

社会資本工学コース

科目区分 授業形態	専門基礎科目 講義	
	構造物と技術の発展 (2単位)	
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 1年前期 必修	建築学 1年前期 必修
教員	大森 博司 教授 水谷 法典 教授 中村 光 教授	

●本講座の目的およびねらい

土木・建築の歴史的役割を治山・治水・耐震・耐火などの防災論的視点、また水供給、エネルギー供給、交通利便の供給、住宅の供給、アメニティの供給など社会資本整備の視点の両方から概説し、その中で個々の代表的技術および構造物の歴史的展開を紹介する。そして土木・建築の過去から未来へとつながる技術の継承を認識させる。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

・ガイダンス・構造物の力学理論の発展史・鋼構造物の技術史・樹皮技術と用いられる材料の分類・長大橋梁に至る最近の技術開発・設計と意思決定・地盤沈下・鉄筋コンクリート造建築物の耐震性・超高層化技術の開発・高知能建築構造システムの開発・高層と津波・海岸保全・構造物の地震被害と耐震工学・東海・東南海地震・兵庫県南部地震・まとめ

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

レポート

科目区分 授業形態	専門基礎科目 講義	
	都市と文明の歴史 (2単位)	
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 1年前期 必修	建築学 1年前期 必修
教員	林 良嗣 教授 森川 高行 教授 恒川 和久 講師	

●本講座の目的およびねらい

古代から現代までの人類の都市文明の歴史を、自然条件や社会背景および技術発展やデザインの傾向と関連させつつ概説し、都市について考えるための基礎的知識の習得を図る。都市・建築にかかわる歴史的課題を、自然・モノ・人の視点を通して理解し、都市・建築設計する行為が社会や自然に及ぼす将来の影を予測・評価し、その当否を判断する能力を養う。

●バックグラウンドとなる科目

なし

●授業内容

1. 近代都市の発展サイクルとその背景にある途上国の基礎的課題を近代技術の歴史を通して認識する。
2. 都市計画史上の典型的な課題である交通技術の発展との関係を理解する。
3. 西洋及び日本の歴史的都市の形態およびその形態を成立させてきた要因を、その背景にある自然条件や社会的条件、歴史的人物の考え方式などに着目して理解する。
 - 1) 西洋都市史：古代ギリシア・ローマ、中世ヨーロッパ都市、ルネッサンス・バロック、近代都市論
 - 2) 日本都市史：古代の都城、中世都市の形成、城下町、近代の都市計画、現代の都市空間

●教科書

都市史図集編集委員会編『都市史図集』彰国社
講義概要および図版を掲載したプリントを配布する

●参考書

図説日本都市史
図説都市の世界史1~4

●成績評価の方法

- ・各教員が課すレポート及び学期末の試験の成績により評価を行う。
- ・レポート及び試験による成績は、各担当教員の担当授業回数に比例した配点で作成され、評価はその合計点で行う。

科目区分 授業形態	専門基礎科目 講義	
	図学 (2単位)	
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 1年前期 選択	建築学 1年前期 必修
教員	西澤 泰彦 准教授	

●本講座の目的およびねらい

3次元空間にある図形(点、線、面および立体)を2次元の平面上に表現(作図)すること。逆に表現された図から3次元図形を計量的・幾何学的に解析する種々の問題を扱うことにより、空間的図形情報の把握・表現能力を養う。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

1. 正投影法
2. 多面体と断面
3. 曲線と曲面
4. 立体の相互関係
5. 軸測投影

●教科書

●参考書

小高可郎『現代図学』森北出版

●成績評価の方法

2回実施する試験の点数を合計点によって成績判定する。
質問への対応：西澤泰彦 (工学部3号館北館431号室、内線、3748, nisizawa@corot.muc.nagoya-u.ac.jp)

科目区分 授業形態	専門基礎科目 講義	
	形と力 (2単位)	
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 1年後期 必修	建築学 1年後期 必修
教員	伊藤 義人 教授 大森 博司 教授	

●本講座の目的およびねらい

力や荷重、モーメントなどの基礎的概念を十分に理解した上で、建築系構造物を構成する各部材に発生する様々な力の作用状況を構造形態に応じて導出するための理論を学習し、これらに応用する手法を身につける。

●バックグラウンドとなる科目

なし

●授業内容

1. 構造物の力学モデルの基本的な考え方を講義し、力、荷重、モーメント、自由体、断面力の概念を講義する。
2. 自由体の作り方、支店反力の求め方、断面力の種類と符号について講義する。
3. 軸力部材、はり、トラス、ラーメン、アーチ、ねじり部材の断面力を計算し、断面力図を描く手法を講義する。また、外力と断面力の関係の微分方程式を求め、
4. 安定・不安定、静定・不静定の考え方を説明し、実際の構造物の不静定次数を計算できるようにする。
5. 実構造物の力と形の関係について、トラスを例にして講義する。

●教科書

構造・材料力学シリーズ2 構造力学1 レクチャーノート (一般社)

●参考書

授業の最初にリストを提示する。

●成績評価の方法

中間試験(40%)、期末試験(40%)、レポート(20%)の結果により総合判断し、60%以上を合格とする。

科目区分 授業形態	専門基礎科目 講義	
	人間活動と環境 (2単位)	
対象履修コース	社会資本工学	建築学
開講時期	1年後期	1年後期
選択/必修	必修	必修
教員	辻本 哲郎 教授 久野 晃 教授	

●本講座の目的およびねらい

人間の生活、生産、交通等の活動によりもたらされる環境負荷及び、それらの活動に必要な空間とインフラストラクチャの質を理解する。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

1. 国土保全と持続性 (社会資本工学、環境学、応用生体工学の意義)
2. 河川・流域など国土の自然的なりたち
3. 環境影響評価とフォローアップの考え方と技術
4. 河川を例にした生体系の考え方
5. 流域の衰退
6. 自然再生事業・自然共生型流域圏・都市再生イニシアティブの考え方
7. 人体と光・日射、地球温暖化など (室内環境計算演習)
8. 人間の感覚・人体と音 (現存時間計算演習)
9. 人体と空気 (換気計算演習)
10. 熱と湿気 (内部結露の検討)
11. 専門を学び始めるための心得 (工学倫理・建築倫理)

●教科書

●参考書

「環境工学教科書」環境工学教科書研究会、彰国社、2000

●成績評価の方法

レポート

科目区分 授業形態	専門基礎科目 講義	
	確率と統計 (2単位)	
対象履修コース	社会資本工学	建築学
開講時期	1年後期	1年後期
選択/必修	選択	選択
教員	森 保宏 教授	

●本講座の目的およびねらい

確率・統計の基本的理論や一般的な確率分布/確率モデルの特徴、調査や実験・観測などから得られるデータから母集団の特徴を抽出する解析方法、さらに、種々の不確定要因を伴う土木・建築システムの設計・計画における意思決定への適用方法について講義する。

達成目標

1. 確率・統計の基本定理を習得
2. 一般的な確率分布関数の特徴および統計量や確率分布関数の評価方法の習得
3. 母集団の統計量や確率分布を推定/検定する方法の習得

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

0. なぜ、確率・統計を学ぶのか、統計と倫理
1. 順序・組み合わせ
2. 確率の基本定理
3. 確率変数、確率分布
4. モーメント
5. ランダム事象の確率モデル
6. 回帰分析
7. 母集団の統計量の推定
8. 統計的検定
9. 確率分布の推定
10. 統計論的意決定

●教科書

理工系の確率・統計入門：服部 (学術図書出版)

●参考書

事例に学ぶ建築リスク入門：日本建築学会編 (技報堂)

●成績評価の方法

中間試験(30%)、期末試験(40%)、およびレポート(30%)で評価し、100点満点で55点以上を合格とする。

履修上の注意：毎回授業時参加のこと
質問への対応：講義中の質問を歓迎する。電子メールでの質問およびアポイントメントを受け付ける

科目区分 授業形態	専門基礎科目 講義及び演習	
	数学I及び演習 (3単位)	
対象履修コース	社会資本工学	建築学
開講時期	1年後期	1年前期
選択/必修	必修	必修
教員	水谷 法英 教授 川崎 浩司 准教授	

●本講座の目的およびねらい

工学の専門科目の基礎となる数学を理解させる。微分方程式及びベクトル解析の知識を系統的に示し、理論と応用との結びつきを習得させる。この授業を通して下記を達成する。

1. 微分方程式の初等解法を理解し、説明できる。
2. 階線形微分方程式の解法を理解し、説明できる。
3. 非階線形微分方程式と高階線形微分方程式の関係と解法を理解し、説明できる。
4. ベクトル演算と微分・積分を理解し、説明できる。
5. ベクトルと空間図形の関係を理解し、説明できる。

●バックグラウンドとなる科目

微分積分学I、微分積分学II、線形代数I、線形代数II

●授業内容

常微分方程式

- ・微分方程式の初等解法
- ・定数係数、変数係数の2階線形微分方程式
- ・高階線形微分方程式

ベクトル解析

- ・ベクトルの基本的な性質、微分
- ・平面曲線、空間曲線
- ・曲面の表現、距離・面積・法線
- ・ベクトルの場の積分定理

●教科書

矢嶋信男：常微分方程式。理工系の数学入門コース-4、岩波書店
戸田盛和：ベクトル解析。理工系の数学入門コース-3、岩波書店

●参考書

●成績評価の方法

期末試験の結果により総合判断し、55点以上を合格。
注意事項：授業中の私語・携帯電話の使用は厳禁。
質問への対応：来室、メールによる質問で対応。
連絡先：水谷 (内線4630, mizutani@sci.v.t.u.ac.jp)、川崎 (内線4632, kawasaki@nagoya-u.jp)

科目区分 授業形態	専門基礎科目 講義	
	情報処理序説 (2単位)	
対象履修コース	社会資本工学	建築学
開講時期	1年前期	1年前期
選択/必修	必修	必修
教員	山本 俊行 准教授	

●本講座の目的およびねらい

情報メディア教育センターのシステムを使って、ファイル操作、情報の検索・発信、電子メールの利用法、およびプログラミングについて学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

1. コンピュータ倫理
2. ファイル操作
3. 電子メールの利用
4. 電子化情報の検索
5. ウェブページの作成
6. プログラミング

●教科書

・原田賢一著「Fortran77プログラミング」(サイエンス社)

●参考書

●成績評価の方法

講義時間中に実際に作業を履修するため授業参加(50%)および課題レポート(50%)によって総合判断し、55%以上を合格とする。

科目区分 授業形態	専門基礎科目 講義 構造解析の基礎 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 2年前期 必修
教員	鎧石 和雄 教授

●本講座の目的およびねらい

構造解析を行うための基礎的な力学量を理解するとともに、それを用いた弾性構造解析の基礎を学ぶ

●バックグラウンドとなる科目

形と力

●授業内容

1. 応力
2. 主応力と主軸
3. 変形とひずみ
4. 構成則
5. 固体の弾性

●教科書

適宜プリントを配布する。

●参考書

●成績評価の方法

中間試験(30%)、期末試験(70%)の結果により判断し、55%以上を合格とする

科目区分 授業形態	専門基礎科目 講義及び演習 構造力学 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 2年後期 必修
教員	判治 剛 准教授

●本講座の目的およびねらい

構造物設計の基本を理解するとともに、荷重によって部材内部に発生する応力と部材の変形を求める方法およびエネルギー原理の基礎を学ぶ。 達成目標

1. 各種部材の変位で表されるつり合い微分方程式を理解し、求解ができる。
2. 微分方程式を解く方法、変位適合条件、弾性荷重法などの方法を理解し、変位の計算ができる。
3. 部材の応力(垂直応力とせん断応力)を理解し、計算ができる。
4. エネルギー保存則、仮想仕事の原理を理解し、それらの応用ができる。

●バックグラウンドとなる科目

形と力、構造解析の基礎

●授業内容

1. 軸力部材の応力と変位
2. 曲げ部材の応力と変位
3. ねじり部材の応力と変位
4. エネルギー原理

●教科書

なし、ただし、授業中にプリントを配布する。

●参考書

適時紹介する

●成績評価の方法

試験 中間試験(30%)、期末試験(70%)の結果により総合判断し、60%以上を合格とする。

科目区分 授業形態	専門基礎科目 講義 土質力学 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 2年前期 必修
教員	野田 利弘 教授

●本講座の目的およびねらい

土粒子と水からなる飽和土の力学的性質を理解するために、二相系混合材料の捉え方を講述する。特に、土粒子が構成する土骨格の変形を伴わない間隙水の移動(浸透)と、有効応力概念に基づく土骨格の変形を伴う間隙水の移動(圧密理論)の違いを明確にし、ながら、土質力学の知識を養う。また、力学の基本的事項である、力のつり合いと、応力とひずみなどについても復習する。

●バックグラウンドとなる科目

力学1・2、線形代数学1・2、微分積分学2

●授業内容

1. 土質力学の概要
2. 土とその構造
3. 土の締め固め
4. 透水(連続式・ダルシー則)
5. 応力・間隙水圧・有効応力・透水力
6. 圧縮特性
7. 一次元圧密理論

●教科書

プリント配布

●参考書

石原研而著「土質力学」(丸善)

●成績評価の方法

レポート(20%)、中間試験(30%)、期末試験(50%)の結果により総合判断し、55%以上を合格とする。なお無断欠席が1/2以上の場合は、期末試験の受験を認めない。質問は随時受け付ける。(内線: 3833nodacivil.nagoya-u.ac.jp)

科目区分 授業形態	専門基礎科目 講義 流れの力学 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 2年前期 必修
教員	辻本 哲郎 教授 水谷 法美 教授 戸田 祐嗣 准教授

●本講座の目的およびねらい

流体の性質を簡単に学んだあと、静止流体の力学を学習し、続いて様々な流れの概略を把握するための解析手法を学ぶ。エネルギー保存則、運動量保存則にもとづく巨視的な解析方法を身につけ、とくに管路流れを解析できるようにする。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

1. 流れの力学
水の性質
静止流体の力学
完全力学の基礎と相対静止
2. 基礎水理学
ベルヌーイの定理
エネルギー損失
運動量保存則
層流と乱流の概念
抵抗の概念

●教科書

水理学1: 橋本一郎著(森北出版)

●参考書

●成績評価の方法

筆記試験(2回実施、100%)

科目区分 授業形態	専門基礎科目 講義 空間計画法論 (2単位)	
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 2年後期 必修	建築学 2年後期 必修
教員	林 良嗣 教授 加藤 博和 准教授	

●本講座の目的およびねらい

国土および都市の発展段階を意識した空間計画法の理論について理解するとともに、欧米および日本における実際の空間計画法制度について学習し、それらを相互比較することによって、21世紀の日本およびに求められる空間計画法のあり方について探求する。

●バックグラウンドとなる科目

社会資本計画法、人間活動と環境

●授業内容

- 概説
- 国・都市の成長・衰退・再生のメカニズムと空間計画法
- 各国の空間計画法制度
- 土地規制・土地情報・土地市場制度の国際比較
- 発展途上国における空間計画法制度の現状と課題
- 少子高齢化・人口減少と空間計画法との関係
- 空間計画法が環境問題に及ぼす影響
- 日本における空間計画法制度の全体構成とプロセス
- 日本における都市計画法の問題点と改善策
- 持続可能な都市経営のための空間計画法
- 国土・都市計画法技術者に求められる倫理

●教科書

特になし

●参考書

国土調査：中村英夫編（技報堂）
日本人と土地：中村英夫、辻村明編（ぎょうせい）

●成績評価の方法

期末試験70%、レポート30%

科目区分 授業形態	専門基礎科目 講義及び演習 数学2及び演習 (3単位)	
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 2年後期 選択	建築学 2年後期 選択
教員	武田 一哉 教授 水津 光司 助教	

●本講座の目的およびねらい

数学1及び演習に引き続き、専門科目を学ぶ基礎として、工学的に重要な方法であるフーリエ解析、さらに工学によく現れる偏微分方程式について講義する。数学的思考方法及び具体的問題に現れる理論と応用の結びつきを重視する。

●バックグラウンドとなる科目

数学基礎I、II、III、IV、V、数学1及び演習

●授業内容

- 常微分方程式
- 偏微分方程式
- ラプラス変換
- フーリエ変換

●教科書

技術者のための高等数学3 フーリエ解析と偏微分方程式 E.クライツィグ著 培風館

●参考書

技術者のための高等数学3 常微分方程式 E.クライツィグ著 培風館

●成績評価の方法

試験及び演習レポート

科目区分 授業形態	専門基礎科目 講義 コンクリート構造第1 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 2年後期 必修
教員	中村 光 教授

●本講座の目的およびねらい

コンクリート構造の基本的な力学性能である、曲げモーメントならびに軸力を受けるrcはり部材の終局に至る非線形過程の挙動ならびに、設計の基本となる曲げ応力度、曲げ耐力の算定方法について講義する。

●バックグラウンドとなる科目

形と力、構造解析の基礎、材料工学、構造力学

●授業内容

- 技術者倫理、実際に建造されている各種コンクリート構造物の紹介
- コンクリート構造物の成り立ち
- 力学の基礎と鉄筋コンクリート構造物への適用
(力の釣合い条件、変形の適合条件、複合構造の曲げ応力度)
- コンクリートと鉄筋の材料モデル
(応力-ひずみ関係、力学特性)
- rcはりの曲げ応力度の算定
(使用限界状態、ひび割れ断面の曲げ応力度、換算断面)
- rcはりの終局強度と曲率
(終局限界状態、曲げ耐力、曲げ破壊モード、釣合い鉄筋比)

●教科書

別途指定する

●参考書

鉄筋コンクリート工学（オーム社、町田順彦他著）
コンクリート構造の基礎（数理工学社、二羽淳一郎）
コンクリート構造（朝倉書店、田辺忠昭他著）

●成績評価の方法

中間試験(40%)、期末試験(60%)の結果により総合判断し、55%以上を合格とする。なお、無断欠席が1/2以上の場合は、期末試験の受験を認めない。

科目区分 授業形態	専門基礎科目 演習 構造力学演習 (1単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 2年後期 必修選択
教員	判治 剛 准教授

●本講座の目的およびねらい

構造力学の演習

●バックグラウンドとなる科目

構造力学

●授業内容

構造力学に対する演習

●教科書

なし。ただし、授業中にプリントを配布する。

●参考書

適時紹介する。

●成績評価の方法

レポート

科目区分 授業形態	専門基礎科目 演習 土質力学演習 (1 単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 3 年前期 必修選択
教員	山田 正太郎 准教授 中井 健太郎 助教 田代 むつみ 助教

●本講座の目的およびねらい

土質力学の基礎的事項についての理解を深めるとともに、浸透解析、一次元圧密理論などの古典理論の考え方や解法を習得し、設計の基礎的理解を助けることを目的とする。

●バックグラウンドとなる科目

土質力学、土質・基礎工学

●授業内容

1. 土の分類とその応用
2. 透水解析
3. 全応力・有効応力、同じき水圧と透水力
4. 一次元圧密理論
5. 土のせん断挙動

●教科書

プリントを配布する。

●参考書

山口俊樹著「土質力学」(技報堂出版) 岡二三生著「土質力学演習」(森北出版)

●成績評価の方法

演習(20%)、中間試験(30%)、期末試験(50%)の結果により総合判断し、55%以上を合格とする。履修条件・注意事項: 私服は厳禁です
担当教員連絡先: 内線 4 6 2 2 nakano@civil.nagoya-u.ac.jp

科目区分 授業形態	専門基礎科目 演習 水理学演習 (1 単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 2 年前期 必修選択
教員	川崎 浩司 准教授 戸田 祐嗣 准教授 田代 尚 助教

●本講座の目的およびねらい

流れの力学で学習した水理学の基本事項に関する具体的問題について演習をおこなう。
・静水力学の原理を用いて、各種水圧やその合力・作用点を求める事ができる。
・浮体の安定の可否を判定できる。
・相対静止微分方程式から、任意の点の圧力が計算できる。
・ベルヌイの定理(損失も含む)を用いて、管路での各種エネルギー線を描いたり、流量や任意の点での圧力を求めたりすることができる。
・運動量保存式をたて、流管の境界に働く力を評価できる。

●バックグラウンドとなる科目

流れの力学

●授業内容

1. 静水力学(静水圧、圧力分布と浮力、合力と作用点)
2. 完全流体と相対静止
3. ベルヌイの定理(管路定常流・非損失系)
4. 非定常のベルヌイの定理(u字管振動)
5. 損失のあるベルヌイの定理(管路流の解法、損失係数、エネルギー線)
6. 運動量保存則

●教科書

●参考書

水理学1: 橋本一徳(森北出版)

●成績評価の方法

レポート(40%)および筆記試験(2回、60%)
注意事項: 授業中の私服・携帯電話の使用は厳禁。
質問への対応: 来室、メールによる質問に対応。
連絡先: 川崎(内線4632, kawasaki@nagoya-u.jp)、戸田(内線5176, ytda@cc.nagoya-u.ac.jp)

科目区分 授業形態	専門基礎科目 演習 社会資本・空間計画法演習 (1 単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 3 年後期 必修選択
教員	森川 高行 教授 中村 英樹 教授 加藤 博和 准教授

●本講座の目的およびねらい

社会資本・空間計画法の基礎的事項についての理解を深めるとともに、回帰分析、線形計画法、費用便益分析、産業連関分析などの解法を習得する。さらに、分析結果を報告するプレゼンテーション能力を習得する。

●バックグラウンドとなる科目

都市と文明の歴史、人間活動と環境、確率と統計、社会資本計画法、空間計画法、交通論

●授業内容

1. オリエンテーション-土計画に必要な分析ツール
2. 検定法に関する講義と演習
3. 回帰分析に関する講義と演習
4. 線形計画法に関する講義と演習
5. 費用便益分析に関する講義と演習
6. 自由課題に関するグループワーク(データ収集と分析、プレゼンテーション準備)
7. 英語による報告会

●教科書

適宜配布する

●参考書

特に指定しない

●成績評価の方法

レポート(50%)、プレゼンテーション(50%)

科目区分 授業形態	専門基礎科目 講義及び演習 解析力学及び演習 (2.5 単位)	
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 2 年前期 選択	建築学 2 年前期 選択
教員	野田 利弘 教授	

●本講座の目的およびねらい

(1年次までに学んだ)ニュートン力学を復習・意識しながら、仮想仕事の原理、より普遍的な力学原理であるラグランジュの運動方程式とハミルトンの原理等を学習することにより、解析力学による多様な運動の統一的理解とより深い力学的考察ができる基礎力を養う。

●バックグラウンドとなる科目

数学1及び演習、力学1・2、微積分学1・2、線形代数学1・2

●授業内容

1. ニュートン力学の基礎的事項の復習
2. 仮想仕事の原理
3. ラグランジュの運動方程式
4. 微小振動問題・連成運動・基準振動
5. ハミルトンの原理、位相空間、正準変換

●教科書

田辺行人・品田正樹: 理・工基礎 解析力学(裳華房)

●参考書

参考書: 宮下精二 解析力学(裳華房)、田村武 構造力学(朝倉書店)

●成績評価の方法

レポート(20%)、初期・中間試験(30%)、期末試験(50%)の結果により総合判断し、55%以上を合格とする。質問は随時受け付ける。(内線: 3 8 3 3 nodab@civil.nagoya-u.ac.jp)

科目区分 専門科目
授業形態 講義

材料工学 (2単位)

対象履修コース 社会資本工学
開講時期 2年後期
選択/必修 必修

教員 園枝 健 准教授

●本講座の目的およびねらい

コンクリート材料に主眼を置き、コンクリートの各種性質と構成材料（水、セメント、骨材など）との関係についての理解を促す。コンクリート中の空隙組織と強度、変形との関係、空隙組織と時間依存性変形が生じる因果関係の理解を促す。

●バックグラウンドとなる科目

特になし

●授業内容

1. 技術者倫理、材料工学講義の概説（土木構造物と材料）
2. コンクリートとは
3. セメント、水和材（剤）
（製造、水和、硬化と生成物）
4. 鋼材の性質
5. フレッシュコンクリートの性質（ワーカビリティ、材料の分離）
6. フレッシュコンクリートの性質（配合設計）
7. 硬化したコンクリートの性質
（強度、微細構造）
8. コンクリート構造の劣化と耐久性
（アルカリ骨材反応、乾燥収縮、クリープ、塩害、中性化）
9. 新材料（ポリマー、FRP、繊維材料）
10. その他（コンクリートを取り巻く課題、環境問題など）

●教科書

土木材料学（国民科学社、岡田、明石、小柳編）

●参考書

特になし

●成績評価の方法

中間試験（40%）、期末試験（60%）の結果により総合判断し、55%以上を合格とする。なお、無断欠席が1/2以上の場合は、期末試験の受験を認めない。

科目区分 専門科目
授業形態 講義

応用構造力学 (2単位)

対象履修コース 社会資本工学
開講時期 3年前期
選択/必修 必修

教員 伊藤 義人 教授

●本講座の目的およびねらい

エネルギー原理、応力法および変位法を理解すると共に、静定・不静定構造物の解法を習得することを目標とする。

達成目標

1. 弾性体に対する仮想仕事の原理を理解し、静定・不静定構造物の解法による構造物の変位などの計算ができる。
2. 応力法の概念を理解し、不静定構造物の解法による構造物の変位などの計算ができる。
3. 変位法の概念を理解し、不静定構造物の解法による構造物の変位などの計算ができる。

●バックグラウンドとなる科目

形と力、構造解析の基礎、構造力学、構造力学演習

●授業内容

1. エネルギー原理
2. 応力法
3. 変位法

●教科書

宇佐英効・葛瀬彬 著、構造・材料力学シリーズ「構造解析学 レクチャーノート」、一校社

●参考書

適時に紹介する。

●成績評価の方法

試験。
小テスト(10%)、中間試験(30%)、期末試験(60%)の結果により総合判断し、60%以上を合格とする。

科目区分 専門科目
授業形態 講義

土質・基礎工学 (2単位)

対象履修コース 社会資本工学
開講時期 2年後期
選択/必修 必修

教員 中野 正樹 教授

●本講座の目的およびねらい

この教科は前期の「土質力学」と合わせて、過年限修により土質力学の全体をカバーされるようになっている。

1. 土の圧縮、せん断特性を統一した概念で説明できる。
2. 排水・非排水条件下での典型的な繰り返し粘土の弾塑性挙動を説明し、与えられた土質定数を用いて計算することができる。
3. 地盤の安定問題の基礎、原理を説明することができる。

●バックグラウンドとなる科目

土質力学、構造解析の基礎、力学I、力学II、線形代数学I、線形代数学II、微分積分学I、微分積分学II

●授業内容

1. 技術者倫理からみた土質・基礎工学の役割
2. 典型的な粘土の力学挙動を、3軸圧縮試験を用いた試験結果により説明する。特に、粘土の等方圧縮特性、1次元圧縮との比較、砂の圧縮特性を説明する。
3. 土のせん断挙動を、正規圧縮粘土と過圧縮粘土、さらにせん断時の排水条件として、非排水せん断と排水せん断とにわけて説明する。
4. 土のせん断挙動、とくに限界状態について述べ、土のせん断強度を理解する。また粘土地盤の非排水支持力、円盤すべり解析、土圧理論について概略を説明する。

●教科書

特になし、プリントを配布する

●参考書

石原研而著 「土質力学」丸善

●成績評価の方法

試験成績（70%）とレポート提出（30%）により55%以上を合格とする。
履修条件・注意事項：私語は厳禁です
担当教員連絡先：内線4622 nakanocivil.nagoya-u.ac.jp

科目区分 専門科目
授業形態 講義

開水路水理学 (2単位)

対象履修コース 社会資本工学
開講時期 2年後期
選択/必修 必修

教員 辻本 哲郎 教授
戸田 祐嗣 准教授

●本講座の目的およびねらい

「流れの力学」に引き続き、単純化した河川である「開水路」における流れについての基礎を学ぶ。開水路における流れの基礎式に基づいて、流れの状態、すなわち流速や水面形を求める手法を学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

流れの力学

●授業内容

1. 流れに関する技術と技術者倫理、流れの状態
2. 開水路流れの基礎式
3. 比エネルギー・比力
4. 抵抗則
5. 等流・限界流
6. 水面形
7. 開水路2次元等流の流速分布
8. 開水路非定常流の基礎（微小擾乱、洪水伝播）

●教科書

プリントを配布する。
水理学1：橋東一郎著（森北出版）

●参考書

水理学2：橋東一郎著（森北出版）

●成績評価の方法

筆記試験

科目区分 授業形態	専門科目 講義
	社会資本計画学 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 2年前期 必修
	建築学 3年前期 選択
教員	森川 高行 教授 奥田 隆明 教授

●本講座の目的およびねらい

道路・鉄道・空港・上下水道・公園などの社会資本施設の経済学的特徴、その計画策定の手順、及び需要予測・評価の分析方法について論ずる。

●バックグラウンドとなる科目

都市と文明の歴史、人間活動と環境、確率と統計、空間計画論、都市・国土計画

●授業内容

1. 社会資本とその特徴
2. 社会資本計画の目標と策定過程
3. 計画の必要性の検討・需要予測
4. 社会基盤整備の効果
5. 社会資本の経済分析
6. 社会資本計画の評価法
7. 数理計画法
8. 社会資本計画者としての倫理

●教科書

土木計画学：河上省吾編著（鹿島出版会）

●参考書

●成績評価の方法

試験および演習レポート

科目区分 授業形態	専門科目 演習
	応用構造力学演習 (1単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 3年前期 選択
教員	伊藤 義人 教授 北根 安雄 助教

●本講座の目的およびねらい

応用構造力学の演習として、エネルギー原理、応力法および変位法を理解すると共に、静定・不静定構造物の解法を習得することを目標とする。

●バックグラウンドとなる科目

形と力、構造解析の基礎、構造力学、構造力学演習、応用構造力学

●授業内容

1. エネルギー原理
2. 応力法
3. 変位法

●教科書

宇佐美勉・葛原彬 著、構造・材料力学シリーズ4「構造解析学 レクチャーノート」、一般社

●参考書

適時紹介する

●成績評価の方法

レポートの提出回数および完成度を総合的に判断し、60%以上を合格とする。なお、無断欠席が1/2以上の場合は、評価の対象としない。

科目区分 授業形態	専門科目 講義
	コンクリート構造第2 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 3年前期 選択
教員	中村 光 教授

●本講座の目的およびねらい

コンクリート構造第一に引き続く内容で、更に進んで部材の軸圧縮破壊、せん断破壊、ねじり破壊の現象と耐荷力算定方法、ならびに使用時の耐久性の観点で必要となる付着やひび割れの強弱について講義する。更にプレストレストコンクリートの原理と設計方法を講義する。

●バックグラウンドとなる科目

形と力、構造解析の基礎、材料工学、構造力学、コンクリート構造第1、材料学実験

●授業内容

1. rc柱の軸圧縮破壊挙動ならびに耐力算定方法を講義する。
2. せん断破壊のタイプとその耐力算定方法ならびにせん断破壊を防止するための設計的な観点を講義する。
3. rc部材のねじり破壊現象とねじり耐力算定方法ならびに曲げ・せん断力と相互作用を講義する。
4. 鉄筋とコンクリートの複合作用である付着特性とその特性がひび割れ幅やひび割れ間隔に及ぼす影響ならびにひび割れが耐久性に及ぼす影響について講義する。
5. プレストレストコンクリートの原理と設計の概要を講義する。

●教科書

別途指定する

●参考書

鉄筋コンクリート工学（オーム社、町田昌彦他著）
コンクリート構造（朝倉書店、田辺忠順他著）
コンクリート構造の基礎（数理工学社、二羽淳一郎）

●成績評価の方法

中間試験（40%）、期末試験（60%）の結果により総合判断し、55%以上を合格とする。なお、無断欠席が1/2以上の場合は、期末試験の受験を認めない。

科目区分 授業形態	専門科目 講義
	社会基盤デザイン学 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 4年前期 選択
教員	中村 光 教授

●本講座の目的およびねらい

土木構造物の設計に当たって、何故その地点にその形式の構造物が造られねばならないか。例えば、どのようなプロセスを経て、橋梁架設の地点が定まるのか、また橋梁形式が定まるのかを、第一級のエンジニアから聞くことで、単なる知識だけでなく経験を学ぶ

●バックグラウンドとなる科目

材料工学、コンクリート構造第1、コンクリート構造第2、コンクリート構造演習

●授業内容

1. コンクリート構造物の構造計画
シビルデザイン、ストラクチャルデザイン、ディテールデザイン
2. 道路路線選定とそのメカニズム
3. 原子力発電施設等の地点決定と施設設計
4. 通信施設の敷設と管理
5. 構造物のデザインの決定とその効用
6. 現場見学会
7. 技術者倫理の事例と対応の検討

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

レポート（60%）と出席（40%）により評価する。第一級の技術者の話を聞くことが非常に重要なことと位置づけられているため、出席点を重視する。

科目区分 授業形態	専門科目 講義及び演習
	地盤工学 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 3年前期 選択
教員	山田 正太郎 准教授

●本講座の目的およびねらい

地盤および土構造物の強度特性の把握、安定問題についての知識を養い、設計へ応用する力を養うことを目的とする。その中でも、地盤や土構造物の実際の挙動を、設計において、工学的判断のもと、どのように理想化、単純化するの判断できる力を養うことも目的とする。また必要に応じて古典土質力学と現代土質力学との比較も行い、実際の土の理想化についての知識を養う。

●バックグラウンドとなる科目

土質力学, 土質・基礎力学, 土質力学演習, 地盤材料実験

●授業内容

1. 典型的な土のせん断挙動
2. 破壊基準
3. 安定解析法(土圧, 支持力, 斜面安定)
4. 室内試験による土の力学的性質と設計への適用
5. 観測的・設計・施工法

●教科書

プリントを配布する

●参考書

土質力学(山口祐樹著) 岡二三生著「土質力学演習」(森北出版)

●成績評価の方法

レポート(20%)、中間試験(30%)、期末試験(50%)の結果により総合判断し、55%以上を合格とする。なお、無断欠席が1/3以上の場合は、期末試験の受験を認めない。
履修条件・注意事項: 私服は厳禁です
担当教員連絡先: 内線4622 nakano@civil.nagoya-u.ac.jp

科目区分 授業形態	専門科目 講義
	流域水文学 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 3年前期 選択
教員	辻本 哲郎 教授 戸田 祐嗣 准教授

●本講座の目的およびねらい

雨が大地に降り、それが流出して河川や地下水を形成して海にいたり、また蒸散作用で大気に戻るというような、水の循環の各過程を、水資源開発や水防災さらには流域環境管理の観点からどのように把握されるべきかを理解する。

●バックグラウンドとなる科目

流れの力学, 雨水路水理学

●授業内容

1. 水理・水文技術者における倫理, 流域システム
2. 流域での土砂生産と土砂流送
3. 河川・流域生態系
4. 水文流出過程(降雨, 浸透, 蒸発散)
5. 水文統計
6. 流出モデル(流出モデル)
7. 流域管理と技術者倫理

●教科書

講義に沿ってプリントを配布。

●参考書

河川砂防技術基準(案)(1997.), 水圏水文学(水村和正, 山南堂), 河川工学(西畑勇夫, 技報堂)

●成績評価の方法

筆記試験(100%)

科目区分 授業形態	専門科目 講義
	交通論 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 3年前期 選択
教員	中村 英樹 教授 山本 俊行 准教授

●本講座の目的およびねらい

交通が国土・地域・都市の形成に果たしてきた役割について論じ、交通の需要や自動車の流れなどの交通現象の分析法について講義する。

●バックグラウンドとなる科目

都市と文明の歴史, 人間活動と環境, 確率と統計, 社会資本計画学, 空間計画論

●授業内容

1. 交通計画や交通管理を行う交通技術者としての倫理
2. 道路交通流の特性
3. 道路交通流を解析するための理論
4. 単位時間当たり処理できる人・車両数を表す道路の交通容量
5. 交通信号制御の基礎
6. 信号交差点の交通容量
7. 交通の意義及びトリップの定義, 交通体系の計画と評価
8. 円滑な交通状態を導くための交通管理とITS
9. 交通調査の方法論
10. 交通需要予測(四段階推定法)の概要
11. 分布交通量モデル
12. 交通量配分モデル
13. 非集計交通行動モデル

●教科書

交通工学: 飯田敏敬(監修), 北村隆一(編著)(オーム社)

●参考書

●成績評価の方法

試験(75%)および演習レポート(25%)

科目区分 授業形態	専門科目 講義
	沿岸海洋力学 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 3年前期 必修
教員	川崎 浩司 准教授

●本講座の目的およびねらい

沿岸海域における波の基本特性と各種の波形機構を講義する。加えて、波環境における技術者倫理についても言及する。

達成目標

1. 微小振幅波理論を理解し、波速, 波長, 伝播速度, 水粒子速度, 水粒子運動軌跡など波の基本特性に関する計算ができる。
2. 波動エネルギーと群速度を理解し、エネルギー流束の保存則を使いこなせる。
3. 浅水変形, 反射, 屈折, 回折, 砕波の現象を理解し、その計算ができる。
4. 不規則波の統計特性を理解し、説明ができる。

●バックグラウンドとなる科目

流れの力学

●授業内容

1. 沿岸海洋概説
2. 波の基礎方程式
3. 微小振幅波理論
4. 有限振幅波理論
5. 不規則波
6. 波の变形
7. 技術者倫理

●教科書

●参考書

岩田好一朗他「役にたつ土木工学シリーズ1 海岸環境工学」(朝倉書店)
合田良典「海岸・港湾」(彰国社), 海岸工学用語集(土木学会)。必要に応じて、資料を配布する。

●成績評価の方法

レポート課題(10%)と期末試験(90%)より総合判断し、55%以上を合格。なお、無断欠席が1/3以上の場合、試験受験を認めない。
注意事項: 授業中の私語・携帯電話の使用は厳禁。
質問への対応: 来室・メールによる質問を歓迎。
連絡先: 内線4632, kawasaki@nagoya-u.jp

科目区分 授業形態	専門科目 実験 水理学実験 (1単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 3年後期 必修
教員	川崎 浩司 准教授 戸田 祐嗣 准教授 田代 喬 助教

●本講座の目的およびねらい

水の挙動とその記述を実験の現象を通して理解する。ねらい：
・水理学の4つの現象について、
a. 理論的背景を説明できる。
b. 理論と比較するための実験方法・データ整理方法を組み立てることができる。
c. 理論と実験との違いを考察できる。
・書式に従った分かりやすい報告書を作成できる。
・一連の目的・理論・実験方法・結果提示・考察・結論をプレゼンテーションできる。
また、そのために共同しての準備作業できる。

●バックグラウンドとなる科目

流体力学、開水路水理学、水理学演習、沿岸海象力学

●授業内容

実験1 開水路の水面形と流速分布
実験2 管渠の水理と層流・乱流
実験3 波の水理
実験4 多孔体中の物質輸送
随時で上記4つの実験を4班に分かれて実施し、それぞれの翌週に結果・考察に関するディスカッションを行う。

●教科書

各実験毎に指示する。

●参考書

●成績評価の方法

レポート(65%)、グループ発表(10%)および試験(25%) 注意事項: 授業中の私語・携帯電話の使用は厳禁。 質問への対応: 来室、メールによる質問で対応。
連絡先: 川崎 (内線4632, kawasaki@nagoya-u.jp), 戸田 (内線5176, ytda@acc.nagoya-u.ac.jp)

科目区分 授業形態	専門科目 実験 地盤材料実験 (1単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 3年後期 必修
教員	中野 正樹 教授 野田 利弘 教授 山田 正太郎 准教授

●本講座の目的およびねらい

土の物理試験および力学試験を通して、土質力学の基礎を把握するとともに、実験機器の正しい使用方法、実験の風景から事実を抽出・整理・解釈する力を養うことを目的とする。また、実験結果発表会を通じて、発表、議論、まとめる力を養う。

●バックグラウンドとなる科目

土質力学、土質基礎工学

●授業内容

1. 土試料の採取法と工学的分類
2. 土の物理試験(密度、含水比、粒度、液性・塑性)
3. 土の締め固め試験
4. 透水・圧密試験
5. せん断試験(一面せん断、一軸圧縮、3軸圧縮試験)

●教科書

土の試験実習書: 土質工学会編

●参考書

土質実験—その背景と役割—: 松尾隆著

●成績評価の方法

実験への取り組みと実験後に提出するレポート 実験結果発表会でのプレゼンテーション 履修条件・注意事項: 自発的に活動するようにしてください。
担当教員連絡先: 内線4622 nakanos@civil.nagoya-u.ac.jp

科目区分 授業形態	専門科目 講義 極限強度学 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 3年後期 選択
教員	伊藤 義人 教授

●本講座の目的およびねらい

座屈現象の理解を通じた構造物の安定、そして、構造物の地震時挙動を通じた動的特性の把握

●バックグラウンドとなる科目

構造力学、応用構造力学

●授業内容

1. 塑性解析
2. 座屈解析
3. 耐震解析

●教科書

ハンドアウト、最新耐震構造解析(森北出版)

●参考書

●成績評価の方法

試験

科目区分 授業形態	専門科目 講義 鋼構造工学 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 3年後期 選択
教員	館石 和雄 教授

●本講座の目的およびねらい

鋼を使った構造物の挙動、設計法、製作、架設、耐久性の評価、等について講述する。

●バックグラウンドとなる科目

材料工学
構造力学

●授業内容

1. 構造用鋼材とその特性
2. 引張部材と継手の設計
3. 圧縮部材の設計
4. 曲げ部材の設計
5. 板の曲げと座屈
6. 鋼構造物の疲労設計

●教科書

適宜プリントを配布する。

●参考書

鋼構造学 伊藤学著 コロナ社
鋼と鋼 深沢誠、大田孝二 建設図書

●成績評価の方法

期末試験の結果により判断し、55以上を合格とする。

科目区分 専門科目
授業形態 講義
都市環境システム工学 (2単位)

対象履修コース 社会資本工学
開講時期 4年前期
選択/必修 選択

教員 片山 新太 教授
林 希一郎 教授

●本講座の目的およびねらい

本講座では、都市や経済社会を取り巻く環境問題を理解するとともに、これらの問題にアプローチするための手法論、対策、事例等を解説し、受講者自らこれらの環境問題の解決方策を考える上で必要な基礎知識の習得を目指す。

●バックグラウンドとなる科目

人間活動と環境、衛生工学、社会環境保全学

●授業内容

1. 序論：オリエンテーションと環境システム序論
2. 地球環境と持続可能な開発の基礎
3. 環境容量・制約
4. 分析方法・環境指標
5. 成長理論・System Dynamics
6. 環境経済評価
7. 環境アセスメント
8. 技術者倫理

●教科書

●参考書

- ・土木学会環境システム委員会編、環境システム—その理念と基礎手法、共立出版
- ・ワールドウォッチ研究所、地球環境データブック2007-08
- ・環境経済政策学会編、環境経済・政策学の基礎知識、有楽園ブック
- 林希一郎編著、生物多様性・生態系と経済の基礎知識、中央法規

●成績評価の方法

出席、リアクションペーパー、レポート、期末テストの総合判定

科目区分 専門科目
授業形態 講義
河川工学 (2単位)

対象履修コース 社会資本工学
開講時期 3年後期
選択/必修 選択

教員 辻本 哲郎 教授
戸田 祐嗣 准教授

●本講座の目的およびねらい

国土保全の観点で、治水、利水、環境を目標とした流域・河川管理の基本的な視点、計画の立て方、河道および調節構造物(治水・利水構造物)設計、環境アセスメントを含む管理技術の基本を身につける。

●バックグラウンドとなる科目

関水路水理学、流れの力学、流域水文学

●授業内容

1. 流域・河川の自然
2. 河川管理の要素
3. 治水計画手法
4. 利水計画
5. 多目的ダム
6. 河道設計
7. 保全修復すべき河川の環境
8. 河川技術における技術者倫理

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

筆記試験

科目区分 専門科目
授業形態 講義
海洋工学 (2単位)

対象履修コース 社会資本工学
開講時期 3年後期
選択/必修 選択

教員 水谷 法英 教授
非常勤講師(土木)

●本講座の目的およびねらい

海岸利用・保全、港湾の利用、沿岸防災のための海城施設・構造物の設計のための考え方、作用外力の発生機構と作用能力の評価手法、等について講義し、下記の達成を目標とする。

- ・海岸地形の種類と形成過程を理解し、説明できる。
- ・波圧と波力の関係を理解し、説明できる。
- ・Morison式、Budan式を理解し、使用できる。
- ・港湾・変換計画の概要を理解し、説明できる。
- ・技術者倫理について理解を深める。

●バックグラウンドとなる科目

流れの力学、沿岸海洋工学、水理学実験

●授業内容

- ・日本の海岸地形と形成過程
- ・日本の港湾
- ・海岸・海洋構造物の種類と特徴
- ・構造物に作用する波圧と波力
- ・小口径構造物に作用する波力
- ・Morison式
- ・大口径構造物に作用する波力
- ・構造物による波変形
- ・防波堤の波圧算定式
- ・核覆ブロックの耐波安定
- ・港湾計画
- ・空母計画
- ・海洋工学と技術者倫理

●教科書

海洋環境工学：岩田好一朗・他(朝倉書店)

●参考書

二訂版 海岸・港湾：合田 良英(彰国社)

●成績評価の方法

達成目標に関連する期末試験を実施し、その結果により総合判定し、55%以上を合格とする。

科目区分 専門科目
授業形態 講義
海城環境学 (2単位)

対象履修コース 社会資本工学
開講時期 4年前期
選択/必修 選択

教員 水谷 法英 教授
川崎 浩司 准教授
非常勤講師(土木)

●本講座の目的およびねらい

海城をとりまく種々の現象を理解し、海城の利用・開発のあるべき姿について講述する。

達成目標

1. SmB法による風波の推算ができる。
2. 海波波や潮汐波の物理構造が理解でき、その計算ができる。
3. 環砂機構と海波変形機構が理解でき、海岸侵食や汀線前進の概略予測ができる。
4. 沿岸海城の生態系が理解できる。
5. 富栄養化や貧酸素化のメカニズムとその対策が理解できる。
6. 環境影響評価法とミティゲーションのあり方が理解できる。

●バックグラウンドとなる科目

沿岸海洋工学、海洋工学

●授業内容

1. 沿岸海城の物理・生物環境のあり方
2. 風波の推算
3. 環砂と海波変形
4. 沿岸海城の流れ
5. 沿岸環境と生態系
6. 環境影響評価
7. 技術者倫理

●教科書

岩田好一朗他「役にたつ土木工学シリーズ1 海岸環境工学」(朝倉書店)

●参考書

合田良英「海岸・港湾」(彰国社)、必要に応じて資料を配付する。

●成績評価の方法

レポート(30%)と期末試験(70%)より総合判定し、55%以上を合格。

注意事項：授業中の私語・携帯電話の使用は厳禁。

質問への対応：来室、メールによる質問で対応。

連絡先：水谷(内線4630, aizutani@civil.nagoya-u.ac.jp)、川崎(内線4632, kawasaki@nagoya-u.jp)

科目区分 授業形態	専門科目 講義及び演習 コンクリート構造演習 (1単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 3年後期 選択
教員	岡枝 悠 准教授 非常勤講師 (土木)

●本講座の目的およびねらい

コンクリートの製造方法、硬化コンクリートおよび鉄筋プレストレストコンクリート (PC) 斜型橋の実績を対象として、計画から構造解析、設計へと至る一連の手順を具体的に講義し、各自がPC斜型橋の設計を行う。

●バックグラウンドとなる科目

材料工学、コンクリート構造第1、第2、構造力学、構造力学演習

●授業内容

1. PC斜型橋の施工事例と設計の流れ
2. 解析理論と有限要素法 (はり要素) ならびにプログラム
3. 主げたの設計
4. 現場見学
5. 主方向の設計計算 (ケーブルの設計、主塔の設計)
6. 横方向の設計計算
7. 設計計算書の作成

●教科書

設計示方書の重要部分を簡潔にまとめたものと、設計の手順を説明したものをそれぞれテキストとして配布する。

●参考書

コンクリート構造 (朝倉書店、田辺忠雄他著)

●成績評価の方法

すべてのレポートを提出したのに対し、レポートの結果により判断し、55以上を合格とする。なお、無断欠席が1/2以上の場合は、評価の対象としない。

科目区分 授業形態	専門科目 講義 応用水理学演習 (1単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 3年後期 選択
教員	川崎 浩司 准教授 戸田 祐嗣 准教授 田代 喬 助教

●本講座の目的およびねらい

関水路水理学・海岸水理学について演習を行う

●バックグラウンドとなる科目

流れの力学、関水路水理学、水理学実験、水理学演習

●授業内容

1. 関水路水理
抵抗則、等流・限界流、水面形、2次元等流の流速分布
非定常流の基礎、移動床水理の基礎
2. 海岸水理
速度ポテンシャルと分散関係式
波速、水粒子速度、波圧
浅水変形、屈折、反射

●教科書

配付資料

●参考書

「関水路水理学」と「沿岸海象力学」での講義ノート等を持参

●成績評価の方法

レポート (40%) と筆記試験 (60%)
注意事項: 授業中の私語・携帯電話の使用は厳禁。
質問への対応: 来室、メールによる質問で対応。
連絡先: 川崎 (内線4632, kawasaki@magoya-u.jp)、戸田 (内線5176, ytodas@cc.nagoy-a-u.ac.jp)

科目区分 授業形態	専門科目 講義 技術英語1 (1単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 3年前期 必修
教員	非常勤講師 (土木)

●本講座の目的およびねらい

技術英語の理解と表現の力を涵養することを目指す

●バックグラウンドとなる科目

特になし

●授業内容

土木工学関連の技術論文および研究発表に対する理解力、表現力をつける

●教科書

TECHNOLOGY1 OXFORD UNIVERSITY PRESS. 2007年 (E. GLENDENNING著)

●参考書

辞書

●成績評価の方法

出席10%、課題への貢献度10%、期末試験80%

科目区分 授業形態	専門科目 講義 技術英語2 (1単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 3年後期 必修
教員	非常勤講師 (土木)

●本講座の目的およびねらい

技術英語の理解と表現の力を涵養することを目指す。
基本的には、本授業は技術英語1の継続科目である。

●バックグラウンドとなる科目

特になし

●授業内容

土木工学関連の技術論文に対する理解力、表現力をつける

●教科書

教科書、プリント、ビデオ

●参考書

辞書

●成績評価の方法

出席、課題への貢献度、期末試験

科目区分 授業形態	専門科目 実験 構造数値実験 (1単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 3年後期 必修
教員	伊藤 森人 教授 館石 和雄 教授 判治 剛 准教授

●本講座の目的およびねらい

構造物の力学的な特性や挙動をよりよく理解するために、コンピュータを用いたシミュレーションと模型実験を行う。

●バックグラウンドとなる科目

形と力、応用構造力学

●授業内容

1. FEMを用いた構造物の応力解析
2. 構造物の振動解析
3. 構造物の地震応答解析
4. 模型を使った構造実験
5. 相似則

●教科書

実験テーマごとに、プリントを配布する。

●参考書

なし。

●成績評価の方法

実験とレポートにより評価し、60%以上を合格とする。履修条件・注意事項等：十分に予習しておくとともに、実験に相応しい服装で臨むこと。質問への対応：実験中のみならず、随時受け付ける。担当教員連絡先：内線 5918

科目区分 授業形態	専門科目 実験 材料学実験 (1単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 2年後期 必修
教員	中村 光 教授 園枝 稔 准教授 上田 尚史 助教

●本講座の目的およびねらい

コンクリートの製造方法、硬化コンクリートおよび鉄筋コンクリート構造に関する基礎を、視覚的・理論的に学ぶ。さらには、RC部材の実験を通じて、部材の破壊する形態を知ると共に、これまでの講義の復習として、部材の耐力力の算定手法など理論的な部分に関してもその知識を確固たるものにする。

●バックグラウンドとなる科目

コンクリート構造1, 材料工学

●授業内容

1. 配合設計
2. セメント・粗骨材・細骨材の材料試験
3. 鉄筋の引張試験
4. コンクリートの圧縮、曲げ、引張強度試験
5. RCはりの静的破壊実験
6. RCはりの補強コンテスト (設計、作製、プレゼンテーション)

●教科書

実験の内容を詳しく説明したテキストを配布する

●参考書

土木材料実験 (技報堂、図分編)

●成績評価の方法

実験を通じて知識を高めることを目的としていることから、原則として全ての実験に出席し、かつ全てのレポートの評価が55%以上の場合に単位を認める。

科目区分 授業形態	専門科目 実験・演習 卒業研究A (2.5単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 4年前期 必修
教員	各教員 (土木工学)

●本講座の目的およびねらい

教員とディスカッションしながら、あるテーマに対して研究を行う。テーマを理解し、スケジュールにしたがって研究を遂行し、成果を分かり易く論文にまとめ、成果を発表する一連のプロセスを通じて、未知の問題を、どのような方法で解決するかを演習を行う。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

研究室に分かれて、教官とディスカッションしながら、卒業研究のテーマを決め、研究し、その成果を卒業論文にまとめる。研究の内容、研究の方法などは、指導教官の指導を受け、自分で資料収集、実験、解析、などを行って卒業研究を進める。

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

研究課題に対する基礎力、応用力、説明力、応用力、創造力、総合力などをレポートやグループ討論を通じて総合的に合否を判定する。

科目区分 授業形態	専門科目 実験・演習 卒業研究B (2.5単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 4年後期 必修
教員	各教員 (土木工学)

●本講座の目的およびねらい

教官とディスカッションしながら、あるテーマに対して研究を行う。テーマを理解し、スケジュールにしたがって研究を遂行し、成果を分かり易く論文にまとめ、成果を発表する一連のプロセスを通じて、未知の問題を、どのような方法で解決するかを演習を行う。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

研究室に分かれて、教官とディスカッションしながら、卒業研究のテーマを決め、研究し、その成果を卒業論文にまとめる。研究の内容、研究の方法などは、指導教官の指導を受け、自分で資料収集、実験、解析、などを行って卒業研究を進める。

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

研究課題に対する基礎力、応用力、説明力、応用力、創造力、総合力などをレポートやグループ討論とともに、卒業論文、発表会および質疑応答から総合的に合否を判定する。

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義及び演習
	学術情報処理学及び演習 (2.5 単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 2 年後期 選択
教員	判治 剛 准教授

●本講座の目的およびねらい

コンピュータープログラムの流れを理解するとともに、問題を解くためのアルゴリズムの組み立てができるようになることを目標とする講義と演習を行う。演習を通じて、社会資本工学に関連する数学的・力学的な問題を数值的・情報処理的に解決し、結果を適切に説明する能力を習得する。 1. Fortranの文法の理解
2. Fortranにおける変数・配列 3. アルゴリズムの組立
4. 力学や数学に関する問題のコンピュータープログラムによる解決と結果の表現

●バックグラウンドとなる科目

情報処理序説

●授業内容

1. コンピュータプログラムの役割と重要性
2. エディタおよびコンパイラーの概観、変数の型宣言、四則演算、ディスプレイへの出力、キーボードからの入力
3. ループや条件文を用いたアルゴリズムの組立、組込関数の使用方法
4. 配列の仕組・宣言・使用法、配列を活用したアルゴリズムの組立
5. 中間総合演習
6. ファイルからの入力方法、ファイルへの出力方法、書式の指定方法
7. サブルーチンおよび関数のメリットと使用法、複素数の扱い方
8. 最終総合演習

●教科書

指定しない。ハンドアウト：毎回配布する。

●参考書

Fortran77入門 (増風館)

●成績評価の方法

毎回の演習のレポートと2回の総合演習のレポートの採点結果により評価し、60%以上を合格とする。履修条件・注意事項等：特になし。
質問への対応：講義中・演習中に対応する。 担当教員連絡先：内線 2737

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	計測技術及び実習 (2.5 単位)	
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 3 年前期 選択	建築学 3 年前期 選択
教員	齋藤 輝幸 准教授 山本 俊行 准教授 飛田 潤 准教授	

●本講座の目的およびねらい

土木・建築分野の技術者が設計、建設、利用、保全する段階で必要とされる種々の測定法の原理について講義し、そのいくつかについて実習する。以下を目標とする。1. 土木・建築分野の技術者が必要とする各種評価法や測定・測量法の原理を理解する。2. 計測機器を用い、温度、音、光、風、振動等の測定が出来る。3. 測量機器を用い、距離、角、水準、平板等の測量が出来る。4. 測定・測量結果に基づくレポートのまとめ方を修得する。

●バックグラウンドとなる科目

物理環境工学、確率と統計、流れの力学、人間活動と環境

●授業内容

1. 計測技術とは(ガイダンス)
2. 風速の測定と流体の可視化に関する講義と実習
3. 道路騒音の測定に関する講義と実習
4. 温度の測定に関する講義と実習
5. 外界気象要素の測定に関する講義と実習
6. 光環境の測定に関する講義と実習
7. 振動の測定に関する講義と実習
8. 測量の種類と方法に関する概論講義
9. 測量の基本的な方法に関する講義と実習
10. 距離測量と角測量に関する講義と実習
11. 水準測量に関する講義と実習
12. 平板測量に関する講義と実習
13. 最近の測量技術に関する講義

●教科書

●参考書

中村英夫著「測量学」(技報堂)、日本建築学会「環境工学実験用教材1/II」

●成績評価の方法

各課題に対するレポートを総合的に評価して55%以上を合格とする。
履修条件・注意事項等：原則としてすべての課題の出席・レポート提出を必要とする。
質問への対応：講義中に対応する。
担当教員内線：山本(4636)、飛田(3754)、齋藤(5240)

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義
	社会環境保全学 (2 単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 3 年前期 選択
教員	片山 新太 教授 森 保定 教授 谷川 寛樹 准教授

●本講座の目的およびねらい

環境協約と人間活動の関わりについて、資源・エネルギー・水および環境リスクを中心に社会環境保全の立場から講義する。

●バックグラウンドとなる科目

衛生工学
環境システム工学
設備工学
確率と統計

●授業内容

1. 環境と人間活動：地球環境システム
 - (1) 地球温暖化、気候変動
 - (2) 環境容量と環境負荷、環境影響
 - (3) 経済成長とエネルギー・資源・環境
 - (4) 地球環境管理と環境指標
 - (5) 循環型社会、物質循環
2. 環境リスク評価
 - (1) 暴露解析と閾値、基準値とリスク
 - (2) 大気汚染のリスク
 - (3) 水質汚染のリスク
 - (4) リサイクルとLCA
 - (5) リスク比較
3. 人と水資源
 - (1) 水質の基礎
 - (2) 水の環境基準

●教科書

井村秀文著「環境問題をシステム的に考える—把握する情報に陥らされないために」、化学同人

●参考書

土木学会環境システム委員会編「環境システム—その理念と基礎手法」、朝倉書店
中西準子他「演習 環境リスクを計算する」(岩波書店)
クリストファー・レイヴィン編著「地球環境データブック」ワールドウォッチャージャパン

●成績評価の方法

レポートおよび筆記試験

科目区分 授業形態	関連専門科目 実習
	社会資本工学実習 (1 単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 3 年前期 選択
教員	各教員(土木工学)

●本講座の目的およびねらい

実務現場(計画・調査・設計・建設・維持・管理)での実習体験を通じて、実社会で役に立つ土木技術者(シヴィル・エンジニア)に求められる資質を身につけ、どのような素養が実社会で必要とされ、大学で学んだことがどのように企業や官庁などで生かされるのかを理解することを目的とする。

●バックグラウンドとなる科目

工学倫理、確率と統計、その他専門系科目

●授業内容

実務現場における体験学習

●教科書

特になし

●参考書

特になし

●成績評価の方法

評価は「合・否」で行い、以下の要件を満たしたものを「合」、そうでないものを「否」とする。(1)原則として10日間または64時間以上の実習をうけること、(2)「実習評価書」の評価は「可」以上、(3)レポートを提出し発表会での発表を行うこと

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	衛生工学 (2単位)	
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 3年後期 選択	建築学 3年後期 選択
教員	片山 新太 教授 奥田 隆明 教授	

●本講座の目的およびねらい

上下水道、廃棄物処理における、処理計画・送配水・処理法、および環境アセスメントについて講述する。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

1. 環境・衛生工学概論
2. 環境調査とアセスメント
3. 上水道 (計画・送配水・処理)
4. 下水道 (計画・集排水・処理)
5. 排水問題
6. 廃棄物処理 (計画・施設)
7. 汚泥処理

●教科書

●参考書

衛生工学：川島谷・篠原紀・西川泰治編 (森北出版)

●成績評価の方法

レポートおよび筆記試験

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	土木史 (2単位)	
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 3年後期 選択	建築学 4年後期 選択
教員	非常勤講師 (土木)	

●本講座の目的およびねらい

土木工学 (土木事業) の考え方を歴史を通して学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

都市と文明の歴史

●授業内容

1. 治水と港湾の歴史
2. 上下水道の歴史
3. 道路と鉄道史の歴史
4. 橋の歴史
5. 都市計画の歴史
6. 歴史的土木構造物の保存と活用

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

レポート

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	空間設計論 (2単位)	
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 4年前期 選択	
教員	小松 尚 准教授	

●本講座の目的およびねらい

下記の観点から、建築・都市空間を計画・デザインしていくために必須となる専門知識・技術を習得するとともに、生活や周辺環境に対して建築・都市空間が与える影響について理解を深める。・建築の主体構造や各部構法の物理的な成り立ちとデザイン・人間生活と空間

●バックグラウンドとなる科目

工学、人間活動と環境

●授業内容

- 第1週 建築の構法や材料に関する概説
- 第2週 主体構造の構法とデザイン1：木造
- 第3週 主体構造の構法とデザイン2：鉄骨造
- 第4週 主体構造の構法とデザイン3：鉄筋コンクリート造
- 第5～7週 各部構法とデザイン
- 第8週 設計プロセスと構法
- 第9～10週 建築に関わる寸法：人体寸法・動作寸法・視覚と心理領域
- 第11～12週 建築・都市と生活との関わり、単位空間
- 第13～14週 建築・都市の社会性・公共性・文化性
- 第15週 最終試験

●教科書

コンパクト設計資料集：日本建築学会編 (丸善) 建築構法：内田祥敬監修 (市ヶ谷出版社)

●参考書

●成績評価の方法

第1から8週まで、第9から14週までの内容についてそれぞれ試験 (各50%) を行い、その結果から成績を算出する。55%以上が合格である。なお前半の試験日については、講義で説明するので確認すること。

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	都市・国土計画 (2単位)	
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 3年後期 選択	
教員	村山 颯人 准教授	

●本講座の目的およびねらい

本授業の目的は、1) 都市・国土計画を環境・社会・経済・生活の質に深く関わる重要な分野として認識すること、2) 都市・国土計画の歴史を学ぶこと、3) 現在の都市・国土計画の体系を空間レベル毎に理解することである。また、本授業の達成目標は、多様な国内外諸都市の現状と課題、取り組み、そして、現在の都市・国土計画の体系を包括的に説明することができるようになることである。

●バックグラウンドとなる科目

都市と文明の歴史、都市と環境、空間計画論、空間設計論、建築学特別講義、土木史

●授業内容

1. 身近な都市圏の現状と課題、最近の取り組み
2. 多様な国内外諸都市の現状と課題、最近の取り組み (先遣団・発展途上国)
3. 様々な都市計画思潮と近代都市計画の成立、現代都市計画へ
4. 日本の「まちづくり」
5. 近年の都市計画・国土計画：国土レベル、都市圏レベル、自治体レベル、地域レベル、地区レベル
6. 日本の都市・国土計画の特徴・課題・展望

●教科書

講義時間内に資料を配布する

●参考書

都市計画国際用語辞典 (丸善)、まちづくりキーワード事典 (学芸出版社)、世界のSD100：都市持続再生のツボ (彰国社)

●成績評価の方法

毎講義の小レポート：20%、中間レポート：40%、期末レポート40%
質問への対応
・ 時間外の質問は教員室で受け付ける。事前に連絡をすること。
・ 内線：3750 E-mail：murayama@corot.muac.nagoya-u.ac.jp

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義
	土木地質学 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 4年前期 選択
教員	中野 正樹 教授 非常勤講師(土木)

●本講座の目的およびねらい

地質現象の理解を通じて土木技術問題を解決するための高度な応用力と創造力の習得を目標とし、以下の具体的目的の達成を目指す。

1. 地質学の基礎知識、土木地質学における地盤や岩盤の地質構造、力学特性。
2. 土木構造物の計画、設計、施工、管理。
3. 地形、地質図の読み方、岩盤分類。
4. 土木地質調査法の意義、必要性、その利点と適用性。
5. 土木地質調査計画立案及び成果事例。

●バックグラウンドとなる科目

土質力学、土質・基礎工学、地盤工学、土質力学演習、地盤材料実験、岩盤力学

●授業内容

1. 土木工学における土木地質学の役割、地球の歴史と地球観、世界の地質・日本の地質/地形と土木地質、鉱物・岩石・岩盤/地質構造/岩盤の劣化(風化)。
2. 地質学基礎演習(空中写真判読法、鉱物・岩石の鑑定法と工学的評価法)。
3. 土木地質調査法(地盤調査、ボーリング、現況試験、物理調査ほか)。
4. 地質図学演習(地質図及び土木地質図の書き方・読み方・評価の仕方)。
5. タム、トンネル、道路、土砂災害における土木地質調査の手順。
6. 土木地質調査計画演習(土木地質計画の立案、評価)。

●教科書

プリント配付する。

●参考書

プリント配付する

●成績評価の方法

期末テストの結果により判断し、55%以上を合格とする。
履修条件・注意事項：私語は厳禁です
担当教員連絡先：内線4622 shizirukj@meijec.co.jp

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義
	地盤工学 (2単位)
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 4年前期 選択
教員	伊藤 義人 教授

●本講座の目的およびねらい

世界および日本における地震の発生状況、地盤と断層の関係、地震の発生メカニズム、地震波とその減衰、増幅、地盤入力および耐震設計法の基本概念を理解する。1. 世界および日本の地震発生状況、プレートテクトニクスに関する基礎知識を説明できる。2. 地震発生メカニズム、地盤振動を通じて、地震被害現象を説明できる。3. 耐震設計の必要性、設計入力、設計法の概要を理解し、説明できる。

●バックグラウンドとなる科目

力学

●授業内容

1. プレートテクトニクス
2. 世界および日本の地震発生状況
3. 地震のエネルギー、マグニチュード、震度
4. 地震発生メカニズム
5. 活断層と地震
6. 地震波
7. 地震波の減衰、増幅
8. 地震被害とその特徴
9. 地震と地盤動揺の予測
10. 我が国の地震調査研究体制
11. 耐震設計(概要)
12. 耐震設計(設計入力)
13. 耐震設計(震度法)
14. 耐震設計(動的解析)
15. まとめ

●教科書

特に無し

●参考書

エネルギー技術者のための地盤・耐震学 丸啓

●成績評価の方法

期末テストの結果により判断し、60%以上を合格とする。
履修条件・注意事項等：特に無し。
質問への対応：講義中あるいは終了時に対応する。
担当教員連絡先：内線 5918

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	世界の建設プロジェクト (2単位)	
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 2年前期 選択	建築学 4年前期 選択
教員	林 良嗣 教授 森川 高行 教授 中村 英樹 教授	

●本講座の目的およびねらい

実際の建設プロジェクトの紹介、これまでに、どのような社会基盤整備が行われてきたのか、将来の社会基盤整備プロジェクトに携わるためにどのようなことを学ぶ必要があるかについて、最新の情報を交えて分かりやすく講義する。

●バックグラウンドとなる科目

建造物と技術の発展、都市と文明の歴史、人間活動と環境

●授業内容

- ・ポストンにおける高速道路地下化プロジェクト
- ・スペイン・ブルゴスにおける低環境負荷型交通システムの取り組み
- ・海外先進国に見る新しい道路構造と交通運用
- ・ソウルの都市再生と公共改革プロジェクト
- ・新しい社会資本整備の手法としてのPFI
- ・建設産業論と土地問題
- ・米国の建設プロジェクト

●教科書

なし。適宜資料を配布する

●参考書

なし

●成績評価の方法

担当講師毎にレポートを課す。55%以上の成績を合格とする。毎回出席を単位取得の必須条件とする。

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	経営工学 (2単位)	
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 4年後期 選択	建築学 4年後期 選択
教員	非常勤講師(教務)	

●本講座の目的およびねらい

製造業を中心とする企業経営において、その成長・発展に不可欠な技術革新のマネジメントを学ぶ。経営学、組織論、経済学、技術史などの多様な観点から解説する。

●バックグラウンドとなる科目

なし

●授業内容

1. 技術革新の連続性～コネクションズ～
2. 技術革新における飛躍～セレンディピティ～
3. 革新的組織と場のマネジメント
4. 技術革新の育成～パラダイムシフト～
5. 技術革新のダイナミズム～アーキテクト～
6. 技術革新能力の変化～コンカレント・ラーニング～

●教科書

なし

●参考書

講義中、必要に応じて紹介する。

●成績評価の方法

毎回の講義終了前にその日の講義内容を振り返るために小テストを行い、最終的にレポートを提出してもらう。平常点50%、レポート点50%で評価を行う。なお、1/3以上の欠席がある場合には、レポートの提出を認めない。

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	工学概論第1 (0.5単位)	
対象履修コース	社会資本工学	建築学
開講時期	1年前期	1年前期
選択/必修	選択	選択
教員	非常勤講師(教務)	

●本講座の目的およびねらい

社会の中核で活躍する名古屋大学の先輩が広く深い体験を踏まえて、学生に夢を与え、工学部出身者に必須の対人的、かつ内面的な人間力を涵養し、その後の勉学の指針を与える。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

「がんばれ先輩」として、社会の中核で活躍する先輩が授業を行う。

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

講師の授業内容に関連して、簡単な課題のレポート提出により評価する。

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	工学概論第2 (1単位)	
対象履修コース	社会資本工学	建築学
開講時期	4年前期	4年前期
選択/必修	選択	選択
教員	非常勤講師(教務)	

●本講座の目的およびねらい

地球温暖化が人間活動による化石燃料消費の結果生じたことは世界的に認知されている。温暖化を抑制することは人類の喫緊の課題である。本講義では日本のエネルギー供給の概要を把握するとともに、地球温暖化問題やその対応策など現代社会がおかれた問題状況について解説する。それを踏まえ、省エネルギーを実現する上で考えるべきエネルギーシステム、エネルギー変換技術、エネルギー政策について理解することを目的とする。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

1. 日本のエネルギー事情とエネルギー政策
2. 低炭素社会シナリオ
3. 環境モデル都市
4. 新エネルギー政策と導入促進方策
5. 低炭素社会に向けた方策

※講義中に新エネルギー等に関するアンケート調査を実施する。その集計結果を全国調査の結果と比較する予定。

●教科書

特になし

●参考書

特になし(参考資料を配布する)

●成績評価の方法

講義期間中に2回レポートを提出する。レポートの内容によって評価する。
履修上の注意: 集中講義2日間の両方ともに出席する必要がある。

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	工学概論第3 (2単位)	
対象履修コース	社会資本工学	建築学
開講時期	4年後期	4年後期
選択/必修	選択	選択
教員	窪 一哉 講師 テヘラニ 講師	

●本講座の目的およびねらい

日本の科学技術と題して、日本における科学技術について、英語で概論説明するものである。

●バックグラウンドとなる科目

なし

●授業内容

日本の科学と技術における各分野の発展の歴史や先端技術について、ビデオや先端企業の見学を通して紹介する。日本が世界において科学および技術的に果たす役割について討論し、理解を深める。

●教科書

なし

●参考書

なし

●成績評価の方法

出席40%、レポート30%、発表40%

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	工学概論第4 (3単位)	
対象履修コース	社会資本工学	建築学
開講時期	1年前期	1年前期
選択/必修	選択	選択
教員	石田 幸男 教授 非常勤講師(教務)	

●本講座の目的およびねらい

この授業は、日本語を勉強したことのない学生、あるいは少ししか学習したことのない学生を対象とする。日本での日常生活を送るために基本的なレベルの日本語の能力を養成することを目的とする。とくに、日本での日常生活を送るために必要な初歩的な文法、表現を学び、会話力を中心とした日本語の能力を養成する。

●バックグラウンドとなる科目

なし

●授業内容

1. 日本語の発音
2. 日本語の文の構造
3. 基本語彙・表現
4. 会話練習
5. 聴解練習

●教科書

Japanese for Busy People I (第3版) 国際日本語普及協会 講談社インターナショナル(2006)

●参考書

●成績評価の方法

毎回講義における質疑応答と演習50%
会話試験 50%
で評価し、100点満点で55点以上を合格とする。
履修条件・注意事項等: 特になし
質問への対応: 講義終了時に対応する。
担当教員連絡先: 内線 2790 ishida@meca.nagoya-u.ac.jp

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	工学倫理 (2単位)	
対象履修コース	社会資本工学	建築学
開講時期	1年前期	1年前期
選択/必修	選択	選択
教員	非常勤講師(教務)	

●本講座の目的およびねらい

技術は社会や自然に対して様々な影響を及ぼし種々の効果を与えています。それらに関する理解力や責任など、技術者の社会に対する責任について考え、自覚する能力を身につけることをめざします。

●バックグラウンドとなる科目

全学教養科目(科学・技術の倫理、科学技術史、科学技術社会論)
文系教養科目(科学・技術の哲学)

●授業内容

1. 工学倫理の基礎知識
2. 工学の実践に関わる倫理的な問題

●教科書

岡田光太郎、戸田山和久、伊勢田哲治編『誇り高い技術者になろうー工学倫理ノススメ』(名古屋大学出版会)

●参考書

C.ウィットベック(札幌野、飯野弘之共訳)『技術倫理』(みすず書房)、斎藤文・坂下浩可編、『はじめての工学倫理』(昭和堂)、C.ハリス他著(日本技術士会訳編)『科学技術者の倫理-その考え方と事例-』(丸善)、米田科学アカデミー編(池内了訳)『科学者をめざすきみたちへ』(化学同人)

●成績評価の方法

レポート

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	産業と経済 (2単位)	
対象履修コース	社会資本工学	建築学
開講時期	4年後期	4年後期
選択/必修	選択	選択
教員	非常勤講師(教務)	

●本講座の目的およびねらい

具体的な経済問題について検討しつつ、一般社会人として必要な経済の知識を習得し、同時に経済的な思考を学ぶ。

達成目標

1. 一般社会人として必要な経済知識の習得
2. 経済学的な思考の理解・習得

●バックグラウンドとなる科目

社会科学全般

●授業内容

1. 経済の循環・・・国民所得決定のメカニズム
2. 景気の変動・・・技術革新と木岡風点説
3. 国際貿易と外国為替・・・世界経済のグローバル化
4. 政府の役割・・・日本の将来と望ましい財政
5. 日銀の役割・・・生活と物価の安定
6. 人口問題・・・過剰人口と過少人口
7. 経済学の歴史・・・自立と相互依存の認識
8. 試験

●教科書

中矢俊博『入門書を読む前の経済学入門』(阿文館)

●参考書

P. A. サムエルソン、W. D. ノードハウス『経済学』(岩波書店)
宮沢健一(編)『産業連関分析入門』<新版>(日経文庫、日本経済新聞社)

●成績評価の方法

出席確認のレポートと試験で総合的に評価する。
質問については、講義終了後に教室で受け付ける。

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	特許及び知的財産 (1単位)	
対象履修コース	社会資本工学	建築学
開講時期	4年後期	4年後期
選択/必修	選択	選択
教員	笠原 久美雄 教授	

●本講座の目的およびねらい

特許を中心とする知的財産を保護する制度について基本的な知識を習得するとともに、大学や企業で役に立つ「知的財産マインド」を修得する。

【達成目標】

1. 特許法の概要を理解し、特許動向を把握できる。
2. 特許出願書類の書き方を理解し、演習テーマについて特許出願書類を書くことができる。

●バックグラウンドとなる科目

特になし

●授業内容

1. 歴史から学ぶ特許の本質1(特許制度の誕生)
2. 歴史から学ぶ特許の本質2(日米特許競争)
3. 歴史から学ぶ特許の本質3(プロパテント時代の崩壊)
4. 日本における特許制度(制度の概要、特許の基礎知識、特許の利用)
5. 特許権と著作権
6. 特許出願の実務1(特許情報への調査、特許出願書類の書き方)
7. 特許出願の実務2(特許出願書類の作成演習)
8. 本学における知的財産マネジメント及び知的財産に関する課題と展望

●教科書

1. 産業財産権標準テキスト-特許編- (発明協会) (配布)
2. 書いてみよう特許明細書出してみよう特許出願 (発明協会) (配布)

●参考書

特になし

●成績評価の方法

毎回講義終了時に出席するレポート70%、演習テーマについて作成する特許出願書類30%で評価し、100点満点で5.5点以上を合格とする。
質問への対応:原則、講義終了時に対応する。
担当教員連絡先:内線3924 kasahara@nagoya-u.ac.jp

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	社会環境工学概論 (2単位)	
対象履修コース	社会資本工学	建築学
開講時期	後期	後期
選択/必修	選択	選択
教員	伊藤 轟人 教授 清水 裕之 教授 飛田 潤 准教授	

●本講座の目的およびねらい

土木工学や建築学が社会環境の向上に果たす役割を理解する

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

前半では建設現場への視察等を通して社会基盤整備プロジェクトにおける土木工学の基礎理論と建設技術を紹介し、後半では日本の建築や都市のデザインや技術を視察等とおして多面的・包括的に紹介する。

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

レポート

科目区分	関連専門科目	
授業形態	講義	
	職業指導 (2単位)	
対象履修コース	社会資本工学	建築学
開講時期	4年後期	4年後期
選択/必修	選択	選択
教員	非常勤講師(教務)	

●本講座の目的およびねらい

社会、産業、職業等に関する国家的・国際的な組織を習得し、職務に関する能動的な意志や態度及び労働などを身に付けて、自覚した職業の自己概念を自己実現させるためのエンプロイアビリティ（雇用されるにふさわしい能力）を獲得する。
 1 社会、産業における工業の意義、役割、貢献等を得得する。
 2 産業における研究と生産との連携を得得する。
 3 社会人基礎力を身に付ける。
 4 職業選択と発達心理学との関係を得得する。
 5 自己実現の対応策を考察する。

●バックグラウンドとなる科目

現代社会、国際社会、政治・経済、歴史、教育発達心理学など

●授業内容

- 1 産業と職業の現状
- 2 産業と職業の歴史的経緯
- 3 産業構造と職業構成
- 4 産業と労働の国家的規模
- 5 産業と労働の国際的組織
- 6 職業に採る関連法規
- 7 職業に関する制度、組織、技術
- 8 キャリア発達心理学による職業選択と職業性
- 9 職業適性検査の理論と分析
- 10 練習問題とまとめ

●教科書

特に指定しない（資料は毎週適宜配布）

●参考書

「厚生労働白書」21年度版（厚生労働省）
 「現代用語の基礎知識」2010年（自由国 民社）
 「キャリア形成・就職メカニズムの国際比較」寺田盛紀著（晃洋書房）
 「就職の森本」（就職総合研究所）
 「社労士（一般常識・改正項目編）」秋保輝男他（中央経済社）
 など

●成績評価の方法

期末試験、課題レポート、出席状況