

	時間
1. 情報検索システム	10
2. 自動索引	
3. 自然語処理	20
4. 情報検索と人工知能	10
特別講義 第 1	
特別講義 第 2	
随時 各 2 単位	
土木工事現場および土木施設の見学を行うほか、土木工学の中のいくつかの重要な問題について、そのほうめんの専門家を講師として特別の講義を行う。題目、講師、開催日時はその都度予告する。	
工 場 管 理	
機械工学科参照	
工 業 経 済	
機械工学科参照	
工 学 概 論 第 1	
機械工学科参照	
工 学 概 論 第 2	
機械工学科参照	
工 学 概 論 第 3	
機械工学科参照	

建 築 学 科

数 学 N

 応用化学科数学L参照

数学及び数学演習N

 応用化学科数学及び数学演習L参照

力学及び力学演習D第1

 機械工学科、力学及び力学演習A第1参照

空 間 デ ザ イ ン 論

 週 2 時間 2 単位

西洋及び日本の近代（19世紀以降）において、建築デザインはもとより、それに関連するデザイン—インダストリアル・デザイン、インテリア・デザイン、ランドスケープ・デザイン、アーバン・デザイン等を歴史的に概観すると共に、近代デザイン理論の枠組を検証する。

空 間 計 画 論

 週 2 時間 2 単位

建築の設計方法、ディメンション、エルゴノミックス、建物の各部位と単位空間などを、建物の設計プロセスに沿って解説する。

環境工学総論 I

週2時間 2単位

環境の仕組み、人間と環境に関わりを概説し、いかに環境を調整・制御するかについて講述する。

1. 気候と建築
 - 1.1 様々な気候
 - 1.2 シェルターとしての建築
2. 音と建築
3. 光と空間

環境工学総論 I

週2時間 2単位

環境工学総論I続く科目であるが、環境と設備の関わりに重点をおいて講述する。

1. 室内環境条件と快適性
温湿度, 空気質, 照度, 騒音
2. 温熱空気環境と空調設備
暖冷房と熱負荷, 空調・換気設備の基礎
3. 給排水・衛生設備の基礎
4. 環境保全と省エネルギー

建築基礎力学

週2時間 2単位

主旨: 建築構造の仕組みを理解し、構造・材料工学を学ぶ上で基礎となる力学の原理、理論およびその応用方法を解説する。

1. 建築と力学
 - ・建築骨組の構成, 構造モデル化
2.
 - ・荷重の伝達と構成要素の役割
3. 応力・変形
 - ・外力, 内力, 応力, 断面力
4.
 - ・単純応力, 材料の力学的性質
5. 部材の力学
 - ・荷重と断面力, はり要素のつり合い
6.
 - ・断面内に生ずる応力
7.
 - ・断面設計, 断面の諸量
8.
 - ・はりの変形
9.
 - ・圧縮材の座屈
10. 骨組の力学
 - ・トラス (節点法)

11.
 - ・トラス（断面法）
12.
 - ・連続ばり，固定ばり（応力法）
13.
 - ・ラーメン架構（たわみ角法の公式）
14.
 - ・ラーメン架構（たわみ角法の応用）
15.
 - ・ラーメン架構（たわみ角法の応用）

構造設計概論

週2時間 2単位

主旨：構造設計のきほんてきな考え方と設計方法の概略を，一連の設計の流れにそって解説する。

1. 構造性能と設計法
 - ・構造物に要求される性能と設計法
2. 構造設計のフロー
 - ・構造設計のフロー，関連法規・手続
3. 荷重と設計荷重
 - ・建築物を作用する荷重の種類と特性
4.
 - ・設計荷重
5. 構造解析
 - ・骨組構造解析の基本原理
6.
 - ・マトリックス構造解析法
7.
 - ・鉛直荷重を受けるラーメン架構
8.
 - ・水平荷重を受けるラーメン架構
9.
 - ・動的解析法
10. 部材の設計
 - ・構造計画，概略断面寸法の仮定
11.
 - ・鉄骨部材の設計
12.
 - ・鉄筋コンクリート部材の設計
13.
 - ・壁，スラブの設計
14.
 - ・基礎の設計

15. 新しい設計法

- ・限界状態設計法，信頼性設計法

構造システム概論

週2時間 2単位

主旨：建築空間を実現するための構造システムのあり方と構成方法を，材料，構造，構法，形態の視点からの総合的に解説する。

1. 建築構造システムの構成
 - ・基本構造要素と全体構成
2. 構造材料
 - ・構造材料に要求される性能，既存の構造材料の性能比較
3. 構造種別と構造形式
 - ・特長の比較と適用範囲
4. 骨組構造の計画
 - ・荷重の伝達と構成要素の役割
5.
 - ・鉛直荷重に対する構造計画
6.
 - ・水平荷重に対する構造計画
7. 地盤と基礎
 - ・地盤の種類と性状
8.
 - ・基礎・地下構造の計画と施工
9. 重層構造システム
 - ・高層化の原理，重層ラーメン架構
10.
 - ・巨大架構，コア・外殻構造
11. 大空間構造システム
 - ・大スパン化の原理，軽量化構造
12.
 - ・形態抵抗構造
13. 構法・生産システム
 - ・コンクリート系構造
14.
 - ・鉄骨系・木質系構造
15.
 - ・プレハブ工法，標準化工法

空間設計工学及び演習 I

週3時間 2単位

建築設計における製図及びCADの基本を学び，その応用として，バスストップや児童公園の小構造物の計画・設計を行う。

空間設計工学及び演習 II

週3時間 2単位

住宅の計画，意匠，構造，設備の基本を学び，その応用として，独立住宅の計画・設計を行って，配置図，平面図，立面図，断面図，透視図を主とする基本的な図面や模型を作成し，プレゼンテーションの技法を習得する。

建築設計演習Ⅰ

週4.5時間 1.5単位

文化ホール，演劇ホールなど，比較的大規模な建築物を題材にして，与えられた条件（敷地，規模など）に基づいて設計を行い，配置図，平面図，立面図，断面図を主とする基本的な図面を作成する。

建築設計演習Ⅱ

週4.5時間 1.5単位

都心部の再開発地区やニュータウンの建つ集合住宅を題材にして，与えられた条件（敷地，規模など）に基づいて設計を行い，配置図，平面図，立面図，断面図，透視図を主とする基本的な図面や模型を作成する。

特別研究

週9時間 4.5単位

建築学の各専門分野について教官が与えるテーマ又は教官と協議して選択したテーマを，各教官のもとに研究し，その成果を論文してまとめる。

力学及び力学演習D第2

週 時間 単位

建築学序論

週2時間 2単位

新入生の学習の指針をなすよう，各教官がそれぞれの専門分野と建築との関係を解説し，建築学に関する基礎的な概念を与える。

建築・都市史Ⅰ

週2時間 2単位

日本の建築および都市について，主としてデザイン（意匠，空間構成，計画），技術やその意味を社会的背景とともに歴史的に概説する。住宅，宗教建築（神社，寺院），城郭建築，世俗建築（学校，劇場），集落，都市。

建築・都市史Ⅱ

週2時間 2単位

西洋の建築および都市を中心として，そのデザイン（意匠，空間構成，計画）や技術について歴史的に概説する。エジプト，ギリシャ，ローマ，ビザンチン，ロマネスク，ゴシック，ルネサンス，バロック，ロココ，ネオ・クラシシズム，ネオ・ゴシック。

居住施設計画

週2時間 2単位

居住施設の計画の歴史，計画手法，計画理論の概説

1. 住生活と住宅機能
2. 居住施設の平面計画
3. 居住施設計画理論
4. 集合住宅計画理論

社会施設計画

週2時間 2単位

1. 教育施設の計画
2. 情報文化施設の計画
3. 社会福祉施設の計画
4. 医療保健施設の計画
5. 公共施設の地域計画

都市設計

週2時間 2単位

1. 都市設計の定義
2. 都市設計の歴史
 - 2.1 西洋都市設計の歴史
 - 2.2 東洋都市設計の歴史
 - 2.3 日本都市設計の歴史
3. 都市設計の制度
4. 都市設計の方法
 - 4.1 空間設計の方法
 - 4.2 交通設計の方法
 - 4.3 施設設計の方法

都市情報システム

週2時間 2単位

1. 都市設計の各論
 - 1.1 住宅地区設計
 - 1.2 商業地区設計
 - 1.3 工業地区設計
 - 1.4 公園緑地設計
2. 都市設計の実例
 - 2.1 ニュータウン
 - 2.2 ショッピングモール
 - 2.3 ビジネスパーク
 - 2.4 公園緑地
 - 2.5 交通システム

社会施設計画演習Ⅰ

週4.5時間 1.5単位

美術館（博物館）、図書館、体育館等の社会施設の一つについて、与えられた条件（規模、敷地など）に基づき、その企画、基本計画を行い、さらに配置図、平面図、立面図、断面図、透視図など基本的図面や模型を作成する。

社会施設計画演習Ⅱ

週4.5時間 1.5単位

都市規模の地区、ニュータウンなどを題材にして与えられた条件に基づいて、規模・配置についての企画・計画・設計を行う。

物理環境工学

週2時間 2単位

建築における熱・空気・光・音等の物理的環境に関して概述し、それらを制御するた

めの設計方法について示す。

1. 温熱環境

- 1.1 熱の移動と伝達
- 1.2 室の熱収支と熱負荷
- 1.3 非定常伝熱
- 1.4 湿気伝導と結露

2. 空気環境と換気

- 2.1 換気の物理
- 2.2 換気設計

3. 光環境

- 3.1 太陽と日射
- 3.2 光の物理
- 3.3 採光計画と照明設計

4. 音環境

- 4.1 音の物理
- 4.2 吸音・遮音・残響
- 4.3 音響設計
- 4.4 騒音と振動

人間環境工学

週2時間 2単位

人間の生理心理，人間と環境とを対応付ける方法や指標を解説し，環境設計への応用について講述する。

1. 体感
2. 視覚
3. 聴覚
4. IAQ
5. 快適性
6. イメージの測定
7. 都市環境と住民意識

社会環境工学

週2時間 2単位

現代社会における大問題である「環境問題」と「エネルギー問題」を取り上げ，建築・都市分野における解決方法を探る。

1. エネルギー消費の現状と構造
2. 省エネルギー政策
3. 住宅の省エネルギー
4. 建築の省エネルギー
5. 都市の省エネルギー
6. 自然エネルギーの利用
7. 地球環境の保全と建築・都市
8. 都市環境の保全と建築・都市
9. 水資源と水環境

環境システム工学 I

週2時間 2単位

環境システムの理解と解析において基礎となる「流体力学」と「伝熱工学」について概述し、環境設計への応用方法や適用事例について示す。

1. 気流解析と流体力学
 1. 1 環境設計と気流解析
 1. 2 完全流体と粘性流体
 1. 3 せん断流れ
 1. 4 乱流拡散と乱流モデル
 1. 5 模型実験と相似則
2. 熱解析と伝熱工学
 2. 1 環境設計と伝熱解析
 2. 2 伝熱解析の諸手法
 2. 3 動的熱負荷計算
 2. 4 湿度変動と熱湿気同時移動

環境システム工学 II

週2時間 2単位

近代の建築・都市の環境は、エネルギーと物質を消費する幾つかのサブシステムからなる統合的環境システムを操作して形成される。保健的快適かつ機能的な居住・作業空間を創造するシステムについて講義する。

1. 建築・都市と環境システム
2. エネルギー・熱と物質の流れ
3. 負荷の性質
4. エネルギー利用と熱源の計画
5. 空気調和設備概論
6. 給排水設備概論
7. 電気設備概論
8. 環境システムの評価

設 備 工 学

週2時間 2単位

建築設備の設計にはシステムの各要素の物理的特性ならびにシステムとしての入出力特性の理解が重要である。環境システムIIで述べたシステムの設計・制御の基礎と応用の理論について講義する。

1. エネルギー保存と熱・流体力学
2. 熱力学サイクルとヒートポンプ応用
3. 蓄熱システム
4. ダクト・配管系の設計
5. 防音・防振設計
6. システムの自動制御と中央管制
7. 省エネルギー計画

環境システム設計及び演習

週3時間 1.5単位

建築または都市規模のモデルに対する環境システム設計を行う。設計対象は以下から選択する。

1. 建築の空気調和設備
2. 都市の地域冷暖房設備
3. 建築の電気・照明設備
4. 建築の給排水・防災設備

構造工学 I

週2時間 2単位

主旨：マトリックス構造解析の原理と方法を解説し、その応用を通して構造物の力学的挙動を理解させる。塑性解析法についても基礎知識を与える。

1. マトリックス構造解析法の基礎
 - ・基本概念と解析の手順
2.
 - ・構造要素の剛性・柔性関係式
3.
 - ・座標変換，全体剛性方程式の合成
4. マトリックス構造解析法の応用
 - ・構造解析プログラムの構成
5.
 - ・はり架構の解析
6.
 - ・平面トラスの解析
7.
 - ・立体トラスの解析
8.
 - ・平面ラーメンの解析(1)
9.
 - ・平面ラーメンの解析(2)
10. 塑性解析の基礎
 - ・塑性解析の意義
11.
 - ・構造材料の弾塑性挙動とモデル化
12.
 - ・はりの弾塑性曲げ
13.
 - ・はりとはり簡単な骨組の塑性解析
14.
 - ・極限解析の上下定理
15.
 - ・上下定理の応用

構造解析 II

週2時間 2単位

主旨：構造物の動力学的挙動を理解する上で必要な振動論，動的解析の基礎と，その建築骨組への応用について解説する。

1. 一自由度系の振動
 - ・構造物の振動モデル
2.
 - ・非減衰自由振動
3.
 - ・減衰自由振動
4.
 - ・調和外力に対する応答
5.
 - ・過度外力に対する応答
6. 多自由度系の振動
 - ・振動方程式
7.
 - ・自由振動，固有値解析
8.
 - ・モーダルアナリシス
9. 連続体の振動
 - ・棒の縦振動
10.
 - ・はりの振動
11. 動的解析の基礎
 - ・応答数値解析
12.
 - ・フーリエ解析
13.
 - ・不規則振動解析
14. 建築骨組の振動モデル
 - ・せん断モデル
15.
 - ・せん断・ねじり連成モデル

構 造 工 学 Ⅲ

週2時間 2単位

主旨：構造物を支える地盤の性状と基礎・地下構造の設計・施工法について解説する。

1. 地盤の種類と性状
2. 地盤調査
3. 土の物理的性質
4. 土の力学的性質
5. 地中応力
6. 土の圧縮と圧密
7. 土のせん断強さ，液状化

8. 地盤の支持力
9. 杭の支持力
10. 直接基礎の設計
11. 杭基礎の設計
12. 地下構造の設計
13. 基礎工法
14. 地下工法
15. 地盤改良工法

構造設計工学 I

週2時間 2単位

鋼構造物の設計法の概念を示すとともに各部材の設計法を詳しく解説する。

1. 鋼材の力学特性、鋼構造の特質
2. 設計荷重と許容応力度（座屈、疲労）
3. 接合法（ボルト接合、高力ボルト接合、溶接接合）
4. 部材（引張材、圧縮材、曲げ材、柱材）の設計
5. 接合部の設計
6. 耐震・耐風構造要素
7. 構造計画

構造設計工学 II

週2時間 2単位

鉄筋コンクリート構造物のメカニズムとデザインについて解説する。

1. 総論（RCの原理と特徴）
2. 構造設計（許容応力度と材料強度）
3. 曲げを受ける部材（同上）
4. 曲げと軸力を受ける部材（同上）
5. せん断を受ける部材（同上）
6. 耐震壁（同上）
7. スラブ
8. 基礎

〔参考書〕谷川恭雄他：鉄筋コンクリート構造（森北出版）、日本建築学会編：鉄筋コンクリート構造計算基準・同解説（日本建築学科）

構造設計工学 III

週2時間 2単位

主旨：構造安全性の概念を明確にして、安全性を合理的に達成するための構造設計法の基礎的事項を解説するとともに新しい設計法の概念を紹介する。

1. 安全性の概念
2. "
3. 荷重とその組み合わせ作用
4. 荷重・外力・材料強度（力学的特性）
5. "
6. " (統計的特性)
7. 構造設計法の概念（許容応力度設計法）

8. " (塑性設計法)
9. " (限界状態設計法, 信頼性設計法)
10. " (最適構造設計)
11. " (性能制御設計)
12. 構造計画 (一般的事項)
13. " (鉛直荷重)
14. " (水平荷重)
15. まとめ

耐震耐風工学

週2時間 2単位

主旨：地震および風は建築物に主として水平方向に作用するため、これらの外力に対する構造設計の概念は共通性をもつ。一方、地震および風はそれぞれ固有の性質をもつので、設計上考慮すべき事項には相違点も多い。これらを対比しながら耐震工学および耐風工学の基礎的事項を解説する。

1. 地震災害と耐震工学
2. "
3. 地震のメカニズム
4. 入力地震動
5. 建物と地盤の相互作用
6. 耐震設計 (耐震要素と復元力特性, 振動モード)
7. " (地震荷重の評価)
8. " (保有水平耐力, 剛性率, 偏心率)
9. 風害と風の特徴
10. 平均風力と変動成分
11. 耐風設計 (設計風速, 風荷重の評価)
12. " (風圧係数, 風力係数)
13. 免振および制振
14. 耐震・耐風設計における構造計画
15. まとめ

材料工学

週2時間 2単位

建築物の構造材料となるコンクリート, 鋼材, 木材の種類, 製造法, 力学的性質について解説し, 材料選択のための基礎的知識を養う。

1. 総論 (分類と一般的性質)
2. 各種コンクリート
3. セメント
4. 骨材および混和材料
5. フレッシュコンクリート
6. 硬化コンクリート (強度と耐久性)
7. 特殊コンクリート
8. 鉄筋およびP C鋼材
9. 構造用鋼材

10. 木質系材料

〔参考書〕谷川恭雄：建築材料（理工図書）

材 料 設 計 工 学

週2時間 2単位

建築物に用いられる材料（素材および製品）の選択・設計に必要な情報と、新材料の開発および応用技術について解説する。

1. 総論（材料の要求性能、基準）
2. 素材性能論（金属、セラミックス、高分子系材料）
3. 材料選択論（耐火、断熱、防水材および内装・外装材）
4. 材料設計
5. 材料開発

〔テキスト〕谷川恭雄他：建築材料（理工図書）

生 産 シ ス テ ム

週2時間 2単位

建築物を実際に生産する段階における技術的・経済的問題を対象に、建築生産のあり方、施工計画、生産管理などについて解説する。

1. 総論（建築生産のプロセス）
2. 建築生産計画
3. 各種工事計画
4. 建築生産管理
5. 生産システムの近代化

構 造 工 学 演 習

週2時間 1単位

主旨：コンピュータを利用した構造解析法の入門として、線材要素（トラス材、架材）による有限要素解析法を解説する。さらに、有限要素解析プログラムを作成し、いくつかの演習問題を解いて、外力の作用を受ける骨組（部材）の応力・歪・変位・振動モードなどの特性を理解する。

1. 骨組構造解析プログラミング
2. "
3. "
4. "
5. 演習 ラーメン、架材の応力解析
6. "
7. 演習 耐震要素をもつ骨組の応力解析
8. "
9. "
10. 骨組振動解析プログラミング
11. "
12. "
13. 演習 骨組の動的応答解析、固有振動解析
14. "
15. "

構造設計工学演習

週2時間 2単位

主旨：構造・材料工学系専門科目の総合演習として、構造設計が主体となる建築物の計画、解析、設計の演習を行ない、構造設計の方法を習得させる。

1. 課題の説明
2. 建築計画のエスキス
3. 構造計画と主要構造部材の寸法の仮決定
4. 構造計画のチェック
5. 荷重計算(1)
6. 荷重計算(2)
7. 応力解析(1)
8. 応力解析(2)
9. 応力解析(3)
10. 断面設計(1)
11. 断面設計(2)
12. 構造計算書の作成(1)
13. 構造計算書の作成(2)
14. 構造図の作成
15. 講評

構造・材料実験法

週4時間 2単位

各種試験法および測定法の解説と実験

1. 総論
2. 各種実験方法
3. ひずみおよび応力の測定方法
4. データ整理方法
5. 鉄筋の引張試験
6. H形鋼の曲げ試験
7. コンクリートの調合設計
8. コンクリートの強度試験
9. 各種非破壊試験
10. RCはりの曲げ試験
11. 測量実習

〔テキスト〕谷川恭雄他：構造材料実験法（森北出版）

情報処理及び演習 I

週2時間 1.5単位

情報処理の基礎となるコンピュータおよびコンピュータネットワークについて講義し、演習によりこれらの利用法を習得する。

1. コンピュータおよびコンピュータネットワークの概要
2. MS-DOSのコマンド、ファイル管理
3. UNIXのコマンド、エディター
4. UNIX電子メール

5. プログラム言語 (FORTRAN) と数値計算

情報処理及び演習Ⅱ

週2時間 1.5単位

都市及び建築計画, デザインに必要な各種情報処理の手法について演習を行う。

1. 統計及び検定
2. 多変量解析基礎
3. CAD (2次元)
4. CAD (3次元) 等

計測技術及び演習

週2時間 1.5単位

構造工学並びに環境工学において基本となる要素の計測法に関する講義と実習を行う。
具体的には、振動・熱・光・音・流れ等に関する測定技術とデータ処理方法、並びに、
建築・都市設備の見学を含めた実習を行う。

防災安全計画

週2時間 2単位

都市・地域や産業施設等の防災の在り方と安全計画の理念について概説し、地震災害・
都市災害・産業災害の防止軽減について論述する。

総合設計演習Ⅰ

週4時間 2単位

単体もしくは複合された建築物について、自ら課題を設定し、(A)構造、(B)計画、(C)設
備を主体とした基本設計を行う。

総合設計演習Ⅱ

週7時間 3.5単位

総合設計演習Ⅰで基本設計を行った課題、あるいは受講者が基礎資料を収集し、指導
教官の承認を受けた課題について、より細部にわたる設計を行う。総合設計演習Ⅱは卒
業設計に準ずるものとする。

造形演習Ⅰ

週3時間 1単位

基礎的な造形感覚を会得するために、石膏や人物のデッサン、その他の絵画的表現の
演習を行う。

造形演習Ⅱ

週3時間 1単位

空間あるいは量塊についての造形感覚を深めるために、彫塑を中心とした立体造形の
演習を行う。

特別講義

週2時間 2単位

建築家をはじめとし、建築の構造設計や設備設計、建築に関連する各種デザインの実
務に携わっている講師により、実作を中心とした講義を行う。

数理統計学

機械工学科参照

数値解析法

機械工学科参照

熱工学及び演習
機械工学科参照

制御工学第1及び演習
電子機械工学科参照

制御工学第2
電子機械工学科参照

粘性流体力学
航空学科参照

土質力学第1
土木工学科参照

土質力学第2
土木工学科参照

土木計画学第1
土木工学科参照

土木計画学第2
土木工学科参照

国土及び地域計画
土木工学科参照

都市計画
土木工学科参照

土木史
土木工学科参照

学術情報分類法
土木工学科参照

情報検索法及び演習
土木工学科参照

パターン情報処理
情報工学科参照

人口知能基礎
情報工学科参照

工場管理
機械工学科参照

工業経済
機械工学科参照

工学概論第1
機械工学科参照

工学概論第2
機械工学科参照

工学概論第3
機械工学科参照