

開講科目名	一般構造		
担当教員	谷 明勲	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

本講義は、建築構造物を対象として、主として構造の面からその概要と特質を講義し、専門科目履修のために基礎的知識を付与することを目的としている。人体にたとえれば、人体を支えている骨格や筋肉の形、働き、成り立ち、名称などを理解する事に相当する。外見上は、その存在や機能が分かり難いが、これらなくしては人体は存在し得ない。同様に、建築の柱、梁、壁などからなる構造材料、構造部材、構造システムは、建築にとって欠くことのできない重要な構成要素である。従って、建築構造の成り立ちや名称、形態、機能などは建築の設計、施工、解体に際して建築学のABCに相当する基本常識となる。

到達目標：

単に、材料・構法システムの名称、機能、形態を憶えるだけでなく、以後の専門教育において以下の点で役立つことを期待している。

- (1)構造力学において、構造モデル化の建築的意味を理解する。
- (2)設計演習において、構法、材料選定時の基礎知識とする。
- (3)設計図の作成時に、1本1本の線や1枚1枚の面の構法システム上の意味を理解する。
- (4)既存の建築物の各部位を認識、識別できるとともに、適切に説明できる。

授業の概要と計画

1)講義概要、2)建築構造の分類、3)荷重・外力、4)木構造(1)、5)木構造(2)、6)鋼構造(1)、7)鋼構造(2)、8)鉄筋コンクリート構造(1)、9)鉄筋コンクリート構造(2)、10)鉄骨鉄筋コンクリート構造・合成構造、11)プレストレストコンクリート構造、12)空間構造、13)特殊構造、14)地盤・基礎、15)期末テスト。

授業の進め方：

教科書、スライド、配布資料を併用しながら、講義する。

成績評価方法と基準

期末筆記試験（約80％）とレポート課題（約20％）による。優(80～100点)、良(70～79点)、可(60～69点)、不可(59点以下)

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

建築学は広い分野から成り立っており、興味深く、情熱を傾注すべき学問である。学生諸君の受講態度や成績は、一重に専門への自覚と熱意にかかっている。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日時は授業開始時に通知する。

学生へのメッセージ

教科書は図面が主体で、日本語の解説文はほとんど無い。理解を深めるためには講義時によく耳を傾け、さらには参考書などによる自習で補うこと。講義その他に関する質問はいつでも大歓迎である。教員不在の時もあるが、研究室スタッフは教員の予定を把握しているので相談されたい。

テキスト

日本建築学会編「構造用教材」（丸善）

参考書・参考資料等

構法システムの他に、構法計画、一般構造、構造システム、建築生産学などの名称で、同類の教科書、参考書が市販されている。

開講科目名	建築計画I		
担当教員	北後 明彦	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

建築物をつくる過程の中で計画・設計がいかに行われるかについて受講生が考えはじめるきっかけを形成するとともに、空間と人間との関係性、安全性への配慮など、計画の原点を学ぶことを目的とする。

到達目標：

建築物が持つべき基本的な性能はどのようなものであるかを理解することを目標とする。

授業の概要と計画

建築物の計画と設計の方法を考察する。次に、計画の理論の最初として人間をとらえることの重要性を示すとともに、設計寸法の決め方、建築要素の設計等について述べる。人命、財産および機能の安全確保が最優先されるべきであることから、設計者倫理の基礎的事項を述べるとともに、日常時及び非常時に配慮したデザインについて示す。

授業の進め方：

建築空間について具体的に想起されるように写真・図面等を積極的に示す。講義する項目は以下のとおりである。

1. 建築計画の役割
 - 1.1 建築行為の社会性
 - 1.2 建築計画の範囲
 - 1.3 建築計画の意義
2. 人間をとらえる
 - 2.1 多様な人々
 - 2.2 動作・移動の多様性
 - 2.3 人々のアクティビティ
3. 設計寸法を決める
 - 3.1 何が寸法を決定するか
 - 3.2 建築要素の設計
 - 3.3 寸法の規格化
4. 日常時の安全への配慮
 - 4.1 日常災害の動向
 - 4.2 日常安全性の確保と設計・計画
5. 非常時の安全・安心のデザイン
 - 5.1 建築と災害
 - 5.2 火災に備える
 - 5.3 安全に避難する
 - 5.4 地震に備える

成績評価方法と基準

基本的に定期試験により成績評価を行うが、授業時間に出す課題や、レポートにより、理解度や学習度を把握し、加味することがある。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

関連科目「建築概論」

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日時は授業開始時に通知する。

学生へのメッセージ

テキスト

参考書・参考資料等

日本建築学会編「第3版コンパクト建築設計資料集成」(丸善)

開講科目名	建築計画II		
担当教員	槻橋 修	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

現代の建築施設の計画・設計に関わるさまざまな理論と方法のなかから、いくつかの重要テーマ（規模の計画、集合の計画、地域の計画、都市建築の計画）を取り上げて、その計画論を講ずる。さらにその計画プロセスについて具体的な事例をもとに論ずる。

到達目標：

施設計画・建築設計における計画の理論と設計の技法を習得することで、今後、設計・計画演習や卒業設計、さらに将来の設計業務において、建築設計を実際に行う際に必要となる計画・設計の目標と条件を受講者自ら設定できるようになること、計画理論や設計手法を適用して設計が行えるようになることを目標とする。

授業の概要と計画

以下のテーマについて講述し、それぞれ事例を紹介する。

1. 規模の計画 3回

建築の「規模」が意味するものを述べ、規模決定のプロセスを、利用者などの需要の把握と需要の空間への対応という2つの段階で説明する。さらに事務所建築を例として、具体の規模計画の基礎を紹介する。

2. 集合の計画 4回

さまざまなタイプの建築計画における、空間の各要素の集合関係とプランニングについて理解を深める。具体的には、事務所建築、学校建築、集合住宅をとりあげ、それぞれ、事例を通してプランタイプと空間構成との関連について講述する。

3. 都市建築の計画 2回

単体の建築から複能化・複合化する都市建築の諸相を分析するとともに具体的事例を通じてその空間構成と計画構成について講述する。

4. 地域の計画 5回

地域におけるコミュニティ・生活関連施設の位置づけと役割を示し、その立地と機能分担の考え方について考察する。具体的にはコミュニティ施設の計画及び共同空間をとりあげ、事例を通して地域との関連について講述する。

5. 期末試験

授業の進め方：

授業は講義形式を基本とする。

成績評価方法と基準

レポート試験の成績による。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

「建築計画」を履修していることが望ましい。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日時は授業開始時に通知します。

学生へのメッセージ

現代の施設計画・建築設計は、時代の要請に応じて、機能と空間の多様化や複合化、構成原理の再構築などさまざまな変化がみられ、またこれからもそうした傾向が顕著になるとと思われる。この授業を通じて、基礎的な計画理論と設計手法をしっかりと身につけることで、新たな展開に応用できる資質を育ててほしい。

テキスト

日本建築学会編『コンパクト設計資料集成』（丸善）

参考書・参考資料等

各講義のテーマに即してその都度、提示する。

開講科目名	建築構造力学II		
担当教員	大谷 恭弘	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

本授業では、「構造力学A」と「構造力学B」で学んだ静定梁や静定骨組の解法、及び比較的単純な不静定構造の解析に関する理論や手法をさらに発展させ、2次元場における応力やひずみ、一般的な不静定骨組構造の解析法について学習する。また、構造物の解析においては極めて重要な原理・定理である「仮想仕事の原理」、およびエネルギー諸定理について、その理論と骨組構造の解析への適用について学習する。そして、構造物における「力の場」と「変形の場」を解析するための2種類の方法、すなわち「応力法」と「変位法」の基本的な考え方を理解する。本授業の到達目標は以下の通りである。

- ・2次元平面場における応力やひずみ、およびそれらの関係について理解する。
- ・「仮想仕事の原理」の意味を理解し、エネルギー諸定理の構造解析への応用と適用法を習得する。
- ・低層少スパンの剛接骨組構造に対して極めて有用な解析手法である「たわみ角法」の理論を理解し、解析手順・手法を習得する。
- ・構造力学の「からくり」を理解し、複雑な問題の単純化とその解法における手順を学ぶことにより、新たな問題に対する自主的解決能力の向上、ならびに創造性を育むための自己能力の開発の動機付けと基礎を築く。

授業の概要と計画

1. ガイダンス（1回）
基礎的専門科目としての本講義の内容と目的及び授業予定の説明、「構造力学におけるモデル化」、「力の世界と変形の世界」についての話
2. 2次元平面場（2回）
2次元応力場におけるモールの応力円や主応力、2次元平面場における応力とひずみ、およびそれらの関係
3. 仮想仕事の原理（4回）
ひずみエネルギーの計算、「仮想変位の原理」、「仮想力の原理」の解説と応用、「単位仮想荷重法」の解説と応用
4. エネルギー諸定理（2回）
「ポテンシャルエネルギー最小の原理」、「コンプリメンタリーエネルギー最小の原理」、「カステリアノの定理」、「最小仕事の原理」、「相反作用の定理」等の誘導と適用
5. 「応力法」による骨組構造物の解析（2回）
弾性方程式法による不静定構造物の一般的解法
6. 「変位法」による骨組構造物の解析（4回）
たわみ角法の理論の説明と公式の誘導、簡単な構造への適用、剛接骨組構造の解析

授業の進め方：
講義形式で行う。講義用配布資料に沿って、教科書と板書を用いて行う。必要に応じてOHP等を併用する。

成績評価方法と基準

期末試験（筆記試験＋口頭試問（一部））により評価する。また、「構造演習I」で実施する本科目の内容に関する小テストの成績も勘案する。具体的には、期末試験、あるいは期末試験に小テストを考慮した場合の成績の良い方で評価。

$$\text{成績} = \text{MAX}[\text{期末}, (0.7 \times \text{期末} + 0.3 \times \text{小テスト})]$$

なお、期末試験の再試験は原則として実施しない。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

「構造力学A」、および「構造力学B」を修得していることが極めて望ましい。
同時開講の「構造演習II」の一部で、本科目の内容に関する演習や小テストを行うので、「構造演習II」を並行して履修することが極めて望ましい。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日は授業開始時に通知します。

学生へのメッセージ

授業に関する情報を下記のURLに記載。<http://www.kobe-u.ac.jp/scs/class.html>

テキスト

教科書：「建築構造力学図説・演習I」（中村恒善編著野中他共著）丸善
「建築構造力学図説・演習II」（中村恒善編著石田他共著）丸善

参考書・参考資料等

「建築骨組の力学」（伴／金谷／藤原共著）森北出版
「構造力学第?巻」（小西一郎他共著）丸善
「構造解析学?」（小松定夫著）丸善

開講科目名	建築環境工学 B		
担当教員	未定	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

本講義は建築をひろく環境一般からとらえ直し、近年の都市や建築に関する環境問題をベースとして建築設備システムの基礎的な知識や基本的な考え方の習得を目的とする。

到達目標：

建築分野に関連する環境問題に対する広い視野を身につけるとともに、建築設備システムの基本概念を把握すること。

授業の概要と計画

1. 気候と建築 1 (世界の伝統的建築と熱環境において人間自身及び多様な価値の視点を重視)
2. 気候と建築 2 (日本の伝統的建築と熱環境, 建築設備の歴史において総合的視野を重視)
3. 空気調和の基礎 (用語と単位, 熱の移動, 空気線図)
4. 空気調和の設計条件 (冷暖房設備の目的, 熱・空気環境の快適性・健康性, 気象条件)
5. 空気調和の負荷 1 (冷暖房負荷の基本概念, 時間最大冷暖房負荷の計算方法 1)
6. 空気調和の負荷 2 (時間最大冷暖房負荷の計算方法 2)
7. 空気調和の方式 (設備概要, 空気調和システムの方式)
8. 熱源設備 (冷凍機・ヒートポンプの原理)
9. 設備計画 (省エネルギー手法, 設備の事例)
10. エコロジー建築 (ドイツ・日本の事例) (地球的, 総合的, 実践的視点を重視)
11. 自然エネルギーと建築 (太陽熱, 太陽光発電, 風力発電, バイオガスなど, 地球的視点を重視)
12. 給排水設備の計画
13. 震災と建築設備
14. 講義のまとめ

授業の進め方：

原則として毎時間, 10分程度で行う小演習を課する。

成績評価方法と基準

定期試験, 小演習により総合的に評価する。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

「建築環境工学I, II」を履修していること。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日時は授業開始時に通知します。

学生へのメッセージ

遠慮なく質問すること。

テキスト

授業開始時に指示する。
また, 適宜資料を配布する。

参考書・参考資料等

参考書は授業中に授業内容に応じて適宜指示する。

開講科目名	建築設備工学		
担当教員	山田 祐三、赤山 明	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

現代の建築物の機能において、建築設備の果たす役割は非常に大きい。建築設備における室内環境計画のあり方を考えることは建築環境工学の基礎理論を実現化する上でも重要である。講義では、設備計画の実際における具体例を示すことにより、実務知識の会得と建築設備の重要性を認識させる。また、建築設計は環境性、安全性、経済性、快適性など多面的なアプローチが必要である。建築設備設計の実務プロセスの中に、これらの与条件をどのように整合させ組み立て実現してゆくのか、その方法と事例について講述する。

現代の建築物の機能において、建築設備の果たす役割は非常に大きい。建築設備における室内環境計画のあり方を考えることは建築環境工学の基礎理論を実現化する上でも重要である。講義では、設備計画の実際における具体例を示すことにより、実務知識の会得と建築設備の重要性を認識させる。また、建築設計は環境性、安全性、経済性、快適性など多面的なアプローチが必要である。建築設備設計の実務プロセスの中に、これらの与条件をどのように整合させ組み立て実現してゆくのか、その方法と事例について講述する。

到達目標：

何気なく利用している建築設備がいかに我々に恩恵をあたえてくれているか、生活で目にする設備の裏側、設置理由を理解し、建築を学ぶ者として恥ずかしくない設備の知識を身に付けることを目標とする。

授業の概要と計画

1. 社会ニーズと建築設備技術について概説する
2. エネルギー資源の現状と建築におけるエネルギー利用について概説する
3. 建築計画と空調熱負荷について講述する
4. 環境・省エネルギー計画の手法と事例について講述する
5. 環境・省エネルギーの性能評価法と事例について講述する
6. 建築設備の計画・設計の進め方について講述する
7. 前半考査
8. 空調熱負荷計算を実例で説明する
9. 湿り空気線図の基礎と使用方法を講述する
10. 配管・ダクトの摩擦損失計算とファン・ポンプの選定方法を説明する
11. 給排水設備の実例を写真等で説明する
12. 電気設備の実例を写真等で説明する
13. 空調換気設備の実例を写真等で説明する
14. 後半考査

授業の進め方：

配布するプリント、スライド、OHP、見学などを交えながら講義する。また、授業中に演習問題を実施する。

成績評価方法と基準

学期末の試験成績およびレポート、演習・小テストの成績によって評価を行う。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

「建築環境工学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ」を履修しておくことが望ましい。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日は授業開始時に通知します。

学生へのメッセージ

内容としては、建築と建築設備とをいかに融合させるかという点を主眼に説明します。実務知識も含めて講義を行います。幅広い関心を持って、自分の頭で考え、自分の力を高めて欲しい。

テキスト

プリントを配布する。

参考書・参考資料等

・空気調和設備計画・設計の実務と知識、オーム社

開講科目名	建築情報工学II		
担当教員	尾瀬 耕司、建築学科教員	開講区分	単位数
		後期	1単位

授業のテーマと目標

近年、建築物やその周辺環境などの計画や設計にあたっては、その支援ツールとしてC A D (Computer Aided design)の重要性が高まっている。本演習は、建築学におけるコンピューター利用技術について理解し、特にC A Dに関する基礎的な操作法を習得し、C A Dソフトを用いた空間表現力の向上することを目的とする。

到達目標：

- 1 コンピューター利用技術及びC A Dに関する応用的事項を習得する。
- 2 C A Dソフトを用いた2次元表現法に関する手法を、具体的な建築物の作図を通じて習得する。
- 3 C A Dソフトを用いて、様々な情報を立体的(3次元)に可視化する手法とその基礎的概念を理解する。
- 4 上記で作成したC A Dによる図面をプレゼンテーション用に加工し空間表現力を向上させる。

授業の概要と計画

上記の目的及び到達目標を達成するため、本講義では、設計演習Iと連動させつつ、設計課題の活用も視野に入れ、コンピューターやそのソフトを実際に利用することを中心に進める。

2次元C A D技術の習得と、演習例を用いた活用方法の理解(一木構造のC A D化を通じて)

1. 建築情報工学Iで習得した2次元C A D操作技術の向上および演習課題説明(講義)
2. 課題の平面図をC A D化する。
3. 同上

各自が選んだ著名な建築作品の平面図と立面図・断面図のC A D化を通じて図面を読む。

4. 課題説明及び立体構成の解説について(講義)
5. 平面図をC A D化する
6. 同上
7. 同上
8. 立面図・断面図をC A D化する
9. 同上
10. 同上

作成した建築作品の平面図と断面図を活用し、3次元化を通して空間・設計コンセプトを読む

11. 建築作品を3次元化する
12. 同上
13. 同上
14. 同上、およびプレゼンテーション作業
15. プレゼンテーション(講評)

授業の進め方：

具体的な進め方については、開講時・課題説明時に行う。

成績評価方法と基準

上記の課題によりC A Dの基本的な操作法の習熟度とC A Dを用いた空間表現力から評価する。(単位修得には課題全てを提出する必要がある。)

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

「建築情報工学I」と一体となった教育カリキュラムとなっているので、「建築情報工学I」を受講していること。また、「図学」、「図学演習」を受講していること。「建築情報工学I」と同様に受講に当たっては、各自のアカウントおよびパスワードが必要である。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日時は授業開始時に通知します。

学生へのメッセージ

建築に関連する分野でも、コンピューターを活用して様々な情報を処理することは、今後ますます増えてくるでしょう。この授業ではコンピューターを活用して情報を処理する場合に必要な基礎的な技術を学んでください。

テキスト

参考書・参考資料等

別途指示する。

開講科目名	建築C A D演習		
担当教員	尾瀬 耕司、建築学科教員	開講区分	単位数
		後期	1単位

授業のテーマと目標

近年、建築物やその周辺環境などの計画や設計にあたっては、その支援ツールとしてC A D(Computer Aided design)の重要性が高まっている。本演習は、建築学におけるコンピューター利用技術について理解し、特にC A Dに関する基礎的な操作法を習得し、C A Dソフトを用いた空間表現力の向上することを目的とする。

到達目標：

- 1 コンピューター利用技術及びC A Dに関する応用的事項を習得する。
- 2 C A Dソフトを用いた2次元表現法に関する手法を、具体的な建築物の作図を通じて習得する。
- 3 C A Dソフトを用いて、様々な情報を立体的(3次元)に可視化する手法とその基礎的概念を理解する。
- 4 上記で作成したC A Dによる図面をプレゼンテーション用に加工し空間表現力を向上させる。

授業の概要と計画

上記の目的及び到達目標を達成するため、本講義では、設計演習Iと連動させつつ、設計課題の活用も視野に入れ、コンピューターやそのソフトを実際に利用することを中心に進める。

2次元C A D技術の習得と、演習例を用いた活用方法の理解(一木構造のC A D化を通じて)

1. 建築情報工学Iで習得した2次元C A D操作技術の向上および演習課題説明(講義)
2. 課題の平面図をC A D化する。
3. 同上

各自が選んだ著名な建築作品の平面図と立面図・断面図のC A D化を通じて図面を読む。

4. 課題説明及び立体構成の解説について(講義)
5. 平面図をC A D化する
6. 同上
7. 同上
8. 立面図・断面図をC A D化する
9. 同上
10. 同上

作成した建築作品の平面図と断面図を活用し、3次元化を通して空間・設計コンセプトを読む

11. 建築作品を3次元化する
12. 同上
13. 同上
14. 同上、およびプレゼンテーション作業
15. プレゼンテーション(講評)

授業の進め方：

具体的な進め方については、開講時・課題説明時に行う。

成績評価方法と基準

上記の課題によりC A Dの基本的な操作法の習熟度とC A Dを用いた空間表現力から評価する。(単位修得には課題全てを提出する必要がある。)

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

「建築情報工学I」と一体となった教育カリキュラムとなっているので、「建築情報工学I」を受講していること。また、「図学」、「図学演習」を受講していること。「建築情報工学I」と同様に受講に当たっては、各自のアカウントおよびパスワードが必要である。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日時は授業開始時に通知します。

学生へのメッセージ

建築に関連する分野でも、コンピューターを活用して様々な情報を処理することは、今後ますます増えてくるでしょう。この授業ではコンピューターを活用して情報を処理する場合に必要な基礎的な技術を学んでください。

テキスト

参考書・参考資料等

別途指示する。

開講科目名	設計演習II		
担当教員	建築学科教員	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

設計演習IIでは、設計演習Iに引き続き、各種建築物の図面コピーを通じた演習、および小規模建築物（住宅）、さらに地域図書館の設計演習を行なう。住宅から地域図書館という設計・計画の基礎から応用にいたる課題を通じて、設計図面の読解と描く技術を養い、建築的課題を発見するとともに創造的な設計を行いうる能力を獲得することを目的とする。

到達目標：

木構造の平面図、立面図、断面図と詳細図が作成できる基礎知識、作成技法を修得し、住宅や地域図書館に関する基本的な設計能力から一歩進んだ創造的能力を獲得することを目標とする。

授業の概要と計画

1. 製図法（木造住宅）と住宅設計

製図法では、平面図、立面図、断面図、詳細図の作成を行い、木構造の基本と設計図面を的確に読解し、正確に描く技術を修得する。

製図法で得た知識、技法を用いて住宅を設計する。ここでは敷地と基本的な設計条件が与えられ、学生一人ひとりが自由に住宅建築を設計する。この課題を通じて、課題作品を完成させるための時間管理や問題解決能力、空間創造のためのデザイン能力を養う。

2. 地域図書館の設計

住宅に比べ、計画・設計上の難易度が高い地域図書館を設計する。ここでは、上記での能力を養うとともに、環境を読み解く力や参考事例など資料の収集とその分析力を養う。

授業の進め方：

担当教員、支援スタッフ、ティーチングアシスタント（TA：大学院生）がチームを組んで、製図指導を行なう。本演習では少人数（30人程度）グループによるスタジオ形式の指導を行なう。またグループ単位での現地調査、作品事例発表会、学年全体での作品講評会など、グループ（集団）活動や発表・コミュニケーション能力の向上にも配慮した指導を行なう。

（上記課題は2009年度）

成績評価方法と基準

課題毎に図面の仕上がり、課題に対する達成度、授業中の小課題等を総合して担当教員が評価し、全課題の評点を平均して最終評価とする。課題未提出は0点、提出が遅れたものは減点の対象となる。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

- 1) 製図室で図面作成作業を行ない、指導を受けること。
- 2) 図面、成果品の提出期限を厳守のこと。
- 3) すべての課題を提出することが単位取得の基本条件となる。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日時は授業開始時に通知します。

学生へのメッセージ

図面で理解した建物が、実際にはどうなっているか、その構造、ディテール、仕上げなどを現実の建物をよくみて歩き、学習してください。その他、自分の机、学年のスタジオが与えられているので、責任をもって清掃や環境整備に取り組むこと。

テキスト

参考書・参考資料等

- 「第3版コンパクト建築設計資料集成」日本建築学会編、丸善、2005
「建築設計課題のプレゼンテーションテクニック 新訂版」吉田研介、彰国社、2003

開講科目名	構法システム		
担当教員	谷 明勲	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

本講義は、建築構造物を対象として、主として構造の面からその概要と特質を講義し、専門科目履修のために基礎的知識を付与することを目的としている。人体にたとえれば、人体を支えている骨格や筋肉の形、働き、成り立ち、名称などを理解する事に相当する。外見上は、その存在や機能が分かり難いが、これらなくしては人体は存在し得ない。同様に、建築の柱、梁、壁などからなる構造材料、構造部材、構造システムは、建築にとって欠くことのできない重要な構成要素である。従って、建築構造の成り立ちや名称、形態、機能などは建築の設計、施工、解体に際して建築学のABCに相当する基本常識となる。

到達目標：

単に、材料・構法システムの名称、機能、形態を憶えるだけでなく、以後の専門教育において以下の点で役立つことを期待している。

- (1)構造力学において、構造モデル化の建築的意味を理解する。
- (2)設計演習において、構法、材料選定時の基礎知識とする。
- (3)設計図の作成時に、1本1本の線や1枚1枚の面の構法システム上の意味を理解する。
- (4)既存の建築物の各部位を認識、識別できるとともに、適切に説明できる。

授業の概要と計画

1)講義概要、2)建築構造の分類、3)荷重・外力、4)木構造(1)、5)木構造(2)、6)鋼構造(1)、7)鋼構造(2)、8)鉄筋コンクリート構造(1)、9)鉄筋コンクリート構造(2)、10)鉄骨鉄筋コンクリート構造・合成構造、11)プレストレストコンクリート構造、12)空間構造、13)特殊構造、14)地盤・基礎、15)期末テスト。

授業の進め方：

教科書、スライド、配布資料を併用しながら、講義する。

成績評価方法と基準

期末筆記試験（約80％）とレポート課題（約20％）による。優(80～100点)、良(70～79点)、可(60～69点)、不可(59点以下)

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

建築学は広い分野から成り立っており、興味深く、情熱を傾注すべき学問である。学生諸君の受講態度や成績は、一重に専門への自覚と熱意にかかっている。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日時は授業開始時に通知する。

学生へのメッセージ

教科書は図面が主体で、日本語の解説文はほとんど無い。理解を深めるためには講義時によく耳を傾け、さらには参考書などによる自習で補うこと。講義その他に関する質問はいつでも大歓迎である。教員不在の時もあるが、研究室スタッフは教員の予定を把握しているので相談されたい。

テキスト

日本建築学会編「構造用教材」（丸善）

参考書・参考資料等

構法システムの他に、構法計画、一般構造、構造システム、建築生産学などの名称で、同類の教科書、参考書が市販されている。

開講科目名	構造力学 A		
担当教員	難波 尚	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

ニュートン力学等の自然科学の基礎知識を基に、設計された建築構造物に、外力が作用したときに発生する変形および応力を求めるための初歩的・基礎的な力学を体系的に理解させる。外力の作用に対して、建築構造物がどのように変形するか、また抵抗するかを構造力学によって定量的に解析することによって、その建築構造物の性能を説明することができる。本講義では、静力学、構造解析の基礎を習得することによって、簡単な静定構造物の変形と応力を定量的に求める手法を講述する。

到達目標：

作用した外力と発生する変形と応力の関係を解析する基礎的理論を理解し、具体的に比較的単純な静定構造物を対象に、変形と応力を求める手法を習得する。

授業の概要と計画

構造力学の役割、構造物に働く力、構造部材静力学の基礎力およびモーメントフックの法則、応力 - ひずみ関係微小ひずみ、単純せん断骨組の解析原理棒材の断面力、安定性と静定性静定ばり、静定ばりの断面力静定ばりの解析断面に作用する応力と断面力安全率、許容応力度設計弾性直線棒材の伸び弾性部材の曲げ変形とたわみ（2回）

授業の進め方：

主に板書によって説明する。特に変形状態を理解できるように、学生が自ら構造物の変形状態を作図するなど、筆記を重視する。適宜、理解を確実なものにするために宿題を課す。

成績評価方法と基準

試験の成績を重視して評価を行う。ただし宿題の提出を加味する。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

高校の物理のうち力学関係を十分理解していることが望ましい。講義ではあまり演習を行う時間がないので、各自例題を解く復習を怠らないこと。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日時は授業開始時に通知します。

学生へのメッセージ

復習を重視してほしい。

テキスト

建築構造力学図説・演習I（開講時における最新版）

参考書・参考資料等

開講科目名	建築素材論		
担当教員	菅 健夫	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

巨大都市から小さな町にいたるまで、すべての建物は、複数材料の組合わせでできあがっており、その空間が、人間の営みを包みこむ。街を構成する建物をみていくと、その土地の環境・風土と調和しているとき気持ちは和み、逆にその組合わせが無秩序であれば「喧騒」を感じ、不愉快になる。この授業では、建築を構成する各部位の素材について、その性質を知り、それらが組み合わされた時、どういう働きをし、その空間にどう影響するかを学ぶ。

到達目標：

- 1) 建築品質に影響する、材料の基本的性質や寿命が理解できる。
- 2) 材料の採掘、製造過程、その組合わせ、施工方法を知る。
- 3) 空間を想定しつつ、各部位毎に材料の標準的組合わせを、バランス良く考えられる。

授業の概要と計画

- 1) 総論（建築の世界遺産、建築家とその作品）2回
- 2) 材料別各論（石、木、ガラス、金属その他）7回
- 3) 部位別各論（屋根、天井、壁、床その他）1回
- 4) 性能別各論（防水、断熱、音響その他）2回
- 5) 材料の寿命とメンテナンス1回
- 6) 生産、流通、購買、施工体制2回

授業の進め方：

実物の建築材料に触れることを大切にし、五感を働かせて素材そのものを理解してほしい。

特に視覚を重視し、OHP、VTR等を利用する。

毎回授業冒頭にレジメを配布。

講義終了前5分間で、設問に回答してもらう。

記入され、提出されたレジメ半ページを「出席票」として提出。

成績評価方法と基準

（期末テストの内容＋提出レポートの内容＋受講票に記入されたコメントの内容）により総合評価を行う。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

建築の材料を学ぶには、まず身近な環境を観察することからスタートしたい。
通学途中の気になる建物、建築中の現場、建材ショールームなど、タウン・ウォッチ。
新聞の折込広告、雑誌、パンフレット類も良き教材である。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日時は授業開始時に通知します。

学生へのメッセージ

偏食、食わず嫌いは厳禁、貪欲に知識を吸収してほしい。

テキスト

日本建築学会編「建築材料用教材」（丸善）

参考書・参考資料等

その他、授業中に適宜紹介。

開講科目名	造形演習II(イ)		
担当教員	藤原 洋次郎	開講区分	単位数
		後期	1単位

授業のテーマと目標

造形演習Iに引き続き、建築デザインの基礎となる造形力をより高めることを目的とし、デッサンや立体造形の制作を通して、より高度な素描力を修得するとともに、造形と色彩、素材の質感の関係を理解し、さらに抽象的なイメージを具象化する能力を養う。

到達目標：

デッサンの技法を修得し、その作品および、紙や木などを素材とした立体構成作品を制作することで、建築デザインに応用できる高度な造形力とイメージを形態化する能力を修得する。さらに都市や自然の中の環境造形について理解を得る。

授業の概要と計画

作品制作を通して、より高度な造形の基礎技術を習得するなかで、豊かな感性と想像力を身につける。あわせて、多様な価値の理解、造形と人および環境との関わり方について考える。

課題内容は年度によって異なるが、平成21年度は以下のとおりである。

1．平面構成（担当：藤原）鉛筆と着色によるデッサンおよびドローイング

(1) 鉛筆デッサン（1枚の紙による立体造形をモチーフにデッサン）2週

(2) 静物デッサン・彩色（紙の角柱、リンゴ、レモンをモチーフにデッサン、淡彩着色）3週

(3) スケッチ構成（構内建造物のスケッチを素材に再構成しドローイング、着色する）3週

2．立体造形（担当：藤岡）卵を素材とした具象・抽象造形の制作

(1) 卵をつくる（鶏の卵をスーパーリアルに石膏で彫刻する）2週

(2) 卵を染める（自然素材から色を抽出し、(1)で制作した石膏卵を染める。レポート提出）3週

(3) 卵を守る紙の造形（様々な紙を用い落下に耐える構造とデザインを加味した造形制作）4週

授業の進め方：

受講生は2つのグループに分かれて、平面造形と立体造形の両方の課題を後期期間を2分して受講する。

また、演習は専用の演習室において課題作品の制作を行い、その間、担当教員が個人指導を行う。具体的な運用は学期の最初にガイダンスする。

成績評価方法と基準

成果品としての提出作品の仕上がり、および履修状況を評価対象とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

(1) 学期の中間で演習時間および担当教員が変わるので交代時期に注意すること。

(2) 「造形演習I」を受講していることが望ましい。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日時は授業開始時に通知します。

学生へのメッセージ

この演習は、建築デザインを行う基礎となる造形力を養うものであるが、デッサンによるより高度な表現力と構築的表現を通して、抽象的なイメージを空間表現する自由な発想を養ってほしい。

テキスト

参考書は特に使用しない。

各自の準備物：ケント紙、デッサン用鉛筆、水彩絵の具、練りゴム、消しゴム、カッターナイフ、スチール定規、メンディングテープ、のり、など（大学生協売店にて販売）

参考書・参考資料等

開講科目名	建築計画		
担当教員	北後 明彦	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

建築物をつくる過程の中で計画・設計がいかに行われるかについて受講生が考えはじめるきっかけを形成するとともに、空間と人間との関係性、安全性への配慮など、計画の原点を学ぶことを目的とする。

到達目標：

建築物が持つべき基本的な性能はどのようなものであるかを理解することを目標とする。

授業の概要と計画

建築物の計画と設計の方法を考察する。次に、計画の理論の最初として人間をとらえることの重要性を示すとともに、設計寸法の決め方、建築要素の設計等について述べる。人命、財産および機能の安全確保が最優先されるべきであることから、設計者倫理の基礎的事項を述べるとともに、日常時及び非常時に配慮したデザインについて示す。

授業の進め方：

建築空間について具体的に想起されるように写真・図面等を積極的に示す。講義する項目は以下のとおりである。

1. 建築計画の役割
 - 1.1 建築行為の社会性
 - 1.2 建築計画の範囲
 - 1.3 建築計画の意義
2. 人間をとらえる
 - 2.1 多様な人々
 - 2.2 動作・移動の多様性
 - 2.3 人々のアクティビティ
3. 設計寸法を決める
 - 3.1 何が寸法を決定するか
 - 3.2 建築要素の設計
 - 3.3 寸法の規格化
4. 日常時の安全への配慮
 - 4.1 日常災害の動向
 - 4.2 日常安全性の確保と設計・計画
5. 非常時の安全・安心のデザイン
 - 5.1 建築と災害
 - 5.2 火災に備える
 - 5.3 安全に避難する
 - 5.4 地震に備える

成績評価方法と基準

基本的に定期試験により成績評価を行うが、授業時間に出す課題や、レポートにより、理解度や学習度を把握し、加味することがある。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

関連科目「建築概論」

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日は授業開始時に通知する。

学生へのメッセージ

テキスト

参考書・参考資料等

日本建築学会編「第3版コンパクト建築設計資料集成」(丸善)

開講科目名	施設計画論		
担当教員	槻橋 修	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

現代の建築施設の計画・設計に関わるさまざまな理論と方法のなかから、いくつかの重要テーマ（規模の計画、集合の計画、地域の計画、都市建築の計画）を取り上げて、その計画論を講ずる。さらにその計画プロセスについて具体的な事例をもとに論ずる。

到達目標：

施設計画・建築設計における計画の理論と設計の技法を習得することで、今後、設計・計画演習や卒業設計、さらに将来の設計業務において、建築設計を実際に行う際に必要となる計画・設計の目標と条件を受講者自ら設定できるようになること、計画理論や設計手法を適用して設計が行えるようになることを目標とする。

授業の概要と計画

以下のテーマについて講述し、それぞれ事例を紹介する。

1. 規模の計画 3回

建築の「規模」が意味するものを述べ、規模決定のプロセスを、利用者などの需要の把握と需要の空間への対応という2つの段階で説明する。さらに事務所建築を例として、具体の規模計画の基礎を紹介する。

2. 集合の計画 4回

さまざまなタイプの建築計画における、空間の各要素の集合関係とプランニングについて理解を深める。具体的には、事務所建築、学校建築、集合住宅をとりあげ、それぞれ、事例を通してプランタイプと空間構成との関連について講述する。

3. 都市建築の計画 2回

単体の建築から複能化・複合化する都市建築の諸相を分析するとともに具体的事例を通じてその空間構成と計画構成について講述する。

4. 地域の計画 5回

地域におけるコミュニティ・生活関連施設の位置づけと役割を示し、その立地と機能分担の考え方について考察する。具体的にはコミュニティ施設の計画及び共同空間をとりあげ、事例を通して地域との関連について講述する。

5. 期末試験

授業の進め方：

授業は講義形式を基本とする。

成績評価方法と基準

レポート試験の成績による。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

「建築計画」を履修していることが望ましい。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日時は授業開始時に通知します。

学生へのメッセージ

現代の施設計画・建築設計は、時代の要請に応じて、機能と空間の多様化や複合化、構成原理の再構築などさまざまな変化がみられ、またこれからもそうした傾向が顕著になると思われる。この授業を通じて、基礎的な計画理論と設計手法をしっかり身につけることで、新たな展開に応用できる資質を育ててほしい。

テキスト

日本建築学会編『コンパクト設計資料集成』（丸善）

参考書・参考資料等

各講義のテーマに即してその都度、提示する。

開講科目名	西洋建築史		
担当教員	足立 裕司	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

「建築」という概念を創り上げてきた西洋建築の歴史を理解することを目的とする。それぞれの時代の造形上の特徴、理論から思想的、宗教的意味、さらにそれぞれの様式を成立させた都市のおよび社会的背景などの理解を通じ、建築とは何かを考察する能力を養う。

到達目標：

それぞれの時代を代表する様式についての形式的な理解ではなく、建築という領域を形づくる様々な要因を理解し、建築を総合的に捉えることができる歴史的かつ国際的な視野を涵養する。

授業の概要と計画

古代ギリシア・ローマから中世のビザンチン、ロマネスク、ゴシックを経て近世ルネサンスに至る様式の変遷を時代順に取り上げながら、それぞれの様式の理解とともに現代的な意義についても考察する。

1. 西洋建築の領域と視点
2. 建築の源流とエジプト建築
3. ギリシア建築と古典理念の形成 1
4. ギリシア建築と古典理念の形成 2
5. ローマ建築の形成
6. ローマと古典建築の展開
7. キリスト教と教会建築の形成
8. 中世ヨーロッパの形成とキリスト協会
9. ビザンチン建築の形式と展開
10. ロマネスク建築と地域の多様性
11. ロマネスク建築の技術と展開
12. ゴシック建築の成立：技術と形式
13. ゴシック建築の展開：空間と理念
14. 中世からルネサンスへ：都市と建築

授業の進め方：

講述だけでなく、必要に応じて画像・映像を用い、概念的な理解だけではなく視覚的な理解も重視する。

成績評価方法と基準

学期末の試験と何度かのレポートを参考にして評価する。特に思考能力の有無を評価する。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

高校、大学の2年までの社会科学、人文科学の知識だけでも理解できるように努めているので、一回一回の授業に集中し、その場で理解するように努力してほしい。また、その都度参考図書を紹介しているのので、できるだけ自分で本を読む習慣をつけ、自分の考えを形成できるようにしてほしい。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日は授業開始時に通知します。

学生へのメッセージ

答えが一義的に定まるといったこれまでのような受動的な姿勢ではなく、むしろ思考の前提となっているもの、思考の枠組みがどのように形成されていくのかを自分自身で考えることを大事にしてほしい。

テキスト

日本建築学会編『西洋建築史図集』

参考書・参考資料等

なし

開講科目名	都市計画		
担当教員	三輪 康一	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

近代以降の都市計画の理念と計画技術の発展過程をふりかえり、現在の日本の都市が直面する計画課題について概観したうえで、都市計画の策定・実施プロセスに即した種々の都市計画の考え方と計画技法について論述する。とりわけ、今後の大都市で重要な課題となる市街地整備と市民参加のまちづくりについて注目し、その意義と実践プロセス、実現手段を、具体の事例を取り上げて論じる。以上から、受講者が、建築から視点を広げて、地区、地域、都市、そして都市計画、まちづくりに対して自らの問題意識を育てていくことを目的とする。

到達目標：

これからの都市のあり方、都市計画・まちづくり・生活環境のあり方について、受講者各自が自らの考えをしっかりと確立し、さらに専門的な関連講義のための基礎となる包括的な専門知識を獲得することが目標。そのため、都市の物的環境と社会現象について基礎的な知識と正確な認識をもち、都市計画の基本的な考え方、方法、制度と仕組みについて理解することが求められる。

授業の概要と計画

以下のテーマについて講述し、それぞれ事例を紹介する。

1. イントロダクション（都市、都市計画を学ぶ姿勢を知る：理念・認識・技術）
2. 近代都市計画史（欧米1）（都市問題解決の歩みと先人の試みをふりかえり、専門家としての使命を学ぶ）
3. 近代都市計画史（欧米2）（同上）
4. 近代都市計画史（日本）（同上）
5. 都市解析1 都市構造と都市化（都市の性格を把握するための基礎知識を獲得する）
6. 都市解析2 市街地構成と環境評価指標（市街地の性格を把握するための基礎知識を獲得する）
7. 現代都市の問題と都市計画課題（現代都市が直面する問題を考え、都市計画の課題について認識する）
8. 都市基本計画の理論と構成（その計画理論と計画手法を学ぶ）
9. 土地利用計画と交通計画（その計画理論と計画手法を学ぶ）
10. 住宅地計画（事例にもとづき、その計画理論と計画手法を学ぶ）
11. 都市更新と市街地整備計画（その計画課題を理解し、整備の方向性と計画手法、整備制度を学ぶ）
12. 市民参加のまちづくり1（市民まちづくりの発生と必要性、支援の仕組みを学ぶ）
13. 市民参加のまちづくり2（事例をもとにその意義とプロセスを学び、今後のあるべき方向と専門家の役割を考える）
14. 都市環境（都市環境問題への認識を得て、今後のあるべき方向と専門家の役割を考える）
15. 期末試験

授業の進め方：

授業時に配布する資料、図版、スライド等をもちいることによって、視覚的な情報を重視した講義を行う。また、必要に応じて、各回の講義の最後に、理解すべき事項を受講者自ら確認するために確認テストを行う。

成績評価方法と基準

主として定期試験の成績によるが、上記確認テストの提出状況を適宜加味する。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

特になし。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日は授業開始時に通知します。

学生へのメッセージ

実際にまちを歩き、観察し、現実の都市や地域の問題を感得し、都市計画、まちづくりを実感することが大切。まちは生きた教科書だから。

テキスト

教科書は特に指定せず、授業時に配布する資料により講義する。

参考書・参考資料等

参考文献は、講義のテーマに即してその都度紹介する。

開講科目名	建築防災		
担当教員	大西 一嘉、北後 明彦	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

建築及び都市の設計においては、人命、財産および機能の安全確保が最優先されるべきで、その安全性確保のための理論と手法を学んで、実際の設計に適用できるようにする。

到達目標：

火災や地震などの建築や都市空間における破壊のメカニズムを理解したうえで、それからの被害を軽減する技術や手法を学ぶとともに、それを設計のなかで具体化できるデザイン力を身につける。

授業の概要と計画

- 1．建築と災害（北後）
- 2．火災に備える（北後）
- 3～5．安全に避難する（北後）
- 6～7．建物の火災性状（北後）
- 8．煙の特性と制御（北後）
- 9～10．延焼防止と市街地火災（北後）
- 11～12．建築防災と都市防災（大西）
- 13～14．福祉と防災の接点（大西）

授業の進め方：

必要に応じて資料を配付するとともに、具体的な設計事例を紹介し、実社会においても役立つ知識の啓発に努める。

成績評価方法と基準

社会において設計等の業務に携わるうえで必要とされる防災に関わる基本的な考え方と最低限の知識のレベルを、試験により確かめる。なお、レポートを加味することもある。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

環境心理，人間工学あるいは燃焼科学の基礎知識をもっていることが望ましい。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日時は授業開始時に通知します。

学生へのメッセージ

授業終了時に、質疑の時間をとるので、積極的に質問・コメントをすること。

テキスト

参考書・参考資料等

「建築防災・安全」（鹿島出版会），「やさしい火災安全計画」（学芸出版），「新版建築防火」（朝倉書店）などを参考文献として推奨する。

開講科目名	計画演習I		
担当教員	李 暎一、橋本 則之、吉羽 逸郎、柏木 浩一、 建築計画系教員	開講区分	単位数
		後期	3単位

授業のテーマと目標

計画演習Iでは、比較的制約の少ない設計条件のもとで、独創的で自由な発想の作品を期待した課題設定となっている。それにより、これまでのデザイン系の演習科目および関連する専門講義で修得した知識と技術を総合化し、より高度なデザイン・造形及び空間創造のための専門能力を養うことを目的とする。

到達目標：

計画演習Iでは、独創的な発想に基づく造形力、表現力や、論理的思考に基づく空間構成力、計画立案能力、さらに自己管理能力を養うことを目標としている。

また、図面、模型、写真、文章などを総合した図面表現技術や自分の意

授業の概要と計画

本演習では、建築実務の現場で活躍している建築家による課題で、講師によって個性豊かなテーマが設定される。第1課題、第2課題とも、グループ別のプログラムが用意され、受講者はその課題を選択する。第1課題は、2つの異なるタイプの集合住宅の課題が予定されており、第2課題は、美術館および音楽ホールの課題が予定されている。いずれの課題も、立地環境の読み取りや、建物と周辺環境の関係、プログラムと空間の関係を考えた高度な計画立案能力、空間構成力の習得を期待した課題となっている。将来建築家として必要となる構想力、表現能力、計

成績評価方法と基準

課題毎に図面の仕上がり、課題に対する達成度、授業中の小課題等を総合して担当教員が評価し、全課題の評点を平均して最終評価とする。課題未提出は0点、提出が遅れたものは減点の対象となる。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

- 1) 製図室で図面作成作業を行ない、指導を受けること。
- 2) 図面、成果品の提出期限を厳守のこと。
- 3) すべての課題を提出することが単位取得の基本条件となる。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日時は授業開始時に通知します。

学生へのメッセージ

特にスケジュール管理をはじめとする自己管理能力が問われます。その他、スタジオ棟の環境管理、環境整備に取り組むことも期待しています。

テキスト

参考書・参考資料等

各種建築物の実例集、課題ごとに参考文献等を紹介する。

「第3版コンパクト建築設計資料集成」日本建築学会編、丸善

開講科目名	都市設計		
担当教員	三輪 康一、近藤 民代	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

授業のテーマ：

前半（担当：三輪）都市設計の諸相と景観まちづくり

現代にいたる都市設計の諸事例をふりかえり、時と場所に応じたデザインの理念と手法を学ぶとともに、現代の都市空間を構成する諸要素を統合する設計技法と景観まちづくりの仕組みについて理解する。

後半（担当：近藤）欧米における住環境・都市再生

国内の住環境や都市が抱えている課題を解説した後に、欧米における建築・都市計画づくりの潮流を講述することを通じて、我が国の住環境や都市再生の手法について講義する。

到達目標：

- 1 視覚理論とその応用についての理解
- 2 都市デザインの歴史とその特性についての理解
- 3 都市デザインとその具体的技法の習得
- 4 景観まちづくりの仕組みの理解
- 5 欧米の建築・都市計画の潮流の理解
- 6 わが国の住環境・都市再生の手法の理解

授業の概要と計画

担当：三輪

- 1．都市設計とはなにか：アーバンデザインの諸相
- 2．都市設計の歴史：古代ギリシア都市からバロック都市のデザイン
- 3．タウンスケープ派による場のデザイン
- 4．都市政策としてのデザイン誘導
- 5．視覚構造と都市のイメージ
- 6．外部空間のデザイン
- 7．歴史的環境の保全
- 8．都市設計と景観まちづくり

担当：近藤

- 9．ニュータウンの再生
- 10．中心市街地の衰退と活性化
- 11．成長管理とスマートグロース
- 12．コンパクトシティ & ニューアーバニズム
- 13．建築創造への参加と討議型都市計画
- 14．コミュニティ・アーキテクチャ

15．期末試験

授業の進め方：

都市設計に関する基礎的知識のみならず、具体的な事例紹介を通して実践的な設計技法を理解できるように、視覚的な情報を重視した講義を行う。

成績評価方法と基準

期末試験，レポートの提出状況により総合的に評価する。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

とくになし。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日時は授業開始時に通知します。

学生へのメッセージ

日ごろから身近な街や建築，そこでの人々の行動などに興味をもち観察・考察する習慣を身につけることが何より大切です。

テキスト

教科書は特に指定せず，授業時に配布する資料により講義する。

参考書・参考資料等

適宜プリントを配布する他，参考文献などをその都度紹介する。

開講科目名	構造力学C		
担当教員	大谷 恭弘	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

本授業では、「構造力学A」と「構造力学B」で学んだ静定梁や静定骨組の解法、及び比較的単純な不静定構造の解析に関する理論や手法をさらに発展させ、2次元場における応力やひずみ、一般的な不静定骨組構造の解析法について学習する。また、構造物の解析においては極めて重要な原理・定理である「仮想仕事の原理」、およびエネルギー諸定理について、その理論と骨組構造の解析への適用について学習する。そして、構造物における「力の場」と「変形の場」を解析するための2種類の方法、すなわち「応力法」と「変位法」の基本的な考え方を理解する。本授業の到達目標は以下の通りである。

- ・2次元平面場における応力やひずみ、およびそれらの関係について理解する。
- ・「仮想仕事の原理」の意味を理解し、エネルギー諸定理の構造解析への応用と適用法を習得する。
- ・低層少スパンの剛接骨組構造に対して極めて有用な解析手法である「たわみ角法」の理論を理解し、解析手順・手法を習得する。
- ・構造力学の「からくり」を理解し、複雑な問題の単純化とその解法における手順を学ぶことにより、新たな問題に対する自主的解決能力の向上、ならびに創造性を育むための自己能力の開発の動機付けと基礎を築く。

授業の概要と計画

1. ガイダンス (1回)
基礎的専門科目としての本講義の内容と目的及び授業予定の説明、「構造力学におけるモデル化」、「力の世界と変形の世界」についての話
2. 2次元平面場 (2回)
2次元応力場におけるモールの応力円や主応力、2次元平面場における応力とひずみ、およびそれらの関係
3. 仮想仕事の原理 (4回)
ひずみエネルギーの計算、「仮想変位の原理」、「仮想力の原理」の解説と応用、「単位仮想荷重法」の解説と応用
4. エネルギー諸定理 (2回)
「ポテンシャルエネルギー最小の原理」、「コンプリメンタリーエネルギー最小の原理」、「カステリアノの定理」、「最小仕事の原理」、「相反作用の定理」等の誘導と適用
5. 「応力法」による骨組構造物の解析 (2回)
弾性方程式法による不静定構造物の一般的解法
6. 「変位法」による骨組構造物の解析 (4回)
たわみ角法の理論の説明と公式の誘導、簡単な構造への適用、剛接骨組構造の解析

授業の進め方：
講義形式で行う。講義用配布資料に沿って、教科書と板書を用いて行う。必要に応じてOHP等を併用する。

成績評価方法と基準

期末試験(筆記試験+口頭試問(一部))により評価する。また、「構造演習I」で実施する本科目の内容に関する小テストの成績も勘案する。具体的には、期末試験、あるいは期末試験に小テストを考慮した場合の成績の良い方で評価。

$$\text{成績} = \text{MAX}[\text{期末}, (0.7 \times \text{期末} + 0.3 \times \text{小テスト})]$$

なお、期末試験の再試験は原則として実施しない。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

「構造力学A」、および「構造力学B」を修得していることが極めて望ましい。
同時開講の「構造演習II」の一部で、本科目の内容に関する演習や小テストを行うので、「構造演習II」を並行して履修することが極めて望ましい。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日時は授業開始時に通知します。

学生へのメッセージ

授業に関する情報を下記のURLに記載。<http://www.kobe-u.ac.jp/scs/class.html>

テキスト

教科書：「建築構造力学図説・演習I」(中村恒善編著野中他共著)丸善
「建築構造力学図説・演習II」(中村恒善編著石田他共著)丸善

参考書・参考資料等

「建築骨組の力学」(伴/金谷/藤原共著)森北出版
「構造力学第?巻」(小西一郎他共著)丸善
「構造解析学?」(小松定夫著)丸善

開講科目名	構造演習II		
担当教員	大谷 恭弘、田中 剛、孫 玉平	開講区分	単位数
		後期	1単位

授業のテーマと目標

演習を通して、「構造力学C」、「建築コンクリート構造学」および「建築鋼構造学」で学んでいる内容に関する理解を深めることを目的とする。

到達目標：

- ・「2次元平面場の応力と歪」、「仮想仕事の原理」、「エネルギー諸定理」、「たわみ角法」などの理論や解法を理解し、構造物に適用することができる。
- ・建築コンクリート造建物の部材の許容応力設計を行うことができる。
- ・建築鋼構造建物の部材および接合部の許容応力度設計を行うことができる。

授業の概要と計画

本演習では、以下の内容に関する演習を行う。

「構造力学C」：

1. 2次元平面場
2. 仮想仕事の原理
3. エネルギー諸定理
4. たわみ角法
5. 「応力法」および「変位法」による不静定構造物の一般的解法

「建築コンクリート構造学」：

1. 梁の曲げ設計
2. 柱の曲げ設計
3. 柱および梁のせん断設計
4. 耐震壁の設計
5. 基礎の設計

「建築鋼構造学」：

1. 引張材の設計
2. 圧縮材の設計
3. 曲げ材の設計
4. 高力ボルト接合部の設計
5. 溶接接合部の設計

授業の進め方：

課題に対する解答をテスト形式で行う。

成績評価方法と基準

演習の成績により評価する。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

- ・「構造力学C」、「建築コンクリート構造学」および「建築鋼構造学」の内容を理解していること。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日は授業開始時に通知する。

学生へのメッセージ

実際に建築を設計し、造り上げるためには、構造力学と各種構造に対する知識が不可欠であるばかりではなく、一品生産の建築に柔軟に適用し、問題を解決できる能力が必要である。演習を通して、学んだ知識を実際に応用できる力を身につけることを望む。

テキスト

「構造力学C」、「建築コンクリート構造学」および「建築鋼構造学」で使用している教科書

参考書・参考資料等

「構造力学C」、「建築コンクリート構造学」および「建築鋼構造学」で使用している参考文献

開講科目名	建築鋼構造学		
担当教員	田中 剛	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

建築鋼構造設計の入門として、建築鋼構造に用いられる鋼材の基本性質および部材と接合部の基本的な力学的挙動を講述するとともに許容応力度設計法に基づく設計の考え方を理解する。

到達目標：

建築鋼構造の部材および接合部の挙動を理解し、許容応力度設計が行えるようになること。

授業の概要と計画

本講義では、以下の内容について講述する。

- 1．鋼構造骨組の概要（4回）
 - 1 - 1．鋼の製造
 - 1 - 2．鋼材の性質
 - 1 - 3．鋼構造骨組の軸組と接合部の概要
 - 1 - 4．鋼構造の許容応力度設計
- 2．座屈と座屈補剛（6回）
 - 2 - 1．単一圧縮材の曲げ座屈
 - 2 - 2．圧縮材の曲げ座屈補剛
 - 2 - 3．曲げ材の横座屈
 - 2 - 4．板の座屈
- 3．部材・接合部の挙動と設計（4回）
 - 3 - 1．部材・接合部の設計条件
 - 3 - 2．部材の設計
 - 3 - 3．接合部の設計
- 4．期末テスト（1回）

授業の進め方：

講義を中心に授業を進めていく。座屈現象および接合部の破壊現象などを見るために、視聴覚教材を利用する。講義を補うために、レポートを課す。

成績評価方法と基準

期末テスト（80%）とレポート（20%）により評価し、60点以上を合格とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

- ・「建築材料学」、「構造力学A」、「構造力学B」の内容は理解できているという前提で講義を行う。
- ・同時に「構造演習II」を履修することが極めて望ましい。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日時は授業開始時に通知します。

学生へのメッセージ

設計とは、クリエイティブな作業です。構造設計もまた然り。構造設計の第一歩は、紙と鉛筆を用意して、あれこれ考えながら試行錯誤を繰り返すことから始まります。ここで、設計式は与えられたものとして使うのではなく、時に疑問を感じながら、時になるほどと納得しながら使うことを心がけてください。構造設計への理解が深まるとともに設計の面白さが味わえるでしょう。

テキスト

わかりやすい鉄骨の構造設計（第四版），日本鋼構造協会

参考書・参考資料等

建築鋼構造 その理論と設計（井上一朗，吹田啓一郎），鹿島出版会

開講科目名	建築コンクリート構造学		
担当教員	孫 玉平	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

鋼とコンクリートは建築物に最も多く利用される材料である。本講義は鋼とコンクリートを組み合わせて部材を構成する鉄筋コンクリート構造の基本的力学的性状を理解し、基本的な部材である梁および柱の設計ができるようになることを目的として行う。また、主として許容応力度設計法を講述するが、終局強度設計法についても簡単に紹介する。

到達目標：

1. 鉄筋コンクリート構造の長所・短所を理解する。
2. 許容応力度法の原理を理解し、応用できる。
3. 鉄筋コンクリート主要部材の各種応力に対する抵抗メカニズムを理解する。
4. 鉄筋コンクリート主要部材の各種応力に対する設計方法を理解し、応用できる。
5. 鉄筋コンクリート主要部材の構造制限を把握する。

授業の概要と計画

1. 鉄筋コンクリート構造概説（材料特性、許容応力度設計法）2回
2. 鉄筋コンクリート梁の曲げ設計（基本仮定、許容曲げ耐力式の誘導と応用）2回
3. 鉄筋コンクリート柱の曲げ設計（基本仮定、N-M 相関曲線の誘導と応用）2回
4. 鉄筋コンクリート部材のせん断挙動とせん断補強（せん断抵抗メカニズム、せん断補強筋の設計）4回
5. 耐震壁のせん断設計（耐震壁の力学的特性、許容水平せん断力の算定法）1回
6. 床スラブ・基礎の設計（床スラブの曲げ設計、基礎底面積の算定）2回
7. 付着・定着と配筋詳細（付着のメカニズム、付着・定着の検定方法）1回
8. 期末試験1回

なお、講義中には2回ほど小テストを行う。

授業の進め方：

講義は指定した教科書に従い進める。各回講義の目的と詳細内容は第一回目の講義時に説明する。また、本講義の特性を鑑み、板書を中心に講義を行う。

成績評価方法と基準

期末テスト：小テスト = 8 : 2

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

構造力学Aと構造力学Bを履修していること。
本講義内容に関する演習は構造演習IIで行うため、構造演習を併せて受講することが望ましい。

オフィスアワー・連絡先

毎週月曜日午後5時～6時30分

学生へのメッセージ

厚い教科書が薄くなるように読んでいただきたい。また、担当教員を困らせるほどの鋭い質問を期待している。

テキスト

福島正人他：「鉄筋コンクリート構造」（第6版）森北出版

参考書・参考資料等

谷川他：「鉄筋コンクリート構造 - 理論と実践 - 」森北出版
日本建築学会：「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」
金田他：「建築の耐震・耐風入門」彰国社

開講科目名	建築耐震構造		
担当教員	藤谷 秀雄	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

建築構造物の耐震性能の意味を理解し、耐震性の高い建築構造物がどのように創生されるかを習得することを目的とし、建築構造物の地震応答解析および応答性状についての基本的な事柄を学ぶ。

到達目標：

建築構造物の地震応答を具体的に把握するには、耐震構造解析のプロセスを完全に理解している必要がある。その上で地震動、地盤、構造物という3つのファクターが構造物の地震応答を決めるということが認識でき、地震動に対する建築構造物の挙動が把握でき、耐震設計の考え方を習得することが目標である。

授業の概要と計画

耐震構造の概説および建物の地震被害の観察から初め、地震応答解析法を習得する。同様に、ねじれ振動、地盤-建物連成系としての応答解析についても学習する。最終的には地震時における多層構造物の挙動や応答性状を把握し、建築物の耐震性に関する基礎知識を習得する。このほか耐震補強、免震構造、制振構造についてもふれることとし、講義内容は以下のようなものとする。

- 1．耐震構造の考え方
- 2．地震被害
- 3．地震動の性質
- 4．モーダルアナリシス
- 5．固有値解析法
- 6．スペクトル法による応答解析法
- 7．平面的ねじれ振動
- 8．弾塑性応答解析と応答性状（2回）
- 9．地震応答評価
- 10．耐震補強，リニューアル，免震設計（2回）
- 11．地盤-建物連成系応答解析（スウェイ・ロッキング振動）
- 12．耐震構造のまとめ

授業の進め方：

資料を適宜配布する。

成績評価方法と基準

小レポートおよび最終レポートの結果により評価する。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

2年後期の振動学は本講義の基礎である。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日時は授業開始時に通知します。

学生へのメッセージ

復習を重視してほしい。

テキスト

参考書・参考資料等

「最新耐震構造解析」（柴田明德著，森北出版）

開講科目名	構造計画学		
担当教員	谷 明勲	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

建築は、人間・社会・地球環境等と密接な関係を有しており、その最適な形態を求めることは容易ではない。また、設計・計画を行う際には、造形性、機能性、力学性、安全性、環境適応性、快適性、経済性、施工性等、考慮すべき因子は多岐にわたる。建築構造物の設計・計画を行う際にはこれらの因子を総合的に考慮することが必要であり、客観的判断ばかりでなく主観的・経験的な要素も加味する必要がある。このような観点から、本講義では、建築を人間・社会・環境システムという総合的観点からとらえ直し、システム論的手法を用いた最適化とそのプロセスを提示することを目的とする。

到達目標：

建築物の設計・計画を行う際に必要となる総合的な考え方を理解するとともに、様々な問題意識を持って建築構造物の設計・計画が行える基礎的知識を習得することを本講義の目標とする。

授業の概要と計画

本講義は、以下の2つ観点から講義を行う。

1. 構造計画を行うための基礎的知識として、1)建築構造の最適化、2)構造デザイン、3)構造空間システム、4)自然の形態、5)ユビキタス建築・都市システム、6)環境適応型建築、7)建築構造制御、に関する講義を行う。ここでは、建築構造計画を行う際に必要となる高度な専門的知識の習得や、建築構造計画に必要な知識の総合化と自主的解決能力の基礎を築くとともに、問題意識の涵養を行うとともに、関連する情報システムや建築構造分野の先端的技術についても講述する。

2. 最適化を行うためのシステム論的手法として、8)数理計画法、9)知的システム(1)、10)知的システム(2)、11)最適設計(1)、12)最適設計(2)、13)人工生命、14)複雑系、に関する講義を行。ここでは、構造・計画・環境という専門的知識を統合化する能力や、人間・社会・環境システムに適応可能な総合的な設計・計画を実践するための能力の基礎を築くために、新しいICTや計算科学的手法(数理計画法、知的システム、複雑系など)に基づいた先端的、応用的な方法論と、これらを用いた最適構造計画手法について講述する。

3. 15)期末試験

授業の進め方：

コンピュータによるプレゼンテーションを用いて講義を行う。また、資料を適宜配布するとともに、必要事項は板書する。冬休みには構造計画に関する課題を課す。

成績評価方法と基準

期末テスト、冬休みのレポート課題、各講義時に提出する講義内容のまとめを以下の比率で考慮して成績評価を行う。
 期末テスト(80%)：冬休みのレポート課題(10%)：各講義内容のまとめ(10%)

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

本講義では、問題意識の涵養と自主的解決能力の基礎を築くことを目指しており、受講生からの質問や問題提起を歓迎する。積極的な問題提起を期待する。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーは講義開始時に通知する。

学生へのメッセージ

講義に対する質問や問題提起を歓迎する。オフィスアワー以外の時間帯については、研究室スタッフが教員の予定を把握しているので相談されたい。

テキスト

特に指定せず、適宜、資料を配付する。

参考書・参考資料等

日本建築学会：やさしくわかる建築・都市・環境のためのソフトコンピューティング
 加藤直樹，大崎純，谷明勲：建築システム論，共立出版
 日本建築学会編：知的システムによる建築・都市の創造，技報堂出版

開講科目名	建築構法		
担当教員	阪井 聡、吉澤 幹夫	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

本講義は「建築生産学」で修得した内容を基に、建築物の生産活動における施工工法計画、施工管理、設計施工技術に関するより専門的な知識を習得することを目的とする。特に、基礎構造については地盤と構造物との相互作用を理解させ、基礎設計のより専門的な知識を習得することを目的とする。できるだけ現場見学、施工記録などの実体験あるいは疑似体験を通じて建築に対する感性を磨き、情報社会においての“ものづくり”の重要性を再認識させる。

到達目標：

将来建築に携わることになる学生にとって、建築生産に関わるより専門的な知識を習得し、机上の情報や知識だけではなく、現場見学などを通して建築生産での様々なプロセスにおいて試行錯誤しながら建築生産がなされている実態を理解する。また、敷地地盤と上部構造に適した基礎構造物の設計・施工について理解する。

授業の概要と計画

建築生産の概説と慣用語（1回）
 設計（意匠・構造・設備）と施工の関係（2回）
 地盤と基礎構造について（1回）
 基礎構造の選定について（1回）
 地盤の許容応力度について（1回）
 建物の沈下について（1回）
 杭の設計について（1回）
 基礎の耐震設計について（1回）
 基礎構造の計画・設計・施工（1回）
 建築生産における最新の話（1回）
 建築生産における品質・コスト・工程・安全管理（1回）
 建築生産に関する技術者倫理（1回）
 現場見学（2回）

授業の進め方：

学生から理解し難いあるいは知りたい点をそのつど聞き取って、それらの内容を踏まえて授業を進める。できるだけ感性を高められるように、調査や工事の実際をビデオで紹介し、実際の現場見学を行う。プロジェクターによるプレゼンテーションと板書を併用し、資料は適宜配付する。

成績評価方法と基準

小レポートおよび最終レポートの結果により評価するが、授業への取り組みも考慮する。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

「構法システム」, 「建築生産学」を受講していること。随時アンケートを実施する。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日は授業開始時に通知する。

学生へのメッセージ

施工や設計に活かせる知識を分かり易く講義する。技術者や技能者が現場で行っている目に見えないモノづくりがあることを理解し、優良な社会資産形成を計ることを体得されることを期待する。

テキスト

参考書・参考資料等

「建築施工教科書」建築施工教科書研究会編、彰国社
 「建築基礎構造設計指針」日本建築学会などのほか、
 同類の建築施工、基礎構造の名称で多数市販されている。

開講科目名	構造設計I		
担当教員	建築構造系教員	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

これまでに履修した建築構造系の授業および演習に基づいて、鋼構造および鉄筋コンクリート構造の比較的単純な建物を対象として一貫した構造設計の演習課題を課し、総合的な応用力を養うことを目的としている。

到達目標：

与えられた課題を、教科書およびノートさらに担当教員からのヒントを参考にして、独力で問題解決できるようになることを目標とする。

授業の概要と計画

許容応力度設計法に基づく鉄骨構造と鉄筋コンクリート構造の設計をおこなう。

鋼構造に関する一貫した構造設計演習課題

構造計算プログラムをベースとした簡単な鋼構造の設計を行う。

1) 課題の説明 2) 架構形式、荷重、許容応力度、応力図 3) プログラム演習 (8回)

4) 構造部材の算定 5) 構造図面の説明

鉄筋コンクリート構造に関する一貫した構造設計演習課題

手計算をベースとした簡単な鉄筋コンクリート構造の設計を行う。

1) 課題の説明 2) 架構形式、荷重、許容応力度 3) 鉛直荷重時応力・水平荷重時応力

4) 柱・梁・床スラブの設計 (8回) 5) 配筋詳細図の作成

現場見学 (2回)

課題の講評 (2回)

特別講義 (2回)

授業の進め方：

演習課題ごとに、担当教員が授業時間内に課題説明を行う。また、質問時間を十分に確保する。

構造計算にはコンピュータを活用する。

成績評価方法と基準

課題のレポートの完成度によるが、履修状況も評価の参考にする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

建築構造系の講義を履修していることが望ましい。また、構造材料実験の単位を取得していることが望ましい。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーについては、担当教員によって異なるので、各担当教員に確認することが望ましい。

なお、各種の質問には、ティーチング・アシスタント (TA) を通じて行っても良い。

学生へのメッセージ

建物の構造設計を行うものはもちろんのこと、意匠設計、計画、施工に携わる者も、各種解析手法や構造設計法を理解しておくことは、建物に作用する力や建物に発生している応力を知る上で重要なことである。

テキスト

参考書・参考資料等

構造技術者協会編「S 建築構造設計」, 「RC 建築構造設計」, あるいは日本建築学会「鉄筋コンクリート構造計算基準・同解説」などの教科書, 参考書が市販されている。

開講科目名	建築環境工学III		
担当教員	未定	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

本講義は建築をひろく環境一般からとらえ直し、近年の都市や建築に関する環境問題をベースとして建築設備システムの基礎的な知識や基本的な考え方の習得を目的とする。

到達目標：

建築分野に関連する環境問題に対する広い視野を身につけるとともに、建築設備システムの基本概念を把握すること。

授業の概要と計画

1. 気候と建築 1 (世界の伝統的建築と熱環境において人間自身及び多様な価値の視点を重視)
2. 気候と建築 2 (日本の伝統的建築と熱環境, 建築設備の歴史において総合的視野を重視)
3. 空気調和の基礎(用語と単位, 熱の移動, 空気線図)
4. 空気調和の設計条件(冷暖房設備の目的, 熱・空気環境の快適性・健康性, 気象条件)
5. 空気調和の負荷 1 (冷暖房負荷の基本概念, 時間最大冷暖房負荷の計算方法 1)
6. 空気調和の負荷 2 (時間最大冷暖房負荷の計算方法 2)
7. 空気調和の方式(設備概要, 空気調和システムの方式)
8. 熱源設備(冷凍機・ヒートポンプの原理)
9. 設備計画(省エネルギー手法, 設備の事例)
10. エコロジー建築(ドイツ・日本の事例)(地球的, 総合的, 実践的視点を重視)
11. 自然エネルギーと建築(太陽熱, 太陽光発電, 風力発電, バイオガスなど, 地球的視点を重視)
12. 給排水設備の計画
13. 震災と建築設備
14. 講義のまとめ

授業の進め方：

原則として毎時間, 10分程度で行う小演習を課する。

成績評価方法と基準

定期試験, 小演習により総合的に評価する。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

「建築環境工学I, II」を履修していること。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日時は授業開始時に通知します。

学生へのメッセージ

遠慮なく質問すること。

テキスト

授業開始時に指示する。
また, 適宜資料を配布する。

参考書・参考資料等

参考書は授業中に授業内容に応じて適宜指示する。

開講科目名	熱環境計画		
担当教員	高田 暁	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

室内の熱，空気環境は，外界気象や人間活動の影響を受け，複雑な挙動を示す。一方，快適かつ健康な室内環境を実現するために，資源，エネルギーが必要となる。建築システムの熱，空気性状の変化の特徴およびその解析方法を理解することが，資源，エネルギーを有効に利用する上で重要である。快適性，健康性を維持しながら，環境への負荷が少ない建築設計のあり方および熱環境制御法を講述する。

到達目標：

建築における熱・空気移動問題の工学的取り扱いに関する高度な専門知識の修得。

授業の概要と計画

- 1．本講義の目的と予定（熱，空気の基礎の復習と共に，地球的視点からの建築熱環境設計のあり方を考える）1回
- 2．放射熱伝達（建築物における熱放射の取扱いを詳述し，放射問題の応用例を紹介すると共に，自主的解決の専門的能力を築く）5回
- 3．非定常熱伝導（時間的に変化する熱環境の取扱いを詳述し，熱環境設計への応用を紹介すると共に，自主的解決の専門的能力を築く）5回
- 4．流体力学（時間的に変化する室内空気環境の取扱いを場のモデルの立場から概説し，室内熱および空気環境予測の現状を紹介すると共に，自主的解決能力の基礎を築く）4回

授業の進め方：

テキストに従って講義を進める。適宜，理解度を確認するための演習を行う。必要に応じて宿題を課す。

成績評価方法と基準

履修状況，演習の提出，試験の成績によって評価を行う。なお，試験は期末を原則とするが，状況に応じて講義途中で実施することもある。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

本講義は建築環境工学IIの内容を基礎として高度な専門的取扱い，解析法の習得を目指しているので，「建築環境工学II」を履修しておくことが望ましい。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日時は授業開始時に通知します。

学生へのメッセージ

質問は授業中，随時教員室で受け付けますので，気軽に問いかけて下さい。

テキスト

・銚井修一他；エース建築環境工学2 - 熱・湿気・換気 - ，朝倉書店

参考書・参考資料等

・日本建築学会編；新建築学大系10（環境物理），彰国社

開講科目名	建築設備システム		
担当教員	山田 祐三、赤山 明	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

現代の建築物の機能において、建築設備の果たす役割は非常に大きい。建築設備における室内環境計画のあり方を考えることは建築環境工学の基礎理論を実現化する上でも重要である。講義では、設備計画の実際における具体例を示すことにより、実務知識の会得と建築設備の重要性を認識させる。また、建築設計は環境性、安全性、経済性、快適性など多面的なアプローチが必要である。建築設備設計の実務プロセスの中に、これらの与条件をどのように整合させ組み立て実現してゆくのか、その方法と事例について講述する。

現代の建築物の機能において、建築設備の果たす役割は非常に大きい。建築設備における室内環境計画のあり方を考えることは建築環境工学の基礎理論を実現化する上でも重要である。講義では、設備計画の実際における具体例を示すことにより、実務知識の会得と建築設備の重要性を認識させる。また、建築設計は環境性、安全性、経済性、快適性など多面的なアプローチが必要である。建築設備設計の実務プロセスの中に、これらの与条件をどのように整合させ組み立て実現してゆくのか、その方法と事例について講述する。

到達目標：

何気なく利用している建築設備がいかに我々に恩恵をあたえてくれているか、生活で目にする設備の裏側、設置理由を理解し、建築を学ぶ者として恥ずかしくない設備の知識を身に付けることを目標とする。

授業の概要と計画

1. 社会ニーズと建築設備技術について概説する
2. エネルギー資源の現状と建築におけるエネルギー利用について概説する
3. 建築計画と空調熱負荷について講述する
4. 環境・省エネルギー計画の手法と事例について講述する
5. 環境・省エネルギーの性能評価法と事例について講述する
6. 建築設備の計画・設計の進め方について講述する
7. 前半考査
8. 空調熱負荷計算を実例で説明する
9. 湿り空気線図の基礎と使用方法を講述する
10. 配管・ダクトの摩擦損失計算とファン・ポンプの選定方法を説明する
11. 給排水設備の実例を写真等で説明する
12. 電気設備の実例を写真等で説明する
13. 空調換気設備の実例を写真等で説明する
14. 後半考査

授業の進め方：

配布するプリント、スライド、OHP、見学などを交えながら講義する。また、授業中に演習問題を実施する。

成績評価方法と基準

学期末の試験成績およびレポート、演習・小テストの成績によって評価を行う。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

「建築環境工学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ」を履修しておくことが望ましい。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日は授業開始時に通知します。

学生へのメッセージ

内容としては、建築と建築設備とをいかに融合させるかという点を主眼に説明します。実務知識も含めて講義を行います。幅広い関心を持って、自分の頭で考え、自分の力を高めて欲しい。

テキスト

プリントを配布する。

参考書・参考資料等

・空気調和設備計画・設計の実務と知識、オーム社

開講科目名	建築環境設計		
担当教員	阪上 公博、後藤 薫子、建築環境系教員	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

3年前期までの建築環境系科目で修得した内容を補いながら、さらに高度に発展させるとともに統合し、実際の建築設計における光・音・熱・都市環境の問題に対処する能力を養う。また、実例や実務的内容にも触れながら、設計実務の側面についても講述する。

到達目標：

建築環境工学を学ぶ目的は、建築空間の諸環境要素を適切に制御し、快適・安全かつ健康的・衛生的な空間を創出することにある。3年前期までに修得した基礎理論や知識をもとに、実際の建築環境設計への橋渡しとなるように理論と実際を結びつけ、建築環境技術者として必要な基本的センスを養うことを目標とする。

授業の概要と計画

講義内容は、既習の建築環境系科目よりさらに進んだ関連事項を講述し、その時の新しい技術や話題となっている問題、また優れた建築作品における建築環境設計の実際的側面の紹介など、自由な内容も盛り込みながら、以下の4分野各々について分担して講義を行う。具体的内容については、講義のはじめに詳しく説明する。

授業の進め方：

適宜、実物や模型によるデモンストレーションやスライド、OHP、現場見学などを交えながら講義する。また、授業中に演習問題を実施することもある。

テーマ回数概要

1. 光と色の環境設計（7回）

光環境・視環境のより進んだ内容と、照明設計・色彩設計の基礎を講述する。

2. 環境共生都市・建築の設計

都市環境の進んだ内容、環境共生都市・建築の設計について講述する

3. 音環境の設計

音楽ホールの音響設計を中心に、建築における音響設計の実際の問題を取り上げて講述する。

4. 熱・空気環境の設計

流体力学に基づく室内気流性状、換気力学に基づく多数室換気問題、建築火災時の煙と空気の移動問題など、熱環境・空気環境のより発展的な内容及び実用問題について講述する。

（2.～4.合わせて8回）

成績評価方法と基準

授業中に実施する演習・小テスト・レポート等の成績をもって評価する。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

関数電卓、定規を必ず用意すること。その他必要なものは随時指示する。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日時は、各担当教員から授業開始時に通知します。

学生へのメッセージ

教室での基礎的な勉強から、実際の建築における環境設計への橋渡しとなる科目です。広く関心を持って、自分の頭でしっかり考え、着実に自分の力を高めて欲しいと思います。

テキスト

3年前期までの環境系科目で使用した教科書。その他の参考書は、随時指示する。

参考書・参考資料等

開講科目名	建築環境設計演習		
担当教員	阪上 公博、後藤 薫子	開講区分	単位数
		後期	1単位

授業のテーマと目標

「建築環境設計」で学ぶ内容を、演習問題を自分の手で解くことによってより理解を深め、応用できる能力を涵養する。

到達目標：

建築環境工学の知識は、知っているだけでは意味はなく、現実に建築や都市に関連して起きるさまざまな環境の問題を解決するためのものである。この演習によって、そのための能力を身につけることが本演習の目標である。

授業の概要と計画

「建築環境設計」の講義内容にあわせて具体的内容を決め、講義の最初に詳しく説明する。

この演習で取り上げるテーマは、だいたい以下の通りである。

授業の進め方：

毎回、「建築環境設計」の講義進度にあわせて、関連した演習問題を課する。課題に応じて、プレゼンテーションやワークショップ、見学会、フィールドワークなどを行う。

テーマ回数備考

1．光と色の環境設計（7回）

色彩計画、照明計画についてのフィールドワークを含む

2．環境共生都市・建築の設計

都市気候図の作成、環境共生建築の視察などを含む

3．音環境の設計建築音響設計の実際的問題

4．熱・空気環境の設計熱環境・空気環境のより発展的な内容

（2．～4．合わせて8回）

成績評価方法と基準

提出課題によって評価する。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

関数電卓、定規を必ず用意すること。その他必要なものは随時指示する。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日時は、各担当教員から授業開始時に通知します。

学生へのメッセージ

講義を聴くという受け身の学び方から、自分の頭を使って答えを出すという、能動的な学び方への転換が重要なポイントです。

テキスト

3年前期までの環境系科目で使用した教科書は、すべて参考書として随時参照する。

参考書・参考資料等

開講科目名	工法計画		
担当教員	阪井 聡、吉澤 幹夫	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

本講義は「建築生産学」で修得した内容を基に、建築物の生産活動における施工工法計画、施工管理、設計施工技術に関するより専門的な知識を習得することを目的とする。特に、基礎構造については地盤と構造物との相互作用を理解させ、基礎設計のより専門的な知識を習得することを目的とする。できるだけ現場見学、施工記録などの実体験あるいは疑似体験を通じて建築に対する感性を磨き、情報社会においての“ものづくり”の重要性を再認識させる。

到達目標：

将来建築に携わることになる学生にとって、建築生産に関わるより専門的な知識を習得し、机上の情報や知識だけではなく、現場見学などを通して建築生産での様々なプロセスにおいて試行錯誤しながら建築生産がなされている実態を理解する。また、敷地地盤と上部構造に適した基礎構造物の設計・施工について理解する。

授業の概要と計画

建築生産の概説と慣用語（1回）
 設計（意匠・構造・設備）と施工の関係（2回）
 地盤と基礎構造について（1回）
 基礎構造の選定について（1回）
 地盤の許容応力度について（1回）
 建物の沈下について（1回）
 杭の設計について（1回）
 基礎の耐震設計について（1回）
 基礎構造の計画・設計・施工（1回）
 建築生産における最新の話（1回）
 建築生産における品質・コスト・工程・安全管理（1回）
 建築生産に関する技術者倫理（1回）
 現場見学（2回）

授業の進め方：

学生から理解し難いあるいは知りたい点をそのつど聞き取って、それらの内容を踏まえて授業を進める。できるだけ感性を高められるように、調査や工事の実際をビデオで紹介し、実際の現場見学を行う。プロジェクターによるプレゼンテーションと板書を併用し、資料は適宜配付する。

成績評価方法と基準

小レポートおよび最終レポートの結果により評価するが、授業への取り組みも考慮する。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

「構法システム」, 「建築生産学」を受講していること。随時アンケートを実施する。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日は授業開始時に通知する。

学生へのメッセージ

施工や設計に活かせる知識を分かり易く講義する。技術者や技能者が現場で行っている目に見えないモノづくりがあることを理解し、優良な社会資産形成を計ることを体得されることを期待する。

テキスト

参考書・参考資料等

「建築施工教科書」建築施工教科書研究会編、彰国社
 「建築基礎構造設計指針」日本建築学会などのほか、
 同類の建築施工、基礎構造の名称で多数市販されている。

開講科目名	建築環境工学演習		
担当教員	建築環境系教員	開講区分	単位数
		後期	1単位

授業のテーマと目標

これまでに修得した建築環境工学の講義内容に関して、実際に問題を解く作業や、測定機器を使用した実習によって、建築環境工学全般（光・音・熱・空気・都市環境）についてより深く理解することを目的とする。

到達目標：

建築環境工学の各分野の問題を解くこと、および実習によって、建築空間の光・音・熱・空気および都市環境の問題の背後にある考え方に対する理解を深め、問題の解析法を理解し、実地に応用する力を修得する。

授業の概要と計画

1. ガイダンス及び小テスト

演習の実施要領についてガイダンスを行う。また、小テストにより講義で学んだ基礎知識の確認を行う。

2. 日影図、日影時間図の作成と室内照度分布の計算

日影図及び日影時間図の作成方法を修得する。室内照度分布の計算方法を修得し、窓の位置による違いを理解する。

3. 騒音計の使用法と各種測定法の実習

騒音計による各種騒音の測定法を修得する。また、室内音響現象を騒音計による実測を通して体験的に理解する。

4. 騒音伝搬の予測と遮音計算

屋外における騒音伝搬の予測方法と、壁体の遮音性能を考慮した室内騒音レベルの予測方法を修得する。

5. 室内音場理論の基礎と応用

室内音場を評価する上で基礎となる残響理論を理解し、用途に応じた室の残響設計の方法を修得する。

6. 壁、窓の熱損失評価

壁体熱損失評価指標の熱貫流率の求め方を修得し、種々の壁、窓の熱損失について評価する。

7. 室の熱負荷計算

壁体の熱貫流率を用いた室の熱収支式の作り方を修得し、壁、窓の構成の違いによる熱負荷を評価する。

8. 結露発生の予測と結露防止計算

表面・内部結露発生の有無の判定法を修得し、壁、窓の構成の違いによる結露防止効果を評価する。

9. 自然換気による換気量の計算

内外温度差および外部風により生じる内外圧力差の計算手法を修得し、自然換気による換気量を評価する。

10. 地表面熱収支の計算

地表面熱収支の計算手法を修得し、屋上緑化、高反射性屋根などの建築被覆材料が都市熱環境に及ぼす影響を評価する。

11. 都市風環境の評価

都市風環境の評価手法を修得し、密集地域、中高層地域などの様々な街区形態の都市における風環境を評価する。

12. 街路空間の放射環境の計算

街路空間の放射環境の計算手法を修得し、様々な街路幅、建物高さを持つ街路空間の放射環境を評価する。

13. 建築物のライフサイクル評価

建築物のライフサイクル評価手法を修得し、モデル建物の一生涯を通しての総合的な環境負荷を評価する。

14. 総合演習

環境工学系研究室の実験装置等を見学・体験し、これまで演習で行った各種評価との結びつきを考える。

授業の進め方：

第1回は課題説明および小テストを行う。以降、翌週の課題のための予習プリントを配布するので、予習の上で授業に臨むこと。

授業中には演習課題の解答を行い、授業時間の終わりには提出する。

成績評価方法と基準

提出課題の完成度により評価を行う。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

対数計算のできる関数電卓、定規を必ず用意すること。その他、必要なものは適宜指示する。

建築環境工学I、建築環境工学II、建築環境工学III、音環境計画、熱環境計画、都市環境計画を履修しておくことが望ましい。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーの日時は授業開始時に通知します。

学生へのメッセージ

演習では、問題を解決するプロセスを理解することが、最も重要である。分からないところはそのままにせず、必ず授業中に質問して解決しておくこと。

テキスト

課題の予習プリントを適宜配布する。

参考書・参考資料等

伊藤克三他「建築環境工学」(才一ム社),前川・森本・阪上「建築・環境音響学(第2版)」(共立出版),
木村建一他「新建築学体系8 自然環境」(彰国社)