

都市基盤学科

1. 学習・教育目標

【育成人材像】

今日の都市基盤、社会基盤の計画、建設、運用においては、地球的観点にたつて自然環境との調和のとれた共生を目指すことの重要性が指摘されている。既存の土木工学が担っていた基盤技術（いわゆる建設・維持管理技術）に加えて、水・土壌環境や生態系維持、防災、社会資本政策やプロジェクトマネジメント、国際協力など、新たな要求が生まれている。都市基盤学科では、土木工学教育を機軸に、都市科学部の文理をまたがる知見と連携して、地域・都市から地球規模に至る様々なスケールにおいて、リスク、サステナビリティ、グローバルなどの視点で人間・自然環境を再構築し、あるいは創造するための、都市基盤に係る技術やデザイン、政策決定、マネジメントなどに関する専門教育を展開し、安全安心で韌性の高い高品質な都市、地球環境・社会的公平性・経済的効率性のバランスある持続的発展、国際的な技術協力支援・今日的グローバル課題の解決などの実現に主導的に貢献できる人材を育成する。

【学習・教育到達目標】

1. 土木技術が社会や自然に対して極めて大きな影響を及ぼすものであることを理解し、技術者としての責任を自覚すると共に、地球的観点にたつて自然環境との調和のとれた共生を目指すことの重要性を理解する。
2. 自然科学、人文科学、社会科学など、幅広い学識としての教養を習得し、これらが都市や社会を自然災害から守るとともに豊かにすることを使命とする土木工学を学ぶ上で有用な基礎学理であることを理解すると共に、社会の要求を的確に把握し解決する能力を身につける。
3. 科学技術における共通のリテラシーとしての数学、英語、情報技術を習得し、それらを用いた最先端技術を活用する能力を身につける。
4. 構造工学系、水工学系、地盤工学系、土木計画学系、土木材料学系の基礎学理を理解する。
5. 主要分野に関する実験・実習・演習を通して、基礎学理を踏まえた実現現象への理解を深める。
6. 主要分野に関する演習・研究を通して、自主的・継続的な学習能力と、与えられた制約条件の下で計画的に仕事を進め、成果をとりまとめる能力を身につける。
7. 主要分野に関する演習・研究を通して、日本語による論述的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力を身につける。
8. 主要分野に関する演習・研究を通して、国際的に通用するコミュニケーション能力を身につけると共に、技術英語の読解力の基礎を涵養する。
9. 以上を総合し、土木技術者として所属する各組織において、自己および相手の取るべき行動を的確に判断し、他者と協働するとともにリーダーシップのとれる素養を身につける。

2. 教育の流れ

【1年～2年次】

1年次と2年次で全学教育科目、理数系科目を含む専門基礎科目を学ぶ。並行して1年次から、土木工学に関する導入科目と、土木工学を取り巻く政策、法制度などの社会科学や、防災に関連する自然科学に関する専門科目を学び始め、2年次、3年次とより専門性を高めていく。

2年次以降は専門科目に加えて、国内外で自然環境と調和した都市基盤を構築するための実践力を身に付けるために、実践的な科目、実験・演習、国内外のインターンシップ等で幅広く学習する。

【3年～4年次】

3年次からは高度な専門分野や周辺分野の科目を、以下の3つの人材育成目標に沿うように履修する。

- (1) 国内を拠点に社会の中での基盤施設のあり方に総合的視野から解決策や計画を提示できる土木エンジニア・プランナー
- (2) 海外を拠点に総合的視野からグローバルな課題に取り組む土木エンジニア・プランナー
- (3) 非建設業を含めた多様な各種産業において、土木工学の視点で最先進の科学技術やシステムを実装しマネジメントできる専門家

4年次には、実践系の科目の履修に加えて、卒業研究に関するテーマを選定して個別の研究を行い、卒業論文として成果をまとめて発表する。

なお、3年次～4年次にかけて高度全学教育指定科目を履修する。

3. 履修登録単位数の上限

- (1) 履修登録単位数の上限(半期)は、指定科目を除き1年次24単位、2年次20単位、3年次以上20単位とし、上限緩和措置適用者に対しては26単位とする。なお、指定科目となる、演習科目(外国語科目を除く)、実習科目(外国語科目を除く)、卒業研究A、卒業研究Bはこの計算に含めない。
- (2) 履修する学期の前の学期に修得した科目のGPAが3.0以上の場合は、26単位まで履修できる。

上限設定の対象とならない科目

都市基盤安全学入門I/II, 測量学実習I/II, 国際基盤工学実習, 都市環境実験・演習A/B, 構造力学演習, 水理学演習
土質力学演習, 都市基盤計画演習, コンクリート工学演習, 学外インターンシップ, 海外インターンシップ, 卒業研究A/B

4. 早期卒業

2年次終了時の専門科目のGPAが4.20以上であり、3年春学期終了時点で卒業研究着手資格を有しかつ卒業に必要な科目のGPAが4.0以上で修得した場合で、卒業審査に合格した者については卒業が認定される。この早期卒業を希望する学生は、2年次終了時点で予め教務・厚生委員に申請をおこない、履修指導を受けること。その上で、早期卒業のためには、3年春学期終了時に卒業研究のための学力と能力に関する審査をおこない、これに合格することが必要である。

5. 成績の扱い

- (1) 各学期の成績に基づき、担任面談の際、履修指導を実施する。特に、GPAが2.0に満たない学生は、勉学に関する個別指導を実施する。
- (2) 卒業研究における研究分野配属は、各研究分野への配属上限数を決定の上、成績順に配属希望を取り決定する。なお、この際、成績はGPAおよびGPTを基に評価する。

6. 大学院への飛び入学

早期卒業とは別に、2年次終了時の成績が極めて優秀な学生は、3年次に本学大学院の入学試験を受験して大学院に飛び入学することができる。ただし飛び入学の場合は学部卒業扱いにならないため、将来の資格取得の際には注意を要する。詳細は教務・厚生委員に相談すること。

7. 卒業資格

- (1) 4年以上在学し、全学教育科目30単位以上、学部教育科目から94単位以上、合計124単位以上を修得し、卒業に関わる授業科目のGPAが2.0以上であり、かつ、卒業審査に合格すること。
(入学前既修得単位として認定された科目、他大学開講科目で単位認定された科目、交換留学(派遣)による認定科目、「合格」「不合格」で評価される科目は、卒業に関わる授業科目のGPAの対象としない。)
- (2) 全学教育科目については、人文社会系基礎科目4単位以上、自然科学系基礎科目4単位以上、英語6単位以上と初修外国語2単位以上を含む外国語10単位以上を修得し、合計30単位以上修得すること。(ただし、YGEP-N1学生及びYGEP-N2学生においては、外国語は日本語で代替することができる。YGEP-N2学生については、日本事情科目を人文社会系基礎科目に代替することができる。)
- (3) 高度全学教育指定科目として学科が指定した基礎科目、グローバル教育科目及びイノベーション教育科目の中から合計4単位以上を3年次あるいは4年次に修得すること。
- (4) 学部教育科目については、以下の(5)~(8)までの条件を満たし94単位以上を修得すること。
- (5) 学部共通科目(基幹知科目)については、都市科学の基礎3科目4単位、グローバル・ローカル関連科目2科目以上、リスク共生関連科目2科目以上、イノベーション関連科目2科目以上を含む合計14単位以上を修得すること。
なお、学部共通科目のうち、都市基盤構造力学、都市基盤材料複合力学、都市基盤水理学、都市基盤土質力学、都市基盤計画論の5単位については、それぞれの分野の必修科目に直結する重要な科目であるため、修得することを推奨する。
- (6) リテラシー科目から必修科目2科目2単位、基礎演習科目から1単位以上、理工学の基礎を学ぶ学科専門基礎科目から必修科目2科目2単位を含み14単位以上、専門科目63単位以上を修得すること。
- (7) 専門科目は、専門コア科目から、必修科目21単位、選択必修科目11単位を含み、専門関連科目から4単位以上を含んで、63単位以上を修得すること。
- (8) 学部教育科目のうち2単位以上は、学科の指定する英語関連科目を修得すること。

8. 卒業研究を行うに必要な要件

- (1) 3年以上在学していること。早期卒業については、C 2の4.を参照のこと。
- (2) 卒業研究に着手する際には、履修基準表「卒業研究着手に必要な単位数」を満たすことが必要である。必要な単位数を満たし、卒業研究着手資格を取得した者は、4年次春学期に「卒業研究 A」を必ず履修登録すること。
- (3) 卒業研究着手資格者は審査の上公表する。
- (4) 4年次秋学期に卒業研究を継続するためには、履修基準表「4年次春学期末までに修得すべき単位数」を満たしていることが必要である。当該単位数を満たしている場合、4年次秋学期に「卒業研究 B」を必ず履修登録すること。
- (5) 「卒業研究 A」および「卒業研究 B」の単位を取得し、なおも履修基準表「卒業に必要な単位数」を満たさない場合は、その後の単位取得により、「卒業に必要な単位数」を満たす時点で卒業資格審査を行う。

9. 履修基準表

科目群			卒業研究着手に必要な単位数	4年次春学期末までに修得すべき単位数	卒業に必要な単位数
全学教育科目	基礎科目	人文社会系	2	4	4(※1)
		自然科学系	2	4	4(※1)
	グローバル教育科目		選択	選択	選択(※1)
	イノベーション教育科目		選択	選択	
	外国語	英語科目	6	6	6
		初修外国語	—	—	2
		計	9	10	10
	健康スポーツ科目		選択(2単位まで算入できる)	選択(2単位まで算入できる)	選択(2単位まで算入できる)
計		26	28	30	
学部教育科目(※2)	学部共通科目	都市科学の基礎	—	—	4
		グローバル・ローカル関連	—	—	(2科目)
		リスク共生関連	—	—	(2科目)
		イノベーション関連	—	—	(2科目)
		計	10	12	14
	リテラシー科目		0以上	0以上	2
	基礎演習科目		0以上	0以上	1
	専門基礎科目	カテゴリーA	6	6	6
		カテゴリーB	2	2	2
		計	10	10	14
	専門科目	専門コア科目	必修	12	12
選択必修			7	9	11
専門関連科目		0以上	0以上	4	
計		41	41	63	
計		79	87	94	
総単位数			105	115	124

高度全学教育指定科目から4単位以上(※1)

(※1)高度全学教育指定科目として、3年次以降に本学科が指定した基礎科目、グローバル教育科目及びイノベーション教育科目の中から4単位以上を履修すること。

(※2)学部教育科目のうち2単位以上は、学科の指定する英語関連科目を修得すること。

授業科目一覧

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	セメスター /ターム (※)	単位数			備 考
				必 修	選 択 必 修	選 択	
【全学教育科目】							
基礎科目 (自然科学 系)	国土学とグローバル社会Ⅰ	1	①			1	
	国土学とグローバル社会Ⅱ	1	②			1	
	地質リスクマネジメントⅠ	1	④			1	
	地質リスクマネジメントⅡ	1	⑤			1	
【学部教育科目】							
基礎演習 科目	都市基盤応用数学Ⅰ	1	①		1		1 単位以上を修得 すること。
	都市基盤応用数学Ⅱ	1	②		1		
リテラシー 科目	シミュレーションのための情報リテラシーⅠ	2	②	1			
	シミュレーションのための情報リテラシーⅡ	2	②	1			
学部共通 科目	都市基盤構造力学	1	④		1		学部共通科目の うち左記5単位の 修得を推奨す る。
	都市基盤材料複合力学	2	④		1		
	都市基盤水理学	2	①		1		
	都市基盤土質力学	2	①		1		
	都市基盤計画論	1	①		1		
その他の科目は8ページを参照							
専門 基礎 科目	カテ ゴリ ー A	応用数学	3	春		2	カテゴリーAから 6 単位以上、カテ ゴリーBから2 単 位以上、必修2 科目2 単位を含 む14 単位以上を 修得すること。
		解析学Ⅰ	1	春		2	
		解析学Ⅱ	1	秋		2	
		関数論	2	春		2	
		線形代数学Ⅰ	1	春		2	
		線形代数学Ⅱ	1	秋		2	
		微分方程式Ⅰ	1	秋		2	
	微分方程式Ⅱ	2	秋		2		
	カテ ゴリ ー B	物理学ⅠA	1	春		2	
		物理学ⅠB	1	秋		2	
		物理学Ⅱ	1	春		2	
		確率・統計	2	秋		2	
		計測	3	春		2	
		情報処理概論	2	春		2	
		図学Ⅰ	1	春		2	
		図学Ⅱ	1	秋		2	
	地域経済政策	3	②		2		
	土木史と文明Ⅰ	2	④	1			
	土木史と文明Ⅱ	2	⑤	1			

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	セメスター ／ターム (※)	単位数			備 考
				必修	選択必修	選択	
専 門 科 目	海外インターンシップ	3	③			2	専門コア科目から、必修科目 21 単位、選択必修科目 11 単位以上を修得すること。
	海岸防災工学 I	3	①			1	
	海岸防災工学 II	3	②			1	
	学外インターンシップ	3	③		1		
	河川工学	3	④			1	
	環境アセスメント	3	④			1	
	環境水理学 I	3	④			1	
	環境水理学 II	3	⑤			1	
	気象災害リスク I	2	①		1		
	気象災害リスク II	2	②			1	
	建設の国際プロジェクト・マネジメント I	3	④			1	
	建設の国際プロジェクト・マネジメント II	3	⑤			1	
	建設材料とリサイクル I	2	①			1	
	建設材料とリサイクル II	2	①			1	
	合意形成論	3	⑤			1	
	公共交通工学	3	①			1	
	鋼構造と都市インフラ I	3	④			1	
	鋼構造と都市インフラ II	3	⑤			1	
	構造力学 II	1	⑤	1			
	構造力学 III	2	①		1		
	構造力学 IV	2	②		1		
	構造力学演習	2	⑤	1			
	構造リスク設計論 I	4	①			1	
	構造リスク設計論 II	4	②			1	
	交通工学技術論	3	④			1	
	交通工学理論	3	⑤			1	
	国際基盤工学実習	3	秋		1		
	国際連携科目(海外拠点)	4	③			2	
	コンクリート工学演習	3	①	1			
	鉄筋コンクリート構造	2	⑤	1			
	資源循環・廃棄物学 I	3	①		1		
	資源循環・廃棄物学 II	3	②			1	
	地震防災都市論 I	2	④		1		
	地震防災都市論 II	2	⑤			1	
	土質力学 II	2	①	1			
	土質力学 III	2	④		1		
土質力学 IV	2	⑤		1			
地盤リスク工学 I	3	①			1		
地盤リスク工学 II	3	②			1		
構造動力学 I	3	①			1		
構造動力学 II	3	②			1		

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	セメスター ／ターム (※)	単位数			備 考	
				必修	選択 必修	選 択		
専 門 科 目	専 門 コ ア 科 目	水文水資源学	3	⑤			1	
		水理学Ⅱ	2	②	1			
		水理学Ⅲ	2	④		1		
		水理学Ⅳ	2	⑤		1		
		水理学演習	3	①	1			
		測量学	2	②	1			
		測量学実習Ⅰ	2	春	1			
		測量学実習Ⅱ	2	③	1			
		卒業研究A	4	春	2			
		卒業研究B	4	秋	3			
		都市環境実験・演習A	3	①	1			
		都市環境実験・演習B	3	②	1			
		都市環境設計製図Ⅰ	4	①			1	
		都市環境設計製図Ⅱ	4	②			1	
		都市基盤安全学入門Ⅰ	1	①				1
		都市基盤安全学入門Ⅱ	1	②				1
		都市基盤解析論	2	②	2			
		都市基盤計画演習	3	①	1			
		都市計画と交通	2	④			1	
		都市景観設計Ⅰ	2	④				1
		都市景観設計Ⅱ	2	⑤				1
		都市下水工学	3	⑤				1
		都市交通計画	3	②				1
		都市上水工学	3	④				1
		都市水害防災Ⅰ	2	④			1	
		都市水害防災Ⅱ	2	⑤				1
		土質力学演習	3	④	1			
		都市と地盤環境Ⅰ	3	④				1
		都市と地盤環境Ⅱ	3	⑤				1
		途上国における都市づくりⅠ	3	④			1	
		途上国における都市づくりⅡ	3	⑤				1
		複合構造	3	⑤				1
		プレストレストコンクリート構造	3	④			1	
メンテナンス工学Ⅰ	3	④			1			
メンテナンス工学Ⅱ	3	⑤				1		

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	セメスター /ターム (※)	単位数			備 考
				必 修	選 択 必 修	選 択	
専 門 関 連 科 目	安全工学概論	2	春			2	専門関連科目か ら4単位以上を修 得すること。
	開発人類学講義	3	春			2	
	環境・エネルギーシステム論Ⅰ	2	④			1	
	環境・エネルギーシステム論Ⅱ	2	⑤			1	
	公共施設の計画A	2	①			1	
	公共施設の計画B	2	②			1	
	国際開発学講義	3	秋			2	
	国際政治学講義	3	春			2	
	自然環境リスク共生概論A(地球と環境)	1	①			1	
	自然環境リスク共生概論B(生物と環境)	1	④			1	
	地球科学	3	春			2	
	都市環境設備計画Ⅰ	3	①			1	
	都市環境設備計画Ⅱ	3	②			1	
	都市環境リスク共生論B	2	⑤			1	
	都市計画とまちづくりⅠ	3	①			1	
	都市計画とまちづくりⅡ	3	②			1	
	都市リスクの空間分析とマネジメントB	2	②			1	
	人間生活と建築計画Ⅰ	1	④			1	
	人間生活と建築計画Ⅱ	1	⑤			1	
	文化人類学講義	3	秋			2	
	都市創成技術(建築都市・環境学)	2・3	春			2	英語関連科目
	都市基盤英語A	2・3	①			1	英語関連科目
	都市基盤英語B	2・3	②			1	英語関連科目、 隔年
	応用数学演習A	3	春			2	
	応用数学演習B	3	秋			2	
	環境管理学	3	秋			2	
	溶接工学概論	2	秋			2	
	環境法Ⅰ	2	①			1	
環境法Ⅱ	2	②			1		
基礎化学	1	秋			2		
国際経営論Ⅰ	3	春			2		
国際経営論Ⅱ	3	秋			2		

(※) 春=春セメスター、秋=秋セメスター、丸数字=各タームを表す。

YNU 実践的「知」と学習・教育目標の対応表

YNU 実践的「知」 学習・教育目標	a. 知識・教養	b. 思考力	c. コミュニケーション能力	d. 倫理観・責任感
(1)土木技術が社会や自然に対して極めて大きな影響を及ぼすものであることを理解し、技術者としての責任を自覚すると共に、地球的観点にたつて自然環境との調和のとれた共生を目指すことの重要性を理解する。	◎	○		○
(2)自然科学, 人文科学, 社会科学など, 幅広い学識としての教養を習得し, これらが都市や社会を自然災害から守るとともに豊かにすることを使命とする土木工学を学ぶ上で有用な基礎学理であることを理解すると共に, 社会の要求を的確に把握し解決する能力を身につける。	◎	○		○
(3)科学技術における共通のリテラシーとしての数学, 英語, 情報技術を習得し, それらを用いた最先端技術を活用する能力を身につける。	◎		○	
(4)構造工学系, 水工学系, 地盤工学系, 土木計画学系, 土木材料学系の基礎学理を理解する。	◎	○		
(5)主要分野に関する実験・実習・演習を通して, 基礎学理を踏まえた実現象への理解を深める。	○	◎		○
(6)主要分野に関する演習・研究を通して, 自主的・継続的な学習能力と, 与えられた制約条件の下で計画的に仕事を進め, 成果をとりまとめる能力を身につける。	○	○	○	◎
(7)主要分野に関する演習・研究を通して, 日本語による論理的な記述力, 口頭発表力, 討議等のコミュニケーション能力を身につける。		○	◎	○
(8)主要分野に関する演習・研究を通して, 国際的に通用するコミュニケーション能力を身につけると共に, 技術英語の読解力の基礎を涵養する。	○		◎	
(9)以上を総合し, 土木技術者として所属する各組織において, 自己および相手の取るべき行動を的確に判断し, 他者と協働するとともにリーダーシップのとれる素養を身につける。	○	○	○	◎

◎ 主体的に関与, ○ 付随的に関与

都市基盤学科のキャリアラムツリー

学年・学期	各育成人材像に共通の科目							育成人材像		
	専門基礎	共通	構造系	水理系	地盤系	交通・都市系	コンクリート系	防災土木	環境土木	国際土木
1年春季学期	解析学I、線形代数I、物理学IA、物理学II、図学I UI1042	都市科学A UI1001 国土学・ローカル社会I/II GUI251 都市基盤応用数学 I/II UC1002 都市基盤安全学入門 I/II UC1003				都市基盤計画論 UU1032				
1年秋季学期	解析学II、線形代数II、微分方程式I、物理学IB、図学II UI1042	都市科学B/C UI1001 UI1002	都市基盤構造力学 UI1012 構造力学II UC1011		地質リスクマネジメントI/II GU1271					
2年春季学期	間歌論、情報処理理論 UI2042	シミュレーションのための情報リテラシー I/II UC2001	構造力学 III/IV UC2012	都市基盤水理学 UU2022	都市基盤土質力学 UU2022	測量学 UC2041		建設材料とリサイクルI/II UC2253		都市基盤英語A UC2303
2年夏季(第3ターム)				水理学II UC2021	土質力学II UC2031	測量学実習I UC2041		気象災害リスクII UC2103		都市基盤英語B UC2303
2年秋季学期				水理学 III/IV UC2022	土質力学 III/IV UC2032	都市基盤解析論 UC2041				
3年春季学期	地域経済政策 EU2331、計測 応用数学、計画 UU2042	都市環境実験・演習A UC2001 都市環境実験・演習B UC2001	構造力学 I/II UC2013	水理学演習 UC2021		公共交通工学 UC2043 都市基盤計画演習 UC2041 都市交通計画 UC2043	コンクリート工学演習 UC2051	海岸防災工学 I/II UC2123 地盤リスク工学 I/II UC2133	資源循環・廃棄物学 I UC2202 資源循環・廃棄物学 II UC2203	
3年夏季(第3ターム)		学外インターンシップ UC2002 合意形成論 UC2003	鋼構造と都市インフラ I/II UC2013	河川工学 UC2023	土質力学演習 UC2031	交通工学技術論 UC2043 交通工学理論 UC2043	プレストレストコンクリート構造 UC2052 複合構造 UC2053	メインテナンス工学 I UC2102 メインテナンス工学 II UC2103	環境水理学 I/II UC2223 都市上水工学 UC2203 都市下水工学 UC2203 都市と地盤環境 I/II UC2233	海外インターンシップ UC2303 建設の国際プロジェクトマネジメント I/II UC2303 国際基盤工学実習 UC2302 途上国における都市づくり I UC2342 途上国における都市づくり II UC2343
4年春季学期		卒業研究A UC3001 都市環境設計計画I/II UC3002						構造リスク設計論 I/II UC3113		
4年夏季(第3ターム)										
4年秋季学期		卒業研究B UC3001								国際連携科目(海外拠点) UC3303