

科目	専攻科特別研究I (Graduation Thesis for Advanced Course I)		
担当教員	専攻科講義科目担当教員		
対象学年等	都市工学専攻・1年・通年・必修・7単位		
学習・教育目標	工学複合プログラム	B1(15%) B2(10%) B4(5%) C2(70%)	JABEE基準1(1) (d)2-a,(d)2-b,(d)2-c,(e),(f),(g)
授業の概要と方針	授業等で修得した知識と技術および卒業研究の経験を基礎として、さらに高度な専門工学分野の研究を指導教官の下で行う。専門知識の総合化により研究開発およびデザイン能力を高める。研究課題における問題を学生自ら発見し、広い視野をもって理論的、体系的に問題解決する能力を養う。研究課題の設定にあたっては研究の新規性、有用性、理論的検討を重視する。研究の内容や進捗状況を確認し、プレゼンテーション能力の向上を図るため発表会を実施する。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【C2】設定した研究テーマについて、指導教員の下で専門知識をもとに研究遂行能力を養う。		研究活動と報告書および特別研究発表会の内容を評価シートを用いて評価する。他の項目と合わせて合計100点とし、60点以上を合格とする。
2	【B1】研究の経過を整理して報告し、研究内容を簡潔に発表する能力を身に付ける。		特別研究発表会30点（内容と構成10点、発表10点、質疑応答10点）として評価する。他の項目と合わせて合計100点とし、60点以上を合格とする。
3	【B2】研究内容に関する質問に対して的確に回答できる。		特別研究発表会30点（内容と構成10点、発表10点、質疑応答10点）として評価する。他の項目と合わせて合計100点とし、60点以上を合格とする。
4	【B4】研究に関係した英語の文献、論文を比較的容易に読む能力を身に付ける。		報告書を評価シートを用いて評価する。他の項目と合わせて合計100点とし、60点以上を合格とする。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	評価シートを用いて、特別研究発表会30点（内容と構成10点、発表10点、質疑応答10点）として評価する。他の項目と合わせて合計100点とし、60点未満を不合格とする。		
テキスト			
参考書			
関連科目			
履修上の注意事項	特別研究は本科、専攻科で学んだ基礎知識や専門知識を有機的に統合して取り組む科目であるために、つねにフィードバックをしながら、研究を活動をおこなうこと		

授業計画 1 (専攻科特別研究I)

内容(テーマ, 目標, 準備など)

- ・高密度ベントナイトの膨潤シミュレーション法の研究
飽和後を含む高密度ベントナイトの膨潤特性の基礎データを用い膨潤シミュレーションの解析モデルを組み立て、密度変化等の実験結果と対比してモデルの検討を行う。
- ・DEMによる土石流シミュレーション法の研究
崩土シミュレーションと同様の流体運動の近似により、土石流運動シミュレーションを行い、実験実測結果と解を比較して計算法の妥当性を検討する。
- ・市街地の公共空間、施設等による延焼防止効果に関する基礎的研究
市街地の公共空間の配置、面積、防火水槽等を指標として、延焼防止の観点から既存各地区の比較、評価に関する研究を行う。
- ・市街地および街路の周辺構成と景観に関する基礎的研究
街路周辺の建造物等の形態、色彩を指標として、景観から主要街路の比較、評価に関する研究を行う。
- ・基礎-地盤-構造物系の動的相互作用に関する研究
道路橋の耐震設計に、構造物と地盤との動的相互作用の成果が取り入れられているのはごく一部に過ぎないことから、基礎-地盤-構造物系の相互作用効果を対象に数値解析モデルの開発およびその妥当性を検証する。
- ・都市内における斜面災害の予測に関する研究
盛土構造物の耐震設計は、震度法によって行われていることから地震後の盛土の状態を評価できない。地盤の不均質性を考慮するため、モンテカルロシミュレーションによる手法を用い、地盤の不均質性が残留変位に与える影響について検討する。
- ・透過性境界面における水理学的特性に関する研究
透水性を有する海岸構造物を対象として、透過性境界面近傍における流動や物質移動に関して、実験的・理論的検討を行う
- ・河川環境の改善策に関する基礎的研究
河川を取り巻く環境を水質だけでなく、人や生態との関りを通じて河川環境を改善するため手法を検討する
- ・画像解析を用いた粒度解析
環境中の様々な粒子群の粒度を計測するための画像解析手法を開発する。
- ・強潮流下における海浜地形変化の現地観測
潮流が卓越する場における海浜地形の挙動を現地観測により調べる。
- ・道路側溝の排水機能に関する研究
雨水の排水を効率的にするための排水設備の開発を実験的・理論的に検討する
- ・河川の総合土砂管理に関する実験的研究
ダムに堆積した土砂の有効利用法の開発を実験及び理論的検討により行う
- ・モルタルの三軸圧縮試験法の開発
試験が困難であったモルタルの3軸圧縮試験法を新たに提案する
- ・中空式二重鋼管・コンクリート合成部材の強度特性に関する研究
軽量化が図れ強度を上げることが可能な鋼管を開発するための基礎的なデータを得るための研究を行う

備考