

社会基盤工学専攻の履修分野について

令和 5 年 4 月 4 日

社会基盤工学専攻では、通常の修了要件とは別に下記の 5 つの分野の修了要件を設ける。通常の履修登録時には分野の申請を行う必要はなく、単独あるいは複数の分野の修了要件を満たす者は、卒業する 1～2 ヶ月前に教務担当教員に申告した上で、卒業時に分野修了証書を受領することができる。

[分野 1] 構造設計技術者・研究者養成分野

(1) 内容：

我が国は地震や台風などの自然災害が多く、かつ多様な自然環境を有している。このような中で、社会基盤として安全で安心、快適な市民生活を支える構造物を造り、活用していくことは容易ではない。このため、省資源で環境負荷が少なく、経済性にも配慮した構造物を、計画、設計、施工、維持管理できる能力を有する人材の養成を目指す。まず、数学・力学や、材料へのミクロな視点を修得する。そのうえで、大規模構造物をも対象として、構造物の性能の評価と向上、入力作用と静的・動的応答、長期にわたる維持・供用等を、ハード・ソフトの両面から計画・実践できる能力の修得を目指す。

(2) 履修することが必要な科目群

必修科目：計 10 単位

連続体力学、構造安定論、材料・構造マネジメント論、地震・ライフライン工学、社会基盤構造工学

選択必修科目（以下の科目の中から 1 科目以上の履修が必要）：計 2 単位以上

構造デザイン、橋梁工学、コンクリート構造工学、構造ダイナミクス、サイスミックシミュレーション、環境材料設計学、社会基盤安全工学、数値流体力学、応用数理解析

合計 12 単位以上

[分野 2] 水工設計技術者・研究者養成分野

(1) 内容：

水域を中心とした社会基盤の整備、維持管理、水防災や水環境に関連する諸問題を解決するために、実践的な技術提案や先端的な技術開発を行う能力を持つ技術者、研究者を養成する。流体の乱流現象や数値流体力学、水文循環機構、山地から河川・海岸における水・土砂移動の物理機構の理解を基礎とし、水工構造物の設計論や水工計画手法を習得して、高度な水工設計や技術開発を実現する能力を養う。

(2) 履修することが必要な科目群

必修科目：計 8 単位

水理乱流力学、水工計画学、河川マネジメント工学、流砂水理学

選択必修科目（以下の科目の中から 4 科目以上の履修が必要）：計 8 単位以上

水文学、開水路の水理学、海岸波動論、水文気象防災学、水資源システム論、流域治水砂防学、沿岸・都市防災工学、流域環境防災学、数値流体力学、水域社会基盤学、応用水文学、環境防災生存科学、流域管理工学

合計 16 単位以上

[分野 3] 地盤設計技術者・研究者養成分野

(1) 内容：

土、岩および流体からなる地盤の工学的諸問題を扱う学理・技術分野である地盤力学、基礎工学に加えて、地盤に関連する広範囲の学問と技術を対象とし、地盤力学の基礎から、調査・設計・施工、防災・環境保全・エネルギー資源の技術研究開発を行い、快適な生活環境の創出・保全および充実した社会活動の営みに必要な社会環境基盤の整備・建設・維持などを担う技術者、研究者を養成する。

(2) 履修することが必要な科目群

必修科目：計 12 単位

地盤力学、計算地盤工学、ジオコンストラクション、ジオフロント工学原論、環境地盤工学、地盤防災工学

計 12 単位

注意) 平成 31 年度以前の入学者に対して開講していた「ジオリスクマネジメント」は令和 5 年度は開講しない。

[分野 4] 都市設計技術者・研究者養成分野

(1) 内容：

環境と調和する都市空間と都市施設の設計に対して、グローバルな地球環境から地域環境を総体的に把握する方法論を身につけ、精確に情報支援する、さらにそれらを総合化して実践的な設計提案ができる人材を目指す。そのため、自然現象あるいは人間活動に関する諸量の空間的な分布を把握し、その背後にある物理的・社会的メカニズムを解析する方法論、ならびに都市の景観や文化的環境を解明し、それに関わる秩序ある空間編成と施設デザインの技能を習得する。

(2) 履修することが必要な科目群

必修科目：計 4 単位

リモートセンシングと地理情報システム、景観デザイン論

選択必修科目（以下の科目の中から 3 科目以上の履修が必要）：計 6 単位以上

公共財政論、都市社会環境論、人間行動学、交通情報工学、環境デザイン論、リスクマネジメント論、災害リスク管理論、防災情報特論、都市基盤マネジメント論

合計 10 単位以上

[分野 5] 資源・エネルギー技術者・研究者養成分野

(1) 内容：

社会基盤を支えてきた基礎的な資源・エネルギー要素技術を継承し、地球科学、地質工学、計算・実験力学及び理論・応用力学の枠組での統合・展開を通して、資源エネルギーの探査・開発・利用に関連した技術を創成・開発することを目指す。今後社会基盤の持続的発展を担う研究者・技術者教育を重視し、国内外においても通用するレベルの先端的知識および高い応用能力を有する技術者を養成する。そのため、工学基礎の確立に必要な科目群に加え、インターンシップ等の自主企画プロジェクトによる応用能力養成を必須とする。

(2) 履修することが必要な科目群

選択必修科目（以下の科目の中から 6 科目以上の履修が必要）：計 12 単位以上

資源開発システム工学、応用数理解析、地殻環境工学、応用弾性学、物理探査の基礎数理、岩盤応力と地殻物性、探査工学特論、地殻環境計測、地球資源学、社会基盤安全工学

合計 12 単位以上