科目名： 生産システム工学特別研究（土木工学）			
英文名： Graduation Thesis Work			
担当者：表寿一　青木繁　田口善文　中西祐啓　中平恭之　松岡良智			
専攻科：生産システム工学専攻	学年： 1	専攻区分：土木工学	開講期： 通年
科目種別： 必修	単位数： 6		

授 業 計 画

表： 国土計画・地域計画・都市計画を行う際、自然にあるいは環境にやさしい生態工学的な観点を重視した計画や設計が必要です。これを行うためには生態学的な基礎知識が必要です。今日人為的に創られた都市や農村景観は生態学的な配慮の欠落した、技術を重んじた設計や計画が施されています。そこで、実際にさまざまな自然・半自然・人工生態系(森林、河川、海洋、都市、農村など)に入り込んで調査・実験をおこない、自然生態系や都市生態系のメカニズムや問題点を理解します。そして、生態系の復元や再生あるいは環境にやさしい都市や農村の創造を目指すための生態学的な環境形成が必要となる技術を修得します。

青木： 都市地域計画・農村地域計画、まちづくり・むらづくりの実践的研究を行います。建築物や基盤施設の計画・設計から、地区計画更に地域計画に至るまで、まちづくり・むらづくりの現場、実地での調査を踏まえた研究を行います。統計データ等の文献調査、現地空間実態調査、環境点検及び計画づくりワークショップ等を適宜実施します。この場合、近年重要度が高まって来た、民（住民）産（企業）官（行政）学（大学・高専）連携において、学が地域づくりのリーダーシップを採ることを念頭に置き、その技術的プロセスを修得します。

田口： 強度の弱い地盤や土構造物の効率的な補強方法について研究します。近年、切羽前方を補強することにより、都市部の未固結な砂層を安価なNATMで施工することが可能となってきました。鏡ボルトや先受工などのトンネル切羽の補強技術について、補強材による強度増加の度合いや安定性向上効果を模型実験や要素試験により解明し、効率的な補強パターンを検討します。文献調査や実験、レポート作成、議論を通じて実験データの整理、調べる力、まとめる力、考察する力など、技術者としての総合的な能力の基礎を習得します。

中西： 治水や利水上の諸問題を考える場合、河川流量が最も重要な要素となります。河川流量は降水（雨、雪、みぞれなどの総称）と密接に関連しており、降水量の増加とともに河川流量も増大します。降水は、地域によって異なった降り方をします。また、時間的にも確率的に変動します。このような変動特性を実際のデータを解析することによって理解します。また、文献調査やインターネットで調査を行い、レポート作成や議論を通して、専門知識だけでなく、調べる力、まとめる力、発表する力、説得する力をつけさせます。

中平： 近年、モータリゼーションの進展により各地で様々な交通問題が発生しています。これらの問題を解決するためこれまでは道路の新設や改良という報を提供した場合を想定した交通流シミュレーションモデルの構築を目指します。そのために、文献調査やインターネットで調査を行い、レポート作成や議通じて交通計画の専門的知識を得るだけではなく、経済学やプログラミングなど幅広い基礎的知識の習得を目指します。

松岡： 既存不適格建築物の補強方法についての実験的研究を行います。既存不適格建築物の耐震補強の方法には，強度抵抗補強や靭性補強および抵抗と靭性の両補強を組み合わせる方法があります。しかし、工期短縮、騒音および粉塵などの問題を解決する必要があります。そこで、簡易的に取付け補強方法の提案をめざします。文献調査、実験、議論・レポート作成等を通して技術者としての能力の基礎を習得します。

授 業 概 要

■授業概要・方法等
　学生各自が研究テーマを持ち，各指導教員の指導のもとで研究を行います。特別研究テーマに関して研究計画作成，文献調査，資料収集，調査・実験準備，調査・実験遂行，考察を行い，特別研究論文としてまとめ各自発表します。各分野の調査・実験等を基に研究を行い、その成果を特別研究論文としてまとめることによって自主的研究遂行能力を養成します。
■学習・教育目標および到達目標
　受講者は、この授業を履修することによって、
1. (B-2)(C-1)自主的に調査や実験などを立案，計画，管理できる能力を育成する。
2. (B-2)研究の遂行を通して建設・環境に関する高度な専門知識と調査・実験遂行技術を習得する。
3. (B-2)習得した知識をもとに創造性を発揮させる。
4. (E-1)論文作成や研究発表を通して文章表現力，プレゼンテーション等のコミュニケーション能力を育成する。
ことができるようになります。
■教科書
教員毎に指示します。
■参考文献
教員毎に指示します。
■関連科目
各教員（各専門分野）の講義、土木工学実験
■成績評価方法および基準
特別研究発表会での審査及び特別研究論文の審査
最終成績：指導教員（主査）および副査1名または2名により，研究遂行（20%），論文（50%），発表（30%）で評価します。
　　詳細は，「生産システム特別研究評価用紙」に記載しています。
80点以上「優」，70点以上～80点未満「良」，60点以上～70点未満「可」，60点未満「不可」
■教員所在場所
表：図書館2階建築デザイン室　青木：図書館　田口：4号館2階都市環境系教員室　中西：4号館1階水理実験室
中平：本館1階寮務部　松岡：本館2階教務部
■授業評価アンケート実施方法　2月にアンケート用紙を配布します。
■メールアドレス
表：omote@ktc.ac.jp、青木：aokis@ktc.ac.jp、 田口：taguchi@ktc.ac.jp、中西：m-nakanishi@ktc.ac.jp、中平：nakahira@ktc.ac.jp、松岡：matsuoka@ktc.ac.jp
■オフィスアワー
表：月曜日の9限、青木：月曜日の9限、田口：火曜日と木曜日の8限、中西：木曜日8限
中平：火曜日と水曜日の12時15分～12時55分、松岡：水曜日の1限

科目名： 土木工学実験			
英文名： Experiment in Civil Engineering			
担当者： 田口善文　中西祐啓　中平恭之　松岡良智			
専攻科：生産システム工学専攻	学年： 1	専攻区分： 土木工学	開講期： 後期
科目種別： 必修	単位数： 1		

授 業 計 画

第1週～第4週
土の圧密試験を行い、圧縮指数、圧密係数、圧密降伏応力等を求めます。実際に試験を行いデータを整理することで、圧密現象の理解を深め、沈下量、圧密時間に関する計算力を身につけます（担当：田口）。

第5週～第8週
水理学に関する実験を行う。水理学は、静止または運動中の水の性質を調べ、それが他に及ぼす影響を研究する学問です。このうち運動している（流れている）水に関する実験を行い、水理学に対する理解を深めます（担当：中西）。

第9週～第12週
道路交通情報が提供された場合のドライバーの反応行動を表現できるシミュレーションモデルを構築し、道路交通情報の提供効果の分析を行います（担当：中平）。

第13週～第15週
ラーメン構造体の耐力を求めるプログラムを作成し、技術者としての応用力を身につけます（担当：松岡）。

授 業 概 要

■授業概要・方法等
　土木工学の専門分野に関連する実験です。実験や数値解析を通じて、専門科目の理解を深めるとともに、自主的な実験の進め方、結果の評価の仕方、報告書の作成の仕方を学びます。
■学習・教育目標および到達目標
　受講者は、この授業を履修することによって、
1.(B-2)土の圧密試験を計画・実施し、得られた結果を工学的に評価する。
2.(B-2)管路流れ・開水路流れの実験を計画・実施し、得られた結果を工学的に解析する。
3.(B-2)交通流配分シミュレーションモデルを構築し、ネットワーク・パフォーマンスやドライバーの反応行動を理解する。
4.(B-2)ラーメン構造における解析法を身に付ける。
ことができるようになります。
■教科書　なし。必要に応じてプリントを配布します。
■関連科目
水理学、水理学特論、地盤工学、土質工学特論、構造力学、構造力学特論、交通計画学、交通計画学特論、建設工学実験
■成績評価方法および基準
各担当者：　実験・実習時の実験レポート(100%)により評価します。
最終成績：　各担当者の平均点とします。
80点以上「優」，70点以上～80点未満「良」，60点以上～70点未満「可」，60点未満「不可」
■教員所在場所
田口：4号館2階都市環境系教員室　中西：4号館1階水理実験室
中平：本館1階寮務部　松岡：本館2階教務部
■授業評価アンケート実施方法　2月にアンケート用紙を配布します。
■メールアドレス
田口：taguchi@ktc.ac.jp、中西：m-nakanishi@ktc.ac.jp、中平：nakahira@ktc.ac.jp、松岡：matsuoka@ktc.ac.jp
■オフィスアワー
田口：火曜日と木曜日の8限、中西：木曜日8限、中平：火曜日と水曜日の12時15分～12時55分、松岡：水曜日の1限

科目名： 構造力学特論		英文名： Advanced Structural Mechanics	
担当者： 松岡良智			
専攻科：生産システム工学専攻	学年： 1	専攻区分： 土木工学	開講期： 前期
科目種別： 選択必修	単位数： 2		

授 業 計 画	授 業 概 要
第 1週 不静定構造余力法による簡単な不静定構造の解法 第 2週 不静定構造ばね支点を有する構造 第 3週 不静定構造三連梁 第 4週 不静定構造三連モーメントの定理 第 5週 不静定構造四連モーメントの定理 第 6週 固定端のある連続梁の解法 第 7週 不静定構造四連モーメントの定理の解法順序 第 8週 不静定構造四連モーメントの定理の解法順序 第 9週 不静定構造 第10週 不静定構造仮想変位（仮想仕事）の原理 第11週 不静定構造仮想力（補仮想仕事）の原理 第12週 不静定構造仮想仕事の原理による弾性変形の解法（単位荷重法） 第13週 不静定構造 第14週 期末試験 第15週 答案返却・解答	■授業概要・方法等 構造力学は、土木構造物にいろいろな外力が作用した時どのような挙動を示すかを明らかにする基礎となるものです。本講義では、不静定構造を中心に学習を行います。 ■学習・教育目標および到達目標 受講者は、この授業を履修することによって 1.(B-1)不静定構造物のの特性を理解する。 2.(B-1)不静定構造物の計算を理解する。 ことができるようになります。 ■教科書 なし ■参考書 なし ■関連科目 なし ■成績評価方法および基準 試験方法 種類： 定期試験（1回），方式： 記述式 定期考査成績：定期試験結果の点数のみ（100%）で評価します。 最終成績：定期考査成績とします。 80点以上「優」，70点以上～80点未満「良」，60点以上～70点未満「可」，60点未満「不可」 ■教員所在場所 本館2階 教務部 ■授業評価アンケート実施方法 10月にアンケート用紙を配布します。 ■メールアドレス matsuoka@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 火曜日と水曜日の12時15分～12時55分

科目名： 土質工学特論		英文名： Advanced Soil Mechanics	
担当者： 田口善文			
専攻科：生産システム工学専攻	学年： 1	専攻区分： 土木工学	開講期： 前期
科目種別： 選択必修	単位数： 2		

授 業 計 画	授 業 概 要
第 1週 ガイダンス、地盤工学と土木 第 2週 斜面安定：円形すべり面の安定解析概説 第 3週 斜面安定：フェレニウス法とビショップ法 第 4週 斜面安定：安全率、地震時の斜面安定解析 第 5週 地盤改良：地盤改良の分類 第 6週 地盤改良：高密度化による方法 第 7週 地盤改良：排水による方法 第 8週 地盤改良：補強による方法 第 9週 地盤改良：固結による方法 第10週 土質調査：サンプリング 第11週 土質調査：サウンディング 第12週 土質調査：N値とその利用方法 第13週 現場計測、圧密沈下の実際 第14週 期末試験 第15週 答案返却・解答	■授業概要・方法等 本科で学んだ地盤工学に関する知識をもとに、実際の建設工事でたびたび直面する斜面の安定解析、地盤改良工法、土質調査、圧密沈下の検討に関する理論および方法を講義し、土構造物や地盤の安定性評価や設計が出来る能力を習得します。 ■学習・教育目標および到達目標 受講者は、この授業を履修することによって、 1. (B-1)斜面の安定解析や圧密予測手法を理解する。 2. (B-1)各種の地盤改良方法を理解する。 3. (B-1)土質調査の方法とその利用方法を理解する。 ことができるようになります。 ■教科書 澤孝平、渡辺康二、沖村孝、青木一男、佐野博昭：建設工学シリーズ 地盤工学、森北出版 必要に応じてプリントを配布します。 ■参考文献 冨田他、最新土質力学（第2版）、朝倉書店 ■関連科目 地盤工学（3、4年）、建設工学実験（5年） ■成績評価方法および基準 定期試験：記述式。 定期考査成績：定期試験成績100%で評価します。 最終成績：定期考査成績とします。 80点以上「優」，70点以上～80点未満「良」，60点以上～70点未満「可」，60点未満「不可」 ■教員所在場所 4号館2階 都市環境系教員室 ■授業評価アンケート実施方法 10月にアンケート用紙を配布します。 ■メールアドレス taguchi@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 火曜日と木曜日の8限

科目名： 都市地域計画学特論		英文名： Planning of Urban Area	
担当者： 青木繁			
専攻科：生産システム工学専攻	学年： 1	専攻区分： 土木工学	開講期： 前期
科目種別： 選択必修	単位数： 2		

授 業 計 画	授 業 概 要
第 1週 ガイダンス、地域計画・都市計画の基本論理 第 2週 地域計画における都市計画の位置づけ 第 3週 都市計画マスタープラン 第 4週 都市の空間構成計画 第 5週 開発プロジェクトと都市計画 第 6週 現代のコミュニティ 第 7週 居住地の変動と持続 第 8週 居住地整備のためのプログラム 第 9週 まちづくりの仕組み 第10週 地区計画制度 第11週 様々な「まちづくり」の手法・制度 第12週 まちづくり目標への誘導手法システム 第13週 今後の都市計画の課題 第14週 期末試験 第15週 答案返却・解答、総括	■授業概要・方法等 都市における様々な建築物の設計や都市施設の建設、更に公園緑地の整備等に携わる専門家に必要な知識と技術を習得させます。特に、時代の要請である、環境、景観、福祉、住民参加型まちづくり、都市農村共生計画等を重視します。 ■学習・教育目標および到達目標 受講者は、この授業を履修することによって、 1.(B-1)地域計画における都市計画の位置づけを理解する。 2.(B-1)現代社会における都市計画の課題を理解する。 3.(B-1)都市と農村の共生計画の基礎的理論を理解する。 ことができるようになります。 ■教科書 「地域共生の都市計画」 三村浩史著 学芸出版社 ■参考文献 景観法を活かす(学芸出版社)、地域計画(森北出版) ■関連科目 農村地域計画学特論、土木工学演習、生産システム工学特別研究 ■成績評価方法および基準 種類： 定期試験(1回)，方式： 記述式 定期考査成績：定期試験(100%)で評価します。 最終成績：定期考査成績とします。 80点以上「優」，70点以上～80点未満「良」，60点以上～70点未満「可」，60点未満「不可」 ■教員所在場所 図書館 ■授業評価アンケート実施方法 10月にアンケート用紙を配布します。 ■メールアドレス aokis@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 月曜日9限

科目名： 水理学特論		英文名： Advanced Hydraulics	
担当者： 中西祐啓			
専攻科：生産システム工学専攻	学年： 1	専攻区分： 土木工学	開講期： 後期
科目種別： 選択必修	単位数： 2		

授 業 計 画	授 業 概 要
第 1週 ガイダンス：授業の進め方について説明 次元： 次元解析，相似則 第 2週 静水力学： 静水圧 第 3週 静水力学： 浮力，浮体の安定 第 4週 運動量の定理： 面に働く力 第 5週 ベルヌーイの定理： 理論 第 6週 ベルヌーイの定理： 管水路への適用 第 7週 ベルヌーイの定理： 開水路への適用 第 8週 流れと抵抗： 形状抵抗と表面抵抗 第 9週 流れと抵抗： 揚力，管内流の摩擦抵抗 第10週 管水路の流れ： 基礎方程式 第11週 管水路の流れ： 単線管水路 第12週 開水路の流れ： 常流，射流 第13週 開水路の流れ： 経験的な流速公式 第14週 期末試験 第15週 答案返却・解答	■授業概要 建設構造物を設計・築造していく上で，水の力は主要な外力の一つです。水理学特論では，水理構造物の設計に必要な水の性質，静水圧，水の流れ等に関する公式の理論的背景，実験・経験的背景について理解します。 講義内容を具体的に理解できるよう，演習を随時行います。 ■学習・教育目標および到達目標 受講者は，この授業を履修することによって， 1．(B－1)次元解析の方法を理解する。 2．(B－1)静水圧の理論を把握し，計算方法を理解する。 3．(B－1)ベルヌーイの定理を理解し，計算方法を把握する。 4．(B－1)開水路流れの分類を把握し，流速の計算方法を理解する。 ことができるようになります。 ■教科書 玉井信行／有田正光共編 「大学土木 水理学」 オーム社 ■参考文献 大津岩夫／安田陽一共編 「水理学」 理工図書 ■関連科目 水工学特論 ■評価方法および基準 種類： 定期試験(1回)， 方式： 記述式 定期考査成績：定期試験(60%)，演習問題(40%)で評価します。 最終成績：定期考査成績とします。 80点以上「優」，70点以上～80点未満「良」，60点以上～70点未満「可」，60点未満「不可」 ■教員所在場所 4号館1階 水理実験室 ■授業評価アンケート実施方法 2月にアンケート用紙を配布します。 ■メールアドレス m-nakanishi@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 木曜日8限

科目名: 交通計画学特論		英文名: Advanced Transportation Planning	
担当者: 中平恭之			
専攻科:生産システム工学専攻	学年: 1	専攻区分: 土木工学	開講期: 後期
科目種別: 選択必修	単位数: 2		

授 業 計 画	授 業 概 要
第 1週 講義内容の説明、交通機関の特性について 第 2週 旅客輸送サービスについて 第 3週 公共共通について 第 4週 交通機関の性能 第 5週 交通の発生について 第 6週 起終点調査について 第 7週 交通量調査について 第 8週 混雑度調査について 第 9週 速度調査について 第10週 交通量の変動調査について(1) 第11週 交通量の変動調査について(2) 第12週 交通輸送量の将来推計(1) 第13週 交通輸送量の将来推計(2) 第14週 期末試験 第15週 答案返却・解答	■授業概要・方法など 都市部では、モータリゼーションの進展により、慢性的な交通渋滞を引き起こしています。本講義では、各種の交通機関や輸送システムの特性や交通状況の発生状況および交通需要の予測手法などについて学びます。 ■学習・教育目標および到達目標 受講者は、この授業を履修することによって、 1.(B-1)各種の交通機関の特性を理解する。 2.(B-1)公共交通の意義、必要性を理解する。 3.(B-1)各種の交通調査の目的、方法を理解する。 4.(B-1)交通量の表し方や交通量の変動について理解する。 5.(B-1)交通輸送量の将来推計について理解する。 ことができるようになります。 ■教科書 交通計画、石井一郎編著(森北出版株式会社) ■参考文献 特に無し ■関連科目 交通工学(5年生)、土木計画学(5年生) ■成績評価方法および基準 種類: 定期試験(1回), 方式: 記述式 定期考査成績:定期試験(100%)により評価します。 最終成績:定期考査成績とします。 80点以上「優」, 70点以上〜80点未満「良」, 60点以上〜70点未満「可」, 60点未満「不可」 ■教員所在場所 本館1階 寮務部 ■授業評価アンケート実施方法 2月にアンケート用紙を配布します。 ■メールアドレス nakahira@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 火曜日と水曜日の12時15分〜12時55分