

社会資本工学履修コース

科目区分 授業形態	専門基礎科目 講義	
	建造物と技術の発展 (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 選択	建築学 1年前期 必修
教官	田邊 忠顕 教授 浅岡 顕 教授 岩田 好一朗 教授	

●本課程の目的およびねらい

土木・建築の歴史的作用を治山・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観点の両方から概説し、その中で個々の代表的技術および建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

1. ダムの建設技術の歴史的發展と現在
2. 長大橋建設の技術史と現在
3. 建築構造学とは
4. 建築構造形式の発展
5. 土木事業と建造物の歴史
6. 海浜の保全のための建造物
7. 高瀬と津波 8. 文明・文化・科学・技術 9. 地盤工学での諸問題 10. 阪神大震災と地盤 11. 大空間建築技術の発展 12. 耐震建築技術の発展 13. 阪神大震災とこれからの構造設計

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

出席及びレポート

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 選択	建築学 1年前期 必修
教官	林 貞嗣 教授 森川 高行 教授 野々垣 篤 講師	

●本課程の目的およびねらい

人類の建設活動の歴史を技術やデザインと関連させつつ概説し、その意味を考える。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

1. 都市化
2. 文明と環境
3. 文明と技術
4. 西洋の都市史
5. 日本の都市史

●教科書

●参考書

1. 都市史図案
2. 辰橋と登壇の歴史的展開
3. 図鑑日本都市史
4. 図説都市の世界史 1~4

●成績評価の方法

試験

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
教官	片木 篤 教授	

●本課程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

小高司郎 『現代図学』 森北出版株式会社

高橋研究室編 『かたちのデータファイル』 彰国社

●成績評価の方法

試験及び演習レポート(毎週)

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 選択	建築学 1年後期 必修
教官	伊藤 義人 教授 大森 博司 助教授	

●本課程の目的およびねらい

建造物の形と力の基礎的関係を学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

1. 形と力の関係序論
2. 力のつり合い
3. 断面力
4. 静定骨組建造物の解法
5. 建造物の構造形式概説

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

試験およびレポート

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 開講時期 選択/必修	社会資本工学 1年後期 選択	建築学 1年後期 必修
教官	辻本 哲郎 教授 原田 昌幸 講師	

●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. 経済発展・都市化とエネルギー消費・環境負荷
2. 日本と諸外国の交通システムと環境政策
3. 環境問題・環境保全のための経済学
4. 地球環境問題
5. 近代住宅・都市基盤施設の機能と意匠
6. 地球と建築・建築と人間
7. 光、音と人間
8. 河川と流域、河川環境認識の衰退、環境影響評価法、環境管理の方法
9. 生態系保全の考え方
10. 河川に沿う人間活動の環境の課題(砂防域、ダム周辺、中流域、下流域)

●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	
	確率と統計 (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 選択	建築学 1年後期 選択
教官	森 保宏 助教授	

●本講座の目的およびねらい

確率・統計論の基本的理論を習得し、土木工学及び建築学の分野における実験や調査などから得られるデータのいわんとして、それを明らかにする方法や、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学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

1. 順列・組み合わせ
2. 確率の基本定理
3. 確率変数
4. 確率分布
5. 統計的推定
6. 統計的検定
7. 回帰分析
8. 統計論的意思決定

●教科書

すぐわかる確率・統計：石村（東京図書）

●参考書

工業統計学：村上（朝倉書店）

●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 講義及び演習	
	数学Ⅰ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 1年後期 必修	建築学 1年後期 必修
教官	水谷 法美 教授	

●本講座の目的およびねらい

専門基礎科目Bとして数学及び物理学等の基礎を学んだ後、さらに進んで工学の専門科目を学ぶとする学生に対して、その基礎となる数学を講義する。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解説する。

●バックグラウンドとなる科目

数学基礎Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、物理学基礎Ⅰ

●授業内容

1. 常微分方程式・1階の微分方程式・2階の微分方程式・1階連立微分方程式と高階微分方程式
2. ベクトル解析・ベクトル代数・曲線と曲面・場の解析学

●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

中間試験、期末試験及びレポート

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 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
教官	山本 俊行 助教授	

●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・発信法、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. LANおよびWAN
4. 電子メールの利用
5. 電子化情報の検索
6. インターネットのセキュリティーとプライバシー
7. 知的所有権・著作権と共有
8. プログラミング

●教科書

・情報メディア教育システムハンドブック：名古屋大学情報メディア教育センター
ハンドブック編集委員会編、昭見堂
・Fortran77入門：岩田・岡田・松本・池田著、名古屋大学出版会

●参考書

●成績評価の方法

レポート

科目区分 専門基礎科目
授業形態 講義
構造解析の基礎 (2単位)

対象履修コース 社会資本工学
開講時期 2年前期
選択/必修 必修

教官 館石 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

●参考書

●成績評価の方法

筆記試験

科目区分 専門基礎科目
授業形態 講義及び演習
構造力学 (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

教官 葛 漢彬 助教授

●本講座の目的およびねらい

構造物の設計の基礎となる力学の学習

●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. 断面の特性
2. 棒材の曲げ
3. 棒材のねじり
4. エネルギー原理

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

試験

科目区分 専門基礎科目
授業形態 講義
土質力学 (2単位)

対象履修コース 社会資本工学
開講時期 2年前期
選択/必修 必修

教官 浅岡 園 教授

●本講座の目的およびねらい

土質・地盤工学の基礎の学習。

●バックグラウンドとなる科目

●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
5. 応力・間げき圧・有効応力・透水力
6. 圧縮特性
7. 一次元圧密理論

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

試験

科目区分 専門基礎科目
授業形態 講義
流れの力学 (2単位)

対象履修コース 社会資本工学
開講時期 2年前期
選択/必修 必修

教官 辻本 哲郎 教授
水谷 法美 教授
鷲見 哲也 講師

●本講座の目的およびねらい

流体力学の基礎と古典的な基礎水理学の体系を学び、これらを主として管路の流れに適用する能力をつける

●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、静水圧、保存則の基礎、粘性流体、相流と乱流)
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)

●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

科目区分 授業形態	専門基礎科目 講義	
	空間計画論 (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
教官	林 良嗣 教授 奥田 隆明 助教授	

●本講座の目的およびねらい
国土および都市空間の計画理論と、その成長・衰退・再生のメカニズムについて理解する。

●バックグラウンドとなる科目
人間活動と環境

●授業内容
人と企業の経済活動と地価、土地利用、景観、土地制度、土地問題の関係を分析し、空間計画の方法を論じる。

●教科書
国土調査：中村英夫編 (技報堂)

●参考書
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
試験

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
教官	森 竜雄 助教授	

●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、工学上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。数学の考え方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
1. フーリエ解析・フーリエ級数・フーリエ変換・ラプラス変換
2. 偏微分方程式
1階偏微分方程式・楕円形偏微分方程式・双曲形偏微分方程式・放物形偏微分方程式・変数分離と特殊関数

●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	
教官	田邊 忠順 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性質の理解と、設計を行える為の各初等理論の紹介。

●バックグラウンドとなる科目
材料工学

●授業内容
1. コンクリート構造へ影響付与と審美性
2. 構造設計におけるモデル化
3. 断面質量と構成則
4. 弾性曲げ理論
5. 終局曲げ理論
6. セン断耐荷力とせん断変形

●教科書
コンクリート構造：田辺忠著 (朝倉書店)

●参考書

●成績評価の方法
期末試験あるいはレポート

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 選択	
教官	葛 漢彬 助教授	

●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

●参考書

●成績評価の方法
試験

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
選択

教官

中野 正樹 助教授

●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共に、土質工学的素養を修得する。

●バックグラウンドとなる科目

土質力学

●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、間げき水圧と透水力
4. 一次元圧密理論
5. 土のせん断挙動

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

筆記試験あるいはレポート

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
3年前期
選択

教官

辻本 哲郎 教授
水谷 法美 教授
鷲見 哲也 講師

●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

●バックグラウンドとなる科目

流れの力学

●授業内容

1. 流体の基本的性質
2. 静水の力学
3. 完全流体の水理連続式、運動方程式、エネルギー、運動量
4. 粘性流体の水理
5. 層流・乱流流れの抵抗則
6. 管路と開水路の水理
7. 次元解析、相似則と模型実験

●教科書

●参考書

水理学Ⅰ：橋本一郎（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

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

教官

野田 科弘 助教授

●本講座の目的およびねらい

ニュートンの運動方程式に基づいた剛体の運動について学習した後、より普遍的な力学原理であるハミルトンの原理とラグランジュの運動方程式を学習する。

●バックグラウンドとなる科目

物理学基礎Ⅰ、Ⅱ、数学、力学Ⅰ及び演習

●授業内容

1. 運動方程式
2. 保存法則
3. 微小振動
4. 剛体の運動
5. 正準方程式とハミルトン方程式

●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

●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
講義

材料工学 (2単位)

対象履修コース
開講時期
選択/必修

社会資本工学
2年前期
必修

教官

田邊 忠朗 教授

●本講座の目的およびねらい

橋、ダム、タンク等社会資本構築に使用される材料の特徴、特に地質材料の理解を深める。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

1. 地質材料学総論
2. 岩石材料の形成と物理的性質
3. 古代におけるセメント材料
4. 近代セメント材料
5. コンクリート材料の物理的特性
6. 多孔体の材料破壊

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

期末試験およびレポート

科目区分
授業形態

専門科目
講義

応用構造力学 (2単位)

対象履修コース
開講時期
選択/必修

社会資本工学
3年前期
必修

教官 葛 漢彬 助教授

●本講座の目的およびねらい

構造力学の応用

●バックグラウンドとなる科目

構造力学

●授業内容

1. 応力法
2. 変位法

●教科書

●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

土質・基礎工学 (2単位)

対象履修コース
開講時期
選択/必修

社会資本工学
2年後期
必修

教官 浅岡 園 教授

●本講座の目的およびねらい

土質材料の強度や変形、盛土などの土構造物の安定性や安全率、土留め構造物に作用する土圧、地盤の支持力などの考え方および計算手法を学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

土質力学

●授業内容

1. 土のせん断変形とせん断強度
2. 土構造物の安定解析と安全率
3. 土留め構造物に作用する土圧
4. 地盤の支持力
5. 斜面と盛土の安定

●教科書

●参考書

●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

関水路水理学 (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

教官 辻本 哲郎 教授

●本講座の目的およびねらい

河川水理学の基礎となる自由水面を持つ流れについて、とくに1次元的な水理学体系を学ぶとともに、流速分布、流砂などの基礎とともに鉛直2次元への導入について学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

流れの力学

●授業内容

1. 流れの状態
2. 関水路流れの基礎式
3. 比エネルギー・比力
4. 抵抗則
5. 等流・限界流
6. 水面形
7. 関水路2次元等流の流速分布
8. 関水路非定常流の基礎(微小擾乱、洪水伝播)
9. 移動床水理の基礎

●教科書

水理学1, 水理学2: 樽東一郎著(森北出版)

●参考書

●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

教官 森川 高行 教授
奥田 隆明 助教授

●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

土本計画学: 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
教官	高 漢彬 助教授

●本講座の目的およびねらい
 応用構造力学の演習

●バックグラウンドとなる科目
 応用構造力学

●授業内容
 応用構造力学に対する演習

●教科書

●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
	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
教官	中村 光 助教授

●本講座の目的およびねらい
 コンクリート構造部材の強度と変形特性を解析し、コンクリート構造物の力学挙動に関する基本的な考え方を把握する。

●バックグラウンドとなる科目
 コンクリート構造I、構造力学、材料工学

●授業内容
 1. ねじりを受けるRC構部材の強度と変形
 2. 面内力を受けるRC板の強度と変形
 3. RC柱の強度と変形
 4. コンクリート構造への破壊力学の応用
 5. ひび割れとコンクリートと鉄筋の複合作用

●教科書
 コンクリート構造：田辺徳香（朝倉書店）

●参考書

●成績評価の方法
 試験およびレポート

科目区分 授業形態	専門科目 講義
	構造デザイン学 (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
教官	田邊 忠昭 教授

●本講座の目的およびねらい
 土木上部、下部構造の多くの部分を占めるRC構造関連の構造力学と形態デザインの融合を理解させる。

●バックグラウンドとなる科目
 空間計画論、コンクリート構造第1、第2

●授業内容
 1. Civic Designにおけるコンクリート構造物の役割
 2. 橋梁の位置選定に関する諸問題
 3. 橋梁構造形式の決定方法
 4. 構造の審美性と構造形式
 5. ダムの位置選定に関する諸問題
 6. ダムの構造形式の決定方法

●教科書

●参考書

●成績評価の方法
 期末試験およびレポート

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年後期 選択
教官	中野 正樹 助教授 野田 利弘 助教授

●本講座の目的およびねらい
 地盤調査及び土質試験結果の解釈を切り口にして、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。特に、地盤や土構造物の実際の挙動を、設計において、どのように理想化、単純化するか等について判断できる力を養うことも目的とする。

●バックグラウンドとなる科目
 土質力学、土質・基礎力学

●授業内容
 1. 科学・技術・科学技術
 2. 土木と文明
 3. 地盤調査・試験の目的・計画・規模
 4. 土の指図的性質と設計への適用
 5. 室内試験による土の力学的性質と設計への適用
 6. 観測的設計・施工法
 7. 地盤改良工法の原理と設計 8. 地盤環境問題と地盤工学の対応

●教科書
 土質実験—その背景と役割—：松尾徳孝

●参考書
 講義にて指示する

●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
教官	辻本 哲郎 教授 鷺見 哲也 講師

●本講座の目的およびねらい

水の循環過程の概略、降雨・流出・河道の流れへのプロセスを理解する。また流域での土砂生産、流送土砂、地形変化、植生などの変遷過程についても学び、流域環境がどのように構成されているかを理解する。

●バックグラウンドとなる科目

流れの力学、水理学

●授業内容

1. 流域システム
2. 水文流出過程 (降雨、浸透、蒸発散)
3. 水文統計
4. 流出解析 (流出モデル)
5. 土砂生産と流出土砂量
6. 河道変遷、河道植生
6. 流出解析法 (集中型モデル、分布型モデル)

●教科書

●参考書

●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 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	建築学 4年前期 選択
教官	中村 英樹 助教授 山本 俊行 助教授	

●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. 交通と人間活動・土地利用
2. 交通の現状と問題
3. 交通システムの計画と財源
4. 立地と交通のモデル分析
5. 交通需要分析
6. 道路交通流の理論
7. 道路の交通容量
8. 交通制御と管理

●教科書

交通工学：河上、松井著 (森北出版)

●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 講義 沿岸海象力学 (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
教官	岩田 好一朗 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変形機構を講義する。加えて、波環境における技術者倫理についても目及する。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

1. 沿岸海象概説
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. 波の變形
7. 技術者倫理

●教科書

二訂版 海岸・港湾：合田 良実 (影国社)

●参考書

水理公式集(平成11年度版)

●成績評価の方法

レポート課題(20%)、小テスト(20%)と期末試験(60%)で評価

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年前期 必修
教官	辻本 哲郎 教授 水谷 法美 教授 鷺見 哲也 講師

●本講座の目的およびねらい

水の挙動とその記述を実際の現象を通して理解する。

●バックグラウンドとなる科目

流れの力学、水理学、沿岸海象力学

●授業内容

1. 運動量の定理
2. 管路の水理
3. 開水路の水理
4. 開水路の流速分布
5. 堰の水理
6. 貯流、乱流
7. 波動

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

レポート、試験

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
教官	中野 正樹 助教授 野田 利弘 助教授

●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、実験の観察から事実を抽出・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・基礎力学、地盤工学

●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-:松尾徳著

●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

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
教官	宇佐美 勉 教授

●本講座の目的およびねらい

構造物の安定および動的特性、極限特性の理論

●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. 応戻解析
3. 耐震解析

●教科書

●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
教官	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. 板の白げと座屈
6. 鋼構造物の疲労設計

●教科書

●参考書

鋼構造学 伊藤孝著 コロナ社 橋と鋼 深沢誠、大田孝二 建設図書

●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 講義 岩盤力学 (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年後期 選択
教官	市川 康明 助教授

●本講座の目的およびねらい

岩石および岩盤の力学、ならびにそれに基づく岩盤構造物の設計の考え方を学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

土質力学、土質力学演習

●授業内容

1. 岩石および岩盤の工学的性質
2. 応力、ひずみ、釣合式
3. 各種試験法
4. 岩盤構造物の設計

●教科書

●参考書

材料学会編:ロックメカニクス、森北出版

●成績評価の方法

筆記試験あるいはレポート

科目区分 専門科目
授業形態 講義
環境地盤工学 (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

教官 片山 新太 教授

●本講座の目的およびねらい

化学物質による土壌・地下水汚染に関わるメカニズムとその予測・対策の学習を通じ、良好な地盤環境の創造と保全に必要な環境地盤工学の考え方を学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

地盤工学、土壌地質学、土壌化学、土壌微生物学

●授業内容

1. 地盤環境問題の概要
2. 環境地盤工学の基礎
 - 2-1 土壌の物理
 - 2-2 土壌の化学
 - 2-3 土壌の生物
 - 2-4 地盤環境における物質循環
3. 地盤環境の化学物質汚染とその修復技術
4. 地盤環境アセスメント
5. 地盤環境保全への法的取り組み
6. 技術者倫理

●教科書

●参考書

海野隆ら「環境生物工学」講談社
八幡敏雄「土壌の物理」東京大学出版会
久馬一 編「新土壌学」朝倉書店
金沢純「農業の環境科学」合同出版
I.J.Tinsley著山 泉登訳「環境汚染の化学」産業図書
渋谷政夫編著「土壌汚染の機構と解析」産業図書

●成績評価の方法

小テスト、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

教官 辻本 哲郎 教授

●本講座の目的およびねらい

河川および流域管理・整備の理念とそれを実行する手法、枠組みを概説する。とくに、水理学、水文学その他の学術がどのように、技術・行政を支えられるかに焦点をおいて講述する。

●バックグラウンドとなる科目

水理学、水文システム論

●授業内容

1. 河川管理の新しい枠組み
2. 治水計画手法（基本高水、計画高水流量、整備計画）
3. 河道計画と河道設計手法
4. 水資源計画
5. 河川計画の理解と河川環境管理（環境アセスメントとフォローアップ、水系土砂管理）

●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

教官 水谷 法英 教授

●本講座の目的およびねらい

海岸、港湾、海域構造物の作用外力の発生機構と作用波力の評価手法を講義する。

●バックグラウンドとなる科目

沿岸海象力学

●授業内容

1. 日本の海岸と港湾
2. 波浪制向構造物
3. 波力と波圧
4. 小型固定構造物に作用する波力
5. 大型固定構造物に作用する波力
6. 防波堤に作用する波圧
7. 被覆ブロックの耐波安定
8. 港湾・空港の計画と設計

●教科書

二訂版 海岸・港湾：合田 良実（彰国社）

●参考書

●成績評価の方法

試験

科目区分 専門科目
授業形態 講義
海域環境学 (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

教官 岩田 好一朗 教授

●本講座の目的およびねらい

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

●バックグラウンドとなる科目

沿岸海象力学、海洋工学

●授業内容

1. 沿岸海域の物理・生物環境のあり方
2. 風波の推算
3. 漂砂と海浜変形
4. 沿岸海域の流れ
5. 沿岸海域の生態系
6. 環境影響評価
6. 沿岸環境と生態系
7. 海域施設各論

●教科書

「海岸・港湾」：合田良実、彰国社刊

●参考書

「沿岸域の開発と保全」：林亨監修（思考社）、「東京湾-100年の環境変遷」：小倉紀雄編著（恒星社厚生館）

●成績評価の方法

レポート課題（20%）、小テスト（20%）と期末試験（60%）で評価

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

教官 中村 光 助教授

●本講座の目的およびねらい

PC斜張橋の設計演習を通じて、計画から構造解析、設計へと至る一連の手順を理解する。

●バックグラウンドとなる科目

コンクリート構造1, コンクリート構造2, 構造力学

●授業内容

1. 既存のPC斜張橋の建設例の紹介
2. 施工方法に関する説明
3. スパン数10mの歩道橋の計画・設計
4. 骨組構造解析
5. 道路橋示方書に基づく安全性の照査
6. PC斜張橋の設計図

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

レポート (設計図および設計計算書)

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

教官 辻本 哲郎 教授
水谷 法美 教授

●本講座の目的およびねらい

開水路水理学・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、開水路水理学、水理学実験、水理学演習

●授業内容

1. 開水路水理
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、
流速、水粒子速度、波圧
浸水変形、屈折、反射

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

レポート 及び 筆記試験

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

教官 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
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

教官 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 専門科目
授業形態 実験
構造数値実験 (1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 必修

教官 宇佐美 勉 教授
山田 健太郎 教授
伊藤 義人 教授

●本講座の目的およびねらい

構造物の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

●参考書

●成績評価の方法

実験レポート

科目区分 専門科目
授業形態 実験
材料科学実験 (1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

教官 中村 光 助教授

●本講座の目的およびねらい

コンクリート材料、部材、構造物の材料学的、力学的挙動に関する各種の実験を行い、これを通して、コンクリートについての理解を深める。

●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. 骨材の材料試験、異形鉄筋の引張試験
2. コンクリートの配合および打込み
3. コンクリートの圧縮強度・引張強度試験
4. RCはりの曲げ破壊・せん断破壊 実験
5. RC柱の振動破壊実験

●教科書

●参考書

土木材料実験：図分編(技報堂)

●成績評価の方法

出席およびレポート

科目区分 専門科目
授業形態 講義
橋工学 (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

教官 山田 健太郎 教授

●本講座の目的およびねらい

社会基盤を構成する橋は、文明の発展に大いに寄与してきた。近世になって材料と構造解析の進歩に伴って長大スパンの斜張橋や吊橋も架けられるようになってきた。本講義では、橋の歴史から近代橋梁の設計までをカバーする。

●バックグラウンドとなる科目

構造力学
構造システム設計論

●授業内容

1. 橋梁の歴史
2. 橋梁形式と名前、構造部材の呼び方
3. 橋梁に作用する荷重
4. 橋梁の形式と設計
5. 橋梁の製作と架設
6. 橋梁の美観と耐久性

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

試験および演習レポート、橋を実際に見て、写真撮影をし、そのレポートを発表する課題を課す。

科目区分 専門科目
授業形態 講義
計算工学 (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

教官 市川 康明 助教授

●本講座の目的およびねらい

有限要素法を中心とする工学上の数値計算技法について概観する。

●バックグラウンドとなる科目

情報処理序説、構造力学、応用構造力学

●授業内容

1. 数値計算の基礎数学
2. 有限要素法概説
3. 弾性問題における有限要素法
4. アイソパラメトリック要素
5. 場の問題の解析

●教科書

藤原毅夫：線形代数(理工系の基礎数学2)、岩波書店

●参考書

●成績評価の方法

試験およびレポート

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 4年後期 必修
教官	各教官(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の演習を行う。

●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

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年前期 4年後期 必修
教官	各教官(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の演習を行う。

●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

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
教官	伊藤 義人 教授 北川 徹哉 講師

●本講座の目的およびねらい

情報リテラシーの修得を目指すとともに、プログラミングの演習を通じて社会資本工学における数理的解決法について学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

情報処理序説

●授業内容

- 汎用プログラムとその実行形態
- 変数宣言と内部表現
- ループ、条件分岐
- サブルーチン、関数
- 偏微分方程式の数値解法
- 建設情報処理

●教科書

●参考書

ハンドアウトを配布する。

●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	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
教官	辻本 誠 教授 山本 俊行 助教授 飛田 潤 助教授	

●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、製造、利用、保全する段階で必要とされる種々の測定法の原理を理解し、そのいくつかについて実践することにより、欠くことのできない素養を身につける。

●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

●授業内容

- 計測技術とは
- 測量方法及び測量演習(距離測量、水準測量、角測量、平仮測量)
- 誤差論(誤差伝播の法則、最小二乗法の原理)
- 湿度度の測定
- 室内温熱環境の測定と評価
- 風速の測定と流れの可視化
- 外界気象要素の測定
- 道路騒音レベルの測定
- 振動の測定

●教科書

●参考書

測量学(基礎編)：(丸井) 環境工学実験用教材I(環境工学編)・II(建築院編)：日本建築学会

●成績評価の方法

出席およびレポート

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

教官
井村 秀文 教授
奥宮 正哉 助教授

●本課程の目的およびねらい

大気汚染・水質汚濁・廃棄物問題・地球環境問題について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

●授業内容

1. 我々の環境問題の概観
2. 大気汚染
3. 水質汚濁
4. 廃棄物問題
5. 地球環境問題
6. 建築における省エネルギー
7. 新エネルギー
8. 未利用エネルギー

●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」、朝倉書店

●成績評価の方法

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

教官
各教官(土木工学)

●本課程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、どのような業種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

●授業内容

実務現場における体験学習

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

「実習評価書」、実習レポートと実習発表会での発表内容

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

教官
堀内 将人 助教授
井村 秀文 教授
片山 新太 教授

●本課程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. 上下水道(計画・送配水・処理)
4. 下水処理(計画・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：川島晋・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

教官
馬場 俊介 講師
佐々木 泰 講師

●本課程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. 治水と港灣の歴史
2. 上下水道の歴史
3. 道路と鉄道の歴史
4. 橋の歴史
5. 都市計画の歴史
6. 歴史的土木建造物の保存と活用

●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
教官	山下 哲郎 助教授

●本講座の目的およびねらい

建築、都市、国土のインフラストラクチャーまで様々なスケールの空間を把握し設計するために必要な基礎的な理解力を養う。

●バックグラウンドとなる科目

人間活動と環境

●授業内容

1. 空間計画論概論
2. 感性の人間工学
3. 設計と寸法の理論
4. 空間における知覚と行動法則
5. 行動の時間的法的特性
6. 群衆の行動法則
7. 計画と表現
8. 景観と環境
9. 外部空間と建築
10. 外部空間と都市
11. 外部空間のスケール
12. 建築構法

●教科書

空間デザインの原点：岡田光正（理工学社） コンパクト設計資料集成：日本建築学会編（丸善） 建築構法：内田祥哉監修（市ヶ谷出版社）

●参考書

●成績評価の方法

試験またはレポート

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
教官	有賀 隆 助教授

●本講座の目的およびねらい

都市・地域国土計画等フィジカルプランニングの理論、方法及び実際について経済発展及び社会変動との関連も視野に入れつつ総合的に論ずる。

●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. 都市計画の目的と方法
2. 都市化の諸問題
3. 諸外国の都市計画
4. 日本 の都市計画
5. 都市及びコミュニティの計画と設計
6. 都市の人口と都市化、経 済発展、社会変動
7. 国土総合開発の理論と実際
8. 地域開発と産業・インフラ・施設計画
9. インフラ整備の制度・財源・手続き

●教科書

講義中に配付する資料を用いる。

●参考書

●成績評価の方法

試験またはレポート

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
教官	澤田 義博 教授 角田 隆彦

●本講座の目的およびねらい

土木工学のターゲットとなる地盤や岩盤の地質構造や力学特性に関する基礎知識、地下構造探査法、地形・地質図、岩盤等級等について学び、土木構造物の計画・設計・施行に密接に関連する地象とその影響について理解を深める。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

1. 地質調査法
2. 地盤・岩盤の力学的性質
3. 地盤構造調査法
4. 土木構造物への適用

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

試験

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義
	応用情報処理学 (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
教官	伊藤 義人 教授 北川 徹哉 講師

●本講座の目的およびねらい

情報処理の応用分野を学ぶとともに、社会システムにおける情報の役割についても学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

1. ネットワークの概要
2. 信号伝送方法
3. プロトコル
4. 情報量と情報エントロピー
5. 暗号とセキュリティ
6. 情報と社会システム

●教科書

●参考書

ハンドアウトを配布する。

●成績評価の方法

試験およびレポート

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	耐震耐風工学 (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	
教官	澤田 義博 教授	

●本講座の目的およびねらい

土木構造物の耐震設計・耐風設計に必要な基礎知識を学ぶ。地震、地震波動と地震被害および風の基本特性について知るとともに設計法の要点を学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目

力学Ⅰ及び演習、数学Ⅱ及び演習、構造力学及び演習

●授業内容

1. 地震
2. 地震波動
3. 地震被害
4. 耐震設計
5. 風
6. 耐風設計

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

試験

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	建設マネジメント (2単位)	
対象履修コース 開講時期 選択/必修	社会資本工学 4年前期 選択	建築学 4年前期 選択
教官	林 良嗣 教授 土井 健司 大本 俊彦	

●本講座の目的およびねらい

国民経済における社会資本・住宅整備の意味と、それら事業の企画、契約、実施について日本及び途上国における方法論の違いを理解する。

●バックグラウンドとなる科目

空間計画論、都市・国土計画、社会資本計画

●授業内容

1. 国際環境下における建設経済
2. 社会資本、住宅整備と公共投資
3. プロジェクトのファイジビリティスタディ
4. プロジェクトの契約、実施管理

●教科書

●参考書

●成績評価の方法

担当教官ごとにレポート提出

科目区分 授業形態	関連専門科目 講義	
	工場管理 (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
教官	非常勤講師	

●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

●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. 技術革新の背景～パラダイムシフト～
5. 技術革新の相互作用
6. 技術革新のダイナミズム

●教科書

●参考書

講義中、必要に応じて紹介する。

●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	
	工学概論第1 (0.5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 選択
教官	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

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
教官	非常勤講師(教務)	

●本課程の目的およびねらい

21世紀型のエネルギー・環境システムの構築には工学基礎知識を横断的かつ系統的に考え併せなければならない。本講義は地球規模の環境問題を含めて、エネルギーや環境問題に対する現状を概論するとともに環境調和型エネルギーシステム概念を習得させる事を主目的とする。特にエネルギー環境問題は機動性が重要になるため時事問題にも大いに言及するとともに、これからの技術開発指針や研究問題を明確にし、我が国の将来性を担いうる社会人の要請に重点を置く。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

1. 多様化する地球環境問題の現状と課題
2. 酸性雨問題と対応技術
3. フロンによるオゾン層破壊問題と対応技術
4. 地球温暖化問題と対応技術
5. 環境調和型エネルギーシステム
6. エネルギーカスケード利用とコージェネレーション
7. 21世紀中葉エネルギービジョンと先端技術

注：本講義は7月から8月にかけての3日間の集中講義方式で行う。

●教科書

事前に適切な書物を選定し知らせる。

●参考書

●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	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
教官	田淵 雅夫 助教授	

●本課程の目的およびねらい

日本の科学と技術における各分野の発展の歴史および先端技術を把握する。

●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的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

レポート

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
教官	非常勤講師(教務)	

●本課程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る。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す。

●バックグラウンドとなる科目

基本主題科目(世界と日本、科学と情報)

●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

●参考書

c. ウィットベック(札幌期、飯野弘之共訳)『技術倫理』(みすず書房)、斎藤文・坂下浩司編、『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)『科学技術者の倫理-その考え方と事例-』(丸善)、木田科学アカデミー編(池内了訳)『科学者をめざすみたちへ』(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	
	工業経済 (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
教官	非常勤講師	

●本課程の目的およびねらい

一般社会人として必要な経済の知識

●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
2. 物価の変動
3. 為替レートと外国貿易
4. 政府や日銀の役割

●教科書

中矢俊博著「入門書を読む前の経済学入門」(同文館、2001年)

●参考書

多和田一尾崎編著「経済学の基礎」(中央経済社、1998年)

●成績評価の方法

レポートと試験で総合的に評価する。

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
教官	田邊 忠順 教授 非常勤講師 (建築)	

●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をおして多面的・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 授業形態	関連専門科目 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
教官	非常勤講師 (教務)	

●本講座の目的およびねらい

工業高校の生徒の進路指導では「工業」を職業とするという前提で、工業に関する職業の基本的な考え方、自身の適性をふまえた上での職業選択、就職後の能力開発、職場での人的諸問題の解決などについて生徒の理解を深めることを目的とする。この観点から実際に生徒の進路指導・選択に当たる際の指導法についても教授する。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容

1. 職業の意義と職業のあり方
2. 職業適性とその規程要因
3. 教育訓練と職場内キャリア開発
4. 職場集団のダイナミクス
5. 職場のメンタルケア
6. 情報化と職業問題
7. 進路指導の基礎理論とそのあり方
8. 進路指導の歴史的経緯
9. 進路指導の実践例
10. 大学生の職業選択と就職活動
11. 現代の工業教育

●教科書

●参考書

●成績評価の方法