

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2014年度後期の大学院の「名講義」の上位10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。)

建築環境設備学特論

田中 貴宏

建築および都市を計画する上で必要とされる環境・設備に関する知識を学習する。また、それらの知識を活かした環境デザイン手法を学習する。そして、それらの学習を通じて、建築や都市の環境計画を行うことの社会的意義を認識する。授業の目標は以下のとおりである。

- (1) 建築環境・建築設備(水環境, 熱環境, 空気環境, 光環境, 音環境)に関する理論・技術の概要および実践手法を理解できる。
- (2) 都市環境・都市設備(都市エネルギーシステム, 水環境, 熱環境, 空気環境, 生態環境, アメニティ)に関する理論・技術の概要および実践手法を理解できる。
- (3) 総合的な建築・都市環境デザインに関する最新動向を理解できる。

建築構工法特論

大久保 孝昭

建築生産の合理化や高度化に関する新技術動向を解説しながら、建築生産システムを理解させる。特に鉄筋コンクリート建築物の工法については、主要工事である型枠工事、鉄筋工事およびコンクリート工事について実務に立脚した理解を深めさせ、工事監理の方法について詳述する。また、近年の性能規定型の建築生産やユーザー保護に関する行政施策に基づく建築生産のあり方を解説し、建築材料、特にコンクリート工事に関連する建築基準法および品確法について解説する。本講義および演習を通じて以下を習得させる。

- (1) 建築生産における工事監理および品質管理に関する講義・演習を通じて、特にRC工事における型枠工事、鉄筋工事の実務を学ぶ。
- (2) 建築構法に関する新技術を理解し、特に、鉄筋コンクリート建築物における工事監理を行うための主要工事の工法を理解する。

建築景観デザイン特論

千代 章一郎

建築物が景観の中でどのように位置づけられるか、景観構造の読解能力を習得させる。その基礎能力をもとに、現実の都市、地域の中で建築物を景観デザインに組み入れる手法について最低限必要な知識を身につけさせる。日本や西洋における「景観」概念とその設計手法の歴史的展開について解説した上で、近現代における建築景観構成の理論と手法を講述する。また、建築・環境デザインの先端的理論と設計手法に関する原書講読および事例分析を通して、現実の都市、地域の中で建築物を景観デザインに組み入れる手法について検討する。

生産マネジメントシステム特論

江口 透

多品種少量/変種変量化が進む機械加工組立型生産システムを対象とした生産計画、スケジューリング、実行系の構成とその最適化法を学び、生産システムの主要な目的と、生産対象によって異なるいくつかの代表的な生産方式の特徴を理解することを目標とする。

建築企画・計画特論

平野 吉信

今日の建築生産に求められている品質・信頼性の確保、地球環境及び地域環境対応、利用ニーズの多様化等に的確に対応したプロジェクト運営を担うための基礎知識及び技術を習得するため、今日の建築プロジェクト環境の諸元並びに建築生産プロセスの進め方に関する企画・計画の手法を学ぶことを目標とする。このため、1) 日本の建築生産のあり方に影響する関連する諸プロジェクト環境(建築生産に対する社会的ニーズ、関連法制、契約規範、技術規範、建築産業界の実態、等)を体系的に学習し、2) プロジェクト環境に照らして、的確に建築生産プロセス(企画・設計・施工・維持管理)を進めるためのプロジェクト企画及び計画の手法について、演習、討議を含めて学習する。

グリーンプロセス工学論

福井 国博

高効率の化学変換法の開発や環境調和型化学プロセスの開発に必要なグリーンケミストリー、グリーンプロセス、グリーンシステムに関する基礎知識と基本的な考え方、大気環境の保全に必要な微粒子の挙動・反応に関する基礎知識を理解・修得することを目標とする。

1. 微粒子の付着力と沈着・再飛散理論の理解
2. 微粒子の帯電現象と光学特性の理解
3. 粉砕理論とろ過理論の理解
4. 固体触媒反応のモデル化と定式化の理解
5. 気固反応のモデル化と装置設計法の理解
6. 非等温系における固体触媒反応の取扱いは
7. レアメタルの資源問題と戦略の理解
8. レアメタルリサイクルの理解
9. 循環型社会のマテリアルリサイクルの理解
10. 集塵技術の基礎と実用例までの理解

振動工学特論

関口 泰久

機械振動について既に習得した基礎知識を基に、さらに振動工学における種々な振動現象に関してその特徴と解析方法を学び、動的設計・構造解析の際に用いる技術を習得する。

ヒューマンコンピュータインタラクション特論

平嶋 宗

ヒューマンコンピュータインタラクションとは、コンピュータをインタラクションのツールと捉えた上で、コンピュータだけではなく、人もその対象とした上で、人とコンピュータのインタラクションを分析し、その分析に基づくより高度なインタラクティブシステムを実現することを目指した学問領域である。本講義では、特に「人」の側に立って、「人の理解」について考える。そのために、ヒューマンコンピュータインタラクションの一つの原典ともいえる「誰のためのデザイン」を通して、「人のためのインタラクションデザイン」について学ぶ。

材料複合工学特論

佐々木 元

加藤 昌彦

目標:

材料複合プロセスの一つとしての表面処理法の分類・原理・特徴の理解

材料の高機能化、高信頼性化と表面処理法との関連性の理解

複合材料の組織、物性、製造法の原理の理解

材料複合化による新たな材料開発、材料設計法への理解

概要:

材料物性学、材料組織学、機械材料学、材料成形学の基礎的事項を修得した者を対象に、表面処理技術の原理、手法および特徴を解説する。また、材料複合プロセスの観点から、材料の高機能化、高信頼性化と表面処理との関連を解説する。更に、金属やセラミックス、プラスチックなどの材料を組み合わせることで人工的に創り出す複合材料の解説を行う。特に、複合材料の界面構造が機械的・機能的特性に与える影響を明らかにし、複合材料の設計指針、新しい材料複合化の概念などに対する解説をする。

非線形システム制御特論

和田 信敬

本講義では、非線形なダイナミクスを有するシステムに対する安定性・性能解析手法、並びに、制御手法について説明を行う。具体的には、リアプノフ安定性定理とそのいくつかの拡張(漸近安定領域の解析、ラサールの不変性原理等)について学ぶ。つぎに、非線形なダイナミクスを有するシステムに対する制御系設計法として、バックステッピング法を紹介する。さらに、制御系解析・設計用CADソフトウェアMATLABを用い、非線形メカニカルシステムに対する制御系設計並びに数値シミュレーションを行う。