

入学年・平成 23 年度
2011

専攻教育科目
授 業 計 画
Syllabus

九州大学工学部地球環境工学科
建設都市工学コース

Civil Engineering Course,
Department of Earth Resources, Marine and Civil Engineering,
Faculty of Engineering, Kyushu University
(2012.9)

建設都市工学コースにおける教育とその目標

教育の目標

現代の科学技術は、成熟した分野が一部で見受けられるものの、先端分野はその広がりや速さにおいて過去に例を見ないほどの発展を示しており、今後の展開は予想をつけがたい状況にある。建設都市工学の分野においても、建造物の建設技術、設計技術は無論のこと、都市計画、環境計画などの計画部門や都市システム分野においても日々新たな知の集積がなされており、ソフト技術、ハード技術の両面における進展には目を見張るものがあります。

建設都市工学コースの教育は、このような状況に対応できる専門的基礎知識と技術を備え、かつ柔軟な応用力や実行力を身につけた、市民から信頼をえる、また、人間性、国際性豊かな意欲ある人材を育成することを目的とします。このために、本コースの教育プログラムの学習・教育目標を次のように設定します。

(A) 地球環境および人間に対する広い教養と倫理観に裏づけられた優れた人格の形成

【優れた人格の形成】

A-1) 人文科学、社会科学、自然科学、外国語を履修することによって、深い教養と思考力を身につける。

(1) 地球規模の環境問題のいくつかを認識しており、少なくともその一つについて議論することができる。

(2) 異なる文化や風習、政治や社会状況について認識し自国との違いを比較考察できる。

A-2) 技術と社会・自然との係わり、技術者の社会的役割と責任、国際社会における技術者の役割について理解する。

(1) 技術史上に残る技術/技術者のうち、少なくとも一つ/一人について説明することができる。

(2) 技術者の社会的役割や責任を、卒業生の講演（懇談）、現場見学等への参加を通して理解し、説明することができる。

(B) グローバル化した社会に対応できる自立した技術者に必要な素養の育成 【技術者の素養】

B-1) 技術者の倫理規定や技術者倫理の実際について理解する。

(1) 土木技術者の倫理綱領について説明することができる。

(2) 技術者倫理が問われた問題の例を少なくとも一つ挙げて概要を説明することができる。

B-2) 数学、技術英語、自然科学、情報処理技術などの工学基礎についての知識と応用力を身につける。

(1) 微積分、線形代数、確率・統計の基礎知識を有し、工学的問題に応用することができる。

(2) 自然科学の基礎知識を有し、工学的問題に応用することができる。

(3) ワープロ、表計算ソフト、グラフ描画ソフト、プレゼンテーションソフトなどを使用することができる。

B-3) グローバル化した情報化社会に対応できる語学力や情報収集の能力を身につける。

(1) 通常の技術文書程度の英文は辞書の助けを借りて正しく読むことができる。

(2) 図書館の文献検索システムやインターネットを用いて情報を収集することができる。

(C) 土木技術者として幅広い職種に対応できる専門基礎学力の修得 【専門基礎学力】

C-1) 土木技術者として必要となる基礎学力を身につける。

- (1) 線形常微分方程式，複素関数論，フーリエ解析の基礎的知識を有し，工学的問題に応用することができる。
- (2) 力学，電気工学，機械工学の基礎的知識を有し，工学的問題に応用することができる。

C-2) 土木工学における主要6分野の専門科目に関する基礎知識を修得する。

- (1) 土木工学の主要基礎科目についての十分な知識を有し，工学的問題に応用することができる。

(D) 土木技術者として必要な高度な専門応用学力の修得 【専門応用学力】

D-1) 専門知識と技術を駆使して問題を発見しそれを解決できる能力を身につける。

- (1) 実験のデータを統計理論や情報処理論の知識を応用して正しく整理解析し，結果を考察し説明することができる。
- (2) 演習科目において，修得した専門知識を総合して問題を発見しそれを解決することができる。

D-2) 大学院での学習や土木技術者に必要な高度な専門応用知識を修得する。

- (1) 土木工学の主要応用科目の十分な知識を有し，工学的問題に応用することができる。

(E) 与えられた制約の下で計画的かつ効率的に実務を遂行できるマネジメント能力の育成

【実務遂行のマネジメント能力】

E-1) 種々の作業を計画的かつ効率的に遂行し，期限内に作業を完了するに必要なマネジメント能力を身につける。

- (1) 卒業研究において短・中期的な課題を設定し計画的に作業を進めることができる。

E-2) 計画理論やマネジメント科目の履修を通して計画的効率的に作業を進めるための基本となる知識や技術を修得する。

- (1) プロジェクトを企画遂行する際に，計画的かつ効率的に作業を進めるために考慮すべき項目について説明できる。

(F) 専門知識と知性を総合してより良い社会を創造するデザイン能力の育成

【社会を創造するデザイン能力】

F-1) 社会のニーズを把握し，研究課題を設定する能力を身につける。

- (1) 卒業研究論文のテーマと社会との係わりについての認識を有し，卒業研究の意義を分かり易く説明することができる。

F-2) 自ら情報を収集・分析し，自主的かつ継続的に学習する能力を身につける。

- (1) インターネット，図書館，資料センター等の情報検索システムを駆使して，研究テーマに関連する情報を収集し分析することができる。

F-3) 専門知識と技術を総合し創造性を発揮して問題解決を図る能力を身につける。

- (1) 培った専門知識と技術を駆使し，卒業論文研究の各過程において，創造性を発揮し，研究を効率的に進めていくことができる。

(G) 国内的にも国際的にも通用するグローバルなコミュニケーション能力の育成

【グローバルなコミュニケーション能力】

G-1) 論文や報告書を，日本語を用いて論理的に記述し，それを発表し，討議できるプレゼンテーション能力を身につける。

- (1) 日本語を用いて文法ミスが少なく，論理的で，分かり易い記述をすることができる。
- (2) 卒論の中間発表や試問において，パワーポイントやグラフ描画ソフトを用いて講演資料を効果的に作成し，説明・討議ができる。

G-2) 専門分野に関して、英語による読み、書き、話すための基礎能力を身につける。

- (1) 英語を用いた基本的なコミュニケーション能力を有する。
- (2) 専門分野に関する英語の科学技術論文を読み、卒業研究の要旨を英文で簡潔に書くことができる。

(H) 創立以来の伝統を踏まえたリーダーシップ能力の育成 【リーダーシップ能力】

H-1) 大学の伝統と歴史を踏まえ、土木技術者としての幅広い職種において、将来リーダー的役割を担うための素養を身につける。

- (1) 実験科目や設計製図科目を少人数の班として遂行し、その過程で作業分担や作業スケジュールを議論し協力して遂行することができる。
- (2) 卒業生の講演（懇談）、研修、現場見学などを通して、土木技術者としての自らの使命と役割についての認識を持つことができる。
- (3) 卒業研究を通して、グループ内でのチームワークとリーダーシップの重要性を理解できる。

カリキュラムの特徴

- ①建設都市工学コースの全容を系統的に把握し、その重要性を認識し得るように入門科目を初年度に設けています。
- ②創造性を培い、科学技術の発展に対応し得る基礎的能力を育成するために工学基礎としての基礎的、かつ重要科目を精選して配置しています。
- ③工学の基礎から建設工学、都市工学の応用技術までを効率よく学習し得るようにカリキュラムを階層的に構成し、その体系化を図っています。
- ④目的意識に裏付けられた学習意欲に応えられるように選択科目を大幅に導入し、継続的かつ発展的な自己学習を可能にしています。
- ⑤問題の自己解決能力を育成するために演習、実験を強化し、自己学習も重視しています。
- ⑥大学教育と社会におけるニーズの関連を理解できるように学外実習を導入しています。
- ⑦大学院における本格的専門教育への基礎としての学部教育という位置付けを重視した教育体系を構成しています。
- ⑧各種の資格を取得できるよう実用面での配慮を行っています。