

博士前期課程

科目群の学習・教育目標	前学期	後学期
環境土木工学専攻における入門・基盤・応用・モジュール科目の学習・教育目標： ①環境土木工学分野の深い知識と応用力が身につく ②環境土木工学分野の技術的問題に対し、課題を抽出・設定し、それを解決する能力が身につく ③文献調査・実地調査など、従来技術の調査手法が身につく ④国内外のコミュニケーション能力、技術者・研究者としてのリーダーシップ能力など、社会における人間力が身につく	入門科目	
	国際開発特論 2	
	防災計画・管理特論 2	
	基盤科目	
	構造力学特論 2	地盤工学特論 2
		地理空間情報特論 2
		応用科目
		構造設計学特論 2
		水環境特論 2
構造物設計工学研究系の学習： 各種材料を用いた構造物の合理的な設計手法およびその施工法や適切な保全方法について学び、構造工学・地盤工学に関するより高度な構造物設計に対応できる能力が身につく。	モジュール統合科目	
		環境土木工学統合特論Ⅰ 4
	環境土木工学統合特論Ⅱ 4	環境土木工学統合特論Ⅲ 4
水環境工学研究系の学習： 流域の水循環機構とその地域特性、最近の地球環境変動と豪雨・洪水の関係とその予測、水災害危険度の将来予測、地下水汚染に係わる地下水の流動機構、海岸の環境保全、海浜流の発生機構・漂砂機構とその防止などについて学び、高度な水環境問題に対応できる能力が身につく。	特別科目	
	インターンシップ A 1	インターンシップ B 1
	環境土木工学専攻特別講義Ⅰ ※	※特別講義の開講期・単位数はその都度定める
	環境土木工学専攻特別講義Ⅱ ※	
	環境土木工学専攻特別講義Ⅲ ※	
情報計画研究系の学習： ITおよびICTを駆使した近未来型ユビキタス社会の創生に関する技術、位置情報と時間をコアとした二次元、三次元および時間軸を加えた四次元の地形および建物デジタルデータを作成し、効率的な社会基盤の構築と維持およびリアルタイム更新手法を学び、高度な地理空間情報社会の構築・更新に対応できる能力が身につく。	副専修セミナー 2	
建設マネジメント研究系の学習： 国内外にある社会基盤整備の計画・施工・維持管理および防災を効率的に進めるためのマネジメント手法を学び、建設事業の各段階における問題点を把握し、それらに対する解決策を提案できる能力が身につく。	専修科目（修士研究）	
	構造物設計工学研究 8	
	水環境工学研究 8	
	情報計画研究 8	
	建築マネジメント研究 8	

1年次

1年次・2年次

博士後期課程

	前学期	後学期
1年次・2年次・3年次	特殊研究	
	構造物設計工学特殊研究	4
	水環境工学特殊研究	
	情報計画特殊研究	
建築マネジメント特殊研究		
	主要科目	
	企業価値とイノベーション 2	環境土木工学特論 2
	特別科目	
	リサーチインターンシップ 4	

〈学習・教育目標〉

自然環境と調和を図りながら、国内外の社会基盤を効率的に計画・設計・施工し、それらを適切に維持管理することができ、整備効果についても評価することができる総合的な実践的能力を持った高度な環境土木技術者・研究者を育成する。さらに社会状況の変化を的確に判断し、国民に安全・安心で快適な社会生活を提供するために、自ら考え行動する高度な環境土木技術者・研究者としての人間力も養成する。

博士後期課程

特殊研究

構造物設計工学特殊研究 4単位 Structural Design

国内外の各種社会基盤の設計・施工・保全を効率的に進めるため、構造工学・地盤工学に関するより高度な構造物設計に対応できる高度専門技術者・研究者の育成を目指す。そのために、各種材料を用いた構造物の合理的な設計手法を学ぶとともに、その施工法や適切な保全方法についても学ぶ。これらは、専修科目である構造物設計工学研究を修得した上での高度な研究となる。

目標：自らの研究目標を策定し、博士論文の完成に向かって行動できる。国内外の学会、シンポジウム、国際会議に発表するとともに、査読付き論文を発表できる。先端的な論文を調査・収集し、熟読することにより博士論文に独創的なアイデアとして活用することができる。

水環境工学特集研究 4単位 Water Environment Engineering

環境土木工学の中の水に関する分野、特に流体力学、水理学、水文学、河川工学、海岸工学、港湾工学における、流出解析、洪水予測、砕波の力学、海浜変形について、いままでの研究者が考えつかなかったアイデアに基づいて、その現象を力学的に解明し、それを実験や計算値と比較する。これらは、非線形偏微分方程式であるので、線形偏微分方程式はもちろんのこと、これらを解くことに習熟しなければならない。したがって、学生が主体となりすべてを遂行する。

目標：主に、英文の文献が自由に読むことができる。流体現象を表す力学方程式を導きかつ、解くことができる。自分の考えを英文にまとめることができる。新しい研究のアイデアを自分で引き出すことができる。

情報計画特殊研究 4単位 Mapping and Geospatial Information

安心・安全・快適な生活を送ることができる社会を構築するため、空間情報をキーワードとして、より高度な地理空間情報社会の構築・更新に対応できる高度専門技術者・研究者の育成を目指す。そのために、ITおよびICTを駆使した近未来型ユビキタス社会の創生に関する技術を身につける。また、位置情報と時間をコアとした二次元、三次元および時間軸を加えた四次元の地形および建物デジタルデータを作成し、効率的な社会基盤の構築と維持およびリアルタイム更新手法について学ぶ。これらは、専修科目である情報計画研究を修得した上での高度な研究となる。

目標：自らの研究目標を策定し、博士論文の完成に向かって行動できる。国内外の学会、シンポジウム、国際会議において発表するとともに査読付き論文に登載される。空間情報工学に関する英文論文を読み英語でプレゼンテーションができる。

建築マネジメント特殊研究 4単位 Civil Engineering Management

国内外の各種社会基盤を効率的かつ合理的に計画・設計・施工そして維持管理するための科目である。限られた予算で適切に社会基盤を整備する手法や各種の材料を用いて建設される構造物の合理的な設計法、施工法および維持管理法について研究する。

目標：さまざまな社会基盤を効率的に計画・設計・施工さらには維持管理するための最先端かつ極めて高度な技術を創造できる。

博士後期課程

主要科目

企業価値とイノベーション 2単位 Enterprise Value and Innovation

高度専門技術者や研究者にとって、自らが取り組んでいる研究の置かれている状況を客観的に分析すること、さらなる研究価値を向上させることは重要である。このとき、社会的要請、社会が受ける研究成果によって得られる価値、競合する研究との差別化などを合理的に理解・整理すること、あるいはそれらが考慮された研究を行うことが必要である。さらに企業にあっては国際的な標準化を視野に入れた開発や知財による研究開発の保護などを十分考慮して企業価値を高めることが必須である。本科目は、これらのことを具体的な事例を交えて、企業価値の創造やイノベーションの創出を考え、研究活動に結びつける手法について学ぶ。

目標：社会要請、社会が受ける研究成果によって得られる価値、他の研究との差別化、または国際的な標準化に対する位置付け、知財による研究開発の保護などの企業価値と直結する内容について学び、研究活動に活かすことを目的とする。

環境土木工学特論 2単位 Comprehensive Study on Civil and Environmental Engineering

自然環境と調和を図りながら、国内外の社会基盤を効率的に計画・設計・施工し、それらを適切に維持管理することができ、整備効果についても評価することができる総合的な科目である。社会状況の変化を的確に判断し、国民に安全・安心で快適な社会生活を提供するための施策・方法について理解を深める。

目標：本科目は、博士論文をまとめるための、プロポーザルができる。博士論文をまとめるための、フィージビリティ・スタディができる。

博士後期課程

特別科目

リサーチインターンシップ 4単位 Research Internship

この科目では、「特殊研究」で行う研究テーマと関連のある研究や技術開発を行っている民間企業（あるいは、公的研究機関）に長期間（3ヶ月～6ヶ月）滞在し、組織の中で実践される研究・開発のプロセスについて理解を深めると共に、一人の研究・開発者としての位置づけと組織に貢献することの意義を理解するために就業体験を行う。派遣先企業（あるいは公的研究機関）は、本学にある研究所や、「特殊研究」の指導教員との共同研究及び受託研究を基盤に、密接に連携している企業（あるいは公的研究機関）などの中から、派遣先の意向も考慮して決められる。

目標：1. 自らの専門研究分野について、最先端の現場で行われている研究・技術開発について理解できる。2. 就業体験において提供された課題を深く理解し、具体的な解決策を立案し、実際に試行することができる。3. 就業体験を基に大学院での残りの期間の研究計画・修学計画を立案できる。