

都市・環境学コース 学修課程

都市・環境学は、都市・環境の現状を的確に評価し、都市・環境に関わる新たな課題や社会的要請に応えるべく設けられた総合的な学問体系である。未来の都市・環境を構想するために必要となる都市の「安全性」、「機能性」、「快適性」、「歴史性」、「環境調和性」など様々な観点からの専門教育を行う。

都市・環境学コースでは、人と環境にやさしく、災害に強い、文化・風土とも調和したレジリエンス（自ら回復する力、しなやかさ）のある都市・環境を創生・維持していくための幅広い知識や能力、ならびに、豊かな教養と国際コミュニケーション能力を修得して、当該分野におけるリーダーとしての自覚を持ち、国際的にも活躍できる高度な技術者ならびに研究者を養成するために、その基盤となる学問分野を高度な水準で履修する「授業科目」と、高度技術者として必須の知識と素養を身につける「研究指導」によって学修課程を構成している。

【修士課程】

人材養成の目的

都市・環境に関わる諸現象を理解するために必要な広範な知識と技術を、横断的・有機的に修得した上で、レジリエント（自ら回復する力、しなやかさ）な都市・環境の創生・再生・活用に貢献できる人材を養成することを目的とする。

学修目標

本課程では、上記の目的の達成のために、次のような能力の修得を学修目標としている。

- ・都市・環境を包括的に把握する論理的な思考力と分析力
- ・都市・環境学に関する問題を発見する洞察力とその解決を目指す探求心
- ・幅広い教養と技術者倫理をもって物事を多面的に見る能力
- ・自らの考え、主張を的確に他者へ伝える表現力
- ・他者と協力してプロジェクトを企画・立案・遂行する能力
- ・日本語および英語で論理的な記述、討議、発表ができるコミュニケーション能力

学修内容

本課程では、「学修目標」で記載した「修得する能力」を身に付けるために、次のような内容の学修を行う。

- A) 都市・環境学分野の専門基礎学修
演習付の必修科目による都市・環境学の学修と、豊富な専門選択科目による理論の基礎を学ぶ学修
- B) 都市・環境学の応用学修
専門基礎科目に対応した科目である実験・演習と、豊富な専門選択科目による理論の応用を学ぶ学修
- C) 広い視野を養い、主体的に進める学修
学生自らがテーマを発掘して応募する創造実験などに加え、定期的オリエンテーション、

専門相談教員との対面修学指導，研究室公開などを通じた，主体的に取り組む力をつける学修

D) 社会との関わりを体験する学修

社会で活躍する講師陣らによる，専門科目を通しての体験学修や技術者倫理の学修

E) コミュニケーション能力の強化学修

学士特定課題研究の論文作成に要求される文書化力と，ゼミ・発表会などを通じた発表力の養成学修

修了要件

本コースの修士課程を修了するためには，次の要件を満たさなければならない。

1. 3 4 単位以上を教養科目群および専門科目群（400 及び 500 番台）から修得していること。
2. 本コースで指定された授業科目において，次の要件を満たすこと。
 - ・講究科目を 8 単位，修得していること。
 - ・専門科目を 9 単位以上修得していること。
 - ・文系教養科目のうち 400 番台を 2 単位以上，500 番台の科目 1 単位以上，キャリア科目から 2 単位以上を含み合計 5 単位以上修得していること。
3. 修士論文審査及び最終試験に合格すること

表M1 都市・環境学コース修士課程修了要件

科目区分		必修科目単位	選択科目単位	単位数	学修内容との関連	備考
教養科目群	文系教養科目		・400番台から 2単位以上 ・500番台から 1単位以上	5単位以上	C, E	
	キャリア科目		2単位以上		C, D	
	その他					
専門科目群	講究科目	都市・環境学講究 S1 都市・環境学講究 F1 都市・環境学講究 S2 都市・環境学講究 F2 を各2単位, 合計8単位		コース標準学 修課程の専門 科目群から 22単位以上	A, B, C, D, E	
	研究関連科目				B, C	
	専門科目	3単位	6単位以上		A, B, C, D	
	コース標準学 修課程以外の 専門科目又は 研究関連科目					
修了単位合計		上記の条件を満たし、34単位以上修得すること				

【備考】

- ・ 文系教養科目、キャリア科目の詳細は、「IV. 教養科目群履修案内」のそれぞれの章を参照すること。
- ・ 研究関連科目について、2単位を超える修得単位分は34単位の修了要件には含まない。

授業科目

表M1に本コースにおける授業科目区分と修士課程修了に必要な単位数を示している。必要単位数は科目区分ごと、また科目群ごとに指定され、また対応科目欄には科目選択にあたっての注記がある。「学修内容との関連」欄には科目と関連する学修内容を示す。履修申告にあたっては、科目と学修内容の関係を十分理解すること。

表M2に本コースの修士課程における専門科目群の授業科目を示す。表右端の備考欄にある、コース名が記載されている科目については、本コースが指定する他コース専門科目等を示し、修得した場合、本コースの標準学修課程の「専門科目」として取り扱われる。

表M4にキャリア科目としてみなすことが可能な本コース開講科目を示す。キャリア科目としてみなした場合、修了要件としてその科目の本来の科目区分には含めることが出来ないので留意すること。

表M2 都市・環境学コース修士課程専門科目群

科目区分	科目コード	科目名	単位数	身に着ける力	学修内容	備考	
講 究 科 目	400 番台	UDE. Z491. R R ◎	都市・環境学講究 S1 (Urban Design and Built Environment Seminar S1)	0-2-0	2, 3, 5	A, B, C, E	
		UDE. Z492. R R ◎	都市・環境学講究 F1 (Urban Design and Built Environment Seminar F1)	0-2-0	2, 3, 5	A, B, C, E	
	500 番台	UDE. Z591. R R ◎	都市・環境学講究 S2 (Urban Design and Built Environment Seminar S2)	0-2-0	2, 3, 5	A, B, C, E	
		UDE. Z592. R R ◎	都市・環境学講究 F2 (Urban Design and Built Environment Seminar F2)	0-2-0	2, 3, 5	A, B, C, E	
研 究 関 連 科 目	400 番台	UDE. A405. L L 選 択	建築設計プラクティス S1A (Architectural Design Practice S1A)	0-0-2		D	建築学コース開講科目 (ARC. A405)
		UDE. A406. L L 選 択	建築設計プラクティス S1B (Architectural Design Practice S1B)	0-0-4		D	建築学コース開講科目 (ARC. A406)
		UDE. A407. L L 選 択	建築設計プラクティス F1A (Architectural Design Practice F1A)	0-0-2		D	建築学コース開講科目 (ARC. A407)
		UDE. A408. L L 選 択	建築設計プラクティス F1B (Architectural Design Practice F1B)	0-0-4		D	建築学コース開講科目 (ARC. A408)
	500 番台	UDE. A505. L L 選 択	建築設計プラクティス S2A (Architectural Design Practice S2A)	0-0-2		D	建築学コース開講科目 (ARC. A505)

		UDE. A506. L	L 選 択	建築設計プラクティス S2B (Architectural Design Practice S2B)	0-0-4		D	建築学コース開講科目 (ARC. A506)
		UDE. A507. L	L 選 択	建築設計プラクティス F2A (Architectural Design Practice F2A)	0-0-2		D	建築学コース開講科目 (ARC. A507)
		UDE. A508. L	L 選 択	建築設計プラクティス F2B (Architectural Design Practice F2B)	0-0-4		D	建築学コース開講科目 (ARC. A508)
専 門 科 目	400 番台	UDE. A401. R	R ◎	都市環境研究序説 (An Introduction to Urban Design and Built Environment)	1-0-0	2, 4, 5	A, C	
		UDE. D401. L	L 選 択	歴史空間論第一 (Historic Perspective of Space I)	1-0-0	3, 4	A, B	
		UDE. D402. L	L 選 択	場所論 (Topics of Meaning and Design of Place)	1-0-0	3, 4	A, B	
		UDE. D403. L	L 選 択	都市デザイン・まちづくり原論 (Theories of Urban and Community Design)	1-0-0	3, 4, 5	A, B	
		UDE. D404. L	L 選 択	都市景観論 (Topics of Townscape)	1-0-0	3, 4, 5	A, B	
		UDE. D405. L	L 選 択	歴史空間論第二 (Historic Perspective of Space II)	1-0-0	3	A, B	
		UDE. D406. L	L 選 択	風景論 (Topics of Structure and Dynamics of Viewing)	1-0-0	4	A, B	
		UDE. D407. L	L 選 択	都市・まちづくり特別講義第一 (Special Lecture on Urban and Community Design I)	1-0-0	3, 4	A, B	
		UDE. D408. L	L 選 択	人間都市計画史特論 (History of Cities and Urban Planning)	2-0-0	3	A, B	
		UDE. D409. L	L 選 択	計画理論 (Planning Theory)	1-0-0		A, B	
UDE. D410. L	L 選 択	コミュニティ・デザイン原論 (The Principles of Community Design)	1-0-0	1, 2, 3, 4	A, B			

UDE. D411. L	L 選 択		都市・まちづくり特別講義第二 (Special Lecture on Urban and Community Design II)	1-0-0	3, 4, 5	A, B	
UDE. D412. L	L 選 択		コミュニティ・デザイン実践 (The Practice of Community Design)	1-0-0	2, 3, 4, 5	A, B	
UDE. D413. L	L 選 択		都市再開発論 (Urban Renewal)	1-0-0	3	A, B	
UDE. D441. L	L 選 択		都市・まちづくり計画演習第一 (Planning Studio I)	0-1-0	3	B	
UDE. D442. L	L 選 択		快適な都市環境特論第一 (Comfortable Built Environment I)	1-0-0	1, 2, 3, 4	B, D	
UDE. D443. L	L 選 択		都市デザイン・まちづくり実践 (Practices of Urban and Community Design)	1-0-0	3, 4, 5	A, B	
UDE. D444. L	L 選 択		都市・まちづくり計画演習第二 (Environmental Planning and Design Studio II)	0-1-0	2, 3, 4, 5	B	
UDE. D445. L	L 選 択		景観計画論 (Topics of Landscape Planning)	1-0-0	3, 4, 5	A, B	
UDE. D446. L	L 選 択		ランドスケープデザイン演習第 一 (Landscape Design Studio I)	0-1-0	2, 3, 4, 5	B	
UDE. D447. L	L 選 択		都市開発事業の基礎 (Introduction to Urban Development)	1-0-0	3, 4	A, B	
UDE. D448. L	L 選 択		建築設計表現特論 (Architectural Awareness & Design)	2-0-0	2, 3, 4, 5	A, B	
UDE. D449. L	L 選 択		ランドスケープデザイン演習第 二 (Landscape Design Studio II)	0-1-0	3, 4, 5	B	
UDE. D471. L	L 選 択		公共システムデザイン特論 (Principles of Public Systems Design)	1-0-0		A, B	
UDE. E401. L	L 選 択	<input type="checkbox"/> ★ 0	視環境設計基礎 (Basics of Design Theory of Visual Environment)	1-0-0	3	A, B	0 奇数年度：英語開講 E 偶数年度：日本語開講 ACEEES 対応科目
UDE. E402. L	L	★	GIS and Digital Image	1-0-0	3, 5	A, B	

	選 択		Processing for Built Environment (都市・環境の GIS とデジタル画像処理)				
UDE. E403. L	L 選 択	★	Introduction to Atmospheric Urban Environment (都市大気環境論基礎)	1-0-0	3, 4, 5	A, B	
UDE. E404. L	L 選 択	<input type="checkbox"/>	Basic Engineering on Thermal Environment (熱環境工学基礎)	1-0-0	3, 4, 5	A, B	ACEEES 対応科目
UDE. E405. L	L 選 択		持続可能な都市環境特論第一 (Sustainable Built Environment I)	1-0-0	3, 4, 5	A, B	
UDE. E406. L	L 選 択		環境乱流力学基礎 (Introduction to Environmental Turbulence)	1-0-0	3, 4, 5	A, B	
UDE. E431. L	L 選 択		人間環境デザイン論第一 (Built Environmental Design I)	1-0-0		A, B	
UDE. E432. L	L 選 択		人間環境デザイン研究の実践第一 (Practice of Environmental Design based on Environment-Behavior Study I)	1-0-0	3, 4	B, D	
UDE. E433. L	L 選 択		人間環境デザイン研究の実践第二 (Practice of Environmental Design based on Environment-Behavior Study II)	1-0-0	1, 2, 3, 4, 5	B, D	
UDE. P401. L	L 選 択		プロジェクト管理 (Project Management)	1-0-0	1, 3, 5	B, D	
UDE. P402. L	L 選 択	<input type="checkbox"/>	Theory of Regional Planning and Process (地域の計画づくりとプロセスの理論)	2-0-0	2, 3, 4, 5	A, B	ACEEES 対応科目
UDE. P403. L	L 選 択	<input type="checkbox"/>	都市計画 (Urban Planning)	2-0-0	3, 4, 5	A, B	ACEEES 対応科目
UDE. P404. L	L 選 択	<input type="checkbox"/>	City/Transport Planning and the Environment (都市計画/交通計画と環境)	1-0-0	3, 5	A, B	ACEEES 対応科目

UDE. P405. L	L 選 択		持続可能な都市環境特論第二 (Sustainable Built Environment II)	1-0-0	3, 5	B, D	
UDE. P406. L	L 選 択	<input type="checkbox"/>	Environmental Transport Engineering (環境交通工学)	1-0-0	1, 3, 4	A, B	ACEEES 対応科目
UDE. S401. L	L 選 択	0	★ 建築構造物の動力学 (Dynamics of Structures)	2-0-0	3, 4, 5	A, B	0 奇数年度：英語開講 E 偶数年度：日本語開講
UDE. S402. L	L 選 択	★	Nonlinear Behavior of Concrete and Concrete Members (非線形コンクリート特論)	2-0-0	1, 3, 5	A, B	
UDE. S403. L	L 選 択	★	Earthquake Resistant Limit State Design for Building Structures (耐震極限設計)	2-0-0	3	A, B	
UDE. S404. L	L 選 択	★	Damper-installed Structures and Base-isolated Structures against Earthquakes (制振・免震構造特論)	2-0-0		A, B	
UDE. S405. L	L 選 択	★	Post-earthquake Damage Evaluation and Rehabilitation of Steel Structures (被災鉄骨造建物の損傷評価と 補修設計)	2-0-0	3, 5	B, D	
UDE. S406. L	L 選 択		建築構造テンソル解析 (Tensor Analysis for Building Structure)	1-0-0	3	A, B	
UDE. S431. L	L 選 択	★	Basics of Stochastic Process for Earthquake Engineering (確率過程論)	1-0-0	3, 4, 5	A, B	
UDE. S432. L	L 選 択	★	Seismic Hazard and Risk Assessment (都市災害予測)	1-0-0	3, 5	A, B	
UDE. S433. L	L 選 択	★	Introduction on Theory of Earthquake Ground Motion (地盤震動論の基礎)	1-0-0	3, 4, 5	A, B	
UDE. S434. L	L 選 択		安全な都市環境特論第一 (Safe Built Environment I)	1-0-0	1, 3, 5	B, D	
UDE. S435. L	L 選 択	★	Earthquake and Tsunami Disaster Reduction (地震津波災害軽減)	1-0-0	1, 3	A, B	

UDE. Y471. L	L 選 択	★	IPISE International Communication (ENVENG) F1 (IPISE 国際コミュニケーション (ENVENG) I)	0-1-0	1, 2	E	
UDE. Y472. L	L 選 択	★	IPISE International Communication (ENVENG) S1 (IPISE 国際コミュニケーション (ENVENG) II)	0-1-0	1, 2	E	
UDE. Y493. L	L 選 択	★	IPISE Academic Presentation (ENVENG) F1 (IPISE 学術プレゼンテーション (ENVENG) I)	0-1-0	2, 3	E	
UDE. Y494. L	L 選 択	★	IPISE Academic Presentation (ENVENG) S1 (IPISE 学術プレゼンテーション (ENVENG) II)	0-1-0	2, 3	E	
UDE. Z493. R	R ◎		都市・環境学特別実験 S1 (Urban Design and Built Environment Laboratory S1)	0-0-1	2, 4, 5	A, B, C, E	
UDE. Z494. R	R ◎		都市・環境学特別実験 F1 (Urban Design and Built Environment Laboratory F1)	0-0-1	2, 3, 4, 5	A, B, C, E	
UDE. P421. L	L 選 択	<input type="checkbox"/> ★	Mathematical Modeling of Individual Choice Behavior (選択行動の数理モデル)	2-0-0		A, B	土木工学コース開講科目 (CVE. D401) ACEEES 対応科目
UDE. P422. L	L 選 択	<input type="checkbox"/> ★	Transportation Network Analysis (交通ネットワーク分析)	2-0-0		A, B	土木工学コース開講科目 (CVE. D402) ACEEES 対応科目
UDE. P423. L	L 選 択	<input type="checkbox"/> ★	Transportation Economics (交通経済学)	1-0-0		A, B	土木工学コース開講科目 (CVE. D403) ACEEES 対応科目
UDE. E421. L	L 選 択	<input type="checkbox"/> ★	Urban Environment (都市環境学概論)	2-0-0		A, B	地球環境共創コース開講 科目 (GEG. E402) ACEEES 対応科目
UDE. Y495. L	L 選 択	★	IPISE Internship (ENVENG) IA (IPISE インターンシップ (ENVENG) IA)	0-0-1	2, 3, 5	D	
UDE. Y496. L	L 選 択	★	IPISE Internship (ENVENG) IB (IPISE インターンシップ (ENVENG) IB)	0-0-1	2, 3, 5	D	
UDE. Y497. L	L 選 択	★	IPISE Internship (ENVENG) IIA (IPISE インターンシップ (ENVENG) IIA)	0-0-2	2, 3, 5	D	

	UDE. Y498. L	L 選 択	★ 0	IPISE Internship (ENVENG) IIB (IPISE インターンシップ (ENVENG) IIB)	0-0-2	2, 3, 5	D	
	UDE. D461. L	L 選 択		空間計画学特論第一 (Theories in Urban Analysis and Planning I)	2-0-0		A, B	建築学コース開講科目 (ARC. P441)
	UDE. E451. L	L 選 択	★ 0	空間計画学特論第二 (Theories in Urban Analysis and Planning II)	2-0-0		A, B	建築学コース開講科目 (ARC. P442) 0 奇数年度：英語開講 E 偶数年度：日本語開講
	UDE. D462. L	L 選 択	★	Architectural Preservation and Renovation (建築保存設計特論)	2-0-0		A, B	建築学コース開講科目 (ARC. D402)
	UDE. E463. L	L 選 択		建築プログラム特論 (Architectural Programming)	2-0-0		A, B	建築学コース開講科目 (ARC. D442)
	UDE. E464. L	L 選 択	★	Theory of Architectural Design II (建築構想設計特論)	2-0-0		A, B	建築学コース開講科目 (ARC. D446)
	UDE. S461. L	L 選 択	★ E	Applied Building Structural Design (応用構造設計特論)	2-0-0		A, B	建築学コース開講科目 (ARC. S421) E 偶数年度：英語開講 0 奇数年度：日本語開講
	UDE. S462. L	L 選 択		地盤地震工学特論 (Advanced Geometrical Engineering)	2-0-0		A, B	建築学コース開講科目 (ARC. S424)
	UDE. S463. L	L 選 択	★ 0	PC 構造設計特論 (Advanced Course on Design of Prestressed Concrete Structure)	2-0-0		A, B	建築学コース開講科目 (ARC. S403) 0 奇数年度：英語開講 E 偶数年度：日本語開講
	UDE. P424. L	L 選 択	★	Principles of Construction Management (建設マネジメント特論)	2-0-0		A, B	土木工学コース開講科目 (CVE. F432)
500 番台	UDE. D501. L	L 選 択		観光計画基礎 (Introduction to Tourism Planning)	1-0-0		A, B	
	UDE. D502. L	L 選 択		都市・地域再生原論 (Theory and History of Urban Regeneration)	1-0-0		A, B	
	UDE. D503. L	L 選 択		観光計画応用 (Tourism Planning Practice)	1-0-0		A, B	
	UDE. D504. L	L 選		都市・地域再生実践 (Practices of Urban	1-0-0		A, B	

		択	Regeneration)				
UDE. D505. L	L	選 択	社会空間原論 (The Principles of Sociospace)	1-0-0		A, B	
UDE. D506. L	L	選 択	社会空間実践 (The Practice of Sociospace)	1-0-0		A, B	
UDE. D541. L	L	選 択	快適な都市環境特論第二 (Comfortable Built Environment II)	1-0-0	4, 5	B, D	
UDE. E501. L	L	選 択	都市設備特論 (Urban Energy Services)	1-0-0	3	A, B	
UDE. E502. L	L	選 択	空気環境特論 (Indoor Air Environment)	1-0-0	3, 4, 5	A, B	
UDE. E503. L	L	選 択	<input type="checkbox"/> 都市の視環境設計 ★ (Design Theory of Urban Visual 0 Environment)	1-0-0	3, 4	A, B	0 奇数年度：英語開講 E 偶数年度：日本語開講 ACEEES 対応科目
UDE. E504. L	L	選 択	★ Applied Atmospheric Urban Environment (都市大気環境論応用)	1-0-0	3, 4, 5	A, B	
UDE. E505. L	L	選 択	<input type="checkbox"/> Applied Engineering on Thermal ★ Environment (熱環境工学応用)	1-0-0	3, 4, 5	A, B	ACEEES 対応科目
UDE. E506. L	L	選 択	環境数値シミュレーション (Numerical Simulation of Environments)	2-0-0	3	A, B	
UDE. E507. L	L	選 択	★ Applied Environmental Turbulence (環境乱流力学応用)	1-0-0	3, 4, 5	A, B	
UDE. E531. L	L	選 択	人間環境デザイン論第二 (Built Environmental Design II)	1-0-0		A, B	
UDE. S501. L	L	選 択	★ Disaster Mitigation for Building Structures (建築防災特論)	2-0-0	1, 3, 5	A, B	
UDE. S502. L	L	選 択	★ Mathematical Design of Structures (建築数理設計特論)	2-0-0	4	A, B	
UDE. S503. L	L	選 択	非構造耐震設計論 (Seismic Design for Nonstructural Components)	1-0-0	3, 5	A, B	

UDE. S504. L	L 選 択		安全な都市環境特論第二 (Safe Built Environment II)	1-0-0	2, 3, 4, 5	B, D	
UDE. S531. L	L 選 択	★	Microtremor Survey Techniques using Theory of Stochastic Process (微動探査法特論)	1-0-0	3, 4, 5	A, B	
UDE. S532. L	L 選 択	★	Application of Theory of Earthquake Ground Motion in Earthquake Engineering (地盤震動論の応用)	1-0-0	3, 4, 5	A, B	
UDE. S533. L	L 選 択		都市災害軽減対策 (Earthquake Disaster Management)	1-0-0	3, 5	A, B	
UDE. S534. L	L 選 択	★	Remote Sensing for Disaster Management (防災リモートセンシング)	1-0-0	3, 5	A, B	
UDE. Y473. L	L 選 択	★	IPISE International Communication (ENVENG) F2 (IPISE 国際コミュニケーション (ENVENG) III)	0-1-0	1, 2	E	
UDE. Y474. L	L 選 択	★	IPISE International Communication (ENVENG) S2 (IPISE 国際コミュニケーション (ENVENG) IV)	0-1-0	1, 2	E	
UDE. Y593. L	L 選 択	★	IPISE Academic Presentation (ENVENG) F2 (IPISE 学術プレゼンテーション (ENVENG) III)	0-1-0	2, 3	E	
UDE. Y594. L	L 選 択	★	IPISE Academic Presentation (ENVENG) S2 (IPISE 学術プレゼンテーション (ENVENG) IV)	0-1-0	2, 3	E	
UDE. Z593. L	L 選 択		都市・環境学特別実験 S2 (Urban Design and Built Environment Laboratory S2)	0-0-1	2, 3, 4, 5	B, C	
UDE. Z594. L	L 選 択		都市・環境学特別実験 F2 (Urban Design and Built Environment Laboratory F2)	0-0-1	2, 3, 4, 5	B, C	

・◎：必修科目，○選択必修科目，★英語で授業を行う科目，○：奇数年度英語開講科目，E：偶数年度英語開講科目

・□：リーディング大学院「環境エネルギー協創教育院」プログラムに対応する科目を表す。

・身につける力：1，国際的教養力 2，コミュニケーション力 3，専門力 4，課題設定力 5，実践力又は解決力

・備考：他) ▲▲コース開講科目

・科目コードにおける「分野コード」は次の通り。(ABC.D.100.R の「D」の項目) A：共通科目，D：都市・まちづくり分野，E：

本コースの修士修了要件に記されるキャリア科目については、「IV.教養科目群履修案内ーキャリア科目」の表 MA-1 に示されている Graduate Attribute (GA)を原則として全て満たし、2単位以上の単位を修得しなければならない。GA の修得状況については、修了時にコースで判定する。

この GA を修得するために、キャリア科目に加えて、キャリア科目としてみなすことが出来る専門科目として、表 M4 の科目が用意されている。

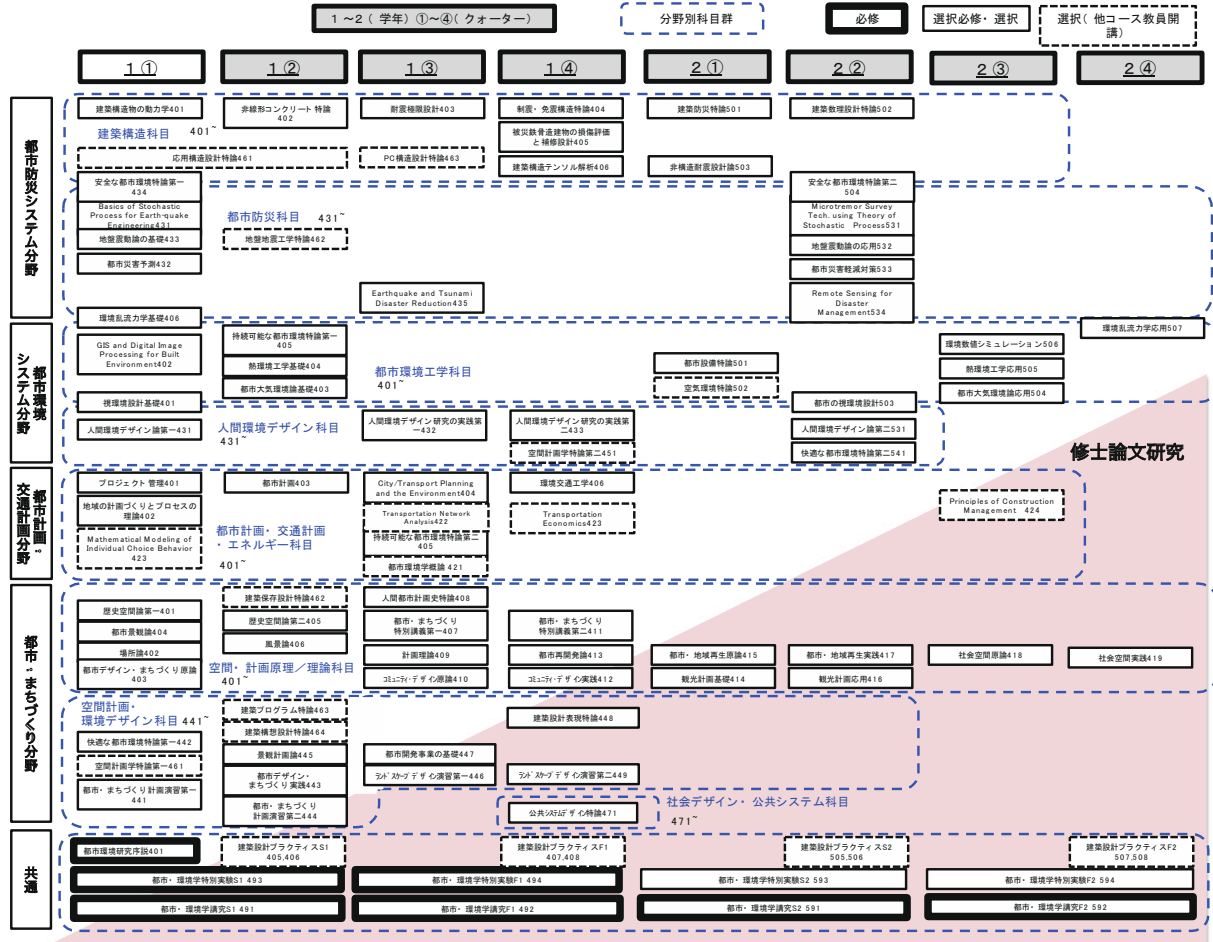
なお、対応科目をキャリア科目として修了要件に含めた場合、専門科目として修了要件に含めることが出来ないの
で留意すること。

表M4 都市・環境学コース修士課程キャリア科目対応科目

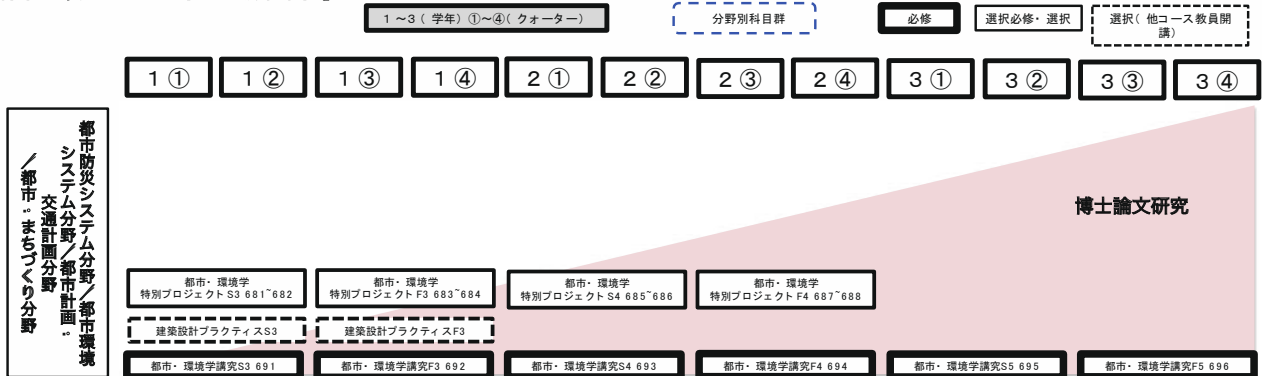
対応科目 区分	科目コード	科目名	単位数	対応 する GA	学修 内容	備考
キャリア科目として みなすことが 出来る専門 科目	UDE. P401. L	プロジェクト管理 (Project Management)	1-0-0	COM	B, D, E	
	UDE. E432. L	人間環境デザイン研究の実践第一 (Practice of Environmental Design based on Environment-Behavior Study I)	1-0-0	C1M	B, D, E	
	UDE. E433. L	人間環境デザイン研究の実践第二 (Practice of Environmental Design based on Environment-Behavior Study II)	1-0-0	C1M	B, D, E	
上記科目の他、教養科目群キャリア科目から選択すること。（「IV. 教養科目群履修案内」参照）						

科目体系図

【(都市・環境学コース(修士課程))】

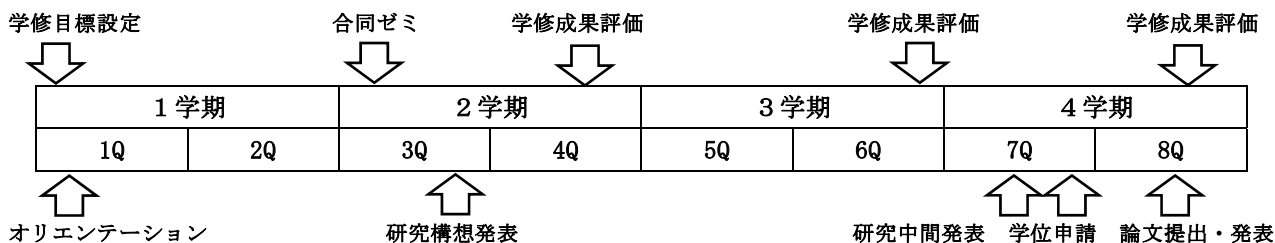


【(都市・環境学コース(博士後期課程))】



修士論文研究

修士論文研究では、一連の研究プロセスを体験し、問題設定能力、問題解決力やコミュニケーション力の向上を目指す。そのための修士論文研究の流れを下記に記す。



・研究構想発表・研究中間発表

キャリア形成の観点で自身の研究の背景、目的等を明確に意識できるよう 3Q に「研究構想発表」を行い、7Q に「研究中間発表」を行う。

研究構想発表後、【要件等】を満足すれば 600 番台専門科目の学修が可能となる。ただし、修士課程修了の要件として含むことが出来ないので留意すること。

・修士論文審査基準

修士学位論文は、都市・環境学の学術分野における新しい知見を含むか、または同分野における技術の発展に貢献する有用な知見を含み、独自の考察を含んだ自著の論文でなければならない。

・修士論文審査実施方法

審査委員会は 3 名以上の審査員で構成される。審査員による事前査読の後、口頭発表を行って最終的な審査・評価を行う。博士後期課程に進学する者の審査は 5 名の審査員で行う。

【博士後期課程】

人材養成の目的

修士課程で培われる知識や技術に加え、自ら先端的な研究を遂行できる研究能力と創造性を備えることで、未来を担う新しい都市・環境の創生・再生・活用をリーダーとして国際的に牽引し得る人材を養成する。

学修目標

本課程では、上記の目的の達成のために、次のような能力の修得を修士課程より高い基準で学修目標としている。

- ・新しい価値の創造に向けた柔軟な思考力
- ・都市・環境学に関わる幅広い専門的学理、知識、技術を基に、国際的視野から都市・環境とその問題を捉える構想力
- ・他者と協力してプロジェクトを企画・立案・遂行する能力および牽引力
- ・人間性と倫理性を尊重した研究を提示する総合力”
- ・日本語および英語で論理的な記述，討議，発表ができるコミュニケーション能力

学修内容

本課程では、「学修目標」で記載した「修得する能力」を身に付けるために、次のような内容の学修を行う。

A) 都市・環境学の学術的応用学習

学生自らが発掘したテーマに対して、論理的考証により自らが解決法を導出する力を身に付ける学修

B) 都市・環境学の実践的応用学習

学生自らが有する専門的知識を基に、実社会での課題に対して解決法を導出する能力を身に付ける学修

C) コミュニケーション能力の強化学習

学生自身の考えを国内外に発信できる文書化能力と，国内外での発表の場において説得力を有する発表力の養成

修了要件

本コースの博士後期課程を修了するためには、次の要件を満たさなければならない。

1. 24単位以上を大学院授業科目（600番台）から取得していること
2. 本コースで指定された授業科目において、次の要件を満たすこと
 - ・ 講究科目を12単位、取得していること
 - ・ 専門科目を6単位以上修得していること
 - ・ 文系教養科目のうち600番台を2単位以上、キャリア科目から4単位以上を含み合計6単位以上修得していること。
3. 博士論文審査及び最終試験に合格すること

表D1 都市・環境学コース博士後期課程修了要件

科目区分		必修科目単位	選択科目単位	単位数	学修内容との関連	備考
教養科目群	文系教養科目		2単位以上	6単位以上	C	
	キャリア科目		4単位以上		B, C	
	その他					
専門科目群	講究科目	都市・環境学講究 S3		コース標準学修課程の専門科目群から18単位以上	A, B, C	
		都市・環境学講究 F3				
		都市・環境学講究 S4				
	都市・環境学講究 F4					
都市・環境学講究 S5						
都市・環境学講究 F5						
を各2単位、合計12単位						
研究関連科目						
専門科目		6単位以上		A, B, C		
コース標準学修課程以外の専門科目又は研究関連科目						
修了単位合計	上記の条件を満たし、24単位以上修得すること					

【備考】

- ・ 文系教養科目、キャリア科目の詳細は、「IV. 教養科目群履修案内」のそれぞれの章を参照すること。
- ・ 短縮修了の場合、博士後期課程に所属した期間に対応する講究科目を取得していること。

授業科目

表D1に本コースにおける授業科目区分と博士後期課程修了に必要な単位数を示している。必要単位数は科目区分ごと、また科目群ごとに指定され、また対応科目欄には科目選択にあたっての注記がある。「学修内容との関連」欄には科目と関連する学修内容を示す。履修申告にあたっては、科目と学修内容の関係を十分理解すること。

表D2に本コースの博士後期課程における専門科目群の授業科目を示す。表右端の備考欄にある、コース名が記載されている科目については、本コースが指定する他コース専門科目等を示し、修得した場合、本コースの標準学修課程の「専門科目」として取り扱われる。

また、表B-1及びB-2に文系教養科目、キャリア科目としてみなすことが可能な本コース開講科目を示す。文系教養科目またはキャリア科目としてみなした場合、修了要件としてその科目の本来の科目区分には含めることが出来ないので留意すること。

表D2 都市・環境学コース博士後期課程専門科目群

科目区分	科目コード	科目名	単位数	身に着ける力	学修内容	備考	
講 究 科 目	600 番 台	UDE. Z691. R R ◎	都市・環境学講究 S3 (Urban Design and Built Environment Seminar S3)	0-2-0	2, 3, 4, 5	A, B, C	
		UDE. Z692. R R ◎	都市・環境学講究 F3 (Urban Design and Built Environment Seminar F3)	0-2-0	2, 3, 4, 5	A, B, C	
		UDE. Z693. R R ◎	都市・環境学講究 S4 (Urban Design and Built Environment Seminar S4)	0-2-0	2, 3, 4, 5	A, B, C	
		UDE. Z694. R R ◎	都市・環境学講究 F4 (Urban Design and Built Environment Seminar F4)	0-2-0	2, 3, 4, 5	A, B, C	
		UDE. Z695. R R ◎	都市・環境学講究 S5 (Urban Design and Built Environment Seminar S5)	0-2-0	2, 3, 4, 5	A, B, C	
		UDE. Z696. R R ◎	都市・環境学講究 F5 (Urban Design and Built Environment Seminar F5)	0-2-0	2, 3, 4, 5	A, B, C	
研 究 関 連 科 目	600 番 台	UDE. A621. L L 選 択	建築設計プラクティス S3A (Architectural Design Practice S3A)	0-0-2			建築学コース開講科目 (ARC. A621)
		UDE. A622. L L 選 択	建築設計プラクティス S3B (Architectural Design Practice S3B)	0-0-4			建築学コース開講科目 (ARC. A622)
		UDE. A623. L L 選 択	建築設計プラクティス F3A (Architectural Design Practice F3A)	0-0-2			建築学コース開講科目 (ARC. A623)

		UDE. A624. L	L 選 択		建築設計プラクティス F3B (Architectural Design Practice F3B)	0-0-4			建築学コース開講科目 (ARC. A624)
専 門 科 目	600 番 台	UDE. A601. L	L 選 択	★	Off Campus Project in Urban Design and Built Environment I (都市・環境学派遣プロジェクト 第一)	0-0-4	2, 3, 5	B	
		UDE. A602. L	L 選 択	★	Off Campus Project in Urban Design and Built Environment II (都市・環境学派遣プロジェクト 第二)	0-0-4	2, 3, 5	B	
		UDE. Y681. L	L 選 択	★	IPISE Academic Presentation (ENVENG) F3 (IPISE 学術プレゼンテーション (ENVENG) V)	0-1-0	2, 3	A, C	
		UDE. Y682. L	L 選 択	★	IPISE Academic Presentation (ENVENG) S3 (IPISE 学術プレゼンテーション (ENVENG) VI)	0-1-0	2, 3	A, C	
		UDE. Y683. L	L 選 択	★	IPISE Academic Presentation (ENVENG) F4 (IPISE 学術プレゼンテーション (ENVENG) VII)	0-1-0	2, 3	A, C	
		UDE. Y684. L	L 選 択	★	IPISE Academic Presentation (ENVENG) S4 (IPISE 学術プレゼンテーション (ENVENG) VIII)	0-1-0	2, 3	A, C	
		UDE. Y685. L	L 選 択	★	IPISE Academic Presentation (ENVENG) F5 (IPISE 学術プレゼンテーション (ENVENG) IX)	0-1-0	2, 3	A, C	
		UDE. Y686. L	L 選 択	★	IPISE Academic Presentation (ENVENG) S5 (IPISE 学術プレゼンテーション (ENVENG) X)	0-1-0	2, 3	A, C	
		UDE. Z681. L	L 選 択		都市・環境学特別プロジェクト S3・1 (Urban Design and Built Environment Project S3・1)	0-0-1	2, 3, 4, 5	A, B	
		UDE. Z682. L	L 選 択		都市・環境学特別プロジェクト S3・2 (Urban Design and Built	0-0-1	2, 3, 4, 5	A, B	

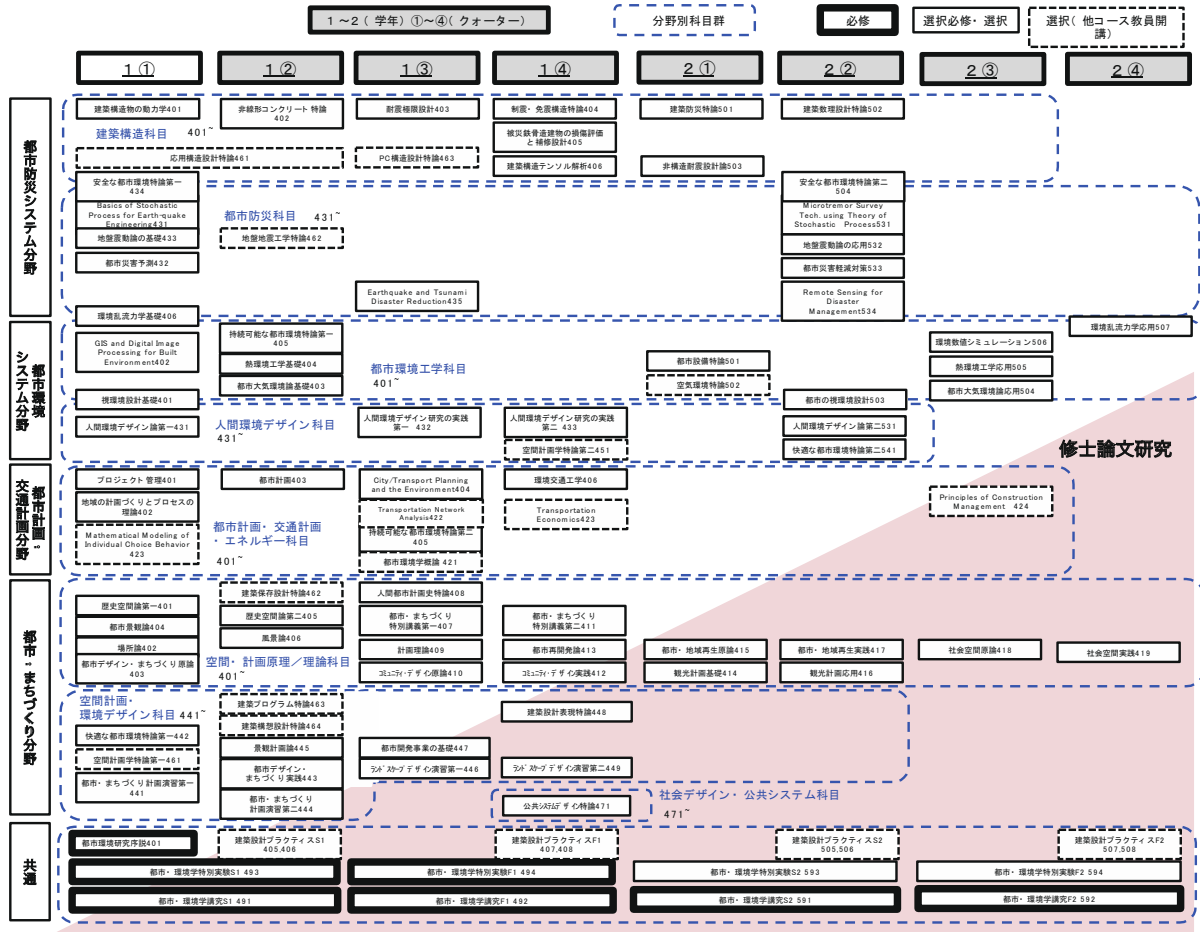
			Environment Project S3・2)				
	UDE. Z683. L	L 選 択	都市・環境学特別プロジェクト F3・1 (Urban Design and Built Environment Project F3・1)	0-0-1	2, 3, 4, 5	A, B	
	UDE. Z684. L	L 選 択	都市・環境学特別プロジェクト F3・2 (Urban Design and Built Environment Project F3・2)	0-0-1	2, 3, 4, 5	A, B	
	UDE. Z685. L	L 選 択	都市・環境学特別プロジェクト S4・1 (Urban Design and Built Environment Project S4・1)	0-0-1	2, 3, 4, 5	A, B	
	UDE. Z686. L	L 選 択	都市・環境学特別プロジェクト S4・2 (Urban Design and Built Environment Project S4・2)	0-0-1	2, 3, 4, 5	A, B	
	UDE. Z687. L	L 選 択	都市・環境学特別プロジェクト F4・1 (Urban Design and Built Environment Project F4・1)	0-0-1	2, 3, 4, 5	A, B	
	UDE. Z688. L	L 選 択	都市・環境学特別プロジェクト F4・2 (Urban Design and Built Environment Project F4・2)	0-0-1	2, 3, 4, 5	A, B	
<p>・◎：必修科目，○選択必修科目，★英語で授業を行う科目，○：奇数年度英語開講科目，E：偶数年度英語開講科目</p> <p>・□：リーディング大学院「環境エネルギー協創教育院」プログラムに対応する科目を表す。</p> <p>・身につける力：1，国際的教養力 2，コミュニケーション力 3，専門力 4，課題設定力 5，実践力又は解決力</p> <p>・備考：他) ▲▲コース開講科目</p> <p>・科目コードにおける「分野コード」は次の通り。(ABC.D.100.R の「D」の項目) A：共通科目，D：都市・まちづくり分野，E：都市環境システム分野，P：都市計画・交通分野，S：都市防災システム分野，Y：IPISE 関連科目，Z：講究・特別実験</p>							

本コースの博士後期課程修了要件に記されるキャリア科目については、「IV.教養科目群履修案内ーキャリア科目」の表 A-1 または B-1 に示されている Graduate Attribute (GA) を原則として全て満たし、4 単位以上の単位を修得しなければならない。GA の修得状況については、修了時にコースで判定する。

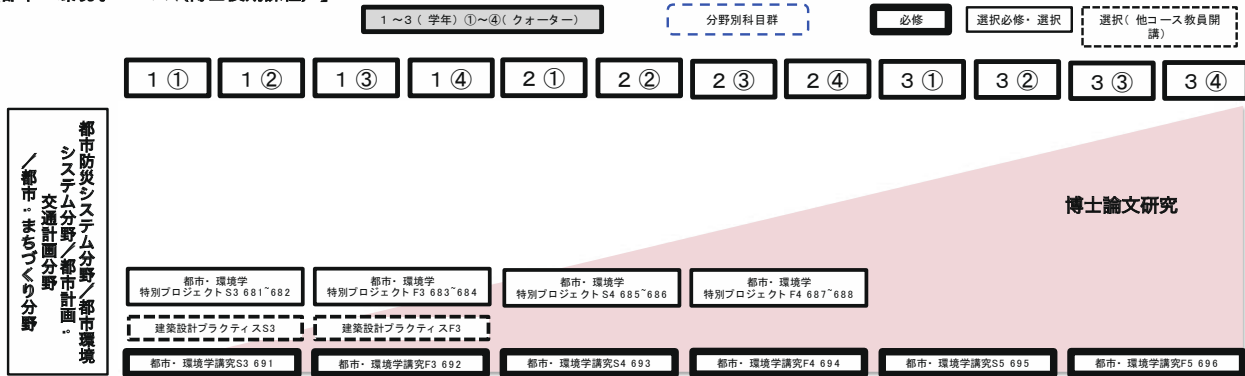
なお、博士課程教育リーディングプログラムの教育課程を履修する者については、「IV. 教養科目群履修案内ーキャリア科目」に記載されている以外にキャリア科目とみなすことができる科目が用意されている場合がある。具体的な科目、履修要件等は、該当する教育課程の履修案内を参照のこと。

科目体系図

【都市・環境学コース(修士課程)】



【都市・環境学コース(博士後期課程)】



都市・環境学コース 教授要目

UDE. Z491 都市・環境学講究 S1 (Urban Design and Built Environment Seminar S1)

1～2Q 0-2-0 指導教員

受講生は指導教員より与えられた研究課題（もしくは指導教員と協議して決定した研究課題）を中心に、専門知識とその周辺基礎知識を修得し、これらを自らのテーマに取り入れて研究し、討論し、まとめて発表を行う。この過程では、先行研究の調査・分析およびデータ取得・解析・評価手法などに習熟するとともに、理解力と語学力の養成、論文作成や発表、質疑、討論技術について習得を図る。

本学の大学院教育は、体系的カリキュラムに基づくコースワークと個人指導を特徴とする研究室教育とを両輪としている。講究は研究室教育の中核科目であり、能動的学修が強く求められている。一連の講究を受講し、研究活動を進める過程で、専門力を向上させるとともに社会で必要とされる能力を身につけることが期待される。

(This course is designed to give students specialist knowledge in their field of study as well as basic knowledge in a broader area, with a focus on research assignments that are suggested by the academic supervisor assignments may be decided through discussions with the academic supervisor). The students will incorporate this knowledge into their own research themes to carry out research, participate in academic discussions, and give presentations of their findings.

The aims of the above mentioned process are not only to develop the students' skills in such areas as literature search and analysis, and techniques for collecting, analyzing, and assessing data, but also to acquire linguistic proficiency and comprehension skills as well as the ability to present ideas and arguments effectively in academic writing and through discussions and presentations.

Graduate education at Tokyo Tech is comprised of coursework education based on a structured curriculum and laboratory work characterized by individualized instruction. Research Seminar courses are central to the laboratory based education, and active learning is strongly encouraged. By enrolling in Research Seminar courses and pursuing research activities, students are expected to develop expertise in their field of study and gain skills that are sought after by society.)

UDE. Z492 都市・環境学講究 F1 (Urban Design and Built Environment Seminar F1)

3～4Q 0-2-0 指導教員

受講生は指導教員より与えられた研究課題（もしくは指導教員と協議して決定した研究課題）を中心に、専門知識とその周辺基礎知識を修得し、これらを自らのテーマに取り入れて研究し、討論し、まとめて発表を行う。この過程では、先行研究の調査・分析およびデータ取得・解析・評価手法などに習熟するとともに、理解力と語学力の養成、論文作成や発表、質疑、討論技術について習得を図る。

本学の大学院教育は、体系的カリキュラムに基づくコースワークと個人指導を特徴とする研究室教育とを両輪としている。講究は研究室教育の中核科目であり、能動的学修が強く求められている。一連の講究を受講し、研究活動を進める過程で、専門力を向上させるとともに社会で必要とされる能力を身につけることが期待される。

(This course is designed to give students specialist knowledge in their field of study as well as basic knowledge in a broader area, with a focus on research assignments that are suggested by the academic supervisor assignments may be decided through discussions with the academic supervisor). The students will incorporate this knowledge into their own research themes to carry out research, participate in academic discussions, and give presentations of their findings.

The aims of the above mentioned process are not only to develop the students' skills in such areas as literature search and analysis, and techniques for collecting, analyzing, and assessing data, but also to acquire linguistic proficiency and comprehension skills as well as the ability to present ideas and

arguments effectively in academic writing and through discussions and presentations.

Graduate education at Tokyo Tech is comprised of coursework education based on a structured curriculum and laboratory work characterized by individualized instruction. Research Seminar courses are central to the laboratory based education, and active learning is strongly encouraged. By enrolling in Research Seminar courses and pursuing research activities, students are expected to develop expertise in their field of study and gain skills that are sought after by society.)

UDE. Z591 都市・環境学講究 S2 (Urban Design and Built Environment Seminar S2)

1～2Q 0-2-0 指導教員

受講生は指導教員より与えられた研究課題（もしくは指導教員と協議して決定した研究課題）を中心に、専門知識とその周辺基礎知識を修得し、これらを自らのテーマに取り入れて研究し、討論し、まとめて発表を行う。この過程では、先行研究の調査・分析およびデータ取得・解析・評価手法などに習熟するとともに、理解力と語学力の養成、論文作成や発表、質疑、討論技術について習得を図る。

本学の大学院教育は、体系的カリキュラムに基づくコースワークと個人指導を特徴とする研究室教育とを両輪としている。講究は研究室教育の中核科目であり、能動的学修が強く求められている。一連の講究を受講し、研究活動を進める過程で、専門力を向上させるとともに社会で必要とされる能力を身につけることが期待される。

(This course is designed to give students specialist knowledge in their field of study as well as basic knowledge in a broader area, with a focus on research assignments that are suggested by the academic supervisor assignments may be decided through discussions with the academic supervisor). The students will incorporate this knowledge into their own research themes to carry out research, participate in academic discussions, and give presentations of their findings.

The aims of the above mentioned process are not only to develop the students' skills in such areas as literature search and analysis, and techniques for collecting, analyzing, and assessing data, but also to acquire linguistic proficiency and comprehension skills as well as the ability to present ideas and arguments effectively in academic writing and through discussions and presentations.

Graduate education at Tokyo Tech is comprised of coursework education based on a structured curriculum and laboratory work characterized by individualized instruction. Research Seminar courses are central to the laboratory based education, and active learning is strongly encouraged. By enrolling in Research Seminar courses and pursuing research activities, students are expected to develop expertise in their field of study and gain skills that are sought after by society.)

UDE. Z592 都市・環境学講究 F2 (Urban Design and Built Environment Seminar F2)

3～4Q 0-2-0 指導教員

受講生は指導教員より与えられた研究課題（もしくは指導教員と協議して決定した研究課題）を中心に、専門知識とその周辺基礎知識を修得し、これらを自らのテーマに取り入れて研究し、討論し、まとめて発表を行う。この過程では、先行研究の調査・分析およびデータ取得・解析・評価手法などに習熟するとともに、理解力と語学力の養成、論文作成や発表、質疑、討論技術について習得を図る。

本学の大学院教育は、体系的カリキュラムに基づくコースワークと個人指導を特徴とする研究室教育とを両輪としている。講究は研究室教育の中核科目であり、能動的学修が強く求められている。一連の講究を受講し、研究活動を進める過程で、専門力を向上させるとともに社会で必要とされる能力を身につけることが期待される。

(This course is designed to give students specialist knowledge in their field of study as well as basic knowledge in a broader area, with a focus on research assignments that are suggested by the academic supervisor assignments may be decided through discussions with the academic supervisor). The students will incorporate this knowledge into their own research themes to carry out research, participate in academic discussions, and give presentations of their findings.

The aims of the above mentioned process are not only to develop the students' skills in such areas as literature search and analysis, and techniques for collecting, analyzing, and assessing data, but also to acquire linguistic proficiency and comprehension skills as well as the ability to present ideas and arguments effectively in academic writing and through discussions and presentations.

Graduate education at Tokyo Tech is comprised of coursework education based on a structured curriculum and laboratory work characterized by individualized instruction. Research Seminar courses are central to the laboratory based education, and active learning is strongly encouraged. By enrolling in Research Seminar courses and pursuing research activities, students are expected to develop expertise in their field of study and gain skills that are sought after by society.)

UDE. Z691 都市・環境学講究 S3 (Urban Design and Built Environment Seminar S3)

1～2Q 0-2-0 指導教員

受講生は指導教員より与えられた研究課題（もしくは指導教員と協議して決定した研究課題）を中心に、専門知識とその周辺基礎知識を修得し、これらを自らのテーマに取り入れて研究し、討論し、まとめて発表を行う。この過程では、先行研究の調査・分析およびデータ取得・解析・評価手法などに習熟するとともに、理解力と語学力の養成、論文作成や発表、質疑、討論技術について習得を図る。

本学の大学院教育は、体系的カリキュラムに基づくコースワークと個人指導を特徴とする研究室教育とを両輪としている。講究は研究室教育の中核科目であり、能動的学修が強く求められている。一連の講究を受講し、研究活動を進める過程で、専門力を向上させるとともに社会で必要とされる能力を身につけることが期待される。

(This course is designed to give students specialist knowledge in their field of study as well as basic knowledge in a broader area, with a focus on research assignments that are suggested by the academic supervisor assignments may be decided through discussions with the academic supervisor). The students will incorporate this knowledge into their own research themes to carry out research, participate in academic discussions, and give presentations of their findings.

The aims of the above mentioned process are not only to develop the students' skills in such areas as literature search and analysis, and techniques for collecting, analyzing, and assessing data, but also to acquire linguistic proficiency and comprehension skills as well as the ability to present ideas and arguments effectively in academic writing and through discussions and presentations.

Graduate education at Tokyo Tech is comprised of coursework education based on a structured curriculum and laboratory work characterized by individualized instruction. Research Seminar courses are central to the laboratory based education, and active learning is strongly encouraged. By enrolling in Research Seminar courses and pursuing research activities, students are expected to develop expertise in their field of study and gain skills that are sought after by society.)

UDE. Z692 都市・環境学講究 F3 (Urban Design and Built Environment Seminar F3)

3～4Q 0-2-0 指導教員

受講生は指導教員より与えられた研究課題（もしくは指導教員と協議して決定した研究課題）を中心に、専門知識とその周辺基礎知識を修得し、これらを自らのテーマに取り入れて研究し、討論し、まとめて発表を行う。この過程では、先行研究の調査・分析およびデータ取得・解析・評価手法などに習熟するとともに、理解力と語学力の養成、論文作成や発表、質疑、討論技術について習得を図る。

本学の大学院教育は、体系的カリキュラムに基づくコースワークと個人指導を特徴とする研究室教育とを両輪としている。講究は研究室教育の中核科目であり、能動的学修が強く求められている。一連の講究を受講し、研究活動を進める過程で、専門力を向上させるとともに社会で必要とされる能力を身につけることが期待される。

(This course is designed to give students specialist knowledge in their field of study as well as basic knowledge in a broader area, with a focus on research assignments that are suggested by the academic

supervisor assignments may be decided through discussions with the academic supervisor). The students will incorporate this knowledge into their own research themes to carry out research, participate in academic discussions, and give presentations of their findings.

The aims of the above mentioned process are not only to develop the students' skills in such areas as literature search and analysis, and techniques for collecting, analyzing, and assessing data, but also to acquire linguistic proficiency and comprehension skills as well as the ability to present ideas and arguments effectively in academic writing and through discussions and presentations.

Graduate education at Tokyo Tech is comprised of coursework education based on a structured curriculum and laboratory work characterized by individualized instruction. Research Seminar courses are central to the laboratory based education, and active learning is strongly encouraged. By enrolling in Research Seminar courses and pursuing research activities, students are expected to develop expertise in their field of study and gain skills that are sought after by society.)

UDE. Z693 都市・環境学講究 S4 (Urban Design and Built Environment Seminar S4)

1~2Q 0-2-0 指導教員

受講生は指導教員より与えられた研究課題（もしくは指導教員と協議して決定した研究課題）を中心に、専門知識とその周辺基礎知識を修得し、これらを自らのテーマに取り入れて研究し、討論し、まとめて発表を行う。この過程では、先行研究の調査・分析およびデータ取得・解析・評価手法などに習熟するとともに、理解力と語学力の養成、論文作成や発表、質疑、討論技術について習得を図る。

本学の大学院教育は、体系的カリキュラムに基づくコースワークと個人指導を特徴とする研究室教育とを両輪としている。講究は研究室教育の中核科目であり、能動的学修が強く求められている。一連の講究を受講し、研究活動を進める過程で、専門力を向上させるとともに社会で必要とされる能力を身につけることが期待される。

(This course is designed to give students specialist knowledge in their field of study as well as basic knowledge in a broader area, with a focus on research assignments that are suggested by the academic supervisor assignments may be decided through discussions with the academic supervisor). The students will incorporate this knowledge into their own research themes to carry out research, participate in academic discussions, and give presentations of their findings.

The aims of the above mentioned process are not only to develop the students' skills in such areas as literature search and analysis, and techniques for collecting, analyzing, and assessing data, but also to acquire linguistic proficiency and comprehension skills as well as the ability to present ideas and arguments effectively in academic writing and through discussions and presentations.

Graduate education at Tokyo Tech is comprised of coursework education based on a structured curriculum and laboratory work characterized by individualized instruction. Research Seminar courses are central to the laboratory based education, and active learning is strongly encouraged. By enrolling in Research Seminar courses and pursuing research activities, students are expected to develop expertise in their field of study and gain skills that are sought after by society.)

UDE. Z694 都市・環境学講究 F4 (Urban Design and Built Environment Seminar F4)

3~4Q 0-2-0 指導教員

受講生は指導教員より与えられた研究課題（もしくは指導教員と協議して決定した研究課題）を中心に、専門知識とその周辺基礎知識を修得し、これらを自らのテーマに取り入れて研究し、討論し、まとめて発表を行う。この過程では、先行研究の調査・分析およびデータ取得・解析・評価手法などに習熟するとともに、理解力と語学力の養成、論文作成や発表、質疑、討論技術について習得を図る。

本学の大学院教育は、体系的カリキュラムに基づくコースワークと個人指導を特徴とする研究室教育とを両輪としている。講究は研究室教育の中核科目であり、能動的学修が強く求められている。一連の講究を受講し、研

究活動を進める過程で、専門力を向上させるとともに社会で必要とされる能力を身につけることが期待される。

(This course is designed to give students specialist knowledge in their field of study as well as basic knowledge in a broader area, with a focus on research assignments that are suggested by the academic supervisor assignments may be decided through discussions with the academic supervisor). The students will incorporate this knowledge into their own research themes to carry out research, participate in academic discussions, and give presentations of their findings.

The aims of the above mentioned process are not only to develop the students' skills in such areas as literature search and analysis, and techniques for collecting, analyzing, and assessing data, but also to acquire linguistic proficiency and comprehension skills as well as the ability to present ideas and arguments effectively in academic writing and through discussions and presentations.

Graduate education at Tokyo Tech is comprised of coursework education based on a structured curriculum and laboratory work characterized by individualized instruction. Research Seminar courses are central to the laboratory based education, and active learning is strongly encouraged. By enrolling in Research Seminar courses and pursuing research activities, students are expected to develop expertise in their field of study and gain skills that are sought after by society.)

UDE. Z695 都市・環境学講究 S5 (Urban Design and Built Environment Seminar S5)

1~2Q 0-2-0 指導教員

受講生は指導教員より与えられた研究課題（もしくは指導教員と協議して決定した研究課題）を中心に、専門知識とその周辺基礎知識を修得し、これらを自らのテーマに取り入れて研究し、討論し、まとめて発表を行う。この過程では、先行研究の調査・分析およびデータ取得・解析・評価手法などに習熟するとともに、理解力と語学力の養成、論文作成や発表、質疑、討論技術について習得を図る。

本学の大学院教育は、体系的カリキュラムに基づく coursework と個人指導を特徴とする研究室教育とを両輪としている。講究は研究室教育の中核科目であり、能動的学修が強く求められている。一連の講究を受講し、研究活動を進める過程で、専門力を向上させるとともに社会で必要とされる能力を身につけることが期待される。

(This course is designed to give students specialist knowledge in their field of study as well as basic knowledge in a broader area, with a focus on research assignments that are suggested by the academic supervisor assignments may be decided through discussions with the academic supervisor). The students will incorporate this knowledge into their own research themes to carry out research, participate in academic discussions, and give presentations of their findings.

The aims of the above mentioned process are not only to develop the students' skills in such areas as literature search and analysis, and techniques for collecting, analyzing, and assessing data, but also to acquire linguistic proficiency and comprehension skills as well as the ability to present ideas and arguments effectively in academic writing and through discussions and presentations.

Graduate education at Tokyo Tech is comprised of coursework education based on a structured curriculum and laboratory work characterized by individualized instruction. Research Seminar courses are central to the laboratory based education, and active learning is strongly encouraged. By enrolling in Research Seminar courses and pursuing research activities, students are expected to develop expertise in their field of study and gain skills that are sought after by society.)

UDE. Z696 都市・環境学講究 F5 (Urban Design and Built Environment Seminar F5)

3~4Q 0-2-0 指導教員

受講生は指導教員より与えられた研究課題（もしくは指導教員と協議して決定した研究課題）を中心に、専門知識とその周辺基礎知識を修得し、これらを自らのテーマに取り入れて研究し、討論し、まとめて発表を行う。この過程では、先行研究の調査・分析およびデータ取得・解析・評価手法などに習熟するとともに、理解力と語

学力の養成、論文作成や発表、質疑、討論技術について習得を図る。

本学の大学院教育は、体系的カリキュラムに基づくコースワークと個人指導を特徴とする研究室教育とを両輪としている。講究は研究室教育の中核科目であり、能動的学修が強く求められている。一連の講究を受講し、研究活動を進める過程で、専門力を向上させるとともに社会で必要とされる能力を身につけることが期待される。

(This course is designed to give students specialist knowledge in their field of study as well as basic knowledge in a broader area, with a focus on research assignments that are suggested by the academic supervisor assignments may be decided through discussions with the academic supervisor). The students will incorporate this knowledge into their own research themes to carry out research, participate in academic discussions, and give presentations of their findings.

The aims of the above mentioned process are not only to develop the students' skills in such areas as literature search and analysis, and techniques for collecting, analyzing, and assessing data, but also to acquire linguistic proficiency and comprehension skills as well as the ability to present ideas and arguments effectively in academic writing and through discussions and presentations.

Graduate education at Tokyo Tech is comprised of coursework education based on a structured curriculum and laboratory work characterized by individualized instruction. Research Seminar courses are central to the laboratory based education, and active learning is strongly encouraged. By enrolling in Research Seminar courses and pursuing research activities, students are expected to develop expertise in their field of study and gain skills that are sought after by society.)

UDE. A401 都市環境研究序説 (An Introduction to Urban Design and Built Environment)

1Q 1-0-0 各教員

これから大学院において研究に取り組もうとしている学生を対象として、各教員がこれまでにどのような過程で研究テーマを設定してきたか、という例をそれぞれ紹介する。1回の講義で2または3人の教員が講義する。これらの経験を知ることによって受講生は修士論文を書く、あるいは今後、なんらかの問題解決にあたって具体的なテーマ設定をする際の助となる。また、講義の後、鼎談(またはパネルディスカッション)形式で研究テーマ設定に関する考え方について議論する。議論へは質問なども含めて受講生の積極的な参加を期待する。

講義は5週間にわたっておこない、その後、グループに分かれて修士論文の研究として考えられるテーマの案を持ち寄ってその実現可能性、研究としての学問的価値について互いに議論する。そのうえで、異なる分野から持ち寄せられたテーマ案から仮想的な一つの修士論文テーマを設定し、それを実現するための研究手法やスケジュールなどを検討し、最終発表の準備を行う。

最終回では、前週までに準備した仮想的な修士論文のための研究テーマについて発表を行う。発表では、(1)何を、(2)どこまで、(3)どういう方法で明らかにするかを示したうえで、(4)実際に行う場合のスケジュールや(5)研究によって得られる社会的貢献、成果などについて言及する。発表ののち、そのテーマの実現性や妥当性について質疑および議論を行う。

(This course provides a basic concept and idea for the research and its topic. Especially, the decision making is important for research topic and methodology to reach appropriate fruits. The professors will provide their own experiences and their philosophies on research through the lectures. After the lectures, discussion is open to students. Students' active participation is strongly expected.)

UDE. D401 歴史空間論第一 (Historic Perspective of Space I)

1Q 1-0-0 齋藤 潮 教授

都市と景観との歴史的関係を、理想の都市、理念的な都市計画に込められた都市像をとおして考察する。

(This course focuses on the relationship between historic city and its landscape.)

UDE.D402 場所論 (Topics of Meaning and Design of Place)

1Q 1-0-0 齋藤 潮 教授

自己の存在根拠としての場所に焦点をあて、その構造を、文学作品、絵画など具体的な表象の分析や、学生自身を対象とした思考実験や心理実験結果をとおして考察する。

(This course focuses on place as existence grounds of the self. Through both analysis of the representation such as a literary work or picture and some thought or psychological experiments, this course approaches the structure of place.)

UDE.D403 都市デザイン・まちづくり原論 (Theories of Urban and Community Design)

1Q 1-0-0 偶数年開講 真野 洋介 准教授

本講義では、20 世紀以降発展した都市デザインとまちづくりを扱い、日本における都市学と環境デザインの基礎を提供します。

まず最初に、20 世紀初頭の実験的な都市デザインと、第二次大戦後の都市デザインの展開を扱います。次に、近年の都市デザインの主題を整理します。

後半では、まちづくりの理念、運動、世代の展開などを解説し、具体的な事例を通じたプロセスと手法などを学習します。

(This course focuses on urban and community design after the 20th century and covers the fundamentals of urbanism and environmental design in Japan.

At first, we focus on experimental urban design in the early 20th century and the progress of urban design after the World War II.

Second, we focus on issues of urban design in recent years.

In the latter half of this course, we focus on principles, movements and progress of community design. Finally, we focus on planning processes and methods through some practices.)

UDE.D404 都市景観論 (Topics of Townscape)

1Q 1-0-0 真田 純子 准教授

本講義は、都市景観を理解し、計画していくうえで必要な都市景観の成り立ちおよび、街並みではない都市の構成要素を扱う。ただし、講師による一方的な解説は行わない。都市景観を整えることは目的ではなく良好な都市の実現の手段である。都市そのものが縮退していく現状を踏まえると、都市景観のあり方も新たにとらえなおす必要がある。講師による情報提供に加え、適宜ディスカッションを入れることで、自ら考え、他者と意見を交換し、これからの都市景観のありかたを主体的に考えていくことができるようになるだろう。

本講義のねらいは、ふたつある。ひとつは、都市景観の成り立ちと意味についての知識を身につけること。もうひとつは、街並みのコントロール以外の都市景観に影響を及ぼす事象についての知識を身につけること。こうした知識を背景に、都市の機能と景観のバランスをとりながら景観について考える基礎的知識が身に着くと考える。

(This course gives an overview of the history of town scape and components except houses scape. Planning town scape is not aim but the way of realizing happy city life. So now, shrinking cities, we must think anew what town scape should be. You must think with own words and share what others think.

This course has two aims. The first is to get students to know the history of town scape and its means. The other is to get students to know effects of components except houses scape. These knowledge will help students make town planning in good balance between town scape and functions.)

UDE.D405 歴史空間論第二 (Historic Perspective of Space II)

2Q 1-0-0 中井 検裕 教授

日本および西欧の都市および都市計画の歴史について概説する。

現在の都市を理解し将来の都市を考えるためには、都市をいかにして形成してきたのか、その歴史の変遷を知ることが重要である。都市および都市計画の基礎知識としての歴史を習得し、現代の都市計画にも通底する計画思想や計画手法に対する理解を深めることを目的とする。

(This course explains the history of the city and its planning in Japan and Western world.

It is important to know how cities have been formed in order to understand the contemporary city and its future. Students are expected to learn the history of the city and its planning as its basic knowledge and to understand various planning thoughts and methods which are still effective in modern times.)

UDE.D406 風景論 (Topics of Structure and Dynamics of Viewing)

2Q 1-0-0 齋藤 潮 教授

環境に対する人間の認識枠組としての風景に焦点をあて、文学作品、絵画など具体的な表象の分析や、学生自身を対象とした思考実験や心理実験結果をとおして、構造論、動態論的に考察する。

(This course focuses on viewing as a framework of recognition of environment. Through both analysis of the representation such as a literary work or picture and some thought or psychological experiments, this course approaches the structure and dynamics of viewing.)

UDE.D407 都市・まちづくり特別講義第一 (Special Lecture on Urban and Community Design I)

3Q 1-0-0 真田 純子 准教授

本講義は、一次産業を主体とする農村部や漁村部のまちづくりを扱う。ただし、講師による一方的な解説は行わない。農山漁村部のまちづくりは、過疎化が深刻化した現在、まさに始まったばかりで、確立された手法があるわけではない。また、産業や環境、観光など多角的な視点を持って取り組むべき課題である。したがって本講義は、知識や視点の提供に加え、グループワークを併用する。自分なりに考え、また他者の考えを知ることによって、多角的にまちづくりをとらえられるようになるだろう。

本講義のねらいは、農山漁村部のまちづくりについて多様な視点を持つようになることである。

(This course gives an overview of planning of rural area development as agricultural village and fisher town. The development of these area is in beginning against background of the depopulation, so it is not until fixed theory. And it needs multi view point as commerce, environment, tourism, etc. You must think with own words and share other students' idea. So lesson contains group work. This course has an aim. It is to have multi view point about rural development.)

UDE.D408 人間都市計画史特論 (History of Cities and Urban Planning)

3Q 2-0-0 藤田 康仁 准教授

日本及び世界の都市が歴史的にどのように計画されてきたか、その理念や方法、制度等の特徴について、多数の事例を交えながら概観し、都市に内在する多様な価値について理解を深める。

(The class reviews history on the theories, methods and systems of urban design in Japan and in the world, with a lot of practices on urban design, so as to comprehend the values inherent in cities.)

UDE.D409 計画理論 (Planning Theory)

3Q 1-0-0 坂野 達郎 教授

本講義では、計画の制度化と専門化が始まった 19 世紀後半から現在までに活躍してきた代表的な計画理論家、実践家の残した著述、論文を読みます。計画理論は、土地利用計画や交通計画など個別領域の理論ではなく、計画という行為とプロセスに共通するメタ理論です。計画という行為は、私的セクターでも行われていますが、ここでは公的セクターに固有の問題を扱います。

本講義のねらいは、公共哲学、思想史の知識を援用し、歴史的な流れの中で計画という行為を批判的に理解するためのセンスと洞察力を習得することにあります。

UDE.D410 コミュニティ・デザイン原論 (The Principles of Community Design)

3Q 1-0-0 偶数年開講 土肥 真人 准教授

概要：公共空間のデザインに、住民参加が当然のように求められるようになったのは、最近わずか15年ほどのことである。なぜ参加が必要なのか、参加によるデザインは従来の専門家によるデザインと、デザインの過程そして形態において、どのように異なるのか。今日における社会—空間にまたがるデザインの課題および解決手法について、コミュニティ・デザインの立場を理論的に講述する。

ねらい：本講義では、以上の立場から、空間—社会アプローチの実践であるコミュニティ・デザインに必要な理念と技術を理論的に講義し、それらを理解、習得せしめることを目的とする。

(Description: It has been only 15 years since the requirement of citizen participation in designing the public space came to be taken for granted. Why is participation necessary? How is the participatory design different from the conventional design offered by experts, in terms of the designing process and forms? This course lectures today's position of community design as a solution for the current challenges of socio-spatial design from a theoretical perspective.

Aim: This course provides lectures on principles and techniques required for community design, which is seen to be practical realisation of socio-spatial approaches. It aims to get students understand and acquire these principles and techniques.)

UDE.D411 都市・まちづくり特別講義第二 (Special Lecture on Urban and Community Design II)

4Q 1-0-0 真田 純子 准教授

本講義は、一次産業を主体とする農村部や漁村部のまちづくりを扱う。ただし、講師による一方的な解説は行わない。農山漁村部のまちづくりは、過疎化が深刻化した現在、まさに始まったばかりで、確立された手法があるわけではない。また、産業や環境、観光など多角的な視点を持って取り組むべき課題である。したがって本講義は、グループワークによって行う。自分なりに考え、また他者の考えを知ることによって、多角的にまちづくりをとらえられるようになるだろう。

本講義のねらいは、農山漁村部のまちづくりについて多様な視点で考えられるようになることである。

(This course gives an overview of planning of rural area development as agricultural village and fisher town. The development of these area is in beginning against background of the depopulation, so it is not until fixed theory. And it needs multi view point as commerce, environment, tourism, etc. You must think with own words and share other students' idea. So lesson is based on group work.

This course has an aim. It is to be able to think rural development with multi view point.)

UDE.D412 コミュニティ・デザイン実践 (The Practice of Community Design)

4Q 1-0-0 偶数年開講 土肥 真人 准教授

概要：公共空間のデザインに、住民参加が当然のように求められるようになったのは、最近わずか15年ほどのことである。なぜ参加が必要なのか、参加によるデザインは従来の専門家によるデザインと、デザインの過程そして形態において、どのように異なるのか。今日における社会—空間にまたがるデザインの課題および解決手法について、コミュニティ・デザインの実践を事例を通して講述する。

ねらい：本講義では、以上の立場から、空間—社会アプローチの実践であるコミュニティ・デザインに必要な理念と技術を事例を用いて講義し、それらを理解、習得せしめることを目的とする。

(Description: It has been only 15 years since the requirement of citizen participation in designing the public space came to be taken for granted. Why is participation necessary? How is the participatory design different from the conventional design offered by experts, in terms of the designing process and forms? This course lectures today's position of community design as a solution for the current challenges of socio-spatial design using practical examples.

Aim: This course provides lectures on principles and techniques required for community design, which is seen to be practical realisation of socio-spatial approaches. It aims to get students understand and acquire these principles and techniques by showing practical examples.)

UDE. D413 都市再開発論 (Urban Renewal)

4Q 1-0-0 中井 検裕 教授

都市再開発がこれまで都市の再生に果たしてきた役割を述べるとともに、時代に応じたその進化とバリエーションを講述する。また、計画策定に最低限必要な知識を解説し、実際のプロジェクトから再開発事業への専門家の関わり方を説明する。

都市を再生させる重要な手法としての都市再開発について、主体、仕組み、手順、計画策定、資金計画などの基礎知識を習得させ、都市再開発を理論と実務の両面から理解させる。

(This course explains the role of urban renewal that has been played in the light of urban regeneration and its evolution and variation corresponding to the changes of socio-economic condition. It also includes minimum necessary knowledge of urban redevelopment project and how planning professionals are involved in the projects.

The students are expected to understand basic knowledge of urban redevelopment, such as system, process, and finance, from both theoretical and practical points of view.)

UDE. D414 観光計画基礎 (Introduction to Tourism Planning)

1Q 1-0-0 十代田 朗 准教授

本科目では観光学の基礎を提供する。具体的には、観光に関わる用語の概念整理、観光需要の動向、世界及び日本の観光・リゾート史、さらには戦後日本の都市・地域づくりにおける観光・リゾートの位置づけについて紹介する。

この科目は学生の都市・地域計画やまちづくり、地域づくりにおける観光振興の役割の理解を手助けする。なお、観光計画応用を受講するに当たっての基礎となる。

(This course covers the fundamentals of the knowledge for tourism study. This course introduces the basic terms relating to tourism planning, the concept of tourism, and the brief history of tourism.

This course facilitates students' understanding of the basic issues faced by contemporary tourism.)

UDE. D416 観光計画応用 (Tourism Planning Practice)

2Q 1-0-0 十代田 朗 准教授

本科目では、観光学に基づいた地域づくりに関する知識を提供する。具体的には、都市計画、まちづくりにおける観光の役割、農山村振興におけるグリーンツーリズム、自然環境保全におけるエコツーリズムを紹介する。この科目は「観光計画基礎」の継続科目である。

本科目では、持続可能な都市・地域づくりのためには、社会基盤施設や景観のあり方など、前提となる社会環境の変化の理解を手助けする。その上で、各地の事例を交えて、都市と農山村といった土地利用、自然や歴史といった地域資源の特性と観光との関係はどうあるべきかを考えてもらう。

(This course focuses on the knowledge to study tourism, based on community design and city and country planning. This is a continuation of Introduction to Tourism Planning .

This course introduces the alternative tourism, tourism-based community development, green tourism, eco-tourism. This course facilitates students' understanding of the basic issues faced by contemporary tourism.)

UDE. D441 都市・まちづくり計画演習第一 (Planning Studio I)

1Q 0-1-0 中井 検裕 教授

本科目では、課題とされた地域を対象に、計画づくりに必要な資料収集や調査をグループ単位で行う。次いで、地域の魅力を発見するための KJ 法等を用いたワークショップを各グループで行う。最後に、資料収集、調査、ワークショップの成果に基づき、図面、パネル、模型などを用いた地域の魅力を向上させるための計画提案を作成し、発表する。

本科目では、都市計画・まちづくりを展開させる上での問題意識とその結果に触れ、地域を観察する目を養うとともに、関係者とのディスカッションや、資料収集を経て、計画づくりの基礎的作業を学んでほしい。

(The course focuses on observation skills, imagination skills and expression skills that are needed for city planning and community design through students' exercises.

Students will have the chance to tackle practical city problems by applying knowledge acquired through this course.)

UDE. D442 快適な都市環境特論第一 (Comfortable Built Environment I)

1Q 1-0-0 未定 1

本講義は公共空間・公共施設のあり方を具体的な事例や素材を使って説明・講義するものである。日本における公共空間は家とその外の通りというように二分されたものであったが西洋においては広場と家が連続して存在している。つまり本来公共的な場所であるはずの通りが「道路」という機能に変換された時点で日本の公共空間はかなり矮小化されてしまった。また公共的な「広場」も 1960 年代後半に公共の場所を占有する行為を抑制する法が整えられ、その概念も消失したに等しい。本講義ではこうした時代背景にも着目し、日本のみにとどまらず、西洋の広場や公共空間に着目しその可能性を探りながら、これからの公共をともに考える授業でもある。

(This course focuses on Public space and Facilities, and covers of the design and historical background how Public space have been achieved or lost through the Western European history and Japanese history.

1) This course introduces the specific figures about Public space like scale, materials, methods and 3 dimensional volumes in Public space.

2) This course includes workshop with group discussion about public space around everyday life.

3) This course includes design exercise to acquire the skill of design public space, too.)

UDE. D443 都市デザイン・まちづくり実践 (Practices of Urban and Community Design)

2Q 1-0-0 偶数年開講 真野 洋介 准教授

本講義では、都市デザインとまちづくりの実践について学習します。

前半では、20 世紀後半における都市デザインの技術、手法と表現について学習します。

後半では、まちづくりの実践における、計画プロセスとコミュニケーションについて学習します。

さらには、まちづくりのいくつかのシナリオと解決策について学びます。

(This course focuses on the practice of urban and community design.

At first, we focus on methods, skills, and representation of urban design in the late 20th century.

In the latter half of this course, we focus on the planning process, and communications of community design in practice.

Finally, we focus on some scenarios and solutions of community design.)

UDE. D444 都市・まちづくり計画演習第二 (Environmental Planning and Design Studio II)

3Q 0-1-0 十代田 朗 准教授

本科目では、課題とされた地域を対象に、計画づくりに必要な資料収集や調査をグループ単位で行う。次いで、地域の魅力を発見するための KJ 法等を用いたワークショップを各グループで行う。最後に、資料収集、調査、ワークショップの成果に基づき、図面、パネル、模型などを用いた地域の魅力を向上させるための計画提案を作成し、発表する。なお、この科目は「都市・まちづくり演習第一」の継続科目である。

本科目では、都市計画・まちづくりを展開させる上での問題意識とその結果に触れ、地域を観察する目を養うと

ともに、関係者とのディスカッションや、資料収集を経て、計画づくりの基礎的作業を学んでほしい。

(The course focuses on observation skills, imagination skills and expression skills that are needed for city planning and community design through students' exercises. This is a continuation of Planning Studio I (UDE. D441)

Students will have the chance to tackle practical city problems by applying knowledge acquired through this course.)

UDE. D445 景観計画論 (Topics of Landscape Planning)

2Q 1-0-0 真田 純子 准教授

本講義は、都市景観を計画するうえで重要な制度について扱う。ただし、講師による一方的な解説は行わない。都市景観を整えることは目的ではなく良好な都市の実現の手段である。都市そのものが縮退していく現状を踏まえると、制度も新しく考え直す必要がある。講師による情報提供に加え、適宜調査とディスカッションを入れることで、自ら考え、他者と意見を交換し、現状の制度の限界とこれからの制度のありかたを主体的に考えていくことができるようになるだろう。

本講義のねらいは、ふたつある。ひとつは、都市景観をつくる現状の制度について知識を得ること。もうひとつは、その限界を理解し、これから考えていくべき項目について理解すること。こうした経験を通じて、良好な都市景観の実現に向けた専門的知識が身に着くと考える。

(This course gives an overview of the system of realize town scape. Planning town scape is not aim but the way of realizing happy city life. So now, shrinking cities, we must think anew what the system of realize town scape should be. You must think with own words and share what others think, and you will be able to know the present system and its limitation.

This course has two aims. The first is to get students to know the present system of realize town scape. The other is to get students to understand the limitation of present system. These knowledge will help students construction the new system realize good town scape.)

UDE. D446 ランドスケープデザイン演習第一 (Landscape Design Studio I)

2Q 0-1-0 齋藤 潮 教授

社会との関係から大学の存在意義を考察し、本学大岡山キャンパスの改造計画案を見据えた調査・検討プロセスを学ぶ。

(This course discusses the possibility of remodeling our Ookayama campus from the standpoint of the social significance of existence of university or college.)

UDE. D447 都市開発事業の基礎 (Introduction to Urban Development)

3Q 1-0-0 中井 検裕 教授

都市開発事業を行うにあたって最低限必要な不動産の権利に関する知識を解説し、実際の事業について主として制度の側面から講述する。また、都市開発事業で必要となる資金面の計画について、近年の状況を踏まえて解説する。

都市開発事業について、主体、仕組み、手順、計画策定、資金計画などの基礎知識を習得させ、都市開発が市街地の形成に果たす役割を理解させる。

(This course explains minimum necessary knowledge of property rights and describes actual project practice particularly focusing on institutional aspects. It also explains project finance based on current economic circumstances.

Students are expected to understand minimum necessary knowledge of urban development projects, such as players, system, process, plan-making and project finance, and to understand its role on built-up environment.)

UDE. D448 建築設計表現特論 (Architectural Awareness & Design)

4Q 2-0-0 那須 聖 准教授

建築は、その成立過程において風土、制度、技術、施主など様々な条件との関わりにおいて計画・設計がなされており、それが外面に表れることでその内容を伝える役割を果たしている。本講義では、計画段階において検討される内容とともにそれが設計を経て表現として成立した内容を検討することで、利用者の経験を考慮したより良い表現のための計画設計手法のあり方について講義するとともに、具体的事例分析と建築表現の提案検討を通して討議する。

(Architecture is developed and designed in relation to various conditions such as regionality, institution, technology, their users and so on. Architectural Design are kinds of representation of understanding and translation of those conditions. From the other point of view, architectural awareness, such as perception, recognition, experiment, usability and meanings will be given by these representation through its physical design. In this course, we will discuss user oriented design of architecture and built environment through comparative consideration of designl subjects on planning phase and the representation form on the phase of post occupancy,)

UDE. D449 ランドスケープデザイン演習第二 (Landscape Design Studio II)

4Q 0-1-0 土肥 真人 准教授

概要：ランドスケープの設計に必要な、デザイン・ボキャブラリー、スケール感覚、行動および環境観察力、空間構想力、表現力などを、演習を通して講義する。

ねらい：外部空間に特有な、天候や季節などの時間要素、不特定の利用者、想定外の利用方法、管理上の課題などを、創造的に統合し、図面に表現する能力をつける。

(Description: The course teaches through students' exercises the design vocabulary, sense of scales, observation skills on people' s behaviours and environments, spatial imagination skills and expression skills that are needed for designing the landscape.

Aim: The course aims to get students acquire an ability to creatively integrate distinctive elements of outdoor open space such as temporal elements of the weather and seasons, unspecified users, unexpected ways of use and issues relating to space management, and an ability to draw a draft expressing these integrated elements.)

UDE. D471 公共システムデザイン特論 (Principles of Public Systems Design)

4Q 1-0-0 坂野 達郎 教授

まず、公共介入の正当性問題を集合行為ジレンマによって定式化します。公共財、外部性、CPR、慈善といった1次ジレンマ問題が、なぜ個人合理的に行動するだけでは効率的に供給されないのか学びます。続いて、1次ジレンマ問題を解決するために必要となる制度を構築し維持すること自体も、2次ジレンマと呼ばれる集合行為ジレンマ問題になっていることを学びます。最後に、2次ジレンマ問題を解決するために現在模索されているアプローチ、特に自己組織的集合行為、権利経済学、組織ガバナンスの経済理論、その応用であるニューパブリックマネジメント、準市場について理解を深めます。

UDE. E401 視環境設計基礎 (Basics of Design Theory of Visual Environment)

1Q 1-0-0 奇数年英語 中村 芳樹 准教授

光、色彩を操作して意図した見え方を実現するために必要となる基本知識を習得する。特に、光や色といった心理物理量とそれらの見え方、およびそれらによる知覚的な体験との関係を理解し、さらに、光や色の心理物理量から見え方を予測するためのツールの意味と、それらの使い方を習得する。

(Students will obtain basic knowledge on realizing intended appearance by manipulating light and color. Especially they will understand the relationship between psychophysical values of light or color and their perceptual experience, and they will understand tools for estimating appearance from psychophysical measures of light and color, and will obtain how to use them.)

UDE. E402 GIS and Digital Image Processing for Built Environment (都市・環境のGISとデジタル画像処理)

1Q 1-0-0 毎年英語 松岡 昌志 准教授 (Matsuoka Masashi)

This course focuses on the characteristic of geospatial information in geographic information system (GIS) and basics of digital images for built environment evaluation and disaster management. Particularly, the principles of remote sensing is introduced to students who are beginners in this field. The fundamental knowledge on the physics of remote sensing, data acquisition, and observation platforms such as UAV, airborne, and satellite are learned. Multispectral, hyperspectral, thermal, and LiDAR imaging, and image analysis of raster data is introduced. Because sensors and observation systems are constantly advancing, the newest technology in the field is also discussed. students will experience the satisfaction of good understanding and basic skills of remote sensing through this course.

(本講義では、建築都市環境評価や防災に必要な地理空間情報基盤データを扱うツールとしての地理情報システム (GIS) の特徴とデジタル情報の基礎を学び、とくに、人工衛星等の観測プラットフォームや各種センサ (マルチスペクトルセンサ、熱、ライダーなど) を用いたデータ取得方法とラスターデータの画像処理技術について習得させる。また、コンピュータ上のデジタルデータを容易に理解するリテラシーを身につけさせることをテーマとする。地理情報システム (GIS) GIS やデジタルデータの処理技術はコンピュータ技術と同様に日進月歩であるため、Web のコンテンツを含めてできるだけ最新の知識を教示する。)

UDE. E403 Introduction to Atmospheric Urban Environment (都市大気環境論基礎)

2Q 1-0-0 毎年英語 未定 1 (undecided)

This course studies the method maintaining the safety, functionality and comfort of human life for the natural problems on atmospheric wind flows in the local circulation process over cities.

(大気の局所循環あるいは都市に関わる大気・風の流れの様々な諸問題に対し、人間生活の安全性・機能性・快適性が維持できるように解決する方法を習得する。)

UDE. E404 Basic Engineering on Thermal Environment (熱環境工学基礎)

2Q 1-0-0 毎年英語 浅輪 貴史 准教授 (Asawa Takashi)

Thermal environmental problems, including the heat island effect, have become serious in urbanized area of Japan, and they are regarded as the epitome of urban environmental problems. It is important to understand the actual situations and mechanisms of thermal environment for taking measures against the problems and creating comfortable urban environments. This lecture, therefore, explains the fundamental of urban environmental problems, the actual situations and mechanisms of the heat island effect, heat balance on urban surfaces, the fundamental of radiative heat transfer, remote sensing of thermal environment, thermal comfort and the effects of human activities on the thermal environment.

(我が国の都市部では、ヒートアイランド現象に代表される熱環境の問題が近年顕在化してきており、都市環境問題の縮図とも言われています。このような熱環境の実態や形成機構を理解することが、適切な対策を検討し、快適な都市環境を創出するうえでは不可欠です。そこで本講義では、都市環境問題とは何かについて解説したうえで、ヒートアイランド現象とその形成機構、地表面の熱収支、放射伝熱の基礎、熱環境のリモートセンシング (基礎、応用)、熱環境と快適性および人間活動との関係について講述します。)

UDE. E405 持続可能な都市環境特論第一 (Sustainable Built Environment I)

2Q 1-0-0 未定 1

持続可能な都市環境の施策を考える上では、都市の基盤となる地理情報や気候・気象情報の把握が重要である。また、都市の環境は郊外の農地や森林と密接に関係しており、郊外の環境にも目を向ける必要がある。この講義では、都市や郊外の環境を把握するための空間基盤情報や日射環境などの気象の基礎について説明する。さらに、都市環境をモニタリングする手法としてリモートセンシング技術による土地被覆の把握や都市の街路樹などの三次元情報の取得について説明する。

本講義の後半では、東日本大震災その他の近年発生した自然災害の事例を示しながら、建築物の被害発生メカニズムについて幅広く理解を深めていく。そして竜巻被害への取り組みを例題にして、被害形態の抽出、実験パラメータの選択、工学モデルの構築と手順を経て、それが被害軽減に資する耐風工学のなかでどのように展開されていくのか、実験的研究の道すじを紹介する。また、東日本大震災を経験した今日では単に安全性の確保だけでなく、被災後の建築物の継続使用性をどのように確保していくか、という視点も求められている。大地震後の継続使用性評価の体系化と技術開発の研究についても紹介し、防災の観点からの持続可能性の考え方に結び付けていく。なお、本講義では防災分野を題材としているが、被害の誘因と素因に係る本質を抽出し、それを工学的なモデルに置換して解決策を展開していくというプロセスは他の分野にも応用できるものと考えている。講義をとおして、課題設定・解決のスキルとして身につけていただきたい。

(Geospatial information and climate/meteorological information are two important sources to develop policies of sustainable urban environments. The urban environments are not independent of surrounding environments such as agricultural lands and forests. Therefore, environments in suburb area should also be considered to understand urban environment. In this lecture, we learn geospatial and climate information (e.g. light environment) that is necessary to quantify the urban environments. We also learn the basics of remote sensing technology, land cover monitoring methods, and three-dimensional information such as isolated trees in the streets.

The latter half of this class illustrates recent examples of natural disasters such as the Great East Japan Earthquake (2011) and explains the mechanism of structural damage generation in buildings subjected to natural hazard. And two disaster-related topics the instructor recently researchs are introduced. First, taking countermeasures against tornado disaster as an example, research processes including field observation, experiments, and model development are introduced. Next, the framework of evaluating building performance of post-earthquake functional continuity is comprehensively illustrated. They will be associated with the concept of social sustainability from the viewpoint of structural engineering. Students will experience general methods and understanding of how to solve practical problems by carrying out field observation, experiments, and developing engineering models through this course.)

UDE.E406 環境乱流力学基礎 (Introduction to Environmental Turbulence)

1Q 1-0-0 田村 哲郎 教授

本講義では、自然界にみられる様々な乱流現象を建築・都市分野での環境・防災という視点から論じ、その数理的な解釈およびモデルの表現方法を講述する。特に浮力などの外力が作用する複合乱流の物理機構ならびにそれに基づく大気乱流境界層の特性を明らかにする。また実際の乱流現象を数値解析する場合に必要な乱流輸送の数学的記述とその物理的意味を示し、環境問題（都市の熱環境・大気汚染）・防災問題（強風突風推定・社会での風災害）を解決するためのシミュレーション手法を解説する。

(Various kind of turbulence phenomena in nature are discussed from an environmental and disaster mitigation point of view in urban field. Its analytical understanding and representation of model are shown. Physical mechanism of buoyancy in complex turbulence and the resulting characteristics of atmospheric turbulent boundary layer are clarified. In numerical analysis of turbulence, the mathematical description and physical meaning of turbulence transport are indicated and the simulation

technique is explained for environmental and disaster mitigation problems.)

UDE.E432 人間環境デザイン研究の実践第一 (Practice of Environmental Design based on Environment-Behavior Study I)

3Q 1-0-0 那須 聖 准教授 未定 1

建築を含む人間活動の場としての人間-環境系では、人間活動による文化的環境と物理的環境を包括的に捉え、適切な環境デザインを行うことが必要とされる。本講義では人間活動と環境デザインの関係を中心として、人間-環境系研究の実践的な環境デザインへの展開について、各方面の実務家による実例をまじえた講義により多角的に理解する。

(Environmental design should integrate physical part with cultural and social part for solving contemporary social problems. In this course, we consider practical developments of environmental designs based on environment-behavior studies, through discussing with professional researchers.)

UDE.E433 人間環境デザイン研究の実践第二 (Practice of Environmental Design based on Environment-Behavior Study II)

4Q 1-0-0 那須 聖 准教授 未定 1

建築を含む人間活動の場としての人間-環境系では、人間活動による文化的環境と物理的環境を包括的に捉え、適切な環境デザインを行うことが必要とされる。本講義では、「人間環境デザイン研究の実践1」につづき、人間活動と環境デザインの関係を中心として、人間-環境系研究の実践的な環境デザインへの展開について、各方面の実務家による実例をまじえた講義により多角的に理解し、グループワークを通して、現代社会における人間-環境系の課題の解決方法を探求する。

(Environmental design should integrate physical part with cultural and social part for solving contemporary social problems. In this course, we consider practical developments of environmental designs based on environment-behavior studies, through discussing with professional researchers.

This course is related to Practice of Environmental Design based on Environment-Behavior Study 1. Students will develop their research topic for solving social problem through group-work for design survey and environmental design.)

UDE.P401 プロジェクト管理 (Project Management)

1Q 1-0-0 室町 泰徳 准教授 未定 1

本講義では、社会基盤施設整備事業の全般にわたるプロジェクト管理について、その概念、手法、最近のトピックスのほか、国内・国外における事例と将来への課題などを概説する。

本講義のねらいは、プロジェクト管理の概念、手法、最近のトピックスのほか、国内・国外における事例と将来への課題についての理解を深めることである。

(This course is to lecture on the concept, method, and current status of project management of infrastructure development. This course also includes the discussion on the cases of domestic and foreign projects and relevant future issues.

The objectives of this course are to understand the concept, method, and current status of project management of infrastructure development, and to study the cases of domestic and foreign projects and relevant future issues.)

UDE.P402 Theory of Regional Planning and Process (地域の計画づくりとプロセスの理論)

1Q 2-0-0 毎年英語 屋井 鉄雄 教授 (Yai Tetsuo)

This course focuses on theories and practices of regional and urban planning. Planning system and process for spatial plan and urban infrastructure plan are both emphasized and taught comprehensively in this

course. 1) Principles of planning and planning systems in Japan, EU and the USA, 2) Fundamentals of planning process, 3) Theory and practice of public involvement and citizen participation, 4) Cases of administrative lawsuits, 5) Strategic environmental assessment and sustainability appraisal, and so on, are covered and some discussion related to those topics is often facilitated during the class.

This course discusses on how to manage the planning process such as urban master plan or transport network plan, in conjunction with public communication which is coming recently substantial and essential in the planning process. It is described that taking a proper planning process from the beginning enables people and society to avoid unnecessary conflicts and enlarge their consciousness to public-minded issues surrounding their living environment.

(本講義「地域の計画づくりとプロセスの理論」では、地域計画や都市計画を対象に、空間計画と施設計画の体系と計画づくりのプロセスについて総合的に学習する。具体的には、1) わが国と欧米の計画理念と計画体系、2) 計画プロセスの基本的考え方、手続きの法律や制度、3) 市民参画プロセスの考え方、実践事例、4) 行政訴訟や行政裁判の事例とあるべき対応、5) 戦略環境アセスメントや環境影響評価等が講義と演習で教えられる。本講義では、近年重要性を増している市民や住民の参加を前提とする計画づくりの運営のありかたを詳細に論じ、計画検討の早い段階から適切な手続きを進めることで、地域の紛争を未然に防ぐことや地域の協働の取組みで公共に対する意識を高めることなど、公共の計画づくりが社会にとって重要なことを理解させることをねらいとする。)

UDE.P403 都市計画 (Urban Planning)

2Q 2-0-0 室町 泰徳 准教授

都市の発展と都市計画の関係、および日本や諸外国での都市計画制度などの事例をもとに、持続可能な都市づくりの計画手法について検討する。

(This course is to study sustainable urban planning by reviewing the relationship between urban development and urban planning, and urban planning cases in Japan and other foreign countries.)

UDE.P404 City/Transport Planning and the Environment (都市計画／交通計画と環境)

3Q 1-0-0 毎年英語 室町 泰徳 准教授 (Muromachi Yasunori)

Following introduction, this course focuses on air pollution, global warming, noise and other elements of the environment which city/transport planning should cover. Theoretical issues such as externality and public goods as well as practical concerns such as EIA are also discussed.

(都市計画/交通計画分野における環境問題の概要を説明した後、大気汚染、地球温暖化、騒音その他の環境問題について概説する。外部性や公共財などの理論的な内容や環境影響評価などの実践的な対策に関しても説明する。)

UDE.P405 持続可能な都市環境特論第二 (Sustainable Built Environment II)

3Q 1-0-0 未定 1

エネルギーの供給技術、利用技術の概要を解説する。

エネルギーの供給技術、利用技術の現況と課題を理解する。

(This course is to give an overview of energy supply and use technologies.

The objective of this course is to understand current energy supply and use technologies and relevant issues.)

UDE.P406 Environmental Transport Engineering (環境交通工学)

4Q 1-0-0 毎年英語 屋井 鉄雄 教授 (Yai Tetsuo)

This course focuses on research topics on Transport Engineering related to urban environment. This course

covers 1) Air pollutant improvement measures analysed by road traffic micro-simulation, 2) Improvement of road space environment for bicycle, pedestrian and LAMAT, 3) Urban Transport environment and Public Transport System in developing countries, 4) Air Transport management System and airport peripheral environment, 5) Safety environment in underground expressway system, 6) Development of railway system, and so on.

This course provides a few research progresses on transport engineering, which are useful to solve the corresponding pragmatic problems and this course enables students to understand practical-type researches. Likewise, this course gives students a hint of thinking on research agenda before they initiate their own research.

(本講義「環境交通工学」では、都市や地域の環境に関わる交通の課題の中で、特に工学的な研究課題を取り上げて講義する。特に、1) 交通マイクロシミュレーションによる大気環境の改善方策、2) 自転車、歩行者、パラランジット等の低速交通モードの走行環境の改善、3) 開発途上国の都市交通環境と公共交通の運用方策、4) 航空管制システムと空港周辺環境、5) 地下高速道路における走行環境、6) 鉄道交通システムの発展等、事例は幅広く交通工学の全般に及ぶ。

本講義では、環境改善に資する交通工学上の課題解決に役立つ研究の展開過程を学習させ、環境交通工学の実践的な研究を理解させるとともに、今後、自らの研究に着手しそれを進捗させる際に、参考となる考え方のヒントを与えることをねらいとしている。)

UDE. S401 建築構造物の動力学 (Dynamics of Structures)

1Q 2-0-0 奇数年英語 佐藤 大樹 准教授

この科目では構造物の動的挙動を理解するために、1 質点モデルおよび多質点モデルの時刻歴解析手法について講義する。さらに、応答スペクトルを用いた応答評価手法についても講義する。

(This lecture addresses several introductory and intermediate topics in dynamic behavior of structural systems. Structures are idealized as single-degree of freedom (SDOF) or multi-degree of freedom (MDOF) systems. Special attention is given to seismic topics including earthquake response history analysis and estimation of maximum response by response spectrum analysis.)

UDE. S402 Nonlinear Behavior of Concrete and Concrete Members (非線形コンクリート特論)

2Q 2-0-0 毎年英語 河野 進 教授 (Kono Susumu) 篠原 保二 准教授 (Shinohara Yasuji)

The elastic and plastic behaviors of the concrete and steel currently most extensively used as a structural material of a high-rise building are explained. In particular, the three-dimensional stress and strain, the three-dimensional constitutive laws (Hooke's law), the three-dimensional plasticity theory of steel, and the failure criteria of concrete under multiaxial stresses are discussed to acquire an appropriately evaluating knowledge of an analytical result by a three-dimensional FEM. The basic knowledge on nonlinear behavior of concrete and steel is developed to understand the nonlinear behavior of reinforced concrete beams and columns.

(高層建物の構造材料として、最も広範囲に使用されているコンクリートおよび鋼の弾塑性挙動について講述する。特に、三次元有限要素法による解析結果を適切に評価できる知識を得るために、三次元応力とひずみ、三次元の構成則 (フックの法則)、鋼材の降伏条件およびコンクリートの多軸応力下における破壊基準について解説する。また、コンクリートと鋼の非線形挙動を利用して、RC 梁や RC 柱の非線形領域における曲げおよびせん断挙動の解析手法を習得する。)

UDE. S403 Earthquake Resistant Limit State Design for Building Structures (耐震極限設計)

3Q 2-0-0 毎年英語 山田 哲 教授 (Yamada Satoshi)

In this course, energy based earthquake resistant design of building structure is introduced. In the

energy based earthquake resistant design, earthquake external force is taken as energy input, and the resistance of the building is taken as energy dissipation capacity.

(この講義では、エネルギーの釣り合いに基づく建築構造の耐震設計を扱う。エネルギー・野釣り合いに基づく耐震設計では、地震の地震外力をエネルギー入力として捉え、建物の抵抗をエネルギー吸収能力として捉える。)

UDE. S405 Post-earthquake Damage Evaluation and Rehabilitation of Steel Structures (被災鉄骨造建物の損傷評価と補修設計)

4Q 2-0-0 毎年英語 吉敷 祥一 准教授 (Kishiki Shoichi)

This course gives an overview of post-earthquake damage evaluation and rehabilitation of steel structures. Topics include a basis of seismic performances and retrofit of building structures.

(地震等により被災した鉄骨造建築物の損傷評価(被災度区分判定)および被災後補修について講述する。テーマには建築物の耐震性能に関わる塑性変形能力や耐震補強も含まれる。)

UDE. S406 建築構造テンソル解析 (Tensor Analysis for Building Structure)

4Q 1-0-0 元結 正次郎 教授

本講義では、連続体力学における重要な概念であるテンソルおよびテンソル解析について説明する。デカルト座標系と比較的良く用いられる極座標系を例に挙げ、テンソル解析という概念が有益であるかを説明する。テンソル解析で最も重要な事項である基底ベクトル、これから直接的に計算される計量テンソル、さらにひずみテンソルの定義を示した後、極座標系を例とした具体的な表現を定義から導出する。また、建築構造の崩壊挙動までを対象とするためにはひずみや応力の考え方が複数存在することを示す。弾性構成則や弾塑性問題をテンソル表記にて提示する。最後に、数値解析におけるひずみや応力などの実際の取り扱い方法について説明する。

都市における大規模集客施設などにはアーチ構造やドーム構造など曲面から成る連続体がよく用いられる。このような形態の構造物に対する平衡方程式などを考える場合には、基準座標系としてデカルト座標系が必ずしも適当な座標系とは限らない。このために過去においては、問題に応じて適切な座標系を設定し基本式などの誘導を行っていた。テンソル解析では座標系に依存しない記述を基本としているために、一般的な座標系に対する記述を行う場合にはテンソル解析という概念が極めて有益となることを実感してほしい。逆に、テンソル解析における複雑さを理解することはデカルト座標系自体の有益性を再認識することにも繋がる。これまで当然のように行っていた式展開が実はデカルト座標系の性質の恩恵の上に成り立っていることも実感してほしい。

(This course focuses on the fundamental concept of tensor and tensor analysis used in the analysis of continua. Topics include the usefulness of tensor analysis, the definition of base vectors, metric tensors, various definitions for strain tensors and stress tensors, constitutive equations, and numerical method applied to actual structural problems.

Curved continua like arches and domes are often applied to actual building structures for indoor sport stadiums. The specific coordinate system which was the most suitable one to the configuration of the target structure was referred to when deriving basic equations for the structure. Consequently, varied expressions of the basic equations were used corresponding to the problem. According to the concept of tensor analysis, the basic equations can be derived in the common form which is independent of the reference coordinate system. Students will realize both the usefulness and complication of tensor analysis. Conversely, students will know we have received the benefit from the Cartesian coordinate system in deriving various equations.)

UDE. S431 Basics of Stochastic Process for Earthquake Engineering (確率過程論)

1Q 1-0-0 毎年英語 盛川 仁 教授 (Morikawa Hitoshi)

Mathematical basics of stochastic process is dealt with. After the introduction of probability theory, concept of stochastic processes are introduced. It includes definition, mathematical representation,

and spectral representation. To understand the theoretical background, a project is required. The project requests that students generate numerically a stochastic process with a certain shape of power spectrum and confirm the stochastic properties of the power spectrum. The results of project will be presented and discussed at the final class. Furthermore, students submit a resume, which includes the summary of the results.

(人間社会に大きな影響を及ぼす地震などの自然災害をとり扱うにあたって必要となる数学的手法の1つとしての確率過程論について、確率論の基礎から確率過程論、スペクトル解析の基礎までを述べる。任意のパワースペクトルに従う時系列波形を乱数を用いて生成し、それがもとのパワースペクトルからの実現値であることを実際に数値計算を用いて確認する。最終回で計算結果について発表し、その内容をまとめたレジュメを提出する。)

UDE.S432 Seismic Hazard and Risk Assessment (都市災害予測)

1Q 1-0-0 毎年英語 翠川 三郎 教授 (Midorikawa Saburoh)

This course focuses on methodologies for seismic hazard and risk assessment on which disaster planning is based. Topics include 1) characteristics of strong ground motion, 2) strong motion prediction methods, 3) earthquake loss estimation methods and 4) examples of seismic hazard and risk assessment.

(本講義は防災対策の基礎となる地震ハザードおよび地震リスクの評価手法について講述する。主なトピックスは、強震動の特性、強震動予測、地震被害想定、地震ハザードおよびリスク評価の実例である。)

UDE.S433 Introduction on Theory of Earthquake Ground Motion (地盤震動論の基礎)

1Q 1-0-0 毎年英語 山中 浩明 教授 (Yamanaka Hiroaki)

Building damage was often observed due to shaking during past earthquakes. Ground shaking is surface motion due to seismic wave propagation in the Earth. Basic theoretical knowledge is required in understanding ground shaking. Furthermore, seismic wave theory is also used in soil investigation at a construction site of building. In this lecture, basic theory on seismic wave is explained to understand earthquake ground shaking.

The main purpose of this lecture is to understand basic knowledge on seismic wave theory for seismic design, earthquake hazard estimation, site investigation.

(地震による建造物の被害は、地震の揺れによるものが多い。地震の揺れは、地震の震源で生じた地震波動が地盤内を地表面まで伝播したものであり、地震の揺れの理解には、地震波動の基礎的な知識が必要である。また、様々な建造物の建設時には、事前に地盤の調査が実施される。地盤の調査でも、人工的な加振による波動が用いられている。この講義では、こうした地盤での地震波動の発生や伝播を理解するための波動理論の基礎的事項について説明する。

本講義のねらいは、耐震設計、地震防災、地盤調査などに関係する地震波動についての基礎的な知識を身に付けることである。)

UDE.S434 安全な都市環境特論第一 (Safe Built Environment I)

1Q 1-0-0 未定 1

阪神・淡路大震災以降、人々が安心して豊かな生活をおくれる社会を実現する上で地理空間情報を高度に活用することが重要である、ということが認識され、今日では、地理空間情報活用推進基本法といった法整備がなされるまでに至った。地理空間情報を活用するには地理情報システム(以降、GIS)が重要な役割を担う。GISは、都市計画、固定資産、上下水道などの行政業務に利用されてきたが、近年ではインターネットやコンピュータの発達によって、Google MapsやナビゲーションシステムなどのGISが利用できるようになり、我々の生活空間においても、より身近な存在となってきた。こうしたGISを利用するためには、空間を記述するための空間データモデル技術、地図などを作成するための計測技術、GPSなどの自己位置取得技術、ナビゲーションや空間解析といった空間データの利活用技術などが必要である。そこで本講義の前半では、これらの空間情報にかかる技術の

基礎知識を全般的に学習することを目的とし、主に以下の項目に関して、理論から応用までを最新技術や具体的事例を示しながら講義を行っていくこととする。

また、後半では、津波・高潮・高波による災害と環境にも配慮した今後の対策について取り扱う。東日本大震災や最近発生した海外の巨大津波、ハリケーンカトリナや伊勢湾台風などによる巨大高潮や高波をとりあげ、それらの災害の特徴、近年のハードおよびソフトな災害対策について学ぶ。アマモ場・干潟などの海辺の自然再生、海水浴やサーフィンなどの海のリクリエーションなど、豊かな沿岸域の創造について学ぶ。

(After Hanshin-Awaji earthquake disaster, it has been recognized that the geo-spatial information is very important and should be highly utilized to realize safety and wealthy society. The Basic Act on the Advancement of Utilizing Geospatial Information (NSDI Act of Japan) was finally legalized in 2007. Then Geographic information systems and sciences (GIS) take an important role to utilize the geo-spatial information. So far, GIS has been used for administrative operation such as urban planning, fixed assets management, water and sewage management and so forth. Recently it has become more familiar to many people because of increase in use of many types of digital maps on the internet and car navigation systems. To highly utilize the GIS, we need technologies for describing geospatial data model, surveying for making maps, obtaining self-location, analyzing geo-spatial information and so forth. Therefore this course (1-4) will focus on learning whole of these technologies related to GIS from theory to application as state-of-the-art technologies.

And, this course (5-8) also focuses on disasters due to tsunami, storm surge and stormy waves. Countermeasures for these disasters are covered as well. At first, the characteristics of the disasters due to the Great East Japan Earthquake and Tsunami, Sumatra Tsunami, Hurricane Katrina, Typhoon Isewan are introduced. Not only structural but also non-structural countermeasures considering the marine environment are discussed. A creation of the healthy and productive coastal zone including eelgrass bed, tidal flat and recreational area (for sea bathing and surfing) is also the topic of this course.)

UDE.S435 Earthquake and Tsunami Disaster Reduction (地震津波災害軽減)

3Q 1-0-0 毎年英語 盛川 仁 教授 (Morikawa Hitoshi)

Earthquake and tsunami disaster are very important issues for human society. Thus, this course provide basic concept of the such disaster: that is, damage by earthquake and tsunami, physics of earthquake and tsunami, response of structures against such hazards.

Furthermore, this course is distant learning class and students of some other universities in the foreign country will attend together through the Internet. It is expected that realistic imagination will be obtained through the lectures of professors in foreign countries.

(地震や津波による被害は社会に大きなインパクトを与える。地震や津波による被害がどのようなものであるか、またそれを引き起こす地震や津波という物理現象がどのような仕組みによって発生するのか、さらにはこれらのハザードを受けた構造物等がどのような挙動をするか、について自然災害にあまりなじみがない学生にも理解しやすいよう解説する。

なお、この講義は外国とインターネットで接続して講義を共有する遠隔講義である。海外の地震災害事情についても当事者からの講義を通して、災害の様々な形態についての具体的なイメージを持つことができるものと期待する。)

UDE.Y471 IPISE International Communication (ENVENG) F1 (IPISE 国際コミュニケーション (ENVENG) I)

3~4Q 0-1-0 毎年英語 指導教員 (Academic Advisor)

In this course, each student gives a talk on various topics such as his/her research topics, future plans, the culture or nature of the home countries in English. The student must prepare the presentation with considering that the scientific and cultural background of the audience is broad. The aim of this

course is to give opportunities to understand each other through the communication.

(In this course, each student gives a talk on various topics such as his/her research topics, future plans, the culture or nature of the home countries in English. The student must prepare the presentation with considering that the scientific and cultural background of the audience is broad. The aim of this course is to give opportunities to understand each other through the communication.)

**UDE.Y472 IPISE International Communication (ENVENG) S1 (IPISE 国際コミュニケーション (ENVENG) II)
1~2Q 0-1-0 毎年英語 指導教員 (Academic Advisor)**

In this course, each student gives a talk on various topics such as his/her research topics, future plans, the culture or nature of the home countries in English. The student must prepare the presentation with considering that the scientific and cultural background of the audience is broad. The aim of this course is to give opportunities to understand each other through the communication.

(In this course, each student gives a talk on various topics such as his/her research topics, future plans, the culture or nature of the home countries in English. The student must prepare the presentation with considering that the scientific and cultural background of the audience is broad. The aim of this course is to give opportunities to understand each other through the communication.)

**UDE.Y493 IPISE Academic Presentation (ENVENG) F1 (IPISE 学術プレゼンテーション (ENVENG) I)
3~4Q 0-1-0 毎年英語 指導教員 (Academic Advisor)**

The student gives her/his presentation on their progress of the research activities, in front of her/his academic supervisor and have comments and leading.

Note that the number of the subject is different for each department.

(指導教員や研究室の学生の前でプレゼンテーションや質疑応答を行い、発表方法のスキルを磨くことが狙いです。履修番号は各専攻により異なるので注意すること。)

**UDE.Y494 IPISE Academic Presentation (ENVENG) S1 (IPISE 学術プレゼンテーション (ENVENG) II)
1~2Q 0-1-0 毎年英語 指導教員 (Academic Advisor)**

The student gives her/his presentation on their progress of the research activities, in front of her/his academic supervisor and have comments and leading.

Note that the number of the subject is different for each department.

(指導教員や研究室の学生の前でプレゼンテーションや質疑応答を行い、発表方法のスキルを磨くことが狙いです。履修番号は各専攻により異なるので注意すること。)

**UDE.Y495 IPISE Internship (ENVENG) IA (IPISE インターンシップ (ENVENG) IA)
1~2Q 0-0-1 毎年英語 指導教員 (Academic Advisor)**

Internship at national research laboratories and domestic private industries for exchange. Purpose of this course is to understand how the learning at the university is related to the real society.

Note that the number of the subject is different for each department.

IA: 1 Credit, Spring Semester

IB: 1 Credit, Autumn Semester

IIA: 2 Credits, Spring Semester

IIB: 2 Credits, Autumn Semester

The number of credit depends on the period and quality of the internship. They are determined in consultation with the academic supervisor.

(国立研究所や企業などでインターンシップを行います。これにより、現在の専門や学習が実社会とどのように

かかわっているかを習得します。

履修番号は各専攻により異なるので注意すること。

IA: 1 単位, 前期

IB: 1 単位, 後期

IIA: 2 単位, 前期

IIB: 2 単位, 後期

単位数はインターンシップの期間と内容により異なります。指導教員と相談してください。)

UDE.Y496 IPISE Internship (ENVENG) IB (IPISE インターンシップ (ENVENG) IB)

3~4Q 0-0-1 毎年英語 指導教員 (Academic Advisor)

Internship at national research laboratories and domestic private industries for exchange. Purpose of this course is to understand how the learning at the university is related to the real society.

Note that the number of the subject is different for each department.

IA: 1 Credit, Spring Semester

IB: 1 Credit, Autumn Semester

IIA: 2 Credits, Spring Semester

IIB: 2 Credits, Autumn Semester

The number of credit depends on the period and quality of the internship. They are determined in consultation with the academic supervisor.

(国立研究所や企業などでインターンシップを行います。これにより、現在の専門や学習が実社会とどのようにかかわっているかを習得します。

履修番号は各専攻により異なるので注意すること。

IA: 1 単位, 前期

IB: 1 単位, 後期

IIA: 2 単位, 前期

IIB: 2 単位, 後期

単位数はインターンシップの期間と内容により異なります。指導教員と相談してください。)

UDE.Y497 IPISE Internship (ENVENG) IIA (IPISE インターンシップ (ENVENG) IIA)

1~2Q 0-0-2 毎年英語 指導教員 (Academic Advisor)

Internship at national research laboratories and domestic private industries for exchange. Purpose of this course is to understand how the learning at the university is related to the real society.

Note that the number of the subject is different for each department.

IA: 1 Credit, Spring Semester

IB: 1 Credit, Autumn Semester

IIA: 2 Credits, Spring Semester

IIB: 2 Credits, Autumn Semester

The number of credit depends on the period and quality of the internship. They are determined in consultation with the academic supervisor.

(国立研究所や企業などでインターンシップを行います。これにより、現在の専門や学習が実社会とどのようにかかわっているかを習得します。

履修番号は各専攻により異なるので注意すること。

IA: 1 単位, 前期

IB: 1 単位, 後期

IIA: 2 単位, 前期

IIB: 2 単位, 後期

単位数はインターンシップの期間と内容により異なります。指導教員と相談してください。)

UDE. Y498 IPISE Internship (ENVENG) IIB (IPISE インターンシップ (ENVENG) IIB)

3~4Q 0-0-2 毎年英語 指導教員 (Academic Advisor)

Internship at national research laboratories and domestic private industries for exchange. Purpose of this course is to understand how the learning at the university is related to the real society.

Note that the number of the subject is different for each department.

IA: 1 Credit, Spring Semester

IB: 1 Credit, Autumn Semester

IIA: 2 Credits, Spring Semester

IIB: 2 Credits, Autumn Semester

The number of credit depends on the period and quality of the internship. They are determined in consultation with the academic supervisor.

(国立研究所や企業などでインターンシップを行います。これにより、現在の専門や学習が実社会とどのようにかかわっているかを習得します。

履修番号は各専攻により異なるので注意すること。

IA: 1 単位, 前期

IB: 1 単位, 後期

IIA: 2 単位, 前期

IIB: 2 単位, 後期

単位数はインターンシップの期間と内容により異なります。指導教員と相談してください。)

UDE. Z493 都市・環境学特別実験 S1 (Urban Design and Built Environment Laboratory S1)

1~2Q 0-0-1 各教員

都市および環境を設計・計画する方法等に関する実験・演習を行う。

(This course is designed to perform the practice about methods of planing and design a built environment.)

UDE. Z494 都市・環境学特別実験 F1 (Urban Design and Built Environment Laboratory F1)

3~4Q 0-0-1 指導教員

都市および環境を設計・計画する方法等に関する実験・演習を行う。

(This course is designed to perform the practice about methods of planing and design a built environment.)

UDE. D541 快適な都市環境特論第二 (Comfortable Built Environment II)

2Q 1-0-0 未定 1

都市で生活する多様なユーザーに着目し、それぞれの属性に応じた快適性評価の手法と評価結果の実務への反映について実例を交えながら示す。人間の行動や意識の観点から社会と連携した実践的な研究のあり方、および空間デザインを含めた課題の解決策のあり方について理解を深める。

(This lecture shows practical examples reffering the techniques and results of comfort evaluation researches, especially, focusing on a variety of users who lives in the cities.)

UDE. E501 都市設備特論 (Urban Energy Services)

1Q 1-0-0 湯浅 和博 准教授

本講義では、都市・地域の設備としての、再生可能エネルギーの利用、地域熱供給、スマートコミュニティのメカニズムと最新事例について講述する。第1回の講義時に関連する課題を説明し、第8回において発表と討論

を行う。

都市・地域計画を行う際のインフラストラクチャーとしてのエネルギー供給の在り方を修得させる。

(This course focuses on renewable energy utilization, district heating and cooling system and smart community as urban or district energy systems, and introduces their mechanism and advanced cases. Students are given homework at the first class, and present their findings at the last class.

The aim of this course is to teach students to understand a role of energy supply systems in urban or district planning.)

UDE. E502 空気環境特論 (Indoor Air Environment)

1Q 1-0-0 鍵 直樹 准教授

都市及び建物内における空気環境については、人の健康に及ぼす影響が大きく、その改善には、都市及び室内環境について基礎的な事項から、現状の把握、対策技術などを知る必要がある。

そこで本講義では、都市及び建物内の空気環境の現状について理解し、各専門分野で関係する最新の情報を収集することで、各専門分野で応用できるようになることを目的とする。

(The air environment in urban and buildings can affect human health. It is necessary to know the Influence of urban and buiding environments to human beings and the countermeasure for better environment.

This course of air environmental engineering focuses on the air environment in urban and building environment, and can supply the latest information for your major.)

UDE. E503 都市の視環境設計 (Design Theory of Urban Visual Environment)

2Q 1-0-0 奇数年英語 中村 芳樹 准教授

都市の視環境の実例を通して、都市環境にふさわしい見え方を理解し、そのような都市の見え方を、光、色彩を操作して設計するための方法を習得する。

(Students will understand appropriate appearance of urban environment through real urban landscape, and will obtain skills for realizing those appearance.)

UDE. E504 Applied Atmospheric Urban Environment (都市大気環境論応用)

3Q 1-0-0 毎年英語 未定 1 (undecided)

On this lecture, the vulnerability to the extreme and local disaster occurring in cities is understood. Capturing the very unstable phenomena in the atmosphere by the fluid mechanics approach, the road map to the safety against extreme meteorology is provided.

(近年、大気事象での不安定性が顕著になると、強風・突風、集中豪雨などの極端事象を頻発し、社会インフラ・ライフラインなどの安全許容限界超過による破壊から施設の機能喪失をまねき、連鎖的に環境危機の問題も引き起こす可能性がある。本講義では、都市域を中心に発生する甚大あるいは局所的災害に対する社会の脆弱性を認識しながら、流体力学的なアプローチから大気不安定現象を取扱い、大気の極端気象への都市の脆弱性に対し、安全性を確保する道筋を理解する。)

UDE. E505 Applied Engineering on Thermal Environment (熱環境工学応用)

3Q 1-0-0 毎年英語 浅輪 貴史 准教授 (Asawa Takashi)

Thermal environmental problems, including the heat island effect, have become serious in urbanized area of Japan, and they are regarded as the epitome of urban environmental problems. This lecture proceeds followed by Fundamental Engineering on Thermal Environment and provides mitigation and adaptation measures for the heat island effect, in order to discuss the way to create comfortable urban environments.

In particular, numerical simulation tools for urban thermal environment are introduced and the relationships between urban spatial design and comfortable thermal environment are discussed through

the simulation studies.

(我が国の都市部では、ヒートアイランド現象に代表される熱環境の問題が近年顕在化してきており、都市環境問題の縮図とも言われています。本講義では、「熱環境工学基礎」で学んだ都市の熱環境や熱収支の原理と基礎を踏まえ、ヒートアイランド現象の緩和策、適応策について理解し、より快適な都市空間を創出するための方策について議論します。特に、熱環境のシミュレーションツールについて学び、シミュレーション技術を通して空間設計と快適な熱環境創出との関係を理解します。)

UDE. E506 環境数値シミュレーション (Numerical Simulation of Environments)

3Q 2-0-0 中村 隆志 講師

様々な要素からなる複雑系としての環境システムの定量的な理解や予測には、数値シミュレーションが不可欠なツールになる。本講義では、下記の内容について講述する。

- (1) 大気環境 (都市・地域規模大気環境)
- (2) 水圏環境 (沿岸, 地下水, 地表水環境)
- (3) 地球環境 (地球規模海洋・大気・陸面システム)

環境モデリングの各分野における最新の成果を身近に触れ、環境の数値シミュレーションが実際の研究の現場でどのように活用されているかを知ること、モデリングや数値シミュレーションの手法を学生自身の研究に生かして欲しい。

(For understanding and predicting about an environmental system as a complex systems including many factors quantitatively, numerical simulation is absolutely necessary tool. In this course,

- (1) atmospheric environments (urban/regional scale meteorology)
- (2) water environments (coastal and groundwater environments)
- (3) global environments (global scale ocean, atmosphere and watershed system)

The aims of this course are (1) to understand about latest achievement in each field of environmental modeling and (2) to learn how to apply the numerical simulation of environments to real research fields. Through this course students are expected to acquire how to apply modeling and numerical simulation technique to their own research.)

UDE. E507 Applied Environmental Turbulence (環境乱流力学応用)

4Q 1-0-0 毎年英語 田村 哲郎 教授 (Tamura Tetsuro)

In the urban environment, strong wind causes the disaster or the collapse of buildings and weak wind causes the environmental problems for air quality and extreme heat in cities. This lecture, focusing on turbulence, shows the application method for wind flows in order to maintain the safety and appropriate environment in buildings and city. Based on the simulation example, the modeling method, the simulation technique and the usage of results are explained.

(建築・都市分野において風の流れは、風速が高いと都市の災害あるいは建築物の破壊につながり、また低いと都市の環境問題あるいは建築物内外の空気の流れに伴う快適性に関連する。本講義では、風の乱流現象に着目しながら建築都市の安全性を確保し、よりよい建築環境を実現するための風の流れに関するコンピュータシミュレーション予測技術の適用方法を習得する。具体的な事例に基づき、モデルの作成法、計算法および結果の活用法を解説する。)

UDE. S501 Disaster Mitigation for Building Structures (建築防災特論)

1Q 2-0-0 毎年英語 河野 進 教授 (Kono Susumu) 篠原 保二 准教授 (Shinohara Yasuji)

The class aims to provide basic knowledge for disaster prevention of building structures through previous earthquake, tsunami or fire damage. History of design concept and concept of performance based design of building structures and members is also discussed. Past seismic damage of building structures is

introduced and the cause of damage is discussed. The class studies the damage resilient structures by focusing on reinforced concrete building structures.

(建築防災に関する総合的な知識を習得することを目的としている。特に、地震・津波や火災を受ける建築構造物の挙動に関する基礎的な知識を解説するとともに、建築構造物を構成する主要な構造（コンクリート構造物、組積造、鉄骨造、木造）の過去の被害を紹介する。世界各国における建築構造物の地震・津波・火災被害の原因や被害の解決方法を考察する。講義では、鉄筋コンクリート建物を例に取り上げ、靱性型構造物を実現するための具体的設計法について概説する。)

UDE. S502 Mathematical Design of Structures (建築数理設計特論)

2Q 2-0-0 毎年英語 寒野 善博 准教授 (Kanno Yoshihiro)

Structural optimization is widely applied to explore outperforming designs of structures that have enough safety against disturbances. A key is proper mathematical modeling that captures essences both of mechanical problems and design problems. Matrix analysis and optimization, on which this course focuses, are two fundamentals for understanding diverse problems in applied mechanics.

Optimization is recognized as a useful tool in diverse fields of engineering. Matrix analysis is a fundamental of numerical analysis.

(建築構造物を合理的に設計するためには、その挙動を的確に把握する体系的な枠組みと、設計プロセスそのものを論理化する方法論の、双方が望まれる。そのためには、力学現象や設計要件の本質を捉える数理モデリングが重要である。この講義では、モデリングの道具となる行列の数理と最適化手法の基礎を解説し、それらが応用力学の諸問題にどのように生かされるかについて講述する。

最適化によるモデリングは、この講義で触れる問題に限らず、広く工学の諸分野で有用である。また、行列の性質を力学的な概念と結び付けて理解することは、工学の諸分野における数値計算において有用である。)

UDE. S503 非構造耐震設計論 (Seismic Design for Nonstructural Components)

1Q 1-0-0 元結 正次郎 教授

本講義では、地震時に甚大な被害によって人的被害を生み出すことや社会の事業継続性を損なうことが危惧される非構造要素、特に天井に対する耐震設計のあり方について説明する。建築における非構造要素とは、外壁、天井や間仕切壁などの仕上材や家具などの什器および設備機器などが含まれる。それぞれの振動特性等により加速度が損傷の要因となるものや変位（層間変位）が損傷の要因となるものがあり、過去の地震における落下被害など事例を紹介するとともに、損傷を引き起こす要因に応じた対処方法について説明する。

非構造要素の地震時の被害は日本国内のみではなく地震が発生する国における共通の問題となっている。これは構造躯体がこれまでの研究によりその耐震性能が向上したのに対して非構造要素は十分な研究がこれまでなされてこなかったことによる。耐震設計の基本的な考え方は構造躯体と同様であるが、非構造要素は脆性的な挙動となることから加速度や変位に対して十分な安全性を確保する必要がある。講義では、写真や映像を含めて紹介するので非構造要素の地震時の危険性や耐震化の重要性を実感してほしい。

(This course focuses on the seismic design of non-structural components, especially ceiling. The non-structural components include external walls, ceiling, cladding wall, furniture and building equipment. Non-structural components classified into two categories. One is the group in which seismic damage is caused with acceleration and another is the group strong dependent of displacement (story drift angle). Actual damage patterns in the past earthquakes and mitigation method for such damage of non-structural components are introduced

It is no doubt that such ceiling damages should affect daily lives of residents thereof or prevent the use of such facilities for a certain amount of time. It should also be noted that such ceiling damages have been observed not only in Japan but also in other countries with earthquakes, where different construction methods for suspended ceilings were taken. Students will realistic the dangerousness of

non-structural components in earthquakes and the importance of seismic design for non-structural components.)

UDE. S504 安全な都市環境特論第二 (Safe Built Environment II)

2Q 1-0-0 未定 1

オフィス、駅、空港、商業施設、イベント会場等の都市施設や地域における通常時、緊急時の人間行動特性を各種計測技術で捉えて、シミュレーション技術により定量化、プログラム化を行い、安全性と効率性、省エネを促進する実事業の概要について講義を行う。

上記施設や地域では、これまで一律的仕様や経験・勘で設計、管理されていたが、施設の大型化・複合化、効率的な管理や合意形成の必要性に伴い、利用特性に合致した安全確保と効率処理とコストダウンとの最適化ニーズが高まり、利用実態に則した科学的根拠のある設計・管理指標が不可欠となっている。

本講義では、各施設の人流特性に合致した施設や設備の処理能力・数の規模、避難誘導、省エネ等の最適化を図る技術としてのビデオ画像解析、各種シミュレーターの他、行動パターン推計モデル等の実用例紹介とその仕組みについて理解する。さらに、安全・環境というキーワードを取り巻くビジネスモデルについて各人の意見やアイデアを討議し、実業での遂行プロセスを理解する。

(The purpose of this course is to make students understand advanced simulation model and measurement techniques of human behavior or flow. Especially, this course puts in focus investigating life safety, efficiency, energy-saving by simulating emergent or usual crowding situation in office building, railway station, airport terminal, commercial building, event-hall and so on.

The additional purpose is to make them understand real business processing in company, for example, proposing their own idea or plan, discussing sincerely to the person concerned about some project.)

UDE. S531 Microtremor Survey Techniques using Theory of Stochastic Process (微動探査法特論)

2Q 1-0-0 毎年英語 盛川 仁 教授 (Morikawa Hitoshi)

This course discusses a technique named spacial auto-correlation (SPAC) method, which estimate phase velocity from microtremor data, on a basis of theory of stochastic process. Array observation of microtremors is useful technique to estimate ground structure through the phase velocity of surface waves. SPAC method is one of most popular techniques for the objective. After introducing the physics and theory of surface waves, methods are discussed to estimate the phase velocity using vertical component and three components of microtremors. Furthermore, generalization of the SPAC method is shown as advanced techniques.

The grading policy is based on a project and its presentation and resume. For the project, the following topic is requested: (1) numerical simulation for propagation of microtremors, under given power spectrum and dispersion curve, (2) estimation of phase velocity using SPAC method, (3) comparing estimated phase velocities with given dispersion curve, (4) discussion of the reason of the errors.

(地震による被害を事前に予測するためには、地盤がどのような構造となっているかを知っておくことが重要である。地盤構造の推定法には様々な方法が知られているが、いつでもどこでも測ることが可能な微動探査法はそのなかでも有力な手法の一つである。体に感じない極めて微小な地盤の震動を測定して地盤構造を推定する手法について述べる。確率過程論を用いて地盤の位相速度を推定する方法を数式を詳細に展開しながら示す。数値計算によって任意のパワースペクトルに従う時系列波形を乱数を用いて生成したものを微動記録と見做し、それを用いて位相速度を推定し、最初に与えた分散曲線と正しく対応するかどうかを確認することを課題(プロジェクト)とする。最終回において計算結果について発表しその結果について議論するとともに、その内容をまとめたレジュメを提出する。)

UDE. S532 Application of Theory of Earthquake Ground Motion in Earthquake Engineering (地盤震動論の応用)

2Q 1-0-0 毎年英語 山中 浩明 教授 (Yamanaka Hiroaki)

Estimation of earthquake ground motion for possible future earthquake is required in seismic design of buildings and earthquake hazard estimation in local governments. Characteristics of earthquake ground motion is affected by generation of seismic wave in fault rupture, seismic wave propagation in the Earth. In this lecture, students learn theory on generation and propagation of seismic waves using the basic knowledge learned in 'Introduction on Theory of Earthquake Ground Motion'.

The main purpose of this lecture is to understand knowledge on seismic waves used in strong motion prediction

(構造物の耐震設計や自治体などの地震防災計画立案においては、対象とする地域や地点において将来に発生すると考えられる地震による地震動(地震の揺れ)特性を事前に評価しておく必要がある。地震動特性は、震源での断層破壊、地殻マントルでの地震波の伝播、地盤での地震波の増幅などの影響を受けている。この講義では、「地震波動論の基礎」で学習した基礎的知識を生かして、実際の地震動の生成および伝播について実例を交えながら説明する。

本講義のねらいは、実際の地震時にみられる地震波動の特徴や予測に関する知識を身に着けることである。)

UDE. S533 都市災害軽減対策 (Earthquake Disaster Management)

2Q 1-0-0 翠川 三郎 教授

本講義では、都市災害、特に都市地震災害に対する対策について講述する。リスクマネジメントの考え方、災害対策の種類、種類毎の対策例を示した上で、具体的な防災対策の課題等について討議する。

(This course deals with measures for mitigation of earthquake urban disaster. Topics include 1) basis of risk management, 2) classification of disaster measures, 3) current disaster measures and plan, and 4) discussion on problems of disaster measures.)

UDE. S534 Remote Sensing for Disaster Management (防災リモートセンシング)

2Q 1-0-0 毎年英語 松岡 昌志 准教授 (Matsuoka Masashi)

Obtaining an accurate overview of large-scale natural disasters in metropolitan areas can be difficult. Although quick damage estimation systems, such as strong ground motion monitoring and/or flow monitoring by utilities, may be available, a time lag between the initial damage estimation and the actual damage assessment is unavoidable. Observations of damaged areas by helicopter, airplane, and satellite provide information to fill in initial quick damage estimates with actual damage assessments that are timely, cover a large area, and have high accuracy, respectively. In particular, remote sensing by satellites can provide observations of a wide area with a single image, and it may be possible to use this technology to improve the accuracy of large-scale damage estimates.

This course focuses on the change (damage) detection algorithms by remotely sensed images. Particularly, the conventional and advanced image processing of optical and radar remote sensing are introduced to students who are interested in disaster management fields. The fundamental knowledge on the image processing of optical remote sensing, radar data acquisition and imaging, and their characteristics are learned. The principles of interferometric SAR (InSAR) and its application for measuring crustal movement due to natural disasters are also presented. Because sensors and observation systems are constantly advancing, the newest methodology in the field is also discussed. students will experience the satisfaction of good understanding and basic skills of remote sensing in disaster management through this course.

(広域巨大災害における被害の全体像を把握することは容易ではない。人工衛星等によるリモートセンシングは

その問題を解決するひとつの技術である。本講義では、リモートセンシングによって観測された画像に基づく被害抽出方法を学ぶ。被害抽出のための光学センサ画像の目視判読や画像処理手法を習得させると共に、夜間や悪天候でも情報取得が可能な合成開口レーダ（SAR）観測の仕組みと画像の特徴、被害抽出の実例を教示する。また、SAR画像の干渉処理と地殻変動把握への応用について学ばせる。）

**UDE. Y473 IPISE International Communication (ENVENG) F2 (IPISE 国際コミュニケーション (ENVENG) III)
3~4Q 0-1-0 毎年英語 指導教員 (Academic Advisor)**

In this course, each student gives a talk on various topics such as his/her research topics, future plans, the culture or nature of the home countries in English. The student must prepare the presentation with considering that the scientific and cultural background of the audience is broad. The aim of this course is to give opportunities to understand each other through the communication.

(In this course, each student gives a talk on various topics such as his/her research topics, future plans, the culture or nature of the home countries in English. The student must prepare the presentation with considering that the scientific and cultural background of the audience is broad. The aim of this course is to give opportunities to understand each other through the communication.)

**UDE. Y474 IPISE International Communication (ENVENG) S2 (IPISE 国際コミュニケーション (ENVENG) IV)
1~2Q 0-1-0 毎年英語 指導教員 (Academic Advisor)**

In this course, each student gives a talk on various topics such as his/her research topics, future plans, the culture or nature of the home countries in English. The student must prepare the presentation with considering that the scientific and cultural background of the audience is broad. The aim of this course is to give opportunities to understand each other through the communication.

(In this course, each student gives a talk on various topics such as his/her research topics, future plans, the culture or nature of the home countries in English. The student must prepare the presentation with considering that the scientific and cultural background of the audience is broad. The aim of this course is to give opportunities to understand each other through the communication.)

**UDE. Y593 IPISE Academic Presentation (ENVENG) F2 (IPISE 学術プレゼンテーション (ENVENG) III)
3~4Q 0-1-0 毎年英語 指導教員 (Academic Advisor)**

The student gives her/his presentation on their progress of the research activities, in front of her/his academic supervisor and have comments and leading.

Note that the number of the subject is different for each department.

(指導教員や研究室の学生の前でプレゼンテーションや質疑応答を行い、発表方法のスキルを磨くことが狙いです。履修番号は各専攻により異なるので注意すること。)

**UDE. Y594 IPISE Academic Presentation (ENVENG) S2 (IPISE 学術プレゼンテーション (ENVENG) IV)
1~2Q 0-1-0 毎年英語 指導教員 (Academic Advisor)**

The student gives her/his presentation on their progress of the research activities, in front of her/his academic supervisor and have comments and leading.

Note that the number of the subject is different for each department.

(指導教員や研究室の学生の前でプレゼンテーションや質疑応答を行い、発表方法のスキルを磨くことが狙いです。履修番号は各専攻により異なるので注意すること。)

**UDE. Z593 都市・環境学特別実験 S2 (Urban Design and Built Environment Laboratory S2)
1~2Q 0-0-1 指導教員**

都市および環境を設計・計画する方法等に関する実験・演習を行う。

(This course is designed to perform the practice about methods of planing and design a built environment.)

UDE. Z594 都市・環境学特別実験 F2 (Urban Design and Built Environment Laboratory F2)

3~4Q 0-0-1 指導教員

都市および環境を設計・計画する方法等に関する実験・演習を行う。

(This course is designed to perform the practice about methods of planing and design a built environment.)

UDE. A402 Off Campus Project in Urban Design and Built Environment I (都市・環境学派遣プロジェクト第一)

1~2Q 0-0-4 毎年英語 指導教員 (Academic Advisor)

Interning an institution and report the fruits during internship.

(企業や外部の研究組織へ一定期間行き、都市・環境学に関するインターンシップを行う。インターンシップ先については指導教員とよく相談すること。また、インターンシップの終了後、その内容、成果について口頭および文書によって報告する。)

UDE. A403 Off Campus Project in Urban Design and Built Environment II (都市・環境学派遣プロジェクト第二)

3~4Q 0-0-4 毎年英語 指導教員 (Academic Advisor)

Interning an institution and report the fruits during internship.

(企業や外部の研究組織へ一定期間行き、都市・環境学に関するインターンシップを行う。インターンシップ先については指導教員とよく相談すること。また、インターンシップの終了後、その内容、成果について口頭および文書によって報告する。)

UDE. Y681 IPISE Academic Presentation (ENVENG) F3 (IPISE 学術プレゼンテーション (ENVENG) V)

3~4Q 0-1-0 毎年英語 指導教員 (Academic Advisor)

The student gives her/his presentation on their progress of the research activities, in front of her/his academic supervisor and have comments and leading.

Note that the number of the subject is different for each department.

(指導教員や研究室の学生の前でプレゼンテーションや質疑応答を行い、発表方法のスキルを磨くことが狙いです。履修番号は各専攻により異なるので注意すること。)

UDE. Y682 IPISE Academic Presentation (ENVENG) S3 (IPISE 学術プレゼンテーション (ENVENG) VI)

1~2Q 0-1-0 毎年英語 指導教員 (Academic Advisor)

The student gives her/his presentation on their progress of the research activities, in front of her/his academic supervisor and have comments and leading.

Note that the number of the subject is different for each department.

(指導教員や研究室の学生の前でプレゼンテーションや質疑応答を行い、発表方法のスキルを磨くことが狙いです。履修番号は各専攻により異なるので注意すること。)

UDE. Y683 IPISE Academic Presentation (ENVENG) F4 (IPISE 学術プレゼンテーション (ENVENG) VII)

3~4Q 0-1-0 毎年英語 指導教員 (Academic Advisor)

The student gives her/his presentation on their progress of the research activities, in front of her/his academic supervisor and have comments and leading.

Note that the number of the subject is different for each department.

(指導教員や研究室の学生の前でプレゼンテーションや質疑応答を行い、発表方法のスキルを磨くことが狙いです。履修番号は各専攻により異なるので注意すること。)

**UDE. Y684 IPISE Academic Presentation (ENVENG) S4 (IPISE 学術プレゼンテーション (ENVENG) VIII)
1~2Q 0-1-0 毎年英語 指導教員 (Academic Advisor)**

The student gives her/his presentation on their progress of the research activities, in front of her/his academic supervisor and have comments and leading.

Note that the number of the subject is different for each department.

(指導教員や研究室の学生の前でプレゼンテーションや質疑応答を行い、発表方法のスキルを磨くことが狙いです。履修番号は各専攻により異なるので注意すること。)

**UDE. Y685 IPISE Academic Presentation (ENVENG) F5 (IPISE 学術プレゼンテーション (ENVENG) IX)
3~4Q 0-1-0 毎年英語 指導教員 (Academic Advisor)**

The student gives her/his presentation on their progress of the research activities, in front of her/his academic supervisor and have comments and leading.

Note that the number of the subject is different for each department.

(指導教員や研究室の学生の前でプレゼンテーションや質疑応答を行い、発表方法のスキルを磨くことが狙いです。履修番号は各専攻により異なるので注意すること。)

**UDE. Y686 IPISE Academic Presentation (ENVENG) S5 (IPISE 学術プレゼンテーション (ENVENG) X)
1~2Q 0-1-0 毎年英語 指導教員 (Academic Advisor)**

The student gives her/his presentation on their progress of the research activities, in front of her/his academic supervisor and have comments and leading.

Note that the number of the subject is different for each department.

(指導教員や研究室の学生の前でプレゼンテーションや質疑応答を行い、発表方法のスキルを磨くことが狙いです。履修番号は各専攻により異なるので注意すること。)

**UDE. Z681 都市・環境学特別プロジェクト S3・1 (Urban Design and Built Environment Project S3・1)
1Q 0-0-1 指導教員**

都市および環境を設計・計画する方法等に関する実験・演習を行う。

都市・環境学の専門知識を基に、研究・創作・技術開発に関わる新たな課題を発見し、その解決・実践に導く能力を習得させることを目的とする。

**UDE. Z682 都市・環境学特別プロジェクト S3・2 (Urban Design and Built Environment Project S3・2)
2Q 0-0-1 指導教員**

都市および環境を設計・計画する方法等に関する実験・演習を行う。

都市・環境学の専門知識を基に、研究・創作・技術開発に関わる新たな課題を発見し、その解決・実践に導く能力を習得させることを目的とする。

**UDE. Z683 都市・環境学特別プロジェクト F3・1 (Urban Design and Built Environment Project F3・1)
3Q 0-0-1 指導教員**

都市および環境を設計・計画する方法等に関する実験・演習を行う。

都市・環境学の専門知識を基に、研究・創作・技術開発に関わる新たな課題を発見し、その解決・実践に導く能力を習得させることを目的とする。

UDE. Z684 都市・環境学特別プロジェクト F3・2 (Urban Design and Built Environment Project F3・2)

4Q 0-0-1 指導教員

都市および環境を設計・計画する方法等に関する実験・演習を行う。

都市・環境学の専門知識を基に、研究・創作・技術開発に関わる新たな課題を発見し、その解決・実践に導く能力を習得させることを目的とする。

UDE. Z685 都市・環境学特別プロジェクト S4・1 (Urban Design and Built Environment Project S4・1)

1Q 0-0-1 指導教員

都市および環境を設計・計画する方法等に関する実験・演習を行う。

都市・環境学の専門知識を基に、研究・創作・技術開発に関わる新たな課題を発見し、その解決・実践に導く能力を習得させることを目的とする。

UDE. Z686 都市・環境学特別プロジェクト S4・2 (Urban Design and Built Environment Project S4・2)

2Q 0-0-1 指導教員

都市および環境を設計・計画する方法等に関する実験・演習を行う。

都市・環境学の専門知識を基に、研究・創作・技術開発に関わる新たな課題を発見し、その解決・実践に導く能力を習得させることを目的とする。

UDE. Z687 都市・環境学特別プロジェクト F4・1 (Urban Design and Built Environment Project F4・1)

3Q 0-0-1 指導教員

都市および環境を設計・計画する方法等に関する実験・演習を行う。

都市・環境学の専門知識を基に、研究・創作・技術開発に関わる新たな課題を発見し、その解決・実践に導く能力を習得させることを目的とする。

UDE. Z688 都市・環境学特別プロジェクト F4・2 (Urban Design and Built Environment Project F4・2)

4Q 0-0-1 指導教員

都市および環境を設計・計画する方法等に関する実験・演習を行う。

都市・環境学の専門知識を基に、研究・創作・技術開発に関わる新たな課題を発見し、その解決・実践に導く能力を習得させることを目的とする。