磁気学がほぼ全体を学ぶことになる。電磁場の基礎法則の集大成としてのマクスウェルの方程式に到達する。この方程式から導かれるもっとも重要な現象として、電磁波について学ぶ。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 静電磁場とともの変動する電磁場に関する現象を知り、その基礎法則を理解する。 これらの法則を用いて、具体的に場に関する諸問題を解ける。 マクスウェルの方程式をから電磁波を導入し、さらに電磁波の諸性質を導ける。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 電磁場に関する現象知り、基本法則を理解する | | | | | |
| 思考・判断の観点: 基本法則を用いて、電磁場に関する問題を解ける。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 電磁気現象に興味を持つ。 | | | | | |
| 態度の観点: 電磁気学の諸問題に積極的に取り組む。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 電磁気現象を物理的に説明できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 中間・期末テストおよび演習問題の実施状況により知識、判断を評価する。 授業内の小テストおよび宿題・レポートによって、意欲および理解度を評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 電磁気学 / 長岡洋介:岩波書店, 2001 | | | | | |
| 電磁気学 / 長岡洋介:岩波書店, 2001 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| ファイマン物理学 電磁気学 / ファインマン, レイトン, サンズ:岩波書店 | | | | | |
| 電磁気学 / 砂川重信:岩波書店, 1991 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部 228 号室, 内線 5674 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042121002 |
| 開設科目名 | 熱力学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 芦田 正巳 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>熱力学は力学、電磁気学とともに古典物理学を支える最も重要な学問の一つです。</p> <p>名前からも分かるように、熱力学では熱や温度に関係する現象を取り扱うこととなりますが、私たちが身の周りを見廻してみると、ほとんど全ての現象が熱や温度と関係していることに気付くでしょう？</p> <p>大学の物理学実験で試料の温度を測定したり結果を解析している時はもちろん、家でクーラーや冷蔵庫を利用している時も昔の学者が熱力学を研究してくれた成果を利用しているのです。</p> <p>また自動車などのエンジン(熱機関)の効率を高める工夫は熱力学の研究を推進する大きな原動力の一つでした。</p> <p>目をもっと広く見開けば、エネルギー問題、地球温暖化問題などの環境問題も熱力学の知識を無視しては語れません。</p> <p>あるいは俗世間に背を向けて大宇宙と語り、星々の生い立ち行く末などに思いを巡らせるにも熱力学が必要になります。</p> <p>熱力学は古典物理学と言われていますが、20世紀に入って量子力学が誕生した後も、熱力学が否定されたわけでも、修正されたわけでもありません。熱力学の正当性、有用性は現代の物理学においても全く変わっていないのです。</p> <p>授業では、この熱力学のすばらしさ、面白さを少しでも伝えられるようにしたいと思っています。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>熱現象を定式化する方法を理解する。</p> <p>熱力学的手法を身につける。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| <p>レポート、出席などにより総合的に評価します。</p> <p>評価ポイント</p> <p>熱力学量の基本的な性質を理解しているか。</p> <p>熱力学量の関係式を使って様々な物理的な性質を導けるか。</p> <p>なお、下記の「観点別」の数値に意味はありません。</p> <p>数字を入れないとシラバスを登録できないので、適当に入れただけです。</p> | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| <p>数学(特に偏微分、全微分、線積分など)をしっかり勉強しておいてください。</p> | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------------|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042121003 |
| 開設科目名 | 原子物理学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 白石 清 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 量子論を概説する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 量子論を理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 複数回のレポートなどで総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 絶対わかる量子力学 / 白石清: 講談社, 2006 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 力学Ⅰ, Ⅱ, 電磁気学Ⅰを履修済みであることを希望します。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部 205 室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042121004 |
| 開設科目名 | 物理数学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 芦田 正巳 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>観測や実験で得られる量, 人間社会の様々な活動に伴う各種のデータなどは全て実数ですが, 実数のまま扱うよりも適当に組み合わせて複素数にした方が取り扱いが楽になることがよくあります。この授業では複素関数の基礎的な話と利用法について講義します。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>複素数の関数の基本的な性質を理解する。 複素関数の微分, 積分について理解する。 複素関数の応用及び計算に習熟する。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| <p>試験, レポート, 出席などにより総合的に評価します。</p> <p>評価ポイント</p> <p>複素関数の基本的な性質を理解しているか。 複素関数の微分, 積分を正しく計算できるか。</p> <p>なお, 下記の「観点別」の数値に意味はありません。 数字を入れないとシラバスを登録できないので, 適当に入れただけです。</p> | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042121005 |
| 開設科目名 | 統計力学 | | | 単位 | 3単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 芦田 正巳 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>前期の授業でマイクロカノニカルアンサンブルの方法を使えば力学や量子力学の知見から熱力学的な量を導くことができることが分かりました。</p> <p>しかしマイクロカノニカルアンサンブルの方法は、あまり使いやすいものではありません。</p> <p>そこで後期の授業では、もっと扱いやすいカノニカルアンサンブルの方法とグランドカノニカルアンサンブルの方法について学びましょう。</p> <p>また、これらの方法を理想 Fermi 気体や理想 Bose 気体に適用することにより、古典論では考えられないような不思議な量子力学的な現象について調べてみましょう。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>カノニカルアンサンブルの方法とグランドカノニカルアンサンブルの方法について理解する。</p> <p>フェルミ粒子とボース粒子の特徴的な振る舞いについて考察する。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| <p>レポート、出席などにより総合的に評価します。</p> <p>評価ポイント</p> <p>講義</p> <p>内容を理解し、自分なりに再構築できるか。</p> <p>演習</p> <p>微視的状態がどのようなものを理解し、数式で表現できるか。</p> <p>状態数や分配関数などを計算し、熱力学量を導けるか。</p> <p>計算で求めた結果の物理的な意味を考察できるか。</p> <p>なお、下記の「観点別」の数値に意味はありません。</p> <p>数字を入れないとシラバスを登録できないので、適当に入れただけです。</p> | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042121006 |
| 開設科目名 | 量子力学 | | | 単位 | 3単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 原 純一郎 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>前期に引き続き非相対論的量子力学の入門的講義を行う。中心力場内の粒子の運動を量子力学的に概観し、水素原子のエネルギー準位について検討する。量子力学の枠組みを行列表現により再度述べた後、新しい自由度であるスピン角運動量の導入を行なう。摂動論について述べ簡単な系に適用する。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>現実的な力学系である水素原子を新しく導入した概念や法則により解析し、量子力学の体系についての理解を深める。エネルギーや運動量と並び大事な物理量である角運動量について理解を深めるとともに新たな自由度であるスピンについて学ぶ。代表的な近似方法である摂動論について学び、簡単な系に適用することにより量子現象を説明する力を養う。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 宿題・授業外レポートを課す。定期試験を実施する。以上と出席の状況とにより総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 線形代数の知識が必要です。量子力学Iを履修してください。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部 206 室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時間 | 未定 | 時間割コード | 1042121007 |
| 開設科目名 | 物性物理学 | | | 単位 | 2 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 笠野 裕修 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>固体状態を考える際の基本となる原子や分子が周期的に配列した「結晶」の持つ対称性とその結晶が示す物性との関係、及び X 線等の散乱の理論とそれを用いた結晶構造解析の手法について講義する。また、固体状態で起こる構造相転移の現象についても講義する。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 結晶の持つ種々の対称要素を知り、結晶点群や空間群の表記法について理解する。 2. X 線、電子線、中性子線等の発生方法を及びそれらの結晶による散乱現象について理解する。 3. 結晶構造解析の手法について理解を深める。 4. 固体状態で起こる結晶構造の変化の機構を理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: 1. 原子、分子間に働く結合力と基本的な結晶構造を知る。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 結晶点群、空間群を理解する。 3. 結晶点群と物質定数の関係を理解する。 4. X 線等の結晶による回折の理論を理解する。 5. 結晶構造解析の手法を理解する。 <p>思考・判断の観点: 1. 結晶の示す性質について、その結晶が持つ対称性に基づいて説明できる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 固体状態で起こる構造相転移の機構について、結晶構造の変化の観点から説明できる。 <p>関心・意欲の観点: 1. 身の回りに存在する物質の性質と結晶構造の関心に関心を持つ。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 文献等を調べて、講義で触れられなかった周辺部分についても知識を得る。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| <p>期末試験及びレポートにより評価する。出席が所定の回数に満たない者には単位を与えない。</p> | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| <p>物質の構造とゆらぎ / 寺内暉: 丸善, 1989</p> <p>結晶解析ハンドブック / 日本結晶学会「結晶解析ハンドブック」編集委員会: 共立出版, 1999</p> <p>固体物理学入門(上)第 8 版 / C.キッテル: 丸善, 2005</p> <p>X 線結晶構造解析 / 大橋裕二: 裳華房, 2007</p> | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| <p>授業への積極的な参加を望みます。また、授業に関する質問もドシドシお願いします。</p> | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| <p>理学部本館南棟 239 号室</p> | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|---------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042121008 |
| 開設科目名 | 情報応用物理学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 藤澤 健太 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 内容を宇宙物理学と定義し、宇宙に関する基礎的な事柄を物理的に理解できるよう講義する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 宇宙を物理的に理解することを目標とする。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 宇宙を物理的に理解することを目標とする。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 天体・宇宙の現象について物理的見方で分析し、説明できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 宇宙物理学に関心を持ち、問題意識を高めることが出来る。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 最終試験と出席によって評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部 231 室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|--------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042121009 |
| 開設科目名 | 物理学実験 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 朝日 孝尚, 藤原 哲也 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 物理学実験Ⅰは基礎的な実験技術の修得を主な目的とする。実験を通してオシロスコープやデジタルマルチメータのような基本的な測定装置の操作方法や、グラフの書き方と誤差の取り扱いのようなデータの基本的な処理方法を学ぶ。また、情報処理に関連した基礎知識修得のために簡単な論理回路の実験も行う。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 基礎的な実験技術を習得する。 データを解析、考察し、きっちりとした報告書を書ける。 実験を通して、物理現象を理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 物理学の基礎知識を習得し、現象を理解する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 正確に結果を判断し、考察する。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 得られた結果に関心を持ち、物理的に考える。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 報告書が書ける。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 実験態度およびレポートにより評価する。特に、レポートの提出期限を厳守することを求める。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| テキストの指示通りに漫然と実験を行うのでは授業から得るものは少ない。テキストを良く読み、原理および実験のねらいは何かということを理解した上で実験に取り組んで欲しい。また、精度の高いデータを得るための工夫をして実験技術を向上させて欲しい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 朝日:理学部242号室 内線(5761) 藤原:理学部233号室 内線(5744) | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|--------------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042121010 |
| 開設科目名 | 物理学実験 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 野崎 浩二, 藤原 哲也 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| あらかじめ設定された実験テーマから選択し、半期で2テーマの実験を行う。各テーマの最終日には、受講者全員の前でプレゼンテーションを行う。各テーマごとに実験レポートを作成し、数回の添削を経て、実験レポートとして完成させる。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 物性物理学分野の基本的な物理現象やそれを観測する事件手法、原理・概念を説明できるようになる。決められた実験目的に対して、具体的な実験方法や手順を計画し、それに従って実験を行い、得られた結果をグラフや表にまとめ、考察し、結論を導き、報告する、という一連の活動ができるようになる。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 基本的な物性物理学分野の物理現象、それを観測する実験手法、原理・概念を説明できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 適切な実験方法と実験計画を作ることができる。実験結果を客観的に眺め、そこから論理的な思考をもとに結論を導くことができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 得られた結果に疑問を持ち、それを解決する方法を見出せる。 | | | | | |
| 態度の観点: 与えられた実験時間内はグループのメンバーと相談しながら実験に没頭できる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 実験機器の取り扱い説明書等を参考に、適切な機器の取り扱いができる。 | | | | | |
| 口頭発表や文章によって、得られた結論を他の人に的確に伝えることができ | | | | | |
| その他の観点: グループの中で討論を行うことができる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 2回のレポート、実験態度と実験遂行能力、グループ内メンバーとの議論の能力、プレゼンテーション力。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| メッセージ 実験計画立案等、受身ではなく能動的に実験を進めて欲しい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 野崎浩二: 理学部南棟 236 室, nozaki@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| 藤原哲也: 理学部南棟 233 室, fujiwara@sci.yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 随時 | | | | | |

| | | | | | |
|---|----------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042122001 |
| 開設科目名 | 確率論と情報理論 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 吉川 学 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>情報とはどのようなものであるかについて述べ、また、それが通信されるものであることを「通信モデル」を用いて解説する。次に、情報が定量化されて「情報量」となることについて述べる。情報をデータにするための「符号化」及び正しく通信させるための「誤り制御」について解説する。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>情報を理論的に取り扱うことができる適用領域について認識する。情報が定量化されまとまった情報として表されたり伝送されたりすること、またそのプロセスを理解する。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点:1.理論の適用範囲を述べるができる。2.情報エントロピーについて計算できる。3.信号の周波数成分と応答について説明できる。4.符号化について説明でき、簡単な例について符号化できる。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| <p>試験により評価する。</p> | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| <p>対数、確率統計、行列の基礎知識が必要です。再試験は実施しないのできちんと試験の準備をしてください。</p> | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042122002 |
| 開設科目名 | 情報科学基礎演習 | | | 単位 | 4 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 吉川 学, 松野 浩嗣 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| コンピュータサイエンスやコミュニケーションに関するトピックから選んだ基礎的なものについて実習を行う。8つの実習テーマを用意しているが、2つの実習を終えるごとに、そのテーマについてパワーポイントを用いて発表を行う。合計、4回の発表会を行うことになる。できなかった、あるいは仕上がりのよくなかった人のために再発表会を実施する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| コンピュータサイエンスやコミュニケーションの領域の中から選んだ基本的なテーマについて実習を行い、理解を深める。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 基本的なプログラミングができるようになる。コンピュータの基本構造について説明ができる。コミュニケーションにおける信号について説明できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: シミュレーションを用いた思考の意義が理解できるようになる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| レポート、演習状況、発表を総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042122003 |
| 開設科目名 | 計算モデル論 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 西井 淳, 川村 正樹 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 1.数理計画モデルの例を解説し、様々な問題が数理計画法で扱えることを知る。 2.生体の学習モデルである強化学習の概説を行う。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 1.数理計画モデルの概念を理解する。さらに、線形計画問題の解法について学び、解を求められるようにする。 2.強化学習の基本的な考え方を習得し、簡単な例題に応用できるようになる。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1.線形計画問題の基底解と最適解が求められる。 2.強化学習の基本的な用語を理解する | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1.様々な問題に対して、数理計画法の問題にできるかを考察する。 2.強化学習を簡単な例題に応用することができる | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 小テスト、中間および期末テストにより、学習目標への到達度を総合的に評価する。 3回以上の欠席者は不適格とする。計算機プログラムを作成し、提出した者は加点する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 数理計画入門 / 福島雅夫:朝倉書店, 2003 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 線形代数や解析学などの数学の基礎を学習していること。 連絡先: オフィスアワー | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 川村(数理計画法): kawamura (at) sci.yamaguchi-u.ac.jp 研究室 総合研究棟 408 号室(東側) | | | | | |
| 西井(強化学習): nishii (at) sci.yamaguchi-u.ac.jp 研究室 総合研究棟 303 号室(東側) | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042122004 |
| 開設科目名 | 形式言語とオートマトン | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 松野 浩嗣 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 情報科学の基礎理論のひとつであるオートマトン理論と形式言語理論について学ぶ。また、これらの2つの理論の関係を知る。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 有限オートマトンの基本動作を学習し、計算機の基本原理やプログラミング理論の基礎となっていることを知る。また、形式言語理論がソフトウェアの設計のための重要な概念になっていることを知る。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: オートマトンの基本動作と形式言語理論の体系についての知識を得る。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 有限オートマトンの設計を行う。また、正規文法や文脈自由文法の違いを考える。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 試験による。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| オートマトン・言語理論 / 富田悦次、横森貴: 森北出版, 1992 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| matsuno@sci.yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042122005 |
| 開設科目名 | シミュレーション科学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 浦上 直人 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>計算機の発達とともに、コンピュータシミュレーションの技術は、物理・化学の基礎研究だけでなく、材料設計や薬品の開発など様々な分野で利用されるようになった。本講義では、その概要と基本的なアルゴリズムを理解する。また、実際にプログラムを作成することで、その理解を深める。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| シミュレーションの基礎的なアルゴリズムを理解する。特に乱数発生法や利点を知ること、シミュレーションに乱数がどのように利用されているか理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点:乱数を利用したコンピュータシミュレーションの基礎を理解する。</p> <p>思考・判断の観点:アルゴリズムを理解し、理論的に解説することができる。</p> <p>関心・意欲の観点:科学から日常生活まで、コンピュータシミュレーションがどのように使用されているか、関心を持つことができる。</p> <p>技能・表現の観点:アルゴリズムをもとに、自分自身でプログラムを作成することができる。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| レポート内容と出席 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| プログラミングに関する授業を履修していることが望ましい | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部本館 333 号室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|----------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042122006 |
| 開設科目名 | 線形システム理論 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 内野 英治 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 本講義の前半部では、フーリエ級数、フーリエ変換などの復習およびシステム解析に必要なラプラス変換の数学的な準備をし、後半部では、自然現象や人工システムを記述するのに重要な線形システム理論の基礎を教授する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 自然現象や人工システムを記述するのに重要な線形システム理論の基礎を修得する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1.関数のフーリエ級数展開ができる。2.複素フーリエ級数展開ができる。3.フーリエ変換の計算ができる。4.たたみこみ積分の意味がわかる。5.離散フーリエ変換がわかる。6.関数のラプラス変換および逆ラプラス変換ができる。7.ラプラス変換を用いて微分方程式が解ける。8.線形時不変システムの概念がわかる。9.システムの伝達関数が計算できる。10.周波数応答の意味がわかる。11.システムの状態空間表現がわかる。12.システムの安定性判別ができる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 全ての信号が正弦波の足し合わせで構成されていることを理解し、スペクトルの意味を考える。自然現象を線形システムで記述する方法を考える。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 物理現象や生命現象、生体システムの多くが線形システムで記述できることを学習し、数理モデリングの有用性を認識する。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| (1)授業の理解を深めるため数回のレポートを実施する。(2)期末試験を実施する。以上を下記の観点・割合で評価する。なお、出席が所定の回数に満たない者には単位を与えない。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| フーリエ解析 / H.P.スウ著, 佐藤訳: 森北出版, 1997 | | | | | |
| 応用微分方程式 / 安倍: 森北出版 | | | | | |
| 信号とダイナミカルシステム / 足立: コロナ社, 1999 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 総合研究棟 4階 407号室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 水曜日 8:40 ~ 10:10 | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042122007 |
| 開設科目名 | 計算モデル論演習 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 西井 淳, 川村 正樹 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 1. ロボット制御の基本的な演習を行う。 2. 数理計画問題に関するプログラミングを行う。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 1. ロボットの制御を行う基本的なプログラミングを行えるようになる。 2. 数理計画問題に関するプログラミングを行えるようになる。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 出欠状況やレポート等により総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| プログラミングの経験を必要とします。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 西井(ロボット制御) nishii (at) sci.yamaguchi-u.ac.jp 研究室 総合研究棟 303 号室(東側) | | | | | |
| 川村(最適化問題) kawamura (at) sci.yamaguchi-u.ac.jp 研究室 総合研究棟 408 号室(東側) | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期集中 | 曜日時限 | 集中 | 時間割コード | 1042122901 |
| 開設科目名 | 情報倫理 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 林 泰子 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 情報社会において情報の持つ特性を理解し、社会や教育上での情報に関する多様な問題を通して、情報倫理(情報モラル)の重要性を考える。また、情報倫理を法的、技術的観点に加えて、道徳的な観点からも捉えて考察し、情報社会での問題事象に対して活用し実践できる能力を培う。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 情報が氾濫する社会で、情報の本質を見極める力を養う。そのうえで、情報社会人として必要な情報倫理の知識と実践する態度を習得し、社会で活用できる能力を身につけることを目的とする。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 情報社会の仕組みや情報の特性を理解し、その中で情報倫理についての知識を習得し理解することができる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 情報社会の中で、情報の本質を見極め、問題事象の対処について法的、技術的、道徳的観点から考察し判断することができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 習得した知識や思考を、情報社会人として主体的に活用できる。 | | | | | |
| 態度の観点: 情報倫理(情報モラル)について主体的な考え方を提案し、実践することができる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 問題事象や課題に対して、自らの考えや意見を積極的に述べるができる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 出欠、授業内提出物、課題レポート、プレゼン、授業参加などを総合して評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 「コミュニケーション実践学」/ 林徳治・沖裕貴:ぎょうせい, 2007 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 本講義は集中講義で実施します。講義のみではなくグループ活動による演習も取り入れ、情報社会における問題点をグループで考察・解決していきます。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042130001 |
| 開設科目名 | 生物・化学セミナー | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ～ |
| 担当教員 | 藤島 政博, 室伏 擴, 宮川 勇, 村上 柳太郎, 松村 澄子, 山中 明, 原田 由美子, 岩橋 好昭, 阿部 憲孝, 青島 均, 田頭 昭二, 川俣 純, 右田 耕人, 村藤 俊宏, 村上 良子 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>生物・化学科(生物学コース・化学コース)の教育内容と研究内容を分かり易く解説するとともに、高校での教育から大学での教育へ早期に転換できるように、幅広く、かつ多くの学生が興味をもてる内容のテーマを設定し、それについて詳しく解説する。先端的研究に触れると同時に、大学での自主的な学習の進め方について理解を深め、問題提起や討論を行いながら、自主的な選択による情報や資料の収集・解析能力、文章表現力や他の人と議論する能力などを身につける</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>(1)生物・化学科(生物学コース・化学コース)の教育内容と研究を理解する。 (2)高校教育と大学での教育の違いを理解する。 (3)科学する面白さを理解し、自分で積極的に学問に取り組む姿勢を身に付ける。 (4)自分の頭で考え、自主的に学習し、問題提起や議論ができるようにする。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: 1. 生物・化学科(生物学コース・化学コース)の教育内容との研究を説明できる。 2. 生物学・化学の先端的特徴を理解できる。</p> <p>思考・判断の観点: 1. 自分の頭で考え、問題提起や議論ができるようにする。 2. 専門分野に関して、主体的に物事を考えることができる。</p> <p>関心・意欲の観点: 1. 自分の専門分野に関して、積極的に取り組むことができる。 2. 自分の将来進むべき方向を見定めながら、生物・化学科の学問分野に深い関心を寄せる。</p> <p>態度の観点: 1. 生物・化学科の学問に関して積極的に取り組むことができる。 2. 与えられた課題だけでなく、自ら課題を探究できる態度を身に付ける。 3. 自主的に学習し、自分の考えで行動できるようになる。</p> <p>技能・表現の観点: 授業内容をリアルタイムで正確に把握できているかどうかを、レポートで判断する場合がある。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 授業内での小テスト・演習や授業外の宿題・レポート、授業態度、出席から総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 生物・化学科 学科長 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042130002 |
| 開設科目名 | 無機化学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 山崎 鈴子 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 周期表および化学結合論に基づいて体系化しながら、無機化合物の性質や反応についての基礎的事項を学習する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 原子の構造、元素の性質を理解する。次に、化学結合、固体化学、酸と塩基、酸化と還元、錯体についての基礎的事項を修得する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 原子の構造を理解し、電子配置が書ける。2. 元素の性質を学び、周期表を説明できる。3. 化学結合や結晶構造について説明できる。4. 酸と塩基の強さが理解できる。5. 酸化と還元における電子の授受が理解できる。6. 錯体とはどのようなものかが説明できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 電子配置に基づいて無機化合物の性質や反応性を考える。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 我々の生活に役立っている無機化合物からなる機能性材料に関心をもつ。 | | | | | |
| 態度の観点: 化学は暗記の学問ではなく基本的な原理がわかれば理解しやすい学問であることに気づき、化学の面白さを味わうことができるようにする。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末テストにより知識や理解目標の到達度を評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 現代の無機化学 / 合原真ら: 三共出版 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 復習し、わからないことがあれば質問してください。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部1号館4階442号室 内線(5763) | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042130003 |
| 開設科目名 | 有機化学 | | | 単位 | 2 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 石黒 勝也 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>一見複雑に思える有機化学の原理を正確に理解するための基本的な概念を中心に解説する。まず、有機分子の構造と結合を、電子と原子軌道・分子軌道の立場から理解する。次に、基本的なアルカン・アルケン・アルキンの結合様式を学び、各分子における原子の空間配置の違いによる物理的・化学的性質の相違について学習する。最後に、自然界に多く存在する環状アルカンの性質や構造的特徴について解説する。併せて、分子の命名法や立体構造の表示法を修得する。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 有機化合物の構造について原理的な部分から理解し、分子レベルからの物質の見方ができるようになることを目的とする。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: 原子価結合法と分子軌道法 の概念や特徴、また違いについて把握している。</p> <p>軌道相互作用の原理から結合性や反結合性の軌道を作り安定性を評価できる。</p> <p>Lewis 構造式を正しく書き、電子分布について共鳴構造により表現できる。</p> <p>共有結合の種類(結合と結合)について、それぞれの成り立ちや特性を説明できる。</p> <p>混成軌道を理解し、分子の形・酸性度・結合エネルギーとの関係を述べる事ができる。</p> <p>Newman 投影式で立体配座を表現し、配座解析から安定性を比較することができる。</p> <p>構造異性体や立体異性体を組織的な方法により書き出すことができる。</p> <p>単純な炭化水素について、IUPAC 命名法に従って正しく命名できる。</p> <p>無極性分子の間に働く力: van der Waals 力を生む要因や影響を理解している。</p> <p>分子の対称性から核の等価性を判断し、¹³C-NMR のシグナル数を予測できる。</p> <p>Cahn Ingold Prelog 則に従って順位をつけ、E/Z または R/S を正しく表示できる。</p> <p>アルケンの熱力学的安定性を生成熱 / 燃焼熱 / 水素化熱などから評価できる。</p> <p>アルケンへのハロゲン化水素の付加や類似反応の位置選択性について説明できる。</p> <p>安定な結合を形成する条件と、歪んだ結合の特徴を具体的に説明できる。</p> <p>キラリ中心となる条件やキラリティーを生み出す要因を理解している。</p> <p>鏡像異性体・ジアステレオマー・メソ体・ラセミ体の関係を把握している。</p> <p>鏡像異性体の物理的・化学的な相違点や分離する方法を説明できる。</p> <p>「絶対立体配置」の意味や Fischer 投影式による表現について理解している。</p> <p>シクロアルカンのひずみエネルギーについて、その原因から説明できる。</p> <p>シクロヘキサンのいす型配座を正しく書く事ができ、axial-equatorial の違いを説明できる。</p> <p>置換シクロヘキサンの環反転による構造変化を記述でき安定性を比較できる。</p> <p>ピシクロ化合物や多環化合物について、ひずみを生む要因や構造の柔軟性について考察できる。</p> <p>思考・判断の観点: 分子の結合状態や立体構造に関する基本的な要因を総合し、分子の物理的・化学的性質について推測できる。</p> <p>具体的な問題に対し論理的・系統的な思考により解決策を見いだすことができる。</p> <p>関心・意欲の観点: 積極的に演習に取り組む。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 中間試験、期末試験、レポート、出席、小テストなどにより総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| ジョーンズ「有機化学」(上) / Maitland Jones, Jr. 著 奈良坂・山本・中村 監訳 大石・尾中・正田・武井 訳: 東京化学同人, 2006 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 質問がある場合には遠慮なく来室してください。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 総合研究棟 208 室東 内線5727 orgchem1@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |

オフィスアワー

| | | | | | |
|---|--------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042130004 |
| 開設科目名 | 化学特殊講義 | | | 単位 | 1 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 杉原 美一 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 有機反応機構について、演習問題集から選んだ問題と解答を配付して解説する。問題については、問題として選定された理由等について述べ、また解答については、有機電子論及び有機構造化学等、広い観点に立って平易に説明する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 有機反応機構については、厳密に証明された部分とそうでない部分とがある。一方で、分子量の大きい生理活性化合物の多段階合成等が達成され、有機合成が人類の福祉に寄与していることも事実である。演習問題に登場する原料物質・生成物・反応剤・溶媒等の有用性・汎用性、及び反応機構のうち厳密に証明された部分とそうでない部分等について述べ、有機化学反応を完結・達成するという観点から理解を深めさせる。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 有機電子論や有機構造化学を基盤とした有機反応についての理解を深める | | | | | |
| 思考・判断の観点: 広い化学的視点に立ち有機化学を総合的に理解し、複雑化合物の合成や微量物質の構造決定等の目的を達成する学問として認識させる | | | | | |
| 関心・意欲の観点: それぞれの化学(科学)の固有の性質と総合的な化学(科学)体系について理解させ、その中で有機化学の在り方について関心を持たせる | | | | | |
| 態度の観点: 有機化学について、ステップワイスな堅実な理解と、広い化学的視点に立った総合的な理解を進める態度を涵養する | | | | | |
| 技能・表現の観点: 構造式、arrow-pushing mechanism 等を正確に記す能力を育む | | | | | |
| その他の観点: ノベル賞等の優れた受賞例等を取り上げ、有機化学研究の在り方について解説する | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 出席とレポートによって総合評価する | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 無し | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 演習で学ぶ有機反応機構, 大学院入試から最先端まで 有機合成化学協会編 / 無し: 化学同人 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 有機化学について、他の有機化学の講義とは違った視点で解説したい。 演習問題の数は少なくとも、詳しく解説する。 レポート(質問を中心)については、できるだけ丁寧に答えたい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 第4共用セミナー室(学生なんでも相談室)。 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 水曜日13時から16時迄を基本とし、その他、在室時はいつでも可。 | | | | | |

| | | | | | |
|--|--------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期集中 | 曜日時限 | 集中 | 時間割コード | 1042130901 |
| 開設科目名 | 化学特殊講義 | | | 単位 | 1 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 有機化学の教科書では出会う事のない窒素イリドの話を講義します。代表的な芳香族化合物であるベンゼンの窒素アナログであるピリジンのイリドに関する合成とそれらの反応性について出来るだけわかり易く講義します。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 「ピリジニウムイリドとは何か、どのような使い道があるのか」と言うような面を理解して貰いたいのと研究の発想についての考え方の理解を期待します。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 完全に理解できなくても、すこしでも理解しようとする態度、努力を評価します。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 先生、テキストの受け売りでなく、一旦は自分で考える態度を評価します。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 好きな物だけに興味を持つのではなく、ある程度なんでも聞いてやるう、見せてやるうという姿勢を評価します。 | | | | | |
| 態度の観点: 講義は聴講するだけでなく、理解できない点、疑問点など積極的に質問する態度を評価します。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 同じ内容でも出来るだけ要領よく表現できる人を評価します。 | | | | | |
| その他の観点: できるだけ質問を期待します。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 集中講義ですのでレポートで評価します。単なる聴講内容のレポートでなく内容に各自のコメントを付けたレポートを高く評価します。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| こんな研究もあるんだと言う気楽な気持ちで聴講して下さい。学生さんにとって役だつのは研究内容でなく、その研究をなしとげるため苦労した事象や考え方だと思っています。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 380-8553 長野市若里 4 - 17 - 1 信州大学工学部物質工学科 Tel(Fax):0260269-5390 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042131001 |
| 開設科目名 | 動物生理学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 山中 明 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 動物は陸上、水中、寒冷地など、いろいろな環境に適応して生活している。その適応には、呼吸、循環、体温調節、エネルギー代謝など多くの生理機能が関わっている。本講義では、これら動物が持つ普遍的な生理機能を解説していく。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 環境に対する動物の反応は、神経系、内分泌系、筋肉系などの器官系が協調して働くことによって調節制御されており、その結果、個体の生命活動が維持されているということとを体系的に理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 各系の基本的なメカニズムが説明できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1. 各系の繋がりが説明できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 1. 生物の行動、機能の変化に関心を持ち、問題意識を持つ。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 1. 文章で適切な表現による説明ができる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| レポート等・期末テストの成績により評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| Animal Physiology:Adaptation and Environment 5th edition / K.Schmidt-Nielsen: Cambridge University Press , 1997 | | | | | |
| 動物生理学 環境への適応 原著第5版 / クヌート・シュミット=ニールセン:東京大学出版会, 2007 | | | | | |
| 動物生理学 / 菅野富夫・田谷一善:朝倉書店, 2003 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| メールアドレス:yamanaka@yamaguchi-u.ac.jp ; 電話:933-5720(直) ; 場所:総合研究棟5階506西側(環境生物学研究室) | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 火曜日 | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042131002 |
| 開設科目名 | 発生生物学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 岩尾 康宏 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 受精は新たな生命の発生の開始点である。動物は単一の受精卵から細胞分裂を繰り返しながら形態形成をおこなっていく。本講義では、両生類の初期胚をモデルに細胞分裂の分子機構と細胞分化のしくみを解説する。また、発生機構の応用についても言及する予定である。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 動物の発生における細胞機能と遺伝子機能を理解し、生命の進化、発生・生殖工学や生殖補助技術を考えるための基礎知識を学ぶ。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 配偶子形成が説明できる。 2. 卵割と細胞分化における遺伝子発現の調節について説明できる。 3. ボディープラン(体軸決定)の分子機構を説明できる。 4. 哺乳類の初期発生と発生工学の基礎について説明できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1. 細胞機能と遺伝子機能の関係を明確に説明できる。 2. 動物の発生機構の原理を明確に説明できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 1. 発生のしくみについて興味をもち、他の生物科学の分野への適用に関心をもつ。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| (1)中間と期末の2回の試験をおこなう。(2)動物の発生現象に関する英文課題についてレポートを作成する。なお、出席が所定の回数に満たない者には単位を与えない。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| ウィルト 発生生物学 / Wilt and Hake: 東京化学同人, 2006 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 両生類の発生生物学 / 片桐千明編: 北大出版会, 1998 図説 発生生物学 / 石原勝敏: 裳華房, 1998 発生の生物学30講 / 石原勝敏: 朝倉書店, 2007 発生生物学I - III / ギルバート: トッパン, 1996 遺伝子科学入門 / 赤坂甲治: 裳華房, 2002 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 講義以外の時間にも積極的に質問して疑問点を解決して下さい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 岩尾康宏(総合研究棟507室) | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042131003 |
| 開設科目名 | 共生生物学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 藤島 政博 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 細胞は、突然変異の蓄積だけでなく、他の細胞をまるごと自分のものにする方法でも進化してきた。真核細胞のミトコンドリアや葉緑体は細胞内共生細菌に由来する構造である。細胞内共生は現在でも繰り返して行われていて、細菌だけでなく真核細胞も共生体となって、細胞構造の進化の原動力となっている。この講義では、ミトコンドリアと葉緑体の起源に関する最新の研究と、研究材料として使用されている主な細胞内共生生物と宿主細胞との相互作用の研究について解説する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| (1) 真核細胞は、宿主細胞と共生細胞による細胞内共生によって生じたため、起源が異なるゲノムを有するキメラの特徴を保持していることを理解する。 | | | | | |
| (2) 細胞内共生は、現在でも地球の至るところで繰り返されている普遍的生命現象で、細胞の進化に貢献している現象であることを理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 真核細胞は、原核細胞同士の細胞内共生によって誕生し、次に真核細胞と原核細胞または真核細胞同士の細胞内共生によって、新たな細胞構造と機能を獲得して進化してきたことを説明できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1. 原核細胞(古細菌、真正細菌)と真核細胞の違いを説明できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 1. 細胞内共生は現在でも繰り返して行われ、すぐに別られる関係から相互依存の関係までの様々な段階の相互作用が進行中であることに関心をもち、真核細胞進化の過去と未来に興味を持てるようになる。 | | | | | |
| 態度の観点: 1. 真核細胞の細胞構造の進化の議論に参加できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末試験(60点満点)、レポート(30点満点)、授業中の質疑応答(10点満点)、出席(欠席5回以上の者には単位を与えない) | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 細胞内共生 / 石川 統: 東京大学出版会, 1985 | | | | | |
| ゾウリムシの遺伝学 / 樋渡宏一: 東北大学出版会, 1999 | | | | | |
| ミトコンドリアはどこからきたか / 黒岩常祥: 日本放送出版協会, 2000 | | | | | |
| Endosymbionts in Paramecium / M. Fujishima 他: Springer-Verlag, 2009 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 講義中に質問をたくさん出してほしい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部3号館 103R 室、fujishim@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 月曜 12:00-13:30 | | | | | |

| | | | | | |
|--|------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042131004 |
| 開設科目名 | 微生物学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 宮川 勇 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 微生物学は、生化学、細胞生物学、分子生物学など幅広い分野と連携しながら発展してきた。本講義では、微生物学の基礎となる技法、細菌・ウイルス・真菌(酵母)の構造・生活環・代謝・遺伝などを中心に解説する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 1、微生物学の歴史、微生物学で用いられる基本的技法を理解する。 2、原核生物の細胞構造、ゲノムについて理解する。 3、バクテリオファージの生活環、ゲノムについて理解する。 4、酵母など真菌類の細胞構造、代謝、生活環、遺伝について理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 微生物学で用いられる技術およびその原理を基礎知識として修得し、理解する。 細菌、古細菌、ウイルス、真菌類の構造、代謝、ゲノムの共通性と違いを理解する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 分子生物学の基礎知識をもとに生物機能について思考ができる。 微生物学の基礎知識を他の分野に応用できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 私たちの日常生活における微生物機能の重要性を認識する。 | | | | | |
| 態度の観点: 予習、復習を行い積極的に質問する。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 中間試験、期末試験および出席を総合的に評価する。なお講義回数の2/3以上の出席を必要とする。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 微生物学 / 青木健次 編著:化学同人, 2007 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| Brock 微生物学 / Madigan 他: オーム社, 2003 微生物学キートン / ニックリン他: フェアラーズ東京, 2001 酵母: 究極の細胞 / 柳田充弘編: 共立出版, 1996 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 授業中の質問を歓迎します。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 宮川 勇, 総合研究棟703号室, e-mail: miyakawa@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042131005 |
| 開設科目名 | 細胞生理学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 祐村 恵彦 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 細胞は顕微鏡でながめるとじっとしていることはなく、たえず形を変えたり動いている。たとえ、細胞壁をもって動けない植物細胞でも細胞内では原形質流動がみられるし、時間はかかるが分裂、成長により形を変えている。アメーバが顕微鏡下で這っている様子を見た時、それらが基本的には分子の集合体であると頭の中で理解していても、単純に生物の不思議さを実感させられる。いかに近代工学によるマイクロマシンの研究が進んでいる現在でも、この精巧な動くマシン(?)を作りだせはしない。この講義では、物理学や熱力学からの視点も交え、細胞運動、行動を主テーマにして細胞、分子レベルでの知見をわかりやすく説明する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 前半は物理学、熱力学の視点から生物や細胞を見ることを学ぶ。後半は、細胞運動や分裂に関わる細胞骨格について理解を深め、細胞生理学的な思考を養う。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 生物物理学的、熱力学の視点から細胞を理解する。同時に細胞生理学的な思考も養う。細胞内のダイナミックな分子構築を理解する。細胞運動、分裂の分子構築を理解する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 生物物理学、熱力学の視点から細胞や細胞を構成する分子について思考できる。細胞生理学的な思考ができる。 | | | | | |
| 態度の観点: 授業に積極的に参加できる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 学んだことを的確に文章に表現できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 出席、レポート、最終試験で主に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 分からないところはそのままにせず、質問するなり、自分で参考書を見て解決しておくこと。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 総合研究棟401号室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 月曜 12:00-13:00 | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042131006 |
| 開設科目名 | 動物行動学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 松村 澄子 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 従属栄養生物である動物は、移動や運動によって食物を効率よく摂食し、また捕食者から逃れている。本講義では、行動学の成立から発展過程に沿って基本的な概念と多様な動物が示す行動の科学的捉え方・行動の進化・意味について学習する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 1. 動物行動学の基本的な概念を理解する。 2. 動物行動を科学的に見る力を養う。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 行動の基礎となっている要素的行動を正しく理解する。 2. 行動を発現するしくみを説明できる。 3. 動物と人間の行動を比較して考察する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1. 多様な行動型を類別できる。 2. 行動の意味を推論する。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 動物の不思議な行動、目立つ行動について関心を持つようになる。 | | | | | |
| 態度の観点: 受講者間で講義の聴取に協調できる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: ビデオ教材から動きの特徴を捉える視点を習熟する。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| (1) 授業の終わりに小テストを毎回行なう。(2) 2~3回重要な課題について宿題レポートを課す。字数や様式はそのつど指示する。(3) 2回の試験を実施する。以上を下記の観点、割合で評価する。なお小テストは、各時間内に提示した資料を基にした演習や、講義内容に関する設問を提出させるので、演習・講義の復習と出席状況の確認を兼ねる。また出席が所定の回数に満たないものには、単位を与えない。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 講義項目は1回づつ切り離すことができません。3回が重なって1つの説明を構成することもあります。また講義内容の関係で演習問題を小テストの代わりに適宜提示することもあります。出席を前提にして講義は進めますので、欠席しないよう心掛けてください。また遅刻に対し寛大な措置は取りません。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| batmatsu@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 月曜午後 13:30 ~ 15:00 | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042131007 |
| 開設科目名 | 細胞遺伝学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 堀 学 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 細胞生物学と遺伝学の観点から、細胞内の染色体や様々な構造物と遺伝関係を明らかにする。また、ゲノムや遺伝子の進化の観点から、分子系統進化学の基本部分について解説する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 生物の遺伝現象を理解するために、前半は、遺伝子の担体である染色体の構造や機能について説明する。後半は、遺伝子、ゲノムの進化について説明する。これらの知識を元に、生物の進化や人類遺伝学について理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 遺伝現象をマクロな視点から捉え、表現形質や進化について論理的に思考し、説明できることを到達目標にする。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 生物の現象を考える上で、時間軸を念頭に置き、論理的な思考し、現象と原因、問題点を類別できることを到達目標とする。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 内容をよく理解し、問題点を見いだして、積極的に討議できることを目標とする。 | | | | | |
| 態度の観点: 内容の理解を深めて、他の受講生と協調して討議に参加できることを目標とする。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 授業内に行う、小テスト、中間テスト、期末テストによって総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| エッセンシャル遺伝学 / D.L. ハートル (著), E.W. ジョーンズ (著), Daniel L. Hartl (原著), Elizabeth W. Jones (原著), 布山 喜章 (翻訳), 石和 貞男 (翻訳): 培風館, 2005 | | | | | |
| ワトソン 遺伝子の分子生物学 / ワトソン (著), Stephen P. Bell (著), Michael Levine (著), Tania A. Baker (著), Alexander Gann (著), James D. Watson (原著), 中村 桂子 (翻訳), 滝田 郁子 (翻訳), 宮下 悦子 (翻訳), 滋賀 陽子 (翻訳), 中塚 公子 (翻訳): 東京電機大学出版局, 2006 | | | | | |
| 分子進化と分子系統学 / 根井 正利 (著), S. クマー (著), Sudhir Kumar (原著), 大田 竜也 (翻訳), 竹崎 直子 (翻訳): 培風館, 2006 | | | | | |
| DNA からみた生物の爆発的進化 / 宮田隆: 岩波書店, 1998 | | | | | |
| マクロ進化と全生物の系統分類 / 佐藤 矩行 (著), 馬渡 峻輔 (著), 石川 統 (著), 長谷川 政美 (著), 西田 治文 (著), 大野 照文 (著), 柁原 宏 (著), 川上 紳一 (著): 岩波書店, 2004 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部 3 号館 104 号室 mhorii@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 随時 | | | | | |

| | | | | | |
|---|--------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042131008 |
| 開設科目名 | 発生遺伝学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 村上 柳太郎 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 多細胞動物の胚発生を遺伝情報の展開プロセスとして捉え、ショウジョウバエなどのモデル動物を中心に発生過程を司る遺伝子プログラムについて詳述する。多細胞生物を中心とする真核生物の遺伝子発現についての概説、ショウジョウバエの胚発生過程、胚発生における遺伝情報の階層性と展開様式、パターン形成の基本的な仕組み、脊椎動物胚の発生過程などについて解説する。「ウィルト発生生物学」を教科書として使用する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 真核生物の遺伝子構造や発現制御の基本知識を身に付け、さらにショウジョウバエを中心とした多細胞動物の発生における遺伝子の働きを体系的に理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 開設科目名 発生遺伝学 単位数 2 単位 担当教官 村上柳太郎 | | | | | |
| 開設期 2 年生 後期 開始時限 月曜日 3・4 時限 授業区分 講義 | | | | | |
| 対象学生 備考 | | | | | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 多細胞動物の胚発生を遺伝情報の展開プロセスとして捉え、ショウジョウバエなどのモデル動物を中心に発生過程を司る遺伝子プログラムについて詳述する。多細胞生物を中心とする真核生物の遺伝子発現についての概説、ショウジョウバエの胚発生過程、胚発生における遺伝情報の階層性と展開様式、パターン形成の基本的な仕組み、脊椎動物胚の発生過程などについて解説する。「ウィルト発生生物学」を教科書として使用する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 真核生物の遺伝子構造や発現制御の基本知識を身に付け、さらにショウジョウバエを中心とした多細胞動物の発生における遺伝子の働きを体系的に理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: | | | | | |
| 真核生物遺伝子の構造、発現制御の理解、ショウジョウバエ胚の発生で働く | | | | | |
| 遺伝子機能の体系的理解、脊椎動物の胚発生の概略。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 発生過程の階層性、共通性、発生遺伝学で登場する研究手法の原理、エピスタシスなど、階層性を持つ遺伝子発現制御の考え方を身に付ける。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 発生現象と遺伝子との関係についての興味を喚起したい。 | | | | | |
| 態度の観点: 教科書を読み、自ら学ぶ態度を身に付ける | | | | | |
| 技能・表現の観点: 形態形成や遺伝子発現など複雑な現象を文章で表現する。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 中間テストと期末テストの成績による。 | | | | | |
| レポートを課する場合もある。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| ウィルト発生生物学 / ウィルト他:東京化学同人, 2006 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| Developmental Biology 8th edition / Scott Gilbert: SINAUER, 2006 | | | | | |
| Principles of Development 3rd edition / Lewis Wolpert: Oxford, 2007 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 発生遺伝学はこの20数年、著しい学問的発展を遂げ、現代生物学の金字塔といえる成果をあげました。授業を通して研究の面白さと興奮を伝えたいと思います。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042131009 |
| 開設科目名 | 細胞化学 | | | 単位 | 2 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 室伏 擴 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 細胞内部の構造体の構造と機能および動態(ダイナミックな動き)について、構造体を形成する分子の構造や機能と関連づけて概説する。特に、細胞の形態形成と保持や細胞内物質輸送において重要な役割を担う細胞骨格の構造と機能について説明する。また、増殖細胞にとって最も重要な出来事である DNA 複製と遺伝子分配のメカニズムについて説明する。さらに、DNA 複製と細胞分裂が順序だてて行われるための調節機構(チェックポイント機構)について述べる。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 細胞の構造、機能、動態を生体分子の構造、機能、動態から理解することを目標とする | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 細胞の構造、機能、動態を生体分子の構造、機能、動態から理解 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末試験によって評価する。 期末試験のヒントとなる小テストを頻繁に行う。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| Molecular Biology of the Cell, 5th Ed. / Alberts et al: Garland, 2007 生化学 第2版 / 鈴木紘一編:東京化学同人, 2007 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| なるべく生物化学を受講しておくこと | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理3号館 107 室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| いつでも | | | | | |

| | | | | | |
|--|----------------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042131010 |
| 開設科目名 | 生物学演習 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 藤島 政博, 岩尾 康宏, 村上 柳太郎 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>毎回、受講生1名が英語の論文の内容を紹介し、その内容について質疑に答える。紹介する論文は、複数の中から受講生に選択させる。この演習を通して、論文に記載された研究内容をまとめた資料(パワーポイント、OHP シート、印刷物、板書など)の作成、理解しやすい説明、質疑に対する応答、司会の方法を習得する。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| この演習によって、口頭発表能力、スライド等の資料作成能力、質疑応答能力、司会に必要な能力を養う。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: 英語の論文の内容を理解できる。</p> <p>思考・判断の観点: 論文の内容について批判的評価もできる。</p> <p>関心・意欲の観点: 関連する文献を探して読む。</p> <p>態度の観点: 活発な質疑応答に参加し議論を深める。</p> <p>技能・表現の観点: プレゼンテーション(パワーポイントの作成、口頭発表、質疑応答)、および、その司会に必要な技術を総合的に習得する。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 発表内容(80点満点)、授業中の質疑応答への参加(20点満点)、出席(欠席4回以上の者には単位を与えない) | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 発表の一週間前に、配付資料やスライドを完成させ、十分に練習しておくこと。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 藤島政博 fujishim@yamaguchi-u.ac.jp、岩尾康宏 iwao@yamaguchi-u.ac.jp、村上柳太郎 ryu@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------------------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042131011 |
| 開設科目名 | 生物学演習 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 松村 澄子, 渡辺 雅夫, 山中 明, 堀 学 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 生物学各分野の文献を読み、内容を理解した上で発表し、それについて討論する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 文献の検索方法を学ぶ。 2. テーマに沿った文献の選別方法を学ぶ。 3. 文献を読解する要点の学習。 4. 文献を評価・総括する力を養成する。 5. 理解・総括した内容を発表する技術(図表の作成、構成、話し方)を学ぶ。 6. 発表内容についての討論・司会の方法を学ぶ。 7. 専門分野の総説について学習する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 専門用語を正しく理解し、使用できる。 | | | | | |
| 2. 文献がなぜ重要かということの基本を理解する。 | | | | | |
| 3. 学術論文の様式、構成を理解する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 学術論文の場合、テーマと結果、考察、結論の論理性について検討し、批判やコメントする能力を養う。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 発表者は文献を選択した理由を明確に説明できる。 | | | | | |
| 聴く人は各テーマにつき最低1つの問いかけができる。 | | | | | |
| 態度の観点: 十分な討議が出来る。 | | | | | |
| 討議に参加できる | | | | | |
| 技能・表現の観点: 日本語・英語の文章を正しく記述し、推敲できる。 | | | | | |
| 理解したことを他人に伝える表現技法の習得。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 出席率、プレゼンテーション、演習への参加度を測る目安としての質問やコメントを重視する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| プレゼンテーションのための図表と写真 / 竹村・滝沢・溝口: 南江堂, 1978 | | | | | |
| はなす きく よむ / 日本放送協会(編): 日本放送協会, 2000 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 演習なので、出席は前提です。また発表者以外の人にも、十分に予習し、積極的に質問をして活発な演習にしていきたい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 堀 mhorii@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| 松村 batmatsu@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| 山中 yamanaka@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| 渡辺 masao W.@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|----------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042131012 |
| 開設科目名 | 生物科学セミナー | | | 単位 | 1単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 藤島 政博 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>最近の生物科学のトピックスや各教官の研究について紹介し、最近の生物科学の発展を理解させるとともに、問題提起・解決へ向けての研究手法や論理展開、仮説の提示など、実際の研究から、生物学的方法論・研究の展開法を学ばせるとともに、プレゼンテーション方についても学ばせる。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>研究についての講演・解説が主となるので、授業時間内での内容把握・理解、疑問点のメモなどができることが必要。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点:生物学分野の最新の研究の成果や、さまざまな手法や研究アプローチについて理解する。 技能・表現の観点:プレゼンテーションの方法を学ぶ。生物学に必要な用語を用いて、的確な文章表現ができる。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| <p>レポートによって評価する。</p> | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| <p>最新の研究成果に触れる貴重な機会なので、質問を活発に行うなど、積極的な態度で授業に臨んで下さい。</p> | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| <p>生物分野長</p> | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|----------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042131013 |
| 開設科目名 | 生物科学セミナー | | | 単位 | 1単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 藤島 政博 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>最近の生物科学のトピックスや各教官の研究について紹介し、最近の生物科学の発展を理解させるとともに、問題提起・解決へ向けての研究手法や論理展開、仮説の提示など、実際の研究から、生物学的的方法論・研究の展開法を学ばせるとともに、プレゼンテーション方についても学ばせる。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>研究についての講演・解説が主となるので、授業時間内での内容把握・理解、疑問点のメモなどができることが必要。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点:生物学分野の最新の研究の成果や、さまざまな手法や研究アプローチについて理解する。 技能・表現の観点:プレゼンテーションの方法を学ぶ。生物学に必要な用語を用いて、的確な文章表現ができる。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| <p>出席とレポートによって評価する。</p> | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| <p>最新の研究成果に触れる貴重な機会なので、質問を活発に行うなど、積極的な態度で授業に臨んで下さい。</p> | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| <p>生物分野長</p> | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042131014 |
| 開設科目名 | 生物学実験 | | | 単位 | 3単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 岩尾 康宏, 藤島 政博, 祐村 恵彦, 宮川 勇, 原田 由美子, 上野 秀一, 岩楯好昭 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>生物学を学ぶために必要な実験器具類、計測器の原理と使用法、その留意点、実験計画の立て方、実験によって得られた結果の解析・処理方法、考察の方法などを学ぶ。4-5名の小人数単位で、実際に自分の手を動かしながら体得することで、生物学実験Ⅱ、Ⅲ、卒業実験(特別研究)とより高度な実験を行えるための基礎トレーニングを行う。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 生物学を学ぶために必要な基礎的な考え方と技術を習得する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点:生物学は総合科学であり、その研究を行なうためには物理学、化学等の物質を取り扱う合理的な考え方と基礎的な知識が要求される。生物現象を解析するための基礎的な知識とデータを基に生物現象を理解する理解力を養う。</p> <p>思考・判断の観点:自分自身の力で生物現象を解析し、そのデータを基礎に現象を理解する思考と判断力を養う。</p> <p>関心・意欲の観点:想像を超えた不思議な生物現象への関心と物事を学ぶ意欲がなければ、生物学を学ぶことはできない。生物の体内の構造とその中で起こる不思議な現象について興味が持てるようにする。</p> <p>態度の観点:細心の注意力がなければ、複雑な生物現象を解析し、理解することはできない。謙虚に生物から教えてもらえる態度を養う。</p> <p>技能・表現の観点:観察した生物の形や現象をレポートにまとめることによって、他の人にその現象を説明できる解析技術や文章表現力を養う。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 各教官が担当する実験の節目毎にレポートを提出する。レポートにおける実験結果と技術的解析の優劣が重要な評価の視点となる。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 各実験の前には必ず説明があるので、遅刻するとその実験は受けさせないことがあります。白衣を用意すること。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| <p>{担当教員}</p> <p>藤島政博</p> <p>岩尾康宏</p> <p>祐村恵彦</p> <p>宮川 勇</p> <p>原田由美子</p> <p>上野秀一</p> <p>岩楯好昭</p> | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042131015 |
| 開設科目名 | 生物学実験 | | | 単位 | 3単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 祐村 恵彦 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 生物学実験ⅠおよびⅡで修得した基礎的技術、実験方法にもとづいて、生物学実験Ⅲではより専門的な実験を行う。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 1、野外の多様な生物群集を観察し、野生生物を取り扱う基本的な考え方と技術を学ぶ。 | | | | | |
| 2、生物の生命活動を支える生理機構を生化学的、分子生物学および細胞生物学的に解析するための考え方と実験技法を学ぶ。 | | | | | |
| 3、実験によって得られた結果をもとに、生理機構の基本的な成り立ちを解析・考察する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 複雑な生物を実験によって調べ、解析するためには生物を取り扱う知識と生物に対する理解が必要である。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 生物現象を実験によって調べる際には、複数の解析方法を考え、その中から適切な方法を選定することが必要である。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 複雑な生物の体と生命活動を支える機構を解析し学ぶためには、生物の生命活動に対する関心と粘り強さを支える意欲が必要である。 | | | | | |
| 態度の観点: 意欲をもって解析に取り組む姿勢が必要である。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 実験によって正確な結果を求め、解析してわかり易く人に説明するためには、実験技術に加えて、適切に表現する技術が大切である。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 出席と実験レポートで主に判定します。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 各実験の前には必ず説明があるので、遅刻するとその実験は受けさせないことがあります。白衣を用意すること。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 松村澄子 (理学部3号館108) 堀 学(理学部3号館104) 渡辺雅夫(理学部3号館113) 祐村恵彦(総合研究棟401) 岩橋好昭(総合研究棟403) | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 月曜 12:00-13:00 | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期集中 | 曜日時限 | 集中 | 時間割コード | 1042131700 |
| 開設科目名 | 生物学基礎実験 | | | 単位 | 1単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 岩尾 康宏, 山中 明 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 生物学分野以外で、生物学やその実験を履修していない学生のために基礎的な生物学の実験を行う(教員免許取得に必要)。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 発生物学実験の基本テクニックについて学ぶ(岩尾)。 微生物学実験、無脊椎動物等の観察の基本テクニックについて学ぶ(山中)。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 発生物学実験の基本テクニックを経験することによって、その生命現象を理解する(岩尾)。 細菌の分類および無脊椎動物等の体の構造のを理解する(山中)。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| レポートと実験中の態度・参加度によって評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 岩尾康宏(総合研究棟507西)、山中 明(総合研究棟506西) | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042132001 |
| 開設科目名 | 化学数学及び演習 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 本多 謙介, 谷 誠治 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>自然界で起こるいろいろな現象を理解する上で、数学は非常にすばらしい道具である。</p> <p>この授業では、化学で使用される数学のうち、偏微分、常微分方程式、偏微分方程式、フーリエ級数、群論、行列と行列式等の基本的数学について具体的な応用例をあげながら解説する。講義と演習形式の授業をとおり、基本的数学を修得する。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 化学分野で必要とされる基礎的な数学を演習を通して、体得すること。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: 化学で使用される基本的数学に慣れること。</p> <p>思考・判断の観点: 自分の力で演習問題を解けるようになること。</p> <p>技能・表現の観点: 正しい化学用語を用いて、演習問題に解答できるようになること。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 出席状況および各回講義での課題、学習態度えより総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 群論と分子 / 大岩正芳: 化学同人, 1969 | | | | | |
| 化学者のための数学十講 / 大岩正芳: 化学同人, 1979 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 物理と化学のための数学I・II / マージナウ・マーフィ著 佐藤・国宗訳: 共立出版, 1980 | | | | | |
| 化学を学ぶ人の基礎数学 / Tebbutt 著 北浦・田中訳: 化学同人, 1975 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| <p>自分の力で演習問題を解き、十分理解できるまでしっかり復習すること。この授業を通して、化学で使用される基本的数学になれるよう努力してほしい。</p> | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 本多: 理学部本館4階 441 号室 | | | | | |
| 谷: 理学部本館4階 433 号室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|----------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042132002 |
| 開設科目名 | 化学英語及び演習 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 村藤 俊宏 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 英語で書かれた化学の専門書や論文を読んだり、英文レポートを書いたりするための基礎知識を身につける。さらに、化学英語に親しむために、実際の研究論文を読む。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 化学の英語論文を読みこなすために必要な専門用語の英単語や英語表現を修得する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 専門用語の英単語や英語表現を身につける。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 英文を訳して、書かれている化学的内容が理解できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 英語で書かれた化学の学術論文に興味を持つ。 | | | | | |
| 態度の観点: 学術論文に目を通す習慣をつける。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 実験項などの簡単な英文を書くことができる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 1) 授業中に指名し、その際、英文を読み、和訳を発表してもらう。これにより、予習の有無を判断する。 | | | | | |
| 2) 期末試験を行う。総合的に、以下のように評価する。3回以上の欠席は、不適格とする。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 予習復習を欠かさないし、こまめに辞書をひく。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 総合研究棟 6階 601号室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 空いていればいつでも可。 | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042132003 |
| 開設科目名 | 分析化学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 田頭 昭二 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 分析化学IIでは、分析化学の基礎として化学反応に関する速度論、平衡論や古典的分析法について講義をしたが、本講義では実際の分析法の重要部分をしめる物質の検出・濃縮・分離法について具体的例をあげながら説明する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 分析の基礎となる物質の検出・濃縮・分離法を理解して、定量分析法の基礎を習得する | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 現代機器分析の基礎を理解する | | | | | |
| 思考・判断の観点: 化学の基礎である物質の定量法を理解する | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末試験、レポート、出席、小テストにより総合的に評価する | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 分析化学 / 渡辺、山崎、田頭: 宣協社, 1999 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部 436 研究室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042132004 |
| 開設科目名 | 無機化学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 田頭 昭二 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>溶質であるイオン性固体について格子エネルギー、イオン半径、立体配置について講義する。</p> <p>水を中心とした溶媒についてその性質と反応性について講義する。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 溶解現象を理解するために基礎的な溶解モデルを理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 結晶の格子エネルギー、溶解のエントロピー、エンタルピー、自由エネルギーについて理解する | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末試験、小テスト、出席を総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部436室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|----------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042132005 |
| 開設科目名 | 量子化学及び演習 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 右田 耕人 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 量子力学の基本から始め、シュレーディンガーの波動方程式について解説する。簡単な力学系についてシュレーディンガーの波動方程式を適用してそれらの系のエネルギーや波動関数を求める方法について説明する。量子論の仮定と演算子について説明し、演算子の交換関係、角運動量に対する演算法を紹介する。また、水素原子やヘリウム原子の系に対してシュレーディンガーの波動方程式の解を求める。それぞれの項目についての学習の後に演習問題の解を説明する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| シュレーディンガーの波動方程式を理解し、簡単な力学系についての系のエネルギーや波動関数を求めることができるようにする。水素原子やヘリウム原子の系に対してシュレーディンガーの波動方程式の解を求める。それぞれの項目についての学習の後に演習問題を解いて理解を深める。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: シュレーディンガーの波動方程式を理解し、簡単な力学系についての系のエネルギーや波動関数を求めることができるようにする。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 量子論的な世界ではシュレーディンガーの波動方程式によってのみ正しい解が得られるという考え方を身に付ける。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 量子論的な考え方に関心を持つ。 | | | | | |
| 態度の観点: シュレーディンガーの波動方程式を自分自身の手で解いて練習問題専用ノートに記述し、エネルギーや波動関数を求める過程を自ら体験する。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 量子論的な方法論を身に付ける。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 定期試験と宿題により総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 初等量子化学：その計算と理論 / 大岩正芳:化学同人, 1988 | | | | | |
| 量子化学 / 原田義也:裳華房, 1978 | | | | | |
| アトキンス物理化学(下) / P.W.Atkins 著 ; 千原秀昭, 中村巨男訳:東京化学同人, 2001 | | | | | |
| 化学者のための数学十講 / 大岩正芳:化学同人, 1979 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| この分野は自分で数式を導いたり、いろいろな本を読んで物理的イメージを作り上げるしか理解を深める方法がない。練習問題を解くことを通して量子化学の考え方を身につけて欲しい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042132006 |
| 開設科目名 | 物理化学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 本多 謙介 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>いろいろな化学変化や状態変化の化学熱力学による取り扱いを学習する。特に、物理化学では、溶液の物理化学的取り扱いと、電気化学についての理解を深める。また、統計熱力学の概念ついて解説を行う。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>化学の物理的手法を用いた体系化を理解できるようになること。 量子統計熱力学および反応速度理論である遷移状態理論を習得してほしい。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点:化学の取り扱い現象を、物理化学的手法で、正しく理解することができるようになること。 思考・判断の観点:自分の力で演習問題を解けるようになること。 技能・表現の観点:正しい化学用語を用いて、演習問題に解答できるようになること。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 出席状況、課題、定期考査、および学習意欲から総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| アトキンス物理化学(下)第8版 / P. W. Atkins: 東京化学同人, 2009 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042132007 |
| 開設科目名 | 物理化学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 山崎 鈴子 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 化学反応速度論、反応の分子動力学、固体表面反応について学習する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 反応速度論について理解し、連鎖反応などの複雑な反応機構の取り扱い方を学ぶ。さらに反応速度を定量的に説明する方法として衝突理論や活性錯合理論を学ぶ。また、固体表面が触媒作用の場所として働くことによって、反応速度がどのように影響されるかについて理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1.反応速度式を導くためのデータ解析ができる。2.定常状態近似を使って速度式が導ける。3.反応速度に関して理論的考察ができる。4.固体表面反応の機構について考察できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1.反応速度論に基づいて反応機構を考察することができる。2.化学反応や変化を分子レベルで考えることができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 1.身の回りの化学変化を引き起こす過程について考察することができる。2.反応の複雑な挙動が、分子が衝突するとき起こる原子レベルの出来事として認識できるようになる。 | | | | | |
| 態度の観点: 教科書の例題を参考にして章末問題を実際に解き、理解を深める。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| (1)毎回、教科書の問題をレポートとして提出する。(2)中間テストを実施する。(3)期末テストを実施する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 物理化学(下)第6版/P.W. Atkins:東京化学同人,2003 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 予習,復習をしっかりとやること。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部1号館4階442号室 内線(5763) | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042132008 |
| 開設科目名 | 有機化学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 阿部 憲孝 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| まず、ラジカル反応について概説する。次いで、共役二重結合の性質と反応について説明する。共役と共鳴の概念を深化させて、芳香族の基本概念を解説する。この基本概念を基に、芳香族化合物の反応について説明する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| イオン反応とラジカル反応の差異を理解する。共役と共鳴、芳香族性について理解し、その上で芳香族の反応の基礎を理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 軌道の共役についての概念がわかる。 | | | | | |
| 2. 芳香族性とは何かの基礎概念を理解し、芳香族置換反応の反応式が書ける。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 芳香族の性質から、なぜ芳香族がオレフィンと異なる反応性を持つかについて考えることができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 芳香族反応について演習により、どのような経緯で有機化学反応が起きるかについて考えることができる。 | | | | | |
| 態度の観点: きちんと授業に出席し、演習問題を熱意を持って解いている。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| ラジカルの性質と反応、共役、共鳴、芳香族の反応等を理解しているかを、試験による成績を中心に判定する。レポート、小試験、出席なども加味する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 化学反応を理解するためには、演習が重要です。多くの問題を解いてみてください。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042132009 |
| 開設科目名 | 有機構造化学及び演習 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 村藤 俊宏 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 有機化合物の構造決定に必要な各種スペクトルについて、原理を学ぶとともに、スペクトルの解析方法を習得する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 1H-NMR, 13C-NMR, MS, IR, UV の各種スペクトルを解析できるようになる。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: スペクトルの原理、解析法を理解する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 様々な分子のスペクトルを解析できるようになる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 不明な点は、積極的に質問する。 | | | | | |
| 態度の観点: 予習、復習を必ず行う。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 1) 授業中の演習問題の取り組みに対して、問題の正解率よりも積極性と熱意を評価する。 | | | | | |
| 2) 期末試験で理解度を評価する。 | | | | | |
| 詳細は、以下を参照 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 予習、復習を欠かさず、積極的に取り組んで下さい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 総合研究棟 6階601号室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 空いていればいつでも可 | | | | | |

| | | | | | |
|---|----------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 前期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042132010 |
| 開設科目名 | 環境化学及び演習 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 田頭 昭二 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 21世紀は環境の時代と言われている。環境の変化は我々が気がつかない早さで進んでいる。環境の変化は物理的あるいは化学的方法によって客観的に捕らえることができる。本講義では化学的処方によって得られた環境のデータの取り扱いについて学習し、演習によって理解を深める。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 環境化学の基礎を理解する 環境問題の定性、定量的取り扱い法を習得する | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 水質汚染、大気汚染、土壌汚染について化学的取り扱い法の基礎を理解する | | | | | |
| 思考・判断の観点: 酸性雨、温暖化について問題解決法を考える | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| レポート、小テスト、演習、出席により総合的に評価する | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 演習で学ぶ環境 / 日本分析化学会北海道支部編: 三共出版, 2002 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部 436 研究室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|----------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042132011 |
| 開設科目名 | 計算化学及び演習 | | | 単位 | 2 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 石黒 勝也 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 分子軌道計算による量子化学的手法は、現在の化学では不可欠な研究方法となっている。本講義及び演習では、分子軌道と密接に関係する事項に関して量子化学計算を自ら行い、分子の中の軌道についての理解を通して、共役化合物や芳香族化合物などの非局在化した電子系をもつ化合物の特徴や、化学反応の基本原理解である有機電子論・フロンティア軌道論・ウッドワード・ホフマン則などについて理解を深める。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 量子化学の基礎的理論を踏まえ、WinMOPAC という半経験的分子軌道プログラム及び GAUSSIAN という非経験的分子軌道プログラムを用いて、分子のエネルギー・構造最適化・振動解析・反応経路計算などの計算を実際に行い、講者自身で実行し、量子化学的手法を身につける。後半は、自分で決めたテーマについて計算化学から検討し、結果を発表する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| レポート, 出席, 小テスト, 演習, 課題計算(発表を含む)などにより総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 計算化学実験 / 堀 健次・山崎鈴子・丸善, 1998 | | | | | |
| ジョーンズ「有機化学」(上) / Maitland Jones, Jr. 著 奈良坂・山本・中村 監訳 大石・尾中・正田・武井 訳: 東京化学同人, 2006 | | | | | |
| ジョーンズ「有機化学」(下) / Maitland Jones, Jr. 著 奈良坂・山本・中村 監訳 大石・尾中・正田・武井 訳: 東京化学同人, 2006 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 積極的な取り組みを期待します。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 総合研究棟208東 内線5727 | | | | | |
| E-mail compchem@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|--------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042132012 |
| 開設科目名 | 先端化学入門 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 藤島 政博 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 各教員が第一線の研究内容を分かりやすく紹介して、先端化学の理解を深め特別研究に対する興味と意欲を喚起する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 先端化学とはいかなるものかを理解させ、興味を抱かせる | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: どのようにして先端化学が成り立っているか、そのもとをなす事項を理解できたか。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 先端化学における重要事項への考え方について考える。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: いかに新規な事柄への興味をいだくか。 | | | | | |
| 態度の観点: 新規でかつ高度な事柄に接し理解しようとする態度 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 1)レポート・宿題および出席態度により総合的に評価する。 | | | | | |
| 2)出席は欠格条件である | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 分からないことは授業中にどしどし質問してください。興味のある研究の内容についてさらに勉強したい人は、積極的に各教員とコンタクトしてください。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 各教員研究室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|---------------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042132013 |
| 開設科目名 | 分析化学実験 | | | 単位 | 4 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 村上 良子, 田頭 昭二, 安達 健太 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>化学を学んでいく上で必要となる分析化学に関して基礎的な実験操作を身につける。そのため、原則として一人で実験を行い、操作や器具の取り扱いについての一定の技術を身につけるべく反復して練習する。また、分析化学の講義で学んだ事柄に対して実験を通して理解を深めることである。講義で学んだ平衡論を原理として、まず、すべての定量の基礎となる古典的分析法を習得するために、実験の簡単な共存物質の少ない場合の主成分を分析する。次に、共存物質が存在する場合の主成分定量のための簡便な分析法を学ぶ。更には微量含まれる目的成分を多量の共存成分から分離し、機器分析法により定量する実験も行う。実験と並行して簡単な統計の演習も行っていくので、得られた実験値のもつ分布や精度を理解し、結果の信頼度を認識することが可能となる。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>分析化学を学んでいく上で必要となる基礎的な実験操作を習得する 分析実験に関する操作や器具の取り扱いについての一定の技術を習得する 分析により得られた数値を適切に処理し、望ましい表現に変換する 統計的処理法の基礎を理解する</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: 実験の原理を説明できる 仮説、仮定をたて、その実証、検証することを身に付ける 思考・判断の観点: 得られた数値を適切に処理できる 関心・意欲の観点: 化学変化を観察することができる 態度の観点: 自ら実験を行うことができる 技能・表現の観点: 実験器具や装置を適切に取り扱うことができる</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| レポート、出席、態度などにより総合的に評価する | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 基礎教育シリーズ 新版 分析化学実験 / 本水 昌二 他著: 東京化学社, 2008 第 7 版 実験を安全に行うために / 化学同人編集部 編: 化学同人, 2007 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 分析化学 - 検出・濃縮・分離法 / 渡辺邦洋 他著: 宣協社, 1999 イオン平衡 - 分析化学における - / H.Freiser 他: 化学同人, 1987 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 分析化学実験の原理は分析化学 I, II, 及び機器分析化学において学ぶ。原理を理解せずに実験だけ行うことは時間の無駄である。講義のテキストなどを良く読んで相互の関連を理解すること。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 田頭: 理学部本館 4 階 436 号室 内線 5734 安達: 理学部本館 4 階 435 号室 内線 5731 村上: 理学部本館 4 階 437 号室 内線 5736 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 村上: いつでも質問に来てください | | | | | |

| | | | | | |
|--|---------------------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042132014 |
| 開設科目名 | 有機化学実験 | | | 単位 | 4単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 石黒 勝也, 村藤 俊宏, 藤井 寛之 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| Aldol 縮合、Diels-Alder 反応など、講義でも詳しく学ぶ基本的でかつ重要な反応を自らの手で実践して、基本的操作を身に付け、有機化学を体験的に理解する。実用に用いられている高分子のナイロン-6, 6 や代表的な有機金属化合物であるフェロセンの合成などを通して、有機合成の楽しさ、面白さ、難しさなどを知る。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 有機合成実験を通して、有機化学実験を行う際の基本的態度を理解し、常圧および減圧蒸留、再結晶、昇華などの基本的操作や技術を身に付ける。さらに、スペクトルの解析法、化学計算、レポートの書き方などについても学ぶ。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 実験の操作、内容を理解すること。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 実験の際の反応変化等に対する確かな判断を下すこと。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 実験に興味を持つこと。 | | | | | |
| 態度の観点: 熱意をもって実験に取り組むこと。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 器具の操作が的確であり、安全に行えること。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 実験の実施状況及びレポート | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| フィーザー/ウィリアムソン 有機化学実験 原書8版 / Louis F Fieser・Kenneth L. Williamson 著 磯部 稔・家永和治 他 訳:丸善, 2000 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 実験を安全に行うために 第7版 / 化学同人編集部:化学同人, 2006 | | | | | |
| 続 実験を安全に行うために 第3版 / 化学同人編集部:化学同人, 2007 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042140001 |
| 開設科目名 | 地学概論 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 三浦 保範 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 地球を宇宙の一部として理解するために、宇宙・銀河・太陽系天体(地球・月・火星・小惑星など)の基礎知識と考え方を中心にして、具体的に宇宙と地球惑星の動的な「変化」システムの考え方と実例などを学ぶ。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 地球の成り立ちの基礎科学的な知識を理解するために、宇宙・銀河・太陽系天体(月・火星・小惑星など)の基礎知識を中心にして、広く「変化」する循環システムとしての地球(惑星)を学ぶことが目標である。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 地球の成り立ちに関する基礎科学的な知識を中心に、宇宙・銀河・太陽系天体(月・火星・小惑星など)の基礎知識を含めて、広大で複雑に「変化」する地球の循環システムであることを理解すること。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 最新情報の知識から客観性とグローバル的な思考を学び、地球を「変化する惑星」として判断するために、大規模で動的に変化する地球の循環システムを理解すること。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 宇宙から地球まで「変化を継続していること」を動的な現象として関心を持ち、人間などの生命体の活動(防災)などの日常的に変化する社会現象まで含まれることに関心と意欲を持つこと。 | | | | | |
| 態度の観点: 地球が常に変化し、広くグローバルに活発に「変化する」ことを過去・現在・未来の時間軸で理解できること。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 地球の(一方向の)変化活動を理解するために、広く理数系の論理的思考と表現力が必要であること。 | | | | | |
| その他の観点: 「変化する地球惑星」を理解するために、時間軸を考慮した客観的なデータと論理的な思考を学び、自然科学の本質の理解を深めること。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 定期試験で主な評価(70%)をし、毎回講義の後に行う小テストと授業の参加態度で評価を加味する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 地球・環境・惑星系 / Richard Fifield [編] 土井恒成訳, 丸善, 1991 | | | | | |
| 地球のしくみ / 浜野洋三: 日本実業出版社, 1995 | | | | | |
| 宇宙のしくみ / 磯部秀三: 日本実業出版社, 1999 | | | | | |
| 基礎地球科学 / 西村祐二郎ほか: 朝倉書店, 2004 | | | | | |
| 図説地球科学 / 杉村新ほか: 岩波書店, 2001 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 定期試験が主な評価であるが、継続的に毎回の配布資料と小テスト問題を中心に予習・復習をすること。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| Tel: (083)933-5746 | | | | | |
| E-mail: yasmiura@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 理学部1号館南棟 343 号室 | | | | | |
| 木曜日 15:00 ~ 17:00 | | | | | |

| | | | | | |
|--|--------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042140002 |
| 開設科目名 | 応用地球科学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 金折 裕司 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>46億年にもおよぶ地球史や現在地球上で起きている現象について得られてきた学問的成果や知識は、私たち人類の繁栄や人間社会の発展に十分に生かされなければならない。そこで、ダムや高層ビルなどの基盤およびそこに存在する断層の性質を理解するための方法や、その結果を構造物の安定性評価や耐震設計など必要な知識を学ぶ。そこで、壊れかけた自然界のバランスの修復が、21世紀を迎えた応用地球科学の最優先課題となってきた。自然界のバランスを保ちながら、自然開発などの営みを続けるためにはどうしたらよいか、一緒に考えてみよう。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 地球科学と社会との関わり方が説明できる。 2. 自然開発と自然保護の調和について説明できる。 3. 活断層と地震の関係が説明できる。 4. 鉱物・岩石・岩盤およびその劣化現象について説明できる。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: 1. 地球科学と社会との関わり方が説明できる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 自然開発と自然保護の調和について説明できる。 3. 活断層と地震の関係が説明できる。 4. 鉱物・岩石・岩盤およびその劣化現象について説明できる。 <p>思考・判断の観点: 1. 自然開発と自然保護、地球科学と社会などの関係について自分の意見を述べることができる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 社会が抱えている地球科学的な諸問題について、自分の意見を論理的に述べることができる。 <p>関心・意欲の観点: 1. 自然開発と自然保護、地球科学と社会などの関係について自分の意見を述べることができる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 社会が抱えている地球科学的な諸問題について、自分の意見を論理的に述べることができる。 <p>態度の観点: 身の回りでは起きている自然開発や自然災害、環境問題について主体的に考えることができる</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| <p>小テスト、時間内レポート、定期試験の成績を、下記の観点・割合で評価する。なお、出席が所定の回数に満たない者には単位を与えない。</p> | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| <p>基礎地球科学 / 西村祐二郎ほか: 朝倉書店, 2002</p> | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| <p>甦る断層 / 金折裕司: 近未来社, 1993</p> | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| <p>講義内容に関して、自発的に学習する習慣を身につけて欲しい。</p> | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| <p>kanaori@yamaguchi-u.ac.jp 研究室: 理学部南棟3階 344 室</p> | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| <p>水曜日 11:00 ~ 12:00</p> | | | | | |

| | | | | | |
|--|---------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042140003 |
| 開設科目名 | 地球惑星物質学 | | | 単位 | 2 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 阿部 利弥 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 地球や惑星を構成している物質単元である鉱物にみられる物性や形態と組織, さらに温度・圧力条件に相応した鉱物の成長や相転移, 分解現象などの特徴やしくみについて講義する。また, 生活の中で利用されている鉱物の性質や合成についても紹介する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 鉱物の基本的な物性や安定性, 挙動を理解し, 地球や惑星上での物質の状態や変化を類別することができる。また, 生活のなかの鉱物の活用を例示することができる。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 鉱物の基礎物性や安定関係, 成長や組織形成の様式が説明できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 地球や惑星を構成する物質の状態や状態変化を類別することができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 身近な物質と鉱物の類似点や生活のなかでの鉱物の活用例に興味を持つ。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 自分の考えなどをレポートとして適切にまとめ, 表現する。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 定期試験による知識・理解目標の達成度評価に加え, 小テストと授業外レポートによる評価を総合して成績評価を行う。遅刻2回で欠席1回とみなし, 最終的な出席率が7割に満たない者は不適格とする。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 鉱物学 / 森本 ほか: 岩波, 1975 | | | | | |
| 鉱物の科学 / 赤井 他: 東海大学出版会, 1995 | | | | | |
| Mineral Science / Cornelis Klein: Wiley, 2001 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 講義後の復習が重要です。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部本館 444 号室 E-mail: toshiya@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 随時 | | | | | |

| | | | | | |
|---|--------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042140004 |
| 開設科目名 | 地球進化学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 宮田 雄一郎 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 地球環境の変化を解明する基本的な手法と考え方を身につけていく。そのため、地層やそこに含まれる化石などの証拠から、いつごろどのような環境だったのか、また、どのように解明されてきたのかを学ぶ。とくに、第四紀を題材とした地形と地質を中心とし、さらに古生物学や海洋科学など地球環境を考える上で必要な基本的な要素を盛り込む。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| (1)現在の堆積物が地層に対応することを理解する。(2)地層から年代と環境を復元できることを理解する。(3)第四紀の氷期・間氷期サイクルの特徴を理解する。(4)気候変動のしくみを理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: (1)地層のなりたちを理解する。(2)地層から年代と環境を復元できることを理解する。(3)第四紀の氷期・間氷期サイクルの特徴を理解する。(4)大気と海洋の役割を理解する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: (1)現在の表層堆積物と地層の対応関係を考える。(2)地層と堆積環境の関係を考える。(3)氷期の環境をイメージする。(4)気候変動のしくみについて思考を深める。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 地球環境変遷の歴史を踏まえた上で、その現状と将来に対して地球科学系の技術者として果たすべき役割を自覚する。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末試験, レポート, 小テスト, 受講態度で評価する | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 地球学入門: 惑星地球と大気・海洋のシステム / 酒井治孝: 東海大学出版会, 2005 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| どんなことでも積極的に質問する。その日のノート・プリント類を整理すること。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部本館 3階 345号室 内線(5747) you@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|--------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042140005 |
| 開設科目名 | 岩石学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 大和田 正明 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| プレートテクトニクスの進展とともに変成作用が生じる仕組みやその広がりが次第に明らかにされてきた。変成岩は変動地帯に広くかつ普遍的に産出し、複雑な地殻変動の履歴をもつ岩石群である。本講義では、変成岩と変成作用について記載的事項と成因的事項をおりまぜて平易に解説する。また下記の教科書を随時使用する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 変成岩の記載的特徴を把握し、テクトニクスの背景が理解できる。変成作用の概念が説明できるようになる。変成帯の分布と形成年代の基礎知識を持つことによって、大陸の形成過程に興味を持つ。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 地球で起こる地質現象のうち、変成作用の概念が理解できる。 2. 変成岩の分類が理解できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1. 変成作用の時空間的な関連について説明できる。 2. 個々の岩石の特徴を理解した上で、変成作用の解析法を適応できる。 3. 変成作用の解析からテクトニクス像のメカニズムを指摘できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 1. 変成帯の分布と形成年代の基礎知識を持つことによって、大陸地殻の形成過程に興味を持つことができる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末試験によって、理解、思考・判断の到達度を評価する。また、小テストやレポートによって理解力の一部を評価する。特別な理由がなく4回以上欠席した場合、単位を与えない。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 記載岩石学 / 周藤賢治・小山内康人: 共立出版, 2002 解析岩石学 / 周藤賢治・小山内康人: 共立出版, 2002 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 当然なことではあるが、講義には出席すること。多くの質疑応答をとおして活気ある講義にしたい。また、学術用語が沢山でてくるので、日本語と英語を一緒に覚えてほしい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|--------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042140006 |
| 開設科目名 | 堆積学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 宮田 雄一郎 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 堆積物の運搬・堆積と地層が形成されるプロセスを理解した上で、地球上の様々な環境条件に応じてそこで形成される地層の特徴とその組合せを整理する。さらに、時間発展する堆積シーケンスとして地層を捉え、堆積の場を支配する海水準や気候環境・造構運動との関係へと発展させながら講義する。同時に、地層観察のポイントや、地層記録から背景にある地球環境を解説する手法を学んでいく。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| (1) 粒子の運搬、ベッドフォームと堆積構造という堆積の基本過程を理解した上で、(2) それに基づいて陸域から遠洋にいたる様々の堆積相とそれらのもつ意味を理解する。さらに、(3) 堆積シーケンスと海水準変動や気候環境の関係を理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: (1) 粒子の運搬、ベッドフォームと堆積構造の関係を理解する。(2) 陸域から遠洋にいたる様々の堆積相と堆積環境の関係を理解する。(3) 堆積シーケンスと海水準変動や気候環境の関係を理解する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: (1)堆積構造から堆積物の運搬様式が推定できる。(2)堆積相に基づいて堆積環境が推定できる。(3) 堆積シーケンスから環境変動・海水準変動を推定することができる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 堆積岩とその堆積構造の観察手法、および堆積相・堆積環境の推定手法を調査・研究に生かすことができ、地球環境の理解に役立てることができる。 | | | | | |
| 態度の観点: 地質技術者として体得した知識・考え方を社会に役立てる意識をもてる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末試験、レポートおよび小テストで評価する | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| どんなことでも積極的に質問する。その日のノート・資料類を整理する。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部本館 3階 345号室 内線(5747) miyata@mail.sci.yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 随時 | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042140007 |
| 開設科目名 | 資源地質学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 加納 隆 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>鉱物資源は地球上のどのような場所から産出するか、その地質学的な背景と地球史における鉱床形成の意味について講義する。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 世界地図の上で鉱物資源がどこから産出するか理解する 2. 地球史の上で資源ができた背景、特に大陸の地質を理解する 3. 主要な鉱物資源の供給源とその成因や地質学的背景を理解する 4. 鉱物資源を通して地球科学と人間生活、社会や経済との結びつきを理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: 主な鉱物資源の供給源とその成因や地質学的背景を理解する。 大陸の地質の骨組みを理解する。</p> <p>思考・判断の観点: 資源を通して地球的規模(グローバル)での見方ができるようになる。 地球的規模とは、単に空間的広がりだけでなく、地球史 46 億年での時間軸方向でのものの見方(歴史的な見方)ができるようになること。 すなわち、地球的な時間と空間の中で物事が考えられるようになること</p> <p>関心・意欲の観点: 1. 世界地図を座右においていつでも参照する習慣を養う 2. 新聞やテレビで政治や経済のニュースに関心をもち、世界の動向の背景にある資源問題を洞察できるようになる</p> <p>態度の観点: 資源を通じて、環境問題など自然と人間生活に関わる問題に積極的に関わる態度を養う</p> <p>技能・表現の観点: 分かりやすい日本語で解答が書けるようになる。 日本と世界の地図が書け、主な大地形と地質体の区別ができる。 主な鉱石鉱物の肉眼鑑定ができる。</p> <p>その他の観点: 人の話を聞いて要点をノートにとる習慣を養う</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| <p>期末試験と平常点(ノート提出により判定する)。また主な鉱石鉱物の観察についてレポートを課す。1/3以上の無断欠席は履修放棄とみなす(欠格条件)。</p> | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| <p>新版地学教育講座(7)地球の歴史 / 加納 隆ほか: 東海大学出版会, 1995</p> | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| <p>岩波講座地球科学16 - 世界の地質: 岩波書店, 1979 鉱床学概論 / 飯山敏道: 東京大学出版会, 1989 地球エネルギー論 / 西山 孝: オーム社出版局, 2001 資源経済学のすすめ / 西山 孝: 中公新書, 1993</p> | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| <p>視野を広く世界に向け、資源を軸として社会の動向に関心をもって欲しい。 ホームページ(http://web.cc.yamaguchi-u.ac.jp/~kano/)</p> | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| <p>加納 隆(南棟447号室, 内線5745)</p> | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| <p>在室している限りいつでも応じます。</p> | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042140008 |
| 開設科目名 | 地球科学実験 A | | | 単位 | 2 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 加納 隆, 今岡 照喜 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 実際に野外に出て(巡検:日帰り3回),地形図の読み方,岩石の観察・同定,岩石間の相互関係の認定,地質構造の観察と測定の仕方,ルートマップ作成,露頭スケッチ等々,の野外調査に関わる各種の方法を修得する.また現地で得られたデータと採取した試料を使って,データ処理方法および解析方法とそれらを記述するスキルを学ぶ.なお,巡検の日程に関しては,地球科学教室掲示板に適宜掲載する. | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 野外において実際の地質現象を観察し,必要な情報を適切に表現・記録する.地質学の基本的な考え方と解析方法を学習する.これにより3年次の野外実習に先だって,野外調査に必要な基本的事項を学習する.学習・教育目標 D-2'四次元的な地質現象の解析技術の修得と調査結果の総合解析・評価技術の修得」を達成し,同H'与えられた制約の中で合理的に作業を進める事が出来る能力の習得」に備える. | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 岩石や地層を野外で同定でき,異なる岩石・地層の相互の関連を把握しながら適切な観察・記録の方法を習得する.また,ある地域の地質を客観的に記述する手法(たとえば,岩相分布図,柱状図,断面図)を具体的なケースにおいて修得している.また,地形と地質・地質構造との関係について理解する. | | | | | |
| 思考・判断の観点: 野外調査から得られる諸データに基づいて,岩石や地層の新旧関係,相互の関連,成因,発達過程を考察することができる. | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 野外で観察される様々な地質現象について深い関心をもって,観察できる. | | | | | |
| 態度の観点: 自発的に文献を調査し,関連する情報を得ようとする意欲を持っている.野外での様々な制約下で,計画的に作業を進めることができる. | | | | | |
| 技能・表現の観点: 地形図が正確に読めるとともに,地質・地質構造と関連する情報を抽出することができる.現地の状況に応じて露頭スケッチ,ルートマップなどを作成して,必要な地質情報を適切に表現・記録できる. | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 授業内での各種提出物(露頭スケッチ,測定データ,解析結果など)と宿題として課したレポートの内容を中心として判定します. | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 野外調査の基礎 / 狩野謙一:古今書院,1992 山口県の岩石図鑑 / 山口地学会:第一学習社,1991 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 3年次に開講される『野外実習』のためのトレーニングです.室内で学習した知識や技術を野外で実際に適用してみましょう. | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 金折裕司(kanaori@yamaguchi-u.ac.jp),加納 隆(kano@yamaguchi-u.ac.jp),大和田正明(owada@yamaguchi-u.ac.jp) | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 随時 | | | | | |

| | | | | | |
|---|----------------------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042140009 |
| 開設科目名 | 地球科学実験 B | | | 単位 | 2 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 澤井 長雄, 大和田 正明, 阿部 利弥 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>固体地球の構成単位である鉱物、鉱石および岩石の解析技法についての基礎的な訓練を行う。鉱物は固体地球の最小単位であり、この単位は原子の配列によって定まる。この配列をX線によって決める技法を行う。岩石は鉱物の集合体である。鉱物の組み合わせは岩石の形成条件によって支配される。岩石の成因を理解するために顕微鏡観察によって岩石の特徴を把握する。鉱石は地球資源のもとになる物質である。近代的な社会生活を営むためには地球資源の有効な活用が不可欠である。この実験では、最後には鉱石のミクロな特徴について解説し、反射顕微鏡を用いた同定を行う。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>固体地球の成り立ちを探るためには、構成物質のミクロな解析が必要である。鉱物、岩石および鉱石に関する、ミクロな解析の意義を理解する。そして、それらの種々の技法について、理論的および実践的な活用ができるようにする。さらに、そのような技法を用いることで、表現・報告する技術を身に付ける。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: 1. 火成岩の記載ができる。 2. マグマの冷却過程と結晶成長過程を火成岩の組織から理解できる。 3. 肉眼鑑定やX線回折パターンから主要鉱物を同定できる。 4. 鉱物の結晶面や方位関係を理解できる。 5. 鉱石・脈石・脈石鉱物を肉眼観察、および反射顕微鏡観察で鑑定できる。</p> <p>思考・判断の観点: 1. 火成岩の記載を通してマグマの固結過程や固結後の変質作用を指摘できる。 2. 地層・岩石を構成する物質を同定、評価することができる。 3. 測定結果に基づいた議論を行い、論理的なレポートにまとめることができる。</p> <p>態度の観点: 1. 他人と協調し、実験、測定が行える。</p> <p>技能・表現の観点: 1. X線回折データを解析し、鉱物同定を行える。 2. 反射偏光顕微鏡を扱える。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 試験、レポートの内容、実験態度などにより総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 記載岩石学 / 周藤賢治・小山内康人: 共立出版, 2002 解析岩石学 / 周藤賢治・小山内康人: 共立出版, 2002 偏光顕微鏡と造岩鉱物 / 諏訪兼位・黒田吉益: 共立出版, 1983 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 分かるまで努力してほしい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 大和田正明 理学部 448 号室 内線 5751 owada@sci.yamaguchi-u.ac.jp 阿部 利弥 理学部 444 号室 内線 5749 abe@sci.yamaguchi-u.ac.jp 澤井 長雄 理学部 443 号室 内線 5748 sawai@sci.yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 随時 | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042140010 |
| 開設科目名 | 岩石物理学 | | | 単位 | 2 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 福地 龍郎 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>巨大地震の発生時には、破壊・変形により放出される地震波が観測されるだけでなく、摩擦電気や放電、圧電効果による地電圧・地電流の発生、摩擦発熱による岩石の溶融や磁化などが起こり、地震電磁気現象として認識される。このような地殻内で起こる物理現象を解明するためには、地殻やマントルを構成している岩石の物理的性質を理解しておく必要がある。そこで本授業では、岩石が持つ力学的性質、電磁氣的性質、熱的性質、放射性物性についてそれぞれ学習し、弾性波(地震波)の発生メカニズムや、摩擦電気・放電の発生メカニズム、岩石の磁化や地球磁場の発生メカニズム、地球の熱源、さらに地球の年齢の算出方法について理解する。また JABEE 対応として、物理的手法を用いた地下探査法(物理探査法)についての解説も行う。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>初めに、岩石の弾性、粘性、塑性などの基本的な力学的性質を理解すると共に、応力や歪にはテンソル場が存在し、岩石が破壊・変形する際に発生する弾性波を記述するための波動方程式について理解する。次に、岩石の電氣的・磁氣的法則や性質、伝熱に関する基本的な法則や性質について理解すると共に、岩石中の摩擦運動に伴って摩擦電気や摩擦熱が発生し、地球の磁場や電場に変動をもたらす、地球の熱源に影響を与えていることを理解する。また、岩石中に含まれる放射性元素を利用して岩石や地球の年齢を見積もる方法を理解する。さらに、物理探査法としての弾性波探査、電気探査、電磁探査、磁気探査についての理解を深める。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: 1. 弾性、粘性、脆性、塑性、延性について説明できる。2. フックの法則、ニュートンの法則について説明できる。3. 応力・歪テンソルを理解し、主応力・主歪を計算できる。4. 地殻やマントル中の地震波速度を計算できる。5. 比抵抗、地電位、電磁誘導について説明でき、四極法やシュランベルジャー法による比抵抗計算ができる。6. 物質の基本的な磁性である常磁性、反磁性、強磁性、フェリ磁性、反強磁性、寄生強磁性について説明できる。7. 伝熱の 3 つの形態である熱伝導、熱対流、熱放射について説明でき、地殻熱流量を計算できる。8. 地球年代測定の方法を説明できる。9. 物理探査法の種類と方法について説明できる。</p> <p>思考・判断の観点: 1. 断層岩の組織や構造から生成した変形機構を判断できる。2. P波が液体中も伝わる事ができ、S波ができない理由を数式を元に説明できる。3. 外核で一旦消滅したS波が内核で再び出現する理由を説明できる。4. 地球磁場の原因が核の単純な磁化ではない理由を説明できる。5. 地球の熱源について説明できる。6. 摩擦熱温度が上昇するための条件を説明できる。7. 各種年代測定法の問題点を説明できる。</p> <p>関心・意欲の観点: 1. 様々な岩石の物性に興味を示す。2. 固体地球を物理的に考える姿勢が見られる。</p> <p>態度の観点: 1. 小テストや授業内容の復習をきちんと行っている。2. ホームページの内容をただ写すのではなく、教科書や参考書を自分で調べ、自分の言葉でレポートを作成している。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| <p>(1)小テストを行う。(2)小テストの点数が悪い者には別に課題レポートを課すこともあるが、成績評価には加えない。但し、レポートを提出しない者には試験を受験する資格を与えない。(3)全員にレポートを1回課す。(4)授業内で試験を行う。以上を下記の観点・割合で評価する。なお、出席が 10 回に満たない者には試験を受験する資格を与えない。遅刻・早退を3回すると、1回欠席したものと見なす。</p> | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| <p>岩石力学入門 / 山口梅太郎・西松裕一: 東京大学出版会, 1991</p> <p>テンソル / 石原繁・裳華房, 1994</p> <p>プレートテクトニクスの基礎 / 瀧野徹三: 朝倉書店, 1995</p> <p>地球物理学 実験と演習 / 力武常次・山崎良雄・田中秀文: 東京大学出版会, 1991</p> <p>年代測定概論 / 兼岡一郎: 東京大学出版, 1998</p> | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| <p>物理のための数学 / 和達三樹: 岩波書店, 1989</p> <p>岩波講座地球科学8 地震の物理 / 金森博雄編: 岩波書店, 1982</p> <p>古地磁気学 / 小玉一人: 東京大学出版会, 1999</p> <p>静電気がわかる本 / 高橋雄造: 工業調査会, 2007</p> <p>動画だからわかる物理 熱力学・電磁気学編 / 鈴木久男・山田邦雄・前田展希・徳永正晴: 丸善株式会社, 2006</p> | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| <p>岩石および地球の様々な物理的性質と一緒に学んでいきましょう。数式や方程式は理学の言葉であるので、毛嫌いなもので付き合ってください。</p> | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |

fukuchi@yamaguchi-u.ac.jp 研究室:理学部4階449号室

オフィスアワー

金曜日 13:30 ~ 15:00

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042140011 |
| 開設科目名 | 地史学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 鎌田 祥仁 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 日本列島は東アジアの収束域に位置し、古生代から第三紀にかけての沈み込みに伴う付加作用によって、その基盤が形成されてきた。プレートテクトニクスという巨視的観点と各地質体を示すローカルな地質現象とを関連づけながら、日本列島の形成および発達様式について考えていく。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 日本列島を構成する基盤岩石の起源や形成過程、これら構成岩類からなる地質体が、どのようなテクトニクスの背景をもとに発達してきたのかについて、その概要が説明できる。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 日本列島、とくに西南日本中—古生代の地質体について、基本的特徴と形成過程を説明できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 古生代から古第三紀について、各地質体の形成過程から、東アジアのテクトニクスと共に日本列島の成り立ちについて説明できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 日本列島の形成や付加作用などについて総括しつつ、未解決問題を抽出することができる | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末試験、小テストなどを総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 分からないことは必ず質問し、積極的に授業に参加してください。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 理学部4階 446 室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 時間のあるときにはいつでも可。 | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042140012 |
| 開設科目名 | 岩盤力学 | | | 単位 | 2 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 進士 正人 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 地下発電所、トンネルなど岩盤を主たる構造物としてとらえた場合、岩盤の強度や変形特性に対する断層や褶曲など地質の影響を理解することが極めて重要となる。そのための基礎として、力の釣合い、応力とひずみとの関係など弾性体力学の基礎について授業をおこなう。また岩石と岩盤の違いや岩石および岩盤強度・変形試験法についても紹介する。それらの知識を基に建設される岩盤構造物を紹介する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 1)力の釣合、応力とひずみなど弾性体力学の基礎について理解する。 2)岩石と岩盤と相違、岩石・岩盤の強度・変形試験法について理解する。 3)地質現象を理解が構造物建設にどのように役立つかを理解する。 | | | | | |
| 化学・地球科学科地球科学コースの学習・教育目標 D(5): 社会のインフラ整備や防災・環境保全に適用する際に必要な考え方と技術の修得、および E(1): 地球科学とその関連分野に求められる社会の要請について対応できる能力の修得を達成することが本授業科目の目的である。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1) 応力とひずみおよびそれらの関連性を説明できる。 2) 直応力とせん断応力、主応力の関係が導出できる。モールの応力円を使って説明できる。 3) 岩盤の強度試験法を説明できる。 4) 岩盤構造物施工時の計測法を説明できる | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 授業に必ず出席し、興味を持って積極的に学ぶことができる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 1. 講義には毎回出席し小テストと期末試験の両方を受けること。ただし、病気などやむを得ない理由で欠席した場合は、必ず次の授業時間に担当教員に理由を申し出ること。 2. 上記の条件を満たしたものを成績評価の対象とし、成績評価の評点は下記の数式で得られた点数とする。 $\text{評点} = \text{期末試験の点数}(100 \text{ 点満点}) \times 0.6 + \text{小テストの点数}(100 \text{ 点満点}) \times 0.3 + \text{レポートの点数}(100 \text{ 点満点}) \times 0.1$ | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 技術者に必要な岩盤の知識 / 日比野敏: 鹿島出版会, 2007 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 岩石力学入門 / 山口梅太郎・西松裕一: 東京大学出版会 ロックメカニクス / 日本材料学会: 技報堂出版 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 1. 受講上の注意 1) 講義には毎回出席し試験をすべて受けること。ただし、病気など、やむを得ない理由で欠席した場合は必ず次の授業に担当教員に理由を申し出ること。 2) 試験や授業時には必ず定規を持参し、式や図は定規を用いてかき、文字はていねいに書くこと。 2. 期末試験、小テスト時の注意 1) 携帯電話は OFF にしてかばんの中に入れておくこと。 2) 携帯電話を時計代わりに使用することは禁止。 3) 定規を忘れず持参し、定規を用いて線を引くこと。 4) 関数電卓が必要となる場合があります。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 担当教員は工学部社会建設工学科の所属であり、通常は宇部市の常盤キャンパスに勤務している。連絡が必要ときは下記に連絡のこと。 E-mail: shinji@yamaguchi-u.ac.jp 電話(ダイヤルイン): 0836-85-9335 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 特に設けていませんが、メールで連絡ください。 | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042140013 |
| 開設科目名 | 水理地質学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 田中 和広 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 21世紀の重要な環境問題の1つとして地下水問題がある。講義では、地下水の存在状況、地下水の流動、岩盤の透水性、地下水の地球化学的性質等基本的な知識を地質学的評価を交えながら解説するとともに、地下水の調査法についても紹介する。さらに、地球環境の変化に伴う地下水流動の変動に関して、地震、火山、海水準変動等との関連で紹介する。放射性廃棄物の地層処分を事例として地下水調査や評価の実際を解説する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 地下水の賦存状況について理解するとともに、地下水流動のメカニズム、水質変化などについて理解し、環境問題などへの適用の考え方を理解するとともに、試験法について習得する。学習・教育目標(D-5「社会資本の創生、防災対策、環境保全に関する知識と技術の習得」)を達成する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1.地下水の賦存状況、ダルシー則、水理パラメータを理解し、地下水の流動メカニズムについて説明できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1.様々な水理パラメータより、地下水流動の特性について評価が出来る。 2.水質情報から環境問題についてその原因などを指摘できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 1.地下水の流動や水質から長期にわたる地下水の動きや地下水により物質が運ばれ環境問題を引き起こしている事に関心を持ち水理地質学の知識がどのように貢献するかについて関心を持つ。 | | | | | |
| 態度の観点: 1.地下水汚染や土木工事における地下水に起因するトラブルに関して関心を持ち、問題解決のために、身に着けた知識や技術をどのように用いればよいかについて自分から積極的に考察する態度を身につける。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 1.地下水調査法や透水試験法について理解するとともに、ルジオン値や透水係数をダルシー則や井戸の公式にしたがって求める事が出来る。 | | | | | |
| その他の観点: 1.放射性廃棄物の地層処分について理解し、地下水調査の果たす役割について説明できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 定期試験の結果、授業内レポート、授業外レポートの内容から評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 参考図書を活用してください。電卓、定規を携帯すること。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 田中和広:理学部 342号室、内線 5740 E-mail:ka-tanak@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| いつでも、来て下さい。 | | | | | |

| | | | | | |
|--|--------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042140014 |
| 開設科目名 | 論文作成演習 | | | 単位 | 1単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 大和田 正明 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>「読み」、「書き」、「計算」は、最も基礎的な素養であるが、「読み」と「計算」に対して、「書き」については学校教育の中で必ずしも体系立った指導が行われていない。そのため、分かりやすく、正確な日本語を書ける大学生は多くはない。</p> <p>この演習では、模擬論文の作成をとおして、報告書・論文の基本構成や技術としての文章術を学ぶと同時に日本語による論理的な記述力や資料作成能力を養う。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・論文や報告書の基本的骨格を理解する。 ・自分で書いた文章を自ら推敲できるようにする。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: 論文・報告書の構成を理解する。</p> <p>思考・判断の観点: 文章の構造を理解し、自分で書いた文章を自ら修正することができる。</p> <p>関心・意欲の観点: 様々な文章の表現術に関して、常に興味をもつことができる。</p> <p>技能・表現の観点: 分かりやすく、正確な文章を書くことができる。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 演習の過程で作成されたレポート(模擬論文)に基づき評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| <p>『レポートの組み立て方』 / 木下是雄: 筑摩書房, 1994</p> <p>これから論文を書く若者のために / 酒井聡樹: 共立出版, 2002</p> <p>中学生からの作文技術 / 本田 勝: 朝日新聞社, 2004</p> | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 本を読む習慣を身につけましょう。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|--------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042140015 |
| 開設科目名 | 先端地球科学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ～ |
| 担当教員 | 大和田 正明 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 地球科学講座の各教員が、それぞれの研究に対する考え方、研究内容、各領域における興味ある話題、将来の展望、研究を進める上での留意点、学生に対する希望や期待、地球科学と社会との結びつきなど、多方面にわたる話題を提供します。講義は地球科学大講座の全教員が、1人1回をそれぞれ担当します。講義の内容および形態は、各教員によって多種多様です。特別研究(卒論)の研究領域や指導教員を選択・決定する場合の参考にもなります。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 地球科学分野の研究の体系と地球科学講座の教育・研究のポリシーを理解する。各教員の研究領域を理解し、特別研究(卒論)における研究分野や指導教員の選択を主体的に行うことができる。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 地球科学の学問体系を理解し、地球科学講座の教育・研究のポリシーが説明できる。 | | | | | |
| 2. 各教員の研究領域を理解する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1. 各教員の研究領域を理解し、自分の学問的興味を見出す。 | | | | | |
| 2. 特別研究(卒論)において対象とする研究領域や指導教員を主体的に選択する事が出来る。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 1. 地球科学に強い興味を持つとともに、さらに深く学ぼうとする意欲を持つ。 | | | | | |
| 態度の観点: 1. 授業に積極的に参加し、地球科学や教員の研究領域に関する議論に主体的に参加する事が出来る。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 1. きちんとレポートが書ける。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 講義を聴き、内容をよく理解した上で、自発的に取組む姿勢をレポートによって評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 地球科学に関する図書を広く読むとともに、火山噴火、地震などの災害や環境問題など地球科学に関するメディア情報などに関心を持ってください。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 随時、各教員へ | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042140016 |
| 開設科目名 | 地学英語 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 三浦 保範 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 理系学生の教育と研究に必要な専門英語を、読む・聴く・話す能力を専門分野(地球科学)で向上させる。とくにグローバルな地球科学のビデオ・教科書などを使い、4年次および大学院での専門の論文の解読に必要な基礎力を身につけ、専門英語の思考や会話に慣れ、そしてインターネットによる専門用語の応答などができる英語力の養成をめざし、国際的にも活躍できる基礎をつくる。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 理系学生の科学英語の理解を向上させるために、毎回の講義でビデオテープのテキストとビデオ画像を読む・聴く・話すことにより、専門分野(地球科学)に必要な基礎力を養成し、英語によるインターネット利用などの情報検索ができる英語を習得する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 地球科学の英文テキストの内容をビデオ画像で理解し、そのあとのまとめを毎回の小テストによる演習形式で行うこと。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 地球科学の英文テキストの内容を、専門英語による表現と専門知識による思考で判断できること。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 地球科学の最新内容に関心を持ち、新しいことを探求する意欲を持つこと。 | | | | | |
| 態度の観点: 毎回の予習や復習を行い、継続的な勉学で語学力を進展させる態度を持つこと。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 英文を理解するために、「聞く、読む、書く、話す、表現する」こと習得すること。 | | | | | |
| その他の観点: 日常的に変化する地球科学の話題を新聞・テレビ・インターネット等で常に情報収集し、英語表現の専門用語などによる「講義外」の自習を積極的に進めること。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 期末試験、出席状況、小テスト問題の解答、そして演習形式の解答内容により、総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 英国オープン大学の地球科学講座ビデオテープ / オープン大学: 英国BBC, 2002 | | | | | |
| 自然科学系実用英和辞典、自然科学系実用和英辞典 / 編集委員会編: 小倉書店, 2000 | | | | | |
| 科学技術論文等必要な文例辞典 / 編集委員会編: 小倉書店, 2000 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 専門の英語学の講義なので、講義の以外に持続的な予習と復習を行うこと。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| Tel: 083 - 933-5746 | | | | | |
| E-mail: yasmiura@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 理学部1号館南343号室 | | | | | |
| 木曜日: 15 - 17時。 | | | | | |

| | | | | | |
|--|--------------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042140017 |
| 開設科目名 | 鉱物素材科学 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ～ |
| 担当教員 | 澤井 長雄, 阿部 利弥 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>粘土鉱物は天然に存在する鉱物素材であり、セラミック原料として、あるいは製紙、化粧品・医薬品など多方面に利用されている。粘土鉱物の化学組成や基本構造を理解したうえで、粘土鉱物の成因について講義する。さらに、粘土鉱床の種類と粘土および粘土鉱物の利用について説明する。</p> <p>後半では、鉱物素材・原料からセラミックスやガラスへの物質変化、即ち加熱・加圧による鉱物変化について講義するとともに、セラミックスの主要結晶であるアルミナやその他の酸化物鉱物の特徴・物性について説明する。さらに、ガラスや単結晶の製造に関連した方法や原理についても解説する。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 粘土鉱物の結晶構造、化学組成、成因などを知ったうえで、資源としての粘土鉱物の有用性を理解する。セラミックスに関連した鉱物の特徴・物性を知り、加熱や加圧に伴う鉱物変化を理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: 1. 粘土鉱物の結晶構造や化学組成について説明できる。</p> <p>2. 粘土鉱物の資源としての利用について説明できる。</p> <p>3. 酸化鉱物や酸化物の基本性質や安定関係が説明できる。</p> <p>思考・判断の観点: 1. 粘土鉱物の種類による性質の違いを理解することで、粘土の性状評価ができる。</p> <p>2. 天然や人工環境下における鉱物や無機物質の変化を類別することができる。</p> <p>関心・意欲の観点: 1. 現代生活を営むうえで、粘土鉱物がいかに重要な素材であるかを説明できる。</p> <p>2. 生活のなかで役立っている酸化物の活用例に興味を持つ。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 中間試験と期末試験の結果を総合的に判断する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| <p>粘土のはなし / 白水晴雄: 技報堂出版, 1990</p> <p>粘土鉱物と変質作用 / 吉村尚久: 地学団体研究会, 2001</p> <p>鉱物の科学 / 赤井 他: 東海大学出版会, 1995</p> | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| <p>澤井長雄: 理学部 443 号室 内線 5748 sawai@sci.yamaguchi-u.ac.jp</p> <p>阿部利弥: 理学部 444 号室 内線 5749 abe@sci.yamaguchi-u.ac.jp</p> | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 随時 | | | | | |

| | | | | | |
|---|------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1042140018 |
| 開設科目名 | 地球環境問題と法規制 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 現在、我々の抱えている地球環境の保全や防災に関する問題点を整理するとともに、法規制がどのような目的、経緯で作成された、またどのように運用されているかについて事例を挙げて紹介する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 我々の抱えている地球環境問題とその構造的な問題点について理解するとともに、問題解決のために、どのような法規制がどのような観点で作成され、どのように実施されているかについて理解するとともに、地球科学分野の果たすべき役割を明らかとする。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 現在の我々が抱える環境問題についてその内容、特徴と原因について理解する。 2. 問題解決のために制定された法規制について、その目的、内容、適用方法について説明できる。 3. 原子力発電の環境に及ぼす課題と安全確保のための法規制について説明できる。 4. 環境問題の解決に向けての国レベルでの取り組みについて、法律の制定や実施、評価にいたる流れについて理解する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1. 個別の環境問題に対して適用すべき法規制を指摘できる。 2. 原子力発電の安全性について適用すべき法規制を用いて安全性が判断できる。 3. 放射性廃棄物の安全性について適用すべき法規制を用いて安全性が判断できる。 4. 土壌汚染問題に関する法規制と地質汚染との関係について指摘できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 1. 環境問題に積極的に関心を持つ。 2. 法規制がどのように環境問題に適用されるかについて関心を持つ。 3. 環境問題を取り扱った裁判についてその背景や結果について関心を持つ。 | | | | | |
| 態度の観点: 1. 法規制の内容について関心を持ち、地球科学者として発揮すべき倫理観について、主体的に考えることができる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 1. 法規制に述べられている内容を実際に実施するための調査・評価技術や考え方を身につける。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 定期試験と到達目標の達成度の評価(レポートや演習など)により評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 環境、行政、法規制、住民、科学技術の関係について新聞情報などを元に常に意識を持つようになしてください。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 田中和広 理学部 342 号室 ka-tanak@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| あいていれば何時でも受け付けます | | | | | |

| | | | | | |
|--|---------------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期集中 | 曜日時限 | 集中 | 時間割コード | 1042140700 |
| 開設科目名 | 地学基礎実験 | | | 単位 | 1単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 加納 隆, 大和田 正明, 福地 龍郎 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 地球科学コース以外の学生を対象として、身近な題材をもとに観察・実習することにより地学に関する基礎的な知識経験を養い、教材作成に生かす。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 野外調査に必要な基礎的知識を得る。 2. 地形図を読めるようになり、断層露頭の観察や活断層について理解する。 3. 岩石の分類と鑑定に関する基礎知識を得、教材としての標本を作成する。 4. 偏光顕微鏡観察により、岩石の産状や組織と構成鉱物を観察し、成因との関連を考察する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 地形図の表し方、断層のつき方、岩石の産状・成因と分類、主な構成鉱物とその性質について理解する。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 野外で地形図上での自分の位置が確認できる。現場で岩石の種類がおおよそ判断できる。顕微鏡下で、岩石の種類と組織や構成鉱物との関連について考察できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 実際に現場に出かけ、実物を観察する。 | | | | | |
| 態度の観点: 自ら体を動かして体得する。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 地形図が読めるようになる。岩石を分類し、適当な教材標本を作成できる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| レポート提出と小テストの成績で判定する。1/3以上の無断欠席は履修放棄とみなす(欠格条件) | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 偏光顕微鏡と岩石鉱物 / 黒田吉益・諏訪兼位: 共立出版, 1983 | | | | | |
| 山口県の岩石図鑑 / 山口地学会: 第一学習社, 1991 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 実際の自然に触れて、地学の面白さを体験してほしい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 加納 隆(447号室, 内線5745) | | | | | |
| 大和田正明(448号室, 内線5751) | | | | | |
| 福地龍郎(449号室, 内線5766) | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 随時対応します。 | | | | | |

| 開設期 | 後期集中 | 曜日時限 | 集中 | 時間割コード | 1042140901 |
|--|----------|------|----|--------|------------|
| 開設科目名 | 地球科学特殊講義 | | | 単位 | 1 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 本講義において、地殻浅部から下部地殻までの様々な地殻深度での震源断層帯に形成した地震化石「シュードタキライト」とそれに関連した断層岩について解説するとともに、最近発生した内陸大地震の地震断層について講義する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 震源断層の特性およびそれに関連した断層岩の組織構造と形成機構から内陸地震断層の破壊プロセスと地震発生メカニズムについて理解する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 震源断層の特性およびそれに関連した断層岩の組織構造と形成機構から内陸地震断層の破壊プロセスと地震発生メカニズムについて理解する。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| レポートによる評価する。1回でも欠席した場合には、レポートを提出することはできない。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| Fossil Earthquakes: Formation and Preservation of Pseudotachylytes / Aiming Lin : Springer , 2008 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| 地震と断層 / 島崎邦彦・松田時彦編: 東京大学出版会, 1994 | | | | | |
| Fault-related Rocks / A. W. Snoke, J. Tullis & V. R. Todd: Princeton University Press , 1998 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 地震の震源で形成される断層岩や 2008 年四川大地震について解説して頂きます。特に、担当講師は、四川大地震直後に現地入りすることができた日本国内の研究機関に所属する唯一の研究者で、現地に行かないと分からない貴重な話を聞く事ができます。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 研究室: 静岡大学創造科学技術大学院 slin@ipc.shizuoka.ac.jp | | | | | |
| 学 内: fukuchi@yamaguchi-u.ac.jp 福地研究室: 理学部 4 階 449 号室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|----------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 後期集中 | 曜日時限 | 集中 | 時間割コード | 1042140902 |
| 開設科目名 | 地球科学特殊講義 | | | 単位 | 1 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 地球は全溶融の状態, マグマオーシャンから現在に至るまで溶融と固結を繰り返してきた. 地球史を理解するのにマグマの研究, 火成岩岩石学は鍵となる. また現在のマグマの活動はられた場所で行っており, それはテクトニクスに支配されている. マグマとテクトニクスという観点で地球を眺めてみよう. | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| マグマが地表, 地下で固まった火成岩(火山岩, 深成岩)の岩石学的な取扱いを学ぶ. またマグマはどのような場所で生成するのか, プレートテクトニクスとの関連を学ぶ. | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 火成岩の分類, 主要造岩鉱物, テクトニクス, 化学組成, 鉱物組成などの取扱いを理解すること. | | | | | |
| 思考・判断の観点: 岩石の分類, 化学組成, 構成鉱物, 実験岩石学から何がわかるか, 火成岩の多様性の原因は何か, マグマはどこでできたか, 地表に出るまでの過程は? マグマの成因関係は? などといった問題を考えること. | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 上記の問題に関心を持ち, 意欲的に理解しようとする. | | | | | |
| 態度の観点: 積極的に質疑応答に参加すること. | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 課題に対するレポートの提出で評価する. | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 通年 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1043110500 |
| 開設科目名 | 特別研究 | | | 単位 | 10 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 木内 功 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>少人数のグループに分かれ指導教員の指導に従って数理科学学習の総合化を図る。授業はセミナー形式で行われる。学習成果をまとめた特別研究論文は数理科学科図書室に保存される。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>与えられた研究テーマについて毎回発表することを通して独力で課題を解決する力を養成する。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点:与えられた研究課題を独力で解決できる。</p> <p>思考・判断の観点:1. 論理的な思考過程を通して問題に取り組むことができる。</p> <p>2. 理解出来た部分と理解できない部分が明確に識別できる。</p> <p>関心・意欲の観点:1. 何事にも興味をもち,自ら進んで新しい課題に取り組むことができる。</p> <p>2. 理解できない部分を理解できるまで考え抜く集中力と忍耐力をつける。</p> <p>3. 数理科学に対してさらなる勉学意欲をもつ。</p> <p>態度の観点:セミナーでの討論に積極的に参加し,意見を述べる。</p> <p>技能・表現の観点:与えられた研究テーマについて研究成果を他人に論理的に正しく発表できる。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| <p>理解力,発表能力,卒業論文の完成度などにより総合評価する。</p> | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| <p>セミナー発表を行う際は次のことに注意してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下調べを十分に行い発表時間にあわせて原稿を作りましょう。 ・自分の理解したことを明確にし,あいまいで理解できない部分が何かを明確に把握してセミナーで確実に問題点を解消するようにしましょう。 ・研究テーマで何を目的にしているのか総合的に理解しましょう。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 指導教員 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 適宜 | | | | | |

| | | | | | |
|--|----------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 通年集中 | 曜日時限 | 集中 | 時間割コード | 1043110901 |
| 開設科目名 | 数理科学企画研究 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 木内 功 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 受講者に広く数理科学という枠組みの中から自ら研究課題を設定・発見させ、それを調査・研究させる。研究を通して、論理的思考力、問題解決のための応用力、成果発表においては表現力を身につけさせる。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 受講者が能動的に課題を設定し、それを研究、解決する力を養う。さらに、研究過程や成果をわかりやすく正確に表現する力を養う。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 問題解決のために必要な知識、情報が何かを把握できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1. 研究の過程で必要に応じて種々の情報を利用できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 1. 最後まで粘り強く研究に取り組める。 | | | | | |
| 態度の観点: 1. 何事も研究との関連性を考慮してみる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 1. 研究過程や成果をわかりやすく正確に伝えることができる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 研究テーマの明確性、研究計画書の妥当性、研究計画の達成度、研究成果報告書の充実度、研究発表等の要素を総合的に判定する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|---------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 通年集中 | 曜日時限 | 集中 | 時間割コード | 1043110902 |
| 開設科目名 | 数理学トピック | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 木内 功 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 数理学が現実の課題の応用されている範囲は広範である。企業人など、広く学内外で活躍する方を講師とする講義(場合によっては実習も含む)を通して、数理学およびその周辺分野の現実的な話題にふれ、数理学の応用の実体と可能性について見識を深める。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 数理学の応用の実際を知り、数理学の普遍性と深淵を理解することを目標とする。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1. 問題解決のために必要な知識、情報が何かを把握できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1. 研究の過程で必要に応じて種々の情報を利用できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 1. 最後まで粘り強く研究に取り組める。 | | | | | |
| 態度の観点: 1. 何事も研究との関連性を考慮してみる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 1. 研究過程や成果を論理的に正しく伝えることができる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 担当講師からの報告に基づき総合的に評価される。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 通年 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1043121500 |
| 開設科目名 | 特別研究 | | | 単位 | 10 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 白石 清 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>学生は各教員グループの研究室に所属し、配属研究室でそれぞれの研究テーマについて、研究計画を立案し、指導教員の指導の下に研究(実験、実習、演習、考察等)を行う。途中経過のレポート提出や研究発表を行い各自のテーマに関して理解を深め、研究計画や研究実施に反映させる。</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>与えられた研究テーマの研究計画の立案、実験、実習、演習、レポート提出や研究発表を通して、基本的技術や理論的手法、また研究に取り組む姿勢を身につける。文献紹介や実験・研究報告などにより発表の仕方を修得する。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| <p>ゼミ、演習、実験、実習での学習・研究状況や特別研究の報告(卒業論文)等から総合的に判断する。</p> | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 各指導教員 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 通年 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1043122500 |
| 開設科目名 | 特別研究 | | | 単位 | 10 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 内野 英治 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 学生は各教員グループの研究室に所属し、配属研究室でそれぞれの研究テーマについて、研究計画を立案し、指導教員の指導の下に研究(実験、実習、演習、考察等)を行う。途中経過のレポート提出や研究発表を行い各自のテーマに関して理解を深め、研究計画や研究実施に反映させる。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 与えられた研究テーマの研究計画の立案、実験、実習、演習、レポート提出や研究発表を通して、基本的技術や理論的手法、また研究に取り組む姿勢を身につける。文献紹介や実験・研究報告などにより発表の仕方を修得する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| ゼミ、演習、実験、実習での学習・研究状況や特別研究の報告(卒業論文)等から総合的に判断する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 通年 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1043131500 |
| 開設科目名 | 特別研究 | | | 単位 | 10 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 藤島 政博, 室伏 擴, 岩尾 康宏, 祐村 恵彦, 宮川 勇, 村上 柳太郎, 渡辺 雅夫, 松村 澄子, 山中 明, 堀 学, 原田 由美子, 上野 秀一, 岩楯 好昭 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 学生は各教員グループの研究室に所属し、配属研究室でそれぞれの研究テーマについて、研究計画を立案し、指導教員の指導の下に研究(実験、実習、演習、考察等)を行う。途中経過のレポート提出や研究発表を行い各自のテーマに関して理解を深め、研究計画や研究実施に反映させる。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 与えられた研究テーマの研究計画の立案、実験、実習、演習、レポート提出や研究発表を通して、基本的技術や理論的手法、また研究に取り組む姿勢を身につける。文献紹介や実験・研究報告などにより発表の仕方を修得する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| ゼミ、演習、実験、実習での学習・研究状況や特別研究の報告(卒業論文)等から総合的に判断する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 各担当教員 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 通年 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1043131501 |
| 開設科目名 | 文献講読 | | | 単位 | 4単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 藤島 政博, 室伏 擴, 岩尾 康宏, 祐村 恵彦, 宮川 勇, 村上 柳太郎, 渡辺 雅夫, 松村 澄子, 山中 明, 堀 学, 原田 由美子, 上野 秀一, 岩楯 好昭 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 生物学の各分野に関する英文の原著論文、総説などを読み、内容を要約して発表するとともに、その内容に関して意見を述べ、討論する能力を養う。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 生物学の各分野に関する英文の原著論文、総説などを読み、内容を要約して発表するとともに、その内容に関して意見を述べ、討論する能力を養う。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 生物学の各分野に関する英文の原著論文、総説などを読み、内容を理解できる。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 内容を要約して発表するとともに、その内容に関して意見を述べ、討論することができる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 内容の理解、発表の方法、質疑の方法等について総合的に評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 生物学分野長 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 通年 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1043132500 |
| 開設科目名 | 特別研究 | | | 単位 | 10 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 山崎 鈴子 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 各教官または各教官グループの研究室に所属後、各教官の指導のもとにそれぞれの分野の研究に専念し、研究に対する基本姿勢を身につけるとともに専門的な知識を修得する。1年間の研究成果を、卒論発表会等で発表し、また、卒業論文にまとめ提出する。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 研究に対する基本姿勢を身につけるとともに、専門的知識を修得する。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 研究を進めるにあたっての基礎的な事項を理解し、身に付けたか。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 実験研究を進める際に十分に考えているか、またその判断は的確か。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 研究対象と自らが新規な研究を行うことへの意欲はあるか。 | | | | | |
| 態度の観点: 実験研究に対する真摯な態度と熱意を持つこと。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 装置等は安全的確に操作できるか。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 各研究室に毎日出席して実験・研究を行うことが重要である。従って、出席、研究態度、研究への熱意を中心として、研究内容の理解度や研究を進める際の判断などを総合的に評価する。研究結果に加えて、研究を行う際の論文調査等の良し悪しも理解度の基準となる。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 未知の世界に対する知的好奇心と challenge 精神で、特別研究に取り組んで欲しい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 各教員研究室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 通年 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1043132501 |
| 開設科目名 | 文献講読 | | | 単位 | 4単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 山崎 鈴子 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 英語で書かれた専門書の購読や原著論文の内容の紹介を通じて、英語文献の読解力を養う。各教官または各教官グループ毎に特別研究の内容に沿って行う。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 英語論文を読解し、内容を理解できるようにする。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 英語原著論文を読解でき、その内容及び新規な知見に対する理解を深める。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 論文及び研究の良否まで考えがおよぶこと。内容に深く理解がおよびこと。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 新規でかつ優れた研究論文を見出すことへの関心・意欲。 | | | | | |
| 態度の観点: 熱意をもって取り組むこと。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 発表内容をいかに正確に、かつ、聞く人に納得できるように説明するか。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 単なる英文和訳にならないように文献や参考書をよく調べ、内容の理解を深めて発表する。文献講読は単に出席するだけでなく、活発な討論の場となるよう心がけて欲しい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 学科長および各教員 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|-------------|----|---------------|------------|
| 履修期 | 通年集中 | 曜日時限 | 集中 | 時間割コード | 1043140001 |
| 履修科目名 | 野外巡検 | | | 単位 | 2単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 金折 裕司 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 講義や実験で学んだ基礎知識を野外において実際に体験観察し、その成果をレポートとしてまとめる。主に現地で地質について詳しい説明を聞くと共に、露頭観察や試料採集を行い、野外での実地体験を積み、地質観察力を養成することを目的とする。巡検においては、地形図の読み方、諸岩石の産状・岩相・構造等の記載などを行う。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 講義や実験で学んだ基礎知識を野外において実際に体験観察し、その成果をレポートとしてまとめる。主に現地で地質について詳しい説明を聞くと共に、露頭観察や試料採集を行い、野外での実地体験を積み、地質観察力を養成することを目的とする。巡検においては、地形図の読み方、諸岩石の産状・岩相・構造等の記載などを行う。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 地層や岩石の種類、地層や岩石の相互関係(例えば、整合、不整合、断層、貫入等)、地層や岩石の有する諸性状を正しく把握できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 一連の地層・岩石を観察し、それらの形成過程の概要を説明できる。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 野外の様々な地質現象に関して興味を抱く。 | | | | | |
| 態度の観点: 野外の様々な地質現象に関して興味を抱く。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: スケッチを適切に描くことができる。 | | | | | |
| その他の観点: 適切な学習目標を立案することが出来る。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 巡検内容に関わる事前レポートと巡検終了後のレポートを総合的に判断する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 地球科学コースのもっともユニークな科目の1つであり、楽しく有意義な巡検を計画するので、積極的に参加してほしい。これまで講義や実験そして3年次の野外実習を通じて養ってきた知識や技術をもとに広い視野に立ったものの見方や考え方について、真の実力を身につけてほしい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| kanaori@yamaguchi-u.ac.jp 研究室:理学部南棟3階344室 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 水曜日 11:00 ~ 12:00 | | | | | |

| | | | | | |
|---|----------------------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 通年集中 | 曜日時限 | 集中 | 時間割コード | 1043140002 |
| 開設科目名 | 野外実習 | | | 単位 | 4単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 宮田 雄一郎, 永尾 隆志, 田中 和広 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| <p>実地に野外調査を行い、地質調査の方法、地層や岩石の観察法、データの解析法、地質図の作成、調査成果の発表、論文の書き方、等について基本的な能力を養う。特定地域を4～5名程度の班に分けて分担し、共同作業を通じてグループ調査のやり方や協調性を身につける。本年度の実習地は、山口県山陽小野田市周辺である</p> | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <p>講義や実験で学んだ知識や技術を実際に野外で適用し地質や地質構造などをグループに分かれて明らかとする。これらの作業を通じて、学習教育目標E,F,G,Hの「調査計画の立案、調査、成果の取りまとめ、プレゼンテーション、論文作成までを計画的に進め、まとめる能力」「与えられた時間や条件の下で合理的に作業を実施し、問題解決を図るうとする能力」「調査成果の発表やコミュニケーション能力」などを修得する。</p> | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: 1. 調査地域の地質・地質構造について理解し、説明できる。 2. 室内での地形図や空中写真判読結果と野外での露頭での観察結果とを関連付ける事ができる。</p> <p>思考・判断の観点: 1. 地形図や空中写真判読結果から、地質・地質構造に関する情報を取得できる。 2. 露頭で岩石の鑑定ができるとともに、顕微鏡観察により詳細な記載ができる。 3. フィールド調査の結果から調査地域の層序、地質構造を解析できる。 4. 得られた地質情報から調査地域の地質構造発達史が議論できる。</p> <p>関心・意欲の観点: 1. 露頭において、基本的な地質情報を得ようとする意欲を持つ事ができる。</p> <p>態度の観点: 1. 調査計画立案、調査の実施、取り纏め、論文作成、プレゼンテーションをグループで協調しながら行う事ができる。 2. 調査地域の住民とコミュニケーションを積極的にとるとともに、地域の特徴や情報に興味を持つ事ができる。</p> <p>技能・表現の観点: 1. 空中写真や地形図の判読が出来、自分がいる場所が地形図で特定できる。 2. クリノメータを用いたルートマップの作成、地質柱状図の作成、対比ができ、地質図と地質断面図が作成できる。 3. 与えられた条件を理解し、その中で作業を合理的に行うとともに、得られた成果を論文として取りまとめる事ができる。 4. 日本語で資料を作成しプレゼンテーションができ、他人と議論する事ができる。</p> <p>その他の観点: 1. 地域住民とのコミュニケーションを通じて技術者として、地域社会、人類や自然に対して果たすべき役割について理解できる。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 野外での実習態度、日常の活動状況、レポートの内容、2回のプレゼンテーションの内容、論文の内容などにより評価する。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 野外実習をやってはじめて地質学の実感が体験できます。卒論とともに大学生活で最も思い出深いものとなるでしょう。積極的に共同作業に加わろう。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| 田中和広 理学部 342 号室 ka-tanak@yamaguchi-u.ac.jp 宮田雄一郎 理学部 345 号室 miyata@yamaguchi-u.ac.jp | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |
| 随時受け付けます。 | | | | | |

| | | | | | |
|--|--------|------|----|--------|------------|
| 開設期 | 通年 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1043140500 |
| 開設科目名 | 特別研究 | | | 単位 | 10 単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 大和田 正明 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 地球科学講座の各教員または教員グループの指導のもとに、個人個人の研究テーマに沿って野外調査や室内実験を行い、調査・研究に対する基本姿勢を身につけると同時に、口頭発表の仕方や科学論文の作成方法を修得します。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 種々の調査・分析・解析技術、情報を生かして地球科学分野の課題を計画的に解決するためのデザイン能力を身につける。 2. 日本語による論理的な記述能力、資料作成能力、プレゼンテーション能力、討議などのコミュニケーション能力を身につける。 3. 一定の制約条件下で与えられた課題について計画の立案、実施、取り組みを計画的に進めまとめる能力を身につける。 4. 地球科学的な現象に強い好奇心を持って課題を探求するとともに、自主的継続的に学習し問題解決できる。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| <p>知識・理解の観点: 1. 地球科学の基礎的な知識、情報について説明が出来る。</p> <p>2. 基礎的な情報を基に、地球規模で起こる地質現象の発生メカニズムやそれらの自然環境に及ぼす影響について説明ができる。</p> <p>思考・判断の観点: 1. 調査・分析した結果を類別、要約し、法則性や結論を導き出す事が出来る。2. 新たな課題を指摘する事が出来る。3. 成果が社会の要求にどのように貢献する事が出来るかについて指摘できる。4. 現象のメカニズムを明らかにし、その結果に基づいて様々な応用問題に適用できる。5. 文献情報を要約し、課題を抽出し自分の研究に生かすことが出来る。</p> <p>関心・意欲の観点: 1. 研究・実験から得られた成果に関して他の研究者と主体的に議論が出来る。2. 得られた研究成果が地球科学の発展に寄与できる。3. 自主的、継続的に学習し、問題解決をする事が出来る。4. 地球科学的成果を基に、科学技術が自然環境に与える影響について関心を持つ。</p> <p>態度の観点: 1. 社会との関わりの中で、他人と協調し、主体的にコミュニケーションが取れる。2. 他の研究者に対して自分の考えを説明し、主体的に議論に加わる事が出来る。3. 学会や研究集会に主体的に参加し、議論に加わる事が出来る。4. 一定の制約条件下で与えられた課題について計画立案、実施、取り組みを計画的に進めることが出来る。</p> <p>技能・表現の観点: 1. 種々の実験装置が使用でき、実験結果の評価が出来る。2. 成果を取りまとめ、資料を作成しプレゼンテーションできる。3. 研究成果を論文に取りまとめる事が出来る。</p> <p>その他の観点: 1. 社会貢献のための基礎能力と素養を身につける。</p> | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 評価においては地球科学講座の教員全員が参加し、日常の研究活動、卒論発表会における発表内容や態度、卒業論文の内容、作業日報の内容を総合的に評価する。日常の研究従事時間については、毎月作業日報を作成し、指導教員が実態に合わせて時間数を認定する。その際、具体的な成果品についても記述させる。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 自主的かつ積極的に研究に取り組んでほしい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |

| | | | | | |
|---|--------|-------------|----|---------------|------------|
| 開設期 | 通年 | 曜日時限 | 未定 | 時間割コード | 1043140501 |
| 開設科目名 | 文献講読 | | | 単位 | 4単位 |
| 対象学生 | | | | 学年 | ~ |
| 担当教員 | 大和田 正明 | | | 区分 | |
| 授業の概要 | | | | | |
| 英語および日本語で書かれた原著論文や専門書の講読および内容の紹介を通して、英語および日本語文献の読解力を養成するとともに、専門的な知識を修得し、さらに議論する能力を養います。 | | | | | |
| 授業の一般目標 | | | | | |
| 英語および日本語で書かれた原著論文や専門書を読み、内容を理解し、専門的な知識を習得するとともに、要約し、それを自分の特別研究(卒論)に生かす事が出来る。まとめた結果については日本語により論理的に記述し資料を作成しプレゼンテーションできる。 | | | | | |
| 授業の到達目標 | | | | | |
| 知識・理解の観点: 1.英語及び日本語で書かれている原著論文や専門書の内容を理解し、要約できる。 | | | | | |
| 思考・判断の観点: 1.英語や日本語でかかれている原著論文や専門書から研究に必要な情報を抽出し、特別研究(卒論)に役立たせる事が出来る。 | | | | | |
| 関心・意欲の観点: 1.最新の情報や特別研究に必要な情報を英語や日本語で書かれている原著論文や専門書から得る事に強い関心を持つ。 2.要約した内容を演習の場で他の人と議論できる。 | | | | | |
| 態度の観点: 1.論文紹介と議論に積極的に参加し、自分の意見を述べるとともに、他人の意見を聞く事が出来る。 | | | | | |
| 技能・表現の観点: 1.英語及び日本語の原著論文を理解し、要約出来る。 2.パワーポイントなどの資料を作成し、日本語でプレゼンテーションできる。 | | | | | |
| 成績評価方法(総合) | | | | | |
| 英語及び日本語の原著論文及び日本語の論文の理解度、作成資料・プレゼンテーションの内容、議論への参加の意欲、授業態度などから評価を行う。 | | | | | |
| 教科書 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |
| メッセージ | | | | | |
| 自発的に学習し、積極的に発表する習慣を身につけてほしい。 | | | | | |
| 連絡先 | | | | | |
| オフィスアワー | | | | | |