

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3041101001
開設科目名	応用代数学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	菊政 勲			区分	
授業の概要					
通信にはノイズがつきものである。デジタル通信においてノイズが生じた場合、1が0に、0が1になり、誤ったデータが受信側に届くことがある。また、CD等の読み取りにおいても、小さな傷やごみ等により同様なことが起こりえる。それらの誤りを発見し、訂正するための技術・理論が誤り訂正符号理論である。この講義では、現代デジタル通信において必須不可欠の技術である誤り訂正符号の基礎理論について講述する。					
授業の一般目標					
誤り訂正符号の概念と仕組みを理解し、基本的な線型符号と、そこに使われている数学との関連について知る。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 誤り訂正符号理論の仕組みを理解し、説明できる。					
基本的な符号とそこに使われている数学を理解する。					
思考・判断の観点: 問題解決に際し、適切な数学的手法を選択することができる。					
態度の観点: 真面目かつ積極的に授業に参加する。					
技能・表現の観点: 基本的な符号について、符号化、復号ができる。					
成績評価方法(総合)					
小テストもしくは授業内レポートにより評価する。					
教科書					
参考書					
A First Course in Coding Theory / Raymond Hill: Oxford University Press, 1986					
The Theory of Error Correcting Codes / F.J.MacWilliams and N.J.A.Sloane, : Elsevier, 1977					
誤り訂正符号入門 / J.ユステセン, T.ホーホルト: 森北出版株式会社, 2005					
メッセージ					
話を聞くだけではものに出来ません。必ず自分で具体的に計算してみましょう。					
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	3041101002
開設科目名	特異点特論			単位	2 単位
対象学生				学年	~
担当教員	安藤 良文			区分	
授業の概要					
多様体間の写像の特異点について講義する。特異点を扱うために導入された関数環、ジェット空間と Thom-Boardmann 多様体の概説を行う。実例としては曲面の間の写像の特異点を中心に H.Whitney の定理を目標にする。					
授業の一般目標					
多様体間の写像の特異点について講義する。特異点を扱うために導入されたジェット空間、局所環および局所環にまつわる余次元、生成元などの概念を理解する。Thom-Boardmann 特異点について、それらの概説を行う。実例としては曲面の間の写像の特異点を中心に H.Whitney の定理を目標にする。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 特異点を扱うために最初に導入された関数環とイデアルに可かわる基本概念、ジェット空間とそこにおける軌道と接空間、余次元と普遍開折、Mather の理論、 Thom-Boardmann 特異点,実例としては曲面の間の写像の特異点を中心に H.Whitney の定理を理解する。					
思考・判断の観点: 理解できている部分と理解できないかあるいは曖昧である部分の峻別ができること。					
関心・意欲の観点: 理解できないかあるいは曖昧である部分を理解しようとする意欲を持つこと					
態度の観点: 理解できないかあるいは曖昧である部分を克服する姿勢を示すこと					
技能・表現の観点: 理解したことでできていないことを峻別して、明確に他者に説明で着ること。					
成績評価方法(総合)					
試験およびレポート、並びに受講態度による総合評価とする					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3041101003
開設科目名	位相幾何学特論			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					
<p>位相幾何学(トポロジー)と呼ばれる分野に関するいくつかの話題の中から、通常、学部学生が講義を受けることがないであろうと思われるトピックスとして、結び目理論を講義する。結び目理論は、現在の位相幾何学の分野において、重要な位置を占める研究分野の一つであり、他の自然科学分野とも関わりが深く、数理科学専攻の学生のみならず、他専攻の学生も興味を持てる分野である。講義は、結び目理論の初歩的な事柄から始まり、基本的な事項を詳しく説明する。</p>					
授業の一般目標					
<p>結び目理論がどのような分野でどのような学問であるかを知る。結び目理論の入門的事項や初歩的な内容について理解する。</p>					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. 結び目が何かを理解する。					
2. 結び目の変形を理解する。					
3. 結び目の同値を理解する。					
4. 結び目の不変量を理解する。					
思考・判断の観点: 1. 結び目を変形することができる。					
2. 結び目の不変量を計算できる。					
技能・表現の観点: 1. 結び目の射影図を描くことができる。					
2. 計算や思考過程をきちんと表現できる。					
成績評価方法(総合)					
レポートで評価する。出席は欠格条件に利用する。					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3041101004
開設科目名	数値解析学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	牧野 哲			区分	
授業の概要					
偏微分方程式の差分解法の理論を講義する。					
授業の一般目標					
差分解法について、整合性、収束性、安定性などの概念を理解し、基本的な方程式について、スキームを立てて、安定性を議論できるようになる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 差分解法について、整合性、収束性、安定性などの概念を理解し、基本的な方程式について、スキームを立てて、安定性を議論できるようになる。					
思考・判断の観点: 方程式の性質を判断して、適切な差分解法が提案できるようになる。					
関心・意欲の観点: パソコンで実行して、理解を深める意欲をもつ。					
成績評価方法(総合)					
レポートおよび試験の結果を総合して判定する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3041101005
開設科目名	非線形数理特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	松野 好雅			区分	
授業の概要					
自然界において見られる種々の非線形現象を数理的見地から解説する。特に振動・波動現象の弱非線形理論に基づくモデル方程式の導出、及び解の性質に焦点を絞って講義する。					
授業の一般目標					
非線形効果が本質的な役割を果たす現象について認識し、その数理的取り扱い(モデル化、厳密解法等)ができる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. 微分、及び差分方程式による非線形現象のモデル化の方法を習得する。					
2. 非線形方程式の解法を習得する。					
思考・判断の観点: 非線形問題の特性、特に線形問題との相違点を理解する。					
関心・意欲の観点: 自然界において現れる種々の非線形問題に興味を持つ。					
成績評価方法(総合)					
期末試験によって評価する。ただし、試験は自筆の講義ノートのみ持込可とする。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					
火曜日 15:00 - 17:00					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3041101006
開設科目名	応用函数解析学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	栗山 憲			区分	
授業の概要					
量子情報理論などの理解のために必要となるヒルベルト空間の基礎について講義する。 内積、Schwarz の不等式、正規直交系などを講義し、ヒルベルト空間そのものを理解させる。 ヒルベルト空間上の作用素の性質、特にスペクトル理論について講義し、 無限次元の取り扱いに習熟させる。					
授業の一般目標					
内積・ノルムを理解でき、完全正規直交系による展開に習熟する。 ヒルベルト空間上の作用素のスペクトルについて理解できるようになる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. 内積・ノルムの理解 2. 完全正規直交系と、それに基づく展開の理解 3. Schwarz の不等式、Parseval の等式の理解 4. Riesz の定理とそれによる共役作用素を構成することの理解 5. ユニタリ作用素、エルミート作用素、射影作用素 6. スペクトル分解の理解					
成績評価方法(総合)					
レポートと期末試験で評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
研究室:工学部本館2階					
オフィスアワー					

開講期	前期集中	曜日時限	集中	時間割コード	3041101901
開講科目名	数理学特別講義			単位	2 単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
<p>The main purpose of this lecture is to give a detailed account, including historical view of each formula (if possible), of the following functions, polynomials, and numbers, and their variations such as Gamma function, Beta function, Polygamma functions, Bernoulli polynomials and numbers, Euler numbers and polynomials, Stirling numbers of the first and the second kind, Riemann zeta function, and Generalized zeta function which are usually not given in elementary courses in mathematics; more functions, if time is available. This lecture will be carried out in a very elementary way for those who have taken courses of elementary analysis and complex analysis in undergraduate level.</p> <p>The above functions, polynomials, and numbers have appeared ubiquitously in every field of mathematics such as in combinatorial theory, finite difference calculus, numerical analysis, analytic number theory, probability theory, as well as in special function theory, in mathematical physics, and in engineering.</p> <p>As an illustration for a style of this lecture, among various forms of the Gamma function $\Gamma(z)$, for example, the Gamma function $\Gamma(z)$ developed by Euler is usually defined by</p> $\Gamma(z) := \int_0^{\infty} t^{z-1} e^{-t} dt \quad (\Re(z) > 0).$ <p>The origin of the Gamma function can be traced back to two letters from Leonhard Euler (1707--1783) to Christian Goldbach (1690--1764), just as a simple desire to extend factorials to values between the integers. The first letter (dated October 13, 1729) dealt with the interpolation problem, while the second letter (dated January 8, 1730) dealt with integration and tied the two together. It is noted that one of the simplest and most important special function is the Gamma function, knowledge of whose properties is a prerequisite for the study of many other special functions.</p> <p>We verify that, when $z = x > 0$, $x \in \mathbb{R}$, the improper integral in (1) converges, and then is analytic in $\Re(z) > 0$. Consider the analytic continuation of the Gamma function $\Gamma(z)$ in (1) to $\mathbb{C} \setminus \{0, -1, -2, \dots\}$. Next we derive a variety of formulas and properties related to the Gamma function.</p>					
授業の一般目標					
You will find it if you read the previous item.					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
Report					
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	3041102001
開設科目名	統計物理学特論			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					
量子多体系の統計力学の入門的講義を行う。金属中の電子等を量子力学的に取り扱うために、同種多体粒子系の量子力学についてまず述べ、同種粒子の簡単な系に適用し理解を深める。粒子が互いに相互作用している系を取り扱う初等的な近似としてハートリー・フォック近似について述べ、多電子原子に適用する。フェルミ粒子・ボーズ粒子各々につき第2量子化後、平均場近似を用いて、いくつかの系に量子統計力学の手法を適用してみせる。					
授業の一般目標					
同種多体系での量子状態について理解する。同種多体系において量子論を展開する有力な手法である第二量子化を学ぶ。多体系が示す現象を解析するための近似法についても合わせ理解する。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
授業中の小テストを何回か実施し宿題を課す。以上と出席状況とを、およそ下記の割合で評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
量子力学、統計力学を履修済みであることを希望します。					
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	3041102002
開設科目名	物理数学特論			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					
線形応答理論を用いて非平衡状態を取り扱う数学的な手法の基礎を説明する。					
授業の一般目標					
非平衡状態の統計力学の基礎を理解する。 線形応答理論を理解する。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
レポート, 出席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					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3041102003
開設科目名	結晶物理学特論			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					
結晶の持つ対称性と物性との関係及びX線等を用いた結晶構造解析の手法について講義する。					
授業の一般目標					
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。 X線、電子線、中性子線等の発生方法及びそれらの結晶による散乱現象について理解する。 結晶構造解析の手法について理解を深める。					
授業の到達目標					
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。 (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)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。					
思考・判断の観点: (1)物質の示す性質について、結晶の持つ対称性に基いて説明できる。 (2)相転移機構を結晶構造の変化の観点から説明できる。					
関心・意欲の観点: (1)身の回りに存在する物質の示す性質と結晶構造の関係に関心を持つ。 (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)					
レポート、出席状況により評価する。					
教科書					
参考書					
物質の構造とゆらぎ / 寺内暉:丸善, 1989 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 The Basics of Crystallography and Diffraction 2nd ed / Christopher Hammond: Oxford Science Publications, 2001 Structure Determination by X-ray Crystallography 4th ed / Mark Ladd & Rex Palmer: Kluwer Academic/Plenum Publications, 2003 X線結晶構造解析 / 大橋裕二:裳華房, 2007					
メッセージ					
質問等、授業への積極的な参加を望みます。					
連絡先					
理学部本館南棟239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	3041102004
開設科目名	固体物理学特論			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					
<p>固体が示すさまざまな性質は、構成要素である原子の性質・配列・運動(格子振動)や電子状態に起源がある。この授業では結晶性固体に話題を限定し、量子力学と統計力学を用いて、固体の熱的性質や電氣的性質がどのように理解されるかを説明する。</p>					
授業の一般目標					
<p>固体物理学における基本概念を理解し、それにもとづいて固体の諸性質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:1.格子振動について説明できる。 2.格子振動と比熱,熱膨張,熱伝導との関係を説明できる。 3.自由電子モデル,バンド構造を説明できる。 4.電子の運動と輸送現象,半導体などについて,基本的性質を原子の性質,結晶構造,格子振動や電子状態から説明できる。 思考・判断の観点:日常生活への応用(太陽電池や発光ダイオードなど)について,その動作原理を説明できる。</p>					
成績評価方法(総合)					
<p>何回かのレポートで評価する。</p>					
教科書					
参考書					
メッセージ					
<p>統計物理学,量子力学,物性物理学の基礎を身に付けていることを前提とします。</p>					
連絡先					
<p>理学部1号館242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	3041102005
開設科目名	知的画像処理特論			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					
コンピュータによるデジタル画像処理は情報・電子・通信分野における必須の技術である。デジタル画像処理には多種多様なことが含まれるが、視覚的に理解しやすい画像を得るためには、画質の改善や変換が事前に必要となる。本講では、劣化画像の復元を行う非線形デジタル画像処理手法の中で、現在主流と考えられるいくつかの手法に焦点を絞って解説する。さらに現在の研究動向を踏まえた将来の研究の方向性についても触れる。					
授業の一般目標					
非線形デジタル画像処理技術の基本的事項を理解し、説明できるようになる。また、種々の分野において非線形デジタル画像処理技術を積極的に活用する態度を養う。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. 線形デジタル画像処理の基礎事項を理解し説明できる。2. 統計に関する基礎事項を理解し説明できる。3. メジアンフィルタ、スタックフィルタ、順序統計フィルタを理解し説明できる。4. モルフォロジカル画像処理の基礎事項を理解し説明できる。5. 小振幅雑音除去処理法である フィルタを理解し説明できる。5. 新しい非線形画像処理、知的画像処理について理解できる。					
思考・判断の観点: 種々の学問分野で利用されている知的画像処理、非線形画像処理技術を理解できる。					
関心・意欲の観点: 日常生活の中で、画像処理技術を利用したシステムに強い関心をもつ。					
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					
参考書					
非線形デジタル信号処理 / 棟安実治, 田口亮: 朝倉書店, 1999					
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	3041102006
開設科目名	情報伝達特論			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					
各種情報機器間で行われている情報伝達に関して、従来および光領域の伝達方式について解説する。伝達法の歴史、電気信号の基礎である電磁気学と信号表示について概説する。次に、伝送理論と伝達関数について述べ、また、伝搬特性とその評価法について解説する。次に、光通信の基盤となる光ファイバや各構成要素について述べる。最後に記憶型の情報伝達素子であるホログラムについて解説する。					
授業の一般目標					
発展の歴史と基盤的知識について理解する。伝送路と伝送方式について理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 情報伝達における電磁気学の役割と伝送のふるまいが説明できる。					
成績評価方法(総合)					
レポートにより評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	前期集中	曜日時限	集中	時間割コード	3041102901
開設科目名	情報科学特別講義			単位	1単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
<p>現在、世の中で広く用いられている高分子材料は、高機能化、省資源化、リサイクル性など、ますます求められる性能が高度になってきている。そのため、近年計算機シミュレーションによる高分子材料解析・材料設計が積極的に試みられている。</p> <p>本講義では高分子材料を対象にした計算機シミュレーションに関して、その基本的な考え方、目的、計算機シミュレーションの基礎的な手法を学ぶ。さらに産業界における実際の適用事例を紹介しながら、高分子材料設計の現状に関して解説する</p>					
授業の一般目標					
高分子材料シミュレーションの基礎的な方法論および適用事例に関して習得する					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点:基礎的な高分子シミュレーション手法(分子動力学、メソスケールシミュレーションなど)に関して習得する</p> <p>関心・意欲の観点:高分子シミュレーションの目的、産業界における事例などを通して、材料開発に対する計算機シミュレーション適用の可能性を探求する</p>					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3041103001
開設科目名	地球資源学特論			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					
石油・石炭・天然ガス・原子力・新エネルギーなど、エネルギー資源を中心に、各種の鉱物資源の起源や開発・消費の現状を学習し、資源環境問題に理解を深める。					
授業の一般目標					
1. 石油・石炭・天然ガス・原子力・新エネルギーなど、各種のエネルギー資源の起源や開発と消費の現状を知る。 2. 各々の資源の供給と消費及び環境への負荷における利点と問題点について考察する。 3. 資源・エネルギー問題については様々な角度から多面的に考える必要があることを理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 石油・石炭・天然ガス・原子力・新エネルギーなど、各種のエネルギー資源の起源や開発と消費の現状を知る。					
思考・判断の観点: 各種の資源とその消費に関しては、各々特有の問題と利点・欠点があり、多面的に考えねばならないことを理解する。					
関心・意欲の観点: 資源・環境問題に関心を持ち、資源を軸として世界と日本の政治や経済のニュースを聞き、新聞を読む。					
態度の観点: 地質学の専門家として、資源エネルギー問題には様々な見方があることを説明できる。					
技能・表現の観点: 分かりやすい日本語でレポートが書ける。					
成績評価方法(総合)					
レポートの内容と授業への参加度によって評価する。					
教科書					
地球エネルギー論 / 西山 孝: オーム社出版局, 2001					
参考書					
資源経済学のすすめ(中公新書) / 西山 孝: 中央公論社					
メッセージ					
地質学の専門家として、一歩掘り下げて、多面的に資源環境問題を考察しよう。					
連絡先					
加納 隆(4階447号室, 内線5745)					
オフィスアワー					
随時対応します。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3041103002
開設科目名	惑星鉱物学特論			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					
地球惑星の構成物質の基本を詳しく理解するために、自然(宇宙,地球)と人工の鉱物物質についての特徴、研究の仕方と応用的な社会的利用などを説明する。					
変化しながら形成している宇宙地球惑星の構成物質について、変化を考慮した多面的な科学的思考で最新情報を取り入れて考察する。					
授業の一般目標					
常に化する地球惑星物質について特性化(キャラクターゼーション)を理解するために、グローバルな視点で宇宙地球惑星の構成物質の考え方を進め、さらに循環物質としての惑星物質、工業材料、有機物質などの変化を考察し、社会的利用と将来への展望などを習得する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 地球惑星において変化してできた鉱物物質の詳しい特性化(キャラクターゼーション)を理解し、宇宙地球惑星の変化する構成鉱物と社会的に利用される工業材料と環境汚染物質等を「変化する鉱物物質」として理解すること。					
思考・判断の観点: 変化する地球惑星鉱物物質について、多要素(物理・化学・時間・場所・生成過程)の各観点からグローバル的視野で「自然の鉱物物質変化」を思考評価し、社会的に利用される物質の特徴を「変化する物質」として判断ができること。					
関心・意欲の観点: 自然の地球鉱物、生命体における無機鉱物と社会的利用されている工業材料は、地球惑星が「変化する」循環的物質であることに関心・探究心を持つこと。					
態度の観点: 地球鉱物と生命体中の無機物質と工業材料などは、変化する地球惑星における循環的物質の一形態であることを、「謙虚で、真摯で、かつ大胆である」研究態度を兼ね備えて持つこと。					
技能・表現の観点: 常に化する惑星の視野の鉱物物質の解析思考と分析技術を習得し、そして社会的に(常に化するものとして)利用される工業材料・生鉱物物質への基本的な理解と応用を表現できること。					
その他の観点: 日常の物質を客観的でしかもグローバルな科学的視野で理解するために、「変化してできた惑星地物質」と「短時間で変化させてできた社会的利用物」を鉱物科学的観点から習得すること。					
成績評価方法(総合)					
毎回の課題に関する英文論文の受講生の自習成果の発表と討論(40%)と授業外レポート(30%)を主として評価し(計70%)、教員による課題説明に対する授業内の小テストなど(30%)を評価に加味する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
毎回の課題作成資料の発表(討論、各自が選定)、毎回の小テスト(全員)及び授業外レポート(全員)で総合的に評価する。					
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 15:00-17:00					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3041103003
開設科目名	資源物質学特論			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					
<p>かつての「黄金のジバング」も、ほとんどの金鉱山で鉱石を掘り尽くしてしまい、国内から金鉱山がなくなる日は近いと考えられていた1981年2月、鹿児島県の菱刈町に予期しない金の鉱床が発見された。この発見は金鉱床の形成メカニズムに新しい光をあてることになった。また、菱刈鉱床の生成モデルを適用した金鉱床の探査がはじまり、九州・北海道を中心に新しい金鉱床が発見されていることは、直接の成果とみなせる。菱刈鉱床発見以後、確立された水/岩石反応説による熱水鉱床形成モデルを理解してもらい、そのモデルを利用して成功した金鉱床探査の実例をいくつか紹介する。さらに、鉱物資源の過去・現状と未来について討論する。</p>					
授業の一般目標					
菱刈鉱床発見以後、確立された水/岩石反応説による熱水鉱床形成モデルとそのモデルを利用した金鉱床探査について理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. 浅熱水性金鉱床について説明できる。					
2. 水/岩石反応説による熱水鉱床形成モデルについて説明できる。					
3. 金鉱床の探査の現状を説明できる。					
思考・判断の観点: 1. 鉱物資源の確保の重要性について推論できる。					
関心・意欲の観点: 1. 鉱物資源の過去・現在と未来について問題意識をもつ。					
技能・表現の観点: 1. 調査した結果を文章や口頭で適切に表現できる。					
成績評価方法(総合)					
試験とレポートの内容、プレゼンテーションの仕方などを合わせて、総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
よみがえる黄金のジバング / 井澤英二: 岩波書店, 1993					
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	3041103004
開設科目名	結晶成長学特論			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					
<p>本授業では、地球惑星物質の生成と分解を結晶成長の観点から解説する。各論として、鉱物の生成・分解の根本となる相の安定性や平衡状態の説明から始め、駆動力に応じた結晶成長機構、成長の結果生じる形態変化や組織形成、界面濃度変化について講義する。また、これら現象を観察、分析するための手法についても説明する。本授業では、通常の講義のみでなく、英文文献の輪読による議論の場も設ける。</p>					
授業の一般目標					
<p>鉱物の生成、消滅などの基礎となる相平衡を学び、相転移や結晶成長の機構や過程、温度・圧力に応じた鉱物変化を理解する。また、鉱物の組成や組織を調べるための手法や装置原理を知り、目的に応じた適切な分析手法を選択する能力を身に付ける。加えて、本講義に関連する英語文献を正しく読解し、議論する。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点: 鉱物の相平衡、相転移、結晶成長の概要を説明できる。 結晶を分析、解析において、適切な手法を選択することができる。 思考・判断の観点: カイネティクスに依存した動的な変化を指摘できる。 関心・意欲の観点: 身近な物質の状態変化を類推、考察できる。 技能・表現の観点: 英語の文献を正確に読解し、議論することができる。</p>					
成績評価方法(総合)					
<p>期末試験 60%、小試験とレポート 40%で成績評価を行う。所定の出席回数に満たない者には期末試験の受験を認めない。</p>					
教科書					
参考書					
<p>鉱物学 / 森本 ほか: 岩波, 1975 Introduction to Mineral Sciences / Andrew Putnis: Cambridge, 1992 結晶 成長, 形, 完全性 / 砂川一郎: 共立, 2003</p>					
メッセージ					
連絡先					
<p>理学部本館南棟4階444号室 E-mail: toshiya@yamaguchi-u.ac.jp</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	3041103005
開設科目名	自然防災学特論			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					
変動帯に位置する日本は様々な自然災害に見舞われており、防災や減災対策を立案する事は重要な課題となっている。そのためには、災害がどのようなメカニズムで発生しているか、時空的な傾向は見られるかといったことを整理し、将来予測に繋げる事が重要である。ここでは最近起こった様々な自然災害を例として以上のような観点から検討を加える。					
授業の一般目標					
わが国で発生する様々な自然災害の原因を地球科学の分野から理解し、重要構造物の立地の考え方や災害を減するための対策について提案できる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 最近の自然災害の実態について理解する。 自然災害の原因となった地質事象について発生のメカニズムや時空的分布について説明できる。					
思考・判断の観点: 過去から現在までの地質事象に関するデータを元に、将来の予測を行う事が出来る。 将来予測の結果に基づき、災害を減らすための対策を立てる事が出来る。					
関心・意欲の観点: 近年わが国で発生する自然災害について関心を持つ。 科学技術の進展とそれを元に作成される様々な基準類及びその改訂プロセスに関心を持つ。					
態度の観点: 最近の自然災害に関する情報を積極的にとりこみ、地球科学の果たす役割などに関して考えようとする態度を養う。					
技能・表現の観点: 地球環境の将来予測手法について理解し、予測結果を説明できる。 様々な自然災害に関する情報を収集し、説明できる。					
成績評価方法(総合)					
授業態度と授業の中で実施する自然災害のケーススタディの調査、発表の態度、内容などにより総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
最近起こった自然災害について関心を持って欲しい。特に、これまでの予想とおおき異なる災害が起こったときは、多くの研究機関のHPなどをチェックしてその原因に関心を持って欲しい。					
連絡先					
田中和広 理学部 342 号室					
オフィスアワー					
随時受け付けます					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3041103006
開設科目名	岩石変形学特論			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					
本講義では、断層破砕作用で生成される断層岩についての分類や成因論を始めとする基本的内容について解説し、世界中で採取・研究された典型的な断層岩の特徴についてゼミ形式で学習して行く。また最近のトピックスとして主に断層摩擦発熱に関する問題を取り上げ、米国サンアンドレアス断層沿いでは摩擦発熱による地殻熱流量の上昇が観測されないという"Heat flow paradox"や世界各地の地震発生時に観測されている電磁気異常現象の謎に迫って行く。					
授業の一般目標					
地震を引き起こす原因が断層運動であり、断層運動時の破砕作用で生成する断層岩は生成深度によって、断層ガウジ、断層角レキ、カタクレーサイト、マイロナイトなどに变化することを理解する。また断層岩の変形メカニズムは、脆性変形から塑性変形まで多岐にわたっており、これらの変形メカニズムを学習すると同時に、岩石組織の肉眼観察や顕微鏡観察により識別する方法を習得する。さらに、サンアンドレアス断層の"Heat flow paradox"や地震発生時に観測される電磁気異常現象を通じて、断層摩擦発熱の重要性についての認識を深める。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. 地震を引き起こす断層すべりについて説明することができる。2. 断層岩の生成深度について説明することができる。3. 断層岩の変形メカニズムを理解し、説明することができる。4. 脆性変形、塑性変形、延性変形の違いを説明できる。5. 摩擦発熱温度が上昇するための条件を説明できる。					
思考・判断の観点: 1. なぜ深度の違いにより断層岩が変化するのかを思考し、自分の考えを説明できる。2. 断層岩と変成岩との違いについて説明できる。3. 天然の断層岩は重複変形を受けているのが普通であり、それらを分離するためにはどうしたら良いかを考えるようになる。					
関心・意欲の観点: 1. 自分のフィールドや身近に存在する断層に強い関心を持ち、断層岩の種類や生成メカニズムを考えるようになる。2. 断層を見つけた時には、常に断層の運動方向と応力が作用した方向を決定しようとする。					
態度の観点: 1. 割り当てられた教科書の内容をきちんと予習し、質問に答えることができる。2. 授業に積極的に参加し、進んで発言するようになる。					
技能・表現の観点: 1. 断層ガウジ、断層角レキ、カタクレーサイト、マイロナイトを露頭写真や顕微鏡写真で区別することができる。2. 断層岩の組織から断層の運動方向を決定できる。					
成績評価方法(総合)					
(1)授業中に教科書の内容に関して随時質問を行い、予習をしていないと判断される場合には授業内容についての補習レポートを作成し提出して貰う。(2)予め割り当てられた内容について授業中にプレゼンテーションして貰い、出席者の質問に答える。また内容をレポートにして提出する。(3)まとめの中で簡単な試験を行う。以上を下記の観点・割合で評価する。なお、補習レポートを提出しない者にはプレゼンテーションを行う資格を与えない。					
教科書					
Fault-related Rocks A Photographic Atlas / A. W. Snoke, J. Tullis & V. R. Todd: Princeton University Press, 1998					
Microtectonics, 2nd Edition / Cees W. Passchier & Rudolph A. J. Trouw: Springer, 2005					
参考書					
構造地質学 / 狩野謙一・村田明広: 朝倉書店, 1998					
メッセージ					
教科書のコピーを前もって配布するので、予習を必ずして積極的に討論に参加して下さい。					
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	前期集中	曜日時限	集中	時間割コード	3041103901
開設科目名	地球科学特別講義			単位	1単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
「地球・惑星物質の構造と特徴」を固体科学から理解する。					
授業の一般目標					
「地球・惑星物質の構造と特徴」を理論・考え方、実際の応用例から理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 地球・惑星物質の構造と特徴を理解すること。					
思考・判断の観点: 地球・惑星物質の構造と特徴がどのようなものであるか判断すること。					
関心・意欲の観点: 地球・惑星物質の構造と特徴に関心を持つこと。					
態度の観点: 地球・惑星物質の構造と特徴を習得する態度を持つこと。					
技能・表現の観点: 地球・惑星物質の構造と特徴をどのようにして表現するかを習得すること。					
その他の観点: 地球だけでなく隕石物質においても習得すること。					
成績評価方法(総合)					
講義後のレポートと授業参加態度(出欠)で成績の総合判定をする。					
教科書					
鉱物学 / 森本信男、砂川一郎:岩波書店, 2002					
参考書					
メッセージ					
地球と惑星と鉱物結晶を習得してください。					
連絡先					
担当窓口 三浦(Tel 083-93-5746; E-mail: dfb30@yamaguchi-u.ac.jp)					
講義担当: 中牟田義博(Tel: 092-642-4295; E-mail: nakamuta@museum.kyushu-u.ac.jp)					
オフィスアワー					
随時 三浦が受けます。					
必要があれば、中牟田先生に回答してもらいます。					

開設期	前期集中	曜日時限	集中	時間割コード	3041103902
開設科目名	地球科学特別講義			単位	1 単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
沈み込み帯のテクトニクスを考える上で重要な付加体・付加作用について、陸上に露出する過去の付加体の構造地質学的解析結果を中心として解説する。					
授業の一般目標					
日本列島の構造発達史にプレートテクトニクスが取り入れられる過程からはじめて、沈み込み帯における付加体の形成についての研究過程を構造地質学的観点から解説し、日本列島の形成に係わる付加体の意義を学ぶ。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 日本列島の地質構造形成史・および現在のテクトニクスにおける付加体・付加作用の意義を理解する。					
成績評価方法(総合)					
レポートないしは試験の結果と授業参加の積極性などを総合的に評価。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
上記の参考書のうち、平・著の岩波新書を読んでおくと良い。					
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	3041110002
開設科目名	応用分析化学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	藤原 勇			区分	
授業の概要					
化学反応に伴う情報の発現をとらえることが分析化学の基本である。物質と物質の相互作用に伴う分子認識によって発生する信号を応用した最近の分析方法について説明する。					
授業の一般目標					
分析化学の基礎的なとらえ方を考える					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 分析化学の基本である化学反応に伴う情報の発現をとらえる					
成績評価方法(総合)					
レポート、演習、出席により総合的に判断する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
総合科学実験センター 排水処理センター 藤原 勇 Tel 083-933-5137 Fax 083-933-5138					
オフィスアワー					
特になし、連絡して質問等きてください					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3041110003
開設科目名	反応有機化学特論			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					
反応機構の理解に必要な実験的手法および実験事実と反応機構の結びつき、また、有機化学反応の機構解明に用いられる物理有機化学的手法について講義し、介在する中間体の正体がどうやってつきとめられ、ブラックボックスの中身がどのように明らかにされてきたのかについて、また、特異な反応の例について順次解説する。また、特異な構造・反応性をもつ化学種が拓く有機化学の新領域について紹介する。					
授業の一般目標					
反応を制御するための基本的な要因である置換基効果・溶媒効果・同位体効果・立体電子的效果などを理解し、反応速度の取り扱いや、時間分解スペクトル、磁気共鳴、電気化学的手法、理論計算など、有機化学反応の機構解明に用いられる物理有機化学的手法を理解する。反応機構の理解に必要な実験的手法および反応機構を理解し、また、電子移動や光エネルギーの流れ、有機化合物の電子物性や分子機能についてその基礎を理解する。毎回の演習を通して、反応機構を考える力を身につける。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 反応機構を理解し、反応を制御するための基本的な要因である置換基効果・溶媒効果・同位体効果・立体電子的效果などを修得する。					
思考・判断の観点: 反応速度や、時間分解スペクトル、磁気共鳴、電気化学的手法、理論計算などの手法が、機構解明にどのように役立つかを思考する。					
関心・意欲の観点: 未来技術として、光機能性材料において重要な電子移動や光エネルギーの流れ、また、分子材料における基礎となる有機化合物の電子物性や分子機能について関心をもつ。					
態度の観点: 毎回の演習に意欲的に取り組み、レポート課題に対し、自主的な調査・考察を行う。					
成績評価方法(総合)					
毎回の授業における演習やレポートから総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
総合研究棟208東室 内線5727					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3041110004
開設科目名	有機金属反応化学特論			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					
<p>有機金属化合物は独特の反応性を有することから、その利用価値も大きい。これらの化合物は有機合成において代表的な酸化・還元・炭素-炭素結合反応に用いられるばかりでなく、最近では各種効率的精密有機合成に応用されてきた。本講義では有機金属の特徴について述べるとともに、環境面に配慮した有機合成(グリーンケミストリー)について解説する。</p>					
授業の一般目標					
<p>有機合成における有機金属化合物の性質、反応性を理解する。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点: 有機金属化合物の性質と有機合成反応における素反応の理解、触媒反応のプロセス。 思考・判断の観点: 有機金属化合物の特性を利用した反応の設計。</p>					
成績評価方法(総合)					
<p>講義内容に関する試験、及び必要に応じてレポートにて評価する。</p>					
教科書					
参考書					
<p>有機金属化学 / 山本嘉則、成田吉徳: 丸善, 1985 有機合成反応 / 橋本春吉、宮野壮太郎: 学会出版センター, 1988</p>					
メッセージ					
<p>質問は随時受け付ける。</p>					
連絡先					
<p>藤井寛之 : E-mail fujii@yamaguchi-u.ac.jp, 電話 5739: 研究室 理学部 405,439 ; 電話 5772: 機器分析実験施設 207</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	3041110005
開設科目名	環境共生化学特論			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					
理工学研究科の学生が化学の最新の研究内容を理解するために必要な化学の基本的な考え方や論理展開の仕方を、環境共生化学分野の教員が解説する。					
授業の一般目標					
化学の中の様々な研究領域における基本的な考え方や論理展開の仕方を学習し、最新の研究内容への理解を深める。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
総合評価					
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	3041110006
開設科目名	分子生物化学特論			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					
無脊椎動物および脊椎動物の生体防御機構(免疫学)を学ぶ。					
授業の一般目標					
無脊椎動物および脊椎動物の生体防御機構(免疫学)の基本的な知識の習得ならびに進化系統学的な知見から生体防御機構を説明できる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 無脊椎動物ならびに脊椎動物の基本的な生体防御機構が説明できる。					
思考・判断の観点: 各動物が進化系統学的に獲得してきた生体防御機構の繋がりを説明できる。					
関心・意欲の観点: 生物の持つ種の多様性に対し、さまざまな視点から問題意識を持つ。					
技能・表現の観点: 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。以上を下記の観点・割合で評価する。					
教科書					
参考書					
動物免疫学入門 / 和合治久・朝倉書店, 1994					
ヒトと動植物のディフェンス : 巧妙な異物との戦い / 日本生体防御学会編・菜根出版, 1996					
メッセージ					
連絡先					
メールアドレス:yamanaka@yamaguchi-u.ac.jp ; 電話:933-5720 ; 場所:総合研究棟 506 西側					
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	3041110007
開設科目名	天然物有機化学特論			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					
<p>自然は、人類の生活・福祉に役立つような化合物、医薬品、農薬、香辛料、毒、染料等を提供してきた。動・植物によって生成される天然物有機化合物の化学は、薬学、医学の基本となる。本講義においては、この天然物の化学を、生成の観点から幾つかの化合物について概観し、代表的な化合物の構造と全合成について概説する。また、アルカロイド等の天然物を、それらの特徴ある「生理活性」の立場から解説する。</p>					
授業の一般目標					
<p>天然物有機化合物の性質と生物活性についての理解するとともに、生体中でどのように生成されるか、また、化学合成による全合成法についての基本的考え方を理解する。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点:有機化学反応の理解のもとに、天然物有機化合物の合成、生成について理解できる。</p> <p>思考・判断の観点:有機化学および薬学的観点から天然物について考えることができる。</p> <p>関心・意欲の観点:天然物有機化合物の役割に興味を抱き、意欲的に学問に取り組む。</p>					
成績評価方法(総合)					
<p>レポートと発表により、天然物有機化合物の性質と生物活性についての理解度や天然物の化学合成についての理解度を評価する。</p>					
教科書					
<p>医薬品天然物化学 原著第2版 / 海老塚豊監訳: 南江堂, 2004</p>					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
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	3041110901
開設科目名	環境共生化学特別講義			単位	1 単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
<p>ホタルに代表される発光生物は化学反応によって光を生み出す。この現象を「生物発光」と呼び、長い研究の歴史を持つ。生物発光は、身近な現象として興味を持たれるだけで無く、現在では生物発光物質が生命現象を「見る」バイオイメージング技術に無くてはならないものになっている。2008 年下村博士らのノーベル化学賞で有名になった GFP もその一つである。本講義では「生物発光」を題材に、生物に学ぶ化学研究の取り組み方、生物発光に関わる発光物質、発光酵素、蛍光タンパク質の基礎化学、光化学、発光技術、バイオイメージング技術など生きた化学について解説する。また、古くて新しい、まだまだ謎の多い生物発光の問題について最後のセミナーで紹介したい。</p>					
授業の一般目標					
<p>発光生物を対象とした化学研究の取り組み方と共に、生物発光の反応機構、生物発光基質の構造有機化学と反応化学、発光酵素と蛍光タンパク質のタンパク質化学、生物発光色と光化学、化学発光と発光素子、バイオイメージングの化学について解説する。この生物発光の科学において、有機化学、光化学、生化学等の基礎化学がどのように生きているかを理解する。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点:生物発光の具体的問題を通じて有機化学、光化学、生化学等の重要項目の理解を深める。</p> <p>思考・判断の観点:生物発光の研究の歴史を学び、基礎化学に基づく考察の重要性を理解して、各人の研究の取り組み方に適用できるようにする。</p> <p>関心・意欲の観点:身近な自然現象に潜む様々な謎の多さに触れ、好奇心と挑戦する姿勢の重要性を感じられるようにする。</p> <p>態度の観点:研究におけるコミュニケーション、ディスカッションの重要性を知る。</p>					
成績評価方法(総合)					
出席、授業中の小テスト、レポート。					
教科書					
参考書					
<p>バイオ・ケミルミネッセンスハンドブック / 今井、近江谷編著:丸善, 2006</p> <p>Bioluminescence: Chemical Principles and Methods / Osamu Shimomura: World Scientific, 2006</p>					
メッセージ					
生物に学ぶことの楽しさ、重要性を伝えたい。					
連絡先					
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	3041110902
開設科目名	環境共生生物化学特別講義			単位	1単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
<p>「種の多様性と進化」と題して講義する。まず、地球上に生息する多様な生物群を分類する方法について論じる。さらに、生物における種の定義を明確にした上で、多様な生物種がどのようにして生きてきたのかを生物進化の観点から解説する。</p>					
授業の一般目標					
<p>生物を分類する方法の原理を学び取る。生物の分類体系に、共通祖先という概念を取り入れ、そこに時間軸を付加することによって、生物進化を理解できるようにする。生体高分子の情報から分子系統樹を作成する方法を学ぶ。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点:生物を分類する方法の原理を理解する。 思考・判断の観点:生物の多様性を生物進化の観点から理解する。 関心・意欲の観点:生物進化に興味をもつ。</p>					
成績評価方法(総合)					
<p>出席とレポートで総合的に成績評価を行う。</p>					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
<p>担当者は久富泰資(福山大学生命工学部・教授) 世話教員は、宮川 勇(総合研究棟703号室)</p>					
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	3042000901
開設科目名	物理・地球科学特論			単位	1単位
対象学生				学年	~
担当教員	野崎 浩二, 三浦 保範			区分	
授業の概要					
自然科学の各分野の基本的な考え方, 論理展開の仕方を学び, 自専攻のみならず異分野への理解を深め, 広い視野を養う。本特論は, 主として物理学分野と地球科学分野を対象とし, それぞれにおける物質に関する考え方を学習する。物質を原子・分子の凝集体として物質をとらえる物性物理学の考え方を学ぶ。地球惑星鉱物物質の循環系物質としての最新情報を学ぶ。					
授業の一般目標					
物理学・地球科学の基礎的知識を習得し, 物質というもののとらえ方について各学問分野の切り口から学ぶことにより, 自然観, 科学的なものの見方, 学問に向かう態度を自ら育成する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 物性物理学における物質, 物質の構造, 物性についての考え方を理解できる。 地球惑星鉱物物質の循環系物質としての最新情報について理解できる。					
思考・判断の観点: 物理学と地球科学分野の基本的な考え方, 論理展開の仕方について考えることができる。					
関心・意欲の観点: 自専攻のみならず異分野への理解を深め, 広い視野を養い, 自然観, 科学的なものの見方, 学問に向かう態度を自ら育成する。					
成績評価方法(総合)					
レポート提出により, 物理学分野と地球科学分野それぞれにおいて判定し, 合算平均する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
野崎 (理学部本館南等236) nozaki@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	3042101001
開設科目名	解析学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	増本 誠			区分	
授業の概要					
平面の等角写像の理論について学ぶ。					
授業の一般目標					
等角写像の理論を理解し、正確に応用する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. 等角写像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. 等角写像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。					
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)					
レポートによる。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
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	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3042101002
開設科目名	代数学特論			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, 体などの代数系理論を基礎にした整数論を講義する。					
授業の一般目標					
整数論の基本概念, 事項を正確に理解して習得する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 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。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。					
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	3042101003
開設科目名	表現論特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	井上 透			区分	
授業の概要					
19世紀後半にノルウェーの S. Lie により創始され、現在リー群論とかリー理論と呼ばれる理論は、誕生以来百年以上経ている。それにも拘わらず、この一般論を展開するには、群論 多様体とその上での(複素)解析、リー環論、さらにリー群の表現を扱うにはルベーグ積分、函数解析等を必要とし、少々近寄りがたい。ここではこの分野への入門として、予備知識が少なくても理解できるように、主に2次の行列からなる線形リー群とその表現論について解説する。					
授業の一般目標					
線形リー群とリー環およびそれらの表現論について理解する。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
ほぼ毎回の演習(時間内に出来ない場合は宿題)による評価					
教科書					
参考書					
連続群論入門 / 山内 恭彦 杉浦 光夫:培風館 Lie 群と Lie 環 1, 2 / 大島 利雄 小林 俊行:岩波書店					
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	3042101004
開設科目名	微分方程式学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	岡田 真理			区分	
授業の概要					
フーリエ級数、フーリエ変換、ラプラス変換の定義を復習し、それらを微分方程式に適用して具体的に解を求める方法を学習する。さらに、微分方程式の分類および、性質等を説明する。					
授業の一般目標					
微分方程式の分類による特徴をつかむ。特性に応じた解法を理解し、具体的に解を求める。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 定義や、特徴の違いを理解する。					
思考・判断の観点: 特徴に応じた解法を選択し、確実に計算することにより解を求める。					
関心・意欲の観点: レポートを確実に提出し、同時に理解を深める。					
態度の観点: 理解できないことは、講義中および、講義の後でも積極的に質問をして、積み残しをしない。					
技能・表現の観点: 論理の通ったレポートを作成する。					
成績評価方法(総合)					
レポートと定期試験にて判定する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3042101005
開設科目名	流体数理解析学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	西山 高弘			区分	
授業の概要					
2次元非粘性非圧縮性流体の渦を伴わない運動について複素関数論を用いて調べる。流体力学の基礎的な知識を前提とする。宇部地区での開講科目である。					
授業の一般目標					
簡単な流れの複素ポテンシャルについて理解すること。等角写像を用いた、やや複雑な流れの複素ポテンシャルについて理解すること。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 簡単な流れの複素ポテンシャルについて理解すること。等角写像を用いた、やや複雑な流れの複素ポテンシャルについて理解すること。					
技能・表現の観点: 流体運動に関する図をコンピュータを用いて描けること。					
成績評価方法(総合)					
レポート:50%、試験:50%					
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	3042101006
開設科目名	情報数理学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	柳 研二郎			区分	
授業の概要					
量子情報理論における諸問題を明らかにさせるために量子力学の基本概念から始めて量子テレポーテーションや量子暗号を学ばせる。また量子通信路の符号化についてその構造を中心に学ばせる。なおこの授業は宇部キャンパスで開講する。					
授業の一般目標					
1)量子力学の基礎を学ぶ。 2)量子テレポーテーションおよび量子デンスコーディングを学ぶ。 3)量子暗号を学ぶ。 4)量子通信路の符号化を学ぶ。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1)量子力学の数学的扱いができる。 2)量子情報理論が展開できる。					
思考・判断の観点: 1)古典情報理論の手法を量子情報理論に適用することができる。 2)非可換確率論の一端が理解できる。					
成績評価方法(総合)					
原則として定期試験のみで成績評価をする。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
この授業は宇部キャンパスで開講する。					
連絡先					
内線: 9802 e-mail: yanagi@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
常盤キャンパス 月 5,6 水 3,4					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3042101007
開設科目名	調和解析学特論			単位	2 単位
対象学生				学年	~
担当教員	柳原 宏			区分	
授業の概要					
Wavelet に関する基本的な英語の本を輪読し、必要に応じて講義形式で解説を行う。 常盤キャンパスで開講する。					
授業の一般目標					
この科目は以下の理工学大学院の各専攻の学習・教育目標に対応します。 確かな基礎力を有する技術者を目指して以下の能力を身につける。 数学, 自然科学, 情報処理の基礎力					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: Wavelet 変換を用いた信号の解析法の原理の理解と、変換後のデータのグラフ表示を見て、データの特徴をつかむことができるようになること。					
成績評価方法(総合)					
毎回2名程度の方に前もって本を読んできてもらい、内容を発表してもらう。その発表を聞いて、1内容の理解の程度、2説明の工夫、3質問に対する応答の3点について等分で採点する。					
教科書					
Wavelet and their Scientific Applications, / J. S. Walker: Chapman & Hal, 1999					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
hiroshi@yamaguchi-u.ac.jp					
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	3042101901
開設科目名	数理科学特別講義			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
この授業ではスツルム・リュウビル微分作用素(1次元シュレディンガー作用素)の固有値問題を取り扱う。この問題は弦の振動問題を解くために18世紀に開発され、その後の関数解析の発展の基礎を与えた。20世紀の後半には、そのスペクトル逆問題が確立し、物理や工学の様々な応用を生むことになった。ここでは順問題の解法から始めて、スペクトルデータから方程式を再構成する、いわゆるゲルファント・レヴィタンの理論までを解説したい。					
授業の一般目標					
固有値問題を関数解析的に理解し、逆問題の重要性を知る。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. 初期値問題を基に境界値問題を考える。 2. 無限次元空間における固有関数展開を理解する。 3. 逆問題の意味づけを知る。 4. 逆問題の一意性と再構成理論の要点をつかむ。					
成績評価方法(総合)					
レポートによる評価					
教科書					
参考書					
数理物理の微分方程式 / 望月清, I.トルシン: 倍風館 Sturm-Liouville and Dirac Operators / B.M.Leviatn, I.S.Sargsjan: Kluwer Academic Publishers					
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	3042102001
開設科目名	素粒子物理学特論			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					
素粒子標準模型について講義する					
授業の一般目標					
素粒子標準模型の概要を理解する					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
レポート等により評価					
教科書					
参考書					
メッセージ					
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	3042102002
開設科目名	凝縮系物理学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	繁岡 透			区分	
授業の概要					
磁性物理学の基礎的な理論およびその発展について解説する。					
授業の一般目標					
磁気的な現象を基礎的な理論を用いて物理的に説明できる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 基礎的な理論を理解する。					
思考・判断の観点: 理論に基づき現象を説明できる。					
関心・意欲の観点: 磁気的な現象に興味をもつ。					
成績評価方法(総合)					
教科書					
参考書					
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	3042102003
開設科目名	計算構造学特論			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					
計算することについて、ハードウェアとソフトウェアの両面からその基本原理について学習する。					
授業の一般目標					
計算の基本原理について知り、計算の難しさについて考察することで計算についての理解を深める					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
セミナーでの発表状況と授業への取り組み状況の総合的評価					
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	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3042102004
開設科目名	バイオメカニクス特論			単位	2 単位
対象学生				学年	~
担当教員	西井 淳			区分	
授業の概要					
脳はは巧みに身体を操り様々な運動の制御を行っている。運動制御の仕組みを理解する上で重要な概念である力学系に関する概説を行う。					
授業の一般目標					
自然現象を微分方程式を用いてモデル化し、その振る舞いについて基本的な解析ができるようになる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 安定性の概念を習得する。					
思考・判断の観点: 安定性の概念を幾何学的表現により説明できるようになる。					
自然現象を微分方程式を用いてモデル化できるようになる。					
成績評価方法(総合)					
ほぼ毎回小テストを行い、その結果と期末テストにより成績を決定する。					
ただし、小テストは7割以上提出していることを単位取得の必要条件とする。					
教科書					
参考書					
力学系入門 / Hirsh ら: 共立出版, 2007					
メッセージ					
連絡先					
総合研究棟 303 号室					
西井淳					
オフィスアワー					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3042102005
開設科目名	応用シミュレーション特論			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員	山本 隆			区分	
授業の概要					
シミュレーションの理学・工学分野での利用の仕方について、各教員が自身の専門分野をテーマにして解説する。具体的には次の内容を予定している。					
1)微小な光伝搬媒体における伝搬のシミュレーション					
2)高分子系への分子シミュレーションの手法について講義する。					
3)生体系への分子シミュレーションの適応例					
4)ニューラルネットワークに関連する計算機シミュレーションとその応用					
5)細胞内反応シミュレーションの実際					
6)超音波伝播シミュレータの医学応用					
7)プログラミング言語 Matlab を用いた画像処理シミュレーションの実践例について紹介する。					
8)動物社会における情報伝達を個体間ネットワークとしてシミュレーションする考え方について解説する。					
9)最適化計算の手法について講義する。					
授業の一般目標					
1)光伝搬の振る舞いについて理解する。					
2)分子シミュレーションの手法とその様々な適用例を通して、計算機シミュレーションによる物質設計の手法を学習する					
3)生体内で見られる現象に対して、分子シミュレーションがどのように活用されているのかを理解する。					
4)計算規模と誤差の関係を理解する。					
5)生物科学の分野でもシミュレーションが活用されていることを知る。					
6)血管内超音波伝播シミュレータと超音波を使った動脈硬化診断について理解する。					
7)情報科学の分野、特に制御や信号処理の分野では、Matlab が業界標準的なツールであり、多様な場面で活用されていることを知る。					
8)動物社会の個体間関係を情報の流れや伝達特性に着目してシミュレーションする考え方を学ぶ。					
9)なんらかの最適化基準を満たす解の導出手法を習得する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: シミュレーションが広範囲な領域で利用されていることを知る。					
技能・表現の観点: シミュレーションの基本的な技術を知る。					
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					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3042102006
開設科目名	情報科学特論			単位	1単位
対象学生				学年	~
担当教員	山本 隆, 松野 浩嗣, 小宮 克弘, 松村 澄子, 末竹 規哲, 廣澤 史彦			区分	
授業の概要					
<p>情報科学の基礎である情報処理については物理学および生物学的側面から様々な研究が進められてきており, その結果は各方面で応用されつつある。まだ定説となっていない, 応用の可能性を予想できないものも含めて最新の研究を紹介する。</p>					
授業の一般目標					
<p>具体的には, 以下のような授業目標で行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ネットワークモデルによる生命システムの理解: 細胞内反応シミュレーション 2. コウモリのコミュニケーションとエコーロケーション-音響情報の伝達システム 3. コンピュータ・シミュレーションによる巨大分子系の振る舞いの理解 4. 画像処理の基礎, 画像変換・解析, 画像の特徴抽出・復元 5. 情報量と効率と数学 6. フーリエ級数による周波数解析 					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
レポートにより評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3042102007
開設科目名	情報科学特論Ⅱ			単位	1単位
対象学生				学年	~
担当教員	吉川 学, 内野 英治, 西井 淳, 浦上 直人, 川村 正樹			区分	
授業の概要					
情報科学の様々な分野で、特に、光を用いた情報処理、脳内での情報処理、生体情報処理、ソフトマテリアル、確率をベースとする情報処理、情報理論の数学的基礎まで、広い範囲での情報科学的話題について講義する。					
授業の一般目標					
情報科学の基本的な考え方や発展過程、様々な応用分野への展開など、進歩の著しい情報科学について理解を広げる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 情報科学に関する基本的な考え方や応用分野についての知識の理解					
成績評価方法(総合)					
出席、レポートにより総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	後期集中	曜日時限	集中	時間割コード	3042102901
開設科目名	宇宙物理学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
X線天文学を中心とした宇宙物理学について講義する。					
授業の一般目標					
宇宙物理学の基礎を習得する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 宇宙物理学の基礎を習得する。					
思考・判断の観点: 宇宙を物理的に捉える能力を身につける。					
成績評価方法(総合)					
最終レポート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					
世話人: 藤澤健太(理学部 231 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	3042102902
開設科目名	情報科学特別講義			単位	1単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
ヒトの歩行運動の生体力学とその情報処理について紹介する。具体的には、身体構造と歩行の関係、歩行のメカニクスとエネルギー効率、歩行分析、歩行運動の数理モデル化、歩行運動の制御、歩行シミュレーションなどについて紹介する。					
授業の一般目標					
我々が日々何気なく行っている歩行運動を題材に、ヒトの身体運動の不思議とその仕組みを解明する試みについて興味関心を持つ。ヒトの歩行運動の仕組みを、生物学、工学、人類学などの視点から多面的に捉え、理解を深める。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
レポート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					
オフィスアワー					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3042103001
開設科目名	岩石化学特論			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					
花崗岩質大陸地殻は「水惑星地球」を特徴づける重要な構成物である。本講義では火成活動をととして大陸地殻の形成について解説する。そのために必要な記載岩石学的・岩石化学的な知識とそれらをつかって岩石成因論に結びつけるための技法について説明する。					
授業の一般目標					
火成岩の記載的・化学的特徴を把握し、テクトニクスの背景が理解できる。火成作用の概念が説明できるようになる。地球上における火成岩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、火成作用の概念が理解できる。 2. 火成岩の化学的分類が理解できる。					
思考・判断の観点: 1. 火成作用の時空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、火成作用の解析法を適応できる。 3. 火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. 地殻を構成する火成岩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)					
レポート、プレゼンテーション、小テストおよび講義への参加度によって、理解、思考・判断の到達度を総合的に評価する。					
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					
The evolving continents / Brian F. Windley: Wiley, 1995					
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と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。また、この講義を受講することによって、各自の専門性と結びつけ、社会に役立つ地質学を目指してほしい。					
連絡先					
理学部南棟 448 号室, Tel 933-5751, e-mail: owada@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	3042103002
開設科目名	構造地質学特論			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>これまで、地震現象は波動として、地震学が主としてその現象を取り扱ってきた。一方では、地震は断層の運動で発生する弾性波であることが知られてきた。しかしながら、断層を研究する構造地質学者と地震現象を研究する地震学の間には高い壁があった。現在でもこの壁は取り除かれていないが、だいぶ低くなってきている。この講義では、地震と断層研究に関する新しい教科書を輪読することにより、地震と断層の関係について学ぶ。</p>					
授業の一般目標					
<p>英語で書かれた平易な教科書を読むことにより、地震発生と断層運動のメカニズムを理解するとともに、これらの現象に関連する専門用語の英語表記を学ぶ。さらに、地震発生と断層運動に関するこれまでの研究に関する疑問点などの抽出を目指す。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点: 1. 地震と断層に関してその違いや関連性が説明できる。 2. 地震発生と断層活動のメカニズムが説明できる。</p> <p>思考・判断の観点: 1. 地震と断層の因果関係について、自分の意見を論理的に述べるができる。 2. 地震発生と地震防災について、深く考えることができる。</p> <p>関心・意欲の観点: 現在起きている地震災害に関する情報を、マスメディアやインターネット等により、積極的に取り入れる努力を怠らない。</p> <p>態度の観点: 地震活動と断層運動に関する問題について、主体的に考えられることができる。</p>					
成績評価方法(総合)					
宿題の内容とレポート、授業中の態度などを総合的に判断する。					
教科書					
The Geology of Earthquakes / Yeats R. S: Oxford Univ. Press, 1996					
参考書					
甦る断層 / 金折裕司: 近未来社, 1993					
メッセージ					
予習と復習を十分にして、講義に臨んで下さい。					
連絡先					
理学部 南棟3階344室 内線5753 E-mail:kanaori@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
水曜日 11:00 ~ 12:00					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3042103003
開設科目名	堆積学特論			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					
<p>地層や堆積物に残された地球表層の環境変化やイベントを解読する手法、およびこれまでの研究成果の中から、代表的なことがらを紹介する。また、社会基盤としての堆積地盤の評価に必要な堆積物の力学的性質と、それが様々な時間スケールでどのように変化するのかについて、解説する。さらに、碎屑物の運搬様式について未解明の問題などを紹介する。</p>					
授業の一般目標					
<p>地層や堆積物に残された地球表層の環境変化やイベントを解読する手法を理解する。 社会基盤としての堆積地盤の評価に必要な堆積物の力学的性質と、それが様々な時間スケールでどのように変化するのかについて、説明できる。 碎屑物の運搬様式について未解明の問題などを含めて説明できる。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点: 地層や堆積物に残された地球表層の環境変化やイベントを解読する原理が理解できる 堆積物の力学的性質を評価する方法を理解する</p>					
成績評価方法(総合)					
小テスト・レポートで評価する					
教科書					
参考書					
メッセージ					
質問大歓迎					
連絡先					
理学部本館 3階 345号室 内線(5747)					
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	3042103004
開設科目名	微化石層序学特論			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					
最近の地質学では、微化石層序学による年代論が新しい解釈の片翼を担っている。また古海洋環境や進化の分野においてもその役割の重要性が認識されるようになってきている。微化石層序学の基本的概念や手法を解説すると共に、付加体形成論や変形過程の解明、生物進化や絶滅現象など、様々な課題に対するこれまでの役割や残された問題などについて解説する。またそれぞれの研究例や資料をもとにゼミ形式で、発表・議論していく					
授業の一般目標					
沈み込み帯における付加体形成やその内部の変形過程、顕生代生物史に記録された進化や絶滅などについて、微化石層序学の見地からその概略を理解するとともに、残された研究上の未解決問題を認識できる。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
発表内容や議論への参加態度などを総合的に判断する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
分からないことは質問するなど、積極的に授業に参加してください。					
連絡先					
理学部4階446号室					
オフィスアワー					
時間の空いてい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	3042110001
開設科目名	環境共生学原論Ⅱ			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					
環境共生を学ぶ学生が共有すべき知識のうち、水質汚染、大気汚染、土壌汚染、有害化学物質汚染の化学的メカニズムとその生物影響を講述し、分析理論や分析法についての最新情報や環境基準とその考え方について解説する。さらに、これらの知識の理・工・医・農の各専門分野への展開について紹介する。					
授業の一般目標					
環境共生を学ぶ学生が身につけておくべき生物と化学分野の基礎的な実験方法や研究視点を学習する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 環境共生を学ぶ学生が共有すべき知識のうち、水質汚染、大気汚染、土壌汚染、有害化学物質汚染の化学的メカニズムとその生物への影響を理解する。					
分析理論や分析法についての最新情報や環境基準とその考え方について理解する。					
思考・判断の観点: 環境共生を学ぶ学生が身につけておくべき生物と化学分野の基礎的な実験方法や研究視点を身につける。					
関心・意欲の観点: 環境問題への幅広い関心をもつ。					
成績評価方法(総合)					
出席およびレポートにより総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
環境共生(理)教務委員					
オフィスアワー					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3042110002
開設科目名	分析化学特論			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					
授業の一般目標					
電解質溶液の構造と化学的性質について理解する。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
試験、演習、出席により総合的に判断する。					
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	3042110003
開設科目名	配位化学特論			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					
遷移金属の配位化合物の構造の特徴を説明し、配位構造によって遷移金属錯体のスピン状態や占有電子軌道が決まるしくみについて解説する。電子スピン共鳴法及び核磁気共鳴法の原理とこれらの測定方法について説明し、磁気共鳴スペクトルから遷移金属錯体のスピン状態や対電子軌道を決定する方法について解説する。自然界に存在する金属酵素の活性中心の構造及びその機能について、遷移金属錯体の配位構造と電子状態の面からの説明を行う。					
授業の一般目標					
遷移金属の配位化合物の構造と電子状態の関係について学ぶ。配位化合物の構造研究に、電子スピン共鳴法と核磁気共鳴法が有用であることを理解する。これらの方法による研究例を理解していく過程で、それらの磁気共鳴分光法の測定方法とその原理を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 遷移金属の配位化合物の構造と電子状態の関係を理解する。磁気共鳴分光法の原理と測定方法を理解する。					
思考・判断の観点: 電子スピン共鳴法の測定結果から、遷移金属の配位構造が予測できるようになる。					
関心・意欲の観点: 遷移金属の配位化合物がいろいろな金属タンパク質や金属酵素の機能に関係することを学んで、これらの化合物の構造と性質を調べてみるという意欲をもつようになる。					
態度の観点: 遷移金属を含む金属タンパク質や金属酵素を配位構造の面から理解できるようになる。					
技能・表現の観点: 電子スピン共鳴スペクトルを測定できるようになる。					
成績評価方法(総合)					
課題に対するレポートによって総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
配位子場理論とその応用 / 上村, 菅野, 田辺: 裳華房, 1969					
Electron Paramagnetic Resonance / J. A. Weil, J. R. Bolton, and J. E. Wertz: John Wiley & Sons, Inc., 1994					
Principles of Magnetic Resonance, 3rd Ed. / C. P. Slichter: Springer-Verlag, 1989					
Modern NMR Spectroscopy / J. K. M. Sanders & B. K. Hunter: Oxford University Press, 1993					
Inorganic Electronic Structure and Spectroscopy, Vol. I & II / E. I. Solomon & A. B. P. Lever: John Wiley & Sons, Inc., 1999					
メッセージ					
この講義で磁気共鳴の方法論を学び、研究に取り入れて欲しい。					
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	3042110004
開設科目名	分子発生学特論			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					
ショウジョウバエを中心として、胚発生過程とそこに関わるシグナル伝達経路と転写因子について概説するとともに、現在の研究動向を論じる。また、ショウジョウバエ発生遺伝学関係の論文を例として、執筆から受理されるまでの過程を紹介する。受講者の研究内容を英語の論文形式でまとめること、または英語による口頭発表を課題として検討している。					
授業の一般目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. ショウジョウバエ胚の発生過程で見られるパターン形成、細胞分化などの諸問題の概略を理解する。 2. 多細胞動物胚で広く保存されているシグナル伝達系の概略と、その研究手法について理解する。 3. 研究内容を英文でまとめることに親しむ。 					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
レポートまたはプレゼンテーションを評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
村上柳太郎 理学部 1号館 332号室(内線 5696) 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	3042110005
開設科目名	物性化学特論			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					
さまざまな物質が示す性質、機能および現象を、化学結合の種類や形態、原子や分子の配列、配向やそれらの間の距離、電子状態や電子相関、次元性等をパラメーターとして考える物理化学の研究分野の一つ、物性化学を概観します。					
授業の一般目標					
物質から魅力ある性質や機能を引き出し、優れた物性を示す材料を得るために必要な基礎的な考え方を身につける。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 様々な物性や機能が発現するメカニズムを理解する。					
思考・判断の観点: 異方性に関する概念を身につけ、非晶質と結晶質の違いを明確に区別できるようにする。					
関心・意欲の観点: 物質の光・電子機能に関心をもつ。					
態度の観点: 日常生活や実験室で目にする現象が、物質のもつどのような個性から発現しているのかを思考できるようになる。					
技能・表現の観点: 自身の特別研究課題中の物性化学的側面について、論理的に記述できる。					
成績評価方法(総合)					
授業内テストやレポート(宿題)を総合的に判断する。					
教科書					
物性化学 / 松永義夫: 裳華房, 1981					
物理化学 下 第6版 / アトキンス: 東京化学同人, 2001					
参考書					
分子エレクトロニクスの話 / 齋藤軍治: 化学同人, 2008					
有機物性化学の基礎 / 齋藤軍治: 化学同人, 2006					
メッセージ					
化学のおもしろさの一つは、新しい物質を作り出せることです。物質の持つ構造上の特徴と物理的性質との関係について理解を深め、新しい機能を持った材料を創造する際に必要な「物質設計」の考え方を身につけてください。					
連絡先					
理学部本館 434 号室					
オフィスアワー					
随時					

開設期	後期集中	曜日時限	集中	時間割コード	3042110901
開設科目名	細胞進化学特論			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					
細胞は地球環境に影響を及ぼすとともに環境変化に適応して進化したその生息域を拡大してきた。細胞進化における環境適応の機構を細胞構造の物質的基盤と歴史性をもとにして解説する。古細菌、真正細菌、真核細胞の細胞構造、ゲノム構造、遺伝子発現系、タンパク質合成系等を比較し、真核細胞が古細菌と真正細菌との細胞内共生で誕生した可能性を解説する。また、現在でも細胞内共生が繰り返して行われ、さまざまな環境に適応した生物の多様性の原動力となっていることを解説する。					
授業の一般目標					
細胞内共生が生物の多様性の重要な原因であり、現在でも進行している現象であることを理解する。この現象の成立機構の解明は応用範囲が広いため、研究者人口が増加している研究分野であるが、これまでの既存の研究分野の総力を結集しなければ解明できない総合分野であることを理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 細胞の進化に細胞内共生が関与した証拠を説明できる。					
思考・判断の観点: 細胞共生の誘導の応用と危険性を理解できる。					
関心・意欲の観点: 生物の系統進化に興味を持てる。					
態度の観点: 自ら補足資料を調べ、その情報をもとに授業中に積極的に議論ができる。					
成績評価方法(総合)					
期末テストの出来具合70%、レポートの内容20%、質問等の積極性10%で評価する。2/5の欠席回数以上ものには単位を与えない。					
教科書					
参考書					
Endosymbionts in Paramecium / Fujishima M. 編集: Springer-Verlag, 2009					
ミトコンドリアはどこからきたか / 黒岩常祥: NHK ブックス, 2000					
藻類 30 億年の自然史 第2版 / 井上 勲: 東海大学出版会, 2007					
メッセージ					
授業中にたくさん質問してほしい					
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					

開講期	後期集中	曜日時限	集中	時間割コード	3042110902
開講科目名	環境共生生物科学特別講義			単位	
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
<p>非常に多くの生物が、恒常的もしくは半恒常的に他の生物(ほとんどの場合は微生物)を体内にすまわせている。このような現象を「内部共生」とよび、これ以上でない空間的近接性で成立する共生関係のため、きわめて高度な相互作用や依存関係がみられる。このような関係からは、しばしば新しい生物機能が創出される。共生微生物と宿主生物がほとんど一体化して、あたかも1つの生物のような複合体を構築する場合も少なくない。</p> <p>共生関係からどのような新しい生物機能や現象があらわれるのか？共生することにより、いかにして異なる生物のゲノムや機能が統合されて1つの生命システムを構築するまでに至るのか？共に生きることの意義と代償はどのようなものなのか？個と個、自己と非自己が隔ち合うときになにが起こるのか？</p>					
授業の一般目標					
共生と生物進化の関わりについて、その多様性、相互作用の本質、進化的な意義、応用利用への展開の可能性など、基本的な概念から最新の知見までをわかりやすく紹介し、そのおもしろさと重要性についての認識を共有することをめざす。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
レポート内容(60%)、出席状況(30%)、質疑応答(10%)で判定する。1/3以上の欠席回数のものには単位を与えない。					
教科書					
参考書					
昆虫を操るバクテリア / 石川 統: 平凡社, 1994					
シリーズ 21 世紀の動物科学(日本動物学会監修) 11. 生態と環境 / 松本 忠夫, 長谷川 真理子 編: 培風館, 2007					
科学者が語る科学最前線 生物の生存戦略: われわれ地球生物ファミリーはいかにしてここにかくあるのか / 立花 隆: クバプロ, 2008					
メッセージ					
積極的に質問してほしい。					
連絡先					
世話教員: 藤島政博(理学部3号館 103R 室, fujishim@yamaguchi-u.ac.jp)					
オフィスアワー					

開設期	通年	曜日時限	未定	時間割コード	3043101001
開設科目名	数理学特別講究			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
各担当教員の指導のもと、数理学の各分野に関する基本的な教科書や文献の輪読、最新の論文講読を行う。各教員よりマンツーマンでそれぞれの学生に見合った詳しい解説や指導を受け、数理学の実力を身につける。また英文論文を読みこなす能力をあわせて身につける。					
授業の一般目標					
数理学の専門分野について、基礎知識を修得し、その数学的思考方法を身につける。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 数理学の各専門分野の基礎知識の修得をする。					
思考・判断の観点: 数理学の各専門分野の基本的な証明技法を修得する。					
関心・意欲の観点: 関連分野に積極的に関心を持つことができる。					
技能・表現の観点: 数学におけるプレゼンテーションの方法を身につける。					
成績評価方法(総合)					
専門分野の知識について、その理解度、思考の深さ、プレゼンテーションの状況を総合評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
自分の考えや疑問点が明確に説明できるように十分準備すること。					
連絡先					
指導教員					
オフィスアワー					
適宜					

開設期	通年	曜日時限	未定	時間割コード	3043101002
開設科目名	数理学特別講究			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
各担当教員の指導のもと、数理学の各分野に関する基本的な教科書や文献の輪読、最新の論文講読を行う。各教員よりマンツーマンでそれぞれの学生に見合った詳しい解説や指導を受け、数理学の実力を身につける。また英文論文を読みこなす能力をあわせて身につける。					
授業の一般目標					
数理学の専門分野について、基礎知識を修得し、その数学的思考方法を身につける。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 数理学の各専門分野の基礎知識の修得をする。					
思考・判断の観点: 数理学の各専門分野の基本的な証明技法を修得する。					
関心・意欲の観点: 関連分野に積極的に関心を持つことができる。					
技能・表現の観点: 数学におけるプレゼンテーションの方法を身につける。					
成績評価方法(総合)					
専門分野の知識について、その理解度、思考の深さ、プレゼンテーションの状況を総合評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
自分の考えや疑問点が明確に説明できるように十分準備すること。					
連絡先					
指導教員					
オフィスアワー					
適宜					

開設期	通年	曜日時限	未定	時間割コード	3043101003
開設科目名	数理科学ゼミナール			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
<p>広く自専攻の他の分野のセミナーや談話会に参加することにより、見識を深め、同時に各自の研究テーマと他分野の関係や位置づけを考える機会とする。また、セミナーの議論を通して、自らの研究テーマに関する理解を深め、研究の進展をはかる。</p>					
授業の一般目標					
<p>他分野の見識を深め、自らの研究テーマと周辺他分野の関連や研究の位置づけを考えるとともに、自らの研究テーマに関する理解を深め、研究の進展をはかる。</p>					
授業の到達目標					
<p>関心・意欲の観点: 広く数理科学分野の話題に積極的に関心を持つことができる。</p>					
成績評価方法(総合)					
<p>各種ゼミナールへの参加状況を総合的に評価する。</p>					
教科書					
参考書					
メッセージ					
<p>他分野であっても積極的に参加すること。また、自セミナーにおいては研究の進捗状況に合わせて自分の考えや疑問点が明確に説明できるように十分準備すること。</p>					
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	3043101004
開設科目名	数理科学ゼミナール			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
<p>広く自専攻の他の分野のセミナーや談話会に参加することにより、見識を深め、同時に各自の研究テーマと他分野の関係や位置づけを考える機会とする。また、セミナーの議論を通して、自らの研究テーマに関する理解を深め、研究の進展をはかる。</p>					
授業の一般目標					
<p>他分野の見識を深め、自らの研究テーマと周辺他分野の関連や研究の位置づけを考えるとともに、自らの研究テーマに関する理解を深め、研究の進展をはかる。</p>					
授業の到達目標					
<p>関心・意欲の観点: 広く数理科学分野の話題に積極的に関心を持つことができる</p>					
成績評価方法(総合)					
<p>各種ゼミナールへの参加状況を総合的に評価する。</p>					
教科書					
参考書					
メッセージ					
<p>他分野であっても積極的に参加すること。また、自セミナーにおいては研究の進捗状況に合わせて自分の考えや疑問点が明確に説明できるように十分準備すること。</p>					
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	3043101005
開設科目名	数理科学特別研究			単位	6単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
<p>研究テーマに応じて研究の到達目標が設定されると同時にこれまでの研究成果を集積する。授業はセミナー形式で行われ、学生自身の研究発表に重点が置かれる。また、専門書や研究論文の分析が必要に応じて行われ、研究成果の肉付けを図る。ここで総合化された個々の研究成果を修士論文作成の基礎と位置づけ、論文作成指導及びガイダンスが行われる。なお、完成された論文は修士論文発表会で口頭発表する。</p>					
授業の一般目標					
<p>博士前期課程における研究成果の集大成を図る。研究テーマについて指導教員の指示により研究能力・分析能力を磨き研究成果を上げる。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点: 1. 各自の研究テーマを解決できる。 2. 研究テーマに関連する周辺知識がある。</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。 2. 研究論文の分析において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。 3. 数学に対するさらなる勉学意欲をもつ。</p> <p>技能・表現の観点: 各自の研究テーマについての研究成果を他人に論理的に正確に発表できる。</p>					
成績評価方法(総合)					
<p>理解力・発表能力・研究成果の達成度で総合評価する。最終試験を兼ねた修士論文発表会を経て、論文審査にかけられ、合否が認定される。</p>					
教科書					
参考書					
メッセージ					
<p>主体性をもって研究に取り組むこと。</p>					
連絡先					
<p>指導教員</p>					
オフィスアワー					
<p>適宜</p>					

開設期	通年	曜日時限	未定	時間割コード	3043102001
開設科目名	物理学特別講義I			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
各担当教員の指導のもと、物理学の各分野に関する基本的な教科書の輪読や論文購読を少人数で行う。各教員はそれぞれの学生に見合った詳しい解説や指導を行う。					
授業の一般目標					
特別研究を行うために必要な物理学の実力を身に付ける。あわせて、英文論文を読みこなす能力、ディスカッション能力を身に付ける。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
出席状況、発表と内容の理解度、討論への参加状況、発言等を総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
討議されているテーマなどについて深く考え的確に説明すること、積極的に討論に参加し発言すること等が必要。					
連絡先					
各教員の研究室					
オフィスアワー					

開設期	通年	曜日時限	未定	時間割コード	3043102002
開設科目名	情報科学特別講究I			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
各担当教員の指導のもと、情報科学あるいは情報と物理、情報と生物の境界の分野に関する基本的な教科書の輪読や論文購読を少人数で行う。各教員はそれぞれの学生に見合った詳しい解説や指導を行う。					
授業の一般目標					
授業の一般目標					
特別研究を行うために必要な実力を身に付ける。あわせて、英文論文を読みこなす能力、ディスカッション能力を身に付ける。					
授業の到達目標					
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	通年	曜日時限	未定	時間割コード	3043102003
開設科目名	物理学特別講究Ⅱ			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員				区分	
授業の概要					
各担当教員の指導のもと、物理学の各分野に関する基本的な教科書の輪読や論文購読を少人数で行う。各教員はそれぞれの学生に見合った詳しい解説や指導を行う。					
授業の一般目標					
特別研究を行うために必要な物理学の実力を身に付ける。あわせて、英文論文を読みこなす能力、ディスカッション能力を身に付ける。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
出席状況、発表と内容の理解度、討論への参加状況、発言等を総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
討議されているテーマなどについて深く考え的確に説明すること、積極的に討論に参加し発言すること等が必要。					
連絡先					
各教員の研究室					
オフィスアワー					

開設期	通年	曜日時限	未定	時間割コード	3043102004
開設科目名	情報科学特別講究Ⅱ			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
各担当教員の指導のもと、情報科学あるいは情報と物理、情報と生物の境界の分野に関する基本的な教科書の輪読や論文購読を少人数で行う。各教員はそれぞれの学生に見合った詳しい解説や指導を行う。					
授業の一般目標					
特別研究を行うために必要な実力を身に付ける。あわせて、英文論文を読みこなす能力、ディスカッション能力を身に付ける。					
授業の到達目標					
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	通年	曜日時限	未定	時間割コード	3043102005
開設科目名	物理学ゼミナールI			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
物理学を専攻する学生(院生)・教員が一堂に会した場で、文献紹介や話題提供を行い、相互討論を行う。					
授業の一般目標					
プレゼンテーションやディスカッションの訓練を行うとともに、教育研究分野を異にする人への説明の仕方や、分野によって多様な考え方があることを学び視野を広くする。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
発表内容、討論における発言など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	通年	曜日時限	未定	時間割コード	3043102006
開設科目名	情報科学ゼミナールI			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
学生(院生)・教員が一堂に会した場で、各研究室での研究成果を基にして文献紹介や話題提供を行い、相互討論を行う。					
授業の一般目標					
プレゼンテーションやディスカッションの訓練を行うとともに、教育研究分野を異にする人への説明の仕方や、分野によって多様な考え方があることを学び視野を広くする。					
授業の到達目標					
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	通年	曜日時限	未定	時間割コード	3043102007
開設科目名	物理学ゼミナールⅡ			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
物理学を専攻する学生(院生)・教員が一堂に会した場で、文献紹介や話題提供を行い、相互討論を行う。					
授業の一般目標					
プレゼンテーションやディスカッションの訓練を行うとともに、教育研究分野を異にする人への説明の仕方や、分野によって多様な考え方があることを学び視野を広くする。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
発表内容、討論における発言など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	通年	曜日時限	未定	時間割コード	3043102008
開設科目名	情報科学ゼミナールII			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
研究室での研究活動に必要な知識や技術を得るために、文献講読を輪講形式で行う。併せて高度なプレゼンテーションが行える能力も身に着ける。					
授業の一般目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・自己の研究テーマについて深い知識を得るとともに、関連するテーマの知識を得ることで自分の研究の位置づけを知る。 ・自分の考えを十分にアピールできるだけのプレゼンテーション能力を身に着ける。 					
授業の到達目標					
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	通年	曜日時限	未定	時間割コード	3043102009
開設科目名	物理・情報科学特別研究			単位	6単位
対象学生				学年	~
担当教員				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、実験、演習、考察などを行う。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ながらさらに掘り下げて研究する。</p>					
授業の一般目標					
<p>与えられた研究テーマの研究の立案、実験、演習、レポートの提出や研究発表を通して、基本的技術、理論的手法などや研究に取り組む姿勢を身につける。文献紹介や実験報告などの発表の仕方等を修得する。</p>					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
<p>日常の実験や演習、ゼミへの参加状況、レポート(学位論文)などから総合的に評価する。</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	3043103001
開設科目名	地球科学特別講究Ⅰ			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員				区分	
授業の概要					
地球科学専攻の各教員または教員グループが、修士論文研究に深く関係する内容について掘り下げた授業を行います。授業は各研究室単位で、ほぼマンツーマンないしは少数の学生を相手に行い、具体的な研究テーマをもとに相互に討論しながら進めてゆきます。					
授業の一般目標					
各分野の研究を進めることができるように、知識を修得し、個人が自発的に考えることができるようにする。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 最先端の研究について理解を深め、研究を進めるに必要な知識を理解する。					
思考・判断の観点: 自ら発想し、主体的に物事を考える。					
関心・意欲の観点: 自らの専門分野に積極的に取り組む。					
態度の観点: 自らの課題を探求する態度を身に付ける。					
技能・表現の観点: 論文等で得た知識を自らの観点で発表し、議論できる。					
成績評価方法(総合)					
各研究室における恒常的な取り組み状況や提出物によって総合判断する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
積極的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	3043103002
開設科目名	地球科学特別講究 II			単位	2 単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
各教員または教員グループが、修士論文研究に深く関係する内容について掘り下げて授業を行います。授業は、各教員とマンツーマンあるいは少人数で行い、各自の研究テーマに密着した内容について、相互に討論しながら進めてゆきます。					
授業の一般目標					
各研究分野の研究をよりよく進めることができるように、最新の知識を修得し、個々人が自発的に考えることができるようにする。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 最先端の研究について理解を深め、研究を進めるに必要な知識を理解する。					
思考・判断の観点: 自ら発想し、主体的に物事を考える。					
関心・意欲の観点: 自らの専門分野に積極的に取り組む。					
態度の観点: 自らの課題を探求する態度を身に付ける。					
技能・表現の観点: 論文等で得た知識を自らの観点で取纏めて発表し、議論できる。					
成績評価方法(総合)					
研究課題に対する日常的な取り組み状況や提出物により総合判断する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
積極的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	3043103003
開設科目名	地球科学ゼミナールI			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
各人が、修士論文研究に関連したテーマについて論文を読み、研究内容について考察し、その結果あるいは中途経過を地球科学専攻の公開の場で発表し、大学院生並びに教員相互に議論する。					
授業の一般目標					
修士論文研究に必要なテーマについての課題を理解し、発表、議論ができるようにする。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 対象となっている課題への知識があり、内容を深く理解する。					
思考・判断の観点: 課題への根本的な点、新規な点に思考を巡らす。					
関心・意欲の観点: 高度でかつ新規な問題への興味を喚起できる。					
態度の観点: 熱意を持って文献調査し、的確に発表、議論できる。					
技能・表現の観点: 的確な議論、プレゼンテーションができる。					
成績評価方法(総合)					
研究課題への取り組み状況、各種レポート、プレゼンテーション等を総合判断する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
自ら積極的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	3043103004
開設科目名	地球科学ゼミナールII			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
各人が、修士論文研究に関連したテーマについて論文を読み、研究内容について考察し、その結果あるいは中途経過を地球科学専攻の公開の場で発表し、大学院生並びに教員相互に議論する。					
授業の一般目標					
課題研究を理解し、発表・議論ができるようになる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 対象となっている課題への知識があり、内容を深く理解する。					
思考・判断の観点: 課題への問題点に思考を巡らす。					
関心・意欲の観点: 高度で最新の問題へ興味を喚起できる。					
態度の観点: 熱意を持って調査を行い、的確に発表・議論ができる。					
技能・表現の観点: 的確なプレゼンテーションや議論ができる。					
成績評価方法(総合)					
研究課題への取り組み状況、レポート、プレゼンテーションの内容等を総合判断する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
積極的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	3043103005
開設科目名	地球科学特別研究			単位	6単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
地球科学専攻の各教員または教員グループの指導のもとに、各人の研究テーマに沿って野外調査や室内実験、文献講読などを行い、実験や調査、研究などに関わる専門性を高めると同時に、口頭発表や科学論文の作成を行います。					
授業の一般目標					
各分野における研究を通して、専門性を高め、自ずから考え、仕事を進めることができる。十分にプレゼンテーションができる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 自らが行う研究について、専門的観点から理解できる。					
思考・判断の観点: 研究を進めるにあたり、的確な判断ができる。					
関心・意欲の観点: 専門分野に高度な理解力を持って高い関心をよせる。					
態度の観点: 調査、実験研究、論文調査に真摯に取り組む。					
技能・表現の観点: 研究を進展させるにたる技術等を身に付ける。					
成績評価方法(総合)					
人のテーマに対する取り組み状況や提出物によって総合判断する。					
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欲しい。					
連絡先					
オフィスアワー					
それぞれの指導教員、副指導教員と日常的、積極的にコンタクトをとって議論し、研究を進めてください。					

開設期	通年	曜日時限	未定	時間割コード	3043110001
開設科目名	環境共生化学・生物科学特別講究			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
各担当教員の指導のもと、化学・生物科学分野の基本的な教科書や文献の輪読を少人数で行う。					
授業の一般目標					
学生と指導教員が相互討論を行いながら、テーマの内容をより深く理解し、討論する能力を養う双方向の授業である。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 英語の教科書や原著論文の読解力を身につける。					
化学・生物科学分野の専門知識を習得する。					
思考・判断の観点: 専門分野の研究内容について相互討論できる力を身に付ける。					
関心・意欲の観点: 大学院生が、個別の研究テーマに関連する分野に広く興味をもつ。					
態度の観点: プレゼンテーション力を身に付ける。					
成績評価方法(総合)					
発表、レポート、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					
環境共生理系各指導教員					
オフィスアワー					

開設期	通年	曜日時限	未定	時間割コード	3043110002
開設科目名	環境共生化学・生物科学ゼミナール			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
化学・生物科学における専門領域(教育研究分野)を異にする学生(院生)・教員が一堂に会して、化学と生物科学に関する文献紹介や話題提供を行い、相互討論を行う。					
授業の一般目標					
プレゼンテーションやディベートに慣れる。さらに、異分野における異なった研究手法やアプローチを理解し、応用力をつける					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 自分の専門分野の研究を深く理解する。					
思考・判断の観点: 教員、学生と討論できる力を身に付ける。					
関心・意欲の観点: 自分の専門分野に研究に興味をもつ。					
技能・表現の観点					
態度の観点: 専門外の教員、学生に分かりやすくプレゼンテーションできる力を身に付ける。					
成績評価方法(総合)					
発表内容、出席などにより総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
環境共生理系各教員					
オフィスアワー					

開設期	通年	曜日時限	未定	時間割コード	3043110003
開設科目名	環境共生化学・生物科学特別講究			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
環境共生化学・生物科学特別講究Ⅰの発展的継続として、最先端の英語論文を含めた文献講読を少人数で行う					
授業の一般目標					
学生と指導教員が相互討論を行いながら、論文の内容をより深く理解し、討論する能力を養う双方向の授業である。英語論文を読みこなす能力をあわせて身に付ける。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 英語の教科書や原著論文の読解力を身につける。 化学・生物科学分野の専門知識を習得する。					
思考・判断の観点: 専門分野の研究内容について相互討論できる力を身に付ける。					
関心・意欲の観点: 大学院生が、個別の研究テーマに関連する分野に広く興味をもつ。					
態度の観点: プレゼンテーション力を身に付ける。					
成績評価方法(総合)					
発表、レポート、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					
オフィスアワー					

開設期	通年	曜日時限	未定	時間割コード	3043110004
開設科目名	環境共生化学・生物科学ゼミナール			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
環境共生化学・生物科学ゼミナールⅠの発展的継続として、特定のテーマについて種々の文献をまとめて講演形式で報告し、内容について相互討論を行う。また、随時、当該分野の技術者や研究者として活躍している人より話を聞く機会をもうけ、職業人となる自覚を高める。					
授業の一般目標					
文献をまとめる能力を高め、プレゼンテーションやディベートに慣れるとともに、当該分野の技術者や研究者として活躍している人の講演を聴くことで、考え方や視野を広くする。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 自分の専門分野の研究を深く理解する。					
思考・判断の観点: 教員、学生と討論できる力を身に付ける。					
関心・意欲の観点: 自分の専門分野に研究に興味をもつ。					
態度の観点: 専門外の教員、学生に分かりやすくプレゼンテーションできる力を身に付ける。					
成績評価方法(総合)					
発表内容、出席などにより総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
環境共生理系各教員					
オフィスアワー					

開設期	通年	曜日時限	未定	時間割コード	3043110005
開設科目名	特別研究			単位	6単位
対象学生				学年	~
担当教員				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属し、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。2年間の研究成果を、修士論文発表会等で発表し、また、修士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、高度な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必要な事項を理解し、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、研究を行う際の関連論文の理解および研究結果のまとめなどが評価の基準となる。					
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					
各指導教員					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061000001
開設科目名	企業経営と財務			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員	山本 豪紀			区分	
授業の概要					
<p>1)キャッシュ・フロー計算書や損益計算書、貸借対照表などの財務諸表や、財務分析、投資分析の概要について解説します。</p> <p>2)ソフトウェア・プログラムを用いて財務諸表作成を行います。</p> <p>3)ミクロ・マクロ経済の概要について解説します。</p>					
授業の一般目標					
<p>1. 企業会計に関して、キャッシュ・フロー計算書、損益計算書、貸借対照表の基礎知識と作成方法を習得する。</p> <p>2. 財務諸表分析に関して、成長性分析・安全性分析・収益性分析の基本的な考え方や分析手法を習得する。</p> <p>3. 投資採算性分析に関して、投資利回り・現在価値・投資回収年数・内部収益率等の基本的な考え方や分析手法を習得する。</p> <p>4. ミクロ経済およびマクロ経済の基礎を習得する。</p>					
授業の到達目標					
知識・理解の観点:					
<p>1. キャッシュ・フロー計算書、損益計算書、貸借対照表の概要を説明することができる。</p> <p>2. キャッシュ・フローの考え方を説明できる。</p> <p>3. 成長性分析・安全性分析・収益性分析の方法を説明することができる。</p> <p>4. 投資利回り・現在価値・投資回収年数・内部収益率について説明することができる。</p> <p>5. ミクロ経済・マクロ経済の概要を説明することができる。</p> <p>6. 企業の費用関数について説明することができる。</p>					
思考・判断の観点:					
<p>1. キャッシュ・フロー計算書を作成することができる。</p> <p>2. 損益計算書を作成することができる。</p> <p>3. 貸借対照表を作成することができる。</p> <p>4. 投資利回り・現在価値・投資回収年数・内部収益率を基に、投資の是非を判断できる。</p> <p>5. 国民経済活動の状況から景気対策について判断できる。</p>					
関心・意欲の観点:					
<p>企業経営とファイナンスに興味を持ち、自分の研究活動に関わりをもたせようとする意思をもつ。</p>					
態度の観点:					
<p>ケーススタディを通じて企業における意思決定法を疑似体験できる。</p>					
技能・表現の観点:					
<p>1. ソフトウェア・プログラムを用いて数値計算することができる。</p> <p>2. 計算結果を適切に視覚化できる。</p> <p>3. プレゼンテーションソフトを用いて、自分の意思を的確に伝えることができる。</p>					
成績評価方法(総合)					
<p>授業内レポート(演習)、授業外レポート、ケーススタディを下記の項目・割合に従って評価する。</p>					
教科書					
参考書					
メッセージ					
<p>多くの情報がインターネット上にあります。それらをうまく活用してください。</p>					
連絡先					
<p>山本: 工学部本館南4階 向山: 工学部D講義棟4階</p>					
オフィスアワー					

開設期	前期前半	曜日時限	未定	時間割コード	3061000002
開設科目名	研究開発戦略論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	向山 尚志, 久保 元伸, 稲葉 和也, 山口 和也, 森 浩二, 田中 義則, 井上 浩			区分	
授業の概要					
研究開発型の企業において技術のシーズをもとにしていかに事業を成功に導けるかは、その戦略にかかっている。そのため研究開発型企業を中心とした技術開発戦略や知的財産戦略とビジネスモデルの立て方などを総合的に学習する。					
授業の一般目標					
研究開発型企業においてビジネスを成功させるための方法論として、技術開発・研究開発戦略、ビジネスモデルについて説明できる。さらにみずからそうした戦略立案の能力を持つ。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 研究開発型企業においてビジネスを成功させるための様々な戦略について、研究開発、ビジネスモデル、などの観点から分析し、説明できる。					
思考・判断の観点: 成功に導くための戦略立案のポイントがどのようなところにあるのか、様々な事例から検討し自らのモデルを立案できる。					
関心・意欲の観点: 研究開発型企業における技術シーズの活用方法や知的財産化の方法について他社の事例等に関し積極的に関心を持ち、自らの参考とするよう取り組む。					
技能・表現の観点: 演習において作成する知的財産の戦略的活用法について、要点をつかみわかりやすく発表・説明する。					
成績評価方法(総合)					
講義への出席、ケーススタディレポートあるいは実習レポート、期末試験あるいは期末レポートの結果を基に成績評価を行う。					
教科書					
参考書					
イノベーションマネジメント入門 / 一橋大学イノベーション研究センター: 日本経済新聞社, 2001					
製品開発の知識(日経文庫) / 延岡健太郎: 延岡健太郎, 2002					
ウォートンスクールの次世代テクノロジーマネジメント / ジョージ・デイほか(小林陽太郎ほか訳: ジョージ・デイほか(小林陽太郎ほか訳), 2002					
メッセージ					
技術開発型企業の戦略を学ぶことは、企業の中で実際にどのように技術を活用しようとしているのかといった知識や方法論を知ることになり、皆さんが携わっている研究の社会とのかかわりや方向性を考える上でのよい機会になります。					
連絡先					
大学院技術経営研究科(D講義棟4F)					
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	3061000003
開設科目名	テクノロジーマーケティング論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	原田 直幸			区分	
授業の概要					
<p>技術を生かした企業経営を行なうためには、市場に適合するような方法で商品を開発し販売することが必要である。そのため、市場の原理となる経済法則とマーケティングの基本を習得し、将来の市場を想定するという方法で取り組むための方法論を学ぶ。</p>					
授業の一般目標					
<p>シーズから出発するプッシュ型の技術オリエンテッドな方法ではなく、市場ニーズに適合させるマーケットインの考え方を身につけ、研究開発の成果をビジネスとして成功させるための手法を学習する。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点:技術から出発する「プッシュ型」と、市場のニーズに適合する商品を開発する「プル型」の違いを説明できる。</p> <p>思考・判断の観点:一般に研究開発の成果をビジネスとして成功させるためには「市場プル型」の手法が重要であり、商品の性質に応じた最適なマーケティング手法を判断できる。</p> <p>関心・意欲の観点:業種や事業内容に応じて様々なマーケティング手法があり、世の中のビジネスがどのような仕組みで動いているのか関心を持つようになる。</p>					
成績評価方法(総合)					
<p>講義への出席、ケーススタディレポートあるいは実習レポート、期末試験あるいは期末レポートの結果を基に成績評価を行う。</p>					
教科書					
<p>戦略的技術マネジメント：科学・技術とビジネスの架け橋 / ジョージ・テサー [ほか] 著、久保元伸、福代和宏、松浦良行訳：日本評論社、2007</p>					
参考書					
<p>コラーのマーケティングマネジメント / P. コラー (恩蔵直人ほか訳)：ピアソン・エデュケーション、2002</p> <p>テクノロジストの条件 / P.F. ドラッカー (上田惇夫・訳)：ダイヤモンド社、2005</p>					
メッセージ					
連絡先					
<p>大学院技術経営研究科(D講義棟4F)</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	3061100001
開設科目名	粘性流体力学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	亀田 孝嗣			区分	
授業の概要					
乱流現象の取り扱いにおける基礎方程式を導き、境界層および噴流等の代表的せん断乱流の解析手法を修得する。					
授業の一般目標					
工業上取扱われる乱流現象について、実験・理論・シミュレーションのいずれの方法においても、基礎方程式とオーダー解析を基礎とした取組みができるようになることである。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 粘性流体の運動方程式における理解に基づき乱流の構造を理解する方法を修得する。					
思考・判断の観点: 数学的解析と実験事実とを問題解決に対して適切に選択できる能力を修得する。					
関心・意欲の観点: 相似法則を利用した境界層の発達に関する課題を通じて、流れの問題を定量的に解析することを実践する。					
成績評価方法(総合)					
定期試験およびレポートをもとに評価を行う。					
教科書					
工科系 流体力学 / 中村育雄, 大坂英雄: 共立出版, 1985					
参考書					
メッセージ					
講義内容を理解するために、予習復習をして下さい。特に、式の導出など必ず自分で行ってください。					
連絡先					
機械実験棟流体研究室 2F kameda@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
毎週水曜日午前					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061100002
開設科目名	システム計算工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	小河原 加久治			区分	
授業の概要					
数値シミュレーションの基礎を学び、応用の際の問題点・注意点を理解する。					
授業の一般目標					
数値解析によって生じる誤差の種類とオーダーを理解する。 偏微分方程式の種類に応じた数値解法の種類と特性に関して理解する。 計算スキームの安定性について理解する。 三次元空間における剛体・流体等の運動方程式の解法に関して理解を深める。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 誤差の種類とオーダーを理解する。 放物型、楕円型、双曲型偏微分方程式の数値解法を理解する。 スキームの安定性について理解する。					
成績評価方法(総合)					
ほぼ毎回出題する宿題と期末試験により評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061100003
開設科目名	多体動力学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	齊藤 俊			区分	
授業の概要					
多体系動力学に基づき、機械システム設計における解析と統合技術について紹介する。					
授業の一般目標					
設計問題における多体系動力学の考え方を体得すること					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. システム設計に関する概念の理解					
2. 計算機援用技術に関する理解					
3. 多体系モデリングに関する理解					
思考・判断の観点: 1. 機械システムを多体系でモデル化し、数式で表現できること					
成績評価方法(総合)					
機械システムの多体系へのモデル化とその解析、統合に関するレポートにより評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
Tel. 0836-85-9142					
E-mail: tsaito@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
火曜日 14:00 ~ 16:00					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061100004
開設科目名	数値弾塑性力学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	木下 勝之			区分	
授業の概要					
機械・構造物の設計に不可欠になりつつある CAE (Computer aided engineering) の重要なツールである有限要素法 (FEM) による構造解析の原理を学ぶことによって、材料力学のより発展した内容を習得する。この科目では実際に有限要素法のシミュレーションをしながら、材料力学を一般化した弾塑性力学の基礎理論について学んでいく。					
授業の一般目標					
弾塑性力学およびその解析手段である有限要素法の基本理論を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: テンソル表記の応力・ひずみの概念を説明できる。					
・ 仮想仕事の原理など弾塑性力学の基礎式を説明できる。					
・ 有限要素法の基本アルゴリズムを説明できる。					
・ 構造解析の基本理論について説明できる。					
技能・表現の観点: シミュレーション結果の評価を行うことができる。					
・ 評価結果を論理的に説明できる。					
成績評価方法(総合)					
中間と最終で一回ずつシミュレーション課題を与え、その結果に対するプレゼンテーションを行い、その内容を評価する。さらに適宜作成してもらったレポートで評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
機械社建棟 B401 号					
E-mail kinosita@yamaguchi-u.ac.jp					
Tel 0836-85-9153					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061100005
開設科目名	微小機械創成学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	南 和幸			区分	
授業の概要					
工業製品のみならず医療、バイオ分野などで有用な MEMS (Micro Electro Mechanical Systems) の設計論、およびその製作に用いられる半導体微細加工技術を基本とした微細加工技術の基礎となる物理・化学的な事項、ならびにその特徴と応用について講述する。					
授業の一般目標					
工業製品のみならず医療、バイオ分野などで有用な MEMS (Micro Electro Mechanical Systems) の設計論、およびその製作に用いられる半導体微細加工技術を基本とした微細加工技術の基礎となる物理・化学的な事項、ならびにその特徴と応用について理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 微細加工における物理・化学現象および物理・化学的モデルを説明できる。					
・各種加工法を理解し、加工原理(物理・化学)の利用の仕方について説明できる。					
・加工できる形状と微小機械製作における利用方法・有用性を説明できる。					
・微細加工技術により製作する微小機械の設計方法を説明できる。					
・微小機械を設計する上で考慮しなければならない支配的な物理法則を説明できる。					
思考・判断の観点: 簡単な微小機械構造を提案できる。					
・現実課題に対する微細加工技術の応用を提案できる。					
成績評価方法(総合)					
レポートにより評価する。					
教科書					
超微細加工の基礎 第2版 電子デバイスプロセス技術 / 麻蒔立男: 日刊工業新聞社, 2001					
参考書					
マイクロマシーニングとマイクロメカトロニクス / 五十嵐伊勢美 他: 培風館, 1992					
マイクロ加工の物理と応用 応用物理学選書8 / 吉田善一: 裳華房, 1998					
マイクロ・ナノマシン技術入門 / 藤田博之: 工業調査会, 2003					
メッセージ					
連絡先					
南 和幸 E-mail: minamik@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	3061100006
開設科目名	機械音響工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	小嶋 直哉			区分	
授業の概要					
音の放射と伝搬、騒音制御、および音響計測について概説する。					
授業の一般目標					
機械の開発・設計において、低騒音設計および騒音対策は必須の項目となっている。本講義においては、機械の騒音制御の観点から高等技術者として修得すべき基礎的事項と予測計算の原理を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 音の放射と伝搬に関する基礎的事項について理解する。					
騒音制御の観点から、騒音の伝搬に関する予測計算を習得する。					
低騒音機械の開発のための素養を修得する。					
思考・判断の観点: 機械の騒音対策および低騒音設計の観点から、効果的で、現実的な方策の選定と、その根拠について思考し判断できる。					
成績評価方法(総合)					
講義内の小テスト					
実験を含む授業外レポート					
定期試験					
教科書					
参考書					
音響工学 / 城戸健一: コロナ社(電気通信学会編), 1982					
機械音響工学 / 鈴木昭次 他: コロナ社, 2004					
メッセージ					
静穏な生活環境を実現するために、音の伝わり方に関する基礎事項を理解し、工学の観点から具体的な手法を身につけてもらいたい。					
連絡先					
機械・社建棟5階					
Tel:85-9111					
E-mail:n-kojima@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
月曜日午後					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061100007
開設科目名	機械エネルギーシステム工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	田之上 健一郎			区分	
授業の概要					
熱流体の特性, モデル, 数値解析法について重点を置き, 講述する。					
授業の一般目標					
熱流体における支配方程式の構成を理解する。					
種々の熱流体モデルを理解する。					
熱力学, 反応速度など, 物質移動に関する概念を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 熱力学とエネルギー保存式との関係を理解できる。					
関心・意欲の観点: 多体問題への解決法について意欲をもてる。					
態度の観点: 環境と熱流体との関係について価値観をもてる。					
技能・表現の観点: 熱流体に関連した各種保存式を差分法によって解くことができる					
成績評価方法(総合)					
宿題 20%, 授業外レポート 80%として評価する。					
教科書					
Transport Phenomena / Bird et.al.: JOHN WILEY & SONS, INC.					
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	3061100008
開設科目名	メカトロシステム工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	江 鐘偉			区分	
授業の概要					
本講義は、メカトロシステムならびに組込みシステムに関わるハードウェアとソフトウェアに関する基礎知識ならびに応用技術を概説し、マイコンを利用したセンサ・アクチュエータを含めたメカトロシステムの設計論について講義する。					
授業の一般目標					
メカトロシステムの基礎知識、マイコンプログラミングに関する基本技能、さらにメカトロシステムの設計に関する総合的な基本考えを理解すること。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
レポートと発表による成績評価を行う。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
jiang@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	3061100009
開設科目名	構造力学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	麻生 稔彦			区分	
授業の概要					
学部で学習した構造力学および振動学を基礎として、モード解析法、分布質量系の振動および応答スペクトルについて工学的な意味と解析法を説明する。					
授業の一般目標					
構造振動の基礎を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: ・モード解析法について説明することができる。					
・分布質量系の振動について説明することができる。					
・応答スペクトルについて説明することができる。					
・フーリエスペクトルについて説明することができる。					
成績評価方法(総合)					
・期末試験により成績評価を行う。					
・講義には毎回出席し試験を全て受けること。ただし、病気などやむを得ない理由で欠席した場合には必ず次の授業に担当教員に理由を申し出ること。					
教科書					
入門建設振動学 / 小坪清真: 森北出版, 1996					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
aso@yamaguchi-u.ac.jp 研究室: 機械社建棟6階					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061200001
開設科目名	構造力学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	麻生 稔彦			区分	
授業の概要					
学部で学習した構造力学および振動学を基礎として、モード解析法、分布質量系の振動および応答スペクトルについて工学的な意味と解析法を説明する。					
授業の一般目標					
構造振動の基礎を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: ・モード解析法について説明することができる。					
・分布質量系の振動について説明することができる。					
・応答スペクトルについて説明することができる。					
・フーリエスペクトルについて説明することができる。					
成績評価方法(総合)					
・期末試験により成績評価を行う。					
・講義には毎回出席し試験を全て受けること。ただし、病気などやむを得ない理由で欠席した場合には必ず次の授業に担当教員に理由を申し出ること。					
教科書					
入門建設振動学 / 小坪清真: 森北出版, 1996					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
aso@yamaguchi-u.ac.jp 研究室: 機械社建棟6階					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061200002
開設科目名	水理学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	羽田野 袈裟義			区分	
授業の概要					
<p>水工学技術者として必要とされる内容を、学部課程の水理学の講義に引き続いて行なう。内容は、開水路の非定常流(洪水流、段波、感潮河川)と河川水文学である。</p>					
授業の一般目標					
<p>水工技術者に求められる河川の水利と水文学を理解する。 洪水流、段波、感潮河川の流れの水理学的取扱を理解する。 水文学の基本部分を理解する。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点:降雨・浸透・蒸発を無視すると河川の定常流では、流量が上流と下流で等しい。一方、非定常流では、上流と下流で流量が異なり水位の時間変化が生じる。この理解が基本事項として特に重要である。</p> <p>関心・意欲の観点:大雨が降ったら河を見る癖をつける。 洪水や感潮河川を見るときは、流量が2地点で異なることを思い起こす。</p> <p>態度の観点:テキストや資料に取り組んだ爪あとを残す。これが技術者の財産。</p> <p>技能・表現の観点:技術上の問題を自分の言葉で語れること。</p>					
成績評価方法(総合)					
成績は4、5回のレポートにより評価する。レポートは1週間以上の提出遅れを認めない。					
教科書					
水理学演習 下巻 / 椿・荒木: 森北出版, 1987					
参考書					
メッセージ					
水工学分野の常識的な問題を取り扱います。式を丸覚えする必要は全くない。授業で取り扱う題材を身近な河川の流れを思い浮かべることが特に重要。					
連絡先					
khadano@yamaguchi-u.ac.jp 電話 0836-85-9317					
オフィスアワー					
授業のあと					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061200003
開設科目名	土質基礎工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	松田 博			区分	
授業の概要					
地盤の透水特性、沈下特性についての理論・経験的法則、およびそれらの設計への適用法について講述する。					
授業の一般目標					
浸透及び圧密に関する広範な考え方を理解する。浸透問題を数値計算問題として捉えるための基礎知識を習得し、簡単な地盤の浸透流解析が行えること。Terzaghi の圧密問題を差分法によって解くための基礎理論を習得し、1次元不均質地盤の圧密問題を解くことができること。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 二次元浸透問題を数値計算によって解くことができる。					
一元圧密問題を数値計算によって解ける。					
英語の問題を解くことができる。					
成績評価方法(総合)					
レポートと試験によって評価する。					
英語の専門用語100語について試験を行う。					
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	3061200004
開設科目名	社会システム分析特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	田村 洋一, 榭原 弘之			区分	
授業の概要					
社会基盤整備事業における意思決定の基礎となるシステム分析の方法論について、以下の内容を中心に説明する。					
1. リスク下での意思決定(榭原弘之助教授)災害リスク, 需要リスクなどの不確実性に対処するための手法として, マルコフ過程, 待ち行列理論, デシジョンツリー等の手法の解説と演習を行う。					
2. 社会システム・シミュレーション(田村洋一助教授)各種の社会システム・シミュレーション手法について解説するとともに, システムダイナミクス及びその適用事例について説明する。					
授業の一般目標					
1. リスク下での意思決定手法を理解し, 適用できる。					
2. 社会システム・シミュレーション技法を使用できる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: ・マルコフ過程, 待ち行列モデルを物理・社会現象に適用できる。					
・不確実性を伴う問題にデシジョンツリーなどを適用できる。					
・モンテカルロ・シミュレーションの考え方を説明できる。					
・システムダイナミクスについて説明できる。					
成績評価方法(総合)					
中間試験及びレポートにより評価する。第1週~第7週の内容(榭原担当)については, 中間試験(50%)により評価する。第8週以降の内容(田村担当)については, レポート(50%)により評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
榭原(前半部): sakaki@yamaguchi-u.ac.jp, 内線 9355					
田村(後半部): ytamura@yamaguchi-u.ac.jp, 内線 9308					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061200005
開設科目名	応用弾性学特論			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					
構造力学を学習している受講者に対して、連続体力学の入口となる弾性学の基礎と岩盤構造物への応用に関する基本的な仕組みを解説する。					
授業の一般目標					
弾性学の基礎式を理解し、説明ができる。また、学んだ基礎式を使って簡単な力学問題を自分で解決できる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1)連続体の概念について理解し、説明できる。 2)ベクトルとテンソルの概念について理解し、説明できる。 3)簡単なベクトル、テンソルの演算ができる。 4)応力とひずみの概念を理解し説明できる。					
思考・判断の観点: 1)基礎式を使い、簡単な力学問題を自分で誘導し、解を得ることができる。					
成績評価方法(総合)					
期末試験結果で評価する。					
教科書					
参考書					
よくわかる連続体力学ノート / 京谷孝史: 森北出版, 2008 連続体力学入門 / Y. C. ファン著, 大橋義男訳: 培風館					
メッセージ					
弾性学は、連続体力学の基本です。できるだけ丁寧に説明しますから、わからない点は、授業中でもそのつど質問してください。					
連絡先					
shinji@yamaguchi-u.ac.jp, 機械社建棟8F812号室 tel:0836-85-9335					
オフィスアワー					
特に設けていません。いつでも聞きに来てください。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061200006
開設科目名	社会建設工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	松田 博			区分	
授業の概要					
各教員が実施している社会建設工学に関連した最先端の研究テーマについて講義する。必要に応じて、現地調査を実施する。					
授業の一般目標					
社会建設工学に関連した各教員の研究概要が理解できる。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
提出されたレポートをもとに総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061200007
開設科目名	土質地震工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	山本 哲朗			区分	
授業の概要					
<p>地体構造論に基づいた地震発生の機構を理解させるとともに、各種構造物の耐震設計において必要となる地震時の地盤のせん断変形挙動の解析方法を修得させる。</p>					
授業の一般目標					
<p>わが国は地震多発地帯にあり、地震発生の機構を説明できるようにする。また、各種の建築物・土木構造物の耐震設計にあたっては、地震時の地盤のせん断変形・応力を計算する必要があり、その解析法を理解するとともに、計算できるようにする。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点:地震発生機構を説明できるとともに、地震時の地盤応答解析ができる。</p> <p>関心・意欲の観点:地震とその被害に関心を持つ。</p>					
成績評価方法(総合)					
<p>この科目は期末試験(70点)・レポート点(30点)で評価します。</p> <p>出席は欠格条件です。</p>					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
<p>e-mail : tyamamot@yamaguchi-u.ac.jp</p> <p>tel & Fax : 0836-85-9302</p>					
オフィスアワー					
<p>講義日の昼休み(11:50-12:50)</p>					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061200008
開設科目名	構造材料学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	吉武 勇			区分	
授業の概要					
<p>代表的な土木構造材料である鋼やコンクリートの力学特性および耐久性について講義する。特に、社会基盤施設の維持管理が重要とされる趨勢において、構造物の点検・補修・補強工における種々の技術や課題に関して材料工学の観点から講義する。さらに、コンクリート構造物における材料劣化の現状や原因について講義するとともに、その長期耐久性の向上を図るための高性能材料や(初期)ひび割れ抑止技術について、最新の技術を紹介しながら講義を行う。</p>					
授業の一般目標					
<p>土木技術者として、不可避の課題である「維持管理技術」について、特にコンクリート系構造の最新技術とその課題について学ぶ。 また、近年活発に研究開発が進められている高性能コンクリート材料の特性や用途について学ぶ。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点:コンクリート構造の劣化機構と耐久性について説明することができる。 コンクリート構造の点検・補修・補強技術について説明することができる。 最新のコンクリート構成材料の特性について説明することができる。 多様に高性能化された各種コンクリートの特性について説明することができる。</p>					
成績評価方法(総合)					
<ul style="list-style-type: none"> ・出席は基本的に欠格条件です。(但し体調不良などのやむを得ない理由がある場合は担当教官まで申し出ること。) ・この科目は論述を中心とした期末試験により成績評価を行い、60点以上(100点満点)を合格とする。 ・再試験は実施しません。 					
教科書					
参考書					
メッセージ					
講義中は、携帯電話の電源を必ず切っておくこと。					
連絡先					
機械・社会建設工学科棟 B806 yositake@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
原則として講義日の昼休み(11:50-12:50)					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061200009
開設科目名	社会建設工学特別演習			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	榊原 弘之			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061200010
開設科目名	国際環境工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	Md.Rezaul Karim			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061200011
開設科目名	環境計測学科特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	樋口 隆哉			区分	
授業の概要					
環境計測技術の中でも近年発展の著しい環境微量分析およびリモートセンシングについて演習を交えた講義を行う。また、計測結果の取り扱いと評価方法、計測の品質管理のためのシステムについても講義する。					
授業の一般目標					
1)環境微量分析の基礎を理解する。 2)リモートセンシングの基礎を理解する。 3)計測結果の取り扱いと評価方法について理解する。 4)計測の品質管理のためのシステムについて理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 環境微量分析の基礎技術を説明できる。 リモートセンシングの基礎技術を説明できる。 計測結果の適切な取り扱いと評価方法について説明できる。 計測の品質管理のためのシステムについて説明できる。					
技能・表現の観点: リモートセンシングの基本的なデータ利用ができる。 計測結果の適切な取り扱いと評価ができる。					
成績評価方法(総合)					
授業外レポート(50%)および演習(50%)によって評価する。 出席は欠格条件である。やむを得ない理由で欠席した場合は課題を課す。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
教員室:機械・社会建設工学科棟6階 B608 号室 電話:0836-85-9313 メール: takaya@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
いつでも結構です。ただし、事前に連絡してください。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061200012
開設科目名	流域圏水環境工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	山本 浩一			区分	
授業の概要					
<p>近年、河川上流域から下流域あるいは沿岸域までを一体として流域圏ととらえて土砂や汚濁物質の輸送に関する問題を解決することが重要になってきている。この流域圏で起こる、水に伴う物質の輸送に関連して引き起こされる問題について講述し、考察させる。</p>					
授業の一般目標					
<p>1)流域からの物質の流出特性について理解を深める。 2)さまざまな土地利用における物質循環について理解を深める。 3)河道や沿岸域における物質の輸送特性に関して理解を深める。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点:1)流域からの物質の流出特性について理解を深める。 2)さまざまな土地利用における物質循環について理解を深める。 3)河道や沿岸域における物質の輸送特性に関して理解を深める。</p>					
成績評価方法(総合)					
<p>・出席は基本的に欠格条件です。(但し体調不良などのやむを得ない理由がある場合は担当教官まで申し出ること.) ・この科目はレポートを中心として成績評価を行う。</p>					
教科書					
河川汚濁のモデル解析 / 國松孝男・村岡浩爾: 技報堂出版, 1989					
参考書					
川と海 流域圏の科学 / 宇野紀早苗・山本民次・清野聡子: 築地書館, 2008					
メッセージ					
連絡先					
<p>山本浩一 内線 9320 k.yama@yamaguchi-u.ac.jp (上記@は半角に直してください)</p>					
オフィスアワー					
12:00 ~ 12:30, できるだけ事前に連絡のこと。					

開設期	前期集中	曜日時限	集中	時間割コード	3061200013
開設科目名	アジア国際協力論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	松田 博			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061300001
開設科目名	電子化学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	森田 昌行			区分	
授業の概要					
電気化学反応とその応用に関する事項を学習する。電気化学反応速度の表現を学び電極触媒の概念を理解する。またその測定・評価方法を学ぶ。					
授業の一般目標					
電気化学反応の特徴を理解する。					
電気化学反応速度の表現方法を習得する。					
電極触媒の概念を理解する。					
電極触媒の評価方法, とくに電気化学測定方法を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 電気化学反応の特徴を理解する。					
電気化学反応速度の表現方法を習得する。					
電極触媒の概念を理解する。					
電極触媒の評価方法, とくに電気化学測定方法を理解する。					
思考・判断の観点: 電気化学反応の特徴を理解する。					
電気化学反応速度の表現方法を習得する。					
電極触媒の概念を理解する。					
電極触媒の評価方法, とくに電気化学測定方法を理解する					
関心・意欲の観点: 電気化学反応の特徴を理解する。					
電気化学反応速度の表現方法を習得する。					
電極触媒の概念を理解する。					
電極触媒の評価方法, とくに電気化学測定方法を理解する。					
態度の観点: ゼミ形式の授業にあっては, 授業に積極的に参加し, 学ぶ態度を養う。					
技能・表現の観点: ゼミ形式の授業では, 調査結果を適切な手段で発表する能力を養う。					
成績評価方法(総合)					
授業における演習とレポート, 期末試験により総合評価。					
教科書					
電気化学概論 / 松田好晴, 岩倉千秋: 丸善, 1994					
参考書					
メッセージ					
学部において「電気化学」を受講しているのが望ましい。(受講済みを前提に授業を進めるので, 未受講者は事前に準備しておくこと)					
連絡先					
内線電話: 9211, e-mail: morita(at)yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
随時: 事前連絡が望ましい。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061300002
開設科目名	量子化学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	堀 憲次			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061300003
開設科目名	物質化学ゼミナール			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	中山 則昭			区分	
授業の概要					
特別研究に関連した論文や研究の計画・進捗状況を議論し、更なる発展を目指す。					
授業の一般目標					
特別研究の内容や関連研究に関して指導教員と議論し、よりレベルの高い研究を行う。得られた研究成果を論文にまとめ、口頭発表を行う。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
出席状況、プレゼンテーションの内容などを総合評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061300004
開設科目名	表面材料化学特論			単位	2 単位
対象学生				学年	~
担当教員	酒多 喜久			区分	
授業の概要					
材料化学を理解するために重要な表面化学に関する基礎的な事項を解説し、ミクロな観点から表面を如何に観測するかについて、その分析法、解析法を最近のトピックスを交えて解説する。					
授業の一般目標					
化学に携わる研究開発において、固体表面の化学現象を利用するための基礎的な知識を習得し、応用する能力を身に着ける。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 固体表面の化学的な概念の理解、固体表面で起こる化学現象の理解、固体表面をミクロに測定する技術の原理や応用の理解					
思考・判断の観点: 固体表面の化学現象を如何に広い分野に応用できるか、応用力の養成、固体表面分析技術の応用ができる能力の養成					
成績評価方法(総合)					
最終レポートと講義中に行う小テストおよび出席状況を総合的に判断して評価する。					
教科書					
参考書					
新しい触媒化学 / 菊地英一 他: 三共出版, 1999					
The basis and Applications of Heterogeneous Catalysis / M. Bowker : Oxford , 1998					
Spectroscopy in Catalysis / J.W.Niemantsverdriet : VHC , 1993					
メッセージ					
連絡先					
随時、総合研究棟6階 616 号室					
E-mail:yoshi-sa@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	3061300005
開設科目名	結晶工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	小松 隆一			区分	
授業の概要					
結晶成長のメカニズム、結晶成長方法、育成結晶の評価、結晶の応用等について学ぶ					
授業の一般目標					
結晶成長のメカニズムが理解でき、様々な育成方法、結晶の応用についての知識が習得できる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 結晶成長のメカニズムが理解できる。					
結晶の評価応用の知識が得られる。					
思考・判断の観点: 物質の生成を結晶成長メカニズムから説明できる。					
成績評価方法(総合)					
レポートと出席による					
教科書					
参考書					
メッセージ					
我々の身の回りには、多くの結晶デバイスが用いられています。日本はこれら結晶の育成及び結晶デバイスでは大部分の分野で世界をリードしています。従って結晶成長と結晶デバイスを学ぶことは、日本の産業を学ぶことにもなります。					
連絡先					
r-komats@yamaguchi-u.ac.jp, 研究室 本館北側3F334室					
オフィスアワー					
火曜日 14:00-17:00					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061300006
開設科目名	材料分析学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	中塚 晃彦			区分	
授業の概要					
結晶質物質の有力な構造評価手法である X 線結晶構造解析の基本的な原理から、最先端の X 線結晶構造解析技術の実際を中心に講義する。					
授業の一般目標					
1. 結晶の対称性、回折理論の基礎を理解する。 2. X 線結晶構造解析の原理を理解する。 3. X 線回折実験および X 線結晶構造解析の現状を把握する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. X 線回折現象の原理を説明できる。 2. X 線結晶構造解析の原理が説明できる。 3. 最先端の X 線回折実験と X 線構造解析の現状を説明できる。					
思考・判断の観点: 必要な構造情報を得るために、どのような回折実験を行えば良いか判断できる。					
成績評価方法(総合)					
期末試験のみで成績評価する。原則として、出席点は考慮しない。再試験は行わない。					
教科書					
参考書					
X 線結晶解析 / 桜井敏雄: 裳華房, 1969 X 線回折要論 / カリティー (訳: 松村源太郎): アグネ, 1980 X 線構造解析: 原子の配列を決める / 早稲田嘉夫, 松原英一郎: 内田老鶴園, 1998 化学結晶学入門: X 線結晶解析の基礎 / 齊藤喜彦: 共立出版, 1975 X 線解析入門 / 角戸正夫, 笹田義夫: 東京化学同人, 1993					
メッセージ					
結晶による X 線の回折現象を利用した X 線結晶構造解析は、結晶質物質の構造を決定する強力な手段である。最新の X 線結晶構造解析技術に触れることによって、結晶質材料の特性を理解する上で、X 線結晶構造解析がいかに重要な役割を果たしているかを認識してもらいたい。					
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	3061300007
開設科目名	高分子設計特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	鬼村 謙二郎			区分	
授業の概要					
高分子や超分子の合成方法論や機能化について話題提供し、それを理解するための基礎的な解説を含めた講義を行う。					
授業の一般目標					
この講義を受講し、所定の最終試験に合格した場合には、以下のような事柄が身に付いたものと認められる。					
(1)高分子・超分子化合物について、種類・特徴などが説明できる。					
(2)高分子・超分子化合物について、その機能発現機構を説明できる。					
(3)生体機能を模倣した高分子・超分子化合物の合成や働きを理解し、説明できる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: (1)高分子・超分子化合物について、種類・特徴などが説明できる。					
(2)高分子・超分子化合物について、その機能発現機構を説明できる。					
(3)生体機能を模倣した高分子・超分子化合物の合成や働きを理解し、説明できる。					
思考・判断の観点: 高分子・超分子化合物の分類・合成・性質について考えることができる。					
関心・意欲の観点: ナノテクノロジーや最先端高分子化学に興味を持ち、有機・高分子合成の観点から考察する。					
態度の観点: 授業内容に対して、積極的に参加・質問できる。					
技能・表現の観点: 高分子・超分子化合物の分類・合成・性質について論理的、且つ明確にプレゼンテーションを行えるか。					
成績評価方法(総合)					
出席状況、授業への参加・積極性、課題の発表やレポートを総合的に評価し判断する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
常に身の回りの出来事や新聞、学術論文に目を通し、科学技術の進歩についてきて下さい。					
連絡先					
研究室: 工学部本館北4階, E-mail: onimura@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
空いているときは随時可。					
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	3061300008
開設科目名	機能分子合成特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	山本 豪紀			区分	
授業の概要					
有機合成には、多くの落とし穴が潜んでいるにもかかわらず、学術論文には、反応はあたかもスムーズに問題なく進むかのように記載されています。そこで、本講義では、有機合成で使われる一般的で重要な反応について、競合する反応の反応過程および適応範囲と限界に着目します。					
授業の一般目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 有機合成における副反応が進行する可能性を理解する。 2. 有機化合物の構造と反応性の関係に関する基礎知識を習得する。 3. 合成研究を正しく評価する能力を習得する。 					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. 有機合成における副反応が進行する可能性を説明できる。					
2. 有機化合物の構造反応性とを関係づけることができる。					
思考・判断の観点: 1. 副反応が振興する可能性から、有機合成反応の優劣を議論することができる。					
2. 有機化合物の構造を基に、反応における選択性について推論できる。					
関心・意欲の観点: 1. 有機化合物の合成計画立案に関心をもつことができる。					
2. より分かりやすく適切なプレゼンテーションができる。					
態度の観点: 1. 有機合成の意義や有用性を理解できる。					
2. 有機合成を環境問題と関連付けて考察することができる。					
技能・表現の観点: 1. 有機化合物の性質をデータベースから調べることができる。					
2. 有機化合物の構造と立体を図示できる。					
3. 遷移状態を類推し、図示できる。					
成績評価方法(総合)					
課題発表はプレゼンテーションソフトを用いて行うが、その内容・技法について評価します。また、課題発表に対する積極性を重視します。					
教科書					
有機合成の落とし穴 / 齊藤隆夫・斉藤真一: 丸善, 2009					
参考書					
メッセージ					
課題発表は、グループ発表の形式をとります。発表の準備に当たっては、グループ内で十分に議論して下さい。また、有機化学が苦手な人に対しては、周りの人がサポートして下さい。					
連絡先					
工学部本館南4階 h-ygmt@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
月曜日～木曜日: 17時～18時					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061300009
開設科目名	機能性高分子材料特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	比嘉 充			区分	
授業の概要					
高分子ゲルの膜間機構、高分子分離膜の物質分離機構について、物理化学的観点から講義し、また最近のトピックスについても紹介する。					
授業の一般目標					
ゲルの物理的構造、化学的構造について理解し、その構造とゲルの基本的な物理化学的性質について説明できる。機能性ゲルの特性と最近の研究についての概念を把握する。 膜の物質分離機構と膜構造との関係を理解し、各種分離膜の種類とその応用についての概念を把握する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: ゲルや分離膜の構造と機能について説明できる。最近の応用例についての知識を身に付ける。					
思考・判断の観点: ゲルの膨潤・収縮についてゴム弾性、浸透圧という物理化学的な観点からの見方・考え方が出来る。また高分子膜の分離機構について溶解・拡散現象から説明できる。					
関心・意欲の観点: 機能性ゲルや分離膜の身近で広範囲な分野の応用例について関心を持つ。					
態度の観点: 講義内容を理解し、必要に応じてノートにまとめて整理する。					
技能・表現の観点: これまで習得した物理・化学・数学や専門科目の知識を用いて機能性高分子材料の設計と応用に関する基礎を定量的に表現できる。					
その他の観点: グループ内でのリーダーシップや問題解決能力を身につける。					
成績評価方法(総合)					
掲示したレポートの課題や講義への参加度で評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
機能性ゲルや分離膜の原理を数式計算で答えるのではなくその考え方を理解し、自分の言葉で説明できることを目標とする。講義中に質問や発表などの双方向の講義が成立出来るように望む。					
連絡先					
研究室:工学部総合研究棟7階 内線:9203					
オフィスアワー					
9:00~18:00の空いている時間					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061300010
開設科目名	光機能材料工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	岡本 浩明			区分	
授業の概要					
材料科学を中心に最新の科学技術の研究動向を調査し、それらの結果ををまとめ、プレゼンテーションを行う。					
授業の一般目標					
強い専門性と理系俯瞰知識や社会基礎知識を身につけ、新たな技術課題への対応力や理解力を養うことを目標とする。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 高度な専門性を身につけていること					
思考・判断の観点: 説明資料の不備がある場合に迅速に対応できること					
関心・意欲の観点: 高度な専門知識のみならず、理系俯瞰知識を身につけること					
態度の観点: 積極的に授業参加すること					
技能・表現の観点: 専門外の理系人材に対して分かりやすい説明ができること					
成績評価方法(総合)					
話題提供を含めた積極的な授業参加と質疑応答の内容により、総合的に成績評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
受講者数は30名程度が望ましい。					
連絡先					
oka-moto@po.cc.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	3061400001
開設科目名	半導体工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	田口 常正			区分	
授業の概要					
半導体の発光に必要な光物性の基礎と発光デバイスの最先端の知識を習得する。					
授業の一般目標					
半導体材料、物性、デバイスに関する専門単語を英語で言える。					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061400002
開設科目名	プラズマ理工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	大原 渡			区分	
授業の概要					
荷電粒子の集団から成るプラズマは、物質の第4状態である。この高いエネルギー状態を活用して材料プロセス、エネルギーなど広範囲にわたって応用されている。ここではプラズマの生成・計測法に焦点を絞って講述する。なお、本科目はプラズマ理工学特論Ⅱ(プラズマ物性)、Ⅲ(プラズマ材料応用)とシリーズになっている。					
授業の一般目標					
物質の電離、放電に関する基本事項を理解する。また、電子工学において重要な、固体からの電子放出法について理解する。これらを背景にして、各種のプラズマ生成法とプラズマ計測法を理解する。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
期末試験の成績で評価する。					
教科書					
参考書					
プラズマ理工学入門 / 高村秀一: 森北出版, 1997					
プラズマの生成と診断 - 応用への道 - / プラズマ・核融合学会 編: コロナ社, 2004					
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	3061400003
開設科目名	半導体物性特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	只友 一行			区分	
授業の概要					
半導体物性・デバイスを理解する上で必要となる基礎的事項について、特に半導体結晶工学、結晶成長、バンド構造、結晶欠陥、光半導体デバイスの構造と特性に関して解説する。					
授業の一般目標					
半導体物性・デバイスに関する基本的事項を理解し、光電子デバイスの設計、作製、評価へ応用できる力を養う。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. 電子軌道を理解し、結晶構造が電子軌道で決定されることを理解する。					
2. 自由エネルギーの概念と結晶成長の駆動力を理解する。					
3. コッセル機構の概念、気相成長モデルを理解する。					
4. 欠陥の種類と欠陥が光電子デバイス特性に与える影響について理解する。					
5. ダブルヘテロ接合および量子構造のバンド構造、さらに半導体デバイスへの応用について理解する。					
思考・判断の観点: 上記項目に関して自分で疑問を持ち、納得するまで思考する習慣を身に付ける。					
関心・意欲の観点: 上記項目に関して自分で疑問を持ち、自分で調べる習慣を身に付ける。					
態度の観点: 自ら進んで学習する。					
技能・表現の観点: 上記項目に関して自分で調べたことを人に説明できるまで知識を深め、発表する技術を身に付ける。					
成績評価方法(総合)					
各項目で理解度確認小テストを行う。小テストの合計点と期末試験(レポートに代えることがある)の評価点により総合的に評価する。					
教科書					
半導体工学 / 高橋清: 森北出版株式会社 エピタキシャル成長のメカニズム / 中島一雄: 共立出版株式会社					
参考書					
物質科学入門 / 渡邊正義: 化学同人					
メッセージ					
連絡先					
E-mail tadatomo@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	3061400004
開設科目名	光エレクトロニクス特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	三好 正毅			区分	
授業の概要					
レーザの基礎と応用について解説する。					
授業の一般目標					
1)レーザ発振の原理を理解する。 2)非線形光学効果について理解する。 3)レーザ光の性質を利用したレーザ応用について理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: レーザ光の特徴を利用した応用について説明できる。					
成績評価方法(総合)					
1)発表状況によって評価する。 2)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					
E-mail tmiyoshi@yamaguchi-u.ac.jp 電話番号 0836-85-9450 研究室 電気電子棟 A708					
オフィスアワー					
研究室入口に表示					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061400005
開設科目名	プラズマ理工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	崎山 智司			区分	
授業の概要					
熱プラズマの基礎とその応用について学ぶ					
授業の一般目標					
熱プラズマ中で生じている基本的な現象を理解し、説明出来る。					
熱プラズマの特長を把握し、その応用についての知識を深める。					
エネルギー環境問題とプラズマの関の重要性を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 熱プラズマ中での現象を理解する。					
思考・判断の観点: 熱プラズマを利用した応用技術について、熱プラズマの特長から分析・判断できる。					
関心・意欲の観点: プラズマとエネルギー・環境問題の関係に対して意識を高める。					
態度の観点: 積極的に考えることができる。					
技能・表現の観点: 熱プラズマに関する基本事項を的確に説明できる					
その他の観点: 積極的に関連事項を調査し授業内容と関連づけて考えることができる。					
成績評価方法(総合)					
試験、レポート提出により評価する。					
教科書					
参考書					
Thermal Plasmas / E.Pfender					
気体放電の基礎 / 武田 進					
メッセージ					
出席すること。何が重要事項であるかを講義中につかんでほしい。					
連絡先					
電気電子棟 A207					
内線 9475					
オフィスアワー					
月3・4時間					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3061400006
開設科目名	超伝導工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	原田 直幸			区分	
授業の概要					
超伝導材料の電磁現象を中心として、超伝導現象を工学的に応用するために必要な基礎を修得する。					
授業の一般目標					
(1)第1種超伝導体と第2種超伝導体の磁気的な特徴と相違、工学的に応用する方法を理解する。					
(2)第2種超伝導体を工学的に応用するための課題をまとめることができる。					
(3)超伝導体に無損失に電流を流すことができるメカニズムや臨界状態モデルを用いて外部磁場の変化と超伝導体内部の磁束密度の変化を説明することができる。					
(4)超伝導体内部で生じる損失を説明することができる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: (1)超伝導現象を工学的に応用する方法について、的確に説明することができる。					
(2)基礎的な用語を正しく理解している。					
思考・判断の観点: 課題に対して、根拠を明確にして、説明することができる。					
関心・意欲の観点: 受講生が行うプレゼンテーションに対して、質問等を積極的に行うことができる。					
態度の観点: 受講生が行うプレゼンテーションに対して、質問等を積極的に行うことができる。					
技能・表現の観点: 課題に対して、わかりやすいプレゼンテーションを行うことができる。					
成績評価方法(総合)					
主に課題に対するプレゼンテーションの解説や質問に対する解答をもとに評価します。					
教科書					
参考書					
Intriduction to superconductivity / A. C. Rose-Innes: Pergamon Press, 1969					
磁束ピンニングと電磁現象 / 松下照男: 産業図書, 1994					
超伝導材料と線材化技術 / 小沼稔, 松本要: 工学図書, 1995					
超電導入門 / A.C.ローズ-インネス: 産業図書, 1978					
高温超伝導の材料科学 応用への礎として / 村上雅人: 内田老鶴圃, 1999					
メッセージ					
(1)課題に対するプレゼンテーションの準備については、必要に応じて質問に来てください。					
(2)開講後、講義に関する連絡は、電子メールで行います。					
連絡先					
電子メール: naoyuki@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
電気電子工学科の掲示板を見てください。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061400007
開設科目名	電子材料特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	栗巣 普揮			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061400008
開設科目名	磁性工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	浅田 裕法			区分	
授業の概要					
本講義では、磁性体(スピン)に関する基礎物性について講義するとともに、磁化・磁気異方性といった物性定数の測定法について学びます。これにより、磁性工学特論 で学ぶ、磁性材料や磁気デバイス応用の理解につながります。					
授業の一般目標					
(1) スピンの起源や相互作用による磁気特性の違いを理解する。 (2) 強磁性体の基礎物性(ヒステリシス曲線や磁区など)を理解する。 (3) スピンの動特性およびそのマクロ運動である磁壁動特性を理解する。 (4) 磁化や磁気異方性といった物性パラメータの測定原理を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: (1) スピンの起源や相互作用による磁気特性の違いが説明できる。 (2) ヒステリシス曲線や磁区概念が説明できる。 (3) スピンや磁壁の動特性や保磁力の発生機構が説明できる。 (4) 磁化や磁気異方性といった物性パラメータの測定方法が説明できる。					
思考・判断の観点: (1) デバイスに応用する際に必要となる基礎物性とのつながりが判断できる。					
成績評価方法(総合)					
小テスト、演習、試験によって総合的に評価する					
教科書					
強磁性体の物理 / 近角聡信: 裳華房, 1959 磁気工学の基礎 / 太田恵造: 共立出版, 1973 磁性材料—物性・工学的特性と測定法 / 島田寛 他: 講談社サイエンティフィック, 1999 光と磁気 / 佐藤勝昭: 朝倉書店, 1988 Introduction of Magnetic Materials / D.B.Cullity: ADDISON-WESLEY PUBLISHING COMPANY, 1972					
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	3061400009
開設科目名	高周波デバイス工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	真田 篤志			区分	
授業の概要					
マイクロ波帯からテラヘルツ帯までの高周波材料の電気的・磁氣的性質およびそれらを用いたデバイス応用について概説する。特徴的なデバイス特性とその取り扱い方について学習する。					
授業の一般目標					
高周波で用いられる材料およびデバイスの物理的振る舞いが正しく理解でき、電気的・磁氣的特性が説明できるようになる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. 電磁波の数学的記述および基本的取り扱いができるようになる。 2. 高周波材料中の電磁現象やデバイスの電気・磁氣的性質が説明できるようになる。					
思考・判断の観点: 1. 与えられた問題について適切に判断し正しい物理式を使うことが出来る。 2. 計算式を使って得られた結果が正しいオーダーを与えているか、単位は正しいかを正確に判断することが出来る。					
成績評価方法(総合)					
講義内でのプレゼンテーションと講義外のレポート等により、知識・理解力と思考・判断力とを総合的に判断する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
研究室: 工学部本館(北)235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	3061400010
開設科目名	応用物性学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	荻原 千聡			区分	
授業の概要					
固体、特に半導体の性質を理解するうえで重要な、電子の運動の取り扱いについて講述する。					
授業の一般目標					
固体中の電子の量子力学的な取り扱いについて理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: (1) 有効質量近似について説明できる。					
(2) 不純物準位、多層膜超格子における量子効果、磁場中における固体中の電子のふるまいについて説明できる。					
思考・判断の観点: (1) 有効質量近似が適用できるケースか否かを判断できる。					
成績評価方法(総合)					
授業数回ごとに、授業内容に関する設問を課題とするレポートを課し、それにより評価する。					
授業への出席は、最低でも3分の2以上(10回)を必要とする。また遅刻、早退などの場合は出席とは認めないので注意。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
荻原 Tel 85-9811 ogihara@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	3061400011
開設科目名	材料・デバイス工学シミュレーション特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	山本 節夫, 浅田 裕法, 真田 篤志			区分	
授業の概要					
電磁界解析(FEM 法)、マイクロマグネティックシミュレーションおよび有限差分時間領域法(FDTD 法)を用いた材料・デバイス設計について演習を中心に授業を行ないます。まず各解析手法について、基本式や原理を理解し、実際の解析を行なうことで、シミュレーションを用いた効率の良いものづくりを推進する力を養います。また、ディスカッションを通して、物理現象や設計手法に関する理解をより深めます。					
授業の一般目標					
1.電磁界解析やマイクロマグネティックシミュレーション、有限差分時間領域法について、基本式や数学的手法といった原理を理解する。 2.これらのプログラムを用いて物理現象に対する理解を深める。 3.デバイスや材料開発におけるシミュレーションの有効性とその利用法を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1.電磁界解析やマイクロマグネティックシミュレーション、有限差分時間領域法について基本式や数学的手法を理解する。 2.これらのプログラムを用いて物理現象に対する理解を深める。 3.デバイスや材料開発におけるシミュレーションの利用法を理解する。					
思考・判断の観点: 1.解析シミュレーション手法をデバイスや材料設計にどう活用すると有効かを理解する。					
成績評価方法(総合)					
授業で行なう演習とそれに関するレポート、およびプレゼンによって評価する。					
教科書					
参考書					
電気工学の有限要素法 / 中田高義, 高橋則雄: 森北出版, 1986 電気, 電子のための有限要素法の実例 / 加川幸雄: オーム社, 1982 磁気工学ハンドブック / 川西健次 他: 朝倉書店, 1998 Introduction to the theory of ferromagnetism / Amikam Aharony: Oxford science publications					
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	3061400012
開設科目名	材料・デバイス工学シミュレーション特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	赤井 光治			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
近年パソコンの性能向上が目覚ましく、材料の物性予測や物質設計を考察するために基本的な情報となる電子構造計算がパソコンで行えるようになってきている。この講義では固体の電子構造計算に必要な電子気体論や密度汎関数法、基底関数を用いた Kohn-Sham 方程式の計算手法などの固体の電子構造計算の基礎理論を説明する。更に、実際の金属や半導体、磁性体などの材料に対し電子状態の計算を行い、電子構造計算の実習を行う。また、計算結果の考察を通じて、電子構造計算の利点や問題点などを実感できるようにする					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
教科書					
参考書					
バンド理論:物質科学の基礎として / 小口多美夫:内田老鶴園 岩波講座 現代の物理学7: 固体-構造と物性 / 金森順次郎 米沢富美子、川村清、寺倉清之:岩波書店 新物理学シリーズ 29: 電子物性論 / 上村洸、中尾憲司:培風館					
メッセージ					
連絡先					
akai@po.cc.yamaguchi-u.ac.jp 内線: 5784 メディア基盤センター					
オフィスアワー					
火曜日: 12:50 14:20					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061500001
開設科目名	工業英語特論			単位	2 単位
対象学生				学年	~
担当教員	JOHNSON JUDITH ANN			区分	
授業の概要					
<p>This course is for students who wish to improve their English language skills in reading, writing and speaking through understanding, identifying and explaining 1) current global conditions and goals 2) concepts related to capacity building and moral leadership, and 3) ethical behavior in the fields of science and technology. Students will give oral and visual presentations which demonstrate their comprehension of and opinions about course content.</p>					
授業の一般目標					
<p>Comprehend the importance of universal human virtues and moral leadership to social development. Comprehend one's personal responsibility to develop human virtues and practice ethical behavior.</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点: Understand the Millennium Development Goals, universal human virtues and moral leadership. Explain one's responsibilities as an engineer to create and maintain safe environments at all levels of our global society.</p> <p>思考・判断の観点: Identify and evaluate the effects of leadership, science and technology on all sectors of global society. Propose solutions to identified problems related to social development, engineering and ethics.</p> <p>関心・意欲の観点: Discuss opinions about social issues of local and global concern.</p> <p>態度の観点: Cooperate with others in completing pair and group assignments.</p> <p>技能・表現の観点: Combine relevant data and knowledge to solve problems and dilemmas and present the results to the group.</p> <p>その他の観点: Make presentations of research.</p>					
成績評価方法(総合)					
教科書					
参考書					
メッセージ					
<p>Students must participate in group work and discussions in class in order to pass the course. A student who is absent more than 3 times, will not be able to pass the course.</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	3061500002
開設科目名	センシング工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	西藤 聖二			区分	
授業の概要					
計測においては、センサで取得した測定信号を如何に有効に処理し、解釈するかということが重要である。本授業では、受講者が、アナログーデジタル変換および利用価値の高いデジタル信号処理法(周波数解析:フーリエ変換および時間一周波数解析:ウェーブレット変換)の考え方を理解し、利用法を身につけることを目的とする。					
注意:本授業は英語の教科書とプリントで進められる。説明は日本語で行う。					
授業の一般目標					
1. フーリエ変換の考え方を理解して計算を行うことができる。					
2. フーリエ変換を実際の問題へ応用し、その結果を正しく解釈することができる。					
(3. ウェーブレット変換の考え方を理解する。)					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: フーリエ変換の計算を正しく行うことができる。					
(ウェーブレット変換の考え方を理解する。)					
思考・判断の観点: フーリエ変換を実際の問題へ応用し、その結果を正しく解釈すると共に、結果の問題点を指摘することができる。					
(ウェーブレット変換の計算結果を正しく解釈できる。)					
成績評価方法(総合)					
1. 定期試験を実施する。					
2. 授業内・外での課題を7~10回課す。他人の解答を写した答案は0点とする。					
3. 授業中に挙手、あるいは指名により、質疑応答を実施する。					
以上を下記の観点・割合で総合評価する。					
定期試験 50点、課題(授業内・外レポート)30点、授業態度・参加度 20点					
教科書					
Discrete-Time Signal Processing / A.V.Oppenheim, et al.: Prentice Hall, 1998					
参考書					
A Wavelet Tour of Signal Processing / S.Mallat: Academic Press, 1998					
メッセージ					
周波数解析は信号処理の基本であるが、解析結果を正しく解釈するためにはその長所・短所を十分に理解する必要がある。また、時間一周波数解析は最近開発された手法で、多くの分野への応用が期待されている。これらの信号処理法およびセンサ信号のデジタル変換の知識を身につけて研究や将来の仕事に役立てたいという意欲を持つこと。					
連絡先					
nisifuji@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	3061500003
開設科目名	制御情報特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	若佐 裕治			区分	
授業の概要					
ロバスト制御の代表である H 制御の基礎および適用法を理解する。					
授業の一般目標					
1.ロバスト制御の考え方を理解している。 2.不確定性を含むシステムの表現方法を理解している。 3.状態フィードバック系の設計方法を理解している。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: ロバスト制御の概念, および制御系設計の方法を理解している。					
思考・判断の観点: 与えられた制御系に対してロバスト制御を適用できる。					
関心・意欲の観点: ロバスト制御を適用する関心をもつ。					
成績評価方法(総合)					
レポートおよび小テスト					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
電気電子棟5階506号室 wakasa@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	3061500004
開設科目名	電力変換工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員	田中 俊彦			区分	
授業の概要					
<p>スイッチングによって電力を変換する電力変換器について、その構成法、解析法および制御法について学ぶ。はじめに、磁気素子の重要性を学び、スイッチング素子と同様に電力変換器では不可欠な要素であることを理解する。次に、電力変換器の構成を学び、電源の観点から電力変換器を分類できることを理解する。さらに、状態平均法や瞬時値空間ベクトルによる電力変換器の解析法を学び、パワースイッチング工学の基本原則と応用について理解する。</p>					
授業の一般目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. スwitchングによる電力変換の概念が理解できる。 2. 電力変換器を分類できる。 3. 状態平均法を用いた電力変換器の解析法が理解できる。 4. 瞬時値空間ベクトルを用いたインバータの制御法が理解できる。 5. 電力変換器の応用例を理解している。 					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点: 1. 半導体のスイッチングが理解できる。 2. エネルギー蓄積要素の働きが理解できる。 3. 電圧源と電流源が理解できる。 4. 信号の変調が理解できる。 5. 電圧および電流量のベクトル表現が理解できる。</p> <p>思考・判断の観点: 1. 半導体のスイッチングとエネルギー蓄積要素との関係が理解できる。 2. 電圧源と電流源の観点から電力変換器を分類できる。 3. 電力変換器の変調方式が理解できる。 4. 瞬時値空間ベクトルによる電力変換器の制御法が理解できる。</p> <p>関心・意欲の観点: 日本の産業に電力変換器が広く用いられていることに関心を高め、与えられた課題に取り組むことができる。</p> <p>態度の観点: 電力変換器が日常生活に不可欠なことを積極的に調べることができる。</p>					
成績評価方法(総合)					
<p>(1) 授業中に課題や終わりに予習・復習問題を適宜課す。これらを採点し、総計を 50 点で評価します。(2) 期末試験または課題を最終回に課し、この採点結果を 50 点で評価します。以上から、100 点満点中 60 点以上を合格とします。</p>					
教科書					
<p>パワースイッチング工学 / 金東海: 電気学会, 2003</p>					
参考書					
メッセージ					
<p>少しでも復習はしますが、学部 3 年次に開講したパワーエレクトロニクスを習得していることを前提として授業を進めます。</p>					
連絡先					
<p>欠席や質問は随時受け付けます。e-mail で連絡して下さい。 totanaka@yamaguchi-u.ac.jp までお願いします。</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	3061500005
開設科目名	電磁波工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	堀田 昌志			区分	
授業の概要					
電磁界の支配方程式である Maxwell 方程式の物理的理解を深めるとともに、電磁波(光波・マイクロ波・ミリ波)伝搬の知識を習得する。					
授業の一般目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1) 洋書(専門書)を、式の導出および物理的な理解をしながら読み進める能力を身につける。 2) 文章の内容を、聴衆に理解させる能力を身につける。 3) 電磁波としての光波の伝搬を理解する。 4) 光波の反射, 屈折および透過の特性を理解する。 5) 全反射, 全透過現象を理解する。 					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 電磁波としての光波の伝搬を理解する。光波の反射, 屈折および透過の特性を理解する。全反射, 全透過現象を理解する。					
技能・表現の観点: 洋書(専門書)を、式の導出および物理的な理解をしながら読み進める能力を身につける。					
成績評価方法(総合)					
授業での発表・式の導出説明, プレゼン資料及び最終で課すレポートの点数で評価する。					
教科書					
参考書					
Light Transmission Optics 2nd Ed. Chap.1 / D. Marcuse, :R.E.Kiringer, Florida, , 1989					
メッセージ					
電気電子工学系卒業生においては、学部科目である『電磁波工学』(出身大学によって科目名は異なる)の復習を英文教科書を用いて輪講形式で行う。自分の担当以外の部分も自身で理解する努力をすることが大事である。					
連絡先					
電気電子工学科棟 6F A608					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061500006
開設科目名	ソフトウェア工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員	田中 稔, 山口 真悟			区分	
授業の概要					
情報システム開発の枠組みと各フェーズで用いられる技法について講述するとともに、4 - 5名からなるグループによる開発プロジェクトを実施する。					
授業の一般目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 開発目標を明確化し、構造化、具体化する能力を身に付ける。 2. 各フェーズで用いられる技法を理解する。 3. ドキュメント作成の考えを理解する。 4. ディスカッションする能力を身に付ける。 					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. 開発目標を明確化し、構造化、具体化できる					
2. 各フェーズで用いられる技法を活用できる					
3. クラスで発言できる					
思考・判断の観点: 1. プロジェクトチーム内でディスカッションできる					
2. クラスで発言できる					
関心・意欲の観点: 1. プロジェクトチームに積極的に参加し協調して作業ができる					
技能・表現の観点: 1. 分かりやすく誤りのないドキュメントが作成できる					
2. 的確にプレゼンテーションができる					
3. プログラミングできる					
成績評価方法(総合)					
4 - 5名からなる開発プロジェクトを実施する。					
成果物によりグループの成績を評価する。(60%)					
クラスでの発言内容とプレゼンテーションの内容で個人の成績を評価する。(40%)					
教科書					
効果的プログラム開発技法 / 國友 義久: 近代科学社, 1995					
参考書					
メッセージ					
メッセージ 時間的にヘビーであるが、完成後の達成感は満足ゆくものである。					
プロジェクトを通して積極性を増し、ディスカッションを通して見解を述べ意見を収斂させる能力を身につけることを期待している。					
開発したいシステムのアイデアを授業開始までに用意しておくといい。					
受講生から、いい体験が出来たとの感想を多く貰っている。					
連絡先					
tanakam@yamaguchi-u.ac.jp					
内線: 9509					
オフィスアワー					
月曜日 16:30-18:00, または予約があればいつでも OK					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061500007
開設科目名	知的学習制御時論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	大林 正直			区分	
授業の概要					
<p>生体の代表的な下記の2つの情報処理システム、</p> <p>1) 脳の情報処理の基本である神経回路網(人工ニューラルネットワーク)を用いた情報処理方式の基礎とその応用</p> <p>2) 人間をはじめとする生物の自然な学習・情報処理方式である強化学習の基礎とその応用について学ぶ。</p> <p>3) 1)2)の各項目と受講者の専門の研究テーマと関連する英文論文の理解し、概要をまとめる。</p> <p>4) 1)2)の各項目に対し、知りえた理論の演習問題を計算機シミュレーションにて確認する。</p> <p>授業の一般目標</p>					
授業の一般目標					
<p>1)ニューラルネットワークの機能・利用法を理解する。</p> <p>2)強化学習法の機能・利用法を理解する。</p> <p>3)上記1)2)の各項目と自己の研究テーマとの関連性を考える。</p> <p>4)上記1)2)の各項目を計算機にてシミュレーションし、理解を深める。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点: 1)ニューラルネットワークの機能を理解し、具体的な問題に応用することができる。</p> <p>2)強化学習法を理解し、具体的な問題に応用することができる。</p> <p>3)上記1)2)の各項目と自己の研究テーマと共通の研究分野を理解・発見する。</p> <p>思考・判断の観点: 自分の研究を他分野の話題から眺める重要性を認識する。</p> <p>技能・表現の観点: プログラミングによる計算機シミュレーションを実施し、問題解決法の確認が計算機によるシミュレーションによりできる。</p>					
成績評価方法(総合)					
<p>英語論文概要紹介レポート(15点×2編=30点)、プログラミングレポート(25点×2通=50点)、講義内/外レポート(20点)で評価する。合計60点以上で合格とする。尚、ニューラルネットワーク及び強化学習の2編の講義に対し、それぞれ英語論文概要紹介及びプログラミングレポート課題を出す。</p>					
教科書					
参考書					
<p>学習とニューラルネットワーク / 熊沢逸夫: 森北出版, 1998</p> <p>強化学習 / 三上貞芳, 他共訳: 森北出版, 1998</p> <p>ニューロコンピューティング入門 / 坂和正敏, 他: 森北出版, 1999</p>					
メッセージ					
<p>プログラミング演習(言語の種類は問わない、50点)があることに注意する。</p>					
連絡先					
<p>m.obayas@yamaguchi-u.ac.jp</p>					
オフィスアワー					
<p>特に時間を設けていません。在室時はいつでもOKです。質問等は勿論メールでもOKです。</p>					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061500008
開設科目名	ソフトウェア工学特論演習			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	田中 稔			区分	
授業の概要					
ソフトウェア工学特論 と連携して、4 - 5名からなるグループによる開発プロジェクトを実施する。					
授業の一般目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 開発目標を明確化し、構造化、具体化する能力を身に付ける。 2. ソフトウェア開発の各フェーズで用いられる技法を利用できる。 3. ドキュメントを分かりやすく作成できる。 4. ディスカッションする能力を身に付ける。 					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. 開発目標を明確化し、構造化、具体化できる					
2. 各フェーズで用いられる技法を活用できる					
3. クラスで発言できる					
思考・判断の観点: 1. プロジェクトチーム内でディスカッションできる					
2. クラスで発言できる					
関心・意欲の観点: 1. プロジェクトチームに積極的に参加し協調して作業ができる					
技能・表現の観点: 1. 分かりやすく誤りのないドキュメントが作成できる					
2. 的確にプレゼンテーションができる					
成績評価方法(総合)					
4 - 5名からなる開発プロジェクトを実施する。					
成果物によりグループの成績を評価する。(80%)					
クラスでの発言内容とプレゼンテーションの内容で個人の成績を評価する。(20%)					
教科書					
参考書					
効果的プログラム開発技法 / 國友 義久: 近代科学社, 1995					
メッセージ					
メッセージ 時間的にヘビーであるが、完成後の達成感は満足ゆくものである。					
プロジェクトを通して積極性を増し、ディスカッションを通して見解を述べ意見を収斂させる能力を身につけることを期待している。					
開発したいシステムのアイデアを授業開始までに用意しておくが良い。					
受講生から、いい体験が出来たとの感想を多く貰っている。					
連絡先					
tanakam@yamaguchi-u.ac.jp					
内線: 9509					
オフィスアワー					
月曜日 16:30-18:00, または予約があればいつでも OK					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061500009
開設科目名	先端情報工学演習			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員	松元 隆博, 内村 俊二			区分	
授業の概要					
基本的なローカルエリアネットワーク(LAN)構築に関する演習を行なう。					
授業の一般目標					
基本的なサーバや LAN の構築手法の特徴・機能を調査し、導入・運用を行うことで、堅牢なシステム構築を習得する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: (1) ネットワークの仕組みとネットワーク機器の役割・機能を理解する。					
(2) ネットワーク内に流れるパケットを解析し、セキュリティの重要性を理解する。					
技能・表現の観点: (1) LANケーブルを作成できる。ネットワーク機器を準備できる。					
(2) ルータやレイヤ3スイッチなどを使用して、ネットワークを構築できる。					
(3) 各種サーバを構築できる。					
(4) NetScreen を用いてセキュアな対外接続ができる。					
成績評価方法(総合)					
演習にすべて出席(公休・病欠(医師の診断書付を除く)したことを前提に、テーマ毎にレポートを採点し、平均したものを最終成績とする。最終成績が60%以上を合格とする。なお、					
・演習への取り組み 30点					
・レポート内容 70点					
によりそれぞれ評価する。					
教科書					
参考書					
ミニ実験でつかむパケット解析手法 / 荒井 美千子: アスキー・メディアワークス					
NetScreen/SSG 設定ガイド / 粕淵卓, 藤田政博, 山崎善実: 技術評論社					
パケットキャプチャ入門 / 竹下 恵: リックテレコム					
現場で使えるパケット解析テクニック / 大羽 康仁: アスキー					
Hacking: 美しき策謀 / ジョン エリクソン: オライリージャパン					
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	3061500010
開設科目名	ITプロジェクト開発			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	山口 真悟			区分	
授業の概要					
プロジェクトマネジメントの概要を学び、情報システムを開発するプロジェクトを実践する。IT実務者との協働を通じてシステムの設計を完成する。					
授業の一般目標					
(1) プロジェクトマネジメントの基本概念が分かる。 (2) プロジェクト開発の体験を通じて、プロジェクトマネジメントのあり方を習得する。 (3) プロジェクト開発の体験を通じて、高度なITスキルを習得する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: (1) システム開発のプロジェクトの流れをつかめる。 (2) プロジェクトを運営する際に必要な、主要な技法を理解する。					
関心・意欲の観点: (1) 主体的にプロジェクトを牽引できる。					
技能・表現の観点: (1) プロジェクトを運営する際に必要なツールを使用できる。 (2) プロジェクトを実施する際に必要な開発ツールを使用できる。					
成績評価方法(総合)					
成績の評価は、下記の内容により評価する。 ・プロジェクト経過報告書による自己点検の結果 40点 ・IT実務者による第一回四半期報告会レビュー報告書による外部評価の結果 30点 ・IT実務者による第二回四半期報告会レビュー報告書による外部評価の結果 30点 なお、原則として四半期報告会を欠席したのものには単位を認めない。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
ITプロジェクト開発IIとペアで受講して下さい。					
連絡先					
山口 真悟 准教授(shingo@yamaguchi-u.ac.jp) 河村 圭 准教授(kay@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	3061500011
開設科目名	データベース特論演習			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	市川 哲彦			区分	
授業の概要					
データベースを利用するための基礎知識として、データベース設計の初歩、関係モデル、SQL、トランザクション、物理編成などを集中講義形式で説明する。					
授業の一般目標					
学部レベルで習得するデータベース関係の基礎項目を復習し、確実に習得する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: データベースに関する技術的な事項を確実に理解する。					
成績評価方法(総合)					
出席及びショートクイズの解答により成績をつける。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					
特に設けませんが、随時電子メール等で受け付ける。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061500012
開設科目名	ソフトウェア工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員	多田村 克己			区分	
授業の概要					
情報システムの開発工程を、数理モデルに基づき科学的に管理するために必要となる高度なプロジェクトマネージャとしての知識を習得し、理論を実践に応用できる能力を身につけることを目的とする。					
授業の一般目標					
(1) 情報システムの開発工程を科学的に管理するための技術を習得する。 (2) 数理モデルを利用した科学的管理に基づく高度なプロジェクトマネジメント技術を理解する。 (3) 数理モデルを応用した最適リリース方策について習得する。 (4) 理論を実践に応用できる能力を身につける。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 以下のような、ソフトウェア工学に関する知識と、数理モデルを応用した科学的管理に基づくプロジェクトマネジメント手法を理解する。 ・ソフトウェア工学 ・確率・統計論 ・テスト管理手法 ・数理モデル ・最適リリース方策					
思考・判断の観点: 以下のような、最新のソフトウェア開発と、高信頼化システム実現のための技術を習得する。 ・オブジェクト指向技術 ・モジュールと結合度 ・ソフトウェアの分散開発環境 ・オープンシステム ・オープンソースソフトウェア					
関心・意欲の観点: プロジェクトチームに積極的に参加し協調して作業ができる。					
技能・表現の観点: 分かりやすく誤りのないドキュメントが作成できる。 ・的確にプレゼンテーションができる。					
成績評価方法(総合)					
4～5名からなるプロジェクトチームを編成し、成果物によりグループの成績を評価する(60%)。 プレゼンテーションの内容で個人の成績を評価する(40%)。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
システムの高信頼化技術は、宇宙開発用システム、医療システム、軍事用システムといった組込みシステムに対して適用されている。本講義では、実際のフォールトデータを適用した信頼性評価を行うことにより、理論を実践に応用できる能力を身につけることができます。					
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	3061500013
開設科目名	ITプロジェクトマネジメント特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	山口 真悟			区分	
授業の概要					
現在、高度 ICT 人材育成の一環として推進している IT プロジェクトマネジメント教育を実施する。プロジェクトマネジメント知識体系(PMBOK)をベースとし、実務事例を使った演習を通じて IT プロジェクトマネージャに必要な知識とスキルを提供する。					
授業の一般目標					
わが国の国際競争力強化を担うトップ人材“候補生”として、IT プロジェクトマネジメントに関して、幅広い基礎知識や、理論と応用力、システム開発に関する実践力に関する教育を施し、5-10 年後、プロジェクトマネージャとして活躍できる人材の育成を目指す。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
各回にショートレポート、演習、プレゼンテーションを課す。プロジェクトマネジメントおよびプロジェクトマネジャーに求められるパーソナルスキルに関する理解度・応用力を評価する。					
教科書					
参考書					
PMP 教科書 Project Management Professional 【第 3 版】 / Kim Heldman 著, PMI 東京支部監訳:翔泳社, 2006					
プロジェクトマネジメント知識体系ガイド第 3 版 / PMI 著, PMI 東京支部監訳:Project Management Institute, 2005					
PMO 構築事例・実践法 プロジェクト・マネジメント・オフィス / 仲村 薫:ソフトリサーチセンター, 2007					
PMP 試験実戦問題 / 山戸 昭三:オーム社, 2006					
メッセージ					
連絡先					
日本電気株式会社システム技術統括本部 山戸 昭三					
090-7401-0083					
yamatos@bl.jp.nec.com					
(学内連絡先)					
山口 真悟					
shingo@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	3061600001
開設科目名	基礎デザイン特論			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員	木下 武志			区分	
授業の概要					
<p>モダン・デザインの概念の成立に絶大な影響を与えたバウハウスにおいて、そこで試みられた問題解決手法としての形象化行為(造形理論や技法)を「基礎デザイン」として捉えて歴史的な視点から解説する。これにより、モダン・デザインとは、「芸術(アート)」とは異なる産業技術であることを理解する。内容は、デザイン史、デザイン論に関する資料を基に解説することを軸に展開し、平面図学、幾何学の作図と連携させる。</p>					
授業の一般目標					
<p>(1)モダン・デザイン成立やその概念について歴史的に理解する。 (2)バウハウスの試みた活動内容について基本的に理解する。 (3)幾何学や平面図学に関する作図を体験する。 (4)平面図学について基本を理解する。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点:1. モダン・デザインの概念についての基本的に理解する。2. バウハウス運動の様々な試みについて基本的に理解する。3. コンポジションについて理解する。 思考・判断の観点:1. デザインとは、本質的に何を意味するのか、設計や計画とはどう違うのかを考える。 関心・意欲の観点:1. 授業中の質疑応答に積極的に参加できる。 2. 集中して作図が制作できる。 態度の観点:1. 講義を集中して聴くことができる。 2. 授業に遅刻しない。 技能・表現の観点:1. 幾何学や平面図学の基本図形が作図できる。 2. エスキースによるアイデア表現ができる。</p>					
成績評価方法(総合)					
<p>以下の内容を総合的に評価する。 (1)出欠席の確認、(2)幾何学、平面図学の作図、(3)小テスト(4)期末試験</p>					
教科書					
参考書					
メッセージ					
<p>デザインの概念や本質の理解を目的として、バウハウスを中心にしたモダン・デザイン論を講じる。教員と学生間のコミュニケーションを重要視し、関連する画像をスライドを鑑賞しながら展開する。</p>					
連絡先					
t.kino10@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
特になし。事前に e-mail で連絡すること。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061600002
開設科目名	空間・都市計画学演習			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	中園 真人, 鷗 心治			区分	
授業の概要					
<p>フィールドワークによる空間認識能力の修得と, 空間理解の共有化・課題解決のためのコミュニケーション能力及び空間表現力の養成を目的とする。</p> <p>設計課題: (1) 当該年の建築学会設計競技課題</p>					
授業の一般目標					
<p>1) フィールドワークによる空間認識能力を修得する</p> <p>2) 問題発見能力・計画課題抽出能力を養成する</p> <p>3) 課題解決のための構想力・コミュニケーション能力を身に付ける</p> <p>4) 空間表現力の養成</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点: 1) フィールドワークによる空間認識能力を修得する</p> <p>思考・判断の観点: 2) 問題発見能力・計画課題抽出能力を養成する</p> <p>技能・表現の観点: 3) 課題解決のための構想力・コミュニケーション能力を身に付ける</p> <p>4) 空間表現力の養成</p>					
成績評価方法(総合)					
演習提出課題80%、エスキス発表内容20%の割合で評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
nakazono@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	3061600003
開設科目名	人間環境工学演習			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	後藤 伴延			区分	
授業の概要					
動的熱負荷計算法の理論とその具体的計算法を習熟すると同時に、モデル建物に対する計算を通じて種々の省エネルギー手法の効果について理解する。					
授業の一般目標					
(1)動的熱負荷計算法の理論について理解する。					
(2)動的熱負荷計算手法の使い方を習熟する。					
(3)モデル建物をを用いて種々の省エネルギー効果について理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: (1)建物の動的熱負荷計算法の理論的背景が理解できる。					
(2)建物の熱取得、空調負荷が理解できる。					
(3)動的熱負荷計算法を実行できる。					
思考・判断の観点: (1)建物の省エネルギー手法を提案することができる。					
(2)各種省エネルギー手法の効果について理解し、建物設計時にこれら手法を導入することの重要性を認識できる。					
関心・意欲の観点: 建物の省エネルギー計画・設計事例を自ら調査し、建物の省エネルギー手法に関する理解を深める。					
成績評価方法(総合)					
演習課題に対するレポートと演習時間中に行う課題に対するプレゼンテーションで評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
建物を計画・設計する際の省エネルギー手法の効果について、定量的に評価できるようになります。					
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	3061600004
開設科目名	空間計画学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	中園 真人			区分	
授業の概要					
日本の新しい地域の住まいづくりの展望を示す。住まいと学習・地域文化・まちづくりの関係について講義する。地域の住まいと居住福祉のあり方を示す。					
授業の一般目標					
日本の地域居住政策の課題・全体像を理解する。 地域の建築ストック活用システムと再生方法を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 日本の地域居住政策の課題・全体像を理解する。 地域の建築ストック活用システムと再生方法を理解する。					
技能・表現の観点: 課題の的確なプレゼンテーション能力を身に着ける。					
成績評価方法(総合)					
定期試験 50%、課題発表 30%、課題レポート 20%の割合で評価する。					
教科書					
地域からの住まいづくり / 住宅の地方性研究会:ドメス出版, 2005					
参考書					
参加と共生の住まいづくり / 住田昌二:学芸出版社, 2002					
メッセージ					
連絡先					
nakazono@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	3061600005
開設科目名	空間造形学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	内田 文雄			区分	
授業の概要					
生活空間を、ひとと自然、ひととひと、ひとと時間、の関係の総体として捉え、具体的事例をもとに空間デザインの理論と、実践の手法について学ぶ、デザインの地域性、環境と共生するデザインのあり方、等について考える。					
授業の一般目標					
課題を整理し、具体的提案をまとめ、その内容を具体的な空間として表現するまでの具体的な手法についての理解、課題発見能力、課題整理能力、提案力、構想力、造形力、の養成を目標とする。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 人間と環境を連続する系として捉える視点を理解する。					
思考・判断の観点: 持続可能な社会を維持するための建築を思考のベースに置いたデザイン理論の展開					
関心・意欲の観点: デザインに対する日常的興味をも続ける意欲を育てる。					
態度の観点: 日常的なデザイン技術の鍛錬へ取り組む態度の育成					
技能・表現の観点: 空間表現技術の習得					
成績評価方法(総合)					
レポート課題、発表、など総合的に評価					
教科書					
参考書					
メッセージ					
建築とそれを支えている地域社会との関係に対するきょうみを持ち続けること。					
連絡先					
f-uchida@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
随時 事前にメールで連絡すること					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061600006
開設科目名	デジタル映像処理特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	三池 秀敏, 長 篤志			区分	
授業の概要					
映像の歴史的、文化的視点に立脚し、デジタル映像処理による映像デザイン技術やその心理効果を学習する。また、視覚心理学、映像の科学、デジタル画像処理、及びデジタル映像コンテンツ制作の基本について理解を深める。					
授業の一般目標					
映像の歴史・文化的役割を理解し、デジタル映像処理技術やデジタルコンテンツ制作の基本を学ぶことでその可能性を考察する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 映像の歴史・文化的役割の理解、人間の視覚機能の理解(心理的・生理的)、デジタル映像処理技術の基本理論の理解、デジタル映像コンテンツ制作の理解。					
思考・判断の観点: 脳における映像情報の処理に関する考察。					
関心・意欲の観点: 人間の脳がリアルタイムで情報処理している、3次元世界映像の自動構築や時間変化する映像の理解と情報抽出の視点への興味と関心を喚起する。					
態度の観点: 毎回、ゼミの担当者を3 - 4名決めて、最初の6週で全員のゼミ担当をこなし、後半は講義と毎回の小テストを組み合わせ、講義への出席率85%以上を目指す。60%未満は受験資格無し。					
技能・表現の観点: 映像(動画)の取り扱いと、基本的な処理技法の修得。デジタル映像コンテンツ制作の基礎技能の習得。					
その他の観点: 神経科学、心理学、画像情報処理の境界領域を学ぶ					
成績評価方法(総合)					
副読本のレポート、期末試験、ゼミ発表、及び演習を総合して判定する。					
教科書					
脳内イメージと映像 / 吉田直哉; 文芸春秋, 1998					
参考書					
メッセージ					
ゼミの担当にあたり十分な調査・予習を行うこと。					
連絡先					
miike@yamaguchi-u.ac.jp, osaa@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
17:00-18:30					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061600007
開設科目名	コンピュータビジョン特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	守田 了			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061600008
開設科目名	建築材料・構工法特論			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員	李 柱国			区分	
授業の概要					
鉄筋コンクリート構造物の高性能化・長寿命化・新機能化を実現するために、コンクリートが適切な性質および各種の劣化に対する高抵抗性を有しなければいけなく、正確な維持管理も必要である。これらに関する知識を持つことが極めて重要である。また、環境共生型建築材料の使用は建築物の環境負荷を低減し、循環型社会を実現するために極めて必要である。ここで、高性能コンクリートの設計・製造、性能評価、維持管理などの技術方法を解説し、新しい高性能建築材料および廃棄物を利用した環境共生型建築材料の製造・特性・使用について述べる。					
授業の一般目標					
鉄筋コンクリートの高品質化・長寿命化・新機能化のための材料設計・製造・維持管理技術を理解する。 新しい高性能建築材料を知る。 環境共生型建設資材の生産・特性および使用についての理解深める。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1)鉄筋コンクリートの高品質化・長寿命化のための材料設計・製造・維持管理技術を理解する。 2)新しい高性能建築材料を理解する。 3)建築材料の環境影響の評価方法を理解する。 3)主な環境共生型建築材料の製造・特性および使用方法を理解する。					
思考・判断の観点: 1)材料の選択・使用の適否を判断できる。 2)要求性能の高度化と多様化を認識し、新しい建築材料の利用について思考・判断できる。					
関心・意欲の観点: 循環型社会を実現するために、環境にやさしい建築材料に関心し、使用意欲があるようになる。					
成績評価方法(総合)					
小テスト、レポートによって総合的に評価する。					
教科書					
コンクリートの高性能化 / 長瀧重義:技報堂出版, 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	3061600009
開設科目名	感性心理学特論			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員	松田 憲			区分	
授業の概要					
対象認知についての心理学的知見を概観する。そこから、人間の感性情報処理過程について理解する。					
授業の一般目標					
1) 知覚認知における情報処理プロセスを理解する。 2) 対象への感性情報処理および評価プロセスを理解する。 3) 感性情報の保持と表出, 学習による処理プロセスの変容について理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 環境情報の認知・評価の基本法則を理解する。					
成績評価方法(総合)					
レポートと発表, 出席により, 講義内容の理解度と自主学習の程度を評価する。					
教科書					
参考書					
知覚と感性の心理学 / 三浦佳世: 岩波書店, 2007 記憶研究の最前線 / 太田信夫, 多鹿秀継(編): 北大路書房, 2000 単純接触効果研究の最前線 / 宮本聡介, 太田信夫(編): 北大路書房, 2008					
メッセージ					
授業中のディスカッションや心理実験に積極的に参加してほしい。					
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	3061600010
開設科目名	画像信号処理特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	水上 嘉樹			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061700001
開設科目名	環境共生学原論Ⅰ			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員	兵動 正幸			区分	
授業の概要					
環境問題を考える上で必要となる最低限の知識について、トピックスごとに解説する。					
授業の一般目標					
環境問題を考える上で必要となる最小限の知識を身につける。					
<ul style="list-style-type: none"> ・環境問題の歴史について理解する。 ・大気環境問題の概要について理解する。 ・水質環境問題の概要について理解する。 ・騒音、振動問題の概要について理解する。 ・地盤環境問題の概要について理解する。 ・廃棄物とリサイクルの概要について理解する。 ・わが国の環境政策、環境法規について理解する。 ・環境保全の取り組み、環境保健対策について理解する。 					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
出席、授業内レポート、定期試験等を加味して総合的に評価する。出席を重視する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
環境に対する様々な知識や情報が得られる講義です。					
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	3061700002
開設科目名	環境分子化学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	喜多 英敏			区分	
授業の概要					
地球規模での環境問題が大きな話題となっているが、それと物質化学との関わり合いは非常に大きい。クリーンケミストリーを指向し、持続可能な循環型社会における物質化学システムについて考えてみる。					
授業の一般目標					
環境問題と物質化学、化学システムとの関わりについて理解を深めること					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: クリーンケミストリーの基礎知識を習得すること					
地球持続のための技術を習得すること					
思考・判断の観点: 環境問題と物質化学、化学システムとの関わりについて正しく判断できること					
成績評価方法(総合)					
小テスト(50%)とレポート(50%)により評価する					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061700003
開設科目名	地圏環境工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	新苗 正和 [NIINAE Masakazu]			区分	
授業の概要					
<p>土壌・地下水を中心とした地圏環境について、地下水の水質形成機構、地下の物質輸送、物質輸送の物理化学、土壌・地下水汚染の調査、対策ならびに顕在化しつつあるブラウンフィールドの問題について講述する。</p>					
授業の一般目標					
<p>土壌・地下水を中心とした地圏環境問題とその対策について、基礎と応用の両面から理解する。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点:土壌・地下水汚染の調査、対策を体系的に説明できる。</p> <p>思考・判断の観点:状況に応じた地圏環境対策の手順を構築できる。</p> <p>関心・意欲の観点:地圏環境問題が非常に重要な課題であることを理解し、地圏環境の修復に強い関心を持つ。</p>					
成績評価方法(総合)					
<p>成績は、適宜実施する講義中の小テスト、講義外レポートならびに講義終了後に行うレポート試験を総合的に判断して評価する。</p>					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
0836-85-9691					
オフィスアワー					
講義終了時に随時質問等を受け付ける。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061700004
開設科目名	リサイクル工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	今井 剛			区分	
授業の概要					
一般廃棄物及び産業廃棄物の発生過程、収集運搬システム、分散処理技術、リサイクル、再生技術、焼却技術、溶融処理技術、埋め立て最終処分などの各過程の最新トピック(特にリサイクルに関して)について講述する。					
授業の一般目標					
(1)一般廃棄物及び産業廃棄物の発生過程、収集運搬システム、分散処理技術、リサイクル再生技術、焼却技術、溶融処理技術、埋め立て最終処分などの各過程(特にリサイクルに関して)について説明できる。					
(2)廃棄物問題にどのような態度で臨むべきか自分自身の判断ができる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 一般廃棄物及び産業廃棄物の発生過程、収集運搬システム、分散処理技術、リサイクル再生技術、焼却技術、溶融処理技術、埋め立て最終処分などの各過程(特にリサイクルに関して)について説明できる。					
思考・判断の観点: 廃棄物問題にどのような態度で臨むべきか自分自身の判断ができる。					
成績評価方法(総合)					
(1)期末試験(50%)と毎回の授業内小レポート(30%)、授業外レポート(20%)から100点満点で評価する。					
(2)講義には毎回出席し、毎回の小レポートを必ず提出すること。ただし、病気などやむを得ない理由で欠席した場合には必ず次の講義時に担当教官へ欠席届を提出し、指示(欠席分に相当する課題を課す)を受けること。					
教科書					
リサイクル・適正処分のための廃棄物処理工学の基礎知識 / 田中信壽編著:技法堂出版, 2004					
参考書					
メッセージ					
出席、毎回の小レポートの提出を基本とします。					
連絡先					
imait@yamaguchi-u.ac.jp 教員室:常盤キャンパス総合研究棟4階413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	3061700005
開設科目名	精密分離プロセス工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	中倉 英雄			区分	
授業の概要					
環境保全や環境への負荷低減化に関わる分離操作(濾過、圧搾、遠心分離、膜分離、拡散)についての基礎的知識を養う。本講義では、各分離操作のプロセス設計に関する演習問題を取り入れることにより、その工業的応用と設計技法について理解する。					
授業の一般目標					
1)濾過・圧搾の基礎理論の理解とその工業的技法を習得する。 2)遠心濾過および遠心脱水の基礎理論とその工業的技法を習得する。 3)環境保全のための濾過・圧搾および遠心分離技術について理解する。 4)環境保全のための膜濾過および拡散技術について理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 環境保全のための濾過・圧搾、遠心分離、膜分離および拡散の基礎を説明できる。					
思考・判断の観点: 濾過・圧搾、遠心分離、膜分離および拡散における工業的装置の基礎的技法を理解する。					
関心・意欲の観点: 環境保全や資源循環に関わる濾過分離および拡散技術の役割とその重要性について関心を持つ。					
態度の観点: 環境保全に関わる分離操作(濾過、圧搾、遠心分離、膜分離および拡散)などは、私たちの暮らし、ひいては地球環境問題と密接な関わりがある。その基礎的原理とそれらの環境保全への役割を理解することが出来れば、より面白さが深まる学問である。					
技能・表現の観点: 環境保全に関わる分離操作(濾過・圧搾、遠心分離、膜分離および拡散)における装置の設計技術を習熟する。					
成績評価方法(総合)					
演習問題、レポート課題および出席状況を重視して総合的に評価する。					
教科書					
精密分離精製工学特論 / 中倉英雄:(有)EME パブリッシング, 2004					
参考書					
メッセージ					
授業ノートはしっかりと記帳すること。演習問題やレポート課題では、最優秀の評価が取れるよう十分調査の上、詳述すること。					
連絡先					
nakakura@yamaguchi-u.ac.jp、研究室:大学院理工学研究科環境共生系専攻(旧化学工学科棟2階)					
オフィスアワー					
特別なとき以外は随時対応します。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061700006
開設科目名	環境生物科学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	有働 公一			区分	
授業の概要					
生物、特に細胞の構造を観察する場合に、光学顕微鏡、透過型電子顕微鏡、走査型電子顕微鏡、レーザー共焦点顕微鏡等使用する。本講義では、これらの顕微鏡をつかった種々の観察方法を理論的に理解することを目的としている。					
授業の一般目標					
顕微鏡の原理を理解する上で最も重要な、光回折、電子回折等を理論的に理解し、実際にいろいろな顕微鏡を有効に使用できるようになることを目的としている。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 物理光学、電子回折等の基本的な現象を理論的に理解する。					
成績評価方法(総合)					
講義後のレポートにより評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
総合科学実験センター生体分析実験施設 有働 公一 e-mail : udo@yamaguchi-u.ac.jp 内線 2357					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061700007
開設科目名	地盤環境解析学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	中田 幸男			区分	
授業の概要					
地盤挙動を予測する上で、有限要素法解析が頻繁に利用されている。ここで、その概要および解析によって得られる結果の分析方法ならびに、地盤材料の力学挙動をひょうかするために組み込まれているモデルの骨組み、そしてその材料定数について説明する。					
授業の一般目標					
(1)有限要素法の概要を理解する					
(2)地盤において微分方程式で表現される問題を理解する					
(3)地盤材料の力学モデルを理解する					
(4)地盤弾塑性有限要素法の概要を理解する					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: (1)有限要素法の概要を理解する					
(2)地盤において微分方程式で表現される問題を理解する					
(3)地盤材料の力学モデルを理解する					
(4)地盤弾塑性有限要素法の概要を理解する					
成績評価方法(総合)					
期末課題あるいは期末試験で評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3061700008
開設科目名	持続的防災システム特論			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員	村上 ひとみ			区分	
授業の概要					
近未来に就職し住宅選択に迫られる学生諸君に対して、安全で持続可能な土地と住宅(戸建て住宅及びマンション)の実践的選び方を講義する。仮想住宅探し実習を踏まえてグループ討議・口頭発表などを行い、学生が主体的に考え意見交換するなかで理解を深める。					
授業の一般目標					
生涯で最大の投資となる住宅購入が、洪水や地震の被害を受けて大きな負債を抱えることのないよう、安全で信頼できる住宅選びに必要な技術・知識を身につける。					
若い世代の堅実で合理的な住宅選択が、住宅市場・住宅性能情報の公開と透明化に資することを理解する。完璧100%の安全は得られないので、住む場所が決まったら市民活動やまちづくりに参加して、隣人と協力して災害に備える大切さを理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 災害(風水害や地震)のリスクを理解する。					
地盤条件や住宅の耐震性について、基本を理解する。					
住宅ストックの現状と建設廃棄物や住宅と環境問題の関わりを理解する。					
思考・判断の観点: 住宅選択を自分自身に切実な問題と考え、その仮想的な選択条件や優先順位を思考・判断する。					
自分の家族の住まい、学生時代に住んでいる場所の長所・短所を振り返り、将来の住まい方へのビジョンを持つ。					
関心・意欲の観点: 事例調査やグループ討議、プレゼンテーション、ディベート等に積極的に関わり参加し、質問する。					
態度の観点: 講義に真面目に出席し、ノート・資料等の記録をまとめる。					
技能・表現の観点: レポートやプレゼンテーションの内容が充実しており、人に伝える力が発揮されている。					
成績評価方法(総合)					
授業外レポート、授業参加度、受講者の発表により評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
安全で長持ちする住宅の選び方について、学生の皆さんとは是非積極的に学び、討議し、理解を深めましょう。建築・建設の仕事をするエンジニアにとっても、住宅を建てる市民施主にとっても役立つ内容です。					
連絡先					
村上ひとみ教員室					
工学部本館南3階 317号室					
TEL: 0836-85-9723					
e-mail: hitomim @ 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	3061700009
開設科目名	環境計測学科特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	樋口 隆哉			区分	
授業の概要					
環境計測技術の中でも近年発展の著しい環境微量分析およびリモートセンシングについて演習を交えた講義を行う。また、計測結果の取り扱いと評価方法、計測の品質管理のためのシステムについても講義する。					
授業の一般目標					
1)環境微量分析の基礎を理解する。 2)リモートセンシングの基礎を理解する。 3)計測結果の取り扱いと評価方法について理解する。 4)計測の品質管理のためのシステムについて理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 環境微量分析の基礎技術を説明できる。 リモートセンシングの基礎技術を説明できる。 計測結果の適切な取り扱いと評価方法について説明できる。 計測の品質管理のためのシステムについて説明できる。					
技能・表現の観点: リモートセンシングの基本的なデータ利用ができる。 計測結果の適切な取り扱いと評価ができる。					
成績評価方法(総合)					
授業外レポート(50%)および演習(50%)によって評価する。 出席は欠格条件である。やむを得ない理由で欠席した場合は課題を課す。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
教員室:機械・社会建設工学科棟6階 B608 号室 電話:0836-85-9313 メール: takaya@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
いつでも結構です。ただし、事前に連絡してください。					

開設期	前期集中	曜日時限	集中	時間割コード	3061700010
開設科目名	環境医学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	奥田 昌之, 有働 公一			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	前期集中	曜日時限	集中	時間割コード	3061700011
開設科目名	環境共生化学・生物科学特別講究			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	兵動 正幸			区分	
授業の概要					
各担当教員の指導のもと、化学・生物科学分野の基本的な教科書や文献の輪読を少人数で行う。					
授業の一般目標					
学生と指導教員が相互討論を行いながら、テーマの内容をより深く理解し、討論する能力を養う双方向の授業である。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 英語の教科書や原著論文の読解力を身につける。					
化学・生物科学分野の専門知識を習得する。					
思考・判断の観点: 専門分野の研究内容について相互討論できる力を身に付ける。					
関心・意欲の観点: 大学院生が、個別の研究テーマに関連する分野に広く興味をもつ。					
技能・表現の観点: プレゼンテーション力を身に付ける。					
成績評価方法(総合)					
発表、レポート、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					
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	3061700012
開設科目名	環境共生化学・生物科学ゼミナール			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	兵動 正幸			区分	
授業の概要					
化学・生物科学における専門領域(教育研究分野)を異にする学生(院生)・教員が一堂に会して、化学と生物科学に関する文献紹介や話題提供を行い、相互討論を行う。					
授業の一般目標					
プレゼンテーションやディベートに慣れる。さらに、異分野における異なった研究手法やアプローチを理解し、応用力をつける。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 自分の専門分野の研究を深く理解する。					
思考・判断の観点: 教員、学生と討論できる力を身に付ける。					
関心・意欲の観点: 自分の専門分野に研究に興味をもつ。					
技能・表現の観点: 専門外の教員、学生に分かりやすくプレゼンテーションできる力を身に付ける。					
成績評価方法(総合)					
発表内容、出席などにより総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	後期前半	曜日時限	未定	時間割コード	3062000001
開設科目名	知的財産権特論			単位	1単位
対象学生				学年	~
担当教員	三木 俊克, 原田 直幸, 森 浩二			区分	
授業の概要					
知的財産権に関する基礎的な事項を学び、特許電子図書館等を利用して特許明細書に書かれている技術情報を読み取り、それらの情報をビジュアルにまとめる手法を習得すると共に、自らが現在行っている研究開発について知的財産戦略を立案する素養を養う。					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
教科書					
参考書					
産業財産権標準テキスト					
メッセージ					
連絡先					
原田 : naooyuki@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	3062000002
開設科目名	労働安全衛生特論			単位	1単位
対象学生				学年	~
担当教員	中山 則昭			区分	
授業の概要					
労働安全衛生法にもとづき必要とされる安全衛生管理等について概説するとともに、事故・災害対策、化学物質の管理と環境配慮、工作機械・放射線装置・高圧ポンプなどの利用に伴う安全管理の実際について講述する。					
授業の一般目標					
1.労働安全衛生法に基づく、安全管理、衛生管理の概要について理解する。					
2.一般的な労働環境管理、健康管理、火災予防、地震対策、負傷・事故時の応急措置などについて理解するとともに、応急措置について講述する。					
3.大学において取り扱う化学物質に対する法規制、危険性・有害性、管理方法、廃棄処理法について理解する。					
4.工作機械・電気機器・放射線装置・高圧ポンプ・寒剤(液化ガス)などの安全な取扱い方法、危機管理の方法について理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1.労働安全衛生法に基づく、安全管理、衛生管理の概要が説明出来、日常的な安全点検・衛生点検が実施出来ること。					
2.各自の実験・実習作業環境において、危険予知が出来、事故時に適切な処置が可能となる知識を身に付けていること。					
思考・判断の観点: 1.各自の実験・実習作業環境において、安全管理・衛生管理が必要な事項を認知し、適切な管理・点検を実施出来ること。					
成績評価方法(総合)					
各講義においては、小テストを課し、合格点を得ることにより出席とする。救急救命1及び救急救命2においてはレポートを課題とする。これらの評点で成績を評価する。7コマ分以上受講し、各講義の小テスト・レポートについて合格点を得ることにより、1単位を取得することが出来る。					
教科書					
「安全・衛生と健康のてびき」/ 国立大学法人山口大学労働安全衛生委員会編					
参考書					
大学人のための安全衛生管理ガイド/ 鈴木直他著: 東京化学同人, 2005					
環境・安全・衛生 大学のアピール/ 伊永 隆史: 三共出版, 2006					
メッセージ					
連絡先					
中山則昭(山口大学労働安全衛生委員会工学部委員) : E-mail naka@yamaguchi-u.ac.jp, 電話 0836-85-9650, 研究室 工本館北3F338					
オフィスアワー					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062000003
開設科目名	真空工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	山本 節夫			区分	
授業の概要					
真空技術は、電子・機械・化学・食品・医薬など種々の分野で広く使われており、真空技術およびその応用技術について学び、知識を身につけ理解を深めることは理工学研究科の学生にとって極めて有益である。そこで、本講義では、真空工学の基礎について教授する。					
授業の一般目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・真空に関する用語を理解する。 ・真空に関わる基礎現象を理解する。 ・真空排気技術について理解する。 ・真空部品・真空装置について理解する 					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
成績評価は、主にレポートと試験によって行う。講義への出席状況も多少考慮する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
<p>本講義は以下の特徴をもつ。</p> <p>(1)産業界の第一線で活躍している技術者を主な講師として、製造や研究開発の現場での実態に基づいた臨場感に満ちた教育を行う。</p> <p>(2)経済産業省委託事業[産学連携製造中核人材育成事業]「電機・電子・機械関連の高度部材産業における中核人材育成プログラム」(平成 17～19 年)のもとで、企業の技術者・研究者、真空関連の学協会の専門家、山口大学教員が協働して開発した教育カリキュラムや教材を使用する。内容的には、綿密なヒアリング調査結果などを踏まえ、産業界からのニーズに十分に答えられる実践的なものとなっている。</p> <p>本講義に加えて真空応用技術特論と真空プロセス技術実践演習を単位取得すると、真空技術科目群のコース修了証が授与される。</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	3062000004
開設科目名	真空応用技術特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	山本 節夫			区分	
授業の概要					
真空技術は、電子・機械・化学・食品・医薬など種々の分野で広く使われており、真空技術およびその応用技術について学び、知識を身につけ理解を深めることは理工学研究科の学生にとって極めて有益である。そこで、本講義では真空応用、特に真空環境を活用した材料作製、真空を活用した微細加工技術について教授する。					
授業の一般目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・真空環境を利用した薄膜材料作製技術を理解する。 ・真空を活用した微細加工技術を理解する。 					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 真空環境を利用した薄膜材料作製技術および微細加工技術について理解できている。					
成績評価方法(総合)					
成績評価は、主にレポートと試験によって行う。出席状況も多少考慮する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
本講義は以下の特徴をもつ。					
(1)産業界の第一線で活躍している技術者を主な講師として、製造や研究開発の現場での実態に基づいた臨場感に満ちた教育を行う。					
(2)経済産業省委託事業[産学連携製造中核人材育成事業]「電機・電子・機械関連の高度部材産業における中核人材育成プログラム」(平成 17~19 年)のもとで、企業の技術者・研究者、真空関連の学協会の専門家、山口大学教員が協働して開発した教育カリキュラムや教材を使用する。内容的には、綿密なヒアリング調査結果などを踏まえ、産業界からのニーズに十分に応えられる実践的なものとなっている。					
本授業に加えて真空工学特論、真空プロセス技術実践演習を単位取得すると、真空技術科目群のコース修了証が授与される。					
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	3062000005
開設科目名	真空プロセス技術実践演習			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	山本 節夫			区分	
授業の概要					
真空技術は、電子・機械・化学・食品・医薬など種々の分野で広く使われており、真空技術およびその応用技術について学び、知識を身につけ理解を深めることは理工学研究科の学生にとって極めて有益である。そこで、本講義では、演習を通して、真空基礎技術、真空応用技術の理解の深化と知識の定着を行なう。					
授業の一般目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・真空基礎技術に関わる知識を活用して、所望の真空を実現できるようになる。 ・真空を用いた薄膜形成装置及びドライエッチング装置をアレンジできるようになる。 					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 真空基礎技術に関わる知識を活用して、所望の真空を実現できる。 <ul style="list-style-type: none"> ・真空を用いた薄膜形成装置及びドライエッチング装置をアレンジできる。 					
成績評価方法(総合)					
成績評価は、主にプレゼンテーションとレポートによって行う。出席状況も多少考慮する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
<p>本講義では、経済産業省委託事業[産学連携製造中核人材育成事業]「電機・電子・機械関連の高度部材産業における中核人材育成プログラム」(平成17~19年)のもとで、企業の技術者・研究者、真空関連の学協会の専門家、山口大学教員が協働して開発した教育カリキュラムや教材を使用する。内容的には、綿密なヒアリング調査結果などを踏まえ、産業界からのニーズに十分に答えられる実践的なものとなっている。</p> <p>本授業に加えて、真空工学特論、真空応用技術特論も単位取得すると、真空技術科目群のコース修了証が授与される。</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	3062100001
開設科目名	圧縮性流体力学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	望月 信介			区分	
授業の概要					
一次元流れにおける圧縮性流体力学の基礎を習得し、ノズルやディフューザ流れの解析、および圧縮機における静仕事と必要動力の計算方法を解説する。また、波動方程式に基づいて音波の伝播に関する解説を行う。					
授業の一般目標					
等エントロピー次元圧縮性流れにおいて、速度、圧力および温度などの特性を計算できる。 等エントロピまたは等温の仮定に基づいて圧縮機の静仕事を求め、意味を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 圧縮性流れの計算を適切な仮定に基づいて計算し、理解できる。					
思考・判断の観点: 等エントロピや等温などの仮定が実機とどのように関係するかを理解する。					
関心・意欲の観点: 課題に対して解答し、考察を加えることができる。					
態度の観点: 講義に出席すること。					
成績評価方法(総合)					
課題に対して提出されたレポートおよび試験に基づき総合的に評価を行う。					
教科書					
工科系流体力学 / 中村育雄, 大坂英雄: 共立出版, 1985					
参考書					
圧縮性流体力学: 内部流れの理論と解析 / 松尾一泰: 理工学社, 1994					
メッセージ					
気体の流れにおいて圧縮性を考慮するには熱力学が不可欠です。熱力学の法則の基本を確認し、仮定に基づいてそれらがどのように用いられているかを確認してください。					
連絡先					
望月 0836-85-9117					
オフィスアワー					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062100002
開設科目名	伝熱工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	加藤 泰生			区分	
授業の概要					
伝熱学への導入、伝熱学に必要な物性値などの性質などを解説。さらに熱移動の3形態のうち固体内伝熱である熱伝導に関する基礎式の導出とその解を得るためのさまざまな解析法を詳細に解説し、その理論的取り扱いに関する数理的アプローチ法を知らしめる。また、時間依存の非定常熱伝導項を取り扱い温度場の時間的変化が常態であることを教授する。					
授業の一般目標					
学部での伝熱学のアドバンスの内容を知ることを目標とする。したがって項目は同じでもその内容に関しては、かなり、高度で深い内容を理解することとなる。1つは伝熱学に必要な物性値の温度依存性などの性質を知る。さらに熱移動の3形態のうち固体内伝熱である熱伝導に関する基礎式の導出法からその解の求め方までなどさまざまな理論的取り扱いに関する数理的アプローチ法、また、時間依存の非定常熱伝導項を取り扱い温度場の時間的変化などを知ることを経験する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: ・伝導で導かれた双曲型、放物型、楕円型微分方程式の構成を					
・物理的に理解できるか。					
・解法のプロセスをフォローできるか					
・数値解法を展開できる能力を知識として身に付けたか					
思考・判断の観点: ・境界条件、初期条件を適切に処理できるか					
・どの解法が適用できるかの判断が正しいか					
関心・意欲の観点: 特になし					
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)					
授業態度(10%)、小テストおよび授業内レポート(10%)、授業外レポート(80%)。主に、知識・理解の観点や思考・判断の観点に記述された項目の達成度を、授業外レポートの結果に基づき評価する					
教科書					
Heat Transfer (8th ed)/J. P. Holman; 凸版印刷, 1972					
参考書					
メッセージ					
本科目で使用されている教科書は米英で定評のある教科書です。表現が平易で理解しやすい特徴がありこれを機会に洋書の専門書で、伝熱学のアドバンス的内容にチャレンジしてください。					
連絡先					
E-mail; ykatoh@yamaguchi-u.ac.jp					
あるいは					
TEL 0836-85-9107(内線9107)					
オフィスアワー					
特に定めていない。					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062100003
開設科目名	制御系設計特論			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員	藤井 文武			区分	
授業の概要					
フィードバック制御系を設計する上で必要となる、フィードバック制御系に関する解析的性質を説明するとともに、いくつかの制御系設計問題について、制御系構成の考え方や設計理論を講述する。主に線形制御理論について講述する。また、これと並行して制御系 CAD を用いた設計実習を行い、制御目的に応じた制御系設計を実行する能力を養う。					
授業の一般目標					
1) 制御理論の背景の数理を理解し、各制御系設計手法の考え方や特徴を理解できる。 2) 制御系 CAD を利用しながら、制御系設計を実行することができる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 異なる着想による複数の制御系設計理論が存在することを理解し、それぞれの特徴と背景の数理を理解することができる。					
思考・判断の観点: 各種の制御系設計理論を理解し、設計手法が持つ利点を理解することができる。					
関心・意欲の観点: 制御理論の応用によりロボットやロケット、航空機などが実用化されたことを理解し、その制御系の構成について関心を持つ。					
態度の観点: 制御系設計の実践を行う。 ・各種の自動化装置に興味を持ち、その制御系の構成の概略を想像することができる。					
技能・表現の観点: 制御系 CAD ソフトの利用法を理解し、制御系設計を実行することができる。					
成績評価方法(総合)					
講義期間中に2回程度課す宿題に対する解答と、制御系設計に関する最終レポートの出来により評価を行う。試験は実施しない。					
教科書					
新版 フィードバック制御の基礎 / 片山 徹:朝倉書店, 2002 H 制御 / 木村英紀:コロナ社, 2000					
参考書					
メッセージ					
各種制御理論の本質的理解には、「理論の背景にある考え方の理解」と、「数学という形式の上に構成される理論本体の理解」の両方が必要となりますが、どちらも十分な時間をかけてじっくり思考する練習をすることで可能となります。本講義を通じて粘り強く考える態度も養ってください。					
連絡先					
産学公連携・イノベーション推進機構 藤井 (電話)0836 - 85 - 9850 (メール)ffujii@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	3062100004
開設科目名	材料強度学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	合田 公一			区分	
授業の概要					
機械構造物へ益々使用が増加している繊維強化型複合材料(Fiber-reinforced composite materials)にスポットを当て、この材料の力学的挙動や強度解析法、用途例について紹介する。					
授業の一般目標					
機械工学の主要分野である「材料と構造」分野において、特に複合材料学に関する高度な専門知識、問題解決に応用できる能力を身につけることを目標とする。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: (1)複合材料の巨視的変形挙動の力学的扱いに関する知識を習得する。 (2)複合材料の微視的力学的挙動および強度予測に関する知識を修得する。					
思考・判断の観点: 上で述べた事項に関する応用問題に取り組み、レポートを作成する。					
成績評価方法(総合)					
レポートおよびプレゼンテーションにより評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
goda@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	3062100005
開設科目名	数値流体力学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	朝位 孝二			区分	
授業の概要					
<p>流体による流動現象や移動現象は土木工学、機械工学、化学工学、航空宇宙工学など様々な分野において重要な物理現象の一つである。設計においてはこれらの現象を定量的に評価することが重要になるが、その方法として数値解析が重要な手法となっている。また現象そのものの理解においても数値解析は重要である。</p> <p>この科目では初学者のための数値流体力学の基本の解説とそのパソコンを用いた数値解析の実践を行う。</p>					
授業の一般目標					
<p>流体運動や移動現象を支配する偏微分方程式の理解</p> <p>微分方程式の差分化と数値解の安定性の理解</p> <p>MAC 法による非圧縮性流体の数値解析法の原理の理解</p> <p>線形移流方程式の数値解析プログラムを組むことができる。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点: 流体運動や移動現象を支配する偏微分方程式を誘導することができる。</p> <p>差分方程式による解の安定性を説明することができる。</p> <p>MAC 法による非圧縮性流体の数値解析法の原理を説明することができる。</p> <p>思考・判断の観点: 身近な流動現象や移動現象とコンピューターシミュレーションに関心を抱く。</p> <p>技能・表現の観点: プログラムを組み初歩的な流れ数値解析を行うことができる。</p>					
成績評価方法(総合)					
適宜資料を配付します。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
<ul style="list-style-type: none"> ・一回でも無断欠席した場合はその時点で不合格とする。 ・正当な理由がある場合は事前にあるいは事後速やかに連絡すること。 ・正当な理由であっても欠席回数が多い場合は不合格になるので注意すること。 ・研究室または自宅で自由に使用できるパソコンがあれば望ましい。FORTRANの基礎を各自で学習しておくこと。 					
連絡先					
kido@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	3062100006
開設科目名	熱機関工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	三上 真人			区分	
授業の概要					
<p>熱機関の一つである内燃機関および内燃機関内における燃焼過程について講述を行う。特に、ディーゼルエンジンを主な対象とし、そのエネルギー源である噴霧燃焼について詳細に講義を行う。ディーゼルエンジンにおける基本的な燃焼経過と有害物質の排出特性、代替燃料を用いたディーゼルエンジンの燃焼・排気特性、噴霧燃焼の基礎としての単一燃料液滴の燃焼機構、多成分燃料の蒸発機構、超臨界圧力における液体燃料の蒸発と燃焼、噴霧燃焼に関する最近の研究、について講述を行う。</p>					
授業の一般目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・エンジンにおける燃料噴霧の燃焼機構の理解 ・有害排気物質の生成機構の理解 ・噴霧燃焼素過程の理解 					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点: エンジンにおける基本的な燃焼経過と有害物質の排出特性および噴霧燃焼・液滴燃焼について理解できる。</p> <p>思考・判断の観点: エンジンに関する基本の理解に基づき、高度な内容を思考できる。</p> <p>関心・意欲の観点: 関連する工学的または社会的な問題に関心を持つことができる。</p>					
成績評価方法(総合)					
レポートおよび授業中の質疑応答内容により評価。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
予習・復習を確実に行ったうえで講義に臨むこと。					
連絡先					
0836-85-9112, mmikami@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	3062100007
開設科目名	デジタル制御特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	和田 憲造			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	3062100008
開設科目名	宇宙工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	田中 佐			区分	
授業の概要					
宇宙工学の学生は衛星の軌道、姿勢に関する力学の深い理解が必須であり、この分野は近代数理科学の歴史そのものでもあります。宇宙力学の涵養を図ることを授業の目的の第1とする。ロケット、人工衛星の設計の基本は第2の目的です。宇宙工学は広範な専門分野から成り立っていて新しい分野ですので機械系の学生になじみの薄い電磁気学、情報・通信も必要に範囲で論じます。宇宙技術は今も進歩している領域であり新しい応用の可能性を秘めています。その例として衛星リモートセンシングと衛星測位を紹介します。					
授業の一般目標					
宇宙力学の理解、人工衛星、ロケット設計の基本の理解、それに新しい宇宙技術に対する知識の習得					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 衛星打ち上げ軌道、衛星軌道の変化、姿勢変動の変化が理解できること並びに宇宙機の構造、熱、姿勢制御の基本が理解できること					
思考・判断の観点: 基本原理から宇宙工学の特性が導きだせること。					
関心・意欲の観点: 宇宙技術を従来と異なる視点で捉えようとする関心の持ち方と、宇宙技術に将来携わろうと意欲の醸成					
態度の観点: 特になし					
技能・表現の観点: 英語文献が読めること					
その他の観点: 特になし					
成績評価方法(総合)					
知識・理解の観点に記述された項目の理解度を、中間期試験および期末試験の結果に基づき評価する。					
教科書					
参考書					
宇宙工学概論 / 小林繁夫:丸善					
宇宙工学入門,,, / 茂原正道:培風館, 1994					
宇宙工学入門,,, / 西村敏充:オーム社, 1986					
メッセージ					
連絡先					
機械社建棟 311					
オフィスアワー					
14.30-15.30					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062200001
開設科目名	都市環境工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	今井 剛			区分	
授業の概要					
住みやすい循環型社会とは何か、環境負荷を減らし、しかし一方で我々の生活の質を維持し向上させていく方法を講述し、考察させる。また、我々の消費するエネルギーとそれによる二酸化炭素排出を都市環境の中にどのように位置づけ、都市環境の計画や設計にどのように生かせばよいかを講述し、考察させる。					
授業の一般目標					
1)循環型社会に関して理解を深める。 2)都市のエネルギー消費と二酸化炭素排出に関して理解を深める。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1)循環型社会に関して理解を深める。 2)都市のエネルギー消費と二酸化炭素排出に関して理解を深める。					
成績評価方法(総合)					
(1)期末試験(50%)と毎回の授業内小レポート(30%)、授業外レポート(20%)から100点満点で評価する。 (2)講義には毎回出席し、毎回の小レポートを必ず提出すること。ただし、病気などやむを得ない理由で欠席した場合には必ず次の講義時に担当教官へ欠席届を提出し、指示(欠席分に相当する課題を課す)を受けること。 (3)4回以上の欠席は原則として期末試験の受験を認めない。 (4)再試験の実施の有無、実施方法については、期末試験終了後に判断する。					
教科書					
都市環境論 / 花木啓祐:岩波書店, 2004					
参考書					
地球にやさしい生活術 / ジョン・シーモア、ハーバート・ジラート: TBSブリタニカ, 1990					
メッセージ					
住みやすい循環型社会とは何か、環境負荷を減らし、しかし一方で我々の生活の質を維持し向上させていく方法を考える1つのきっかけにしてください。					
連絡先					
imait@yamaguchi-u.ac.jp 教員室:常盤キャンパス総合研究棟4F413号室					
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	3062200002
開設科目名	施設構造工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員	清水 則一			区分	
授業の概要					
トンネル・地下発電所空洞や岩盤斜面など、岩盤を掘削して建設する構造物に対する岩盤力学について講義する。特に実務で利用する観点から、岩盤の力学的性質、設計の考え方と方法、計測と解析手法について説明する。					
授業の一般目標					
岩盤の力学的性質、初期応力、岩盤構造物の設計の考え方、解析手法と計測について理解し、実務問題に応用する力を養う					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. 岩石・岩盤の変形特性と強度特性について説明することができる。					
2. 岩石の3軸試験結果から弾性係数、強度定数を求めることができる。					
3. 岩の変形・強度特性に及ぼす不連続面の影響について説明することができる。					
4. 岩盤の初期応力の分布と測定法について説明することができる。					
5. トンネル・地下空洞掘削における設計・施工方法を概説できる					
6. 地山特性曲線を用いて支保の簡易設計を行なうことができる。					
7. ステレオ投影法を用いて不連続面の分布を記述できる。					
8. 斜面の安定評価ができる。					
成績評価方法(総合)					
試験50%、課題レポート50%、合計60点以上(100点満点)で合格。					
教科書					
参考書					
わかりやすい岩盤力学 / R.グッドマン: 鹿島出版, 1984					
ロックメカニクス / 日本材料学会編: 技法堂出版, 2002					
技術者に必要な岩盤の知識 / 日比野 敏: 鹿島出版, 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	3062200003
開設科目名	数値流体力学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	朝位 孝二			区分	
授業の概要					
<p>流体による流動現象や移動現象は土木工学、機械工学、化学工学、航空宇宙工学など様々な分野において重要な物理現象の一つである。設計においてはこれらの現象を定量的に評価することが重要になるが、その方法として数値解析が重要な手法となっている。また現象そのものの理解においても数値解析は重要である。</p> <p>この科目では初学者のための数値流体力学の基本的解説とそのパソコンを用いた数値解析の実践を行う。</p>					
授業の一般目標					
<p>流体運動や移動現象を支配する偏微分方程式の理解</p> <p>微分方程式の差分化と数値解の安定性の理解</p> <p>MAC 法による非圧縮性流体の数値解析法の原理の理解</p> <p>線形移流方程式の数値解析プログラムを組むことができる。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点: 流体運動や移動現象を支配する偏微分方程式を誘導することができる。</p> <p>差分方程式による解の安定性を説明することができる。</p> <p>MAC 法による非圧縮性流体の数値解析法の原理を説明することができる。</p> <p>思考・判断の観点: 身近な流動現象や移動現象とコンピューターシミュレーションに関心を抱く。</p> <p>技能・表現の観点: プログラムを組み初歩的な流れ数値解析を行うことができる。</p>					
成績評価方法(総合)					
適宜資料を配付します。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
<ul style="list-style-type: none"> ・一回でも無断欠席した場合はその時点で不合格とする。 ・正当な理由がある場合は事前にあるいは事後速やかに連絡すること。 ・正当な理由であっても欠席回数が多い場合は不合格になるので注意すること。 ・研究室または自宅で自由に使用できるパソコンがあれば望ましい。FORTRANの基礎を各自で学習しておくこと。 					
連絡先					
kido@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	3062200004
開設科目名	公共システムデザイン特論			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員	田村 洋一			区分	
授業の概要					
歩行者交通特性, アクセシビリティ, 歩行者交通施設の設計が当面する課題等について講述した上で, スクールゾーン, 遊歩道, 歩道, 交差点などの歩行者交通施設の設計基準・方法などについて講述する.					
授業の一般目標					
(1) 歩行者交通特性を理解する.					
(2) 歩行者交通施設の当面する課題について理解する.					
(3) 各種の歩行者交通施設設計の考え方と設計基準を理解する.					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: (1) 歩行者交通特性を理解し, 施設設計との関係を説明できる.					
(2) 歩行者交通施設の改善課題を理解し, その内容が説明できる.					
(3) 歩行者交通施設の設計基準を理解し, 設計に適用できる.					
思考・判断の観点: (1) 実際の道路における問題点を的確に把握し, 改善策が提案できる.					
関心・意欲の観点: (1) 積極的に課題に取り組み, 問題の本質を把握できる.					
成績評価方法(総合)					
自主演習の結果まとめて提出されたレポートにより評価する.					
教科書					
Pedestrian Facilities Guidebook / WSDOT, 1997					
参考書					
メッセージ					
(1) 講義は英文資料に基づいて行なうので, 十分な予習が必要不可欠です.					
(2) 講義日程に変更, その他講義に関わる連絡事項は, 社会建設工学科の掲示板に示します. 掲示を見落とさぬよう注意してください.					
連絡先					
メール: yamura@yamaguchi-u.ac.jp 電話番号: 0836-85-9308					
注意事項: メールに必ず学年・氏名を明記してください(記載が無いメールは開封せずに削除する場合があります)					
オフィスアワー					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062200005
開設科目名	公共政策論			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員	榊原 弘之			区分	
授業の概要					
社会基盤整備に携わる上で関係の深い,社会科学分野の以下の内容について解説する.					
1. 外部性と混雑料金・環境税					
2. 公共財の理論					
3. 公共選択の理論					
4. 費用便益分析					
5. 社会的ジレンマ					
授業の一般目標					
社会基盤整備の計画・マネジメントに携わる上で必要な,外部性,公共財,公共選択,費用便益分析,社会的ジレンマなど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: 1. 外部性,公共財,公共選択,社会的ジレンマなどの概念について説明することができる.					
2. 費用便益分析手法について説明することができる.					
成績評価方法(総合)					
レポート及び期末試験により評価を行う.					
教科書					
参考書					
政策評価マイクロモデル / 金本 良嗣,藤原徹,蓮池 勝人:東洋経済新報社,2006					
道路投資の社会経済評価 / 中村英夫(編):東洋経済新報社,1997					
メッセージ					
社会建設工学科出身の皆さんにはなじみの少ないテーマかと思いますが,今後の社会基盤整備を考える上で重要な概念がありますので,講義に参加してください.					
連絡先					
榊原:メール sakaki@yamaguchi-u.ac.jp 電話 0836-85-9355					
オフィスアワー					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062200006
開設科目名	信頼性設計学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	古川 浩平			区分	
授業の概要					
社会基盤整備におけるリスクや不確実性を伴った意思決定問題を扱うための基礎的手法について概説する。					
授業の一般目標					
学部において学習した確率・統計理論を基に、以下の項目を理解し、それらの土木工学への適用方法の基本を理解する。					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 確率の基礎概念 2. 不確定現象の解析モデル 3. 確率変数の関数 4. 観測データによる母数の推定 5. 分布モデルの経験的決定法 6. ベイズ確率の方法 					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 確率の概念を理解できる 不確定現象をモデル化することができる モデル化した不確定現象の確率を計算できる 観測データによる母数の推定が出来る ベイズ確率を用いた意思決定ができる					
成績評価方法(総合)					
期末試験(40点)、授業中に実施する小テスト6回(各10点)により成績評価を行います。					
教科書					
土木・建築のための確率・統計の基礎 / Alfredo H. - S. Ang, Wilson H. Tang 著, 伊藤学・亀田弘行訳: 丸善, 1977					
参考書					
メッセージ					
確率・統計理論がベースとなっているので、それらを復習した上で講義に臨んで下さい。					
連絡先					
E-Mail: furukaw@yamaguchi-u.ac.jp 内線 9327					
オフィスアワー					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062200007
開設科目名	施設設計工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員	高海 克彦			区分	
授業の概要					
コンクリート構造物の設計法の解説,コンクリート基準の国際化,および建設における知的財産ならびに建設プロジェクトマネジメントについての講義を行う.					
授業の一般目標					
(1)構造物,特にコンクリート構造物のライフサイクルについて,その設計法の変遷と新しい設計思想を体得する。					
(2)コンクリート関連産業とその国際事情を理解する。					
(3)知的財産および建設プロジェクトマネジメントの流れを理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: (1)構造物,特にコンクリート構造物のライフサイクルについて,その設計法の変遷と新しい設計法が説明できる。					
(2)コンクリートを取り巻く産業とその国際事情を説明できる。					
(3)知的財産および建設プロジェクトマネジメントの流れを説明できる。					
成績評価方法(総合)					
2回の小論文,各25%と1回の期末試験50%で評価する。					
小論文は学生の相互採点評価方法を採る。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
専門知識の蓄積と同時に学際周辺状況を貪欲に吸収しよう。					
連絡先					
Email:takami@yamaguchi-u.ac.jp					
Phone: ext.9348					
オフィスアワー					
いつでも可					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062200008
開設科目名	環境システム工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	関根 雅彦			区分	
授業の概要					
環境システムを解析、評価、管理する上での重要な知識及び方法論について講義する。					
授業の一般目標					
1)複雑な自然環境システム、社会環境システムの構造を再認識し、それを解きほぐすための、重要な方法論について理解する。					
2)これらに関するケーススタディを参考にして環境システムおよびその方法論について理解を深める。					
3)技術開発と並行して、価値観の変化が不可欠であることを理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 重要な環境システムの専門用語を理解し、説明ができる。					
思考・判断の観点: 単なる知識の摂取だけでなく、同時に自分の考えを持てるように意識する。					
関心・意欲の観点: 授業で学んだ知識を利用して、現実の環境問題に適切な提案ができる。					
態度の観点: 環境倫理に関連しているので、真摯に取り組む姿勢をもつこと。					
成績評価方法(総合)					
授業の項目ごとに小テストまたはレポートを実施し、その総合点を成績とする。					
教科書					
環境システム - その基礎と応用 - / 土木学会環境システム委員会環境システムテキスト編集小委員会編: 共立出版, 1998					
参考書					
メッセージ					
興味のあるトピックスについては、インターネット等で知識を補足して、授業内容の理解に務めること。					
連絡先					
ms@yamaguchi-u.ac.jp 総合研究棟4F					
オフィスアワー					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062200009
開設科目名	社会建設工学特別演習			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	榊原 弘之			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	3062200010
開設科目名	特別講義			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	榊原 弘之			区分	
授業の概要					
<p>国際的に活躍する技術者となるためには、大学院博士前期課程でも、継続して国際協力に関する学習が必要です。そこで、特別講義「国際技術協力特論」を開設しました。この科目は国際技術協力に実際に携わっておられる技術者の方を講師としてお招きし、国際開発プロジェクトのマネジメントに関する講義をしていただくものです。</p>					
授業の一般目標					
<p>以下の項目について理解する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ODA における民間企業の役割 2. 調査計画 3. MP と F/S の事例 4. 設計・入札管理 5. 工事監理 					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点:以下の項目について説明できる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ODA における民間企業の役割 2. 調査計画 3. MP と F/S の事例 4. 設計・入札管理 5. 工事監理 					
成績評価方法(総合)					
<p>プロジェクト演習の提出課題により評価する。 出席は必須とする。</p>					
教科書					
参考書					
メッセージ					
<p>国際協力の専門家のお話を聞く貴重な機会です。集中講義ですので、毎回の出席は必須です。</p>					
連絡先					
<p>(学内世話教員連絡先) 朝位: kido@yamaguchi-u.ac.jp 榊原: sakaki@yamaguchi-u.ac.jp</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	3062300001
開設科目名	固体触媒特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	今村 速夫			区分	
授業の概要					
固体表面の特性と表面上で起こる触媒現象を通して、固体触媒や触媒反応について学ぶ。					
授業の一般目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・固体触媒反応の基礎的事項を理解する。 ・固体表面と触媒作用との関わりで物質(材料)について考えることができる。 					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 触媒反応の中で、固体触媒や固体触媒反応の基礎的事項が理解できる。					
思考・判断の観点: 表面触媒現象の観点からも思考できる。					
成績評価方法(総合)					
課題レポートを課す。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					
教官研究室 在室中であれば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	3062300002
開設科目名	固体化学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	中山 則昭			区分	
授業の概要					
多様な物性を示す遷移金属および遷移金属化合物について、結晶構造、化学結合・電子状態、非化学量論性、物理的・化学的性質、薄膜材料への応用を概説する。					
授業の一般目標					
1.遷移金属元素の物理・化学的特性と電子配置の関係を理解する。					
2.遷移金属単体の構造および物性とその応用について学ぶ。					
3.遷移金属酸化物の結晶構造と非化学量論性について理解する。					
4.遷移金属酸化物の電気伝導性とその応用について学ぶ。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 3d 遷移金属イオンの電子状態を系統的に説明出来る。					
遷移金属単体の結晶構造と特性について理解する。					
遷移金属酸化物の結晶構造と非化学量論性について例を上げて説明出来る。					
遷移金属酸化物の合成法と特性について理解する。					
成績評価方法(総合)					
毎回の講義において、小テストまたは小レポートを課題とする。これらの評点で成績を評価する。					
教科書					
参考書					
「大学院無機化学上・下」, / 岩本他編: 講談社, 1992					
入門固体化学 / L.Smart, E.Moore: 化学同人, 1997					
メッセージ					
連絡先					
中山則昭 : E-mail naka@yamaguchi-u.ac.jp, 電話 0836-85-9650, 研究室 工本館北3F338					
オフィスアワー					
随時、電子メール問合せ。					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062300003
開設科目名	物質構造科学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	藤森 宏高			区分	
授業の概要					
<p>物質のナノレベルでの構造と物性の相関を理解することは、大変重要なことである。もし、その理解が深まるならば、それを基に我々の所望とする物性を持つ物質や材料の設計が可能となるからである。本講義では、特定の物質に限らず、多種多様な物質系の静的、動的構造とその構造変化、特に相転移について学ぶ、またこれと併せて、最近発展のめざましい、X線、中性子、放射光、電子線、レーザーなど、様々なプローブを用いた材料分析技術も取り上げ、物質の構造と物性の相関に迫る。</p>					
授業の一般目標					
物質のナノレベルでの構造と物性の相関の理解					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
成績評価方法は学期末試験による。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					
随時、研究室へ。					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062300004
開設科目名	高分子化学特論			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					
高分子合成化学の基礎について講義する。さらに高分子材料について講義する。					
授業の一般目標					
高分子化学の一般知識を習得する。高分子材料特に機能性高分子についての基礎知識を深める。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 高分子合成の反応基礎を理解し、高分子についての応用力を深める。 機能性ポリマーの素材やその機能を理解する。					
思考・判断の観点: 機能性高分子の材料や素材を思考することができる。					
関心・意欲の観点: 宿題やレポートを提出する。					
態度の観点: 出席を全てする。					
成績評価方法(総合)					
出席とレポートにより評価するので、講義には必ず出席すること。					
教科書					
参考書					
高分子化学 ¹ / 中條善樹:丸善(株), 1999 高分子合成化学 / 遠藤剛, 三田文雄: (株)化学同人, 2001 高分子化学 / 宮田, 戸嶋:朝倉書店, 2005					
メッセージ					
出席を重視するので、講義には必ず出席すること。					
連絡先					
大学院理工学研究科物質化学専攻 Tel:0836-85-9281, Fax:0836-85-9201 E-mail:oisshi@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	3062300005
開設科目名	物質化学ゼミナール			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	中山 則昭			区分	
授業の概要					
特別研究に関連した論文や研究の計画・進捗状況を議論し、更なる発展を目指す。					
授業の一般目標					
特別研究の内容や関連研究に関して指導教員と議論し、よりレベルの高い研究を行う。得られた研究成果を論文にまとめ、口頭発表を行う。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
出席状況、プレゼンテーションの内容などを総合評価する。					
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	3062300006
開設科目名	有機量子化学特論			単位	2 単位
対象学生				学年	~
担当教員	笠谷 和男			区分	
授業の概要					
有機機能材料を量子化学に基づいて理解する。まず計算化学を概説し、分子軌道法の基本を説明する。その後、有機電子・光機能材料のトピックスを紹介し、有機機能材料特に電子・光材料を理解し分子設計を行うのに、分子軌道法がどのように役立つか説明する。					
授業の一般目標					
1)分子力場計算、分子軌道法、密度汎関数法等計算化学の初歩の知識を得る。 2)分子軌道法の基礎理論を理解する。 3)分子軌道法を実際の有機分子に应用すると、どのような物性がどの程度計算できるか理解する。 4)分子軌道法のプログラムを用いて、自分で計算ができる。 5)有機機能材料への分子軌道法の応用を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 分子力場計算、分子軌道法、密度汎関数法等の特徴を説明できる。 ・ 簡単な分子のシュレーディンガー方程式を書ける。 ・ 波動関数と軌道エネルギーから、分子の全電子エネルギーやイオン化エネルギー、電荷分布などを計算できる。 関心・意欲の観点: 分子軌道法や有機機能材料に興味を持ち、積極的に自分で調べる。 態度の観点: 授業中に積極的に質問する 技能・表現の観点: 分子軌道法のプログラムを用いて、エネルギーや電荷分布など分子の物性を自分で計算できる。					
成績評価方法(総合)					
レポート、小テスト、分子軌道法実習及び出席を総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
実験を研究手段とする場合でも、分子軌道計算を自分で行いその知見を利用できることは大変有用である。					
連絡先					
教員室: 本館 4 階北側(廊下のドアを開けて、内側のドアをノックすること)					
オフィスアワー					
在室時はいつでも質問可					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062300007
開設科目名	界面電気化学特論			単位	2 単位
対象学生				学年	~
担当教員	江頭 港			区分	
授業の概要					
電解液 - 電極界面の状況が大きく関与する電気化学プロセスでの問題、例えば電気二重層およびそれを含む界面挙動の分析法などについて概説する。					
授業の一般目標					
電解液 - 電極界面での種々の電気化学的現象について理解を得るとともに、理論と実際のプロセスを関連付けて見ることができる視点を養う。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 電気化学プロセスにおける電極 - 電解液界面の様相に関する一般的な現象について理解する。電極 - 電解液界面を電気化学的に分析する手法の基礎を理解する。					
思考・判断の観点: 実際の電気化学プロセスにおいて、界面での現象を類推しそれを特定する手法を提案できる。					
成績評価方法(総合)					
演習問題解答および擬似プレゼンテーションから成るレポートにより評価する。					
教科書					
参考書					
Electrochemical Methods / A.J.Bard, L. R. Faulkner: John Wiley&Sons					
メッセージ					
連絡先					
研究室: 本館南棟 412 号室(内線 9212)					
オフィスアワー					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062300008
開設科目名	反応制御化学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	中山 雅晴			区分	
授業の概要					
光化学を通してエネルギーと電子の移動について学習する。光化学反応は熱反応とは異なり、光源の波長を選択することで分子の特定部位だけを励起し、反応させることが可能である。光の吸収にともなう分子の励起、励起状態からの物理的・化学的失活過程、およびその動的側面について講義する。					
授業の一般目標					
光の性質、ならびに光と分子の相互作用にともなうエネルギーや電子の移動について基本的な考え方を理解する。また、分子軌道法や光化学反応の速度論的取り扱いをマスターする。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. 光の基本的性質を理解する。2. 励起状態の性質を理解する。3. 励起状態からの物理および化学過程を理解する。					
思考・判断の観点: 1. 基底状態および励起状態における電子の配置を分子軌道法によって説明できる。2. 光電子移動過程を図および化学反応式で表すことができる。3. 実験的手法により光化学反応の速度を解析することができる。					
関心・意欲の観点: 1. 物質に光をあてるとどうなるかについて関心をもつ。2. 物質の吸光や発光のようす、そこからどのようにして量子論が誕生したかについて興味をもつ。3. 分子スペクトルの測定とその意義について関心をもつ。					
成績評価方法(総合)					
宿題 章ごとのレポートを課す。出席状況を点数化する。これらを総合的に評価する。					
教科書					
光化学 / 杉森 彰: 裳華房, 1998					
参考書					
光化学I / 井上晴夫他: 丸善, 1999					
なっとくする量子化学 / 中田宗隆: 講談社, 2001					
メッセージ					
連絡先					
nkymm@yamaguchi-u.ac.jp					
工学部本館 407 号室					
オフィスアワー					
13:00-17:00					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062300009
開設科目名	物質化学特別演習			単位	2 単位
対象学生				学年	~
担当教員	中山 則昭			区分	
授業の概要					
日本化学会および関連する学会において研究発表を行う。研究発表及びその準備を行うことにより、研究成果のまとめ方と発表方法を習得する。					
授業の一般目標					
日本化学会及びその関連学会において、良く準備された研究発表を1回以上行うことができる。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
講義終了後、日本化学会及びその関連学会において1回以上の発表を行うことが単位認定の条件となる。					
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	3062300010
開設科目名	化学分析特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	吉本 信子			区分	
授業の概要					
分析,特に機器分析に関する事項を学習する。					
授業の一般目標					
主要分析機器の原理・利用方法・各人の研究への応用についてプレゼンし,それに対する質疑応答を行うことにより,分析機器の利用方法,研究への応用の可能性を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 分析機器の利用方法,研究への応用の可能性を理解する。					
思考・判断の観点: 分析機器の利用方法,研究への応用の可能性を理解する。					
関心・意欲の観点: 分析機器の利用方法,研究への応用の可能性を理解する。					
態度の観点: ゼミ形式の授業を中心に行うので,授業に積極的に参加し,学ぶ態度を養う。					
技能・表現の観点: ゼミ形式の授業を中心に行うので,調査結果を適切な手段でわかり易く発表する能力を養う。					
成績評価方法(総合)					
分析装置の原理,測定例,発表者の研究への応用例などについて理解する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
電話:0836-85-9213					
e-メール:nobuko@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
在室時(但し,忙しい場合は,他の日時に変更してもら場合もあります。)					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062400001
開設科目名	固体物性論特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	嶋村 修二			区分	
授業の概要					
固体物性論について解説する。固体の熱伝導の理論を通して、固体におけるフォノンと電子状態に関する理解を深めさせる。					
授業の一般目標					
(1) 様々な物質の熱伝導率の値, その温度依存性の特性を理解する。 (2) 熱伝導の理論を通して, 固体におけるフォノンと電子状態の基礎理論を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. 様々な物質の熱伝導率の実測値とその温度依存性の特性を説明できる。 2. 熱伝導率を計算するための理論的な考え方を説明できる。					
思考・判断の観点: 1. 気体の熱伝導率の特性を, 気体の熱容量, 気体分子の平均の速さ, 気体分子の平均自由行程に基づいて, 理論的に考察できる。 2. 様々な固体の熱伝導率の特性を, 固体の熱容量, フォノン・電子の速さ, フォノン・電子の平均自由行程に基づいて, 理論的に考察できる。					
成績評価方法(総合)					
授業中に行う数回の演習レポートの採点結果から成績を評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					
simamura@yamaguchi-u.ac.jp 研究室: 工学部本館2階北東側					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062400002
開設科目名	磁性工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	山本 節夫			区分	
授業の概要					
磁気工学特論Iで学んだ磁性の基礎をベースとして、本授業ではより複雑な磁気的現象、および磁気デバイスへの応用について述べる。					
授業の一般目標					
磁性の特徴、高周波での磁気現象、磁気トンネル効果、各種の磁気デバイスへ応用について理解できる。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
成績評価は主にレポートによって行う。					
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	3062400003
開設科目名	半導体物性特論			単位	2 単位
対象学生				学年	~
担当教員	山田 陽一			区分	
授業の概要					
半導体の光学的性質を理解する上で必要となる基礎的事項について解説する。特に、励起子光物性の基礎と光電子デバイスへの応用に関して解説する。					
授業の一般目標					
半導体光物性の基礎を学び、励起子の特徴を理解した上で、光電子デバイスへの応用を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. 半導体の光吸収現象と光吸収における励起子効果を理解する。					
2. 励起子の発光再結合過程と励起子ポラリトンの概念を理解する。					
3. 励起子の多体効果に基づく発光再結合過程を理解する。					
4. 不均一系における励起子の局在化を理解する。					
5. 光学利得の生成と誘導放出機構を理解する。					
6. 低次元励起子系における量子効果を理解する。					
7. 励起子デバイスの特徴を理解する。					
成績評価方法(総合)					
各項目に関連した課題に対するプレゼンテーション内容と期末に与える課題に対するレポート内容により総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
Tel: 0836-85-9406					
E-mail: yamada@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	3062400004
開設科目名	電子応用工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	三木 俊克			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	3062400005
開設科目名	電子材料工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	甲斐 綾子			区分	
授業の概要					
<p>学部では、固体の物性を理想的な格子(電子配列)の周期性に基づいたバンド構造から考えた。しかし、現実の固体では、局在化した電子や特定の電子配置による格子歪み、不純物原子などの格子欠陥が存在し、固体の物性に影響を与える。本授業では、まず、単純な固体の電子状態の基礎 続いて、前述した局在化した電子状態を学び、それが固体の材料特性へもたらす影響を理解する。</p>					
授業の一般目標					
局在した電子について学び、電子材料の特性を固体の電子構造から理解する。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
定期試験は行わず、レポート及び授業内の発言発表で評価する。					
教科書					
参考書					
<p>固体物理学入門(下) / C. キッテル:丸善 物性物理学 / 伊達宗行:朝倉書店 固体の電子構造と化学 / P.A. コックス:技報堂出版 電子物性概論 / 阿部正紀:培風館</p>					
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	3062400006
開設科目名	プラズマ理工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	内藤 裕志			区分	
授業の概要					
プラズマ物理の基本的な物理量であるプラズマ振動・デバイ遮蔽について学ぶ。またプラズマ中の単一荷電粒子の運動について理解する。プラズマを記述する基礎方程式系を導く。					
授業の一般目標					
宇宙のほとんどはプラズマでできていることを理解する。プラズマ物理の基礎的概念を理解できる。プラズマの線型理論を理解できる。また、簡単な系の場合には、自分で基礎方程式を立てて解くことができる。また、プラズマの学習を通じて、偏微分方程式の取り扱い方、ベクトル解析等についての手法に習熟する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: プラズマの基本的性質を理解する。プラズマを支配する基礎的方程式系について学ぶ。また、プラズマを支配する基礎方程式系の線形解析の基礎的な方法を使えるようになる。					
思考・判断の観点: プラズマ物理について、電子やイオンの振る舞いのレベルから、全体としてのプラズマのレベルまで、なお異なった観点からの見方・考え方ができる。					
関心・意欲の観点: 人間社会とプラズマの関係に関心をもつ。					
成績評価方法(総合)					
学期末テストとレポートにより評価する。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					
プラズマ物理学 / 水野幸雄: 共立出版株式会社, 1984					
メッセージ					
宇宙の 99.9 パーセントはプラズマといわれています。太陽も水素プラズマからできています。また太陽で発生するエネルギーは核融合によるものです。また核融合は、宇宙の始めからの元素の生成の原因でもあります。					
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	3062400007
開設科目名	超伝導工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	諸橋 信一			区分	
授業の概要					
超伝導現象及び超伝導エレクトロニクスを理解するための物理について述べる。更に、超伝導デバイスの応用及び超伝導デバイス作製プロセスについても説明する。					
授業の一般目標					
(1)超伝導物理学の専門知識を理解し習得する。 (2)超伝導体の性質を原子・電子レベルから理解し、超伝導体材料、および超伝導デバイスへ応用できる能力を育成する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 超伝導物理学の専門知識を理解できる。					
思考・判断の観点: 超伝導体の性質を原子・電子レベルから理解し、超伝導体材料および超伝導デバイスへ応用できる。					
関心・意欲の観点: 超伝導材料および超伝導デバイスの、日常生活への応用について関心をもつ。					
成績評価方法(総合)					
数回のレポート提出と、期末のレポート及び問題解答提出による総合評価					
教科書					
参考書					
超伝導デバイスおよび回路の原理 / VanDuzer & Turner: コロナ社, 1999					
メッセージ					
基礎を重視して講義を行います。特に常伝導(ノーマル)状態と超伝導(スーパー)状態での電子の振る舞いの違いとそれが及ぼす効果について説明します。					
連絡先					
内線9610 smoro@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
随時、但し前もって連絡して下さい。					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062400008
開設科目名	エレクトロニクス材料工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	小柳 剛			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	3062400009
開設科目名	材料・デバイス工学シミュレーション特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	仙田 康浩			区分	
授業の概要					
<p>科学技術の広範囲な分野で用いられてる様々なシミュレーション手法について学ぶ、物性研究や材料開発で用いられるマイクロなスケールの粒子シミュレーションから、構造物の設計や流れの解析に用いられるマクロなスケールのシミュレーションまで、広い空間スケールにわたったシミュレーションの手法について系統的・包括的に学ぶ。</p>					
授業の一般目標					
<p>様々な分野で用いられている様々なシミュレーションの手法についてその手法や違いを理解する。</p>					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
<p>出席とレポートで評価する</p>					
教科書					
参考書					
<p>固体電子構造 / 藤原毅夫: 朝倉書店 分子シミュレーション / 上田顕: 裳華房 有限要素法入門 / 春海佳三郎, 大槻明: 共立出版</p>					
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	3062500001
開設科目名	センシング工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	田中 正吾			区分	
授業の概要					
<p>動的量の計測に際しては、センサの動特性、計測環境、計測量のダイナミクスすべてを考慮に入れる必要がある。このような知的な計測システムを構築するに際しての基本的な手法を講述する。</p>					
授業の一般目標					
<p>(1)ダイナミクスを有する計測対象の状態変数を用いたシステム表現、及び(2)本ダイナミックシステムに対するカルマンフィルタの適用法、並びに(3)知的計測との関係について理解する。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点: 1. 各種センサの動作原理を理解でき、かつ的確に使用できる。 2. センサ出力を的確に処理できる。</p> <p>思考・判断の観点: 1. センサの原理を知ることの重要性を理解できる。 2. センサだけでなく周りの環境と一体化して計測を行うことが重要であることを理解できる。</p> <p>関心・意欲の観点: 1. 新たなセンシングシステムを構築できる。</p> <p>態度の観点: 1. 一般のセンシングシステムについて、その妥当性を評価できる。あるいは改善点について指針を与えることができる。</p> <p>技能・表現の観点: 1. 対象に応じた的確なセンサを使用することができ、かつセンサ出力の処理をできる。</p>					
成績評価方法(総合)					
<p>基本的に輪講形式で行うため、担当分の理解度で評価を行う。また、レポートも評価の対象とする。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					
計測システム工学 / 田中正吾:朝倉書店, 1994					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
Tel:0836-85-9425					
Mail Address:s.tanaka@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
金曜日: 17:00 ~ 19:00					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	3062500002
開設科目名	アルゴリズム特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	伊藤 暁			区分	
授業の概要					
本講義では、アルゴリズムに関する学部授業では触れられなかった種々の概念について講義する。					
授業の一般目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・分枝限定法が理解できる。 ・B木の仕組みが理解できる。 ・多項式還元概念が理解できる。 					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
演習とレポートによる。					
教科書					
アルゴリズムとデータ構造 / 平田富夫: 森北出版, 2002					
参考書					
アルゴリズムイントロダクション 第3巻 / T.コルメン, C.ライザーソン, R.リベスト: 近代科学社, 1995					
リレーショナルデータベース入門: データモデル・SQL・管理システム / 増永良文: サイエンス社, 2003					
メッセージ					
資料置場: http://133.62.159.254/itoLectureNotes					
連絡先					
伊藤暁 email: akito@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	3062500003
開設科目名	情報セキュリティ特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	松藤 信哉, 市川 哲彦			区分	
授業の概要					
<p>ユビキタスネットワーク社会を向かえ、不正アクセスなどの攻撃に対する情報システムの安全性(情報セキュリティ)に関する技術は必要不可欠である。本授業では、情報セキュリティの技術的対策と管理的対策について詳しく講述する。</p>					
授業の一般目標					
<p>1)情報セキュリティ基盤技術(暗号・認証、暗号プロトコル等)を習得する。 2)情報セキュリティ応用技術(バイOMETRICS技術、電子透かし、アクセス管理技術等)を習得する。 3)コンプライアンス(セキュリティ構築評価、運用評価、法体系等)を習得する。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点:情報セキュリティ技術の基礎と現状を把握する。 思考・判断の観点:基礎技術をプログラミングできる。 関心・意欲の観点:疑問や問題点に対して、自ら調査し検討できる。 態度の観点:自分なりに物事を説明できる。 技能・表現の観点:ある応用を考えたいうえで、具体的な議論ができる。</p>					
成績評価方法(総合)					
<p>講義で与えた課題に対するレポート(20%)と期末試験(80%)により採点する。また、授業出席の割合が2/3未満の学生は不可とする。</p>					
教科書					
参考書					
<p>情報セキュリティ、暗号・認証・倫理まで / 辻井重男, 笠原正雄: 昭晃堂, 2003 暗号と情報セキュリティ / 辻井重男, 笠原正雄: 昭晃堂, 1994 インターネットの光と影 / 情報教育学研究会: 北大路書房, 2003</p>					
メッセージ					
<p>各回の授業内容はそれまでの授業の積み重ねなので、予習復習をすると共に、分からない箇所が発生したら、すぐに質問すること。</p>					
連絡先					
<p>第一週 講義概要にて紹介</p>					
オフィスアワー					
<p>第一週 講義概要にて紹介</p>					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062500004
開設科目名	電磁波工学特論			単位	2 単位
対象学生				学年	~
担当教員	羽野 光夫			区分	
授業の概要					
目に見えない電磁波の振る舞いはMaxwellの微分方程式によって記述されているが、最近のコンピュータ技術を駆使して数値化、可視化することによって、より一層の理解を深め、新しい電磁素子を開発するための知見を修得する。具体的な電磁素子としては、金属導波管、誘電体共振器、方向性結合器、光ファイバなどを取り上げ、また解析法としては、差分法、FDTD法、有限要素法などを取り上げ、コンピュータプログラミングによってこれらを融合する。さらに、コンピュータアーキテクチャーやコンピュータグラフィックについても取り上げる。					
授業の一般目標					
電磁界の解析法を理解すると共に、コンピュータを利用した数値的な取り扱いを習熟し、さらにコンピュータグラフィックスを利用して視覚的に認識する技術を修得する。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
定期試験により評価する。					
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	3062500005
開設科目名	電磁波工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	久保 洋			区分	
授業の概要					
学部講義, 電磁波工学, 光・マイクロ波工学の上級コースになる。マクスウェルの方程式から始まり学部講義内容を簡単に復習した後に, マイクロ波線路理論を数式を基に学習していく。					
授業の一般目標					
境界条件やポテンシャルなどの基礎概念の理解し, マイクロ波線路の電磁界を数式により表現できること, またその解析的取扱いが出来るようになること。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: (1)マクスウェルの方程式の示す電界, 磁界の関係, 境界条件を理解する。 (2)誘電体平面境界, 導体境界における物理現象の理解。 (3)ベクトルポテンシャルの理解。 (4)伝送線路の諸概念の理解。					
思考・判断の観点: (1)平面境界における平面波の振る舞いを示す数式を導出できる。 (2)伝送線路における電磁界を数学的に導出できる。					
関心・意欲の観点: (1)電磁波工学の説明発表に対して適切な質問, 議論が行える。					
成績評価方法(総合)					
輪講により講義を進めていく。このとき十分な質問, 討議の時間を取るのでそこの発表, 質問内容により評価を行う。式導出のような単純な質問は評価が低く, 教科書の各節で議論されている内容に関するものやそれを発展させた質問は評価が高い。このため, 毎回十分な予習を行い, 教科書の内容について各自の疑問点を明らかにしておく必要がある。					
教科書					
Foundations for microwave engineering / R.E. Collin: McGraw Hill, 1992					
参考書					
メッセージ					
学部講義, 電磁気学, 電磁波工学, 光・マイクロ波工学を受講したことを前提に講義を行う。必要に応じてこれらの講義内容を復習することが望まれる。					
連絡先					
A712					
オフィスアワー					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062500006
開設科目名	アルゴリズム特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	王 躍			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	3062500007
開設科目名	データベース特論			単位	2 単位
対象学生				学年	~
担当教員	市川 哲彦			区分	
授業の概要					
<p>データベースシステムを構築するにはさまざまなプログラミングのスキルが要求される。汎用プログラミング言語はもちろん、SQL 等の問合せ言語によるプログラミング、構造化文書を扱う為の諸言語なども頻繁に利用される。またデータベース設計のための言語も必要不可欠である。</p> <p>そこで本講義では、Web アプリケーションの開発を想定して、必要とされる言語である UML、PHP、SQL、構造化文書関連言語 (HTML、CSS、XML、XPath etc) について講義を行い、また、これらを実際に活用してのシステム構築を行う。</p>					
授業の一般目標					
データベースシステムの設計から実装までに一連の流れのなかで必要とされるさまざまなプログラミング言語を理解し、それらを活用できる能力を身につける。					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点:必要とされる各種言語について、その特徴、アプリケーション開発における役割、開発されてきた歴史的な経緯などが説明できる。</p> <p>思考・判断の観点:システムの仕様を実現するためにどの言語をどのように使えば良いかを判定できる。</p> <p>技能・表現の観点:データベース設計ができる。システムの仕様にそった実装が行える。</p>					
成績評価方法(総合)					
DB アプリケーションを開発するために必要な基礎知識や技能が習得できたかをレポートを通じて判断して成績を評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
データベース特論演習Ⅰを受講し、データベースに関する基礎知識の習得を確実にしておくことが望ましい。					
連絡先					
オフィスアワー					
特に設けないが随時電子メール等で受け付ける。					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062500008
開設科目名	制御情報特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	石川 昌明, 佐伯 徹郎			区分	
授業の概要					
線形確定制御理論, 確率過程論を基礎に集中制御系の最適制御・状態推定法を理解することを目的に講義する.					
授業の一般目標					
線形確定制御理論, 確率過程, 線形確率集中制御系の特性, 評価法および最適制御法を理解する.					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 線形確定制御理論, 代表的な確率過程の性質を理解している. 線形確率集中制御系の挙動評価ができる. 線形確率集中制御系に対する最適制御・状態推定法を理解している.					
成績評価方法(総合)					
レポート・課題により評価. 代表的な確率過程の性質を理解している. 線形確率集中システムの挙動評価(平均値過程, 分散値過程)ができる. 線形確率集中システムに対する最適制御・状態推定法を理解している.					
教科書					
参考書					
メッセージ					
予習・復習を行うこと.					
連絡先					
ishi@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
オフィスアワー:月曜 16:10-17:40					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062500009
開設科目名	データベース特論演習			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員	市川 哲彦			区分	
授業の概要					
データベースシステムを構築する上で、データベース設計やデータベースの問い合わせ言語、ホスト言語などの利用に習熟する事は必須である。そこで本演習では、単なる机上の知識ではなく、実際にアプリケーションを設計し開発することで、基礎知識の確実な習得を目指す。					
授業の一般目標					
データベースを利用したアプリケーションを実際に開発し、基礎知識の確実な習得を行う。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: データベース設計が理解できる。					
技能・表現の観点: データベース問合せ言語が使いこなせる。スクリプティング言語が理解でき、また、それらをホスト言語として利用した Web アプリケーションを設計・構築することができる。					
成績評価方法(総合)					
演習への参加状況およびレポートにより評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
データベース特論に併設の演習であるため、同講義を履修することが望ましい。またデータベース特論演習Ⅰを履修時データベースの基礎の習得を確実にすることが望ましい。					
連絡先					
オフィスアワー					
特に設けないが随時電子メール等で受け付ける。					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062500010
開設科目名	電力変換工学特論			単位	2 単位
対象学生				学年	~
担当教員	平木 英治			区分	
授業の概要					
我々の文化的生活の一端をを担う電力需給変換技術のなかでも次世代技術として脚光を浴びるソフトスイッチング半導体電力変換回路をターゲットに、その回路トポロジーおよび制御方式の詳細を解説するとともに、ソフトスイッチング技術がパワーエレクトロニクスの進展に果たす役割を理解する一助とする。					
授業の一般目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・半導体素子の具体的特長が、電力変換回路の動作に与える影響を理解する。 ・回路の実装技術が、電力変換回路の動作に与える影響を理解する。 ・ソフトスイッチングの概念、実現化のための各種回路トポロジーと動作原理を理解する。 ・簡単な回路動作を微分方程式で表現、初歩的なシミュレーションによる動作解析の手法を理解する。 					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
定期的なレポート課題の提出 学期末試験					
教科書					
スイッチングコンバータの基礎 / 原田耕介: コロナ社					
参考書					
パワースwitching工学 / 金東海: 電気学会					
メッセージ					
連絡先					
hiraki@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	3062500011
開設科目名	先端情報工学演習			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	内村 俊二, 松元 隆博			区分	
授業の概要					
セキュアなネットワークシステムの構築に関する演習を行なう。					
授業の一般目標					
コンピュータ・ネットワークシステムに対する主要な攻撃手法の特徴と防御方法を調査し、導入・運用を行うことで、堅牢なシステム構築を習得する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: (1) ネットワーク内に流れるパケットを解析し、セキュリティの重要性を理解する。					
(2) サイバー攻撃の主な種類と特徴、対策を理解する。					
(3) コンピュータウイルスの主な種類と特徴、対策を理解する。					
技能・表現の観点: (1) ネットワーク内外から攻撃に対して防御できる。					
(2) ネットワーク上に侵入したコンピュータウイルスを検知及び駆除できる。					
成績評価方法(総合)					
演習にすべて出席(公休・病欠(医師の診断書付を除く)したことを前提に、テーマ毎にレポートを採点し、平均したものを最終成績とする。最終成績が60%以上を合格とする。なお、					
・演習への取り組み 30点					
・レポート内容 70点					
によりそれぞれ評価する。					
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	3062500012
開設科目名	ITプロジェクト開発			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員	山口 真悟			区分	
授業の概要					
情報システムを開発するプロジェクトを実践する。IT実務者との協働を通じてシステムを完成する。					
授業の一般目標					
(1) プロジェクトマネジメントの基本概念が分かる。 (2) プロジェクト開発の体験を通じて、プロジェクトマネジメントのあり方を習得する。 (3) プロジェクト開発の体験を通じて、高度なITスキルを習得する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: (1) システム開発のプロジェクトの流れをつかめる。 (2) プロジェクトを運営する際に必要な、主要な技法を理解する。					
関心・意欲の観点: (1) 主体的にプロジェクトを牽引できる。					
技能・表現の観点: (1) プロジェクトを運営する際に必要なツールを使用できる。 (2) プロジェクトを実施する際に必要な開発ツールを使用できる。					
成績評価方法(総合)					
成績の評価は、下記の内容により評価する。 ・プロジェクト経過報告書による自己点検の結果 40点 ・IT実務者による第一回四半期報告会レビュー報告書による外部評価の結果 30点 ・IT実務者による第二回四半期報告会レビュー報告書による外部評価の結果 30点 なお、原則として四半期報告会を欠席したのものには単位を認めない。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
ITプロジェクト開発Iとペアで受講して下さい。					
連絡先					
山口 真悟 准教授(shingo@yamaguchi-u.ac.jp) 河村 圭 准教授(kay@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	3062500013
開設科目名	知的学習制御特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	田中 幹也			区分	
授業の概要					
デジタル制御理論の概念や考え方を理解する。					
授業の一般目標					
デジタル制御理論の専門用語、定理、数学などを理解し応用できる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: デジタル制御の論文を理解し書ける。					
成績評価方法(総合)					
小問題、定期試験により総合的に評価する。					
教科書					
デジタル制御入門 / 萩原朋道: コロナ社					
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	3062500014
開設科目名	情報ネットワーク特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	松藤 信哉			区分	
授業の概要					
コンピュータネットワークや近距離無線ネットワークの基礎技術と応用技術について学ぶ。					
授業の一般目標					
1) 有線通信と無線通信の基礎を習得する 2) コンピュータネットワークに関する諸技術を習得する。 3) 無線ネットワークに関する諸技術を習得する。 4) ネットワーク構築に関して議論できる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 情報ネットワークとそれに関する通信技術を説明できる。					
思考・判断の観点: ネットワーク構築に必要な考慮すべき項目を説明できる。					
関心・意欲の観点: 疑問や問題点に対して、自ら調査し検討できる。					
態度の観点: きちんと聴講し、自分なりに物事を説明できる。					
技能・表現の観点: ある応用を考えたらうえて、適したネットワークの構築について議論できる。					
成績評価方法(総合)					
講義で与えた課題に対するレポート(20%)と期末試験(80%)により採点する。また、授業出席の割合が2/3未満の学生は不可とする。					
教科書					
参考書					
ユビキタス技術 センサーネットワーク / 阪田史郎: オーム社, 2006 実践入門ネットワーク Zigbee 開発ハンドブック / 鄭 立: リックテレコム, 2006 ネットワークシステムの攻略 / 情報研究アカデミーデータ通信協会: オーム社, 2002 Cisco ルータ管理者リファレンス / 三上信男: ソフトバンククリエイティブ, 2005					
メッセージ					
各回の授業内容はそれまでの授業の積み重ねなので、予習復習をすると共に、分からない箇所が発生したら、すぐに質問すること。					
連絡先					
s-matsu@yamaguchi-u.ac.jp 工学部旧電気棟 3F					
オフィスアワー					
都合つけば、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	3062500015
開設科目名	先端情報工学演習			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	小林 邦和, 呉本 堯			区分	
授業の概要					
エンタープライズシステムの開発技術の動向・特徴・機能を調査し、導入・運用を行うことで、開発技術を理解する。またエンタープライズシステムの開発を行う。					
授業の一般目標					
(1) エンタープライズシステムの基本概念が分かる。 (2) エンタープライズシステムの導入・運用を通じて、その開発技術、並びに高度な IT スキルを習得する。 (3) エンタープライズシステムの開発が行える。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: エンタープライズシステムについて説明することができる。					
思考・判断の観点: エンタープライズシステムを開発することができる。					
関心・意欲の観点: 自主的、計画的に作業を進めることができる。					
態度の観点: グループで作業分担を行い、連携を取りながら、作業を進めることができる。					
技能・表現の観点: エンタープライズシステムを開発することができる。					
その他の観点: 他人のプレゼンテーションに対して適切な評価ができる。					
成績評価方法(総合)					
全 15 週とも出席(公欠、届出あり欠席の場合は補講に出席)したことを前提に、以下の項目について総合的に評価する。					
レポートの内容[80 点]					
(1) レポートの必要項目(目的、原理、実習手順、結果、考察、参考文献、付録として開発したプログラムのソースファイルと実行結果)が揃っているか(40 点)					
(2) 実習を通して自分で調査または検討したことが「考察」に述べてあるか(40 点)。					
プレゼンテーションの内容[20 点]					
(1) わかりやすい発表を行ったか(10 点)。					
(2) 質疑、応答はきちんとできたか(10 点)。					
その他[減点]					
(1) 遅刻した場合には減点する(- 5 点)。					
(2) 予習を行っていない場合には減点する(- 10 点)。					
(3) レポートを提出期限までに提出しなかった場合には期間に応じて減点する(1 日未満: - 10 点, 1~2 日: - 15 点, 2 日以上: - 20 点)。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
koba@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
毎週火曜日 16:10 ~ 17:40(後期)					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062600001
開設科目名	空間・環境設計演習			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	内田 文雄			区分	
授業の概要					
与えられた課題にたいして、具体的な条件を整理しながら、構想をまとめ、空間デザインを展開していく方法について、演習を通して学ぶ。課題は、その時点で公募している設計競技の中から選ぶ。					
授業の一般目標					
課題の整理能力、企画力、構想力、造形力、デザイン力、表現力、など、空間デザインに必要な能力を育成することを目標とする。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 都市や地域が抱える課題にたいする基本的な理解と知識を身につける。					
思考・判断の観点: 課題にたいして空間的に思考し、まとめる力を身につける。					
技能・表現の観点: 提案したい内容を的確に表現する力を育成する					
成績評価方法(総合)					
課題提案作品の評価による。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
f-uchida@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
随時 事前にメールで連絡すること。					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062600002
開設科目名	空間造形学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	眞木 利江			区分	
授業の概要					
19世紀と20世紀における建築家による作品と理論を対象として空間と構法の間を学ぶ。					
授業の一般目標					
19世紀から20世紀にいたる建築理論の展開を理解する。 具体的な作品にもとづき、空間と構法の間を学ぶ。 自ら文献調査を行い、パワーポイントを用いて適切に表現することが出来る。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1)19世紀から20世紀にいたる建築理論の展開を理解する。 2)具体的な作品にもとづき、空間と構法の間を学ぶ。					
関心・意欲の観点: 1)自ら文献調査を行うことができる。					
態度の観点: 1)質疑応答に積極的に参加し、議論することが出来る。					
技能・表現の観点: 1)パワーポイントにより、適切に表現することが出来る。					
成績評価方法(総合)					
基本的に授業内での発表内容により評価する。また発表に対する質疑応答について評価を加える。					
教科書					
テクニク・カルチャー:19-20世紀建築の構法の詩学 / ケネス・フランプトン:TOTO出版,2002					
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	3062600003
開設科目名	建築耐震工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	稲井 栄一			区分	
授業の概要					
建築物の耐震設計においては、振動、建築物および表層地盤のモデル化、設計用地震動に関する総合的な理解および知識の集成が重要である。本授業では、これらに関する基礎知識を講義する。					
授業の一般目標					
建築物の耐震設計を実施する際の基礎的知識を習得する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1) 1自由度系の線形応答の特性を理解する。 2) 多自由度系の線形応答の特性を理解する。 3) 非線形系の応答に関する基礎知識を習得する。 4) 建築物のモデル化に関する知識を習得する。 5) 表層地盤と建築物の応答の関係を理解する。 6) 設計用地震動に関する基礎知識を習得する。					
思考・判断の観点: 1) 建築物の地震応答に関する適切な判断ができる。 2) 建築物および表層地盤の適正なモデル化ができる。					
成績評価方法(総合)					
レポート・演習で評価する。					
教科書					
最新耐震構造解析 第2版 / 柴田明徳: 森北出版, 2004					
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	3062600004
開設科目名	ビジュアルコンピューティング特論			単位	2 単位
対象学生				学年	~
担当教員	多田村 克己			区分	
授業の概要					
コンピュータグラフィックスのレンダリング技法のうち、グローバルイルミネーション、各種マッピング技法、および画像ベースのレンダリングについて説明する。さらに、ボリュームレンダリングを初めとする情報の可視化手法についても説明する。さらに、これらの実装方法について、OpenGL および VRML の利用方法についても説明する。					
授業の一般目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・レンダリングに関連する最新の CG 技法の一部を理解する。 ・情報可視化の基本的な手段を理解する。 ・3次元仮想空間の構築方法、および OpenGL および VRML による実装方法を理解する。 					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: レンダリングに関する高度な手法を理解する					
情報の可視化の基本的な手法を理解する					
簡単な構成の3次元仮想空間を生成する手法を理解する					
思考・判断の観点: 要求された機能を持つ CG プログラムを作成できる					
3次元仮想空間を設計し、その中に動きのある物体を生成できる					
成績評価方法(総合)					
期末試験の成績と、課題の成績を総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
技術編 CG 標準テキストブック / CG-ARTS 協会:CG-ARTS 協会, 2004					
ビジュアルコンピューティング 3次元CG による画像生成 / 画像電子学会:東京電機大学出版局, 2006					
メッセージ					
コンピュータグラフィックスと OpenGL の基礎知識、および C もしくは C++を利用したプログラミング能力のあることを前提にして講義を進める					
連絡先					
多田村克己 tadamura@yamaguchi-u.ac.jp 大学内線 9716					
オフィスアワー					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062600005
開設科目名	地域計画学特論			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員	鶴 心治			区分	
授業の概要					
近年、全国的な課題となっている中心市街地衰退と郊外スプロールに関する減少に関して、都市計画制度に基づく土地利用コントロールの手法および市街地再生の事業手法の観点から講述する。					
授業の一般目標					
1) 中心市街地衰退と郊外スプロールの背景を理解する。 2) 土地利用コントロール手法について理解する。 3) 市街地再生手法について理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 中心市街地衰退と郊外スプロールの背景を理解し、土地利用コントロール手法について理解する。					
思考・判断の観点: 中心市街地衰退と郊外スプロールの背景を理解した上で市街地再生のアイデアを提案できる。					
成績評価方法(総合)					
期末試験とプレゼンテーションで総合的に評価する。					
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	3062700001
開設科目名	持続的社會システム工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員	宮本 文穂, 水野 裕介			区分	
授業の概要					
<p>最近、国内外で供用中の橋梁に落橋(例えば、アメリカ、カナダでの例)事故を含む不具合の発生例が数多く報道されている。橋梁、トンネル、上下水道施設などは“社会基盤構造物”と呼ばれ、我々の快適で安全・安心な日常生活を支えている大切な“公共インフラ(社会資本)”の一つです。</p> <p>本講義では、人間と同様に急速な高齢化時代に入ってきた橋梁など社会基盤構造物の維持管理(メンテナンス)、健康診断などに必要となる考え方、各種技術を系統的に紹介する。</p>					
授業の一般目標					
<p>社会基盤構造物の長寿命化を実現するためのメンテナンスの考え方、必要な各種技術、実際問題への応用を、構造物のヘルスマニタリングや維持管理を例として具体的に理解する。また、英語での講義、発表、討論などを心がける。</p>					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: (1)最新情報処理技術の基礎的事項の理解					
(2)実用システム構築の基本事項の理解					
(3)当該分野の世界的動向の理解					
思考・判断の観点: (1)最新情報処理技術の基礎的事項が説明できる					
(2)実用システムの構成が説明できる					
(3)当該分野の世界的動向の整理ができる					
関心・意欲の観点: 可能な限り海外研究の動向が理解できるようにする					
成績評価方法(総合)					
授業での発言、演習でのプレゼンテーションおよび中間・期末テストの結果を総合して成績評価(60点以上を合格とする)を行う。					
教科書					
参考書					
コンクリート診断技術'09(基礎編)/日本コンクリート工学協会編:日本コンクリート工学協会,2009					
メッセージ					
連絡先					
研究室:総合研究棟(新館)8階、TEL:0836-85-9530					
email:miya818@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
在室中はいつでも対応可。					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062700002
開設科目名	都市環境工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員	今井 剛			区分	
授業の概要					
住みやすい循環型社会とは何か、環境負荷を減らし、しかし一方で我々の生活の質を維持し向上させていく方法を講述し、考察させる。また、我々の消費するエネルギーとそれによる二酸化炭素排出を都市環境の中にどのように位置づけ、都市環境の計画や設計にどのように生かせばよいかを講述し、考察させる。					
授業の一般目標					
1)循環型社会に関して理解を深める。 2)都市のエネルギー消費と二酸化炭素排出に関して理解を深める。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1)循環型社会に関して理解を深める。 2)都市のエネルギー消費と二酸化炭素排出に関して理解を深める。					
成績評価方法(総合)					
(1)期末試験(50%)と毎回の授業内小レポート(30%)、授業外レポート(20%)から100点満点で評価する。 (2)講義には毎回出席し、毎回の小レポートを必ず提出すること。ただし、病気などやむを得ない理由で欠席した場合には必ず次の講義時に担当教官へ欠席届を提出し、指示(欠席分に相当する課題を課す)を受けること。 (3)4回以上の欠席は原則として期末試験の受験を認めない。 (4)再試験の実施の有無、実施方法については、期末試験終了後に判断する。					
教科書					
都市環境論 / 花木啓祐:岩波書店, 2004					
参考書					
地球にやさしい生活術 / ジョン・シーモア、ハーバート・ジラート: TBSブリタニカ, 1990					
メッセージ					
住みやすい循環型社会とは何か、環境負荷を減らし、しかし一方で我々の生活の質を維持し向上させていく方法を考える1つのきっかけにしてください。					
連絡先					
imait@yamaguchi-u.ac.jp 教員室:常盤キャンパス総合研究棟4階413号室					
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	3062700003
開設科目名	環境システム工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	関根 雅彦			区分	
授業の概要					
環境システムを解析、評価、管理する上での重要な知識及び方法論について講義する。					
授業の一般目標					
1)複雑な自然環境システム、社会環境システムの構造を再認識し、それを解きほぐすための、重要な方法論について理解する。					
2)これらに関するケーススタディを参考にして環境システムおよびその方法論について理解を深める。					
3)技術開発と並行して、価値観の変化が不可欠であることを理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 重要な環境システムの専門用語を理解し、説明ができる。					
思考・判断の観点: 単なる知識の摂取だけでなく、同時に自分の考えを持てるように意識する。					
関心・意欲の観点: 授業で学んだ知識を利用して、現実の環境問題に適切な提案ができる。					
態度の観点: 環境倫理に関連しているので、真摯に取り組む姿勢をもつこと。					
成績評価方法(総合)					
授業の項目ごとに小テストまたはレポートを実施し、その総合点を成績とする。					
教科書					
環境システム - その基礎と応用 - / 土木学会環境システム委員会環境システムテキスト編集小委員会編: 共立出版, 1998					
参考書					
メッセージ					
興味のあるトピックスについては、インターネット等で知識を補足して、授業内容の理解に務めること。					
連絡先					
ms@yamaguchi-u.ac.jp 総合研究棟4F					
オフィスアワー					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062700004
開設科目名	生体触媒化学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	福永 公壽			区分	
授業の概要					
本授業では酵素を中心とした生体触媒による生化学反応の化学合成プロセス、臨床化学分析及び環境保全への応用などについて説明することを目的とする。					
授業の一般目標					
生体触媒(酵素・微生物細胞・植物細胞・動物細胞)の使用形態を理解する。生体触媒の基質・立体・位置特異性を理解する。生体触媒の先端的工業的的化学合成プロセスへの利用の現状について理解する。生化学(酵素)反応のグリーンケミストリー、臨床化学分析及びバイオテクノロジーへの応用を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 酵素を中心とした生体触媒の化学触媒とは異なる特性を理解できる。生体触媒の物質生産や医薬品製造、生化学分析への応用が理解できる。					
思考・判断の観点: グリーンケミストリーやナノバイオテクノロジーへ生体触媒反応を展開できる。					
関心・意欲の観点: 日常生活で目に触れる酵素製品に関心がもてる。					
成績評価方法(総合)					
出席率とレポートで総合評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
何よりも熱意をもって聴講してほしい。					
連絡先					
電話: (0836)-85-9272 E-Mail: fukun@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
循環環境工学棟4Fにいます。在室して空いているときはいつでも。					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062700005
開設科目名	環境共生系実験・実習			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員	佐伯 隆, 中村 秀明, 関根 雅彦, 今井 剛, 田中 一宏, 喜多 英敏, 樋口 隆哉			区分	
授業の概要					
環境に関わる様々な調査、分析を座学と実験、学外調査によって習得する講義である。具体的には、土壌調査、河川水質調査、臭気の臭覚調査、地球温暖化ガス(CO2)吸着実験、振動・騒音実験、水質分析実験から構成されており、河川水質調査は学外の河川での実習、臭気の臭覚調査は下水処理場の見学も含まれている。					
授業の一般目標					
環境項目の調査、サンプル採取、分析、評価ができる。 環境設備についての知識を得る。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 環境項目の調査、サンプル採取、分析ができる。					
思考・判断の観点: 環境分析結果の評価ができる。					
技能・表現の観点: 実験結果を報告書としてまとめることができる。					
成績評価方法(総合)					
出席は欠格条件。実験レポートで評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
環境に関する様々な調査や分析が体験でき、実験結果をまとめたり解釈したりする力もつきます。					
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	3062700006
開設科目名	環境化学プロセス設計特論			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員	佐伯 隆, 小淵 茂寿			区分	
授業の概要					
<p>人類が物質的に豊かな世界を創造していく過程では、一方で地球環境を脅かす要因を発生させることもしばしばある。これに対し、これまで人類は身をもってその重大さを体験し、この対策のための技術を確立してきた。また、各種の化学製品の製造過程において、目的物を生産する際に直接的あるいは間接的に必ずと言ってよいほど副生産物として水質・大気汚染物質を発生し、人体や生活環境に悪影響を及ぼしている。本講義では、安心して生活できる環境を実現するために、化学プロセスにおいて発生する有害な水質・大気汚染物質を除去・低減する技術を教授する。さらに汚染とその浄化技術について、公害防止管理者国家試験の内容にそって、系統的な講義を行うと共に、具体的な浄化プロセスの題材を取り上げて、パソコンによる設計を行い、環境プロセスの設計手法について理解を深める。</p>					
授業の一般目標					
<p>本講義では大気・水質汚染の歴史と実状を理解し、汚染の要因となる物質それぞれについて、その有害性、処理方法、装置とその設計の考え方を理解する。また個々の装置を組み合わせることによって、高次な処理が可能になることを実習を通して学び、環境問題とその対策についての認識を深める。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点: 水質汚染の歴史と実状を理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・汚染の要因となる物質とその有害性、処理方法、装置とその設計の考え方が理解できる。 ・プロセスシミュレータの概念、使い方が理解できる。 ・ばい煙防止法について説明でき、燃焼計算ができる。 ・脱硫、脱硝法について説明できる。 <p>思考・判断の観点: 個々の装置(単位操作)をどのように組み合わせると、効率よくプロセスが出来上がるかを考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・性能、スペース、コスト面から、環境プロセスの最適設計を考える。 ・排ガス種類などに応じた最適なプロセスを選定できる。 <p>関心・意欲の観点: 既存の環境プロセスを調査、見学し、自ら設計指針を探る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・身の回りにある大気汚染に関心を持ち、その汚染物質の削減・除去方法について考えることができる。 <p>技能・表現の観点: 自分の設計した環境プロセスの優位性を発表できる。</p>					
成績評価方法(総合)					
<p>出席、演習、授業への参加(ディスカッション)を主体とし、特に思考判断を重視する。また設計に関するレポートを課し、これに対する技能、表現を重視して評価をする。</p>					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
e-mail:saeki@yamaguchi-u.ac.jp,kobuchi@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	3062700007
開設科目名	環境物理化学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	田中 一宏			区分	
授業の概要					
<p>物理化学は、物質の性質や状態変化および化学反応を物理的に解析する基礎科学で、持続可能な社会の実現を目指す環境調和型の化学プロセスの開発において重要である。本講義の目的は、環境問題を物理化学的に理解することができるようになることである。そのために、まず、それ自体が巨大な化学プロセスとみなすことのできる宇宙船地球号を物理化学的に分析し、地球環境問題を巨視的に理解する。(次に、個々の化学プロセスを物理化学的に分析する。特に、環境負荷の小さな分離プロセス、資源循環型の材料創製プロセス、そして新エネルギー創出法を説明する。それぞれ、題材には、高分子材料とリサイクル、膜を用いた分離、そして、新しい材料創製により可能となる燃料電池を取り上げる。)理解を深めるために、毎回、簡単な計算問題の演習を行う。</p>					
授業の一般目標					
環境問題を物理化学的に理解することができる。					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点:宇宙船地球号の特徴を説明できる。エントロピーの概念を使い、光合成や工業社会を説明できる。エクセルギーを説明できる。</p> <p>思考・判断の観点:熱力学的に見て有効なプロセスとそうでないプロセスを類別できる。</p> <p>関心・意欲の観点:様々な環境問題および提案されている解決方法を熱力学的観点から見るようになる。</p> <p>態度の観点:熱力学の計算に壁を感じずに取り組める。</p> <p>技能・表現の観点:環境問題の熱力学量を計算できる。</p>					
成績評価方法(総合)					
受講者数が少ない場合、レポートを多用する。多い場合、中間試験および期末試験を実施する。					
教科書					
参考書					
<p>「緑のように考える-地球時代の熱力学入門-」 / 中田良一: 松籟社, 1996</p> <p>「環境の基礎理論」 / 勝木 渥: 海鳴社, 1999</p> <p>「エクセルギーを活かそう エネルギー有効利用の原理」 / 小島和夫: 培風館, 2004</p> <p>「環境理解のための熱物理学」 / 白鳥紀一、中山正敏: 朝倉書店, 1995</p> <p>「環境物理学」 / 中川和道、蛭名邦よし、伊藤真之: 裳華房, 2004</p>					
メッセージ					
連絡先					
田中一宏・tnk@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	3062700008
開設科目名	システム解析学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	河村 圭			区分	
授業の概要					
情報システム開発のプロジェクト管理、システムの要件定義、さらにシステム設計の手法を学ぶ。実際のプロジェクト計画書または要件定義書の事例を解説しながら、講義を進める。					
授業の一般目標					
情報システム開発のプロジェクト管理またはシステムの要件定義の手法を学ぶ。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: (1)プロジェクト計画書について理解でき、作成できる。 (2)要件定義書について理解でき、作成できる。 (3)システム設計書について理解でき、作成できる。					
成績評価方法(総合)					
成績は、授業外のレポート(全6回)で評価し、定期試験は行わない。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
河村 圭 工学部総合研究棟8階、TEL:0836-85-9534 e-mail:kay@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
月曜日 17:30-19:00					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062700009
開設科目名	情報環境システム特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	中村 秀明			区分	
授業の概要					
近年、コンピュータの性能や数値解析技術は、著しく進展しており、設計や環境評価など、あらゆる分野でコンピュータが用いられている。コンピュータによる設計支援や環境評価では、モデリング技術やシミュレーション技術、最適化技術が必要不可欠であり、本講義では、有限要素法をはじめとする微分方程式の離散化手法(シミュレーション技術)について詳しく学ぶ。					
授業の一般目標					
シミュレーション技法である有限要素法の基礎を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: (1)微分方程式の離散化手法について理解する。 (2)有限要素法について理解する。					
思考・判断の観点: 授業で習った内容をもとに、数値シミュレーションを行うプログラムを作成する。					
成績評価方法(総合)					
定期試験は、実施しない。成績は、宿題・授業レポートで評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
必要に応じてプリントを配布します。 授業に関する情報は、下記のホームページに掲載します。 http://ds21.cc.yamaguchi-u.ac.jp/nakahide/env/					
連絡先					
E-mail : nakahide@yamaguchi-u.ac.jp 電話: 0836-85-9531					
オフィスアワー					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062700010
開設科目名	地盤防災工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	兵動 正幸			区分	
授業の概要					
<p>地盤の耐震設計、とりわけ飽和砂地盤の液状化の評価や対策工法を解説する。さらに、地盤の応答解析法について、構成モデルと全応力法、有効応力法による解析法の解説を行う。</p>					
授業の一般目標					
<p>地震のような動的荷重を受ける地盤の挙動と問題を理解し、試験方法、砂の液状化現象、液状化対策工法、耐震設計法や地震応答解析法についての知識を習得する。</p> <p>本科目は、本プログラムの学習・教育目標のうち、以下の目標に対応している。(A) 確かな基礎力を有する技術者を目指して以下の能力を身につける A 2 土木工学の基盤となる専門知識</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点: (1)地盤の動的問題について理解する。(2)土の動的変形と強度を調べるための室内試験法について理解する。(3)土の液状化現象とその要因設計方法について理解する。レベル1,レベル2の2段階設計法概念を修得する。(4)土の動的変形の各種非線形モデルとMasing則による基本的モデル化を理解する。(5)波動論と多質点系法による地盤の応答解析理論の理解と、等価線形化の理解。(6)液状化地盤の有効応力解析法概念を理解する。</p>					
成績評価方法(総合)					
成績は、レポートにより評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
地震や耐震工学、土質力学に興味を持つ学生の履修を望みます。					
連絡先					
e-mail: hyodo@yamaguchi-u.ac.jp					
Tel.0836-85-9343					
オフィスアワー					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	3062700011
開設科目名	都市防災システム特論			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員	瀧本 浩一			区分	
授業の概要					
襲いかかる自然災害に対して都市機能維持し、人的、物的被害を軽減するための社会システムのしくみを講義する。					
授業の一般目標					
襲いかかる自然災害に対して都市機能維持し、人的、物的被害を軽減するための社会システムのしくみを理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 自然災害および防災に関わるしくみ、用語となる基本的知識を身に付ける。					
思考・判断の観点: 災害抑止、被害軽減策に関して具体的に検討、考察ができる。					
成績評価方法(総合)					
全体) 講義への出席を前提として、レポートにより決定する。					
【観点別】					
知識・理解度についてはレポートにより評価する。					
思考・判断については演習で評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	後期集中	曜日時限	集中	時間割コード	3062700012
開設科目名	海洋環境工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員				区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	通年	曜日時限	未定	時間割コード	3063100001
開設科目名	特別講義(創成)			単位	4単位
対象学生				学年	~
担当教員	江 鐘偉, 田中 幹也, 大林 正直, 小林 邦和, 若佐 裕治, 呉本 堯, 森田 実			区分	
授業の概要					
組込みソフトウェアの演習と組込みシステムの製作を通じて、組込みに関する基本知識と技術を習得すると同時に、異なる専攻から構成される受講者のチームワークにより、独創かつ柔軟なアイデアで実用的なシステムを設計・試作・評価する一連の開発プロセスを実践する。					
授業の一般目標					
(1) C言語の基礎を復習するとともに、実践で使えるプログラミング技術を習得する。					
(2) マイコン内部での処理を意識してプログラムを作成することができる。					
(3) 組込みシステムに関わるソフトウェアとハードウェアの基礎知識を習得する。					
(4) 与えられた課題に対して、各チームが独自の問題を設定し、それを高度専門力と幅広い専門知識により多角的に分析・解決することができる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: C言語の基礎文法と基本技能を習得している。					
組込みソフトウェアとハードウェアの基礎知識を理解している。					
ハードウェアの設計ならびに知的制御アルゴリズム設計に関する基本的な考え方を理解している。					
思考・判断の観点: プログラムをデバッグすることができる。					
自らコンセプトを設定し、各専攻で培った基礎知識と技術を統合し、設計、製作、評価を行うことができる。					
技能・表現の観点: マイコンに実行させたい処理をプログラムで書くことができる。					
ハードウェアインターフェースの理解、並びに知的制御を行うシステムの開発に関わる基本的能力を有している。					
グループ作業を通じてコミュニケーションやチームワークの重要性を学び、グループで自主的に課題設定、調査、問題解決を行うことができる。					
成績評価方法(総合)					
授業外レポート、中間報告、制作作品の完成度、最終レポートと公開プレゼンテーションにより総合的に評価する。その配点は授業外レポートと中間報告が60%、制作作品の完成度と最終レポートと公開プレゼンテーションが40%、出席は欠格条件とする。					
教科書					
参考書					
情報演習 C言語ワークブック / 田原淳一郎, 小林弘幸: カットシステム, 2005					
メッセージ					
連絡先					
江: jiang@yamaguchi-u.ac.jp					
田中: ktanaka@eee.yamaguchi-u.ac.jp					
大林: m.obayas@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					

開設期	通年	曜日時限	未定	時間割コード	3063200001
開設科目名	特別講義(創成)			単位	4単位
対象学生				学年	~
担当教員	江 鐘偉, 田中 幹也, 大林 正直, 小林 邦和, 若佐 裕治, 呉本 堯, 森田 実			区分	
授業の概要					
組込みソフトウェアの演習と組込みシステムの製作を通じて、組込みに関する基本知識と技術を習得すると同時に、異なる専攻から構成される受講者のチームワークにより、独創かつ柔軟なアイデアで実用的なシステムを設計・試作・評価する一連の開発プロセスを実践する。					
授業の一般目標					
<p>(1) C言語の基礎を復習するとともに、実践で使えるプログラミング技術を習得する。</p> <p>(2) マイコン内部での処理を意識してプログラムを作成することができる。</p> <p>(3) 組込みシステムに関わるソフトウェアとハードウェアの基礎知識を習得する。</p> <p>(4) 与えられた課題に対して、各チームが独自の問題を設定し、それを高度専門力と幅広い専門知識により多角的に分析・解決することができる。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点: C言語の基礎文法と基本技能を習得している。</p> <p>組込みソフトウェアとハードウェアの基礎知識を理解している。</p> <p>ハードウェアの設計ならびに知的制御アルゴリズム設計に関する基本的な考え方を理解している。</p> <p>思考・判断の観点: プログラムをデバッグすることができる。</p> <p>自らコンセプトを設定し、各専攻で培った基礎知識と技術を統合し、設計、製作、評価を行うことができる。</p> <p>技能・表現の観点: マイコンに実行させたい処理をプログラムで書くことができる。</p> <p>ハードウェアインターフェースの理解、並びに知的制御を行うシステムの開発に関わる基本的能力を有している。</p> <p>グループ作業を通じてコミュニケーションやチームワークの重要性を学び、グループで自主的に課題設定、調査、問題解決を行うことができる。</p>					
成績評価方法(総合)					
授業外レポート、中間報告、制作作品の完成度、最終レポートと公開プレゼンテーションにより総合的に評価する。その配点は授業外レポートと中間報告が60%、制作作品の完成度と最終レポートと公開プレゼンテーションが40%、出席は欠格条件とする。					
教科書					
参考書					
情報演習 C言語ワークブック / 田原淳一郎, 小林弘幸: カットシステム, 2005					
メッセージ					
連絡先					
江: jiang@yamaguchi-u.ac.jp					
田中: ktanaka@eee.yamaguchi-u.ac.jp					
大林: m.obayas@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					

開設期	通年	曜日時限	未定	時間割コード	3063300001
開設科目名	特別講義(創成)			単位	4単位
対象学生				学年	~
担当教員	江 鐘偉, 田中 幹也, 大林 正直, 小林 邦和, 若佐 裕治, 呉本 堯, 森田 実			区分	
授業の概要					
組込みソフトウェアの演習と組込みシステムの製作を通じて、組込みに関する基本知識と技術を習得すると同時に、異なる専攻から構成される受講者のチームワークにより、独創かつ柔軟なアイデアで実用的なシステムを設計・試作・評価する一連の開発プロセスを実践する。					
授業の一般目標					
(1) C言語の基礎を復習するとともに、実践で使えるプログラミング技術を習得する。 (2) マイコン内部での処理を意識してプログラムを作成することができる。 (3) 組込みシステムに関わるソフトウェアとハードウェアの基礎知識を習得する。 (4) 与えられた課題に対して、各チームが独自の問題を設定し、それを高度専門力と幅広い専門知識により多角的に分析・解決することができる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: C言語の基礎文法と基本技能を習得している。 組込みソフトウェアとハードウェアの基礎知識を理解している。 ハードウェアの設計ならびに知的制御アルゴリズム設計に関する基本的な考え方を理解している。					
思考・判断の観点: プログラムをデバッグすることができる。 自らコンセプトを設定し、各専攻で培った基礎知識と技術を統合し、設計、製作、評価を行うことができる。					
技能・表現の観点: マイコンに実行させたい処理をプログラムで書くことができる。 ハードウェアインターフェースの理解、並びに知的制御を行うシステムの開発に関わる基本的能力を有している。 グループ作業を通じてコミュニケーションやチームワークの重要性を学び、グループで自主的に課題設定、調査、問題解決を行うことができる。					
成績評価方法(総合)					
授業外レポート、中間報告、制作作品の完成度、最終レポートと公開プレゼンテーションにより総合的に評価する。その配点は授業外レポートと中間報告が60%、制作作品の完成度と最終レポートと公開プレゼンテーションが40%、出席は欠格条件とする。					
教科書					
参考書					
情報演習 C言語ワークブック / 田原淳一郎, 小林弘幸: カットシステム, 2005					
メッセージ					
連絡先					
江: jiang@yamaguchi-u.ac.jp 田中: ktanaka@eee.yamaguchi-u.ac.jp 大林: m.obayas@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					

開設期	通年	曜日時限	未定	時間割コード	3063400001
開設科目名	特別講義(創成)			単位	4単位
対象学生				学年	~
担当教員	江 鐘偉, 田中 幹也, 大林 正直, 小林 邦和, 若佐 裕治, 呉本 堯, 森田 実			区分	
授業の概要					
組込みソフトウェアの演習と組込みシステムの製作を通じて、組込みに関する基本知識と技術を習得すると同時に、異なる専攻から構成される受講者のチームワークにより、独創かつ柔軟なアイデアで実用的なシステムを設計・試作・評価する一連の開発プロセスを実践する。					
授業の一般目標					
(1) C言語の基礎を復習するとともに、実践で使えるプログラミング技術を習得する。 (2) マイコン内部での処理を意識してプログラムを作成することができる。 (3) 組込みシステムに関わるソフトウェアとハードウェアの基礎知識を習得する。 (4) 与えられた課題に対して、各チームが独自の問題を設定し、それを高度専門力と幅広い専門知識により多角的に分析・解決することができる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: C言語の基礎文法と基本技能を習得している。 組込みソフトウェアとハードウェアの基礎知識を理解している。 ハードウェアの設計ならびに知的制御アルゴリズム設計に関する基本的な考え方を理解している。					
思考・判断の観点: プログラムをデバッグすることができる。 自らコンセプトを設定し、各専攻で培った基礎知識と技術を統合し、設計、製作、評価を行うことができる。					
技能・表現の観点: マイコンに実行させたい処理をプログラムで書くことができる。 ハードウェアインターフェースの理解、並びに知的制御を行うシステムの開発に関わる基本的能力を有している。 グループ作業を通じてコミュニケーションやチームワークの重要性を学び、グループで自主的に課題設定、調査、問題解決を行うことができる。					
成績評価方法(総合)					
授業外レポート、中間報告、制作作品の完成度、最終レポートと公開プレゼンテーションにより総合的に評価する。その配点は授業外レポートと中間報告が60%、制作作品の完成度と最終レポートと公開プレゼンテーションが40%、出席は欠格条件とする。					
教科書					
参考書					
情報演習 C言語ワークブック / 田原淳一郎, 小林弘幸: カットシステム, 2005					
メッセージ					
連絡先					
江: jiang@yamaguchi-u.ac.jp 田中: ktanaka@eee.yamaguchi-u.ac.jp 大林: m.obayas@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					

開設期	通年	曜日時限	未定	時間割コード	3063500001
開設科目名	特別講義(創成)			単位	4単位
対象学生				学年	~
担当教員	江 鐘偉, 田中 幹也, 大林 正直, 小林 邦和, 若佐 裕治, 呉本 堯, 森田 実			区分	
授業の概要					
組込みソフトウェアの演習と組込みシステムの製作を通じて、組込みに関する基本知識と技術を習得すると同時に、異なる専攻から構成される受講者のチームワークにより、独創かつ柔軟なアイデアで実用的なシステムを設計・試作・評価する一連の開発プロセスを実践する。					
授業の一般目標					
<p>(1) C言語の基礎を復習するとともに、実践で使えるプログラミング技術を習得する。</p> <p>(2) マイコン内部での処理を意識してプログラムを作成することができる。</p> <p>(3) 組込みシステムに関わるソフトウェアとハードウェアの基礎知識を習得する。</p> <p>(4) 与えられた課題に対して、各チームが独自の問題を設定し、それを高度専門力と幅広い専門知識により多角的に分析・解決することができる。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点: C言語の基礎文法と基本技能を習得している。</p> <p>組込みソフトウェアとハードウェアの基礎知識を理解している。</p> <p>ハードウェアの設計ならびに知的制御アルゴリズム設計に関する基本的な考え方を理解している。</p> <p>思考・判断の観点: プログラムをデバッグすることができる。</p> <p>自らコンセプトを設定し、各専攻で培った基礎知識と技術を統合し、設計、製作、評価を行うことができる。</p> <p>技能・表現の観点: マイコンに実行させたい処理をプログラムで書くことができる。</p> <p>ハードウェアインターフェースの理解、並びに知的制御を行うシステムの開発に関わる基本的能力を有している。</p> <p>グループ作業を通じてコミュニケーションやチームワークの重要性を学び、グループで自主的に課題設定、調査、問題解決を行うことができる。</p>					
成績評価方法(総合)					
授業外レポート、中間報告、制作作品の完成度、最終レポートと公開プレゼンテーションにより総合的に評価する。その配点は授業外レポートと中間報告が60%、制作作品の完成度と最終レポートと公開プレゼンテーションが40%、出席は欠格条件とする。					
教科書					
参考書					
情報演習 C言語ワークブック / 田原淳一郎, 小林弘幸: カットシステム, 2005					
メッセージ					
連絡先					
江: jiang@yamaguchi-u.ac.jp					
田中: ktanaka@eee.yamaguchi-u.ac.jp					
大林: m.obayas@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	4041110001
開設科目名	特異点大域構造特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	安藤 良文			区分	
授業の概要					
大域特異点論の基礎に関する欧文著書あるいは欧文論文の購読をする。特に、Mather 理論、Thom-Boardmann 多項式、h-Principle、特異点を持つ可微分写像の cobordisms に関する事柄を内容とする。					
授業の一般目標					
大域特異点論の研究に必要な基礎知識および手法、特に、特異点に関する Mather 理論、Thom-Boardmann 多項式、h-Principle、特異点を持つ可微分写像の cobordisms に関する事柄を修得することを目的とする。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: Mather 理論、Thom-Boardmann 多項式、h-Principle、特異点を持つ可微分写像の cobordisms に関する事柄を修得する。					
思考・判断の観点: 理解した部分と理解が曖昧かできていない部分を峻別できることと、理論の流れを把握できること。					
関心・意欲の観点: 理解が曖昧かできていない部分を解消するたゆまない努力を継続できること。					
成績評価方法(総合)					
大域的特異点論の概要と各事項の理解度による総合評価をする。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4041110002
開設科目名	複素解析学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	増本 誠			区分	
授業の概要					
リーマン面の等角写像の理論について学ぶ。					
授業の一般目標					
等角写像の理論を理解し、正確に応用する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. 等角写像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. 等角写像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。					
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)					
レポートによる。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
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	4041110003
開設科目名	解析的整数論特論			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					
リーマン・ゼータ関数の古典的な理論について講義する。					
授業の一般目標					
リーマン・ゼータ関数の歴史と古典的な理論の理解を深める。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: リーマン・ゼータ関数の古典的な理論を理解する。					
思考・判断の観点: リーマン・ゼータ関数を通しての整数論との係わりを深める。					
関心・意欲の観点: リーマン・ゼータ関数の応用を図る。					
成績評価方法(総合)					
講義およびその応用に関する問題解答をレポートによりする。					
講義の理解と発展性をあわせて総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4041110004
開設科目名	代数系特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	久田見 守			区分	
授業の概要					
正則環の構造理論について講義を行う。有限条件と呼ばれるダイレクト有限性やユニット正則性の概念を中心に、これらを満たす正則環に関する研究結果を歴史背景を踏まえ解説する。更に、正則環に関する最近の研究成果・問題点及び関連する環に関する研究結果も合わせ解説する。					
授業の一般目標					
環論及び加群論についての基礎的知識を既知事項とし、正則環に関する構造理論の修得を目指す。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 有限条件と呼ばれるダイレクト有限性やユニット正則性の概念及び種々の正則環の持つ性質が理解できる。					
思考・判断の観点: 論理的な思考過程を通して、この分野の問題に取り組むことができる。					
技能・表現の観点: 自分の考えた思考内容を正確に記述・表現できる。					
成績評価方法(総合)					
定期試験と授業外レポートにより評価する。					
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	4041110005
開設科目名	空間構造特論 II			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					
幾何学、とくにトポロジー分野における研究対象として重要な低次元多様体について論ずる。結び目理論と呼ばれる位相幾何学の一分野に関するテーマを主に、特に、結び目理論の分類問題と位相不変量に関する話題を中心として、結び目理論の基礎的・基本的な事柄から 3 次元多様体論との関わり、また、物理・化学・生物など他の自然科学分野への応用に関する話題などを最先端の研究結果を交えて紹介する。					
授業の一般目標					
位相幾何学分野における結び目理論や低次元多様体論の概要を知り、基本的事項について理解する。結び目理論と他の自然科学分野との関係や他分野への応用について理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 結び目理論・低次元多様体論の概要を理解する。					
技能・表現の観点: 理解事項や自らの思考過程を適切に表現できる。					
成績評価方法(総合)					
レポートにより評価する。					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4041110006
開設科目名	ネットワーク科学特論			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					
自然界の事象や社会現象の本質を捉えて議論するための抽象化の手段としてネットワークは有用である。その例として遺伝子ネットワークと計算機ネットワークを挙げて考察を深める。					
授業の一般目標					
ネットワークを用いた抽象化による自然界の現象の理解や工学的モデル化ができることを知る。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
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	曜日時限	未定	時間割コード	4041110007
開設科目名	音響コミュニケーション特論			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					
音響コミュニケーションの基本原理・起源・進化について理解する。					
授業の一般目標					
動物のコミュニケーションに用いられる音響情報を中心にコミュニケーションの一般原理、音響情報の特性と動物のコミュニケーションシステムとしての進化について学ぶ。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 音響情報のコミュニケーションにおける役割や特性について理解する。 動物による発声・聴取の仕組みを理解する。 動物社会を支えるコミュニケーションの機能について理解する。					
思考・判断の観点: 音響情報の特性と動物側の対応についての考察。 コミュニケーションにおける音響信号の進化という視点からの考察。 ソナーの環境情報システムとしての理解。					
関心・意欲の観点: 討議に参加し、質問や批判を行う。					
技能・表現の観点: 学術論文を要約し、内容のプレゼンテーションを行う。					
成績評価方法(総合)					
課題レポートと出席状況、講義への参加度を総合して評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
2~3週を単位に進みますので、履修する人は全出席を目標にしてください。					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4041110008
開設科目名	計算科学特論			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					
計算科学は、物理、化学などの基礎研究に限らず、新規材料や薬品開発、情報科学に至るまで、様々な分野で用いられている。本講義では、計算科学を広い意味でとらえ、科学技術と計算科学の関係を、最先端の研究を紹介しながら、解説する。					
授業の一般目標					
計算科学に関する最先端の研究を理解し、科学と計算の関係を議論することができる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 計算科学の専門知識を有する。					
思考・判断の観点: 計算科学がどのような分野で利用され、役立っているかを理解し、計算科学の新しい可能性を議論することができる。					
関心・意欲の観点: 自分自身の専門分野以外の計算科学に関する手法や適応例に関心がある。					
技能・表現の観点: 最先端の研究を理解し、適切に説明することができる。					
成績評価方法(総合)					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
理学部本館 333 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	4041110009
開設科目名	情報統計力学特論			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					
統計力学的な手法を用いることにより、情報処理アルゴリズムを解析することができる。いくつかの例を元に、その手法を学ぶ。					
授業の一般目標					
情報科学におけるものの見方と、統計力学から見た情報処理の両者を知ることにより、問題に対する広い視点を持てるようにする。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 情報科学で用いられる手法を知る。					
統計物理からの視点を知る。					
関心・意欲の観点: 同じ問題を複数の視点から考えることができる。					
技能・表現の観点: 与えられた課題に対して、概要を作成し、プレゼンテーションを行うことができる。					
成績評価方法(総合)					
課題について、深い理解があり、わかりやすいプレゼンテーションをすることによって、評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
研究室 総合研究棟 408 号室(東側)					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4041110010
開設科目名	観測信号処理特論			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					
天文学の観測によって得られたデータを正しく理解するために、データ処理の技法について解説する。特に基礎的な最小二乗法とデータの解釈の方法について説明する。					
授業の一般目標					
最小二乗法とデータの解釈の方法について理解することを目指す。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 最小二乗法とデータの解釈の方法について理解し、天体観測に適用できることを目指す。					
成績評価方法(総合)					
最終レポートで評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4041110011
開設科目名	多粒子相関系特論			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					
古典および量子場の理論を用いた様々なシステムの解析法について講義する					
授業の一般目標					
古典および量子場の理論を用いた様々なシステムの解析法について理解する					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
レポートにより評価					
教科書					
参考書					
メッセージ					
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	4041110012
開設科目名	構造相転移特論			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					
誘電体結晶における構造相転移の現象と理論を学ぶ。					
授業の一般目標					
誘電体結晶を例に、構造相転移の現象と理論に習熟し、典型的な相転移がどのように記述されるかを知り、研究活動の糧とする。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 構造相転移の典型的な実験結果とそれを説明する理論、および最近の話題についての知識と理解を有する。					
思考・判断の観点: 基本的なモデルを用いて、自ら計算・表示して現象を説明できる。					
関心・意欲の観点: 関連事項を自ら調べ、予習・復習しながら受講する。					
態度の観点: 活発な質疑応答ができる。					
技能・表現の観点: 科学的なディスカッションができ、オリジナルな内容を含んだレポートが書ける。					
成績評価方法(総合)					
授業中のディスカッション、課題レポートを総合評価する。					
教科書					
参考書					
Principles and Applications of Ferroelectrics and Related Materials / Lines & Glass: Clarendon Press, 1977					
強誘電体と構造相転移 / 中村輝太郎: 裳華房, 1988					
誘電体 / 徳永正晴: 培風館, 1991					
Physics of Ferroelectrics, A Modern Perspective / K. Rabe, Ch. H. Ahn, J.-M. Triscone: Springer, 2007					
物質の構造とゆらぎ / 寺内 暉: 丸善, 1987					
メッセージ					
物理学は1日にしてならず					
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	4041110013
開設科目名	変動帯岩石学特論			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					
花崗岩質大陸地殻は「水惑星地球」を特徴づける重要な構成物である。本講義では火成・変成作用をとおして大陸地殻、特に変動帯の形成過程について解説する。					
授業の一般目標					
変動帯に産する火成岩、変成岩の記載的・化学的特徴を把握し、テクトニクスの背景が理解できる。地球史における変動帯の形成過程とその意義が説明できるようになる。地球上における火成岩・変成岩の分布と形成年代の基礎知識を持つことによって、変動帯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、火成作用・変成作用の概念が理解できる。 2. 火成岩と変成岩の記載的・成因的分類が理解できる。					
思考・判断の観点: 1. 火成作用と変成作用の時空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、火成作用と変成作用の解析法を適応できる。 3. 火成作用と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. 地殻を構成する火成岩や変成岩の分布と形成年代の基礎知識を持つことによって、大陸地殻における変動帯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)					
レポート、プレゼンテーション、小テストおよび講義への参加度によって、理解、思考・判断の到達度を総合的に評価する。					
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					
The evolving continents / Brian F. Windley: Wiley, 1995 Evolution and differentiation of the continental crust / M. Brown & T. Rushmer: Cambridge, 2006					
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。また、この講義を受講することによって、各自の専門性と結びつけ、社会に役立つ地質学を目指してほしい。					
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	4041110014
開設科目名	地殻変動学特論			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					
変動帯で起きている地殻変動現象を詳しく説明するとともに、それによって誘発される様々な自然災害の発生メカニズムを解析する。さらに、自然災害の防災対策、社会への影響、構造物の安全性などについて講義する。					
授業の一般目標					
地殻変動現象について深い理解を得るとともに、それに基づいて自然災害、防災対策、社会資本の整備、構造物の安全性についての問題解決能力を養う。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 地殻変動に関して詳しい知識を得る。					
思考・判断の観点: 自然災害、防災対策、構造物の安全性について、深く考える。					
関心・意欲の観点: 自然災害、防災対策、構造物の安全性について、積極的に取り組む。					
態度の観点: 地球で起きている様々な地殻変動に深い関心を寄せる。					
成績評価方法(総合)					
講義内容に関するレポートおよび野外実習での体験を総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
甦る断層 / 金折裕司: 近未来社, 1993					
断層列島 / 金折裕司: 近未来社, 1994					
活断層系 / 金折裕司: 近未来社, 1997					
山口県の活断層 / 金折裕司: 近未来社, 2005					
メッセージ					
地殻変動について深い関心を持つとともに、そのことを社会に生かして欲しい。					
連絡先					
地殻変動について深い関心を持つとともに、そのことを社会に生かして欲しい。					
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	4041110015
開設科目名	応用地球科学特論			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					
応用地球科学に関し、特に、社会資本の創生、防災、環境問題に関する課題について地球システムや時間・空間的な観点から調査・評価する知識と技術について解説する。					
授業の一般目標					
応用地球科学の様々な分野において課題発見、解決のための方策の立案・実施、解析といった検討を可能とする考え方や知識、技術を身につける。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 応用地球科学に関する高度な知識を身につける。					
思考・判断の観点: 地球システムの観点から地質現象をとらえ、空間・時間スケールの中で考察・判断できる。					
関心・意欲の観点: 地質現象に興味を持ち、防災や環境問題に対して関心を持つ。					
態度の観点: 自然災害や環境問題に積極的に取り組む態度を持つ。					
技能・表現の観点: 課題解決のための方策について理解する。					
成績評価方法(総合)					
与えた課題に対する取り組み状況やレポートの内容を総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
多くの文献をレビューする事により、新しい課題を発見し、研究の進展を目指して欲しい。					
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					
随意受け付けます					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4041110016
開設科目名	堆積環境学特論			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					
地球上の様々な堆積環境とそれぞれの堆積相をレビューする。その上でシークエス層序学的な観点から各堆積組相の時空分布の支配要因を考察する。					
授業の一般目標					
シークエス層序学的な観点から各堆積組相の時空分布の支配要因を理解する					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: シークエス層序学の原理を理解する					
思考・判断の観点: シークエス層序学の原理に基づいて地層形成を予想することができる					
成績評価方法(総合)					
レポート内容を重視する					
教科書					
参考書					
メッセージ					
質問大歓迎					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4041120001
開設科目名	磁気共鳴分光学特論			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>遷移金属を活性中心として持つ金属酵素の構造と電子状態を磁気共鳴分光法を用いて解析する方法論について解説する。</p> <p>核磁気共鳴分光法と電子スピン共鳴分光法の原理、装置及び測定方法について説明し、これらの方法を用いた環境汚染物質として考えられている遷移金属を含む重金属の配位化合物の構造決定法について説明する。金属酵素の活性中心である遷移金属錯体の電子状態が酵素機能の発現を決定することを指摘する。</p>					
授業の一般目標					
磁気共鳴法の原理を学び、それを基に核磁気共鳴法と電子スピン共鳴法について学習する。これらの測定法を用いて遷移金属錯体の構造検定法について学習する。					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点: 磁気共鳴分光法の原理と測定方法を理解する。</p> <p>思考・判断の観点: 電子スピン共鳴法と核磁気共鳴法の測定結果から、遷移金属の配位構造を決定できるようになる。</p> <p>関心・意欲の観点: 磁気共鳴分光法を用いて、遷移金属錯体の構造と性質を調べてみるという意欲をもつようになる。</p> <p>態度の観点: 修得した測定法をいろいろな研究対象に適用して新しい研究分野を開拓する態度を育成する。</p> <p>技能・表現の観点: 電子スピン共鳴スペクトルや核磁気共鳴スペクトルを測定し、研究に活用できるようになる。</p>					
成績評価方法(総合)					
レポートや出席状況などにより総合的に評価する。					
教科書					
<p>Protein NMR Spectroscopy - Principles and Practice / J. Cavanach, W.J. Fairbrother, A.G. Palmer III, N. J. Skelton : Academic Press , 1995</p> <p>spin dynamics -Basis of Nuclear Magnetic Resonance / M. H. Levitt : J. Wiley & Sons, INC , 2001</p> <p>Inorganic Electronic Structure and Spectroscopy, Volume I / E. I. Solomon and A. B. P. Lever : J. Wiley & Sons, INC , 1999</p>					
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	4041120002
開設科目名	励起分子化学特論			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					
有機光化学の先端的研究について最近の総説から学習する。					
授業の一般目標					
光化学を理解するための基礎を身につける。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
受講態度および演習での発表から評価する					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4041120003
開設科目名	触媒反応設計化学特論			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					
<p>生体内の触媒として酵素を挙げることができる。その酵素の活性中心は金属錯体であることが多い。本講義では身近な酵素をお手本として、有機合成反応において触媒が如何にして開発され、どのように応用されてきたか、また環境面(グリーンケミストリー)を考慮し、どのような分子設計がなされ、効率的反応が開発されてきたかを解説する。</p>					
授業の一般目標					
<p>有機合成反応における触媒の効果、分子設計の理解 グリーンケミストリーを目指した触媒反応の理解</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点: どのような触媒反応が知られており、どのように利用されているのかを理解する。 思考・判断の観点: より良い触媒反応を開発するため、および優れた触媒の分子設計について考察する。</p>					
成績評価方法(総合)					
講義内容に関する試験、プレゼンテーション及び必要に応じてレポートにて評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
触媒というものが如何に素晴らしく、また有機合成の発展に貢献してきたのか、興味を持ってください。					
連絡先					
<p>藤井寛之 : E-mail fujii@yamaguchi-u.ac.jp, 電話 5739: 研究室 理学部 405,439 ; 電話 5772: 機器分析実験施設 207</p>					
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	4041120901
開設科目名	細胞内共生生物学特論			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					
ミトコンドリアや葉緑体を生み出し、真核細胞の進化に寄与してきた細胞内共生は、現在では細菌と真核細胞や真核細胞間で繰り返して行われ、宿主細胞に新たな構造と機能を与えて生物が環境変化に適応して生息域を維持・拡大することに貢献している。したがって、細胞内共生の成立条件の解明は、環境に適応した新たな有用生物の作成を可能にするものである。共生体と宿主細胞間の相互作用(リソソーム攻撃回避、物質のやり取り、増殖の同調、特定遺伝子発現の変化、宿主が得る利点など)の分子機構について様々な細胞内共生の例を解説する。					
授業の一般目標					
由来の異なる宿主細胞と共生細胞との間で細胞内共生が成立し維持するために、両者間でどのような相互作用が行われているのかを理解する。細胞内共生が細胞の進化の原動力となっていることを理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 細胞内共生の成立に普遍的な現象と生物固有の現象を理解できる。細胞内共生が細胞の進化に果たした役割を理解できる。					
思考・判断の観点: ある現象が細胞内共生生物に依存するものかどうかを明らかにする実験方法を設定できる。					
関心・意欲の観点: 細胞内共生の人為的誘導の応用価値と危険性を理解できる。					
成績評価方法(総合)					
レポートの内容(50%)、授業中の質疑応答への参加(30%)、出席回数(20%)					
教科書					
参考書					
Endosymbionts in Paramecium / M. Fujishima 他:Springer-Verlag, 2009					
寄生から共生へ / 山村 則夫、早川洋一、藤島政博:平凡社, 1995					
Hydrogenosomes and Mitosomes: Mitochondria of Anaerobic Eukaryotes. Series: Microbiology Monographs, Vol. 9. / Tachezy, Jan (Ed.): Springer-Verlag, 2008					
Prokaryotic Symbionts in Plants. Series: Microbiology Monographs, Vol. 8 / Pawlowski, Katharina (Ed.): Springer-Verlag, 2009					
Complex Intracellular Structures in Prokaryotes. Series: Microbiology Monographs, Vol. 2					
メッセージ					
授業中に積極的に質問をしてほしい。					
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	4042100001
開設科目名	数理複雑系科学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	宮澤 康行, 安藤 良文, 久田見 守, 増本 誠, 木内 功, 末竹 規哲			区分	
授業の概要					
複雑系の基礎をなす数理科学やコンピュータサイエンスのなかから幾つかの話題を選んでオムニバス形式で講述する。					
授業の一般目標					
講述される数理科学やコンピュータサイエンスに関する題材について理解を深め, 広く応用等を視野に入れた思考や知識の利用ができる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 各話題について, 内容のみならずその背景や応用・発展性など題材についての総合的な理解ができる。					
思考・判断の観点: 各話題について, 自分野との関連性や応用性について思考できる。					
関心・意欲の観点: 各話題について, 興味をもって取り組める。					
技能・表現の観点: 自らの考えや思考過程を人に分かり易く示すことができる。					
成績評価方法(総合)					
レポートにより評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
理学部 134 号室(宮澤)					
オフィスアワー					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	4042100002
開設科目名	自然システム科学特論			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					
宇宙から素粒子までの物質世界の構造と運動, また地球システムの構成と構造について, 担当教員の専門性に応じた分野について学ぶことにより, 自然科学に様々なアプローチの仕方があることを知り, 異分野について理解を深める.					
授業の一般目標					
自然科学に様々なアプローチの仕方があることを知り, 異分野について理解を深め, 幅広い視野をもつ.					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 物質世界のシステムと地球システムの構成・構造・運動について理解する.					
思考・判断の観点: 自然科学に様々なアプローチの仕方があることを知る.					
関心・意欲の観点: 異分野について関心を深め, 幅広い視野をもつ.					
態度の観点: 異分野について理解をもち, 幅広い視点から複眼的な思考態度を身につける.					
成績評価方法(総合)					
課題に関する取り組み状況と提出物により総合判断する.					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
自然科学基盤系専攻長					
オフィスアワー					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	4042110001
開設科目名	偏微分方程式特論			単位	2単位
対象学生				学年	2~
担当教員	廣澤 史彦			区分	
授業の概要					
波動方程式を中心に、双曲型偏微分方程式の解の性質について学ぶ					
授業の一般目標					
偏微分方程式で記述される物理現象を、数学的な解析方法によって理解できるようになること。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 偏微分方程式の物理的背景を理解する。 波動方程式の解法や、解の性質の解析方法を理解する。					
成績評価方法(総合)					
レポートによる。					
教科書					
参考書					
双曲型偏微分方程式と波動現象 / 井川満: 岩波書店					
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	4042110002
開設科目名	幾何学大域構造特論			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					
幾何学の大域構造の研究は、様々な手法や道具を用いて、幾何学の大域的な構造を調べる分野である。この講義では、基本的なところから指導する。					
授業の一般目標					
幾何学の大域構造の研究に必要な思考方法を修得し、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: 幾何学の大域構造の研究に必要な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: 幾何学の大域構造の研究に必要な思考方法を習得し、それを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: 幾何学の大域構造の研究に必要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: 幾何学の大域構造の研究に必要な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: 自分の考えを人に伝えることができる。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)					
総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
進むにつれ、少し難しい内容になってくるかもしれませんが、数学の面白さや不思議さがわかってくると思います。					
連絡先					
理学部1号館144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	4042110003
開設科目名	理論数値計算学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	牧野 哲			区分	
授業の概要					
数値解析の理論についての英文専門書を購読する。					
授業の一般目標					
数学の理論的な研究方法を会得する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 数学の理論的な研究方法を会得する。					
成績評価方法(総合)					
参加態度が適切であればよい。理解度は受講者の基礎知識の程度に合わせる。					
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	4042110004
開設科目名	非線形波動増強論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	松野 好雅			区分	
授業の概要					
自然界において現れる種々の非線形現象のモデル化の方法、及びモデル方程式の解法に関する最近のトピックスを解説する。					
授業の一般目標					
非線形現象の数学的取り扱い方法(モデル化、厳密解法等)を習得する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. 強い非線形現象に関する理解を深める。					
2. 非線形方程式の種々の解法を習得する。					
思考・判断の観点: 非線形効果が本質的な現象が認識でき、その解明に要する手段、方法等が判断できる。					
関心・意欲の観点: 自然界において見られる種々の非線形現象に興味を持つ。					
成績評価方法(総合)					
レポート、プレゼンテーションの内容から総合的に判断する。					
教科書					
参考書					
Solitons: an introduction / R.G. Drazin and R.S. Johnson: Cambridge University Press, 1989					
A Modern Introduction to the Mathematical Theory of Water Waves / R.S. Johnson: Cambridge University Press, 1997					
Linear and Nonlinear Waves / G.B. Whitham: John Wiley & Sons, 1974					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					
火曜日: 15:00 - 17:00					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	4042110005
開設科目名	情報解析学特論			単位	2 単位
対象学生				学年	~
担当教員	栗山 憲			区分	
授業の概要					
量子情報理論と関連したヒルベルト空間などの関数解析をおこなう。					
授業の一般目標					
量子情報理論と関数解析の基礎知識を習得する。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
講義への参加と、講義中での討議に基づく。					
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	4042110006
開設科目名	情報数理工学特論			単位	2 単位
対象学生				学年	~
担当教員	柳 研二郎			区分	
授業の概要					
古典的及び量子的情報理論をテーマに特にガウス型通信路の容量とは何かを理解させる。この授業は宇部キャンパスで開講する。					
授業の一般目標					
1) 古典的情報理論を理解する。 2) 離散的及び連続的ガウス型通信路の容量問題を理解する。 3) 量子的情報理論を理解する。 4) 量子的ガウス型通信路の容量問題を理解する。 5) 未解決問題へのアプローチ。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 古典的および量子的通信路における容量に関する様々な事柄が理解できる。					
思考・判断の観点: 複雑な問題に対する解決能力を身につける。					
関心・意欲の観点: 数学的情報分野に興味を持つ。					
成績評価方法(総合)					
レポートのみで評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
この授業は宇部キャンパスで開講する。					
連絡先					
内線: 9802 e-mail: yanagi@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
常盤キャンパス 月 5,6 水 3,4					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	4042110007
開設科目名	非線形微分方程式特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	岡田 真理			区分	
授業の概要					
非線形の微分方程式に対する初期値問題や初期値境界値問題の設定を理解し、具体的に解く方法や、解の存在定理を理解する。					
授業の一般目標					
主に気体運動を表す方程式の導出、境界条件等を説明し、解の存在や一意性、漸近挙動などを理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 現象を微分方程式で表現する方法を理解する。存在定理の構成方法を理解する。					
思考・判断の観点: 具体的な問題に存在定理等を適用することができる。					
関心・意欲の観点: レポートを通して、微分方程式であらわせる現象に関心を寄せる。					
態度の観点: 質問等により、より理解を深めようとする態度を示す。					
技能・表現の観点: 論理の通ったレポートを作成する。					
成績評価方法(総合)					
ゼミ形式で行なうため、自学自習に重点を置く。					
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	4042110008
開設科目名	流体方程式解析特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	西山 高弘			区分	
授業の概要					
流体の運動方程式、特に非圧縮性非粘性流体の運動を記述するオイラー方程式に関する数学理論を文献講読を通じて学ぶ。また、粘性流体に関するナビエ・ストークス方程式についても学ぶ。					
授業の一般目標					
流体方程式の数学理論を理解すること。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 流体方程式の数学理論を理解すること。					
成績評価方法(総合)					
レポート:50% テスト:50%					
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	4042110009
開設科目名	幾何学的関数論特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	柳原 宏			区分	
授業の概要					
この講義ではセミナー形式で、Wavelets and their Scientific Applications, J.S. Walker, Chapman and Hall の購読を行う。 常盤キャンパスで開講する。					
授業の一般目標					
原書を読みこなし、簡単な離散 Wavelet 変換のプログラミングを行うこと					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: Wavelet 変換の原理と、その利点、欠点を理解すること					
思考・判断の観点: 簡単な Wavelet 変換のプログラミングが自分で、できるようになること。					
成績評価方法(総合)					
指定した本を予習してきて発表してもらい、そのときに 1理解の程度、2説明の工夫、3質問に対する応答 の3つの観点を等価で採点する。					
教科書					
Wavelet and their Scientific Applications / ,J. S. Walker: Chapman & Hal					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
hiroshi@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	4042110010
開設科目名	空間構造特論 I			単位	2 単位
対象学生				学年	~
担当教員	小宮 克弘			区分	
授業の概要					
各種の空間, とくに可微分多様体の構造を変換群論的観点から考察する。					
授業の一般目標					
Lie 群の可微分作用を通して, 可微分多様体および可微分写像の構造を解明する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 幾何学的対象物(多様体)の対称性を代数学を援用して捉える。					
成績評価方法(総合)					
「知識・理解」, 「思考・判断」, 「関心・意欲」, 「態度」, 「技能・表現」を総合的に勘案する。					
教科書					
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	4042110011
開設科目名	等質構造特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	内藤 博夫			区分	
授業の概要					
幾何学における等質構造の基本的な事柄について，論文紹介や購読を交えながら解説する。					
授業の一般目標					
等質構造の概要を理解することができ、それらの概念を専門的知識として活用できる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 等質構造に関して基本的理解が出来る。					
思考・判断の観点: 等質構造に関する知識を数学研究に活用できる。					
関心・意欲の観点: 様々な等質的現象に積極的に興味を持つことが出来る。					
技能・表現の観点: 等質構造に関する基本的事項を正確に表現できる。					
成績評価方法(総合)					
レポートの他，受講生との議論や討論を通じて得られる授業内容に対する理解度，判断力及び関心度等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1号館内藤研究室(137号室)					
オフィスアワー					
特に定まった時間は設定しないが，質問等に関しては，研究室に在室時に時間の許す限り応じます。					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	4042110012
開設科目名	離散数学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	菊政 勲			区分	
授業の概要					
解析学が無限・連続を扱うのに対し、離散数学は有限・離散な対象を扱うことに特徴がある。本講義では、有限あるいは離散集合の中の構造として、代数構造に注目し、ガロア環、計算代数や誤り訂正符号理論・暗号論等の応用数学の中から話題を取り上げ講述する。					
授業の一般目標					
提示される内容について概念を理解するとともに、代数がどのように応用されているのかを知る。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
宿題・授業外レポートにより評価する。					
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	4042110013
開設科目名	代数構造特論			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					
多元環を含む有限条件をもつ環の構造理論					
授業の一般目標					
多元環を含む有限条件をもつ環の構造理論を習得する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 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。知識を具体的に応用できる。					
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)					
レポート等総合評価					
教科書					
参考書					
メッセージ					
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	4042110014
開設科目名	知能情報制御時論			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					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	4042110015
開設科目名	生体情報システム特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	西井 淳			区分	
授業の概要					
<p>脳は、感覚器官からの入力を運動指令に変換する装置である。この脳の機能解明には、感覚入力の情報処理から運動指令計算に至る脳内の神経情報処理メカニズムの解析と同時に、脳が様々な事象をどのように認識しどのような運動を行っているかという入出力関係を生体の外側から探ることも重要である。本講義では、このような脳の機能解明に関する理論的研究に関する議論を行う。</p>					
授業の一般目標					
<p>数理的手法によって様々な現象のモデル化と解析を行えるようになる。</p>					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
<p>演習問題の発表内容により評価する</p>					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
<p>総合研究棟 303 号室 西井淳</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	4042110016
開設科目名	画像情報科学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	未竹 規哲			区分	
授業の概要					
画像とその処理に関する知識の表現方法,知識に基づく画像処理,モデルに基づく物体認識法等について解説する.					
授業の一般目標					
画像科学に関する事項を理解し,説明できるようになる.また,種々の分野において積極的に活用できる態度を養う.					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: (1)画像処理と知識,(2)知識に基づく画像処理法,(3)特徴選択と認識手法,(4)画像処理における知識の学習について理解できる.					
思考・判断の観点: 種々の学問分野で活用されている画像科学,処理技術について理解できる.					
関心・意欲の観点: 個々の研究分野で,画像処理を中心と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.期末試験を実施する.以上の成績を評価する.尚,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					
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	後期	曜日時限	未定	時間割コード	4042110017
開設科目名	計算機材料設計特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	山本 隆			区分	
授業の概要					
最新の分子シミュレーション手法の学習と応用文献の講読					
授業の一般目標					
最新の分子シミュレーション手法を習得する。					
授業の到達目標					
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	4042110018
開設科目名	光情報伝達特論			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					
光情報伝達を理解し発展させる上で重要な役割を持つ幾何光学, 波動光学, 統計光学について, その基礎理論を解説する。また量子光学理論を紹介する。					
授業の一般目標					
光が持つ波動性と粒子性について理解し, 各種の例を通して, 現実のものへの応用について理解を深める。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 幾何光学, 波動光学, 統計光学の理解					
成績評価方法(総合)					
発表, レポートにより評価する。					
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	4042110019
開設科目名	量子相関系特論			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>固体内の電子物性を理解する上で重要な概念である素励起について、フェルミ流体論やグリーン関数を通して説明する。素励起と線型応答の関係について検討する。</p>					
授業の一般目標					
<p>(1) 準粒子の概念を導入し熱平衡状態でのフェルミ流体論を展開したのち、準粒子の輸送方程式をもとに集団励起の存在や準粒子の寿命、輸送係数の検討をおこなう。</p> <p>(2) 電子ガスにフェルミ流体論を適用するため長距離力であるクーロン相互作用の扱いについて考慮し、電荷を持たないフェルミ流体との比較を行う。</p> <p>(3) グリーン関数法を用い微視的に現象論的フェルミ流体論を検証する。</p>					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
受講状況とレポートにより総合的に評価する。					
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	4042110020
開設科目名	量子相関系特論			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					
量子液体である He4 の超流動状態について、現象論的な観点と微視的な観点から講義する。					
授業の一般目標					
量子液体の特異な振る舞いについての知識を得る。 秩序パラメーターで特徴づけられる流体の現象論的な扱い方と微視的な扱い方を学ぶ。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
レポート, 出席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					
オフィスアワー					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	4042110021
開設科目名	磁気構造学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	繁岡 透			区分	
授業の概要					
始めに磁性の基礎的な理論および実験手段を概説する。次に磁性分野における最近のトピックス等を紹介する。					
授業の一般目標					
磁性に関する基礎的な知識を習得する。					
磁性分野の最先端研究を知り、それを理解することができる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 磁性に関する基礎的な知識を習得する。					
思考・判断の観点: 得た知識をもとに新しい研究課題を考える。					
関心・意欲の観点: 最新の話題に興味を持つ。					
成績評価方法(総合)					
プレゼンテーションおよびレポートにより、知識・理解および意欲・関心等を評価する。					
教科書					
参考書					
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	4042110022
開設科目名	ソフトマテリアル科学特論			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>ソフトマテリアルとは金属、無機半導体などのいわゆるハードマテリアルに対して使われる言葉である。具体的には、高分子、たんぱく質、液晶など有機物を中心とした“やわらかい”物質系に対して用いる。ソフトマテリアルを構成する元素はH, C, O, Nなどの軽元素で中心であるが、それらの形成する分子構造は複雑で多様である。さらに小さい外場で大きい構造変化を起こしたり、液体と固体の中間的な状態が出現したりもする。ソフトマテリアルが示す現象にはハードマテリアルには見られない奇妙な興味深いものがある。</p> <p>本講義では、ソフトマテリアルにだけ出現する興味深い現象を紹介し、その起源を物理学的に考察する。</p>					
授業の一般目標					
ソフトマテリアル固有の興味深い現象をあげ、その起源を説明できる。					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点:ソフトマテリアルとはどのような物質系であるかを説明できる。ソフトマテリアルに特有の現象について例をあげ、その起源を説明できる。</p> <p>思考・判断の観点:ハードマテリアルに対するソフトマテリアルの特徴をあげ、そこに起源を發し、ソフトマテリアル特有の現象を説明できる。</p> <p>関心・意欲の観点:ソフトマテリアルの存在そのものに興味を持つ。</p> <p>態度の観点:与えられた課題に対して明確な回答を文書にて記述できる。</p>					
成績評価方法(総合)					
数回のレポートとプレゼンテーション。					
教科書					
参考書					
Materials Science and Engineering: An Introduction / William D. Callister, Jr. : John Wiley & Sons, Inc. Soft Matter Physics: An Introduction / Maurice Kleman and Oleg D. Lavrentovich : Springer, 2001					
メッセージ					
連絡先					
nozaki@yamaguchi-u.ac.jp 理学部本館南棟(236)					
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	4042110023
開設科目名	結晶物性学特論			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					
結晶性固体が示す物理的性質は、結晶の対称性、構造、状態と深く関係している。この講義では、一般論を説明したのちに、具体例をいくつか紹介する。					
授業の一般目標					
結晶の対称性と物性を表すテンソル量の関係、ゆらぎと応答関数の関係、臨界現象の基礎を理解し、それらに基づいて代表的な実験結果を説明できるようになる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 結晶の対称性と物性を表すテンソル量を理解する。					
ゆらぎと応答関数の関係を理解する。					
臨界現象の基礎を理解する。					
思考・判断の観点: 代表的な実験結果を説明できるようになる。					
成績評価方法(総合)					
レポートによって評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
理学部1号館 242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	4042110024
開設科目名	資源地質学特論			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					
先カンブリア時代と大陸の地質学および花崗岩質岩石の産状や成因とこれに関連した金属資源の形成について講述する。					
授業の一般目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 先カンブリア時代と大陸の地質学に関する理解を深める。 2. 大陸地殻の形成過程と花崗岩の成因について理解する。 3. 大陸地殻における金属資源の形成とその背景としての地質現象を理解する。 4. 花崗岩に伴う物質移動と関連する金属資源の形成について理解する。 5. 花崗岩に関連した応用地質学的問題について理解を深める。 					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 先カンブリア時代の地質学について理解する。 大陸の地質の特徴を理解する 大陸地殻と花崗岩形成について理解する。 大陸地殻における金属資源の形成とその背景としての地質現象を理解する。 思考・判断の観点: 先カンブリア時代の地球史における重要性を理解する。 大陸の地質と花崗岩形成の地球科学における重要性を理解する。 関心・意欲の観点: 先カンブリア時代や世界の地質に関心をもち、花崗岩に関する応用地質学的問題や資源・環境問題について理解を深める。 態度の観点: 自分の研究内容を外部に発表する。 技能・表現の観点: 専門外の人に、分かりやすく自分の専門分野の研究内容を説明でき、理解が得られるようになる。分かりやすい日本語での確かなレポートを書けるようになる					
成績評価方法(総合)					
レポートおよび授業への参加度により判定する。					
教科書					
参考書					
花崗岩が語る地球の進化(自然史の窓 ; 7) / 高橋正樹: 岩波書店, 1999 安山岩と大陸の起源 / 巽好幸: 東京大学出版会, 2003 地球エネルギー論 / 西山孝: オーム社, 2001					
メッセージ					
地球史と世界の地質について関心を深めてほしい。					
連絡先					
加納 隆(南棟4階447号室, 内線5745, kano@yamaguchi-u.ac.jp) . 在室するかぎり, いつでも応対する。					
オフィスアワー					
在室するかぎり, 随時応対する。					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	4042110025
開設科目名	火成岩岩石学特論			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					
火成岩中の元素の挙動、同位体からみた火成岩成因論、花崗岩と珪長質火山岩の成因関係、活動を終えたマグマ溜まりモデルについて学ぶ。					
授業の一般目標					
最新の火成岩成因論について、議論することができる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. マグマの発生、上昇、噴火、火成岩体の形成、崩壊のプロセスを総合的に理解する。					
2. 花崗岩と珪長質火山岩の成因関係を説明できる。					
3. マグマの多様性についてその成因を理解する。					
関心・意欲の観点: 1. 地殻を構成する火成岩の分布と形成年代の基礎知識を持つことによって、地殻の形成過程を理解しようとする。					
態度の観点: 1. 講義を積極的に理解しようとしているかどうか					
技能・表現の観点: 1. 分かりやすい日本語でレポートを書ける。					
成績評価方法(総合)					
教科書					
Encyclopedia of Volcanoes / H. Sigurdsson : Academic Press, 2000					
参考書					
Encyclopedia of Volcanoes / H. Sigurdsson : Academic Press, 2000					
メッセージ					
連絡先					
総研棟 701 号室					
オフィスアワー					
在室の時はいつでも可					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	4042110026
開設科目名	地球惑星物質学特論			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					
地球惑星の構成物質の変化を詳しく理解するために、自然(宇宙,地球)と人工鉱物物質についての特徴、研究の仕方と応用的な社会的利用を説明する。 宇宙地球惑星の構成物質の変化を、多面的な変化を考慮した多科学的思考で最新情報を取り入れて考察する。					
授業の一般目標					
変化して形成されている地球惑星物質について特性化(キャラクターゼーション)を理解するために、グローバルに変化する視点で宇宙地球惑星の構成物質を考え、さらに循環物質としての惑星物質、工業材料、有機物質などの変化を考察し、社会的利用と将来性など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: 地球惑星において変化してできた地球惑星物質の詳しい特性化(キャラクターゼーション)を理解し、宇宙地球惑星の変化する構成鉱物、循環物質としての社会的に利用される工業材料と環境汚染対策物質などを「変化する地球惑星物質」として理解すること					
思考・判断の観点: 変化してできた地球惑星物質を、諸要素(物理・化学・時間・場所・生成過程など)の各観点からグローバル的視野で「自然の地球惑星物質変化」を思考評価し、社会的に利用される物質の特徴として「変化する物質」の判断ができること。					
関心・意欲の観点: 自然の地球鉱物、生命体における無機鉱物として社会的利用されている工業材料は、地球惑星が「変化する」循環的物質であることへの関心・探究心を持つこと。					
態度の観点: 地球鉱物と生命体中の無機物質と工業材料などは、変化している地球惑星における循環的物質の一形態であることの研究態度を常に兼ね備えて持つこと。					
技能・表現の観点: 変化してできた惑星の視野の地球物質の解析思考と分析技術を習得し、そして社会的に(常に変化した)利用される工業材料と生鉱物物質への基本的な理解と応用などを表現できること。					
その他の観点: 日常の身の回りの物質を客観的でしかもグローバルな科学的視野で理解するために、「長時間で変化してできた惑星地球物質」と「短時間で変化させてできた社会的利用物質」を物質科学の観点から習得すること。					
成績評価方法(総合)					
毎回の課題に関する受講者の発表と討論(40%)と授業外レポート(30%)を主として評価し(計70%)、教員による課題説明に対する授業内の小テストと出席(30%)を評価に加味する。					
教科書					
参考書					
Traces of Catastrophe / B. French: LPI (U.S.A.), 1998					
メッセージ					
毎回の課題作成資料の発表(討論、各自)と毎回の小テスト(全員)及び授業外レポート(全員)で評価するので、毎回課題に沿って勉強すること。					
連絡先					
Tel.Fax: (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 15:00-17:00					

開設期	後期	曜日時限	未定	時間割コード	4042110027
開設科目名	熱水鉱床学特論			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					
熱水により形成された鉱脈鉱床と塊状熱水鉱床について講義する。熱水鉱床の生成温度や鉱液の起源を推定することを可能にした流体包有物や同位体地球化学について述べた後、鉱脈鉱床の分類、産状および成因などを具体例をあげながら説明する。次に、塊状熱水鉱床の産状、成因などを説明する。また、菱刈鉱床発見以後、明らかにされた火山活動(活地熱系)と熱水鉱床形成との密接な関係を紹介する。最後に、水/岩石反応説による熱水鉱床形成モデルを理解してもらい、そのモデルを利用して成功した鉱床探査の実例を紹介する。					
授業の一般目標					
熱水鉱床の形成と火山活動との関係を理解するとともに、水/岩石反応説による熱水鉱床形成モデルを理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. 新生代島弧火山活動に関連する熱水鉱床の形成メカニズムを説明することができる。					
2. 水/岩石反応説による熱水性鉱床形成モデルを説明することができる。					
3. 鉱床探査の現状について述べるができる。					
思考・判断の観点: 1. 鉱物資源の確保の重要性について推論できる。					
関心・意欲の観点: 1. 鉱物資源の過去・現在と未来について問題意識をもつ。					
成績評価方法(総合)					
試験とレポートの内容などを合わせて、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 443 号室 内線 5748 sawai@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	4042110028
開設科目名	合成鉱物学特論			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					
<p>鉱物の挙動や組織形成の素過程とともに、地球科学に関連した再現実験や産業と関係する結晶育成法、さらに天然鉱物や合成結晶の評価や解析のための手法や原理について講義する。</p>					
授業の一般目標					
<p>1. 地球・惑星を構成する基本物質である鉱物の挙動や組織形成について、相平衡、相転移、結晶成長の観点から学ぶ。</p> <p>2. 地球科学に関連した再現実験や産業用と関連する結晶育成方法について学ぶ。</p> <p>3. 天然鉱物や合成結晶の評価・解析の手法や原理について学ぶ。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点: 1. 鉱物の挙動や組織形成の再現実験や結晶育成を理解する。</p> <p>2. 天然鉱物や合成結晶の評価・解析の手法や原理を説明することができる。</p> <p>思考・判断の観点: 1. 再現実験や結晶育成実験を計画することができる。</p> <p>2. 目的に応じた鉱物の評価・解析を立案し、解釈することができる。</p> <p>技能・表現の観点: 1. 自分の考えをレポートや口頭発表で伝えることができる。</p>					
成績評価方法(総合)					
レポートとプレゼンテーション, 討論により総合的に判断する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
理学部1号館 444 号室, 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	4042110029
開設科目名	島弧マグマ学特論			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					
非本列島を含むプレート収束域でのマグマ発生のプロセスを、テクトニクス、岩石学、地球化学の立場から解説する。					
授業の一般目標					
島弧マグマの発生プロセスを理解し、その問題点を指摘できるようになる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 島弧マグマの成因に関するいろいろな仮説を説明できるようになる。					
思考・判断の観点: 島弧マグマの成因に関するいろいろな仮説の問題点と今後の課題を指摘することができる。					
成績評価方法(総合)					
与えられた課題についてのレポートと議論をもとに採点する。					
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	後期	曜日時限	未定	時間割コード	4042110030
開設科目名	地球物性学特論			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					
鉱物中の格子欠陥に捕獲された不対電子に起因する電子スピン共鳴(ESR)信号や励起ルミネッセンスを利用した放射線量計測法及び地球年代測定法の他、加熱により生成するフェリ磁性鉱物のフェリ磁性共鳴(FMR)信号や磁化曲線を利用した地質温度計についての論文を購読する。					
授業の一般目標					
天然鉱物中の格子欠陥が微弱な自然放射線により長い年月を掛けて生成・増大することを理解し、格子欠陥起源の ESR 信号やルミネッセンスを利用する放射線量計測法や地球年代測定法の原理と方法について習得する。また粘土鉱物が加熱により磁化するメカニズムを理解し、この性質を利用して地質現象が発生した温度を見積もる地質温度計の原理と方法について習得する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. ESR とルミネッセンスの原理を説明できる。2. ESR 年代測定法やルミネッセンス年代測定法の原理と問題点を説明できる。3. 常磁性共鳴とフェリ磁性共鳴の違いを説明できる。4. 粘土鉱物の加熱による磁化を利用した地質温度計の原理について説明できる。					
思考・判断の観点: 1. 地球上の物質の ESR やルミネッセンスを測定することや磁性を調べることの意義を説明することができる。2. 他の地球科学分野における手法との違いについて説明できる。					
関心・意欲の観点: 1. 新しい ESR 及びルミネッセンス応用計測法を考案しようとする。2. 様々な地質の磁性について興味を示すようになる。					
態度の観点: 1. 関連する内容の論文を進んで探し出し、購読する。					
技能・表現の観点: 1. 英語論文を一定期間内に正確に読みこなし、内容を説明することができる。					
成績評価方法(総合)					
論文の内容をまとめた口頭発表と質疑応答の仕方とレポート(副論文)の出来具合を総合的に判断して判定する。					
教科書					
New Application of Electron Spin Resonance: Dating, Dosimetry and Microscopy / Motoji Ikeya: World Scientific, 1993					
ESR 顕微鏡 / 池谷元伺・三木俊克・シュプリンガー・フェアラーク東京, 1992					
参考書					
An Introduction to Optical Dating: The Dating of Quaternary Sediments by the Use of Photon-stimulated Luminescence / M. J. Aitken: Oxford Science Publications, 1998					
メッセージ					
ESR やルミネッセンスを利用した自分の新しい手法を開発するために、この授業をドンドン利用して下さい。					
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	後期	曜日時限	未定	時間割コード	4042110031
開設科目名	地球生命史特論			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					
肉眼で識別できる化石に留まらず、分子化石や同位体比など様々な手法により生命の起源とその進化過程が議論されている。生命の起源や誕生と共に、地層中の化石記録と環境記録から読み取れる、地球環境と生物の相互作用について、様々な資料を基に議論していく。					
授業の一般目標					
ローカルな現象の探求例をもとに、グローバル且つ悠久な地球環境と生物の相互作用について理解し、自論を展開できる。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
理学部4階 446 室					
オフィスアワー					
時間の空いてい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	4042120001
開設科目名	構造溶液化学特論			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					
地球上の水は、多くの無機物を含みその大部分は電解質である。化学の基礎の理解のために電解質溶液の構造と性質について具体例をあげながら速度論と平衡論を基礎として講義する。					
授業の一般目標					
電解質溶液の構造と化学的性質について理解する。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
試験、演習、出席により総合的に判断する。					
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	4042120002
開設科目名	光誘起反応化学特論			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					
光誘起電子移動反応について説明する。					
授業の一般目標					
光触媒反応を利用した環境浄化技術の開発が盛んに行われている。それらの技術の基礎になっている概念について学ぶ。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 均一系、不均一系光誘起電子移動反応の違いを反応速度論的観点から考察できる。					
思考・判断の観点: 光誘起電子移動反応を分子レベルで考察できる。					
関心・意欲の観点: 身の回りの光誘起電子移動反応について考察できる。光触媒を用いた実用化製品の原理やしぐみを理解できる。					
成績評価方法(総合)					
授業計画に記した項目ごとにレポート課題を出す。レポート課題が解けているかどうかや毎回の取り組み状況を基にして、成績を判定する。					
教科書					
入門光触媒 / 野坂芳雄ら:東京図書, 2004					
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	4042120003
開設科目名	エネルギー変換化学特論			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					
携帯電話やノートパソコンなどにみられる, エネルギーストレージデバイスの進歩は, ひとびとの生活様式のドラスティックな変化につながる革新的なものである. エネルギー変換機構に関する基礎理論は, 電気化学の中核をなすものであり, それをベースとして, 現在も研究開発が行われている. 本講義では, エネルギー変換機構に関する基礎理論を解説し, 新たなエネルギー変換機構構築にむけた, 固体界面の制御法について解説を行う.					
授業の一般目標					
エネルギー変換機構に関する基礎理論を習得し, エネルギー変換機構の概念をよく理解していただきたい.					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: エネルギー変換化学の取り扱う現象を, 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					
技能・表現の観点: 電気化学および材料化学に関する用語を用いて, 表現できるようになること.					
成績評価方法(総合)					
出席状況, 課題および学習意欲から, 総合的に評価を行う.					
教科書					
参考書					
メッセージ					
講義内容を理解するために, 物理化学の基本原理の予習に努めてください.					
連絡先					
理学部本館4階 441 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	4042120004
開設科目名	細胞代謝適応学特論			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					
<p>真核生物は、細胞内部に機能的にも構造的にも分化した細胞小器官を保持する。これらのうち、ミトコンドリアと色素体(葉緑体)は細胞内共生体に起源をもち、独自の遺伝情報を保持して、半自立的に分裂増殖するという点で他の細胞小器官とは異なっている。また、2つの細胞小器官は効率の高いエネルギーの生産、地球レベルでの酸素と二酸化炭素の循環に中心的役割を担っている。本講義では、主として2つの細胞小器官の代謝、分裂増殖のしくみ、ゲノムの構成・複製・維持機構・生命の進化における役割について解説する。</p>					
授業の一般目標					
真核生物の細胞小器官のうち、エネルギー生産に中心的役割をもつミトコンドリアと色素体(葉緑体)の構造と機能について理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 真核生物の細胞小器官のうち、エネルギー生産に中心的役割をもつミトコンドリアと色素体(葉緑体)の構造と機能について理解する。					
成績評価方法(総合)					
レポートと出席により総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
宮川 勇(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	4042120005
開設科目名	分子系統進化学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	堀 学			区分	
授業の概要					
分子レベルでの生物の種と系統の進化について解説する。					
授業の一般目標					
生物 種 性 進化の概念を理解し、表現形質の進化と分子進化の基本を理解し、分子系統進化学の考え方を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 分子系統樹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: 生物を考える上で、時間軸を念頭に置き、論理的な思考から生物の多様性と一様性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 mhori@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
随時					

開設期	通年	曜日時限	未定	時間割コード	4043100001
開設科目名	自然科学特別講究			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					
各担当教員の指導のもと、自然科学基盤系の各専攻分野に関する専門書、文献、論文等の探求を通して、専攻分野における知見を深める。					
授業の一般目標					
専攻分野における深い知識と幅広い見識をもち、自主的・自律的に課題に取り組む姿勢を身につける。					
授業の到達目標					
関心・意欲の観点: 自ら主体的・自律的に課題に取り組むこと。					
態度の観点: 指示待ち学生から自立した研究者・技術者への脱皮をはかること。					
成績評価方法(総合)					
各人の専攻分野の知識、理解度、思考の深さなどの取り組み状況により、総合評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
自立した研究者・技術者となることを目指して、自主的・自律的に研究課題に取り組んでもらいたい。					
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	4043100002
開設科目名	自然科学特別講究			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					
各担当教員の指導のもと、自然科学基盤系の各専攻分野に関する専門書、文献、論文等の探求を通して、専攻分野における知見を深める。					
授業の一般目標					
専攻分野における深い知識と幅広い見識をもち、自主的・自律的に課題に取り組む姿勢を身につける。					
授業の到達目標					
関心・意欲の観点: 自ら主体的・自律的に課題に取り組むこと。					
態度の観点: 指示待ち学生から自立した研究者・技術者への脱皮をはかること。					
成績評価方法(総合)					
各人の専攻分野の知識、理解度、思考の深さなどの取り組み状況により、総合評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
自立した研究者・技術者となることを目指して、自主的・自律的に研究課題に取り組んでもらいたい。					
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	4043100003
開設科目名	自然科学ゼミナール			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					
専攻分野に関連する、研究発表やセミナー等の相互討論の場に参加して、当該分野におけるプレゼンテーションやディベートの能力を体得する。					
授業の一般目標					
広く自然科学分野の話題に、積極的に関心を持ち、当該分野における適切なプレゼンテーションやディベートを行うことができる。また後進の学生・院生に対して指導性を発揮できる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 専攻分野について幅広い知識を持っている。					
関心・意欲の観点: 広く自然科学分野の話題に、積極的に関心を持つことができる					
態度の観点: 後進の学生・院生に対して指導性を発揮できる。					
技能・表現の観点: 当該分野における適切なプレゼンテーションやディベートを行うことができる。					
成績評価方法(総合)					
研究課題への取り組み状況や発表状況を総合的に評価する					
教科書					
参考書					
メッセージ					
自ら積極的に研究課題に取り組むとともに、後進に対し指導性を発揮してほしい。					
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	4043120001
開設科目名	環境共生化学・生物科学特別講究Ⅲ			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					
環境共生化学・生物科学特別講究ⅠおよびⅡの発展的継続として、最先端の英語論文を含めた文献講読を少人数で行う。					
授業の一般目標					
学生と指導教員が相互討論を行いながら、論文の内容をより深く理解し、討論する能力を養う双方向の授業である。英語論文を読みこなす能力をあわせて身に付ける。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 英語の教科書や原著論文の読解力を身につける。 化学・生物科学分野の専門知識を習得する。					
思考・判断の観点: 専門分野の研究内容について相互討論できる力を身に付ける。					
関心・意欲の観点: 院生が、個別の研究テーマに関連する分野に広く興味をもつ。					
態度の観点: プレゼンテーション力を身に付ける。					
成績評価方法(総合)					
発表、レポート、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					
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	4043120002
開設科目名	環境共生ゼミナール			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					
化学・生物科学における専門領域(教育研究分野)を異にする学生(院生)・教員が一堂に会して、化学と生物科学に関する文献紹介や話題提供を行い、相互討論を行う。					
授業の一般目標					
プレゼンテーションやディベートに慣れる。さらに、異分野における異なった研究手法やアプローチを理解し、応用力をつける。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 自分の専門分野の研究を深く理解する。					
思考・判断の観点: 教員、学生と討論できる力を身に付ける。					
関心・意欲の観点: 自分の専門分野に研究に興味をもつ。					
態度の観点: 専門外の教員、学生に分かりやすくプレゼンテーションできる力を身に付ける。					
成績評価方法(総合)					
発表内容、出席などにより総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064000001
開設科目名	総合工学特別講義			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	堀 憲次			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064100001
開設科目名	総合工学特別講義			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	田中 佐			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064100002
開設科目名	総合工学特別講義			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	清水 則一			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064100003
開設科目名	運輸システム工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	田村 洋一			区分	
授業の概要					
歩行者の安全性とモビリティ向上に必要な道路施設の設計,改善方法について講述する.					
授業の一般目標					
歩行者の安全性とモビリティ確保に関する基本的な事項について講述した後,具体的な改善方法について解説する.					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: (1)歩行者交通特性と施設設計との関係を説明できる.					
(2)歩行者交通施設の改善課題を的確に説明できる.					
思考・判断の観点: (1)実際の道路に対する具体的な改善策と設計案が提示できる.					
関心・意欲の観点: (1)積極的に課題に取り組み,問題の本質を把握できる.					
成績評価方法(総合)					
自主演習の結果まとめて提出されたレポートにより評価する.					
教科書					
Pedestrian Facilities User Guide Providing Safety / FHWA:USDOT, 2002					
参考書					
メッセージ					
講義に関わる連絡事項はメールにより通知するので,受講希望者は履修登録とは別に,下記アドレスにメールで自分のアドレスを届けること.					
連絡先					
メールアドレス:ytamura@yamaguchi-u.ac.jp 電話番号:0836-85-9308					
注意事項:メールには必ず具体的な件名に「博士課程」と「氏名」を含めてください(件名例:課題に対する質問 博士課程日本太郎)セキュリティ保持のために,これらの記載が無いメールは開封せずに削除する場合があります.					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064100004
開設科目名	社会的意思決定論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	榊原 弘之			区分	
授業の概要					
<p>多様な意見を有する個人から構成される社会において、まちづくりや社会基盤整備を巡って意思決定する際には、利害対立(コンフリクト)が発生することも多い。本講義では、社会的意思決定に関する理論について説明するとともに、合意形成を促すための方策についても解説する。具体的には、以下の内容について説明する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ゲーム理論 非協力ゲーム理論, 均衡点, 情報の役割などについて説明する。 2. コンフリクト解析 実際のコンフリクトを分析するための手法について説明する。 					
授業の一般目標					
<p>以下の事項を理解する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ゲーム理論 非協力ゲーム理論, 均衡点, 情報の役割 2. コンフリクト解析手法 					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点:以下の事項について説明できる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ゲーム理論 非協力ゲーム理論, 均衡点, 情報の役割 2. コンフリクト解析手法 					
成績評価方法(総合)					
講義で説明した事項について、実社会での事例をまとめたレポートにより評価する。					
教科書					
参考書					
<p>ゲーム理論 / 岡田章: 有斐閣, 1997 ゲーム理論の応用 / 今井晴雄・岡田章: 勁草書房, 2005</p>					
メッセージ					
連絡先					
榊原: sakaki@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	4064100005
開設科目名	マイクロ知能システム工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	江 鐘偉			区分	
授業の概要					
本授業は、機能性材料ならびにそれらを用いたマイクロ構造の機能化に関する知識を理解、習得するものである。					
授業の一般目標					
機能性材料、マイクロ構造の設計と解析、知能化のためのセンサならびにアクチュエータ、制御システムに関する専門知識、問題解決に応用できる能力を身につけることを目標とする。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
知識・理解の観点に記述された項目の理解度を、発表ならびにレポートの結果に基づき評価する。評価に対するそれぞれの重みを50%ずつとする。出席は欠格条件とする。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
jiang@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
jiang@yamaguchi-u.ac.jp					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064100006
開設科目名	機械システム制御工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	和田 憲造			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064100007
開設科目名	ロバスト制御特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	藤井 文武			区分	
授業の概要					
線形モデルで記述される制御対象にパラメトリックな不確定性が想定される状況におけるロバスト制御系設計と解析の各問題に関して、問題の定式化と結果を知り、制御理論を概観することのできる能力を養成する。					
授業の一般目標					
モデルベース制御におけるロバスト制御理論の構造と問題設定を理解するとともに、いくつかの有名な結果や手法についてその数理的背景を理解することができる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: ロバスト制御理論の設定、問題の定式化、結果の意味と、数理的背景を理解することができる。					
思考・判断の観点: 与えられた制御問題に対して、不確定性をモデル上で表現し、適切な手法を用いてロバスト制御系設計 / 解析を実行できる。					
関心・意欲の観点: ロバスト制御理論の成り立ちの数理的側面に興味を持つ。					
態度の観点: 理論の数理的背景を熟考し、理解するよう努めることができる。					
数理的背景を与える数学の必要を理解して自主学習することができる。					
技能・表現の観点: 制御理論に関する Journal 掲載レベルの論文を自力で読解し、提案手法の新規性と得失を評価することができる。					
成績評価方法(総合)					
発表の様子と理解度を基に採点評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
制御理論の本を見ると数学の教科書のように見える人もいます。本を読み解いていくには長い時間を掛けて考え続ける必要がありますが、理解度は必ずしも掛けた時間に比例して向上しないので、途中で挫折しがちかもしれません。でも、それだけに「それまでわからなかったことがわかった瞬間の喜び」は大きいものがあります。この講義では、皆さんにここに書いた言葉の真の意味を体得してもらうため、サポートも行います。一生懸命に考える意思を持って受講して下さい。					
連絡先					
産学公連携・イノベーション推進機構 藤井 (電話)0836 - 85 - 9850 (メール)ffujii@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	4064100008
開設科目名	非線形制御工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	小河原 加久治			区分	
授業の概要					
非線形複雑システムの特徴を理解し、その制御法に関して考える。 コンピュータシミュレーション手法を応用した状態推定・予測手法の開発を通じて、各種計測技術・センシング技術の発展を考える。					
授業の一般目標					
最新の計測法・状態推定法・状態予測法の概要を身に付ける。 カルマンフィルを利用した状態推定法を理解する。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
最終レポートにより評価を行う。					
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	4064100009
開設科目名	防災システム工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	古川 浩平			区分	
授業の概要					
土砂災害を予測するのに必要な雨量・地形外情報に関する基礎から、実際の土砂災害予測における線形・非線形CLの考え方、さらに数理的手法を用いた応用までを論述する。					
授業の一般目標					
防災システムにおける土砂災害の位置づけを知り、従来行われてきた土砂災害予測と数理的手法を用いた土砂災害予測の違いを認識できる。各種防災システムの背景を理解し、雨量情報および地形外情報を用いて土砂災害予測を定式化できる。					
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					
古川浩平: furukaw@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	4064100010
開設科目名	応用水理学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	羽田野 袈裟義			区分	
授業の概要					
環境水理学のバイブル的なテキスト「MIXING in Inland and Coastal Waters」を訳出し、河川や湖沼、海域の水質現象の水理の基礎である拡散現象を整理・理解すると共に、技術上の問題を自分の言葉で語る鍛錬をする。留学生については、内容の要約とする。					
授業の一般目標					
水域における拡散現象の理解を深める。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 水域における拡散現象を理解する。					
テキストで述べていることの現実の意味を確認する。					
態度の観点: 不明点は調べ、それでも不明な点は識者の教えを請う。					
技能・表現の観点: 技術上の事柄を自分の言葉で語れるようになること。					
その他の観点: 英語になじむ。					
成績評価方法(総合)					
レポートで評価する。					
教科書					
MIXING in Inland and Coastal Waters / H.U.Fischer 著: Academic Press, 1979					
参考書					
メッセージ					
技術英語が理解でき、自分の言葉で技術を語れること。					
連絡先					
khadano@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
要予約					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064100011
開設科目名	計算水理学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	朝位 孝二			区分	
授業の概要					
河川や沿岸海域の流れの計算手法とその数学的原理について解説する.					
授業の一般目標					
河川や沿岸海域の流れ場を解析するプログラムを作成できること.					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
レポートで評価					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
kido@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	4064100012
開設科目名	非線形構造力学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	小河原 加久治			区分	
授業の概要					
<p>複雑な形状や境界条件の下で解析対象となる現象の支配方程式を近似的に解く方法として、有限要素法が最もよく用いられている。特に機械・構造物の設計開発の現場では、有限要素法をスルバーとしたCAEシステムは、なくてはならない重要な位置を占めるようになった。したがって、本講義では、与えられた境界値問題を有限要素法を用いて解くための基礎理論・原理と定式化の方法、そして実際にCAEシステムにより解析するための考え方をケーススタディを通して学ぶ。</p>					
授業の一般目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1.有限要素法の基礎理論を理解する。 2.有限要素法の定式化について理解する。 3.実際に有限要素法を使用する際のポイントを理解する。 					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点:与えられた境界値問題を有限要素法を用いて解くための基礎理論・原理と定式化の方法について説明できる。</p> <p>思考・判断の観点:実際に有限要素法を使用する際のポイントを説明できる。</p>					
成績評価方法(総合)					
定期試験およびレポート・プレゼンテーションで評価する					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064100013
開設科目名	耐震地盤工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	山本 哲朗			区分	
授業の概要					
わが国は地震多発地帯であり、各種構造物特に重要度の高いものについては耐震設計が行われる。構造物の震動はその基礎である地盤の震動と連動して考えなければならない。本講義では砂地盤の液状化も含めて地盤の耐震設計に関わる基礎的事項と最新の耐震工学に関する研究成果を講述する。					
授業の一般目標					
地盤の耐震設計では、まず地震時の地盤の振動特性を理解し、自らが解析できるようにする。さらに、砂地盤の液状化に代表される地盤災害の機構を理解させる。その上で現在用いられている地盤の耐震設計の指針により、地盤の耐震設計ができることを最終目標にする。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 地震時の地盤振動および砂地盤の液状化・液状化対策について説明することができる。					
関心・意欲の観点: 日頃から地震と砂地盤の液状化に興味を持つ					
成績評価方法(総合)					
レポートによって評価する。					
教科書					
参考書					
液状化対策の調査・設計から施工まで / 土質工学会: 土質工学会, 1993					
砂地盤の液状化 / 吉見吉昭: 技報堂出版, 1996					
メッセージ					
OHPとパワーポイントを用いて講義を行います。					
連絡先					
e-mail : tyamamoto@yamaguchi-u.ac.jp					
tel & Fax : 0836-85-9302					
オフィスアワー					
いつでも構わない。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064100014
開設科目名	情報化建設学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	清水 則一			区分	
授業の概要					
トンネル,地下空洞,斜面などに係わる岩盤構造物の安全・経済的な設計・施工法について講義する.					
授業の一般目標					
岩盤構造物を対象に,具体的な情報化設計施工計画を策定できる.					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
課題に対するレポートによって評価する					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
メールアドレス:nshimizu@yamaguchi-u.ac.jp 電話:0836-85-9333(研究室)					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064100015
開設科目名	土質力学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	松田 博			区分	
授業の概要					
土質力学に関する最新のテ-マのうち、主として強度論と変形問題について、下記のようなテ-マの中から課題を定めて講述する。					
浸透問題					
地盤の変形・強度					
授業の一般目標					
与えられたテ-マについて、適切に報告書を作成できる。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
提出された報告書をもとに評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064100016
開設科目名	社会基盤情報工学特論			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					
この講義では、最新のIT技術の研究成果を積極的に活用した社会基盤構築に関する時空間情報の把握、表示、評価技術について講述する。そして、社会基盤の抱えるさまざまな問題へのIT技術の応用および適用例を学ぶ。講義では、主として、地図情報システムの活用法や数値解析結果の表現法について講述し、適宜コンピュータによる演習を交えながら理解の深度化に努める。それに加えて、最新の研究成果を紹介する。					
授業の一般目標					
地図情報システム、数値解析などを利用して、受講生が各自のテーマに沿ったプレゼンテーションができる					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
受講生の状況にあわせ、レポートあるいはプレゼンで評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
受講を希望される方はまずは、メールでコンタクトください。					
連絡先					
e-mail:shinji@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	4064100017
開設科目名	構造振動解析学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	麻生 稔彦			区分	
授業の概要					
橋梁を中心に土木構造物の動的解析について工学的な意味と解析法を講述する					
授業の一般目標					
土木構造物の耐震設計法の基礎と応用を理解する					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: ・土木構造物の耐震設計法の基礎を説明できる ・土木構造物の動的解析法が説明できる					
成績評価方法(総合)					
レポート課題により成績評価を行う					
教科書					
参考書					
入門建設振動学 / 小平清真: 森北出版, 1996 新・地震動のスペクトル解析入門 / 大崎順彦: 鹿島出版会, 1994 道路橋示方書・同解説 / 日本道路協会: 丸善, 2002					
メッセージ					
連絡先					
aso@yamaguchi-u.ac.jp 研究室: 機械社建棟6階					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064100018
開設科目名	建設材料工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	吉武 勇			区分	
授業の概要					
<p>これからの社会基盤の整備においては、耐久性・施工性・経済性に優れた土木構造物の建設が不可欠であり、そのためには鋼やコンクリートに代表される建設材料の高性能化が望まれるところである。特に近年においては、様々な要求性能に応じた多様な高い性能を有する建設材料の開発が活発に行われており、これらの実用展開が進められている。本講義においては、特にセメント系複合材料を中心とした建設材料に関する最新技術を紹介するとともに、高性能化した建設材料の特性や課題について講義を行う。</p>					
授業の一般目標					
セメント系複合材料を中心とした高性能建設材料の特性や用途を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 高性能化したセメント系複合材料の特性や用途を説明できる。					
成績評価方法(総合)					
高性能建設材料に関連したレポートをもって評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
機械・社会建設工学科棟 B806 yositake@yamaguchi-u.ac.jp 0836-85-9306					
オフィスアワー					
講義日のお昼休み(11:50-12:50)					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064100019
開設科目名	構造工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	高海 克彦			区分	
授業の概要					
新材料・新工法で構築された土木構造物を対象に、従来手法との比較からその意義を分析評価する。					
授業の一般目標					
一事象を多面的に検討できるようになる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 新材料, 新工法の概要を理解する。					
成績評価方法(総合)					
授業レポートをもって評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
E-mail: takami@yamaguchi-u.ac.jp					
Phone: 0836-85-9348					
オフィスアワー					
いつでも可					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064100020
開設科目名	環境影響評価特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	関根 雅彦			区分	
授業の概要					
水域の環境影響評価を実施する上での重要な知識及び方法論について講義する。					
授業の一般目標					
環境影響評価の実施手順を理解する。					
河川の生物生息状況と物理環境の関係を理解させる。					
PHABSIM、River2D を使用して河川評価の実施手順を理解させる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 河川の生物生息状況と物理環境の関係を説明できる。					
技能・表現の観点: PHABSIM、River2D を使用して河川評価の実施できる。					
成績評価方法(総合)					
演習成果の報告書により成績評価を行う					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
ms@yamaguchi-u.ac.jp 総合研究棟4F					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064100021
開設科目名	国際環境管理特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	Md.Rezaul Karim			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064100022
開設科目名	熱機関システム工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	小嶋 直哉			区分	
授業の概要					
熱機関システムにおける諸現象、騒音制御、計測・解析等のトピックスについて講義する。					
授業の一般目標					
授業の一般目標					
諸現象の理解、その工学的意味を考察する。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
機械・社建棟5階					
Tel:85-9111					
e-mail:n-kojima@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
月曜日午後					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064100023
開設科目名	推進工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	三上 真人			区分	
授業の概要					
<p>ジェットエンジンにおいては微粒化された液体燃料の噴霧燃焼が行われている。エンジン推進性能と大きく関わる燃料噴霧の燃焼について、基礎から最近の研究成果まで詳細に講述を行う。微小重力場を利用した少数液滴燃焼研究から得られた多成分液体燃料の超臨界雰囲気における蒸発、および多体干渉効果に関する知見について論述し、その実用上の意義について講述する。燃料の多成分化による二次微粒化理論、燃料噴霧の群燃焼およびその発現機構について論述し、その実用上の意義について講述する。</p>					
授業の一般目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・エンジンにおける燃料噴霧の燃焼機構の理解 ・噴霧燃焼素過程の理解 					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 噴霧燃焼・液滴燃焼について理解しその実用上の意義について理解できる。					
成績評価方法(総合)					
プレゼン、レポート、授業中の質疑応答内容により評価。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
予習・復習を確実に行ったうえで講義に臨むこと。					
連絡先					
0836-85-9112, mmikami@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	4064100024
開設科目名	材料信頼性工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	合田 公一			区分	
授業の概要					
まず、材料信頼性工学の概要と歴史を述べるとともに、この分野で用いられる確率・統計手法について講述する。そして、特にワイブル分布を中心にして、機械、機器、構造物およびそれらを構成する要素の強度設計と寿命予測のための信頼性手法について説明する。					
授業の一般目標					
機械、機器、構造物およびそれらを構成する要素の強度設計と寿命予測のための信頼性手法を修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: (1)ワイブル分布により統計データを解析できる。					
(2)静的確率論と確率過程論を理解する。					
思考・判断の観点: 上で述べた事項に関する応用問題に取り組み、レポートを作成する。					
成績評価方法(総合)					
レポートおよびプレゼンテーションにより評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
goda@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	4064100025
開設科目名	動作媒体輸送工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	西村 龍夫			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064100026
開設科目名	数値輸送現象工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	田之上 健一郎			区分	
授業の概要					
均一相系(気体,液体)および不均一相系(気体 固体,液体 固体)で生じる輸送現象(流動,熱移動,化学反応を含む物質移動)について、数値解析モデルの基礎を講述する。					
授業の一般目標					
等温均一相系における流動を理解する。非等温均一相系における輸送現象を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 流体,固体粒子の移動現象を理解できる。					
思考・判断の観点: 数値解析結果の妥当性,評価法について学ぶ。					
関心・意欲の観点: CGを用いた数値解析結果の表現法について学ぶ。					
態度の観点: 実験が困難な場合の予測ツールとして数値解析の重要性を学ぶ。					
技能・表現の観点: 不均一相系(気体 固体,液体 固体)における保存式について数値計算できる。					
成績評価方法(総合)					
講義への参加度 30%,プレゼン 70%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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064100027
開設科目名	統計流体力学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	望月 信介			区分	
授業の概要					
一次元流れにおける圧縮性流体力学の基礎を習得し、ノズルやディフューザ流れの解析、および圧縮機における静仕事と必要動力の計算方法を解説する。また、波動方程式に基づいて音波の伝播に関する解説を行う。					
授業の一般目標					
等エントロピー次元圧縮性流れにおいて、速度、圧力および温度などの特性を計算できる。 等エントロピまたは等温の仮定に基づいて圧縮機の静仕事を求め、意味を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 圧縮性流れの計算を適切な仮定に基づいて計算し、理解できる。					
思考・判断の観点: 等エントロピや等温などの仮定が実機とどのように関係するかを理解する。					
関心・意欲の観点: 課題に対して解答し、考察を加えることができる。					
態度の観点: 講義に出席すること。					
成績評価方法(総合)					
課題に対して提出されたレポートおよび試験に基づき総合的に評価を行う。					
教科書					
工科系流体力学 / 中村育雄, 大坂英雄: 共立出版, 1985					
参考書					
圧縮性流体力学: 内部流れの理論と解析 / 松尾一泰: 理工学社, 1994					
メッセージ					
気体の流れにおいて圧縮性を考慮するには熱力学が不可欠です。熱力学の法則の基本を確認し、仮定に基づいてそれらがどのように用いられているかを確認してください。					
連絡先					
望月 0836-85-9117					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064100028
開設科目名	乱流現象工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	亀田 孝嗣			区分	
授業の概要					
非線形・不規則現象である乱流の基礎的考え方を学ぶ。そのため、乱流の特徴、取り扱い方程式、乱流の記述と解析手法(特にオーダー解析)について理解する。					
授業の一般目標					
運動方程式とオーダー解析を基礎とする乱流の取り扱い方法を理解し、応用できるようになること。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 乱流現象を記述する方程式の主要項の物理的意味を理解し、考察できるようになること。					
思考・判断の観点: 流れ場の代表尺度を適切に選び出し、方程式から乱流現象を支配する力学量が導きだせるようになること。					
関心・意欲の観点: オーダー解析を具体的な乱流現象に実践できるようになること。					
成績評価方法(総合)					
課題に対して提出されたレポートに基づいて行う。					
教科書					
参考書					
A First Course in Turbulence / H. Tennekes and J.L. Lumley: Mit Press, 1972					
メッセージ					
自ら進んで取り組み、考えを発言することを念頭に勉強してください。					
連絡先					
機械実験棟流体研究室 2F e-mail:kameda@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
毎週水曜日午前					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064100029
開設科目名	複雑熱移動工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	加藤 泰生			区分	
授業の概要					
<p>近年、対象とする熱移動現象はより複雑化している。凝縮、沸騰現象1つをとってもそれにかかわる現象は対流にとどまらず、熱移動現象というものだけではなく物質の移動も伴う複合的現象であり、非定常となるときわめて、モデル化は困難であり、解を得るためのさまざまな数理的アプローチ法も整理する必要がある。本科目では、複雑化している、熱および物質移動現象(時間依存の非定常熱伝を取り扱い温度場の時間的変化が常態であること)をとりあげその1側面からのアプローチ法を議論する。</p>					
授業の一般目標					
<p>修士での伝熱学特論のアドバンス的内容を知ること目標とする。したがって項目は同じでもその内容に関しては、かなり、高度で深い内容を理解することとなる。1つは熱物質移動学に必要な非線形性を知る。さらにその解の求め方までなどさまざまな理論的取り扱いに関する数理的アプローチ法、また、時間依存の非定常熱、物質移動項を取り扱い各種の場の時間的変化などを知ることを経験する。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点:・本科目で導かれた非線形系微分方程式の構成を物理的に理解できるか。 ・解法のプロセスをフォローできるか ・数値解法を展開できる能力を知識として身に付けたか 思考・判断の観点:・境界条件、初期条件を適切に処理できるか ・どの解法が適用できるかの判断が正しいか 関心・意欲の観点:熱移動現象が、同時に物質移動現象を伴った場合、どう考えればよいのかに関心が行くか? モデル化を考えられるか? その解決までのプロセスを忍耐強くフォローできるか 態度の観点:特になし 技能・表現の観点:数理解析のスキルを動員できるか 解析結果の物理的理解が十分できるか? その他の観点:特になし</p>					
成績評価方法(総合)					
<p>授業態度(10%)、小テストおよび授業内レポート(10%)、授業外レポート(80%)。主に、知識・理解の観点や思考・判断の観点に記述された項目の達成度を、授業外レポートの結果に基づき評価する</p>					
教科書					
<p>:凸版印刷, 1972</p>					
参考書					
メッセージ					
<p>本科目は熱および物質同時移動現象を取り扱う。特に相変化を伴うもの(凝縮、沸騰)(蒸発、乾燥)を取り扱った論文をもとにおおいに議論を深め、熱及び物質移動現象を深く理解することを狙っている。事前の積極的リサーチが必要</p>					
連絡先					
<p>E-mail: ykatoh@yamaguchi-u.ac.jp あるいは TEL 0836-85-9107(内線9107)</p>					
オフィスアワー					
<p>特に定めていない。</p>					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064100030
開設科目名	流域圏土砂動態特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	山本 浩一			区分	
授業の概要					
<p>近年、河川上流域から下流域あるいは沿岸域までを一体として流域圏ととらえて土砂の輸送に関する問題を解決することが重要になってきている。沿岸域・河口域には人口が集約し、かつ流域からの物質負荷が集中するために土砂や物質循環に関する問題が集中する。</p> <p>本科目では河口域における土砂の動態・物質循環に関して講述・受講者による発表を行う。</p>					
授業の一般目標					
<p>1)河口域での土砂の動態や栄養塩の循環について理解を深める。</p> <p>2)複雑な環境問題を理解するための基礎的な知識と発表能力、議論する力を養う。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点:河口域での土砂の動態や栄養塩の循環について一般的な知識を習得する。</p> <p>関心・意欲の観点:複雑な環境問題に対する関心をもつことができる。</p> <p>態度の観点:議論に積極的に参加することができる。</p> <p>技能・表現の観点:明快に発表することができる。</p>					
成績評価方法(総合)					
<p>参加した学生は1回以上のプレゼンを行う。プレゼン時の理解度、準備の状況、発表の方法を評価対象とする。</p> <p>授業に参加した学生も各担当学生のプレゼンを評価し、プレゼン担当者および評価者の成績評価の資料とする。また、質問や議論など、授業への参加意欲も評価対象とする。</p>					
教科書					
Biogeochemistry of Estuaries / Thomas S. Bianchi: Oxford Univ. Press, 2007					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
<p>山本 浩一</p> <p>k.yama@yamaguchi-u.ac.jp</p> <p>TEL / FAX 0836-85-9320</p> <p>機械・社会建設棟 613 号室</p>					
オフィスアワー					
12:00 ~ 12:30 ただし事前に連絡してください。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064100031
開設科目名	人工衛星計測特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	田中 佐			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200001
開設科目名	総合工学特別講義			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	只友 一行			区分	
授業の概要					
最先端の電子デバイスを幾つかピックアップし、その基本的な原理と最新のトピックスをそれぞれの最先端で活躍する講師陣により解説する。取り上げるデバイスは、光半導体デバイス、磁気デバイス、超伝導デバイス、その他を予定。					
授業の一般目標					
光半導体デバイス、磁気デバイス、超伝導デバイス、その他のデバイスの基本的な原理と最新のトピックスを理解する。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
講義内容に関連した課題に対するレポートにより評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
E-mail tadatomo@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	4064200002
開設科目名	知的財産権特論演習			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	比嘉 充			区分	
授業の概要					
知的財産権に関する文献を読み、それについて発表して討論する。					
授業の一般目標					
知的財産権に関する文献の内容について理解し、その内容を第三者に適切に説明できる。またこの内容についての質問に自分の考えを述べる事が出来る。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
発表資料とプレゼンテーション方法、および質疑応答で評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
工学部総合研究棟7階 内線:9203					
オフィスアワー					
9:00~17:00までの空いている時間					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200003
開設科目名	光量子デバイス工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	田口 常正			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200004
開設科目名	励起子工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	山田 陽一			区分	
授業の概要					
励起子工学の観点から、半導体低次元量子構造における励起子系光物性の基礎と応用に関して解説する。特に、励起子分子や励起子間の非弾性散乱等に代表される高密度励起子系の輻射再結合過程に対する量子効果と局在効果を定量的に説明し、励起子デバイスの特徴を解説する。					
授業の一般目標					
半導体における励起子の性質を、励起子の次元性、多体効果、局在化の3つの観点から理解した上で、励起子が有する光機能性を理解する。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
プレゼンテーションやレポートの内容により総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
Tel: 0836-85-9406 E-mail: yamada@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	4064200005
開設科目名	発光デバイス工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	只友 一行			区分	
授業の概要					
光半導体デバイスについて全般的な理解を促し、幾つかのトピックスに関して深耕する。					
授業の一般目標					
光半導体デバイスについて全般的な理解と履修者の興味のあるデバイスを中心に解説・議論を繰り返す、そのデバイスについて深耕する。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
ディスカッションとレポートにより総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200006
開設科目名	光物性特論			単位	2 単位
対象学生				学年	~
担当教員	三好 正毅			区分	
授業の概要					
レーザを用いた低次元系半導体の光物性について解説する。					
授業の一般目標					
1)レーザを用いた光学的性質の測定法を理解する。 2)低次元系においては、半導体の光物性が通常の場合とは異なることを理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 低次元系半導体の光学的性質の特徴を説明できる。					
成績評価方法(総合)					
1)発表状況によって評価する。 2)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					
E-mail tmiyoshi@yamaguchi-u.ac.jp 電話番号 0836-85-9450 研究室 電気電子棟 A708					
オフィスアワー					
研究室入口に表示					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200007
開設科目名	超伝導デバイス工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	諸橋 信一			区分	
授業の概要					
<p>巨視的量子現象である超伝導現象のなかで代表的な現象のトンネル効果を利用する,超伝導トンネル接合について微視的理論から説明して物理・動作特性について理解を深めさせる。更に,電子デバイスとしての超伝導エレクトロニクス応用について述べる。更に,超伝導トンネル接合作製に必要な多層薄膜作製技術や微細加工技術についても学ばせる。特に,英語文献講読により,テラヘルツ光やX線等の電磁波検出器応用に向けた超伝導デバイスの最先端の研究開発を学ばせる。</p>					
授業の一般目標					
<p>(1)超伝導トンネル接合の諸現象・物理・動作特性を理解し習得する。 (2)超伝導体の性質を原子・電子レベルから理解し,超伝導体材料や超伝導デバイスの研究開発者として必要な能力を育成する。 (3)文献講読とそれに伴うプレゼンテーションにより,将来の研究開発者として必要な英語力と発表技術力の向上を目指す。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点:(1)超伝導トンネル接合の諸現象・物理・動作特性を理解し習得する。 (2)文献講読とそれに伴うプレゼンテーションにより,将来の研究開発者として必要な英語力と発表技術力の向上を目指す。 思考・判断の観点:超伝導体の性質を原子・電子レベルから理解し,超伝導体材料や超伝導デバイスの研究開発者として必要な能力を育成する。</p>					
成績評価方法(総合)					
レポート、及び課題発表の総合評価					
教科書					
参考書					
Principles of Superconductive Devices and Circuits / VanDuzer & Turner: Prentice Hall, 1999					
メッセージ					
連絡先					
内線9610 smoro@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
前もって連絡下さい。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200008
開設科目名	半導体材料工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	大島 直樹			区分	
授業の概要					
この講義では、半導体結晶成長の理論ならびに半導体デバイスの構造と動作原理を解説する。					
授業の一般目標					
半導体材料開発の歴史、真空管からトランジスタの開発、ゲルマニウムからシリコンへ、プレーナー集積技術による高密度集積回路の実現、化合物半導体材料による発光デバイスならびに超高速演算素子の動作原理などを理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. pn接合について、その動作原理を説明できる					
2. ダイオードの動作原理について説明できる。					
3. トランジスタの動作原理について説明できる。					
4. 電界効果型トランジスタの動作原理について説明できる。					
関心・意欲の観点: 1. 電子デバイスの応用方法を提案することができる。					
2. 電子デバイスを用いた商品構想を提案することができる。					
技能・表現の観点: 1. 技術レポートの作成ができる。					
成績評価方法(総合)					
レポート(授業内レポート40%、課題レポート60%)により評価する。					
教科書					
参考書					
グローブ 半導体デバイスの基礎 / Andrew S. Grove: オーム社, 1995					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					
月曜日 午後4時~6時					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200009
開設科目名	セラミックスデバイス工学特論			単位	2 単位
対象学生				学年	~
担当教員	山本 節夫			区分	
授業の概要					
電子デバイスに使用される磁性体および誘電体セラミックス材料の性質、これら薄膜材料の製造方法、デバイスに向けた微細加工技術、有限要素法を用いた電子セラミックスの応用デバイスの設計技術、最先端の電子デバイスの研究開発状況について述べる。また、これらと併せて材料設計の指針となる、物質のナノレベルでの構造と物性との相関を理解することを目標とし、最近発展のめざましい、様々なプローブを用いた材料分析技術についても取り上げる。					
授業の一般目標					
この分野を研究対象としている人にとっては、かなり詳細な知識を習得でき、かつ応用への視野が広がることを、この分野を研究対象としていない人にとっては概要を把握し理解できることを目指す。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 電子デバイスに使用される磁性体および誘電体セラミックス材料の性質、これら薄膜材料の製造方法、デバイスに向けた微細加工技術、有限要素法を用いた電子セラミックスの応用デバイスの設計技術、最先端の電子デバイスの研究開発状況、物質のナノレベルでの構造と物性との相関を理解できている。					
成績評価方法(総合)					
成績評価は主にレポートによって行う。					
教科書					
参考書					
スピントロニクス / 宮崎照宣: 日刊工業新聞社, 2004 電気工学の有限要素法 / 中田高義, 高橋則雄: 森北出版, 1982 三次元有限要素法 磁界解析技術の基礎 / 高橋則雄: 電気学会, 2006					
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	4064200010
開設科目名	物性工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	栗巣 普揮			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200011
開設科目名	電子構造物性特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	赤井 光治			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
電子構造計算を用い、物性計算を行えるようになる。また、電子構造計算の基礎知識のみならず最新の動向についても理解できるようになる。					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200012
開設科目名	メタマテリアル工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	真田 篤志			区分	
授業の概要					
人工材料中の波の振る舞いと現象を示し、マクロな系として一般的な物質の性質と特性について概説する。自然媒質と人工媒質の持つ電気的特性およびデバイスとしてのその取り扱い方について学習する。					
授業の一般目標					
人工材料中の波の振る舞いと現象が理解できるようになり、マクロな媒質としての性質や電気的特性を説明できるようになる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. 周期構造中の波に対する数学的記述および基本的取り扱いができるようになる。 2. 一般的な媒質の持つマクロ的な現象や電気的性質が説明できるようになる。					
思考・判断の観点: 1. 与えられた問題について適切に判断し正しい物理式を使うことができる。 2. 計算式を使って得られた結果が正しいオーダーを与えているか、単位は正しいかを正確に判断することができる。					
成績評価方法(総合)					
講義内でのプレゼンテーションと講義外のレポート等により、知識・理解力と思考・判断力とを総合的に判断する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
研究室: 工学部本館(北)235 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	4064200013
開設科目名	計算科学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	仙田 康浩			区分	
授業の概要					
シミュレーションや計算機科学における最新のトピックスを調査し、セミナー形式で発表・議論を行う。					
授業の一般目標					
博士後期課程の学生が博士論文に向けて行っている研究内容を計算科学の観点から広い視野で理解することが目標である。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
与えたトピックスの調査内容、理解度、発表の仕方、議論内容を総合的に判断して評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200014
開設科目名	固体物性シミュレーション特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	嶋村 修二			区分	
授業の概要					
固体物性に関するシミュレーション研究について、セミナー形式で、研究動向の紹介、専門文献の輪講などを行う。また、博士後期課程の学生の研究テーマに関連した固体物理学の問題について議論を行う。					
授業の一般目標					
博士後期課程の学生が、セミナーを通して、博士論文に向けて行っている研究内容の理解を深めることが目標である。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
セミナーにおける研究に関する議論によって、知識・理解、思考・判断、関心・意欲、技能・表現の観点から、総合的に判断して成績を評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
simamura@yamaguchi-u.ac.jp 研究室: 工学部本館2階北東側					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200015
開設科目名	量子物性学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	荻原 千聡			区分	
授業の概要					
量子力学的な考察により理解できるような、物質の性質の研究分野の論文を講読する。特に、授業担当者の専門から、アモルファスシリコン系半導体を対象とする。					
授業の一般目標					
学術論文を理解し、自らも執筆できるようになるために必要な基礎力を身に付ける。アモルファス半導体の特徴を理解し、応用上の利点や問題点について知識を深める。また、結晶半導体でも広く知られている量子効果などについても理解を深める。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 物質の性質に関する研究報告を読むうえで、重要な概念、現象について説明できる。電子の量子力学的な扱いに用いられる概念について説明できる。					
思考・判断の観点: 物質の性質の量子力学的な考察を含む研究報告について、根拠となる事実執筆者の主張をとらえ、重要な点を要約して説明できる。					
関心・意欲の観点: 物質の性質について、さらなる興味をもつ。					
技能・表現の観点: 工学における英文の学術論文を一定の早さで読み、内容について説明できる。					
成績評価方法(総合)					
論文の内容について発表する際に行われる質疑応答と、口頭試問により、総合的に判定する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
荻原 Tel 85-9811 ogihara@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	4064200016
開設科目名	放射線物性学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	三木 俊克			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200017
開設科目名	磁気共鳴特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	甲斐 綾子			区分	
授業の概要					
初等量子力学の知識を基礎として、磁気共鳴、特に電子スピン共鳴に焦点を当て、その原理と物性研究への応用を学ぶ。電子スピン共鳴は、物質の電気的光学的性質や反応性、構造に関わる電子を直接的に観測できる有益な方法である。本講義では、スペクトルの解釈に関連するスピンハミルトニアンの意味と解法を学び、スペクトルから得られるパラメーターの理解を深める。さらに、溶液および固体のスペクトル解析を行い、キャラクタリゼーションの実際を習得する。					
授業の一般目標					
各自が研究対象としている物質について、その ESR を測定・解析し、物性の評価ができるようになることが目標である。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
電子スピン共鳴 / 伊達宗行: 培風館					
電子スピン共鳴入門 / 桑田敬治, 伊藤公一: 南江堂					
Electron spin resonance : elementary theory and practical applications / John E. Wertz, James R. Bolton: McGraw-Hill					
磁気共鳴-ESR / 山内淳: サイエンス社, 2006					
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	4064200018
開設科目名	プラズマ材料工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	大原 渡			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200019
開設科目名	プラズマシミュレーション学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	内藤 裕志			区分	
授業の概要					
プラズマ理工学で、理論と実験に加えて重要であるコンピュータによるシミュレーションの基礎と技法および応用例について解説する。					
授業の一般目標					
基礎的なプラズマのコンピュータによるシミュレーション技法を理解し、実際に計算することができる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: プラズマのシミュレーションについて基礎的な知識を得る。					
思考・判断の観点: 現実の問題を解析する手段としてのシミュレーション的な見方・考え方ができる。					
関心・意欲の観点: 人間社会、宇宙とプラズマの関係に関心をもつ。					
成績評価方法(総合)					
学生との議論とレポートにより総合的に判断する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
PC クラスタ等によりプラズマの粒子シミュレーションが気軽に研究室や個人レベルでできるようになっています。1台の PC で動画を表示しながら、粒子シミュレーションが体験でき、プラズマの基礎的イメージを得ることが出来ます。					
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	4064200020
開設科目名	超伝導物性特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	原田 直幸			区分	
授業の概要					
超伝導材料の電磁現象を中心として、超伝導現象を工学的に応用するために必要な知識を修得する。					
授業の一般目標					
(1)第1種超伝導体と第2種超伝導体の磁気的な特徴と相違、工学的に応用する方法を理解する。					
(2)第2種超伝導体を工学的に応用するための課題をまとめることができる。					
(3)超伝導体に無損失に電流を流すことができるメカニズムや超伝導体内部で生じる損失を説明することができる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 超伝導現象を工学的に応用する方法について、的確に説明することができる。					
思考・判断の観点: 課題に対して、根拠を明確にして、説明することができる。					
成績評価方法(総合)					
授業内のレポート、授業外のレポート、課題に対するプレゼンテーションにより評価する。					
教科書					
Introduction to superconductivity / A. C. Rose-Innes: Pergamon Press, 1969					
磁束ピンニングと電磁現象 / 松下照男: 産業図書, 1994					
超伝導材料と線材化技術 / 小沼稔, 松本要: 工学図書, 1995					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
電子メール: naoyuki@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
電気電子工学科の掲示板を見てください。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200021
開設科目名	結晶合成工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	小松 隆一			区分	
授業の概要					
結晶成長の基礎的な成長メカニズムについて講義し、その後最近の当該分野での研究の最先端について述べる。					
授業の一般目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・結晶成長のメカニズムが理解できる。 ・結晶の応用分野の知識が習得出来る。 ・結晶成長の考えを、今研究している材料に応用できる。 					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 結晶成長のメカニズムが理解でき、様々な育成方法、結晶の応用についての知識が習得できる。					
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					
我々の身の回りには、多くの結晶デバイスが用いられ、日本がこれら結晶育成と結晶デバイスの多くを生産しています。従って結晶成長と結晶デバイスを学ぶことは、日本の産業を学ぶことにもなります。					
連絡先					
r-komats@yamaguchi-u.ac.jp,					
オフィスアワー					
office hour: 随時					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200022
開設科目名	結晶物性工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	中山 則昭, 中塚 晃彦			区分	
授業の概要					
物質の構造と評価に関して, 合成結晶, 人工格子, マイクロポーラスクリスタル等の例について最近の進歩を中心に講述する					
授業の一般目標					
材料の結晶構造の詳細と材料の物性の相関について理解する。 材料の結晶構造の評価手法について習熟する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 材料の結晶構造の詳細と材料の物性の相関について、例を挙げて説明出来る。					
思考・判断の観点: 自分の研究で取り扱っている材料について、適切な結晶構造の評価手法が説明出来る。					
成績評価方法(総合)					
講義への出席とレポートにより成績評価を行う。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
中山則昭 : E-mail naka@yamaguchi-u.ac.jp, 電話 0836-85-9650, 研究室 工本館北3F338					
オフィスアワー					
随時、電子メール問合せ。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200023
開設科目名	有機電子・光材料化学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	笠谷 和男, 岡本 浩明			区分	
授業の概要					
有機電子・光機能材料の最近の話題を紹介する。受講生の専門に合わせる。留学生には、英語で講義を行うことも可。					
授業の一般目標					
有機光機能材料及び有機電子機能材料の具体例を知り、その原理や応用について理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. 有機材料光・電子機能材料の具体例を説明できる。					
2. 使用されている有機材料について説明できる。					
思考・判断の観点: 1. 有機電子・光材料の機能が発現される原理について説明できる。					
関心・意欲の観点: 1. 講義内容に対して積極的に質問できる。					
成績評価方法(総合)					
講義時の質疑応答や小試験で評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
受講者の知識や語学力に配慮した講義を行います。					
連絡先					
電話 0836-85-9641 (笠谷)					
オフィスアワー					
訪問はいつでも可					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200024
開設科目名	セラミックス工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	藤森 宏高			区分	
授業の概要					
セラミックスはここ数10年間に急速な進歩が起り、従来の陶磁器とは、ひと味違ったIT(情報技術)および医用分野へ応用が可能な優れた機能を有するものが多数出現してきた。本講義では、まずこれらの材料を概観し、その合成方法などに関して学ぶ。更には、これらの材料設計の指針となる、物質のナノレベルでの構造と物性との相関を理解することを目標とし、最近発展のめざましい、様々なプローブを用いた材料分析技術についても取り上げる。					
授業の一般目標					
セラミックスの合成方法に関して学ぶ。これには錯体重合法、融体超急冷法などの高度な手法が含まれる。更には材料設計の指針となる、物質のナノレベルでの構造と物性との相関を理解することを目標とし、最近発展のめざましい、X線、中性子、放射光、電子線、レーザーラマンなど様々なプローブを用いた材料分析技術についても取り上げる。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
成績評価方法は授業外レポートによる。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					
随時、研究室へ。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200025
開設科目名	触媒反応特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	今村 速夫, 酒多 喜久			区分	
授業の概要					
不均一系触媒や触媒反応について、物理化学的に理解できるよう講義する。 エネルギー関連触媒として、水素エネルギーに関して水素製造やエネルギー変換、貯蔵・輸送技術などについて触媒原理や触媒作用の観点から講義する。					
授業の一般目標					
触媒について、物理化学的及び工学的観点から理解ならびに評価できる。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
課題レポートを課す。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					
教官研究室 在室中であればいつでも対応します。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200026
開設科目名	高分子合成特論			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					
高分子合成の基礎力および応用力を養うことを目的とする。					
授業の一般目標					
1) 光学活性ポリマーの合成と応用について理解する。 2) 最近の機能性ポリマーの合成と応用について理解する。 3) 人前でうまく発表、説明できるように表現力を身につける。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 機能性高分子の合成と応用力を身につけたか。					
思考・判断の観点: 機能性ポリマーの分子設計ができるか。					
関心・意欲の観点: 身の回りの機能性ポリマーに関心が持てるか。					
態度の観点: 講義に全て出席できるか。					
技能・表現の観点: プレゼンテーションはうまくできるか。					
成績評価方法(総合)					
講義に参加した者の発表形式で講義を行なうので、如何にプレゼンテーションを上手に行なうかを評価する。また発表内容やその研究の理解度をチェックする。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
文献紹介の形式で講義を行なう。必ず出席すること。					
連絡先					
大学院理工学研究科物質工学系専攻応用化学領域 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	後期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200027
開設科目名	精密重合特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	鬼村 謙二郎			区分	
授業の概要					
最新の機能性高分子の合成法や応用などについて話題提供する。					
授業の一般目標					
1)機能性高分子の合成法について理解を深める。 2)機能の発現するメカニズムについて理解を深める。 3)機能性高分子の応用について理解を深める。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 高分子合成法について十分な知識を有している。					
思考・判断の観点: 高分子化合物の機能発現メカニズムを説明できる。					
関心・意欲の観点: 最新の高分子化学の進展をフォローしている。					
態度の観点: 積極的に議論に参加する。					
技能・表現の観点: 最新の高分子化学の動向を紹介・説明できる。					
成績評価方法(総合)					
課題レポート及びプレゼンテーションの内容により評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
高分子化学分野の学術論文に目を通し、最先端科学技術の動向に興味を持ってください。					
連絡先					
研究室:工学部本館北4階439, E-mail: onimura@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
空いているときは随時可。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200028
開設科目名	電子化学反応特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	森田 昌行			区分	
授業の概要					
エネルギーシステムにおける化学電池の役割とその技術の将来展望について講義と討論を行う。					
授業の一般目標					
電池による電力貯蔵システム及び燃料電池発電技術について理解を深める。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: エネルギーシステムにおける化学電池の役割とその技術の将来展望について講義と討論を行う。電池による電力貯蔵システム及び燃料電池発電技術について理解を深める。					
思考・判断の観点: エネルギーシステムにおける化学電池の役割とその技術の将来展望について講義と討論を行う。電池による電力貯蔵システム及び燃料電池発電技術について理解を深める。					
関心・意欲の観点: エネルギーシステムにおける化学電池の役割とその技術の将来展望について講義と討論を行う。電池による電力貯蔵システム及び燃料電池発電技術について理解を深める。					
態度の観点: ゼミ形式の授業においては、授業へ積極的に参加する態度を養う。					
技能・表現の観点: ゼミ形式の授業においては、調査内容を的確に表現し伝える能力を養う。					
成績評価方法(総合)					
総合評価					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
内線電話: 9211, e-mail: morita(at)yamaguchi-u.ac.jp, (at) は @					
オフィスアワー					
随時: 事前の連絡をお願いします。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200029
開設科目名	電気化学エネルギー特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	江頭 港			区分	
授業の概要					
電気化学の原理を応用したエネルギー変換の実例について、講義とゼミ形式を併用して学ぶ。					
授業の一般目標					
電気化学の原理が具体的なデバイスにどのように活かされるかに関する知識を得るとともに、プレゼンテーション能力の向上を図る。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 電気化学デバイスの原理についての知識を得る。					
思考・判断の観点: 自ら選択した課題に沿って発表を行うことにより、プレゼンテーション能力の向上を図る。					
成績評価方法(総合)					
発表内容により評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
研究室:本館南棟412号室(内線9212)					
オフィスアワー					
在室時は随時					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200030
開設科目名	合成経路設計特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	堀 憲次			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200031
開設科目名	有機合成化学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	山本 豪紀			区分	
授業の概要					
最新の不斉合成反応に関する研究を、方法論の観点から理解する。					
授業の一般目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 光学活性化合物の有用性と不斉合成の意義を理解する。 2. 不斉合成に関する基礎知識を修得する。 3. 不斉合成反応に展開されている立体誘起の方法論と基本概念とを理解する。 4. 不斉合成の工業的意義について理解する。 					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. 不斉合成の意義や有用性を説明できる。					
2. 基本的な原理や法則と化合物の反応と関係づけることができる。					
3. 不斉合成の工業的意義を説明できる。					
思考・判断の観点: 1. 不斉合成の分類に基づき、不斉合成の方法論を議論することができる。					
2. 反応の有用性について議論できる。					
3. 反応を基に、立体制御の機構について推論できる。					
関心・意欲の観点: 1. 不斉合成と身の回りの光学活性化合物に関心をもつことができる。					
2. より分かりやすく適切なプレゼンテーションができる。					
態度の観点: 1. 不斉合成の意義や有用性を理解できる。					
2. 不斉合成を環境問題と関連付けて考察することができる。					
技能・表現の観点: 1. 有機化合物の性質をデータベースから調べることができる。					
2. 有機化合物の構造と立体を図示できる。					
3. 遷移状態を類推し、図示できる。					
成績評価方法(総合)					
課題レポート及びプレゼンテーションの内容により評価します。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
工学部本館南4階					
h-ymmt@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
月曜日～木曜日: 17時～18時					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200032
開設科目名	物質反応化学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	中山 雅晴			区分	
授業の概要					
低環境負荷の循環反応プロセスとして電気化学反応による金属酸化物の薄膜形成とその構造解析法を取り上げ、主に最近の研究例について議論する。					
授業の一般目標					
1. 化学修飾電極における電子移行過程について理解する。 2. 電気化学反応による金属酸化物の合成について最近の研究動向を把握する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. 化学修飾電極における電子移行過程とその評価法を理解する。2. 従来の金属酸化物の合成法とその用途を統一的に把握する。3. 電気化学的手法による金属酸化物の合成に関する最近の研究動向を把握する。					
思考・判断の観点: 1. 固体表面の構造解析の原理を理解する。2. 電極 / 溶液界面の“その場”観察テクニックを理解する。					
成績評価方法(総合)					
授業内容についてのレポートを課す。					
教科書					
資料を配付する					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
nkymm@yamaguchi-u.ac.jp 研究室: 工学部本館4階					
オフィスアワー					
13:00 ~ 17:00					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200033
開設科目名	物質構造化学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	吉本 信子			区分	
授業の概要					
エネルギー変換デバイスに用いられる材料について、その評価法・評価測定技術等について、プレゼン形式で発表と討論を行う。					
授業の一般目標					
エネルギー変換デバイス材料の評価法について、理解を深める。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: エネルギー変換デバイス材料の評価法について、理解を深める。					
思考・判断の観点: エネルギー変換デバイス材料の評価法について、理解を深める。					
関心・意欲の観点: エネルギー変換デバイス材料の評価法について、理解を深める。					
態度の観点: ゼミ形式の授業を行うので、授業へ積極的に参加する態度を養う。					
技能・表現の観点: ゼミ形式の授業を行うので、調査内容を的確に表現し伝える能力を養う。					
成績評価方法(総合)					
総合的に評価する					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
電話: 0836-85-9213					
E-メール: nobuko@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	4064200034
開設科目名	機能性ソフトマテリアル工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	比嘉 充			区分	
授業の概要					
工業的に重要な分離技術の一つである膜分離。特に液体分離膜における分離機構を物理化学的観点から解説し、また分離膜の応用について紹介する。また高分子液体分離膜を構成する高分子ゲルの構造と物性について説明し、最近の応用例も紹介する。					
授業の一般目標					
液体分離膜における膜構造とその分離機構との関係を理解し、最高分子ゲルの機能性の基礎を把握する。また多価多成分イオンと荷電膜で構成された系におけるイオン輸送現象について把握する。さらに最近の分離膜や機能性ゲルの研究応用例についての概略を把握する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 分離膜やゲルの構造と機能について最近の研究を通して説明できる。					
思考・判断の観点: 分離膜やゲルの機能性について物理化学的見地から説明できる。					
成績評価方法(総合)					
文献の輪読における理解度やプレゼンテーション能力と提出するレポートにより評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
工学部総合研究棟7階 内線:9203					
オフィスアワー					
9:00 ~ 17:00 の空いている時間					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200035
開設科目名	エネルギー変換材料工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	小柳 剛			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064200036
開設科目名	電子機能材料工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	浅田 裕法			区分	
授業の概要					
<p>材料のもつ磁気的、光学的および電気的機能を利用した材料について、磁気的機能材料を中心に、機能発現機構とデバイス応用、各機能の複合化やナノ構造の利用による高機能化など材料開発に関する最新の研究について講義するとともに、これらに関するトピックを取り上げ、学生による発表と討議を行うことで、今後の技術動向についての理解を深める。また、これらの材料特性を測定するための先端評価技術について、その原理を含めて解説する。</p>					
授業の一般目標					
<p>材料の基礎物性を理解し、それがどのように利用されているか述べることができる。</p> <p>材料の特性の向上に必要な性質を理解し、自ら考えることができる。</p> <p>評価技術について理解し、適切な評価方法を選ぶことができる。</p> <p>関連論文を読み、内容を理解するための基礎力をつける。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点: 材料の基礎物性を理解し、それがどのように利用されているか述べることができる。</p> <p>材料の特性の向上に必要な性質を理解する。</p> <p>評価技術について理解し、適切な評価方法を選ぶことができる。</p> <p>関連論文を読み、内容を理解するための基礎力をつける。</p> <p>思考・判断の観点: 材料やデバイス応用上必要な性質を理解し、特性向上において何が重要か自ら考えることができる。</p>					
成績評価方法(総合)					
演習・レポートおよびプレゼンにより評価する					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064300001
開設科目名	情報・デザイン工学特別講義			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	石川 昌明			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064300002
開設科目名	先端センシングシステム工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	田中 正吾			区分	
授業の概要					
超音波, 弾性波, 音波, 電磁波などを用いた先端センシング技術について理解すると共に, これらの基礎となる基礎知識の修得を目指す.					
授業の一般目標					
超音波, 弾性波, 音波, 電磁波を用いた多くの先端センシング技術について理解すると共に, これらの基礎となる確率論, ベイズの定理, 線形代数学, 線形システム論の知識の修得を目標とする.					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: センシングが逆問題であることを理解し, モデル化が欠かせないことを体得する.					
思考・判断の観点: モデル化のために物理的背景などについての洞察が深まる.					
関心・意欲の観点: 単なるセンサの開発でセンシングが終わるのではなく, センサ出力をいかに加工することが真の価値を生むものであるかを知る.					
態度の観点: 積極的態度が培われる.					
技能・表現の観点: モデル化技能が向上する.					
成績評価方法(総合)					
[ゼミでのプレゼンテーション内容]と[レポート・口頭試問]により評価を行う(前者は80%, 後者は20%).					
教科書					
特になし(資料用意)					
参考書					
計測システム工学 / 田中正吾: 朝倉書店, 1994					
メッセージ					
ゼミのため担当分を責任をもってやること. ゼミ態度及びレポートにより80% 口頭試問により20%で評価					
連絡先					
Tel: 0836-85-9425					
Mail Address: s.tanaka@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
金曜日17時~19時					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064300003
開設科目名	動的システム信号処理特論			単位	2 単位
対象学生				学年	~
担当教員	西藤 聖二			区分	
授業の概要					
<p>The purpose of this class is to obtain novel knowledge of nonlinear dynamic systems for appropriate analysis/processing of nonlinear dynamic signals in the fields of engineering, physics and biology. Nonlinear dynamic systems include a variety of striking properties which are not observed in linear dynamic systems, i.e., bifurcations, limit cycles, chaos, fractals, etc. One of the useful experiences in this class is to analyze some nonlinear dynamic systems using graphical methods such as a phase space. Students who take this class are encouraged to understand the fundamentals of the nonlinear dynamic systems and its applications to engineering by reading and discussing a textbook.</p>					
授業の一般目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Understanding the fundamentals of nonlinear dynamic systems 2. Understanding the concept of chaos/fractals 3. Applying the measure of correlation (fractal) dimension to experimental data 					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. To compass the difference between the linearity and nonlinearity 2. To comprehend the fundamental properties of nonlinear dynamic systems 技能・表現の観点: 1. To apply the measure of correlation dimension to practical signal obtained from nonlinear dynamic systems					
成績評価方法(総合)					
Presentations (2 times) (70-80%) and Discussions (each class) (20-30%)					
教科書					
Nonlinear dynamics and chaos / S. H. Strogatz: Westview Press, 2000					
参考書					
メッセージ					
<p>対象のシステムを線形化することは、特に人工のシステムの場合は、計測・制御を始めとする工学分野において非常に有益です。これに加えて、最近工学が対象とするのは人間などの、線形化が困難な、非線形性の強い複雑なシステムであることが多くなっています。この場合には、対象の非線形ダイナミクスを知ることが非常に重要です。本授業でこれらの非線形ダイナミクスに関する知識を得てほしいと願っています。</p> <p>It is very useful to linearize artificial systems in the engineering field such as measurement and control. However, recent engineers encounter exactly nonlinear and complicated systems which cannot be linearized. In such case, it is crucial to grasp their nonlinear dynamics. The teacher hopes that all the class students take observations on the nonlinear dynamics.</p>					
連絡先					
nisifuji@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	4064300004
開設科目名	電子制御特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	田中 幹也			区分	
授業の概要					
知能制御理論の概要や考え方を理解する。					
授業の一般目標					
知能制御理論の専門用語、数学、定理などを理解し応用できる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 知能制御理論の論文を執筆できる。					
成績評価方法(総合)					
毎授業にレポートを課し、総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
インテリジェント制御システム / 田中一男: 共立出版					
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	4064300005
開設科目名	システム最適化特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	若佐 裕治			区分	
授業の概要					
最適化手法を用いた制御システムの設計について講義を行う。					
授業の一般目標					
1.制御システムの表現方法を理解している。					
2.制御仕様とその数学的表現を理解している。					
3.凸最適化手法を理解している。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 最適化手法および制御システム設計法を理解している。					
思考・判断の観点: 与えられた制御システムに対して適切な制御仕様を設定できる。					
関心・意欲の観点: 制御システムの設計に関心をもつ。					
成績評価方法(総合)					
レポートおよび発表					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
電気電子棟5階506号室					
wakasa@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	4064300006
開設科目名	電力品質論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	田中 俊彦, 平木 英治			区分	
授業の概要					
<p>瞬時・有効無効電力理論とその応用について、基礎理論から電力系統への応用について理解する。さらに、電力系統への応用した場合の電力品質保証について理解する。</p>					
授業の一般目標					
<p>電力系統における電力品質保証を理解するため、i)独立電源と高調波発生源、ii)単相および三相回路における電力の定義とその工学的な意味、iii)瞬時有効・無効電力および電流の定義とその物理的意味、iv)半導体電力変換器の基礎、v)無効電力の補償・制御対象と分類について理解する。これらのことから、電力品質保証という概念を理解する。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点:1. 電圧源と電流源が理解できる。 2. スwitchングによって電力を変換する意味を理解できる。 3. フーリエ級数が理解できる。 4. 関数空間における相関と相互相関について理解できる。</p> <p>思考・判断の観点:1. 独立電源と高調波発生源を理解できる。 2. 単相および三相回路における電力の定義とその工学的な意味を理解できる。 3. 瞬時有効・無効電力および電流の定義とその物理的意味を理解できる。 4. 半導体電力変換器が理解できる。 5. 無効電力の補償・制御対象と分類について説明できる。</p> <p>関心・意欲の観点:電力系統に関する関心を高め課題を提出し解答を確認できる。</p> <p>態度の観点:無効電力の補償・制御および高調波補償が日常生活を支える上で不可欠なことを理解できる。</p>					
成績評価方法(総合)					
<p>(1) 授業中および終了後に宿題として適宜課題を課す。この解答を提出し、採点し総計を40点とします。(2) 電力品質保証に関する海外の文献を熟読し、文献紹介を行います。この点数を60点とします。合計100点満点とし、60点以上を合格とします。</p>					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
<p>欠席や質問は随時受け付けます。e-mail で連絡して下さい。 totanaka@yamaguchi-u.ac.jp までお願いします。</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	4064300007
開設科目名	電磁システム工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	羽野 光夫			区分	
授業の概要					
前半は有限要素法,並びに時間領域法による電磁界解析の現状と,低周波からマイクロ波・光波領域の電気・電子機器への応用について講述する.後半は光ファイバおよび誘電体光導波路の固有モードの特長,並びにその電磁界解析法について講述する。					
授業の一般目標					
1. 電磁界解析の一連の流れを理解し,コード化,データ操作の能力を養う. 2. 各種導波路の固有モードを数値解析できる能力を養う.					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
定期試験により評価する.					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064300008
開設科目名	電磁波動工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	堀田 昌志			区分	
授業の概要					
光波, ミリ波, マイクロ波の伝搬原理を理解すると共にその電磁界解析法やデバイス等への応用について講述する。					
授業の一般目標					
1. 電磁波伝搬の原理を理解する。					
2. 電磁界解析手法の適用法について理解する。					
3. 光・マイクロ波デバイスの現状を把握する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 電磁波動についての専門知識を習得する。					
思考・判断の観点: 数式の理解と物理現象との結びつきを思考する。					
技能・表現の観点: 得た知識を他の人に説明する。					
成績評価方法(総合)					
課題レポートを作成し, それを元に質疑応答を行う。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
電磁波, 電磁界の考え方とその産業応用についての知識を得るため, 各自で調べたことをプレゼンテーションし, その内容について質問およびディスカッションする。					
連絡先					
電気電子工学科棟 6F A608					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064300009
開設科目名	分布システム制御特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	石川 昌明			区分	
授業の概要					
確定分布システムの最適制御, 確率分布システムの最適制御について講義する.					
授業の一般目標					
集中システムと分布システムの制御法の相違点を理解し, さらに確率分布システムの最適制御システムの設計法を理解する.					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 分布システムの最適制御システム構成法を理解している.					
分布システムの特徴を理解している.					
成績評価方法(総合)					
宿題・授業外レポートで評価.					
確定分布システムの最適制御, 確率分布システムの最適制御システム構成法を理解している.					
教科書					
参考書					
Optimal Control of Systems Governed by Partial Differential Equations / J.L.Lions: Springer, 1971					
メッセージ					
偏微分方程式, 確率過程論, 関数解析の基礎知識を有していることが望ましい.					
連絡先					
ishi@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
オフィスアワー: 月 16:10-17:40					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064300010
開設科目名	複雑混沌系工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	大林 正直			区分	
授業の概要					
<p>カオス(混沌)は生体をはじめ、社会システム、経済システムなど様々な非線形システムに広く存在する。これらのシステムが示す複雑な挙動を時系列信号として観測し、システムの挙動を予測・制御する方法について講述する。具体的には、時系列信号の埋め込み、非線形予測、カオス制御法について講述する。特にカオス制御については、ニューラルネットワーク、ファジィ等のいわゆるソフトコンピューティングを用いた方式とし、これらについて講述する。次にカオスを制御するのではなく、カオスを利用した各種情報処理について講述する。</p>					
授業の一般目標					
カオスを知る。カオス時系列予測・制御の仕組みを理解する。カオスを利用した情報処理を知る。					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点:1)カオスについて説明できる。 2)リアプノフ指数について説明できる。 3)代表的な非線形予測方式を説明できる。 4)いくつかのカオス利用法について説明できる。</p>					
成績評価方法(総合)					
講義に関するレポート(80点)、論文紹介(20点)合計で60点以上を合格とする。					
教科書					
参考書					
カオス時系列解析の基礎と応用 / 合原一幸編池口徹也共著:産業図書, 2000					
カオス-カオス理論の基礎と応用 / 合原一幸編著:サイエンス社, 1990					
カオスと時系列 / 松本隆、徳永隆治:培風館, 2002					
メッセージ					
カオスの研究は古くから行われていますが、いつまでも新しいものを含んでいます。カオスに関する事前知識は不要です。カオスに興味ある人はだれでも歓迎します。後半の論文紹介の回数は受講者の人数により異なります。各人の研究テーマと関連した英文論文(できればカオス・学習・最適化など情報処理内容に関する論文が望ましい)を紹介してもらいます。					
連絡先					
m.obayas@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
基本的にメールで行います。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064300011
開設科目名	オートマトン特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	伊藤 暁			区分	
授業の概要					
計算機科学の基礎理論であるオートマトンと言語理論・計算量理論に関する進んだ話題を取り上げる。					
授業の一般目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・オートマトン理論と言語理論の有用性について認識すること。 ・特に正規表現については自由に使いこなせるようになること。 					
授業の到達目標					
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					
知能棟3F email:akito@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	4064300012
開設科目名	情報通信符号論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	松藤 信哉			区分	
授業の概要					
<p>ユビキタス社会を支えるデジタル情報通信技術では、数値や文字の列から符号系列をうまく適用することにより、雑音、干渉、妨害に高い誤りのない信頼性高い通信システムや情報保護を目指した安全性の高い通信システムが構築可能である。本授業では、これらの通信システムに適用されている符号系列とその応用技術(スペクトル拡散、誤り訂正符号、暗号、電子透かし等)について概説し、受講生の希望に合わせたテーマで、深く、議論する。</p>					
授業の一般目標					
符号系列の基礎と応用に関して理解を深め、自分なりにその応用を検討し、議論ができる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 符号系列に関する基礎を習得する。					
思考・判断の観点: ある応用に適用可能な符号系列とはどのようなものが議論できる。					
関心・意欲の観点: 適用されている応用システムを調査、検討できる。					
態度の観点: 調査、検討したことをレポートにまとめることができる。					
技能・表現の観点: さらなる発展させ、自分なりに人に説明できる。					
成績評価方法(総合)					
討論、プレゼン、レポートで評価					
教科書					
参考書					
メッセージ					
自分なりの考察、検討をしていただきたい。					
連絡先					
s-matsu@yamaguchi-u.ac.jp 旧電気棟3階					
オフィスアワー					
都合つけば、いつでも対応します。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064300013
開設科目名	ビジュアルプログラミング特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	田中 稔, 山口 真悟			区分	
授業の概要					
<p>計算機との対話のための視覚言語に関する最近の話題を講述する。</p>					
授業の一般目標					
<p>1. 視覚言語の概念を理解する。 2. 視覚言語の構成原理を理解する。 3. 視覚言語の実現手法を理解する。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点: 1. 視覚言語を説明できる 思考・判断の観点: 1. 視覚言語の特性を考察できる 関心・意欲の観点: 1. 視覚言語の特性を考察できる</p>					
成績評価方法(総合)					
<p>レポート 50 点、ディスカッション 50 点で評価する。60 点以上を合格とする。</p>					
教科書					
参考書					
メッセージ					
<p>いくつかのトピックスに関する論文を読み、サーベイをまとめるとともに議論する。</p>					
連絡先					
<p>tanakam@yamaguchi-u.ac.jp 内線: 9509</p>					
オフィスアワー					
<p>月曜日 16:30-18:00, または予約 オフィス: 情報第 2 棟 2 階東端の部屋</p>					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064300014
開設科目名	データベースシステム特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	市川 哲彦			区分	
授業の概要					
データベースシステムに関する最新のトピックスについて講義・ディスカッションを通じて理解を深める。					
授業の一般目標					
研究動向を把握し、その中の特定のトピックについて深い理解を行う。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 研究動向を把握する。特定テーマについての網羅的な理解と関連技術の把握を行う。					
技能・表現の観点: 単に理解するだけでなく、実際に関係するツールなどを用いてアプリケーションの構築が行える。					
成績評価方法(総合)					
授業時間中のディスカッションのレベルや最終レポートで評価を行う。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					
特に設けないので、質問があれば随時メール等で受け付ける。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064300015
開設科目名	認知心理科学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	松田 憲			区分	
授業の概要					
<p>現在、心理学では工学や医学、教育学といった様々な他領域との共同研究が進められている。その中で心理学が存在意義を示せる点は、原因と結果の間に存在する一般法則を見つけ出し、モデル化を行うことであろう。本講義では、代表的な認知心理学のトピックを取り上げ、それを調べるための実験のデザイン、データの収集、分析、そこで得られた結果に基づいた人間の認知プロセスの作成について扱う。</p>					
授業の一般目標					
<p>1) 認知心理学の研究領域を理解する。 2) 日常における認知心理学的トピックの役割、貢献について理解する。 3) 認知心理学における研究手法(実験デザイン立案、実施、分析、考察)について理解する。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点: 人間の情報処理メカニズムを学び、多領域との協同のなかで認知心理学が果たせる役割について理解する。 思考・判断の観点: 文献をレビューし、発表する。 関心のあるテーマの実験計画を立案し、実施、発表する。</p>					
成績評価方法(総合)					
講義への参加状況、発表内容、レポートから判断する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
実験デザイン立案、実験の実践に関心のある学生向けです					
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	4064300016
開設科目名	非線形情報科学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	三池 秀敏			区分	
授業の概要					
1970年代以降の非線形科学(カオス、フラクタル、反応拡散システム、複雑系など)の急速な発展を基礎とする、新しい情報科学のあり方を議論する					
授業の一般目標					
非線形科学の基本的な知見を理解する					
1. 決定論的カオス、2. フラクタル図形とフラクタル次元、3. 反応拡散系と自己組織的パターン形成、4. 確率共鳴、5. 複雑系としての脳の理解					
非線形科学の知見を情報処理(特に画像処理、音声処理)に応用する新しい視点を学ぶ					
1. 関連論文講読、2. アルゴリズム理解、3. アルゴリズムの実現(数値計算手法)					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 非線形科学の理論的理解:カオス、フラクタル及び複雑系の数理の基本を理解する					
思考・判断の観点: 反応拡散モデルの数値解法の実現					
関心・意欲の観点: 生体系や自然現象に見られる自己組織的なパターン形成、自己組織的な秩序構造の形成の科学への関心・意欲を喚起する					
態度の観点: 毎回の講義(ゼミ)への参加を基本とする。					
技能・表現の観点: 数値計算手法による画像処理の演習					
その他の観点: 自己組織的な情報処理とは何かを学ぶ					
成績評価方法(総合)					
中間試験、期末試験及びレポート課題により判定する					
教科書					
非線形科学 / 吉川研一:学会出版センター, 1992					
参考書					
非平衡系の科学 : 反応・拡散系のダイナミクス / 三池、森、山口:講談社サイエンティフィック, 1997					
メッセージ					
博士課程で、20世紀後半に発展した新分野のサイエンスを学び、工学的な応用技術を開発しよう					
連絡先					
miike@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
毎日 17-19時					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064300017
開設科目名	映像デザイン特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	木下 武志, 長 篤志			区分	
授業の概要					
映像デザイン特論は2つの内容から構成され、視覚工学編として、そもそも映像を見る器官である視覚に関する知見を学ぶ(1回~7回.担当:長 篤志講師)と、映像デザイン編として、映像とは何か、映像をデザインする行為とは何かについて学ぶ(8回~15回.担当:木下武志准教授)。					
授業の一般目標					
人間が視覚世界を構築する法則について理解する。(視覚工学編) 映像の概念的理解、映像をデザインする行為について理解する。(映像デザイン編)					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 法則を用いて視覚における現象をある程度説明することができる。(視覚工学編) 映像の概念的理解、絵コンテによる映像のデザイン行為について説明することができる。(映像デザイン編)					
態度の観点: 遅刻をしない。出欠席状況。(映像デザイン編)					
技能・表現の観点: 絵コンテの表現技術を理解する。(映像デザイン編)					
成績評価方法(総合)					
ゼミ発表の内容。レポートの内容。(視覚工学編) 出欠席,教科書指定箇所の要約,絵コンテの課題制作とプレゼンテーション。(映像デザイン編)					
教科書					
映像学原論 / 植条則夫:ミネルヴァ書房,1990					
参考書					
絵コンテの宇宙:イメージの誕生 / 森山朋絵:美術出版社,2004					
メッセージ					
工学者やデザイナー向けの視覚心理学の授業です。(視覚工学編) 映像の理解や絵コンテを描くための技法を教えます。(映像デザイン編)					
連絡先					
"Atsushi Osa" <osaa@yamaguchi-u.ac.jp> "Takeshi Kinoshita" <t.kino10@yamaguchi-u.ac.jp>					
オフィスアワー					
事前に e-mail で連絡をして下さい。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064300018
開設科目名	ビジュアルコンピューティング特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	多田村 克己, 水上 嘉樹			区分	
授業の概要					
コンピュータグラフィックス関連の最新の文献を用いて, 技術的な特徴, 今後の動向などについて議論する					
授業の一般目標					
コンピュータグラフィックスの最新知識を習得し, 可能であれば自分の研究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: CGにおける最新技法について正しく理解し, 自分の研究にどのように応用できるかを説明できるようになる.					
成績評価方法(総合)					
設定したテーマの最終レポートの内容により評価する					
教科書					
参考書					
Computer Graphics -principles and practice- second edition, / James D. Foley, et al. : Addison Wesley, 1997					
メッセージ					
連絡先					
多田村克己 tadamura@yamaguchi-u.ac.jp 大学内線 9716					
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	4064300019
開設科目名	多重解像度解析特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	守田 了			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064300020
開設科目名	空間システム計画学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	中園 真人			区分	
授業の概要					
建築デザインの近代から現代に至る潮流を、時代の思潮と建築生産システムと関連付けて理解し、21世紀のエコロジーと建築デザイン・生産システムの在り方を展望する。					
授業の一般目標					
ストック社会における建築マネジメント、リノベーション、コンバージョンシステムの全体像を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: ストック社会における建築マネジメント、リノベーション、コンバージョンシステムの全体像を理解する。					
成績評価方法(総合)					
課題のレポートにより評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
nakazono@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	4064300021
開設科目名	都市設計学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	鶴 心治			区分	
授業の概要					
アーバンデザインに関する思想、デザイン技術、事業手法について議論する。					
授業の一般目標					
アーバンデザインに関する内外の文献から対話式の議論により独創的な発想力、説明力を養う。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: アーバンデザインに関する内外の文献から対話式の議論により独創的な発想力、説明力を養う。					
思考・判断の観点: アーバンデザインに関する内外の文献から対話式の議論により独創的な発想力、説明力を養う。					
成績評価方法(総合)					
小論文によって評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					
ikaruga@yamaguchi-u.ac.jp					
研究室:工学部本館2階					
オフィスアワー:12:00-13:00					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064300022
開設科目名	人間環境工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	後藤 伴延			区分	
授業の概要					
地球温暖化問題の現状、地球温暖化対策としての省エネルギー技術開発、新エネルギー技術開発を始めとしたわが国における取り組みについて述べる。また、その対策の一つとしての地域冷暖房システムや建築における省エネルギー計画事例について説明する。					
授業の一般目標					
1)地球温暖化問題の本質と防止対策の重要性とわが国における取り組みの現状を理解する。 2)地域冷暖房システムについて学び、その最適運用の重要性、河川水の保有する温度差エネルギーを利用する場合の環境への配慮の重要性を理解する。 3)快適温熱環境の計画・設計において省エネルギーの重要性を理解し、それを実現するための事例を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: (1)地球温暖化問題の本質が理解できる。 (2)地域冷暖房システムの特徴とその最適運用の重要性が理解できる。 (3)温熱快適性および室内空気質の評価法、室内環境と知的生産性の関係が理解できる。 (4)省エネ技術としての自然換気・通風について、換気量および室内熱・空気環境の予測法が理解できる。					
思考・判断の観点: (1)地球環境問題の観点から、快適温熱環境の計画・設計における省エネルギー手法の採用の重要性について認識することができる。 (2)地域冷暖房の熱源プラントの最適運用手法の概念を構築できる。 (3)省エネ技術としての自然換気・通風の重要性を認識できる。					
成績評価方法(総合)					
提示した課題に対するレポートで評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064300023
開設科目名	環境熱工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	福代 和宏			区分	
授業の概要					
数値流体力学の基礎となる事項について学ぶ。本講義ではとくに計算格子の生成法について重点的に議論を行う					
授業の一般目標					
離散化手法、計算格子の作成法などについて説明できるようになるとともに、実際にコーディングできる程度にアルゴリズムを理解できる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 基礎方程式の離散化手法などについて説明できる					
ポリヘドラルメッシュなど、新たな計算格子の作成法について説明できる					
技能・表現の観点: 基礎方程式を離散化できる					
簡単な数値計算プログラムを作成できる					
成績評価方法(総合)					
全講義終了後に課す授業外レポートによって成績を評価する。					
教科書					
コンピュータによる熱移動と流れの数値解析 / スラス・V・パタンカー : 森北出版株式会社, 1985					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
e-mail: fukuyo@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
水曜日 16:00 ~					
その他は事前に連絡があれば対応					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064300024
開設科目名	建築構造工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	稲井 栄一			区分	
授業の概要					
鉄筋コンクリート造建築物に関する耐震設計法を講義するとともに、近年数多く建設されている超高層建築物、制震構造、免震構造に関する技術を講義する。また、既存建築物の耐震診断および耐震補強技術についても講義する。					
授業の一般目標					
建築物とりわけ、鉄筋コンクリート造建築物の耐震設計法に関する知識 および、最新の耐震技術、制震技術および免震技術に関する知識を修得する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1) 建築物の地震被害と耐震基準の変遷について理解する。					
2) 現行の耐震設計法について理解する。					
3) 最新の耐震技術、制震技術、免震技術について理解する。					
思考・判断の観点: 耐震基準および技術の進歩の変遷を理解し、建築物の耐震性能に関して合理的な判断ができる。					
成績評価方法(総合)					
レポートを評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064300025
開設科目名	建築材料工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	～
担当教員	李 柱国			区分	
授業の概要					
<p>コンクリートの生産・施工システムの合理化を実現するために、フレッシュコンクリートの性能評価と施工設計技術が不可欠である。また、鉄筋コンクリートの火災安全性の確保および防火・修復は重要である。ここで、施工設計を行うためのフレッシュコンクリートのレオロジー的性質の評価試験法、モデルおよび流動シミュレーションの方法を解説し、高温時のコンクリートの熱特性・温度応力・組織変化・力学的性状変化・爆裂と対策、鉄筋の機械的特性、鉄筋コンクリートの耐火設計、耐火被覆材料と工法、耐火性能照査方法などに関して授業する。</p>					
授業の一般目標					
フレッシュコンクリートのレオロジー的性質と施工設計方法、鉄筋コンクリートの耐火特性と耐火設計・照査方法を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1)フレッシュコンクリートのレオロジー的性質の試験方法を理解する。					
2)数値解析によるフレッシュコンクリートの施工設計法を知る。					
3)鉄筋コンクリートの耐火性を理解する。					
4)耐火被覆材料と工法を理解する。					
4)耐火性能設計・照査方法を理解する。					
思考・判断の観点: 1)施工部位・施工方法によってフレッシュコンクリートの性能の適否を判断できる。					
2)鉄筋コンクリートの耐火設計の適否を判断できる。					
成績評価方法(総合)					
レポートによって評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064300026
開設科目名	導波型デバイス特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	久保 洋			区分	
授業の概要					
電磁界波導場の解析的取り扱い, その応用として通信用導波型素子の特性解析, 設計について輪講, 講述する。					
授業の一般目標					
電磁界解析の基本を習得し, 標準的例題の解析を行える.					
通信用素子の機能, 原理と設計法を理解する.					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 導波型素子の基本原理を理解する.					
素子設計に必要な知識を理解する.					
思考・判断の観点: 各素子に特有の現象を物理的に説明できること.					
素子特性を定量的に評価するための解析的表現の基礎的部分を導出できること.					
成績評価方法(総合)					
授業中での理解度, 演習の状況, 質問内容により評価					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
A712					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064400001
開設科目名	総合工学特別講義			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	兵動 正幸			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064400002
開設科目名	水質保全工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	今井 剛			区分	
授業の概要					
水質保全についての工学的手法と最近の研究について講述する。					
授業の一般目標					
1)水質保全についての工学的手法を理解する。 2)最近の研究に関して見識を深める。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1)水質保全についての工学的手法を理解する。 2)最近の研究に関して見識を深める。					
成績評価方法(総合)					
授業外レポート(50%)とプレゼンテーション(50%)から合計100点満点で評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
授業外レポートと最低1回のプレゼンテーションを課します。					
連絡先					
imait@yamaguchi-u.ac.jp 教員室:常盤キャンパス総合研究棟4階413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	4064400003
開設科目名	大気環境学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	樋口 隆哉			区分	
授業の概要					
大気中有害物質や臭気など、大気環境の測定、評価および保全に関する最近のトピックについて講義を行うとともに、関連するテーマについての課題を与え、発表させる。					
授業の一般目標					
1)大気環境の測定、評価、保全に関する専門的理解を深める。 2)自ら課題に取り組み、自分の考えを整理して表現する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 大気環境の測定、評価、保全に関する専門的技術について説明できる。					
思考・判断の観点: 大気環境に関連する問題の実態と解決策について考察できる。					
関心・意欲の観点: 課題に積極的に取り組む。					
技能・表現の観点: 自分の考えを表現し、他人に伝えることができる。					
成績評価方法(総合)					
演習レポート(50%)および発表(50%)によって評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
教員室:機械・社会建設工学科棟6階 B608 号室 電話:0836-85-9313 メール:takaya@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
いつでも結構です。ただし、事前に連絡してください。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064400004
開設科目名	生化学変換プロセス特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	福永 公壽			区分	
授業の概要					
従来の化学法に代る酵素を中心とする生体触媒による生化学反応を利用した新しい廃棄物処理技術に関するレビューを輪読することで、それらの原理と応用に対する理解を深めることを目的とする。					
授業の一般目標					
生化学変換反応に関する英語術語を理解できる。生化学反応の特性を知り、それらの従来の化学反応に代る利用方法を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1.化学法に対する生化学法の利点が理解できる。2.種々の廃棄物の処理に対する使用生体触媒が理解できる。					
成績評価方法(総合)					
出席率とレポート点を総合して評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
電話: (0836)85-9272 E-Mail:fukun@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
循環環境工学棟4Fにいます。在室して空いているときはいつでも。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064400005
開設科目名	分離システム工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	中倉 英雄			区分	
授業の概要					
環境保全や資源循環に関わる遠心濾過および膜分離法について、その分離メカニズムの解析とプロセス設計計算法について習得する。					
授業の一般目標					
1) 遠心濾過理論の理解とプロセス設計計算法 2) 膜濾過法による溶解性有機物(フミン酸)の分離機構 3) ファインセラミックス多孔体を用いたフミン酸の資源循環型高度分離法 4) ダイナミック遠心限外濾過機構の理解と設計計算法					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 圧縮性遠心ケーキ濾過理論の基礎を説明できる。					
思考・判断の観点: 環境保全に関連した遠心濾過・脱水装置および膜濾過装置の基礎的計算法を理解する。					
関心・意欲の観点: 環境負荷低減化に関わる遠心分離および膜分離技術の役割とその重要性について関心を持つ。					
態度の観点: 環境保全や資源循環に関わる先端科学技術の発展、特に、遠心分離および膜分離の高度化技術について理解する。					
技能・表現の観点: 遠心分離および膜分離装置の設計のためのプロセス計算技術を習熟する。					
成績評価方法(総合)					
レポート提出およびゼミナールでの発表・討論の内容に基づいて評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
nakakura@yamaguchi-u.ac.jp、大学院理工学研究科環境共生系専攻(旧化学工学科棟2階)					
オフィスアワー					
特別なとき以外は、随時対応します。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064400006
開設科目名	環境エネルギー化学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	小淵 茂寿			区分	
授業の概要					
<p>熱エネルギーを消費する蒸留、乾燥等の化学プロセスにおける平衡・拡散現象ならびに、これらのプロセスにおけるエネルギーの有効利用・省エネルギー技術について講義する。具体的には、高分子溶液の乾燥技術などを取り上げ、環境汚染有害物質の回収・低減を考慮した生産性の高効率化・省エネルギー化方策について述べる。</p>					
授業の一般目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 熱エネルギーを消費する化学プロセスとそれを構成する単位操作を理解する。 2. そのプロセスにおける平衡現象、物質移動および熱移動現象を定量的に説明できる。 3. 省エネルギーや生産性の向上につながる方法を提案できる。 					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点: プロセスの平衡・拡散現象および熱移動を定量的に説明できる。</p> <p>思考・判断の観点: 現有のプロセスの問題点を指摘でき、省エネルギー化などの改善法を提案できる。</p> <p>関心・意欲の観点: 自分の研究に、修得した知見を取り入れる工夫をする。</p> <p>技能・表現の観点: 文献を読み内容を理解し、他者に適切に説明発表できる。また、内容を整理し報告書にまとめあげることができる。</p>					
成績評価方法(総合)					
出席およびプレゼンテーションとレポートにより総合的に評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
e-mail:kobuchi@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	4064400007
開設科目名	レオロジー工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	佐伯 隆			区分	
授業の概要					
<p>流体の流れを取り扱う学問としては、流体工学、流体力学、水力学、化学工学(流動)、移動現象論、輸送現象論などがありますが、学部で学ぶ流体の流れはほとんどが粘度がせん断速度に対して一定であるニュートン流体であり、修士においても非ニュートン流体について多くを学ぶ機会は一般に多くありません。しかし、世の中に存在する流体や人類が生産、排出する流体、またその過程で発生する流体はむしろニュートン流体でないもののほうが圧倒的に多く、その特性を理解して現象を捉えたり設計に反映させることは大変重要です。本講義では、流体の一物性でありながら、測定や評価の難しい粘度について基礎より学び、実際にこれを測定し、さらにそれを扱う装置にどのように反映させるかを系統付けて学びます。</p>					
授業の一般目標					
<p>粘度の概念、定義、ニュートンの粘性法則を理解し、ニュートン流体と非ニュートン流体について学ぶ。次に非ニュートン流体の特性を評価するモデルを学び、その流動現象を考える。次に時間依存性流体、粘弾性流体、伸長粘度について理解する。次に具体的な切り口として、高分子レオロジーと分散系レオロジーについて、その特徴、レオロジー特性の測定方法、レオロジーのコントロール手法、扱う装置の設計の考え方を理解する。最後に、レオロジー特性を制御することによるインク、食品、機械、液晶等々の製品が開発されてきたことを理解する。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点: 粘度の概念からレオロジーの基本までが理解できる。 レオロジー測定方法について、具体的に説明できる。</p> <p>思考・判断の観点: 物性としてのレオロジー特性を装置の設計にどのように反映できるかを考える。</p> <p>関心・意欲の観点: 身の回りの流体の粘度やレオロジー特性について興味を持つ。 レオロジーの制御により、商品開発が成り立つことを知る。</p> <p>技能・表現の観点: 実際にレオロジー測定を行い、データをまとめる。</p>					
成績評価方法(総合)					
出席と授業への参加(理解度)を主体とする。粘度測定を行い、得られたデータを意味のあるまとめ方で示せたか、レポートで評価する。					
教科書					
参考書					
分散系のレオロジー / 松本孝芳: 新高分子文庫, 1997 キッチンで体験レオロジー / 尾崎邦宏: 裳華房, 1996 やさしいレオロジー工学 / 種谷真一: 工業調査会, 1992					
メッセージ					
座学のほか、実習も行います。					
連絡先					
saeki@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
空いているときはいつでも。					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064400008
開設科目名	グリーンケミカルプロセス特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	喜多 英敏			区分	
授業の概要					
優れた環境と環境安全性を備えた物質創製をめざして、持続的発展のための再生可能資源の利用とグリーンケミストリーについて講述する。					
授業の一般目標					
地球温暖化、資源の枯渇、廃棄物の大量発生という20世紀の負の遺産に対して、地球を持続させるために技術に何が出来るのか自ら考えること。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 地球温暖化、資源の枯渇、廃棄物の大量発生という20世紀の負の遺産に対して、地球を持続させるためになすべき技術にあり方について理解すること					
思考・判断の観点: 地球温暖化、資源の枯渇、廃棄物の大量発生という20世紀の負の遺産に対して、地球を持続させるためになすべき技術にあり方について判断できること					
成績評価方法(総合)					
レポートにより評価する					
教科書					
参考書					
Green Chemistry / P.T.Anastas and J.C.Warner : Oxford University Press , 2000					
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	4064400009
開設科目名	高効率分離工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	田中 一宏			区分	
授業の概要					
省エネルギー的な分離技術であるガス及び液体混合物の膜分離について、その基礎を物理化学的に理解し、高性能分離膜材料の開発及び膜分離プロセスの設計、並びに膜分離の応用について講述する。					
授業の一般目標					
膜分離の基礎を理解し、最新的话题を説明できる。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 膜分離とな何かを説明できる。					
思考・判断の観点: いろいろな膜分離プロセスをその特徴によって類別できる。					
関心・意欲の観点: 他の分離プロセスと膜分離プロセスの違いを検討できる。					
態度の観点: 他の人の発表に積極的に質問できる。					
技能・表現の観点: 膜分離に関する文献を調査できる。					
成績評価方法(総合)					
講義により得た基礎知識を基に膜分離に関する論文を読み、発表してもらい、発表内容および質疑応答の内容から総合的に判断する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
tnk@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	4064400010
開設科目名	構造システム診断特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	宮本 文穂, 河村 圭, 水野 裕介			区分	
授業の概要					
橋梁構造物などの構造システムの維持管理において必要となる健全度診断の基本的な考え方と実際について講述する。					
授業の一般目標					
構造物維持管理の重要性と最新情報処理技術を取り入れた実用的な支援システム構築手法の理解					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: (1) 構造物維持管理の重要性の理解					
(2) 最新情報処理技術の応用の理解					
(3) 当該分野の世界的動向の理解					
思考・判断の観点: (1) 構造物維持管理の重要性が説明できる					
(2) 最新情報処理技術の応用ができる					
(3) 当該分野の世界的動向の説明ができる					
関心・意欲の観点: 可能な限り当該分野の海外研究者とネットワークを作るようにする					
成績評価方法(総合)					
授業での発言、課題のプレゼンテーションなどを総合して成績評価を行う。総合評価が60点以上を合格とする。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
研究室: 総合研究棟(新館)8階 TEL:0836-85-9530					
email:miya818@yamaguchi-u.ac.jp					
オフィスアワー					
在室中はいつでも対応可					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064400011
開設科目名	情報社会基盤工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	中村 秀明			区分	
授業の概要					
IT 技術として総称される、情報、通信、計測技術の急速な進歩は、社会を大きく変えつつある。今後、情報化がさらに進展するにつれ、環境や社会基盤整備、都市経営のあり方も大きく変貌するものと予想される。このような状況の中、情報システムを利用した環境や社会基盤整備、都市経営等に関する技術開発ならびに人材育成が強く求められている。本講義では、情報社会基盤によって社会基盤整備や公共事業、都市経営のあり方がどう変革されていくのか、また、どう変革していくべきなのかについて学ぶ。					
授業の一般目標					
(1)最新の IT 技術の現状を理解する。 (2)IT 技術を活用した環境整備や社会基盤整備について理解する。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
定期試験は実施しない。成績は、宿題・授業外レポートで評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
情報社会基盤に関する集中講義を行った後、レポートを課す。					
連絡先					
E-mail : nakahide@yamaguchi-u.ac.jp 電話 : 0836-85-9531					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064400012
開設科目名	環境地盤工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	兵動 正幸			区分	
授業の概要					
<p>人々の生活の基盤となる地盤環境における外的影響、地盤材料としての環境問題、さらに地盤からのクリーンエネルギーの生産などについて解説するものである。本講義の前半においては、地震、交通荷重、機械振動などの振動が地盤環境に与える影響について解説する。次いで、建設残土の有効利用や石炭灰、ゴミスラグなどの砂代替材としての利用の可能性と土壌環境基準などとの関連について解説を行う。さらに、次世代のクリーンエネルギーとして期待されるメタンハイドレートの生産に伴う地盤工学上の問題について説明する。</p>					
授業の一般目標					
<p>生活の基盤となる地盤環境における外的影響、地盤材料としての環境問題、さらに地盤からのクリーンエネルギーの生産などについての知識を習得する。</p>					
授業の到達目標					
<p>知識・理解の観点:(1)地震、交通荷重、機械振動などの振動が地盤環境に与える影響(2)建設残土の有効利用や石炭灰、ゴミスラグなどの砂代替材としての利用の可能性と土壌環境基準などとの関連(3)次世代のクリーンエネルギーとして期待されるメタンハイドレートの生産に伴う地盤工学上の問題</p>					
成績評価方法(総合)					
<p>成績は、レポートにより評価する。</p>					
教科書					
参考書					
メッセージ					
<p>地震や耐震工学、土質力学、環境工学に興味を持つ学生の履修を望みます。</p>					
連絡先					
<p>e-mail: hyodo@yamaguchi-u.ac.jp Tel.0836-85-9343</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	4064400013
開設科目名	地盤材料工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	中田 幸男			区分	
授業の概要					
地盤の挙動予測に必要な地盤材料の応力のひずみの関係、弾塑性構成式に関する研究について講義する。					
授業の一般目標					
地盤の挙動予測に必要な地盤材料のための弾塑性構成式について説明できる					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 地盤の挙動予測に必要な地盤材料のための弾塑性構成式について説明できる					
成績評価方法(総合)					
期末課題によって評価する					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064400014
開設科目名	都市基盤システム工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	三浦 房紀			区分	
授業の概要					
災害発生のメカニズム、情報システムの歴史を学ぶとともに、それを生じた各種防災情報システムについて解説する。					
授業の一般目標					
通信システム、災害発生の歴史を知り、災害によるひがいを未然に防ぐ、あるいは低減するための各種情報システムについて理解する。また情報システムを利活用することにより、安全な生活を送る。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 通信システム、情報情報システムの発展の歴史を理解する。 災害の歴史を知る。 安全な生活を送るために必要な情報へのアクセスについて知る					
思考・判断の観点: 必要な情報システムについて考える。					
関心・意欲の観点: インターネットなどにより、多くの情報を自発的に得る。					
成績評価方法(総合)					
試験を実施。何を持ち込んでよい。レポートを4回程度出す。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
安全・安心な生活のための情報の重要性を解し、各種情報システムを上手に活用してほしい。					
連絡先					
三浦房紀 0836-85-9000,9536					
オフィスアワー					
月曜 10:20-12:00					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064400015
開設科目名	持続的リスクマネジメント特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	村上 ひとみ			区分	
授業の概要					
地球の温暖化防止と地域の山林・河川・海域などの自然環境保全が重要な課題となっている今日、洪水や地震等の防災対策において、環境と調和し持続可能なリスクマネジメントが求められている。そのためには、ハードウェア対策と情報活用などソフトウェア対策の調和を重視し、ステークホルダーとなる行政、市民、企業、教育機関等が意志決定に参加し議論を深める必要がある。この講義では、上記の観点から文献等を紹介し、リスクマネジメントの手法や課題について、理解を深める。					
授業の一般目標					
持続的リスクマネジメントの意味や目標について理解し、環境との調和を考慮した防災対策の手法を学ぶ。受講者の関連する分野の問題について事例を調査して考察と併せて発表する。質疑・討議に参加して理解を深める。					
授業の到達目標					
成績評価方法(総合)					
<ul style="list-style-type: none"> ・講義に対する理解 質問や意見 ・事例調査と考察のプレゼンテーション ・討議への積極的な参加 ・レポート 					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
TEL: 0836 - 85 - 9723					
工学部本館南3階、314号室					
e-mail: mrkm @ 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	4064400016
開設科目名	地域防災計画学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	瀧本 浩一			区分	
授業の概要					
行政で作成される地域防災計画の特徴を紹介しながら、地域防災計画の構成とその策定過程について講義する。					
授業の一般目標					
各地域で作成される地域防災計画の特徴を理解し、その策定の背景と課程を理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 各行政の地域防災計画の特徴を理解する。また、その構成と策定課程を理解する。					
思考・判断の観点: あるハザードを仮定して、仮想の地域防災計画を策定できる。					
成績評価方法(総合)					
各講義項目ごとにレポート課題を課す。 期末試験においては課題として与えられた被害想定をもとに仮想の地域防災計画を作成する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064400017
開設科目名	環境衛生学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	奥田 昌之			区分	
授業の概要					
授業の一般目標					
授業の到達目標					
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	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064400018
開設科目名	環境生物科学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	有働 公一			区分	
授業の概要					
骨再生、骨リモデリングサイクル等から骨の生物学的機能を理解し、理想的な骨補填材に求められる物理学、生物学、化学的性質とは何かを学習する。					
授業の一般目標					
まず、骨再生、骨リモデリングサイクル等の機序を生物学的観点から理解する。骨疾患等により欠損した骨を人工的な骨補填材を用いて修復する際に、骨補填材そのものが骨のリモデリングサイクルにより吸収され、天然の骨の置き換わることで骨の修復が行われるためには、どのような成分、組成をもつ材料が最も望ましいかを理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 1. 骨再生、骨リモデリングサイクル等の機序を生物学的観点から理解する。					
2. 骨補填材として用いられている材料について理解する。					
思考・判断の観点: 骨補填材として適した形態、成分、組成をもつ材料は何かを正しく考察できるようになる。					
成績評価方法(総合)					
講義後のレポートにより評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
総合科学実験センター生体分析実験施設					
有働 公一					
e-mail : udo@yamaguchi-u.ac.jp					
内線 2357					
オフィスアワー					

開設期	前期	曜日時限	未定	時間割コード	4064400019
開設科目名	資源環境システム工学特論			単位	2単位
対象学生				学年	~
担当教員	新苗 正和 [NIINAE Masakazu]			区分	
授業の概要					
化石エネルギー資源の利用ならびに鉱物資源開発に伴う環境問題、金属資源を例としてそのリサイクルの重要性、また資源リサイクルや資源分野で利用される分離技術に特化して、その分離プロセス、さらに土壌・地下水汚染対策の最新技術およびその開発動向について説明する。					
授業の一般目標					
資源と環境の係わりを、工学と社会科学的な側面から深く理解する。					
授業の到達目標					
知識・理解の観点: 分離プロセスおよび最新土壌・地下水対策技術の原理を説明できる。					
思考・判断の観点: 状況に応じた資源環境システムの手順を構築できる。					
関心・意欲の観点: 資源と環境の係わりを系統的に理解し強い関心を持つことで、その知識を自分の専門に役立てるようになる。					
成績評価方法(総合)					
成績は、適宜実施するレポートと与えられた課題に対するプレゼンテーションを総合的に判断して評価する。					
教科書					
参考書					
メッセージ					
連絡先					
0836-85-9691					
オフィスアワー					
講義終了時に随時質問等を受け付ける。					