

広島大学の名講義



広島大学工学部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2008年度前期の学部の「名講義」の上位15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。)

建築防災

三浦 賢治
神野 達夫

我が国は世界有数の地震国であり、過去に甚大な地震被害を被ってきた。本授業では建築防災で最も重要な地震防災の専門知識を習得させる。本講義の関連する学習・教育目標は建築学の工学的な基礎知識の習得、建築構造、構造力学、耐震工学、建築防災、建築基礎、建築材料、建築生産の各分野に関する専門知識能力の育成である。

以下の建築学の基礎的な知識と専門的基礎能力を習得することを授業の主目標とする。

1. 地震の発生メカニズムを理解する。
2. 建物への入力地震動を理解する。
3. 建物の地震時応答を理解する。
4. 免震・制震構造の機構を理解する。
5. 地震防災対策を理解する。

化学装置設計・実習

矢吹 彰広
津村 敏則

化学技術者として必要な基礎的な製図法および設計法を説明し、簡単な製図と設計問題を演習させる。またCADによる作図実習、授業と並行して少人数グループで工作実習を行う。本実習により、学生は基本的な化学装置の性能設計計算および製作製図ができるようになる。

化学工程設計

迫原 修治
磯本 良則

数人ずつのグループに分かれて、教員および大学院生の指導の元に、化学プラントの設計を行うことで、以下の知識と能力を習得することを学習目標とする。

1. 化学プロセスの社会的背景や特性を理解し、設計するプロセスの概略を選定することができる。
2. 設計に必要な基礎データの収集あるいは推算ができる。
3. 要素となるプロセスにおいて、適切な反応形式・分離方式などを決定することができる。
4. 要素となるプロセスの物質収支・熱収支を取ることができる。
5. 要素となる化学装置の基礎設計を行うことができる。
6. 化学プロセス全体のフローおよび構成部分の役割を理解することができる。
7. 化学プロセス全体の物質収支・熱収支を取ることができる。
8. 化学プロセスの経済性・安全性などを考慮しながら、化学プロセスの最適設計に関する基礎および専門知識を習得する。
9. PowerPointなどを用いて、設計結果を口頭で論理的かつ効果的に発表することができる。
10. 設計結果を報告書として、論理的に纏めることができる。

成形加工学II

吉田 総仁
松木 一弘

生産加工技術の重要部門である塑性加工と粉末冶金について講義する。本講義により、学生は塑性加工と粉末冶金の加工原理、重要な技術的課題(うまく加工するための視点)、加工法選択・改善について理解することができる。

1. 塑性加工の種類(素材製造、バルク加工、板材成形など)と特徴について理解・説明できる能力を修得する。
2. 塑性加工における加工力や加工限界を見積もる能力を修得する。
3. 塑性加工プロセスの数値シミュレーションの意義と役割、その原理を理解・説明できる能力を修得する。
4. 粉末冶金加工法の原理と特徴を把握し、説明できる能力を修得する。
5. 焼結部品(粉末冶金製品)を量産機器の設計に取り入れる上での判断力を修得する。

化学工学量論

迫原 修治

化学プロセスの基本的理解とその定量的な把握のために必要な物質およびエネルギー収支の取り方、量論関係の扱い方を学ぶ。

工作実習(a)

吉田 総仁
加藤 昌彦

工作実習は工作機械などを実際に操作し設計図に示された部品を必要な寸法・精度で加工する方法を体得することを目的としており、各種の加工法の実際を知るとともに、機械の設計・製作に必要な各種力学や機械材料、機械加工学等を学ぶことの重要性を理解する。

1. 工作機械を使用する際の作業の安全について修得できる
2. 工作機械の基本的な操作が体得できる
3. 設計図に書かれた部品について加工に必要な工作機械や技術が判断できる

回路理論II

辻 敏夫

回路理論IIに関する知識を前提として、回路理論についてさらに詳しく講義する。具体的には、線形集中定数回路の諸定理、電力、理想変成器、2端子対回路網、3相交流回路等について基礎的知識の修得を目標とする。本講義の受講により、学生は電気回路の解析方法を体系的に理解できる。

建築構造力学I

三浦 賢治
松本 慎也

本授業では力と変形の関係を学習し、建築骨組の構造計算のためのモデル化とそのモデルへの構造力学の適用について学習する。本講義の関連する学習・教育目標は、技術者としての倫理観の育成、建築学の工学的な基礎知識の習得、建築構造・構造力学・耐震工学・建築防災・建築基礎・建築材料・建築生産の各分野に関する専門知識能力の育成である。

以下の建築学の基礎的な知識と専門的基礎能力を習得することを授業の主目標とする。

1. 力の概念を理解する。
2. 力のつり合いを理解する。
3. 建築骨組構造の応力の解析法を理解する。

構造強度学

北村 充
田中 智行

1. 船舶、橋梁、航空機など各種構造物の事故とその原因・対策の歴史を学ぶことにより、人および構造物の安全を確保するために構造工学が果たすべき役割と、解決すべき技術的問題点を認識できる。
2. 構造部材の降伏、座屈および疲労強度評価に関わる荷重・強度関係式を論理的に構成できる。
3. 構造物および作用荷重を単純な力学モデルに置き換えて変形および応力解析に結びつけることができる。
4. 安全性照査式と安全率の考え方について理解させる。さらに具体的事例について安全性評価に関わる演習を行う。これらを通して、種々の破損モードについて、荷重と強度の関係を勘案して構造物の安全性を評価できる。

建築ゼミナールI

松尾 彰

建築構造関係の各教員単位のグループに分かれ、提示された特定の専門的なテーマについて学習および演習する。内容はその時々トピックスが取り上げられることも多い。各自の関心に従っていずれかのテーマおよび担当教員を選択する。

人間工学

辻 敏夫

人間を生体システムとしてとらえ、その入力メカニズムの生理学的、精神物理学的基礎を学ぶとともに、人間がかかわるさまざまな問題、事例を人間工学的観点から解説する。本講義の受講により、学生は人間工学の考え方、生体のシステム工学的理解、工学システムへの人間工学の適用法を習得することができる。

プロセス制御工学

福井 国博

化学プロセスの自動制御が高度に取り入れられている現在、化学工学技術者は化学装置の動特性を修得することが重要である。この分野における基礎知識を修得することを目的とし、講義と演習を行う。

建築一般構造

大久保 孝昭
三浦 賢治

建築設計製図のために建築構造に関する一般的な事項を講義する。鋼構造、鉄筋コンクリート構造、木構造等の構造計画を行うのに必要な基本的事項および屋根、床、壁、天井等の建築部位のおさまりの基本についてわかりやすく説明する。本講義の関連するJABEE学習・教育目標は、建築構造・材料・生産の専門知識能力の育成である。

以下の知識と能力を習得することを授業の目標とする。

1. 建築構造・構造設計の基本事項を理解する。
2. 構造デザインの基本事項を理解する。
3. 木質構造の基本事項を理解する。
4. 鉄骨構造の基本事項を理解する。
5. 鉄筋コンクリート・鉄骨鉄筋コンクリート構造などの基本事項を理解する。
6. 木構造の各部位およびそのおさまりに関する基本事項を理解する。

流動論

島田 学

流体の流れ現象は、化学装置の設計および操作条件の評価のために重要である。本講義では、主として粘性流体の流動現象に関する教育を行う。本講義の受講により、学生は流動の基礎理論を理解し、また流動状態の解析の仕方および流体輸送のための管路系の設計の指針を修得することができる。

輸送機器環境工学プロジェクト

岩下 英嗣
竹澤 晃弘

前半は船舶製図法を通じて曲面製図法、流体静力学的諸特性曲線の計算法等を修得し、後半は航空機の製図法について設計製図を行い、実際にラジコン模型を製作する。これらにより、製図と実際の物との関係を修学する。