

## 2015 年度 工学研究科建築・都市科学専攻 (建築学) 授業科目一覧表

| 授業コード     | 授業科目名           | 単位数 | 開講時限等      | 担当教員                    | 頁     |
|-----------|-----------------|-----|------------|-------------------------|-------|
| T20100101 | 住宅史             | 2.0 | 前期金曜 1,2 限 | MORRIS MAR-TIN NORMAN   | 前建 2  |
| T20103201 | 建築・都市と人間の歴史     | 2.0 | 後期金曜 2 限   | 穎原 澄子                   | 前建 3  |
| T20100301 | 公共空間論           | 2.0 | 前期火曜 2 限   | 岡部 明子                   | 前建 4  |
| T20100501 | 建築計画デザイン        | 2.0 | 前期金曜 3 限   | 柳澤 要                    | 前建 5  |
| T20100601 | 公共施設マネジメント      | 2.0 | 後期水曜 2 限   | 中山 茂樹 <sup>他</sup>      | 前建 6  |
| T20100701 | 環境共生・バリアフリー建築   | 2.0 | 後期集中       | (鳥山 亜紀) <sup>他</sup>    | 前建 7  |
| T20100801 | 公共建築設計          | 2.0 | 前期月曜 2 限   | 鈴木 弘樹                   | 前建 8  |
| T20100901 | 建築設計            | 2.0 | 後期集中       | 岡田 哲史 <sup>他</sup>      | 前建 9  |
| T20101201 | 建築・都市プロジェクト特論   | 2.0 | 前期水曜 5 限   | (井関 和朗)                 | 前建 10 |
| T20101301 | 建築環境計画理論        | 2.0 | 後期火曜 3 限   | 宗方 淳                    | 前建 11 |
| T20101501 | 建築システムデザイン I    | 2.0 | 前期         | 建築学コースの全教員 <sup>他</sup> | 前建 12 |
| T20101601 | 建築システムデザイン II   | 2.0 | 後期         | 建築学コースの全教員 <sup>他</sup> | 前建 13 |
| T20101701 | 建築材料設計          | 2.0 | 後期水曜 3 限   | 前田 孝一                   | 前建 14 |
| T20101901 | 建築生産情報論         | 2.0 | 前期木曜 4 限   | 平沢 岳人                   | 前建 14 |
| T20102001 | マトリクス構造解析       | 2.0 | 前期水曜 2 限   | 島田 侑子                   | 前建 15 |
| T20102101 | 信号解析学           | 2.0 | 前期集中       | (澤飯 明広) <sup>他</sup>    | 前建 16 |
| T20102201 | 弾塑性学            | 2.0 | 前期木曜 5 限   | 平島 岳夫                   | 前建 17 |
| T20102301 | 構造設計 IV         | 2.0 | 後期火曜 2 限   | 和泉 信之 <sup>他</sup>      | 前建 18 |
| T20102401 | 構造設計 V          | 2.0 | 後期火曜 1 限   | 原田 幸博                   | 前建 19 |
| T20102501 | 建築耐震構造          | 2.0 | 前期火曜 3 限   | 中村 友紀子                  | 前建 20 |
| T20102601 | 構造信頼性理論         | 2.0 | 前期水曜 4 限   | 高橋 徹                    | 前建 21 |
| T20102701 | 建築防災学           | 2.0 | 後期火曜 5 限   | 平島 岳夫                   | 前建 22 |
| T20102801 | 建築構造デザイン III    | 2.0 | 前期集中       | 和泉 信之                   | 前建 22 |
| T20102901 | 建築構造デザイン IV     | 2.0 | 後期水曜 2 限   | 和泉 信之                   | 前建 23 |
| T20103001 | 設計インターンシップ I    | 2.0 | 後期集中       | 建築学コースの全教員              | 前建 24 |
| T20103101 | 設計インターンシップ II   | 2.0 | 後期集中       | 建築学コースの全教員              | 前建 25 |
| T20103301 | 建築環境シミュレーション概論  | 2.0 | 後期水曜 2 限   | 林立也                     | 前建 26 |
| T20000101 | ベンチャービジネス論      | 2.0 | 前期水曜 5 限   | 斎藤 恭一                   | 前建 27 |
| T20000201 | ベンチャービジネスマネジメント | 2.0 | 後期水曜 5 限   | 片桐 大輔                   | 前建 27 |
| T20000301 | 技術者倫理           | 2.0 | 後期金曜 5 限   | 安藤 昭一 <sup>他</sup>      | 前建 28 |
| T20000401 | 技術完成力           | 2.0 | 前期火曜 4 限   | 井上 里志                   | 前建 29 |
| T20000501 | 技術経営力           | 2.0 | 前期水曜 4 限   | 井上 里志                   | 前建 30 |
| T20001101 | ベンチャービジネストレーニング | 2.0 | 前期木曜 5 限   | (牛田 雅之) <sup>他</sup>    | 前建 31 |
| T20199801 | 特別演習 I(建築学)     | 4.0 | 通期集中       | 各教員                     | 前建 32 |
| T20199901 | 特別研究 I(建築学)     | 6.0 | 通期集中       | 各教員                     | 前建 32 |

|                                                       |                            |
|-------------------------------------------------------|----------------------------|
| 授業科目名：住宅史                                             |                            |
| 科目英訳名：History & Conservation of Domestic Architecture |                            |
| 担当教員：MORRIS MARTIN NORMAN                             |                            |
| 単位数：2.0 単位                                            | 開講時限等：前期金曜 1,2 限           |
| 授業コード：T20100101, T20100102                            | 講義室：自然科学系総合研究棟 1 323 セミナー室 |

## 科目区分

2015 年入学生：選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース(前期), T212:工学研究科都市環境システムコース(前期), T221:工学研究科デザイン科学コース(前期), T231:工学研究科機械系コース(前期), T232:工学研究科電気電子系コース(前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース(前期), T241:工学研究科共生応用化学コース(前期))

[授業の方法] 講義

[受入人数] 50 名

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可; 主に建築前期課程の大学院生 (M1、M2) を対象とするが、後期課程の大学院生も受け入れる。

[授業概要] 色々な時代の実例の紹介を通して、日本を中心に住居が如何に形成され、どのような発展過程を遂げたかを構述する。

[目的・目標] 居住スペースの要求は建築の誕生と密接な関係にあり、住宅は建築において重要な位置を占め、建築全体の歴史に大きな影響を与え、文明の変化も反映するが、その発展の主流は意外と未整理である。本講義を通して、身分を鍵に、その整理の第一歩を学生に紹介し、居住形態と文明・社会・技術の発展の関係に対する理解の向上、また、その延長で相応しい居住形態を創生できるデザイナーの育成を目的としている。限られた枠に狭まれ、今年度主に日本に対して、居住形態の発展に対する理解の基盤を学生に与えたい。

[授業計画・授業内容] 住居・住宅が風土、伝統、社会構造やそれにおける身分によってどのように異なり、または共通するのかを紹介し、様々な住居形態の特質、相互関係とその意味を考える。他の建物タイプとの関係、文化の混合、都市化、現代化に関連した住居形態の変容などにも注目し、住宅の保全と再生の歴史・現状・可能性、及び住宅の発展方向についても考慮する。今年度、日本の住居史に絞る。また、主に英語で発表し、レポートも英語で求めている。

1. An outline of the Japan Open-air folk House Museum (Kawasaki City) and an Introduction to Japanese Folk Houses (minka)part 1 (Text: Nihon Minkaen English Guidebook. その性格と成立の背景について理解する。課題：How would you rate open air museums as a way of keeping and presenting old houses?
2. An outline of the Japan Open-air folk House Museum (Kawasaki City) and an Introduction to Japanese Folk Houses (minka)part 2 (Text: Nihon Minkaen English Guidebook). その性格と成立の背景について理解する。課題：How would you rate open air museums as a way of keeping and presenting old houses?
3. The Buildings conserved in Nihon Minkaen - a discussion of 22 Historic Structures(1).(Text: Nihon Minkaen English Guidebook. その性格と特色について理解する。課題：Compare and contrast 2 of the structures in the Nihon Minkaen.
4. The Buildings conserved in Nihon Minkaen - a discussion of 22 Historic Structures(2).(Text: Nihon Minkaen English Guidebook. その性格と特色について理解する。課題：Compare and contrast 2 of the structures in the Nihon Minkaen.
5. The Minka of Kami Shiojiri - houses as barometers of change. an account of the houses of an unusual village near Ueda in Nagano Prefecture(1). それらについて理解する。課題：In what ways did the houses of Kami Shiojiri change in the first half of the 19th century and what do the changes indicate?
6. The Minka of Kami Shiojiri - houses as barometers of change. an account of the houses of an unusual village near Ueda in Nagano Prefecture(2). それらについて理解する。課題：In what ways did the houses of Kami Shiojiri change in the first half of the 19th century and what do the changes indicate?
7. The frame of the Yoshida House - how a structure can tell its own story: an in-depth study of the structural frame of a Bakumatsu house in Kashiwa(1). それについて理解する。課題：Choose a Japanese vernacular house and write a descriptive analysis of its frame.
8. The frame of the Yoshida House - how a structure can tell its own story: an in-depth study of the structural frame of a Bakumatsu house in Kashiwa(2). それについて理解する。課題：Choose a Japanese vernacular house and write a descriptive analysis of its frame.
9. 京町家: the development of an urban dwelling type in and around the capital of medieval Japan(1). それについて理解する。課題：How did Kyo-machiya change during the course of the 16th century?

10. 京町家: the development of an urban dwelling type in and around the capital of medieval Japan(2). それについて理解する。課題: How did Kyo-machiya change during the course of the 16th century?
11. Edo-jo, castle palace of the Tokugawa from 1590 to 1868 ( 1 ) . それについて理解する。課題: Choose a Japanese castle palace and write a descriptive account of it.
12. Edo-jo, castle palace of the Tokugawa from 1590 to 1868 ( 2 ) . それについて理解する。課題: Choose a Japanese castle palace and write a descriptive account of it.
13. Japanese houses through history: perspectives for interpretation and problems defined(1). これについて理解する。課題: Compare Kon Wajiro's account of minka development with that offered by Professor Ota and offer your own appraisal of both.
14. Japanese houses through history: perspectives for interpretation and problems defined(2). これについて理解する。課題: Compare Kon Wajiro's account of minka development with that offered by Professor Ota and offer your own appraisal of both.
15. Elite and vernacular house types in pre-modern Japan - houses of the people, kitchens of the Great & the Great Kitchen in Context - its place and role in the Edo Period elite house. 本テーマについて理解する (1)。課題: Why do vernacular houses and elite kitchens resemble each other in early modern Japan?
16. Elite and vernacular house types in pre-modern Japan - houses of the people, kitchens of the Great & the Great Kitchen in Context - its place and role in the Edo Period elite house. 本テーマについて理解する (2)。課題: Why do vernacular houses and elite kitchens resemble each other in early modern Japan?

[キーワード] 住宅・住居史、居住形態、社会身分制、住居類型、住居と社会、住宅の保全と再生

[教科書・参考書] Schoenauer, Norbert "6000 Years of Housing (revised & expanded edition)", Norton, 2000 (参考書)、太田博太郎「日本住宅史の研究」、岩波書店、1984 (参考書)

[評価方法・基準] 成績評価は各回の課題に関するレポート・討議 (100 %) により行い、60 %以上を合格とする。

[関連科目] 建築、都市と人間の歴史

[履修要件] 建築史研究室の大学院生にとって必修

T20103201

授業科目名: 建築・都市と人間の歴史

科目英訳名: Architecture, Settlement and Human History

担当教員: 頼原 澄子

単位数: 2.0 単位

開講時限等: 後期金曜 2 限

授業コード: T20103201

講義室: 自然科学系総合研究棟 1 323 セミナー室

#### 科目区分

2015 年入学生: 選択科目 S30 ( T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期) )

[授業の方法] 講義

[受入人数] 15 名程度

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可

[授業概要] 歴史的建造物保存を考える上で必要な理念、法制度について教授する。とくに、未だ十分な法的保護が行われていない近代建築の意義・評価を明確にするため、近代建築の設計者の著作を取り上げ、その読み解き方を教授する。課題文を精読し、内容についての議論を行う。近代建築の価値、設計者の思想を的確に伝える冊子等の作成およびプレゼンテーションを行う。なお、当科目は「建築士試験の大学院における実務系経験の確認 (意匠、設備)」に必要な「関連科目・演習等」に該当する。

[目的・目標] 近現代における建築・都市に係る様々な試み、活動の概要を理解するとともに、その意義を明らかにするため、各国における歴史的建造物保存の歴史を理解する。近代建築の設計者に関する文献を精読し、正確に理解した上で、内容についての専門的な議論を交わすことができるようになる。議論の進行、小冊子の作成を通して、プレゼンテーションおよびコミュニケーション能力を身につける。

[授業計画・授業内容] 受講生のプレゼンテーションを必須とする。

1. ガイダンス
2. 保存論の歴史について概説し、その意義について考える
3. イギリスの建築保存の制度について: 保存の主体について考え理解する。

4. 近現代建築家作家論 文献精読および討論 1 村野藤吾「自邸」を素材とし、討論を通して作家の思想を理解する
5. 近現代建築家作家論 各論 1 菊竹清訓についての概要を理解する
6. 近現代建築家作家論 文献精読および討論 2 菊竹清訓『代謝建築論』を素材とし、討論を通して作家の思想を理解する
7. 近現代建築家作家論 文献精読および討論 3 黒川紀章『共生の思想』を素材とし、討論を通して作家の思想を理解する
8. 近現代建築家作家論 文献精読および討論 4 槇文彦「奥の思想」を素材とし、討論を通して作家の思想を理解する
9. 近現代建築家作家論 各論 2 前川國男についての概要を理解する
10. 近現代建築家作家論 文献精読および討論 5 前川國男『建築の前夜』を素材として、討論を通して作家の思想を理解する
11. 文献精読および討論 6 鈴木博之「都市の未来と都市の中の“過去”」を素材として建築保存とは何かについて考える
12. 関連するシンポジウムへの参加
13. 関連するシンポジウムへの参加
14. 関連する建築見学
15. レポート発表会

[キーワード] モダニズム、ポストモダニズム、建築思想、建築史、建築保存

[評価方法・基準] 各回課題文の要約 (30%)、授業時の質疑応答 (10%)、学期末レポート (60%) による。

T20100301

授業科目名：公共空間論

科目英訳名：Theory of Public Space

担当教員：岡部 明子

単位数：2.0 単位

開講時限等：前期火曜 2 限

授業コード：T20100301

講義室：自然科学系総合研究棟 2 マルチメディア

#### 科目区分

2015 年入学生：選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期))

[授業の方法] 講義

[受講対象] 博士前期課程 1, 2 年、博士後期課程も可。

[授業概要] 都市や建築をデザインするものにとって、公共空間とは一般に、街路・広広場・公園・路地など、そこに住む人や訪れる人が共通に利用できるフィジカルな場を指す。本講義は、経済学における資本概念の拡張やガバナンス論などに見られる公共性の概念を空間的に考察し、フィジカルな公共空間の本質を探究する。

[目的・目標] 物的計画に終始せず、公共空間概念を多角的に把握すること。公共空間に対する持論を確立し問題意識が明らかになることで、建築の設計や都市計画に専門家として携わるとき、他分野の専門家や市民と協働する共通基盤を身に着ける。

[授業計画・授業内容] 哲学・政治学・社会学・地理学・経済学など他分野において、公共空間および公共性がどのように論じられてきたか、文献を引用しながら明らかにしていく。公・共・私の 3 者が互いに表裏一体かつ相反する関係にあることを論理的に理解した上で、具体的な都市空間を題材に、各自、公共空間への問題提起をビジュアルな手法で行う。それぞれの作品を見て、議論を深める。

1. プロローグ 第 1 回課題出題公共空間とは何か、建築・都市をデザインする立場以外の捉え方を認識する。
2. 問題提起 公共空間の危機？バルセロナの公共空間政策と日本の都市再生欧州公共空間戦略の先進事例について理解し、日本と比較して批判的な視座を見出す。
3. 仮説提示 旧東独縮小都市の現実「穴を開けること」縮小都市政策の先進事例を学び、縮小局面で公共空間のポテンシャルを見出す。
4. 公共性とは何か：公 共 私の批判的検討、第 1 課題提出、第 2 課題出題

5. 公共性とは何か：公 共 私の批判的検討、第 1 課題提出、第 2 課題出題公共空間を論じる理論的な枠組みを理解する。
6. 政治学・哲学の視点から：アーレント、オルテガ、イリイチなど代表的な思想家が公共空間について論じていることを理解する。
7. 社会学・地理学の視点から：ハーヴェイ、カステルなど公共空間について論じていることを理解する。
8. 社会学・地理学の視点から：わが国の最近の動きについて理解する。
9. 経済学の視点から：ジェイコブス、宮本、宇沢、パットナムなど公共空間について論じていることを理解する。など
10. 日本哲学：公共空間論としての可能性と落とし穴を理解する。
11. 第 1 課題講評
12. 第 2 課題を題材にした講義?住宅地、コミュニティ、小学校、大学など 物的な空間に立ち戻って、学んできた公共空間論の視点から解釈を加える。
13. 第 2 課題を題材にした講義?公園、道、駅、商店街物的な空間に立ち戻って、学んできた公共空間論の視点から解釈を加える。
14. 第 2 課題を題材にした講義?東京と地方、緑と水、眺望場物的な空間に立ち戻って、学んできた公共空間論の視点から解釈を加える。
15. プロローグ講義の全体の枠組みを再確認し、講義を通じて見えてきたことを整理し、公共空間についての自らの立ち位置をはっきりさせる。

[キーワード] Public Space, Social Common Capital, Governance

[教科書・参考書] 宇沢弘文・薄井充裕・前田正尚 編著 (2003) 『都市のルネッサンスを求めて、社会的共通資本としての都市 1』東京大学出版会斎藤純一 (2000) 『公共性』岩波書店篠原雅武 (2007) 公共空間の政治理論諸富徹 (2003) 『環境』岩波書店諸富徹 (2003) 『環境』岩波書店

[評価方法・基準] 論述を中心とした課題および発表で、必要に応じて文献を参照し自分の考えを論理的に構築できるようになったかどうかを評価する (40%)。公共空間への問題提起をビジュアルに表現する課題により、本講義を受けたことにより公共空間についての認識がどの程度深まったかを評価する。また、建築・都市計画の専門知識および技術を生かして、他分野の人にもビジュアルの手法の強みを生かして、自分の考え方を伝えらるかどうかを評価する。

[備考] 本講義の受講に際し、学部で習得する建築・都市計画の専門的知識を必ずしも前提としないが、空間をイメージしてビジュアルに表現する力を持っていることが望ましい。

T20100501

授業科目名： 建築計画デザイン

科目英訳名： Architectural Planning and Design III

担当教員： 柳澤 要

単位数： 2.0 単位

開講時限等： 前期金曜 3 限

授業コード： T20100501

講義室： 工総研 1 測 1

科目区分

2015 年入学生： 選択科目 S30 ( T211:工学研究科建築学コース (前期) , T212:工学研究科都市環境システムコース (前期) , T221:工学研究科デザイン科学コース (前期) , T231:工学研究科機械系コース (前期) , T232:工学研究科電気電子系コース (前期) , T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期) , T241:工学研究科共生応用化学コース (前期) )

[授業の方法] 講義・演習

[受入人数] 35 人

[授業概要] 建築デザインのための建築計画に関する建築技術を代表的な公共建築を題材に講述する。具体的には規模計画や空間構成に関する建築プログラミングやその成果としての計画・デザイン手法、また施設の評価やマネジメントについて実際に講義や演習課題を通じて学ぶ。なお、当科目は「建築士試験の大学院における実務系経験の確認 (意匠、設備)」に必要な「関連科目・演習等」に該当する。

[目的・目標] 建築デザインのための建築計画に関する建築技術、特に規模計画や空間構成に関する建築プログラミングやその成果としての計画・デザイン手法、また施設の評価やマネジメントについて理解し、演習課題を通じてその知識を実際に応用する。

[授業計画・授業内容] 「公共施設の計画・デザイン」をテーマに4つの施設テーマ(居住施設、教育施設、医療・福祉施設、業務施設)を設定し、講義・意見交換、演習課題1(ケーススタディ)、演習課題2(計画・デザイン)を行う。演習課題の成果は発表を行い意見交換を行う。

1. オリエンテーション+グループ討議/テーマ決定
2. 講義・意見交換(居住施設): 脱 nLDK、プライバシーとコミュニティ、接地性、COMMON/リビングアクセス、SI住宅、コレクティブ住宅などの概念・知識について学ぶ。
3. 演習1発表・意見交換: ケーススタディ(居住施設): 脱 nLDK、プライバシーとコミュニティ、接地性、COMMON/リビングアクセス、SI住宅、コレクティブ住宅などについてケーススタディを通じて理解し、知識を応用する。
4. 演習2発表・意見交換: 計画・デザイン(居住施設): 脱 nLDK、プライバシーとコミュニティ、接地性、COMMON/リビングアクセス、SI住宅、コレクティブ住宅などについてデザイン・計画を通じて理解し、知識を応用する。
5. 講義・意見交換(教育施設): 幼保一元化、小中一貫教育、教科教室型、オープンスクール、エコスクール、コミュニティスクールなどの概念・知識について学ぶ。
6. 演習1発表・意見交換: ケーススタディ(教育施設): 幼保一元化、小中一貫教育、教科教室型、オープンスクール、エコスクール、コミュニティスクールなどについてケーススタディを通じて理解し、知識を応用する。
7. 演習2発表・意見交換: 計画・デザイン(教育施設): 幼保一元化、小中一貫教育、教科教室型、オープンスクール、エコスクール、コミュニティスクールなどについてデザイン・計画を通じて理解し、知識を応用する。
8. 講義・意見交換(業務施設): 専用オフィス、複合オフィス、執務空間・レイアウト、フリーアドレス、リフレッシュスペース、SOHOなどの概念・知識について学ぶ。
9. 演習1発表・意見交換: ケーススタディ(業務施設): 専用オフィス、複合オフィス、執務空間・レイアウト、フリーアドレス、リフレッシュスペース、SOHOなどについてケーススタディを通じて理解し、知識を応用する。
10. 演習2発表・意見交換: 計画・デザイン(業務施設): 専用オフィス、複合オフィス、執務空間・レイアウト、フリーアドレス、リフレッシュスペース、SOHOなどについてデザイン・計画を通じて理解し、知識を応用する。
11. 講義・意見交換(医療・福祉施設): 病棟プラン、ユニット・ケア、病室計画、デイルーム/プレイルーム、在宅・地域医療、ハウス・アダプテーションなどの概念・知識について学ぶ。
12. 演習1発表・意見交換: ケーススタディ(医療・福祉施設): 病棟プラン、ユニット・ケア、病室計画、デイルーム/プレイルーム、在宅・地域医療、ハウス・アダプテーションなどについてケーススタディを通じて理解し、知識を応用する。
13. 演習2発表・意見交換: 計画・デザイン(医療・福祉施設): 病棟プラン、ユニット・ケア、病室計画、デイルーム/プレイルーム、在宅・地域医療、ハウス・アダプテーションなどについてデザイン・計画を通じて理解し、知識を応用する。
14. グループワーク
15. グループワーク

[キーワード] 居住施設、教育施設、医療・福祉施設、業務施設、文化施設、規模計画、空間構成、建築プログラミング、計画・デザイン手法、施設評価、マネジメント

[教科書・参考書] 特になし

[評価方法・基準] 評価は各自が選択した課題テーマの演習1(50点)および演習2(50点)の内容・発表の成果(合計100点)により行う。また欠席・遅刻は減点の対象となる。合格点は60点とする。

T20100601

授業科目名: 公共施設マネジメント

科目英訳名: Architectural Planning and Design IV

担当教員: 中山 茂樹, 吉岡 陽介

単位数: 2.0 単位

開講時限等: 後期水曜 2 限

授業コード: T20100601

講義室: 工 10 号棟 208 セミナー室

科目区分

2015 年入学生: 選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース(前期), T212:工学研究科都市環境システムコース(前期), T221:工学研究科デザイン科学コース(前期), T231:工学研究科機械系コース(前期), T232:工学研究科電気電子系コース(前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース(前期), T241:工学研究科共生応用化学コース(前期))

[授業の方法] 講義・演習

[受入人数] 30 名

[授業概要] 建築デザインの基礎として、建築の規模・空間構成の計画に関する建築技術を、最新の建築事例の分析を通して構述する。建築デザインのための建築プログラム、その解決である建築の規模・空間構成の関連について、建築の社会的な役割である環境形成力、省資源性、機能性などの必要な性能条件から、構成・評価する先端的な建築デザイン計画の技術を教授する。なお、当科目は「建築士試験の大学院における実務系経験の確認（意匠、設備）」に必要な「関連科目・演習等」に該当する。

[目的・目標] ・講義を通して、公共施設のプログラミングやマネジメントについての基礎的知識を獲得する。・演習課題を通して、公共施設のプログラミングやマネジメントについての知識の応用能力を養う。・演習課題の発表・意見交換を通じて、プレゼンテーション・コミュニケーション能力を養う。

[授業計画・授業内容] 講義と演習を適宜交えて行う。受講生のプレゼンテーションを必須とする。

1. はじめに：建築計画と施設マネジメント
2. 施設計画マネジメントの意味と役割
3. デザイン計画の考え方
4. 建築の力：誘導と妨害の力
5. 認識から設計へ：決定論と相互作用論
6. 初源的な空間形式
7. デザイン計画の作法：先見性、空間性、機能性、生態性、成長と変化、アカウンタビリティ
8. プログラミングとプランニングに関する演習
9. 建築デザインの評価：演習の講評
10. 建築デザインの評価：評価主体、評価対象、規準
11. 建築計画の方法：プランニングとデザインング
12. プランニングとデザインングに関する演習
13. 講評
14. ファシリティマネジメント
15. レポート発表

[キーワード] デザイン計画, 建築計画, 施設デザイン, ファシリティマネジメント

[評価方法・基準] 目標（複数）とそれぞれの評価方法・基準：（成績評価は期末レポート発表（100％）により行い、60点以上を合格とする。

T20100701

授業科目名：環境共生・バリアフリー建築

科目英訳名：Nature Friendly and Barrier Free Design of Architecture

担当教員：(鳥山 亜紀), (中村 勉)

単位数：2.0 単位

開講時限等：後期集中

授業コード：T20100701

講義室：工 10 号棟 208 セミナー室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義

[受入人数] 30 人

[受講対象] 自学部他学科生 履修可

[授業概要] 前半では、建築および都市の設計についてエコロジカルな視点からアプローチし、設計に際しての環境保全技術について詳述する。後半では、高齢社会を背景にバリアフリーの視点からユニバーサルデザインを前提とした建築・都市づくりの原則について解説し、その技術を教授する。なお、当科目は「建築士試験の大学院における実務系経験の確認（意匠、設備）」に必要な「関連科目・演習等」に該当する。

[目的・目標] 建築および都市の設計についてエコロジカルな視点からアプローチし、設計に際しての環境保全技術について知識を得、理解を深める。・高齢社会を背景にバリアフリーの視点からユニバーサルデザインを前提とした建築・都市づくりの原則について知識を得、理解を深め、その技術を修得する。

[授業計画・授業内容] 非常勤講師 2 名により、それぞれ環境共生建築とバリアフリー建築について講義を行う。集中講義。

1. 講義の概要ガイダンス環境共生の意義と講義の特徴、バリアフリー建築の意義と講義の特徴
2. 環境共生 1 建築・都市と環境、地球環境における今日の課題
3. 環境共生 2 地球温暖化・人アイランド現象の仕組みと行政のかかわり
4. 環境共生 3 サステナブル建築の技術とデザイン (含む演習)
5. 環境共生 4 建築と都市の緑化技術の現状と展望
6. 環境共生 5 最新技術の現地見学および技術・設計解説
7. 環境共生 6 (第 6 回と連続) 最新技術の現地見学および技術・設計解説
8. 環境共生 7 講義の総括とまとめの作成、および討議
9. バリアフリー建築 1 バリアフリーデザインとユニバーサルデザイン、ロナルド・メイスの理論の概念と目標
10. バリアフリー建築 2 人間工学の視点から見るユニバーサルデザインの実際
11. バリアフリー建築 3 町づくりにおけるバリアフリーデザイン導入に関する問題の発見と改善提案の作成 (1)
12. バリアフリー建築 4 (第 11 回と連続) 町づくりにおけるバリアフリーデザイン導入に関する問題の発見と改善提案の作成 (2)
13. バリアフリー建築 5 バリアフリーマップ作成と改善案の提示作成
14. バリアフリー建築 6 ユニバーサルデザイン手法による建築設計の概念と実際
15. バリアフリー建築 7 講義の総括とまとめの作成、および討議

[教科書・参考書] 資料・プリントを配布する

[評価方法・基準] 成績評価は期末レポート発表 (100%) により行い、60 点以上を合格とする。

T20100801

|                                                                                                  |  |                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------|
| 授業科目名：公共建築設計<br>科目英訳名：Public Architectural Design<br>担当教員：鈴木 弘樹<br>単位数：2.0 単位<br>授業コード：T20100801 |  | 開講時限等：前期月曜 2 限<br>講義室：<br>ガイダンスは 4 月 13 日 (月曜)、工学部 10 号棟 1 階ゼミ室で行います。 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------|

#### 科目区分

2015 年入学生：選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期))

[授業の方法] 講義

[受入人数] 特になし

[受講対象] 博士前期課程 1, 2 年、博士後期課程も可。

[授業概要] 建築設計 (建築デザイン) の方法について、日本建築学会コンペを題材に様々な視点から建築物の設計プロセスや方法を学びます。公共建築のデザインは、建築を取り巻く様々な他分野を総合的にとらえる事が重要です。そのように設計された公共建築は豊かな環境として人々に愛されます。公共建築が周辺環境に果たす役割など、建築と社会性について学びます。

[目的・目標] 公共建築が都市環境あるいは自然環境にたいして及ぼす影響は少なくありません。とりわけ大規模な施設は景観上、周辺との良好な関連性を有するデザインが求められます。施設機能を充足させるために周到な建築計画をおこない、周辺環境との調和を考慮した建築デザインおよび景観デザインをおこなうことができるよう知識や技術を身につけます。具体的には、施設をとりまく周辺環境を分析考察するマクロ的視点と、施設本体の機能的側面を考慮し計画するミクロ的視点の双方をバランスよく学びます。この課題をとおして、建築デザインあるいは景観デザインにおける美観上の美学的側面の諸問題や建築計画等の技術的側面の諸問題について学びます。評価は、課題の発表および日本建築学会コンペに提出することにより評価します。

[授業計画・授業内容]

1. ガイダンス
2. 課題の把握と現地調査の発表 (1)
3. 課題の把握と現地調査の発表 (2)
4. 課題の把握と現地調査の発表 (3)



5. 課題の把握と現地調査の発表 ( 4 )
6. 課題に対する提案発表 ( 1 )
7. 課題に対する提案発表 ( 2 )
8. 課題に対する提案発表 ( 3 )
9. 課題に対する提案発表 ( 4 )
10. 中間プレゼンテーション
11. 課題に対する提案発表 ( 5 )
12. 課題に対する提案発表 ( 6 )
13. 課題に対する提案発表 ( 7 )
14. 課題に対する提案発表 ( 8 )
15. 全体発表及び講評

[キーワード] Architectural Design, Urban Design, Landscape Design, Collaboration in Design Activities, Public Facilities, Regional Planning

[教科書・参考書] 特になし

[評価方法・基準] 成績評価は、日本建築学会に提出することを必須条件とし、課題発表により評価する。60 点以上を合格とする。

[関連科目] 建築設計

[備考] 特になし

T20100901

|                                                                                                     |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 授業科目名： 建築設計<br>科目英訳名： Architectural Design<br>担当教員： 岡田 哲史, 伊藤 潤一<br>単位数： 2.0 単位<br>授業コード： T20100901 | 開講時限等： 後期集中<br>講義室： |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|

#### 科目区分

2015 年入学生： 選択科目 S30 ( T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期) )

[授業の方法] 講義

[受入人数] 特になし

[受講対象] 博士前期課程 1, 2 年、博士後期課程も可。

[授業概要] 建築設計 (建築デザイン) について、住宅から公共施設まで中小規模の建造物の設計プロセスや設計方法を種々の具体的事例を題材に講述する。また、自然環境/社会環境にたいする考えかた、建築の在りかた、空間のつくりかた、ディテールの意義、デザインそのものがもつ付加価値とその社会的有益性など、建築デザインをめぐる諸問題について議論し、それをもとに意匠では実際に設計をする演習を中心した授業で、設備では講義を中心とした授業である。なお、当科目は「建築士試験の大学院における実務系経験の確認 (意匠、設備)」に必要な「関連科目・演習等」に該当する。

[目的・目標] 街並みに配慮したファサードのデザイン、周囲の自然環境に配慮した建築のデザイン、内部空間のデザイン、使い手に心地よいディテールのデザイン、さらには建築構造および建築設備を包括的に考慮し建物の美観を向上させるデザインの手法等、総合的観点から良質な建築デザインをおこなうことができるよう知識や技術を身につけること。評価方法：住宅及び集合住宅など比較的小規模の建物を扱い、具体的な条件を持った課題を課す。様々な設計と条件を設定し、その取り組みのなかでデザインの美観上の諸問題、計画的側面の諸問題について議論する。それをもとに意匠では実際に設計をする演習を中心した授業で、設備では講義を中心とした授業である。その結果を発表およびレポートのかたちで提出させ評価する。

[授業計画・授業内容]

1. オリエンテーション / ディテール分野の担当の決定
2. 講義 / 住宅、集合住宅等の設計方法
3. ディテール分野の発表 / 討議 / 小講義

4. 演習発表 / 討議 / 小講義 地域との関係性
5. 演習発表 / 討議 / 小講義 施設機能、プランニング
6. 演習発表 / 討議 / 小講義 空間計画 (外部空間)
7. 演習発表 / 討議 / 小講義 空間計画 (内部空間)
8. 最終演習発表 / 討議 / 小講義
9. 講義 / 公民館、交番、公衆トイレ、公園施設等の設計方法
10. ディテール分野の発表 / 討議 / 小講義
11. 演習発表 / 討議 / 小講義 地域との関係性
12. 演習発表 / 討議 / 小講義 施設機能、プランニング
13. 演習発表 / 討議 / 小講義 空間計画 (外部空間)
14. 演習発表 / 討議 / 小講義 空間計画 (内部空間)
15. 最終演習発表 / 討議 / 小講義

[キーワード] Architectural Design, Architectural Theory, Housing, Public Facilities, Regional Planning, Landscape Design

[教科書・参考書] 特になし

[評価方法・基準] 成績評価は期末レポート発表 (100%) により行い、60 点以上を合格とする。

[関連科目] 公共建築設計

[備考] 特になし

T20101201

|                                                                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 授業科目名： 建築・都市プロジェクト特論<br>科目英訳名： Special Studies on Architectural and Urban Project<br>担当教員： (井関 和朗)<br>単位数： 2.0 単位<br>授業コード： T20101201 | 開講時限等： 前期水曜 5 限<br>講義室： 工 10 号棟 208 セミナー室 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|

科目区分

2015 年入学生： 選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期))

[授業の方法] 講義・演習

[受入人数] 特になし

[受講対象] 博士前期課程 1, 2 年、博士後期課程も可

[授業概要] 建築・都市に関わるテーマに対し受講生自らが調査・分析を行い、それらに対しての全体的な議論を通して、建築・都市を取り巻くさまざまな事象に対する理解を深める。今年度は「団地学」を中心的テーマとし、団地の作られた背景や設計思想、形態の変遷等を理解することを通じてこれからの団地再生に資する検討、調査に取り組む。また、震災復興と団地のあり方についても議論を行う。具体的なテーマや進め方は受講生全員で議論しながら決定し進める。

[目的・目標] いろいろな専攻分野のメンバーでチームを作りその中で議論を重ねることで、受講生それぞれの専門領域を超えた包括的な思考過程を体験し、また提案を他者に対してわかりやすくプレゼンテーションする技術を習得することを目的とする。

[授業計画・授業内容] 授業は三つの要素にわかれて行う予定。1、基礎的な部分の講義と討議：団地を舞台とした事例についての講義と討議。(住まいづくり、街づくり、ものづくりの事例、企画、技術について) 2、共同作業による討議と提案：特定テーマに関してチームを作り、ワークショップ形式で討議と提案、発表を行い全員で討議。3、事例研究：特定のプロジェクトに関する見学会、現地での空間体験。

1. ガイダンス・受講登録・意見交換
2. 講義 / 団地づくり、住まいづくり (昭和)
3. 演習 / 現状把握、テーマの設定 (見学)
4. 講義、WS / 団地づくり、住まいづくり (平成 1)
5. 講義、WS / 街づくり、事例紹介ほか

6. 講義、WS / 団地づくり、住まいづくり (平成 2)
7. 演習 / 現状把握、テーマの確認 (見学)
8. 講義、WS / すまいのニーズ把握、コンセプト設定の事例紹介
9. 講義、WS / まちづくりワークショップの運営手法
10. 講義、WS / 事例紹介
11. 講義、WS / 集合住宅、技術の変遷、成功と失敗
12. 演習 / 現状把握、再生への提案骨子づくり (見学)
13. WS / 個別テーマ検討、中間報告
14. WS / プロジェクトでのチェック項目、プレゼ手法
15. 発表 / 検討成果の発表
16. 講評

[キーワード] 団地学、街づくりの手法、住まいづくりの手法

[教科書・参考書] 特になし

[評価方法・基準] 演習の成果は、受講生全員の分担執筆によって報告書にまとめる。成果にいたる検討プロセス、内容的確性、実現性について評価を行なう。

[備考] 特になし

T20101301

授業科目名： 建築環境計画理論

科目英訳名： Building physics & Environment Planning

担当教員： 宗方 淳

単位数： 2.0 単位

開講時限等： 後期火曜 3 限

授業コード： T20101301

講義室： 工 10 号棟 208 セミナー室

#### 科目区分

2015 年入学生： 選択科目 S30 ( T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期) )

[授業の方法] 講義・演習

[受入人数] 15

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可

[授業概要] 環境心理評価手法の講義と学生による調査演習を行う。なお、当科目は「建築士試験の大学院における実務系経験の確認 (設備)」に必要な「関連科目・演習等」に該当する。

[目的・目標] 建築環境心理学における人の評価構造の把握方法、環境の印象の評価方法及び分析手法に対する理解を深める。

[授業計画・授業内容]

1. ガイダンス：環境心理研究の位置づけと背景を学ぶ
2. 観察する：観察による環境評価について学習する
3. 語らせる：本人の発話による評価視点・評価構造把握について学習する
4. 課題 1 発表
5. 評価させる：様々な心理評価法、アンケート調査法について学習する
6. 評価させる 2：様々な心理評価法、アンケート調査法について学習する
7. 事例紹介：実際の現場における評価の事例を学ぶ
8. データ分析 1：分析の意義、データの種別、集計方法について学習する
9. データ分析 2：統計検定方法について学習する
10. データ分析 3：回帰分析について理論と応用方法を学習する
11. 課題 2 発表
12. データ分析 4：分散分析について理論と応用方法を学習する

13. データ分析 5 : 回帰分析について理論と応用方法を学習する
14. データ分析 5 : 多変量解析について理論と応用方法を学習する
15. 課題 3 発表会

[キーワード] 環境心理、評価手法、分析手法

[教科書・参考書] 日本建築学会編「住まいとまちをつくるための調査のデザイン」オーム社

[評価方法・基準] 課題の発表および最終提出レポートによる。出席点も考慮する。

T20101501

|                                                                                                                                |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 授業科目名 : 建築システムデザイン I<br>科目英訳名 : Architectural Project Seminar I<br>担当教員 : 建築学コースの全教員, 林立也<br>単位数 : 2.0 単位<br>授業コード : T20101501 | 開講時限等: 前期<br>講義室 : |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|

#### 科目区分

2015 年入学生: 選択科目 S30 ( T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期) )

[授業の方法] 演習

[受入人数] グループごとに異なる

[受講対象] 建築学コース学生

[授業概要] 建築および都市の計画・設計に関わるプロジェクト課題を通じて、実践的な計画・設計技術を学ぶ。学部における建築設計に該当する授業である。具体的には、建築コース各教員が学期又は年度ごとに課題を設定してスタジオを開設する。受講者は、そこから自分が学びたいスタジオを選択する (自分の指導教員あるいは所属研究室と別でも同一でも良い)。なお、当科目は「建築士試験の大学院における実務系経験の確認 (意匠、設備)」に必要な「関連科目・演習等」に該当する。

[目的・目標] プロジェクトの基本的な調査方法、意匠・構造計画、その他関連する技術を理解する。学生・教員双方のための学習・教育・研究方法の研鑽となる。

[授業計画・授業内容] 多様な課題が想定されるので、授業計画・内容はスタジオによるが、各スタジオにおける標準的な授業内容の構成は計画系の場合、以下のようである。

1. オリエンテーション
2. 設定した課題 (テーマ) についての小講義と討論
3. 敷地および先行事例についての事前調査、小講義
4. 事前調査結果の発表
5. 現地踏査、関係者との意見交換
6. 施設のコンセプトおよびプランニング 1
7. 敷地分析と敷地・配置計画 1
8. 施設のコンセプトおよびプランニング 2
9. 敷地分析と敷地・配置計画 2
10. 基本構想まとめ、中間発表
11. 建築デザイン 1
12. 建築デザイン 2
13. 建築基本設計 1
14. 建築基本設計 2
15. 学内発表、現地発表へ向けての修正指示
16. 現地発表

[教科書・参考書] 特になし

[評価方法・基準] 成績評価はグループごとの発表・討議また全体でのプロジェクト発表により行う。

[履修要件] 履修登録時に自分が学びたいスタジオの担当教員とコンタクトを取ること。

[備考] スタジオによっては、建築システムデザイン II とあわせ、通年でプログラムを組む場合がある。

T20101601

|                                                                                                                            |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 授業科目名： 建築システムデザイン II<br>科目英訳名： Architectural Project Seminar I<br>担当教員： 建築学コースの全教員, 林立也<br>単位数： 2.0 単位<br>授業コード： T20101601 | 開講時限等： 後期<br>講義室： |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|

#### 科目区分

2015 年入学生： 選択科目 S30 ( T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期) )

[授業の方法] 演習

[受入人数] グループごとに異なる

[受講対象] 建築学コース学生

[授業概要] 建築および都市の計画・設計に関わるプロジェクト課題を通じて、実践的な計画・設計技術を学ぶ。学部における建築設計に相当する。具体的には、建築コース各教官が学期又は年度ごとに課題を設定してスタジオを開設する。受講生からそこから自分が学びたいスタジオを選択する (自分の指導教員あるいは所属研究室と別でも同一でも良い)

[目的・目標] プロジェクトの基本的な調査方法、意匠・構造計画、その他関連する技術を理解する。学生・教員双方のための学習・教育・研究方法の研鑽となる。

[授業計画・授業内容] 多様な課題が想定されるので、授業計画・内容はスタジオによるが、各スタジオにおける標準的な授業内容の構成は以下のようである：

1. オリエンテーション
2. 課題を解題する小講義、テーマの意味についての討論
3. 敷地および先行事例についての事前調査、小講義
4. 事前調査結果の発表
5. 現地踏査、関係者との意見交換
6. 施設のコンセプトおよびプランニング 1
7. 敷地分析と敷地・配置計画 1
8. 施設のコンセプトおよびプランニング 2
9. 敷地分析と敷地・配置計画 2
10. 基本構想まとめ
11. 建築デザイン 1
12. 建築デザイン 2
13. 建築基本設計 1
14. 建築基本設計 2
15. 学内発表、現地発表へ向けての修正指示
16. 現地発表

[教科書・参考書] 特になし

[評価方法・基準] 成績評価はグループごとの発表・討議また全体でのプロジェクト発表により行う。

[履修要件] 履修登録時に自分が学びたいスタジオの担当教員とコンタクトを取ること。

[備考] スタジオによっては、建築システムデザイン I とあわせて、通年のプログラムを組む場合がある。

T20101701

授業科目名： 建築材料設計  
 科目英訳名： Material Design for Buildings  
 担当教員： 前田 孝一  
 単位数： 2.0 単位  
 開講時限等： 後期水曜 3 限  
 授業コード： T20101701  
 講義室： 工 10 号棟 208 セミナー室

## 科目区分

2015 年入学生： 選択科目 S30 ( T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期) )

## [授業の方法] 講義

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可

[授業概要] 変分原理と建設技術分野への応用

[目的・目標] 変分原理の基本的な考えを身につけ、さまざまな問題を解決するための道具として使えるようにする。

[授業計画・授業内容] 最初は通常の変分原理の講義を行い、後半はそれの建築構造や建築設備の分野への応用を講義する。毎回プリントを用意するので教科書はいらない。

1. 変分原理についての説明
2. 2 次形式、及び、関数の極値問題
3. 汎関数の極値問題
4. 境界条件、自然な境界条件、横断性の条件
5. 条件付き極値問題、等周問題、測地線問題
6. 変分問題の正準形式への変換、Legendre 変換
7. 変分原理と数理物理学の微分方程式
8. 弾性論における変分原理、エネルギー原理の変換、上下界定理
9. 塑性論における変分原理、極限解析
10. 振動論における変分原理の利用
11. 構造安定論における変分原理の利用
12. 材料物性と変分原理の利用
13. 捩れ問題への変分原理の利用
14. 拡散問題における変分原理の利用
15. 弱い変分原理についてのコメント

[キーワード] 変分原理

[教科書・参考書] 参考書 R. クーラン、D. ヒルベルト、「数理物理学の方法 1」東京図書 斉藤利弥訳

[評価方法・基準] 出席とレポート

T20101901

授業科目名： 建築生産情報論  
 科目英訳名： Computing in Building Construction  
 担当教員： 平沢 岳人  
 単位数： 2.0 単位  
 開講時限等： 前期木曜 4 限  
 授業コード： T20101901  
 講義室：  
 10 号棟 3 階掲示板をご覧ください

## 科目区分

2015 年入学生： 選択科目 S30 ( T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期) )

[授業の方法] 講義・発表

[受入人数] 10名

[受講対象] 建築専攻のみ。計算機言語を学んだことのある者が望ましい。

[授業概要] 建築生産の情報統合化に関して講義する。ネットワークやデータベースを基盤技術として構築される建築情報モデルを中心に詳述する。また、成果品電子納品等すでに施行されている各種システムについても紹介する。

[目的・目標] 建築現場から製図板が姿を消してから久しいが、コンピュータは製図のためだけに使われているのではない。従来からのコスト・各種リソースの管理はもちろん、発注者の多様化する要求にも適切に応じられる統合システムの運用がはじまっている。建築分野における情報統合の理論と現状について講義し、実用システムの構築手法を体験する。

[授業計画・授業内容] リレーショナルデータベースに関しては基本から講義中で解説する。計算機言語等(C++)については解説しないので、参考書等で自習すること。最終課題発表会では、各自が設定したテーマに即したアプリケーションのプロトタイプを実装する。

1. ガイダンス/情報統合化と関連するスタンダード(STEP、IFC)に関して概要を知る。
2. パイロットプロジェクト/ Object 指向生産統合システムの過去の試行例についてその概略を知る。
3. リレーショナルデータベースの基礎1/関係データベースの基本的概念について知る。
4. リレーショナルデータベースの基礎2/関係データベース用の言語SQLについて学ぶ。(参照系)
5. リレーショナルデータベースの基礎3/関係データベース用の言語SQLについて学ぶ。(更新系)
6. リレーショナルデータベースの応用1/様々なSQL文1/複雑だが有用なSQL文について学ぶ。
7. リレーショナルデータベースの応用2/様々なSQL文2/複雑だが有用なSQL文について学ぶ。
8. 3次元CADシステム/建築部品の「ひな形」と「実体」(オブジェクト指向的解釈)について知る。
9. 部品ライブラリの定義/ひな形定義言語について知る。
10. 実装に関する話題1/イベント駆動型システムの特徴について知り、実際にプログラムを記述し動作を確認する。
11. 実装に関する話題2/3次元CADシステムと関係データベースの結合についてサンプルプログラムを参考に実際の動作を確認する。
12. サンプルプロジェクト1/これまでに習得した技術を使って実現可能なトイプログラムについて理解する。
13. サンプルプロジェクト2/これまでに習得した技術を使って実現可能なトイプログラムについて理解する。
14. 最終課題発表会1/個人毎に発表する。質疑応答の時間を設ける。
15. 最終課題発表会2/個人毎に発表する。質疑応答の時間を設ける。

[キーワード] 情報統合化、建築情報モデル Computing Integrated Construction, Building Information Model

[教科書・参考書] 特になし

[評価方法・基準] 成績評価は期末課題レポート発表(100%)により行い、60点以上を合格とする。

T20102001

授業科目名: マトリクス構造解析

科目英訳名: Matrix Structural Analysis

担当教員: 島田 侑子

単位数: 2.0単位

開講時限等: 前期水曜2限

授業コード: T20102001

講義室: 工10号棟208セミナー室

科目区分

2015年入学生: 選択科目S30(T211:工学研究科建築学コース(前期), T212:工学研究科都市環境システムコース(前期), T221:工学研究科デザイン科学コース(前期), T231:工学研究科機械系コース(前期), T232:工学研究科電気電子系コース(前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース(前期), T241:工学研究科共生応用化学コース(前期))

[授業の方法] 講義

[受入人数] 15名

[受講対象] 自学部他学科生 履修可

[授業概要] マトリクスを用いた骨組構造解析の方法について講義する。その際、骨組モデルの構造解析法について、数値計算ソフトウェアを作成し、実習を通して説明する。さらに、建築構造デザインで利用されているマトリクス構造解析の概要について講義する。なお、当科目は「建築士試験の大学院における実務系経験の確認(構造)」に必要な「関連科目・演習等」に該当する。

[目的・目標] マトリクスを用いた骨組構造解析の原則を理解する。マトリクス構造解析の基本を説明できるとともに、受講生自らが作成した解析ソフトウェアにより建築骨組構造を解析できる。さらに、建築構造デザインにおけるマトリクス構造解析方法の利用方法や課題などについて説明できる。

[授業計画・授業内容] マトリクス構造解析方法及び建築構造デザインにおける利用方法について講義する。また、骨組モデルの構造解析プログラムについて具体的に説明する。講義内容を講義要点シートへ記入することにより、講義の要点を確認しながら、理解する。また、講義の復習として、小レポート及び実習レポートを作成する。小レポートでは、講義の要点を整理し、解答することにより、理解度を確認する。実習レポートでは、自ら解析プログラムを作成し、骨組解析を実施する。授業準備として、第2回以降は講義要点ノート、小レポート、または実習レポートを本講義のホームページ(第1回講義に説明)からダウンロードし、講義時に持参する。また、準備学習として、関連する前回までの講義要点ノート(各講義に提示)の内容を復習する。

1. 構造計算とマトリクス構造解析：構造計算におけるマトリクス構造解析の位置づけを学ぶ。また、マトリクス演算を復習する。
2. ばねの解析とマトリクス演算の実習：ばねの剛性方程式を学ぶ。また、マトリクス演算を実習する。
3. ばね系の解析：複数のばねから構成される全体系の剛性方程式を学ぶ。
4. マトリクス構造解析の流れと実習(1)：解析の流れとプログラム構成を学ぶ。解析プログラムの実習として、まず、データ入力を作成する。
5. トラスの解析：トラス構造の剛性方程式を学ぶ。
6. ラーメンの解析：ラーメン構造の剛性方程式を学ぶ。
7. 荷重マトリクスと部材剛性マトリクスの作成と実習(2)：荷重マトリクスと部材剛性マトリクスの作成を学び、該当プログラムを作成する。
8. 全体剛性マトリクスの作成と実習(3)：骨組の全体剛性マトリクスの作成を学び、該当プログラムを作成する。
9. 節点変位の算出と実習(4)：節点変位の求め方を学び、該当プログラムを作成する。
10. 解析プログラムの作成と実習(5)：実習(1)から(4)で作成してきたプログラムをまとめて、簡単な骨組を解析する。
11. トラス構造の解析と実習(6)：作成した解析プログラムを用いて、トラス構造の解析を行う。
12. ラーメン構造の解析と実習(7)：作成した解析プログラムを用いて、ラーメン構造の解析を行う。
13. 骨組の弾塑性解析：塑性ヒンジモデルによるラーメン構造の弾塑性解析を学ぶ。
14. 建築構造デザインにおけるマトリクス構造解析：建築構造デザインで実際に用いられているマトリクス構造解析を学ぶ。
15. 建築構造デザインとマトリクス構造解析：総括
16. 試験：基本的なマトリクス構造解析の手法と利用方法を修得できているかを試験で確認する。

[キーワード] 構造解析, マトリクス法

[教科書・参考書] (1) 青山 博之、上村 智彦: マトリクス法による構造解析、培風館(参考書) (2) 三好俊郎: 有限要素法入門、培風館(参考書) (3) 藤井大地: Excelで解く構造力学、丸善(参考書)

[評価方法・基準] レポートの提出・実習結果と試験により評価し、60点以上を合格とする。

[関連科目] 構造力学 II(学部, 不静定構造)

[履修要件] 構造力学 II(学部, 不静定構造) に相当する講義科目を履修済みであること。

T20102101

|                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| 授業科目名： 信号解析学                   |             |
| 科目英訳名： Signal Processing       |             |
| 担当教員： (澤飯 明広), (石井 透), (斉藤 大樹) |             |
| 単位数： 2.0 単位                    | 開講時限等: 前期集中 |
| 授業コード： T20102101               | 講義室：        |
| H26 年度開講 隔年開講                  |             |

科目区分  
(未登録)

[授業の方法] 講義



[授業概要] 構造物の応答解析で用いるスペクトル解析、ウェーブレット解析、ランダム振動論などの各種解析法の原理と使い方、さらに、カルマンフィルターなどの各種フィルターの特性と応用例などについて、演習を交えて講義する。

[目的・目標] 構造物の応答解析で用いるスペクトル解析、ウェーブレット解析、ランダム振動論などの各種解析法、さらに、カルマンフィルターなどの各種フィルターの特性と応用例などについて理解し、活用できるようになることを目的とする。

[授業計画・授業内容] 非常勤講師 3 名による集中講義

1. 強震動地震学へのいざない(1) 地震・地震波・地震動 自然現象としての地震・地震波・地震動について学ぶ
2. 強震動地震学へのいざない(2) 地震観測記録 地震観測記録とその見方について学ぶ
3. 強震動地震学へのいざない(3) 地震動特性 地震動の諸特性とその分析方法について学ぶ
4. 強震動地震学へのいざない(4) 地震動評価手法 地震動シミュレーションの考え方と方法について学ぶ
5. 強震動地震学へのいざない(5) 地震動評価事例 地震動評価事例とその活用について学ぶ
6. 地震動特性分析と地盤応答評価(1) 地震波の伝播と地盤のゆれ 地盤のゆれの種類と伝播などの地震動特性について地震波生成過程から学ぶ
7. 地震動特性分析と地盤応答評価(2) 震源特性と伝播特性 地盤のゆれの大きさについて震源特性と伝播特性から学ぶ
8. 地震動特性分析と地盤応答評価(3) 地盤応答評価 I 地盤の応答評価手法について 1 次元波動伝播解析手法から学ぶ
9. 地震動特性分析と地盤応答評価(4) 地盤応答評価 II 設計入力地震動での地盤応答評価の適用事例を学ぶ
10. 地震動特性分析と地盤応答評価(5) 事例 具体的な地震動特性分析事例について学ぶ
11. 地震動による建築物の応答評価(1)(耐震設計) 建築基準法における耐震設計を学ぶ
12. 地震動による建築物の応答評価(2)(振動制御) 免震・制振構造を学ぶ
13. 地震動による建築物の応答評価(3)(振動台実験) 振動台実験による建築物の振動性状を学ぶ
14. 地震動による建築物の応答評価(4)(室内安全性) 地震時の室内安全性評価について学ぶ
15. 地震動による建築物の応答評価(5)(防災) 地震防災のための国際協力について学ぶ

[評価方法・基準] 3 人の非常勤講師が担当する講義に出席し、各担当者が出題するレポートを全て提出して 60 % 以上の判定を受けることが単位取得の条件となる。

T20102201

授業科目名：弾塑性学

科目英訳名：Elasto-Plastic Theory

担当教員：平島 岳夫

単位数：2.0 単位

開講時限等：前期木曜 5 限

授業コード：T20102201

講義室：

工 1 0 号棟 3 1 6 セミナー室

科目区分

2015 年入学生：選択科目 S30 ( T211:工学研究科建築学コース(前期), T212:工学研究科都市環境システムコース(前期), T221:工学研究科デザイン科学コース(前期), T231:工学研究科機械系コース(前期), T232:工学研究科電気電子系コース(前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース(前期), T241:工学研究科共生応用化学コース(前期) )

[授業の方法] 講義

[受入人数] 15 人

[受講対象] 受入人数を超える場合、構造安全計画教育研究領域の研究室所属学生を優先する。

[授業概要] 構造物の弾塑性挙動解析の基礎を講義する。

[目的・目標] 既習の構造力学・材料力学を拡張し、それらの理解をより多面的で確実なものにする。

[授業計画・授業内容] 応力・ひずみの定義を拡張し、弾塑性学に関する基礎理論を学ぶ。

1. ガイダンス, 弾塑性学で扱う事柄
2. 応力・ひずみ・フックの法則に関する例題(複合材料, 3 本棒トラス, 梁の曲げ, 丸棒のねじり, 熱応力)

3. 応力テンソル, コーシーの関係, 応力の座標変換, 主応力, 応力の不変量
4. ひずみと変位, ひずみの座標変換, 主ひずみ, ひずみの不変量
5. 応力・ひずみ解析の基礎方程式, 境界条件, 弾性解の唯一性
6. 平面応力と平面ひずみ, エアリの応力関数
7. 前回までの内容に関する極座標系問題への適用
8. ひずみエネルギー, 仮想仕事の原理
9. 最小ポテンシャルエネルギー原理, レイリー リッツ法
10. 材料の塑性変形挙動, 真応力, 真ひずみ, 応力-ひずみモデル, 結晶のすべり, 転位, 塑性加工
11. 単軸応力状態に関する弾塑性問題 (複合材料, 3 本棒トラス, 梁の曲げ, 丸棒のねじり, 熱応力), 残留応力, スプリングバック
12. 降伏関数, 降伏条件, 偏差応力, ミーゼスとトレスカの降伏条件, 降伏曲面
13. ひずみ速度, 応力速度, ひずみ増分理論, 全ひずみ理論, 相当応力, 相当塑性ひずみ, 加工硬化
14. 塑性ポテンシャルと関連流動則, 硬化則
15. 期末試験, 総括

[教科書・参考書] 弾塑性力学の基礎, 吉田総仁, 共立出版

[評価方法・基準] 出欠 (30%), 課題発表 (30%), 期末試験 (40%) より成績を評価する。60 点以上を合格とする。

T20102301

授業科目名: 構造設計 IV

科目英訳名: Design of Reinforced Concrete Structure IV

担当教員: 和泉 信之, 柏崎 隆志

単位数: 2.0 単位

開講時限等: 後期火曜 2 限

授業コード: T20102301

講義室: 工 10 号棟 208 セミナー室

#### 科目区分

2015 年入学生: 選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期))

[授業の方法] 講義

[受入人数] 15 名

[受講対象] 博士前期課程: 1~2 年生, 博士後期課程: 1~3 年生

[授業概要] 鉄筋コンクリート造建築物の構造設計法として、構造計画の考え方、骨組計画や設計方法、主要な構造部材の断面設計などについて学ぶ。なお、当科目は「建築士試験の大学院における実務系経験の確認 (構造)」に必要な「関連科目・演習等」に該当する。

[目的・目標] 鉄筋コンクリート造建築物の構造設計の考え方を理解する。鉄筋コンクリート構造の骨組設計方法や部材の断面設計方法について説明できる。

[授業計画・授業内容] 授業は、構造計画の考え方、骨組計画や設計方法、主要な構造部材の断面設計などを主なテーマとして講義形式で行う。受講者は担当する講義テーマについて発表し、レポートを提出する (詳細は講義時に説明)。

1. 鉄筋コンクリート造建築物の構造設計法 (1) 一次設計・二次設計
2. 鉄筋コンクリート造建築物の構造設計法 (2) 保有水平耐力計算
3. 鉄筋コンクリート構造の材料及び許容応力度 (1) 材料・定数
4. 鉄筋コンクリート構造の材料及び許容応力度 (2) 許容応力度
5. 鉄筋コンクリート構造の荷重及び応力・変形の算定 (1) 荷重
6. 鉄筋コンクリート構造の荷重及び応力・変形の算定 (2) 応力・変形の算定
7. 鉄筋コンクリート構造の部材算定 (1) 梁の曲げに対する算定
8. 鉄筋コンクリート構造の部材算定 (2) 柱の軸方向力と曲げに対する算定
9. 鉄筋コンクリート構造の部材算定 (3) 梁・柱のせん断に対する算定
10. 鉄筋コンクリート構造の部材算定 (4) 柱梁接合部のせん断に対する算定

11. 鉄筋コンクリート構造の部材算定 ( 5 ) 付着・定着
12. 鉄筋コンクリート構造の部材算定 ( 6 ) 床スラブ・基礎
13. 鉄筋コンクリート構造の部材算定 ( 7 ) 壁部材
14. 有限要素法による鉄筋コンクリート構造の解析
15. 静的・動的非線形解析による鉄筋コンクリート構造の解析

[キーワード] 鉄筋コンクリート構造、構造設計法、耐震安全性、構造性能評価

[教科書・参考書] 教科書:「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」2010、日本建築学会 参考書:「初めて学ぶ鉄筋コンクリート構造 (新版)」林静雄ほか:市ヶ谷出版社

[評価方法・基準] 講義中の発表 (100 点) により評価し、60 点以上を合格とする。

T20102401

|                                                                                                       |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 授業科目名: 構造設計 V<br>科目英訳名: Design of Steel Structure V<br>担当教員: 原田 幸博<br>単位数: 2.0 単位<br>授業コード: T20102401 | 開講時限等: 後期火曜 1 限<br>講義室: 工学部 21 号棟演習室 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|

#### 科目区分

2015 年入学生: 選択科目 S30 ( T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期) )

[授業の方法] 講義

[受入人数] 20 名

[受講対象] 自学部他学科生 履修可

[授業概要] 鋼構造建築骨組の構造設計に用いる規基準のもとになっている座屈の基礎理論及び海外における鋼構造建築の製作・設計法の動向を講義する。なお、当科目は「建築士試験の大学院における実務系経験の確認 (構造)」に必要な「関連科目・演習等」に該当する。

[目的・目標] 鋼構造建築骨組の構造設計に用いる規基準のもとになっている座屈の基礎理論及び海外における鋼構造建築の製作・設計法の動向を学習する。

[授業計画・授業内容]

1. 座屈 (1) つりあい状態の安定性について、簡単な系を例に学ぶ。
2. 座屈 (2) Beam-Column の解法を学ぶ。
3. 座屈 (3) 長柱の Euler 座屈問題を学ぶ。
4. 座屈 (4) 様々な支持条件下での長柱の座屈問題を学ぶ。
5. 座屈 (5) 平板の曲げの取扱い方を学ぶ。
6. 座屈 (6) 面内圧縮応力を伴う平板の曲げの取扱い方を学ぶ。
7. 座屈 (7) 平板の座屈現象、及び部材の幅厚比制限について学ぶ。
8. 座屈 (8) 簡単なねじれ問題、及び鋼部材の横座屈耐力評価法について学ぶ。
9. 外書輪読 (1) 海外の建築鋼構造にまつわる技術・設計法などに関する文献を取り上げ、受講者全員で輪読する。受講者は各自の分担箇所の内容に関する発表を行う。
10. 外書輪読 (2) 海外の建築鋼構造にまつわる技術・設計法などに関する文献を取り上げ、受講者全員で輪読する。受講者は各自の分担箇所の内容に関する発表を行う。
11. 外書輪読 (3) 海外の建築鋼構造にまつわる技術・設計法などに関する文献を取り上げ、受講者全員で輪読する。受講者は各自の分担箇所の内容に関する発表を行う。
12. 外書輪読 (4) 海外の建築鋼構造にまつわる技術・設計法などに関する文献を取り上げ、受講者全員で輪読する。受講者は各自の分担箇所の内容に関する発表を行う。
13. 外書輪読 (5) 海外の建築鋼構造にまつわる技術・設計法などに関する文献を取り上げ、受講者全員で輪読する。受講者は各自の分担箇所の内容に関する発表を行う。
14. 外書輪読 (6) 海外の建築鋼構造にまつわる技術・設計法などに関する文献を取り上げ、受講者全員で輪読する。受講者は各自の分担箇所の内容に関する発表を行う。

15. 外書輪読 (7) 海外の建築鋼構造にまつわる技術・設計法などに関する文献を取り上げ、受講者全員で輪読する。受講者は各自の分担箇所の内容に関する発表を行う。

[キーワード] 鋼構造, 座屈, 限界状態設計, 接合部

[教科書・参考書] わかりやすい鉄骨の構造設計 第4版 (参考書), 有限要素法の基礎と応用シリーズ 11 座屈問題解析 (参考書), Theory of Elastic Stability (参考書), 鋼構造の性能と設計 (参考書), 建築物の構造関係技術基準解説書 (参考書)

[評価方法・基準] 毎回のレポート課題と発表 (100%) の内容によって評価する。

[関連科目] 構造設計 III (学部, 鋼構造), 建築構造デザイン II (学部, 鋼構造)

[履修要件] 構造設計 III (学部, 鋼構造) と建築構造デザイン II (学部, 鋼構造) (または、それに相当する講義) を履修済みであること。

T20102501

授業科目名: 建築耐震構造

科目英訳名: Earthquake Resistant Buildings

担当教員: 中村 友紀子

単位数: 2.0 単位

開講時限等: 前期火曜 3 限

授業コード: T20102501

講義室: 工 10 号棟 208 セミナー室

科目区分

2015 年入学生: 選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期))

[授業の方法] 講義

[受入人数] 15 名程度

[受講対象] 他コース等の学生の履修は原則として不可

[授業概要] 学部開講科目である建築振動論に引き続き科目として、振動論では扱えなかった、地震動の性質とその応答、スペクトル解析の基礎について学び、耐震構造をはじめとして、地震に対する新しい構造である免震構造や制震構造について理解を深める。地震動の特性や過去の地震被害とそれによる耐震構造学の発展についても触れる。なお、当科目は「建築士試験の大学院における実務系経験の確認 (構造)」に必要な「関連科目・演習等」に該当する。

[目的・目標] 建築物の過去の地震被害事例とそれによる建築耐震構造学の発展について理解し、耐震構造・免震構造・制震構造の原理を理解するために、スペクトル解析の基礎を学ぶことにより、基礎知識を幅広く身につける。

[授業計画・授業内容]

1. 地震の特性
2. 震害と耐震構造学の発展
3. 周期頻度スペクトル
4. 確率密度スペクトル
5. フーリエスペクトル
6. フーリエ変換
7. パワースペクトル
8. スペクトルの平滑化
9. 応答スペクトル
10. 応答の数値計算
11. 時間領域と周波数領域
12. 地盤の振動
13. 増幅スペクトル
14. 模擬地震動
15. まとめ

[キーワード] 地震応答解析、弾塑性、耐震構造、免震構造、制震構造、耐震診断、耐震補強、地震動

[教科書・参考書] 教科書大崎順彦：新・地震動のスペクトル解析入門，鹿島出版会，1994 参考書 (1) 柴田明徳：最新耐震構造解析 < 第 2 版 >，森北出版，2003. (2) 2007 年版建築物の構造関係技術基準解説書，国土交通省住宅局建築指導課，2007. (3) 2001 年改訂版 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・改修設計指針・同解説，日本建築防災協会，2002. (4) 震災建築物の被災度区分判定基準および復旧技術指針，日本建築防災協会，2002. (5) 被災建築物応急危険度判定研究会：被災建築物応急危険度マニュアル，日本建築防災協会，1998. (6) 斉藤大樹：耐震・免震・制振のはなし，日刊工業新聞社，2006 .

[評価方法・基準] レポート発表・討論・提出物の成績、期末試験による。

[関連科目] 建築振動論建築振動論演習

[履修要件] 学部の建築振動論および建築振動論演習に相当する科目を履修していること。

T20102601

授業科目名： 構造信頼性理論

科目英訳名： Structural Reliability

担当教員： 高橋 徹

単位数： 2.0 単位

開講時限等： 前期水曜 4 限

授業コード： T20102601

講義室： 工 10 号棟 208 セミナー室

#### 科目区分

2015 年入学生： 選択科目 S30 ( T211:工学研究科建築学コース (前期)，T212:工学研究科都市環境システムコース (前期)，T221:工学研究科デザイン科学コース (前期)，T231:工学研究科機械系コース (前期)，T232:工学研究科電気電子系コース (前期)，T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期)，T241:工学研究科共生応用化学コース (前期) )

[授業の方法] 講義

[受入人数] 20 人

[授業概要] 建築構造に作用する地震力，風圧力，積雪荷重などの設計荷重とこれらを確率的に捉える考え方の基礎，及び確率論に基づく建築構造物の信頼性設計法の考え方，これに基づく荷重耐力計数設計法などについて述べる。

[目的・目標] 性能規定型設計の下では設計者自らが設計水準とはどうあるべきかについて深く考察し、施主に説明できるようにしておく必要がある。この講義ではそれらの助けとなる諸理論について概説し、自学週による演習も加えて、説明能力を身につけることを目的とする。

[授業計画・授業内容] 初期の数回は統計学の初歩の確認から入り、ウォーミングアップした後に、極値統計学、二次モーメント法、システム信頼性などの各論に入っていく。

1. ガイダンス：許容応力度設計と限界状態設計法 の概念について理解する。
2. 確率統計の基礎 1：集合、平均、分散、標準偏差、変動係数、相関、回帰直線などの意味と活用法を理解する。
3. 確率統計の基礎 2：確率密度関数と累積分布関数、中心極限定理、正規分布などの理論と応用を理解する。
4. 確率統計の基礎 3：対数正規分布、その他の分布、Taylor 展開などの理論と応用を理解する。
5. 極値統計学：Gumbel 分布、Fréchet 分布、Weibull 分布、再現期間と T 年最大値などについて理解する。
6. 破壊確率と限界状態関数、信頼性指標の意味と活用法について理解する。
7. 二次モーメント法 1：限界状態関数が線形かつ相関のない場合について理解し、計算できるようになる。
8. 二次モーメント法 2：限界状態関数が非線形で相関のない場合について理解し、計算できるようになる。
9. 二次モーメント法 3：相関がある場合について理解し、計算できるようになる。
10. システム信頼性：直列系と並列系の意味と実構造物との対応について理解し、破壊確率を計算できるようになる。
11. 荷重の設定法その 1：雪、風、地震の考え方について理解し、モデル化できるようになる。
12. 荷重の設定法その 2：荷重組合せ理論と Turkstra 則について理解し、計算できるようになる。
13. 目標水準設定法 1：規定の輸入の歴史、キャリブレーションの意義について理解する。
14. 目標水準設定法 2：社会の合意形成過程と SD による推定例について理解する。
15. 近年の事例：耐震強度偽装問題など近年の事例を例題に構造信頼性の確保のための課題についてディスカッションする。

[キーワード] 信頼性理論，極値統計学，限界状態設計法 Reliability Theory, Statistics of Extremes, Limit State Design

[教科書・参考書] A.H-S. Ang, W.H. Tang 著, 伊藤学, 亀田弘行 訳: 土木・建築のための確率・統計の基礎, 丸善 (1977) A.H-S. Ang, W.H. Tang 著, 伊藤学, 亀田弘行ほか訳: 土木・建築のための確率・統計の応用, 丸善 (1988) R.E. Melchers: Structural Reliability Analysis and Prediction (Second Edition), John Wiley & Sons (1999) 柴田明德: 確率的手法による構造安全性の解析, 森北出版 (2005)

[評価方法・基準] 毎回出題するそれぞれの内容に関するレポートと授業中のディスカッションをもとに評価を行う。

T20102701

授業科目名: 建築防災学  
 科目英訳名: Structural Fire Engineering  
 担当教員: 平島 岳夫  
 単位数: 2.0 単位  
 開講時限等: 後期火曜 5 限  
 授業コード: T20102701  
 講義室:  
 平成 26 年度開講 27 年度開講せず 工 10 号棟 316 セミナー室

科目区分

(未登録)

[授業の方法] 講義

[受入人数] 15 人

[目的・目標] 火災加熱を受ける建築構造部材に生じる温度・応力・熱変形の算定方法など, 耐火設計に用いる理論について学ぶ。また, 建築基準法告示の耐火性能検証法の概要を把握し, それを用いた設計例を知る。また, 火災以外の災害 (地震等) について, 過去の災害と建築構造設計との関連を調べる。

[授業計画・授業内容] 授業は, 建築防火に関する概要説明, 耐火設計に関わる理論, 耐火設計の適用 (耐火性能検証法の説明を含む), 過去の災害と建築構造設計の関連と, 4 つの内容に大別される。

1. ガイダンス, 過去の災害事例 (過去の災害 1)
2. 火災統計, 都市大火, 酒田大火 (建築防火概要 1)
3. ビル火災, 避難安全, 防火区画, 構造耐火 (建築防火概要 2)
4. 耐火構造に関わる法規と耐火性能評価試験 (建築防火概要 3)
5. 火災性状予測方法 (耐火設計理論 1)
6. 部材温度予測方法 (耐火設計理論 2)
7. 鉄筋コンクリート構造の耐火設計 (耐火設計理論 3)
8. 鉄骨構造・接合部の耐火設計 (耐火設計理論 4)
9. 鋼とコンクリートの合成構造の耐火設計 (耐火設計理論 5)
10. 構造物の火災時変形挙動 (耐火設計理論 6)
11. 建設省告示・耐火性能検証法 (火災継続時間の算定法) とその設計例 (耐火設計への適用 1)
12. 建設省告示・耐火性能検証法 (保有耐火時間の算定法) とその設計例 (耐火設計への適用 2)
13. 地震後の火災, 津波後の火災 (過去の災害 2)
14. 過去の災害と建築構造設計の関連 1 (過去の災害 3)
15. 過去の災害と建築構造設計の関連 2 (過去の災害 4)

[キーワード] 災害, 火災, 防災, 耐火設計

[教科書・参考書] 教科書は第 1 回講義において指定する。

[評価方法・基準] 成績評価は課題の発表・レポートにより行い, 60 点以上を合格とする。

[備考] 講義室: 工学部 10 号棟 316 小セミナー室

T20102801

授業科目名: 建築構造デザイン III  
 科目英訳名: Structural Design III  
 担当教員: 和泉 信之  
 単位数: 2.0 単位  
 開講時限等: 前期集中  
 授業コード: T20102801  
 講義室: 建築学科小セミナー室

科目区分

2015 年入学生: 選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース(前期), T212:工学研究科都市環境システムコース(前期), T221:工学研究科デザイン科学コース(前期), T231:工学研究科機械系コース(前期), T232:工学研究科電気電子系コース(前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース(前期), T241:工学研究科共生応用化学コース(前期))

[授業の方法] 演習・実習

[受入人数] 12 名 (演習・実習の制約により変更)

[受講対象] 博士前期課程: 1~2 年生, 博士後期課程: 1~2 年生

[授業概要] 実務の構造設計法において、最も先端である超高層建築物の時刻歴応答解析を用いた構造設計法を説明して、超高層建築物の構造設計を実施する。受講者は設計チームを組み、構造計算、作図、概要書の作成を分担し、協力して、超高層建築物の主要な構造設計概要書を作成する。対象建築物は、超高層鉄筋コンクリート造住宅(整形な純ラーメン構造、20 階~40 階程度)などのような超高層建築物とする。なお、建築構造デザイン III では、主に静的非線形解析による設計を実習することとし、時刻歴応答解析による設計は建築構造デザイン IV で実習する。なお、当科目は「建築士試験の大学院における実務系経験(専門領域・構造)」に充当するインターンシップ科目で、一級建築士である教官が指導にあたる。

[目的・目標] 静的非線形解析を実習することにより、最先端の構造設計法の概要を理解する。実践的な構造設計を学ぶことにより、構造設計の知識を深め、構造設計能力を高める。設計方針、設計方法・結果などの設計概要、略構造図、構造断面表などから構成される主要な構造設計概要書を作成できる。

[授業計画・授業内容] 超高層建築物の時刻歴応答解析を用いた構造設計法を説明し、超高層建築物の構造設計を実施する。超高層建築物の構造設計は 2 段階に大別されるので、建築構造デザイン III では、主に静的非線形解析による設計を実習する。なお、時刻歴応答解析による設計は建築構造デザイン IV で実習する。受講者は設計チームを組み、構造設計を実習する。準備学習として、必要な資料(第 1 回の講義時に説明)を本講義のホームページよりダウンロードして読むとともに、設計チーム内で前回までの構造設計作業について進捗状況の確認を行う。実時間は 90 時間、内訳は授業 22.5 時間、自学習 67.5 時間、後者については作業日誌をつけるものとする。

1. 超高層建築物の建築構造デザイン: 構造計画と構造解析
2. 超高層建築物の構造設計方法 I: 静的非線形解析と許容応力度設計
3. 超高層住宅の構造計画とプロジェクト概要: 構造特性と対象建物の設定
4. 超高層住宅プロジェクトの構造計画(1): 部材配置と断面、構造設計概要書の作成
5. 超高層住宅プロジェクトの構造計画(2): 使用材料と工法、構造設計概要書の作成
6. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 I(1) 荷重計算: 柱軸力・層重量・地震力の算定
7. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 I(2) 荷重計算: 構造設計概要書の作成
8. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 I(3) 応力計算: 静的非線形解析データ作成 1
9. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 I(4) 応力計算: 静的非線形解析データ作成 2
10. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 I(5) 応力計算: 静的非線形解析
11. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 I(6) 応力計算: 構造設計概要書の作成
12. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 I(7) 断面計算: 許容応力度設計
13. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 I(8) 断面計算: 構造設計概要書の作成
14. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 I(9) 構造図: 略伏図・略軸組図の作成
15. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 I(10) 構造設計概要書 I の提出
16. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 I の発表: 構造設計 I の発表・討議

[キーワード] 建築構造設計, 耐震設計, 静的非線形解析, 超高層建築物

[評価方法・基準] 成績は、構造設計概要書の提出と期末構造デザイン発表(100%)により評価し、60 点以上を合格とする。

[履修要件] 構造力学(学部, 不静定構造)に相当する講義課目を履修済みであること。建築構造デザイン I、あるいは建築構造デザイン II を履修していることが望ましい。

T20102901

授業科目名: 建築構造デザイン IV

科目英訳名: Structural Design IV

担当教員: 和泉 信之

単位数: 2.0 単位

授業コード: T20102901

開講時限等: 後期水曜 2 限

講義室: 建築学科小セミナー室

## 科目区分

2015 年入学生: 選択科目 S30 ( T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期) )

[授業の方法] 演習・実習

[受入人数] 12 名 ( 演習・実習の制約により変更 )

[受講対象] 博士前期課程: 1~2 年生, 博士後期課程: 1~2 年生

[授業概要] 実務の構造設計法において、最も先端である超高層建築物の時刻歴応答解析を用いた構造設計法を説明して、超高層建築物の構造設計を実施する。受講者は設計チームを組み、構造計算、作図、概要書の作成を分担し、協力して、超高層建築物の主要な構造設計概要書を作成する。対象建築物は、超高層鉄筋コンクリート造住宅 ( 整形な純ラーメン構造、20 階~40 階程度 ) などのような超高層建築物とする。なお、静的非線形解析による設計は建築構造デザイン III で実習済みであるので、建築構造デザイン IV では、時刻歴応答解析による設計を実習する。なお、当科目は「建築士試験の大学院における実務系経験 ( 専門領域・構造 )」に充当するインターンシップ科目で、一級建築士である教官が指導にあたる。

[目的・目標] 時刻歴弾塑性応答解析を実習することにより、最先端の構造設計法の概要を理解する。実践的な構造設計を学ぶことにより、構造設計の知識を深め、構造設計能力を高める。設計方針、設計方法・結果などの設計概要、略構造図、構造断面表などから構成される主要な構造設計概要書を作成できる。

[授業計画・授業内容] 超高層建築物の時刻歴応答解析を用いた構造設計法を説明し、超高層建築物の構造設計を実施する。超高層建築物の構造設計は 2 段階に大別されるが、建築構造デザイン IV では、主に時刻歴応答解析による設計を実習する。受講者は設計チームを組み、構造設計を実習する。準備学習として、必要な資料 ( 第 1 回の講義時に説明 ) を本講義のホームページよりダウンロードして読むとともに、設計チーム内で前回までの構造設計作業について進捗状況の確認を行う。実時間は 90 時間、内訳は授業 22.5 時間、自学習 67.5 時間、後者については作業日誌をつけるものとする。

1. 超高層建築物の構造設計方法 II : 終局強度設計と時刻歴応答解析
2. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 II ( 1 ) 終局強度設計 : 梁
3. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 II ( 2 ) 終局強度設計 : 柱
4. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 II ( 3 ) 終局強度設計 : 柱梁接合部
5. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 II ( 4 ) 終局強度設計 : 構造設計概要書の作成
6. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 II ( 5 ) 下部・基礎構造 : 構造設計概要書の作成
7. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 II ( 6 ) 地震応答解析 : 検討用地震動
8. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 II ( 7 ) 地震応答解析 : 質点系モデルデータ作成 1
9. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 II ( 8 ) 地震応答解析 : 質点系モデルデータ作成 2
10. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 II ( 9 ) 地震応答解析 : 非線形応答解析 1
11. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 II ( 10 ) 地震応答解析 : 非線形応答解析 2
12. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 II ( 11 ) 地震応答解析 : 構造設計概要書の作成
13. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 II ( 12 ) 構造図 : 柱・梁断面表の作成
14. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 II ( 13 ) 全体のまとめ : 構造設計概要書の作成
15. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 II ( 14 ) 構造設計概要書&#65533; の提出
16. 超高層住宅プロジェクトの構造設計 II ( 15 ) 構造設計&#65533; の発表・討議

[キーワード] 建築構造設計, 耐震設計, 地震応答解析, 超高層建築物

[評価方法・基準] 成績は、構造設計概要書の提出と期末構造デザイン発表 ( 100% ) により評価し、60 点以上を合格とする。

[履修要件] 建築構造デザイン III を履修済みであること。

T20103001

授業科目名 : 設計インターンシップ I

科目英訳名 : Design internship I

担当教員 : 建築学コースの全教員

単位数 : 2.0 単位

開講時限等: 後期集中

授業コード : T20103001

講義室 :



科目区分  
(未登録)

[授業の方法] 実習

[受入人数] 特になし

[受講対象] 博士前期課程 1 年

[授業概要] 建築設計事務所において、設計の現場を体験、設計のスキルを磨くとともに、大学の授業では得られない現実や応用能力を習得し、卒業後の進路選びにもいかしていく。なお、当科目は「建築士試験の大学院における実務系経験」に充当するインターンシップ科目で、設計事務所においては一級建築士の指導を受けるものとする。

[目的・目標] 1. 建築設計の実務がどのようにおこなわれるか、組織的・人的取り組みについて習得する。2. 建築設計実務において、建築設計図書がどのようなプロセスを経て作成されているか習得する。3. 設計の各段階で製作される建築模型が建築設計においてどのような役割を担っているか習得する。4. 建築設計に要請される社会性、経済性、道徳性及び倫理性について、実務をつうじて習得する。

[授業計画・授業内容] 事業所で期間は少なくとも 2 週間、90 時間以上。必ず一級建築士の指導を受け、評価報告書を作成してもらうものとする。

[評価方法・基準] 受け入れ先の設計事務所等で実際の設計実務をさせ、模型の制作や図面の作成等、その実務にどれほど貢献したか等、受け入れ先の責任者(建築士資格を有する者)に評価記録書を記してもらうと同時に、学生には報告書を提出させ評価する。下記の関連 URL に示されている手続きを必ず実施前に行い、実施後は所定の書類を指導教員に提出すること。

[関連科目] 設計インターンシップ II

[履修要件] 建築学コース所属の学生のみ履修できます。

[備考] 履修登録とは別に、実際に受け入れ先企業でインターンシップを実施する前には、下記 URL にある手続きを必ず学務の窓口で行うこと。また、学生は予め学生教育研究災害傷害保険に加入していること。これらの手続きに不備がある場合、単位認定されないこともある。

T20103101

授業科目名：設計インターンシップ II

科目英訳名：Design internship II

担当教員：建築学コースの全教員

単位数：2.0 単位

開講時限等：後期集中

授業コード：T20103101

講義室：

科目区分  
(未登録)

[授業の方法] 実習

[受入人数] 特になし

[受講対象] 博士前期課程 2 年

[授業概要] 建築設計事務所において、設計の現場を体験、設計のスキルを磨くとともに、大学の授業では得られない現実や応用能力を習得し、卒業後の進路選びにもいかしていく。当科目は「建築士試験の大学院における実務系経験」に充当するインターンシップ科目で、設計事務所においては一級建築士の指導を受けるものとする。

[目的・目標] 1. 建築設計の実務がどのようにおこなわれるか、組織的・人的取り組みについて習得する。2. 建築設計実務において、建築設計図書がどのようなプロセスを経て作成されているか習得する。3. 設計の各段階で製作される建築模型が建築設計においてどのような役割を担っているか習得する。4. 建築設計に要請される社会性、経済性、道徳性及び倫理性について、実務をつうじて習得する。

[授業計画・授業内容] 事業所で期間は少なくとも 2 週間、90 時間以上。必ず一級建築士の指導を受け、評価報告書を作成してもらうものとする。

[教科書・参考書] 特になし

[評価方法・基準] 受け入れ先の設計事務所等で実際の設計実務をさせ、より高度な設計の実務にどれほど貢献したか等、受け入れ先の責任者(建築士資格を有する者)に評価記録書を記してもらうと同時に、学生には報告書を提出させ評価する。下記の関連 URL に示されている手続きを必ず実施前に行い、実施後は所定の書類を指導教員に提出すること。

[関連科目] 設計インターンシップ I

[履修要件] 建築学コース所属の学生のみ履修できます。

[備考] 履修登録とは別に、実際に受け入れ先企業でインターンシップを実施する前には、下記 URL にある手続きを必ず学務の窓口で行うこと。また、学生は予め学生教育研究災害傷害保険に加入していること。これらの手続きに不備がある場合、単位認定されないこともある。

T20103301

|                                            |                 |
|--------------------------------------------|-----------------|
| 授業科目名： 建築環境シミュレーション概論                      |                 |
| 科目英訳名： Simulation for Environmental Design |                 |
| 担当教員： 林立也                                  |                 |
| 単位数： 2.0 単位                                | 開講時限等： 後期水曜 2 限 |
| 授業コード： T20103301                           | 講義室：            |

#### 科目区分

2015 年入学生： 選択科目 S30 ( T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期) )

[授業の方法] 講義・演習

[受入人数] 10

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可

[授業概要] 建築設備・環境計画におけるシミュレーションの役割、その活用事例に関する講義と学生による演習を行う。なお、当科目は「建築士試験の大学院における実務系経験の確認 (設備)」に必要な「関連科目・演習等」に該当する。

[目的・目標] 実建築計画におけるシミュレーション技術の位置づけと役割を講義により把握し、既存のシミュレーションツールの演習方式による実施とコンピューターを使ったツールの開発によりその結果に対する理解を深める。

[授業計画・授業内容]

1. ガイダンス：建築計画におけるシミュレーションの役割を学ぶ
2. 事例紹介：実際の計画におけるシミュレーションの活用事例を学ぶ
3. 講義 1：空調熱負荷シミュレーションの概要について講義する
4. 実践 1：空調熱負荷シミュレーションについて実践し、シミュレーション技術を習得する
5. データ分析 1：空調熱負荷シミュレーションの結果について分析を行い、計算結果から読み取るべき視点について学ぶ
6. 講義 2：空調エネルギーシミュレーションの概要について講義する
7. 実践 2：空調エネルギーシミュレーションについて実践し、シミュレーション技術を習得する
8. データ分析 2：空調エネルギーシミュレーションの結果について分析を行い、計算結果から読み取るべき視点について学ぶ
9. 講義 3：建築計画における気流シミュレーションの概要と応用事例について講義する
10. 講義 4：建物全体のエネルギー消費量の概要について講義する
11. 実践 3：ツール開発 ( 1 ) - 建物のエネルギー消費量計算ツールを開発し、エネルギー消費構造についての理解を深める
12. 実践 3：ツール開発 ( 2 ) - 建物のエネルギー消費量計算ツールを開発し、エネルギー消費構造についての理解を深める
13. 実践 3：ツール開発 ( 3 ) - 建物のエネルギー消費量計算ツールを開発し、エネルギー消費構造についての理解を深める
14. 開発ツールの概要発表会
15. 開発ツールの概要発表会

[キーワード] 建築環境工学、熱負荷計算、数値流体力学、エネルギーシミュレーション

[教科書・参考書] 特になし

[評価方法・基準] 課題の発表および最終提出レポートによる。出席点も考慮する。

授業科目名：ベンチャービジネス論  
 科目英訳名：Venture Business  
 担当教員：斎藤 恭一  
 単位数：2.0 単位  
 開講時限等：前期水曜 5 限  
 授業コード：T20000101  
 講義室：自然科学系総合研究棟 2 マルチメディア  
 「自然新棟 マルチメディア講義室」とは自然科学系総合研究棟 2 号館 2 階の講義室である。

## 科目区分

2015 年入学生：選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期), T251:工学研究科建築学コース (後期), T252:工学研究科都市環境システムコース (後期), T261:工学研究科デザイン科学コース (後期), T271:工学研究科機械系コース (後期), T272:工学研究科電気電子系コース (後期), T273:工学研究科メディカルシステムコース (後期), T281:工学研究科共生応用化学コース (後期))

[授業の方法] 講義

[受入人数] 100

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可

[授業概要] 起業家、起業コンサルタント、知財関係者、大学人等を講師に招き、オムニバス形式で講義を行う。起業とベンチャービジネスの経営の実際について学び、ベンチャービジネス、企業活動への理解を深める。

[目的・目標] 起業家、起業コンサルタント、知財関係者、大学人等を講師に招き、オムニバス形式で講義を行う。起業とベンチャービジネスの経営の実際について学び、ベンチャービジネス、企業活動への理解を深める。

[授業計画・授業内容] 以下のような内容の講義を学内外の講師によるオムニバス形式で行う。

1. ガイダンス (受講者選抜)
2. 起業家による講義  
 ?みらい 嶋村茂治氏 ?ネオ・モルガン研究所 藤田朋宏氏 ?パワー・インタラクティブ 岡本充智氏 ?アクティブブレインズ 平山喬恵氏 ?アミンファーマ研究所 片桐大輔氏
3. 大学人による講義  
 京都府立医科大学 島田順一教授 東京大学産学連携本部 各務茂夫教授  
 千葉大学 星野勝義教授 千葉大学 斎藤恭一教授 千葉大学 児玉浩明教授
4. 知的財産に関する講義  
 ?環境浄化研究所 藤原邦夫氏 千葉大学産学連携研究推進ステーション 高橋昌義氏
5. 財務に関する講義  
 千葉大亥鼻イノベーションプラザ 牛田雅之氏
6. その他  
 なのはなコンペ (学生版) の紹介

[評価方法・基準] レポート (3 回) 出席

授業科目名：ベンチャービジネスマネジメント  
 科目英訳名：Venture Business Management  
 担当教員：片桐 大輔  
 単位数：2.0 単位  
 開講時限等：後期水曜 5 限  
 授業コード：T20000201  
 講義室：  
 ベンチャービジネスラボラトリー 3 階会議室

## 科目区分

2015 年入学生：選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期), T251:工学研究科建築学コース (後期), T252:工学研究科都市環境システムコース (後期), T261:工学研究科デザイン科学コース (後期), T271:工学研究科機械系コース (後期), T272:工学研究科電気電子系コース (後期), T273:工学研究科メディカルシステムコース (後期), T281:工学研究科共生応用化学コース (後期))

[授業の方法] 講義・演習

[受入人数] 40

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可

[授業概要] 5名程度で1グループをつくり、グループワークを通じて、ビジネスプランを作成し、発表、検討するというサイクルを回します。その取り組みを通じて、自ら考え他者と協力して事業を進める力を養います。そのグループワークの中で座学(講義)を随時取り入れ、ベンチャービジネスとマネジメントへの理解を促します。

[目的・目標] 1.ベンチャービジネス及びマネジメントの現状について学びます。2.実際にビジネスプランを作成し、体験的にベンチャービジネスとマネジメントを理解します。3.チームで考え、創造し、発表を行い考察(フィードバック)するサイクルを数多く回すことで、自ら考え、他者と協力して事業を進める力を養います。

[授業計画・授業内容] \*グループワークは5人1チームで最大8チームを想定しています。\*グループワークの発表については、10分~15分発表・20分~25分ディスカッションを1チーム分に配分する時間配分を想定しています。\*発表後のディスカッションに多くの時間を割き、発表者と聞き手が相互に考えを突き合わせることでできる双方向型の授業とします。\*体験的にビジネスプランを構築していく中で、随時、座学(財務的観点、現在のベンチャーを取り巻く環境などの知識)を取り入れていきます。\*講義とディスカッションを通じて、個人の考えをアウトプットさせることを促します。\*グループワークを通じて、チームでの考えをアウトプットさせることを促します。\*繰り返し、検討 発表のアウトプット型の授業を行うことで、大学院生に必要な、自ら考え進める力を養いたいと思います。

1. ガイダンス(受講希望者が40名を超える場合は抽選)グループワークのための準備運動(グループワーク)
2. ベンチャービジネスとは何か?(講義・グループワーク) マネジメントとは何か?(講義・グループワーク)
3. ビジネスを考えてみよう(グループワーク)
4. ビジネスモデルとは?(講義・グループワーク)
5. ビジネスモデルの作成(グループワーク)
6. ビジネスモデルの作成(グループワーク) ビジネスモデルの発表と検討(グループワーク)
7. ビジネスモデルの作成(グループワーク) ビジネスモデルの発表と検討(グループワーク)
8. ビジネスモデルの作成(グループワーク) ビジネスモデルの発表と検討(グループワーク)
9. ベンチャービジネスの現状(講義・グループワーク) ベンチャービジネスとお金(講義・グループワーク)
10. ビジネスモデルのブラッシュアップ(グループワーク)
11. ビジネスモデルのブラッシュアップ(グループワーク) ビジネスモデルの発表と検討(グループワーク)
12. ビジネスモデルのブラッシュアップ(グループワーク) ビジネスモデルの発表と検討(グループワーク)
13. ビジネスモデルのブラッシュアップ(グループワーク) ビジネスモデルの発表と検討(グループワーク)
14. 歴史上の起業家から見るベンチャービジネス(講義・ディスカッション)
15. 受講生1分間スピーチとまとめ

[教科書・参考書] MBAのための企業家精神講義 (同文館出版)

[評価方法・基準] レポート、グループ演習並びにディスカッションへの参加状況、出席状況により総合的に判断する

T20000301

授業科目名: 技術者倫理

科目英訳名: Ethics for Scientists and Engineers

担当教員: 安藤 昭一, (鹿志村 洋次)

単位数: 2.0 単位

開講時限等: 後期金曜 5 限

授業コード: T20000301

講義室: 自然科学系総合研究棟 2 マルチメディア

## 科目区分

2015 年入学生: 選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース(前期), T212:工学研究科都市環境システムコース(前期), T221:工学研究科デザイン科学コース(前期), T231:工学研究科機械系コース(前期), T232:工学研究科電気電子系コース(前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース(前期), T241:工学研究科共生応用化学コース(前期), T251:工学研究科建築学コース(後期), T252:工学研究科都市環境システムコース(後期), T261:工学研究科デザイン科学コース(後期), T271:工学研究科機械系コース(後期), T272:工学研究科電気電子系コース(後期), T273:工学研究科メディカルシステムコース(後期), T281:工学研究科共生応用化学コース(後期))

[授業の方法] 講義

[受入人数] 90名以下

[授業概要] 技術者倫理を「科学技術に携わるものの倫理」として構成し、技術者に限らず科学技術を利用する企業の経営者をも視野に入れる。話題提供と実例を用いるオムニバス形式を採用し、一部グループ討論などを行うことにより、講義を展開する。

[目的・目標] 学部の「技術と倫理」の講義と多少ダブルかもしれないが、若き研究者（大学院生など若手研究者を含む）を対象に、科学技術の社会に及ぼす影響や効果について、歴史的な展開や現在の状況などを例にして、技術者・研究者としての社会的責任を理解し、今後の仕事を行う上での規範となるよう学習する。

[授業計画・授業内容] 技術、知財、環境、企業（CSR、内部統制）、情報、生命、研究に関する技術者倫理について、15回講義します。まとまりごとにレポート等の提出がありますので、出席には注意してください。担当の先生は、滝口孝一先生ほか富士ゼロックスの先生方と園芸学研究科の安藤昭一先生が講義を行います。ガイダンスとまとめは落合が行います。・ガイダンス（落合）・技術と倫理 滝口先生・生命と倫理 安藤先生・知財と倫理 平野先生・企業と倫理 1 CSR 澁谷先生・企業と倫理 2 内部統制 渡邊先生・情報と倫理 鹿志村先生・環境と倫理 田中先生・まとめ（落合）

[教科書・参考書] 各先生が講義の際に説明。

[評価方法・基準] 評価は出席、各回のレポート課題の提出、および最終回にて全体レポート提出により、判定する。

[履修要件] 特に無し

[備考] 以上の案内等は、大学院学務などの掲示板および落合・青木グループのホームページ（[http://www.em.eng.chiba-u.jp/~lab22/index\\_ochiai.html](http://www.em.eng.chiba-u.jp/~lab22/index_ochiai.html)）に掲示予定。落合は、融合科学研究科ナノサイエンス専攻で、研究室は自然系総合研究棟 2号棟 1階 102です。

T20000401

|                                                                                                                       |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 授業科目名：技術完成力<br>科目英訳名：Ability to Complete in Technology<br>担当教員：井上 里志<br>単位数：2.0単位<br>授業コード：T20000401<br>普遍教育センター B 号館 | 開講時限等：前期火曜 4限<br>講義室： |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|

#### 科目区分

2015 年入学生：選択科目 S30（T211:工学研究科建築学コース（前期）、T212:工学研究科都市環境システムコース（前期）、T221:工学研究科デザイン科学コース（前期）、T231:工学研究科機械系コース（前期）、T232:工学研究科電気電子系コース（前期）、T233:工学研究科メディカルシステムコース（前期）、T241:工学研究科共生応用化学コース（前期）、T251:工学研究科建築学コース（後期）、T252:工学研究科都市環境システムコース（後期）、T261:工学研究科デザイン科学コース（後期）、T271:工学研究科機械系コース（後期）、T272:工学研究科電気電子系コース（後期）、T273:工学研究科メディカルシステムコース（後期）、T281:工学研究科共生応用化学コース（後期））

[授業の方法] 講義

[受入人数] 100

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可

[授業概要] 産業界にて活躍が期待されるエンジニアや研究者の姿を示しながら、技術経営について講義を行う。また、学外にて活躍しているエンジニアから、実際の市場分析や技術トレンドを基にした研究～製品の課程におけるプロセスやマネジメントについて紹介する。後半では、知的財産について概要及び特許出願等について講義を行う。

[目的・目標] 技術をベースとする企業における技術経営について理解を深め、「新製品・新サービス（新しい価値）を創出する技術完成力を身につける。

[授業計画・授業内容] 以下のような内容の講義をオムニバス形式で行う。学内の講師が技術経営と知財の概要について講義を行う。学外からは企業エンジニアの講師が各社の実際の製品・サービスについて講義を行い、ケーススタディとして技術経営を学ぶ。

1. 技術完成力の概要
2. 製品開発マーケティングおよび製品化プロセス
3. 半導体デバイス 開発事例紹介
4. 通信機器 開発事例紹介
5. 薬学バイオ 開発事例紹介
6. 家電製品 開発事例紹介
7. 企業の製品開発および事業化

8. 電気自動車 開発事例紹介
9. 家電製品 開発事例紹介
10. 医療機器 開発事例紹介
11. 企業及び国における研究活動の役割
12. 製品開発マネジメントまとめと知財マネジメントの概要
13. 知的財産権に関する知識全般
14. 知的財産権と研究活動
15. 知的財産権と企業活動
16. 技術完成力プログラム総括・発表

[キーワード] イノベーション、技術経営、MOT、知的財産権

[教科書・参考書] 授業の都度配布プリントにより講義する。参考文献として以下のものを示す。(1) MOTの基本と実践がよくわかる本 ISBN978-7-7980-2184-3、(2) テクノロジーマーケティング ISBN978-4-382-05537-7、(3) MOTテクノロジーマネジメント ISBN4-89346-828-6、(4) 7つの習慣 ISBN978-4-906638-01-7

[評価方法・基準] レポートの期間中3回提出、ディスカッションへの参加、出席状況により総合的に判断する。各レポートのテーマは講義中に示す。また、発明者であることを前提に自ら書いた特許明細書をレポートの代わりに提出することができる。

[履修要件] 工学研究科所属学生のうち、2010年度以降に入学した博士後期課程学生及び2011年度以降に入学した博士前期課程学生のみ修了要件単位として認められます。(それ以前に入学した学生が受講しても修了要件単位として認めることが出来ません。)

[備考] 前期と後期に同じ授業を開講しているため、どちらかの授業を受講してください。技術完成力の実習の場として、希望者にてグループを作り、日経アイデアコンテストなどの各種コンペへ応募します。また、期間中、企業訪問することもあります。

T20000501

|                                                                                                                   |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 授業科目名：技術経営力<br>科目英訳名：Ability to manage Technology<br>担当教員：井上 里志<br>単位数：2.0 単位<br>授業コード：T20000501<br>普遍教育センター B 号館 | 開講時限等：前期水曜 4 限<br>講義室： |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|

#### 科目区分

2015 年入学生：選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース(前期), T212:工学研究科都市環境システムコース(前期), T221:工学研究科デザイン科学コース(前期), T231:工学研究科機械系コース(前期), T232:工学研究科電気電子系コース(前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース(前期), T241:工学研究科共生応用化学コース(前期), T251:工学研究科建築学コース(後期), T252:工学研究科都市環境システムコース(後期), T261:工学研究科デザイン科学コース(後期), T271:工学研究科機械系コース(後期), T272:工学研究科電気電子系コース(後期), T273:工学研究科メディカルシステムコース(後期), T281:工学研究科共生応用化学コース(後期))

[授業の方法] 講義

[授業概要] 新製品をもとに事業を発展させる技術経営力を身につけるため、マクロ・ミクロ経済学、企業経営理論、経営法務、生産マネジメント、情報システム、経営財務分析・評価、ベンチャービジネスマネジメント、中小企業経営他の講義等を行う。

[目的・目標] 新製品をもとに事業を発展させる技術経営力を身につける。

[授業計画・授業内容]

1. 技術経営力概論
2. マクロ・ミクロ経済学
3. マクロ・ミクロ経済学
4. マクロ・ミクロ経済学
5. 企業経営理論およびマーケティング
6. 経済/経営およびマーケティング関連まとめ
7. 経営法務

8. 運営管理
9. 経営財務分析および評価
10. 経営財務分析および評価
11. 法律、製造、経営分析まとめ
12. 情報システム
13. ベンチャ - ビジネス論
14. 中小企業経営および施策
15. ベンチャービジネスマネジメント
16. 技術経営カプログラム総括

[評価方法・基準] 講義中に指示する

[履修要件] 工学研究科所属学生のうち、2010 年度以降に入学した博士後期課程学生及び 2011 年度以降に入学した博士前期課程学生のみ修了要件単位として認められます。(それ以前に入学した学生が受講しても修了要件単位として認めることが出来ません。)

[備考] 前期と後期に同じ授業を開講しているのので、どちらかの授業を受講してください。

T20001101

|                                 |                |
|---------------------------------|----------------|
| 授業科目名：ベンチャービジネストレーニング           |                |
| 科目英訳名：Venture Business Training |                |
| 担当教員：(牛田 雅之), (高橋 昌義)           |                |
| 単位数：2.0 単位                      | 開講時限等：前期木曜 5 限 |
| 授業コード：T20001101                 | 講義室：           |
| ベンチャービジネスラボラトリー 3 階会議室          |                |

#### 科目区分

2015 年入学生：選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース(前期), T212:工学研究科都市環境システムコース(前期), T221:工学研究科デザイン科学コース(前期), T231:工学研究科機械系コース(前期), T232:工学研究科電気電子系コース(前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース(前期), T241:工学研究科共生応用化学コース(前期), T251:工学研究科建築学コース(後期), T252:工学研究科都市環境システムコース(後期), T261:工学研究科デザイン科学コース(後期), T271:工学研究科機械系コース(後期), T272:工学研究科電気電子系コース(後期), T273:工学研究科メディカルシステムコース(後期), T281:工学研究科共生応用化学コース(後期))

[授業の方法] 講義・演習

[受入人数] 40

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可

[授業概要] 牛田雅之担当の前半では、ベンチャービジネス立ち上げに係る知識を習得し、「起業」を模擬体験する。高橋昌義担当の後半では、実際の特許出願書類作成を通じて、広く強い特許権を取得するために発明者が理解しておくべき点を学ぶ。

[目的・目標] 「起業」に関連した、シーズ発掘・特許申請・資金調達や事業計画書の作成などについて実践的な力を養い、効果的なビジネスモデルの構築を行う。

[授業計画・授業内容] 前半(「起業」に係る基本的な知識と事業計画と資金計画の作成・資本政策・財務管理)を牛田雅之、後半(特許制度解説と特許出願方法)を高橋昌義が担当する。

1. ガイダンス・ベンチャービジネスのお金にまつわる話(講義)
2. 会社設立手続きについて(講義)
3. 事業計画と資金計画の作成(演習)
4. 事業計画と資金計画の作成(演習)
5. 資本政策(演習)
6. 財務管理(講義)
7. 財務管理(演習)
8. 前半総括
9. 特許制度について(講義)
10. 特許請求の範囲と作成方法(講義)と権利化アイデア(発表)

11. 特許請求の範囲案(発表と討論)
12. 特許請求の範囲案(発表と討論)
13. 明細書の作成方法(講義)と明細書案(発表と討論)
14. 明細書案(発表と討論)
15. 明細書案(発表と討論)・総括

[評価方法・基準] レポート・出席

T20199801

|                                                                                            |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 授業科目名：特別演習 I(建築学)<br>科目英訳名：Advanced Seminar I<br>担当教員：各教員<br>単位数：4.0 単位<br>授業コード：T20199801 | 開講時限等：通期集中<br>講義室： |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|

科目区分

2015 年入学生：必修科目 S10 (T211:工学研究科建築学コース(前期))

[授業の方法]

[授業概要] それぞれの研究分野に関連した学術論文等を題材にしながら、基本理解力向上とともに、洞察力・総合力の向上を図る。さらに、本演習にあたっては討論を重視し、実践的理解力と判断力を養成する。

[目的・目標] それぞれの研究分野に関する基本理解力向上とともに、洞察力・総合力の向上を図る。さらに、討論により実践的理解力と判断力を養成することを目的とする。

[授業計画・授業内容]

[評価方法・基準]

T20199901

|                                                                                             |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 授業科目名：特別研究 I(建築学)<br>科目英訳名：Graduate Research I<br>担当教員：各教員<br>単位数：6.0 単位<br>授業コード：T20199901 | 開講時限等：通期集中<br>講義室： |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|

科目区分

2015 年入学生：必修科目 S10 (T211:工学研究科建築学コース(前期))

[授業の方法] 演習・実習

[授業概要] 学生ごとに特定の研究課題について、学生が十分な体験と理解が獲得できるように、学生の主体性を尊重した授業科目である。学生の個性と能力に合った綿密な個別指導を行い、研究・総合能力を高める。

[目的・目標]

[授業計画・授業内容]

[評価方法・基準]