

広島大学の名講義



広島大学大学院工学研究科では各学期の終了後に、受講生に授業評価アンケートを実施しており、その中で「名講義」に推薦するかどうかを尋ねています。以下の授業が2015年度前期の大学院の「名講義」の上位14科目に挙げられました。(受講者10人未満の講義は除く。説明文は、講義概要、到達目標等から抜粋。)

制御工学特論

佐伯 正美
線形時不変系のロバスト制御系の解析と設計を、感度関数と相補感度関数を軸に説明し、制御系設計法を説明する。評価関数の与え方や意味と理論の適用法の理解も配慮して説明する。

Combustion

下栗 大右
石塚 梧
Combustionでは、燃焼現象に関する基礎的な知識の導入に始まり、燃焼研究の現在の課題、最先端の数値計算法、計測法について講義を行う。

電力システム運用特論

造賀 芳文
重要な社会インフラである電力システムの運用について、その基礎から始め、電力の安定供給を実現するための信頼性維持の問題および手法について理解します。近年の電力システムは電力自由化により電力市場取引や相対取引など電力の取引形態が多様化する一方で、システム運用上の問題が生じ大停電が頻発するなど電力供給の信頼性の低下が問題視されています。本講義では、教材として挙げている電気学会の技術報告を参考とし、複雑なシステムの運用問題を理解することを目的とします。授業は輪講形式で行うものとし、学生が事前にテーマを分担して調査を行い、毎回の授業の中でプレゼンテーションを行い、それに基づいて種々の議論を行うことで、電力システム運用を多面的に理解します。

Applied Discrete Mathematics

久保 富士男
線形代数の補足、行列の種々の分解およびその応用を講義する。その他のトピックスとして、母関数や群の組み合わせ論への応用に触れる。

平衡・輸送物性特論

滝島 繁樹
化学物質を対象とした物理的・化学的操作において、対象となる系の平衡物性や輸送物性は不可欠であり、実験値が存在しない場合にこれらを推算することが必要となる。本講義では、物理化学や熱力学の基礎に基づいてこれらの物性を推算する方法を講義する。また、Excel+VBAの文法についても説明し、これを活用しながら物性値の推算を行う。

流動解析論

島田 学
等温系非圧縮性流体の流動現象に対する基礎知識を修得済みの大学院博士前期課程学生を対象として、工学的観点から重要な、流体流動を実際に解析するための手法、およびエネルギー、物質の移動現象も併せて解析するための手法を講義し、各種手法の原理、考え方と有用性、適用性に対する理解を深める。

触媒化学論

佐野 庸治
遷移状態理論を中心に解説するとともに、代表的な触媒反応の速度論的取り扱い方についても講義する。

有機物性化学特論

今栄 一郎
本講義では、有機材料の中でも基礎から応用まで幅広く研究されている光・電子機能性色素材料に着目し、その基礎物性の理解から、実用されている材料の具体例まで幅広く紹介する。

磁気共鳴化学特論

駒口 健治
磁気共鳴法(NMR, ESR)の原理と新しい測定技術およびスペクトル解析法について解説し、磁気共鳴法の様々な材料への応用に関する最新の話題を紹介する。

気象学特論

日比野 忠史

1. 気象現象の理解を通じて自然と人間とのかかわりを理解し、問題点を認識できる。
 2. 雲の発生、降水についての基本的なメカニズムについて理解し、技術的問題を構成できる。
 3. 地球上における自然現象の基本的なメカニズムについて理解し、技術的問題を構成できる。
 4. 天気予報に関する情報を獲得し、技術的問題をモデル化できる
- 気象予報士試験における予報業務に関する一般知識の内、気象学の基礎について解答できることを目指している。

構造材料学特論

河合 研至

構造材料の物理化学的特性を理解し、コンクリートの特性を微視的かつ巨視的な視点から習得させることを目標とする。

環境エネルギー特論

土井 康明

エネルギー資源の有効利用の観点から、地球の自然エネルギーの循環現象を解説し、自然エネルギーの抽出法、活用法とその評価、問題点を論じる。

最適設計特論

竹澤 晃弘

近年、計算機や商用ソフトウェアの発達により、製造業における設計現場等で最適化法の使用機会が増加している。本講義では、受講生が研究や就職後の業務において最適化法を確固たる理解の下に効果的に使用できるよう、その基礎理論について講義する。

鉄筋コンクリート構造特論

日比野 陽

鉄筋コンクリート構造の靱性設計について「鉄筋コンクリート建物の靱性保証型耐震設計指針・解説」に基づいて基礎的な設計過程を習得するとともに、関連した項目について演習課題を与え、具体的な計算手順を体得させる。

授業の具体的な目標は以下の通りである。

- (1) 鉄筋コンクリート建物の耐震設計における靱性設計法の位置付けおよび設計方針を理解する。
- (2) 各部材の曲げと軸力、せん断に対する設計法を理解し、かつ計算できる。