

# 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年度後期の学部の「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。）

## 輸送機器環境工学プロジェクトII

濱田 邦裕  
岡澤 重信  
田中 義和  
竹澤 晃弘

実際の物作りおよび授業の節目に実施するプレゼンテーションを通じて、以下の能力を修得させる。

1. 講義等で得た工学的手法を駆使し、制約された条件下で計画的に物作りを実施し、目標を達成する能力を修得する。
2. 設計・製作内容の要旨を論理的にまとめ、発表・討議することによってコミュニケーション能力を修得する。
3. 制約条件を踏まえて、複数の設計案を提案し、それらの優劣を評価して適切な設計案を選定する。

## 学外実習

土井 康明

1. 輸送機器環境工学に関連する実務に触れて、計画・設計・製造・管理技術・研究開発などの実際を体得し、その重要性を理解する
2. 授業科目と実務との関連とその必要性・重要性を認識させるとともに社会における技術や技術者の役割を理解し、説明できる
3. 実務に存在する課題とそれに対する考察を簡潔にまとめ、発表できる
4. 将来の進路を具体化するための知識を習得する

## 構造強度学

北村 充

1. 船舶、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。

## プロジェクトマネジメント

安川 宏紀  
野田 稔  
岩城 富士大  
後藤 智彦  
落部 守  
長谷川 弘  
田中 晋作

1. 輸送機器環境工学分野におけるプロジェクトの進め方とその概要を説明できる。
2. 特に、安全性及び環境問題を考慮したプロジェクトの進め方について、他者に説明できる。
3. 現場見学を通じ、ものづくりの実状を理解する。
4. 今後の輸送機器環境工学にありかたについて、自分の意見を述べることができる。

## 建築構造力学演習

三浦 賢治  
松本 慎也  
神野 達夫

主に講義科目「建築構造力学1」と「建築構造力学2」の講義内容に沿った問題を取り上げ演習を行う。静定骨組と不静定骨組の応力および変位の解析法を理解させる。  
本講義の関連する学習・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。以下の専門的基礎能力を修得することを授業の主目標とする。

1. 合力、分力の解析ができる。
2. 静定骨組の反力、応力、変形が解析できる。
3. 不静定骨組の反力、応力、変形は解析できる。

## 建築構造力学II

三浦 賢治  
松本 慎也

建築骨組構造のうち不静定骨組の応力および変位の解析法を習得させる。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. 不静定構造物の応力解析法を理解する。
2. 不静定構造物の力と変形の関係を理解する。

## 平和都市・建築論

杉本 俊多  
千代 章一郎  
岡河 貢  
平野 吉信

国際平和文化都市としての広島市および世界の平和志向の都市計画・建築について、多角的、総合的に学習し、かつ平和な都市・居住環境、都市文化を創造するのに必要な知識、技術を習得する。本講義の関連する学習・教育目標は、平和な居住環境の創造、人類の幸福に貢献できる人材育成、技術者としての倫理観の育成、建築専門知識(建築設計・計画の専門知識能力)の習得である。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. 広島市の城下町計画、被爆後の復興計画等、都市計画史について全般的な知識を習得する。
2. 広島市の平和記念施設等について建築学の観点からの知識を習得する。
3. 世界の平和を志向する都市における都市計画・建築政策について知識を習得する。
4. 21世紀における平和な都市環境の理念、およびそれを実現するために必要な都市計画・建築技術についての基本的な知識を習得する。

## 耐震構造

荒木 秀夫  
八十島 章

地震国日本の耐震設計における1次設計法、2次設計法および動的設計法について具体的に解説し、基礎的知識を修得させる。また、最近の建築基準法の改定に伴う新しい設計法(限界耐力計算法)についても講述する。本講義の受講により耐震設計の実務を理解し、実際に構造設計ができるようにする。本講義の関連するJABEE学習・教育目標は、建築技術者としての倫理感の育成と建築専門知識(建築構造・材料・生産の専門知識能力)の習得である。以下の専門的基礎能力を習得することを授業の目標とする。

1. 地震に対して安全な鉄筋コンクリート建築物を設計するための基本的考え方を理解する。
2. 実験資料や震害記録を通して鉄筋コンクリート建築物の地震時の挙動を理解する。
3. 実験資料や震害記録を通して鉄筋コンクリート建築物の耐震設計の基本的考え方を理解する。
4. 地震力を受ける建築物の剛性とせん断力分布を求めることができる。
5. 地震力を受ける建築物の保有水平耐力を求めることができる。
6. 地震力を受ける建築物の動的特性を求め設計することができる。

## 学外実習

河原 能久

受入機関(国土交通省地方整備局、高速道路会社、JR、大手建設会社、建設・水コンサルタント、電力会社、重工業・鉄鋼・建設材料等の会社)に赴き、そこで業務に2週間以上(夏期休暇期間)参加し、社会基盤施設の整備・管理や環境保全に関する技術を体験的に実習する。

## 建築設備II

村川 三郎  
橋本 俊二  
西名 大作

建築設備IIに引き続き、空調電気設備計画および都市設備計画を進める上で必要となる基礎知識を修得させる。本講義の受講により、建築物における空調・電気設備システムの位置づけが把握できると共に、実務における設備計画の手法を知ることができる。なお、本講義の関連する学習・教育目標は、建築技術者としての倫理感の育成と建築環境・設備の専門知識の習得である。

## 専門有機化学III

瀧宮 和男

有機化学の基幹をなす一群の化合物であるジエン類、ベンゼン誘導体、カルボニル化合物、およびこれらから誘導される重要な化合物の性質、合成法および反応について解説し、以下に示す有機化学に必要な基礎知識を習得することを目標とする。

1. 共役ジエンの電子構造を理解し、その反応性・物性ととの相関を理解する。
2. 芳香族性に関する基礎的な知識を習得し、ベンゼン系化合物の特異な安定性と特徴的な反応性について理解する。
3. 各種芳香族求電子置換反応を学び、その類似点相違点を理解すると共に、置換基の共鳴・誘起効果が置換反応の配向性に及ぼす影響を理解する。
4. 構造的特徴に由来するカルボニル化合物の求電子付加反応を習得し、その合成化学への有用性を反応面から理解する。
5. カルボニル $\alpha$ 水素の酸性度起因する各種の反応の様式を習得することで、エノレートの反応と合成化学への利用を学ぶ。
6. 比較的単純な基本化合物から出発し、上記各種の反応を組み合わせることで、より複雑な化合物への目的的な変換法を習得する。

## 化学実験II

山中 昭司  
佐野 庸治  
今榮 一郎  
近江 靖則  
早川 慎二郎  
犬丸 啓  
育田 夏樹  
大山 陽介  
播磨 裕

無機化学、物理化学、分析化学および触媒化学の基本的事項について、実際に自分で実験を行うことによりその内容を体得する。その過程で、基礎的実験操作を習得し、実験ノートの取り方およびレポートの書き方の練習を行うことにより化学の基礎学力と応用力を身につける。

## 構造解析学

北村 充

様々な分野の構造解析に使用されている有限要素法を学び、船舶・航空機等の輸送機器の構造解析と解析結果の工学的評価を行なうための技能を身につける。到達目標を以下に示す。

1. 応力場の平衡方程式と境界条件、仮想仕事の原理と最小ポテンシャルエネルギーの原理を理解し、有限要素解析の剛性方程式の導出方法を理解・説明することができる。
2. トラス要素、梁要素、平面要素、板曲げ要素の変形の仮定、近似関数とその精度について理解し、説明することができる。
3. 各種要素の特徴を理解し、船舶や航空機などの輸送機器の構造解析を実施し、解析方法や結果

について説明することができる。

4. 有限要素法(FEM)プログラムの構成、解析モデルのデータ構造を理解し、構造解析手法を発展させることができる。

## 工作実習(b)

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

## デバイス・プロセス工学

横山 新

1. 集積回路製作の基礎となる、半導体・デバイス物理を修得する。
2. トランジスタの構造、動作原理を理解する。
3. トランジスタおよび集積回路製作の基本プロセスの原理を修得する。
4. 集積回路製作装置、動作原理、技術的な問題を理解する。
5. 将来のLSIの進む方向、限界について理解する。