

2 市民工学専攻

(1) 授業科目開講予定一覧表

(市民工学専攻)

講 座	教育研究分野	授 業 科 目	単位数	必修 選択 の別	授業時間数		教 員	
					1 - 3 年次			
					前期	後期		
人 間 安 全 工 学	構造安全工学	適応構造制御論	2	選択		30	川谷 充郎	
	地盤安全工学	地盤構造物論	2	〃	30		澁谷 啓	
		土地防災論	2	〃	30		加藤 正司	
	交通システム工学	運輸交通システム計画論	2	〃		30	喜多 秀行	
		地域システム構成論	2	〃	30		竹林 幹雄	
	地盤防災工学	土地造成計画論	2	〃		30	田中 泰雄	
		土地安定対策論	2	〃	30		吉田 信之	
	地震減災工学	地震防災工学	2	〃	30		高田 至郎	
		空間構造振動論	2	〃	30		歙田 泰子	
	流域防災工学	水環境解析	2	〃		30	藤田 一郎	
		水資源計画	2	〃		30	藤田 一郎	
	環 境 共 生 工 学	環境流体工学	広域流体運動論	2	〃	30		中山 昭彦
			水理計画論	2	〃		30	中山 昭彦
		水圏環境工学	陸水域環境	2	〃	30		道奥 康治
海域環境管理			2	〃		30	宮本 仁志	
地圏環境工学		斜面安定論	2	〃		30	沖村 孝	
		地圏水理学	2	〃	30		上西 幸司	
広域環境工学		地下構造解析学	2	〃		30	飯塚 敦	
都市保全工学		構造診断学	2	〃		30	森川 英典	
		地下空間構造学	2	〃	30		芥川 真一	
都市経営工学		時空間行動論	2	〃		30	朝倉 康夫	
		都市空間分析	2	〃	30		富田 安夫	
共 通		特定研究	6	必修			各 教 員	
		(研究指導)						

各専攻共通

科目の種類	授業科目	単位数	必修 選択 の別	授業時間数		教員
				1-3年次		
				前期	後期	
各専攻共通科目	先端融合科学特論Ⅱ-1	2	選択			
	先端融合科学特論Ⅱ-2	2	〃			
	先端融合科学特論Ⅱ-3	2	〃			
	先端融合科学特論Ⅱ-4	2	〃			
マルチメジャーコースの指定科目	学際工学特論A※	2	〃			
	学際工学特論B※	2	〃			
	学際工学特論C※	2	〃			
	学際工学特論D※	2	〃			
	学際工学特論E※	2	〃			
	学際工学特論F※	2	〃			
派遣型産学連携教育の指定科目	インターンシップ※	4	〃			

【修了要件】 10単位以上

必修：6単位

選択：4単位以上

先端融合科学特論Ⅱ，自専攻選択科目より修得すること。

※印の科目は，修了要件には含まない。

なお，他専攻及び他研究科の授業科目を合わせて2単位まで算入することができる。

(2) 授業科目の概要等

適応構造制御論

教授 川谷 充郎

構造物の非定常不規則応答を制振するためのアクティブ制御及び適応制御について述べる。

地盤構造物論

教授 濫谷 啓

地盤上に種々の構造物を建設する場合の、地盤工学的問題について講述する。土構造物から構造物基礎の構築まで、幅広い構造物を扱い、地盤と構造物の相互作用や静的問題並びに動的問題までを講述する。

土地防災論

准教授 加藤 正司

地盤災害の発生のメカニズムに関連した地盤材料の材料特性に関して、理論体系について講述する。

運輸交通システム計画論

教授 喜多 秀行

運輸交通システムが提供する“サービスの質”に着目し、それを高めるための計画方法論ならびにその基礎となる分析・評価手法について講述する。

地域システム構成論

准教授 竹林 幹雄

都市・地域計画を立案するために必要な経済システムの分析手法についてミクロ経済学的視点に基づき詳述する。特に一般均衡分析の理論的枠組み、及び実際の応用例について、地域開発との関連性の中で述べる。

土地造成計画論

教授 田中 泰雄

斜面地での盛土造成や臨海での埋立造成を計画する上で、検討すべき地盤工学的課題について講述する。造成地盤材料の工学的問題、並びに、造成地の支持地盤の地盤工学的問題、防災工学的問題を含めて講述する。

土地安定対策論

准教授 吉田 信之

埋立、高盛土、長大切土等の土地造成行為に関連して発生する地盤の不安定化現象、メカニズムおよびその対策について地盤環境工学的立場から講述する。問題となりやすい地盤についても述べる。

地震防災工学

教授 高田 至郎

大規模地震時の災害を軽減するための事前・事後の対応策について地域規模を考慮して主に工学的な視点からの講義を行う。内容は、地域特性と地震危険度、事前防災対策、緊急対応プロセス、早期回復システムなどである。

空間構造振動論

准教授 歙田 泰子

地震工学における地震波動伝播問題および構造系の地震応答問題について取り上げ、それらの数値解析に必要な基礎理論と解析手法について講述する。

水環境解析

教授 藤田 一郎

地球規模の水環境の現状、流域の開発・都市化による水環境の変化とその要因、水環境や流動場のデータ解析法、及び現地における様々な計測法と今後の問題について、水工学的立場から講述する。

水資源計画

教授 藤田 一郎

我が国での水資源利用の変遷、及び我が国と世界の水資源の現状と課題について述べ、良好な水質と環境を確保しつつ水資源の有効利用を図る方策について論述し、考察する。また、計画法及び施設について述べる。

広域流体運動論

教授 中山 昭彦

広域環境に及ぼす空気・水など流体及び含まれる混合物、熱の移動、拡散、混合問題を取り上げ、その背景と原因を考察し、流動現象の基礎理論と解析手法を講述すると共に、広域環境問題への応用を示す。

水理計画論

教授 中山 昭彦

水施設の設計に関する水理学理論及び水資源システムの計画・管理のための水文学的手法を講述する。また水工計画と環境問題の関わりについても考察する。

陸水域環境

教授 道奥 康治

河川・湖沼・貯水池等水域の環境を構成する諸要素の物理的背景と物質・熱移動の素過程を講義し、水域環境を管理制御するための水工技術に関する講義を行う。

海域環境管理

准教授 宮本 仁志

流域を含む沿岸・河口域における水流・水質・熱環境・生態系など自然環境要因の最適化手法と環境保全・整備のための施策計画・施設設計法などについて講述する。

斜面安定論

教授 沖村 孝

自然および人工斜面の豪雨時及び地震時の安定に関して、斜面構成プロセス、斜面構成材料、静的及び動的安定解析及びそれらの対策手法を講述する。

地圏水理学

准教授 上西 幸司

地下水流動に関する飽和・不飽和浸透流理論、地盤・亀裂性岩盤における物質及びエネルギーの輸送理論や構造物との干渉の問題について講述し、あわせて有限差分法を主とする数値解析法について述べる。

地下構造解析学

教授 飯塚 敦

地下構造物の力学的挙動予測解析に必要な基礎知識、特に、地盤材料の非線形力学挙動、地下水との連成挙動の取扱いの数理モデル化について講述する。

構造診断学

教授 森川 英典

土木コンクリート構造物に対する維持管理工学の体系を概説すると共に、その核となる、劣化進行モデル、構造性能・耐震性能、耐久性能と信頼性の評価及びそれらに基づく構造物の診断の理論から応用まで論述する。

地下空間構造学

准教授 芥川 真一

トンネル、地下発電所空洞、地下備蓄空洞などの施設を建設する際に必要な調査、設計、情報化施工技術の全般について国内外の最新技術を述べる。

時空間行動論

教授 朝倉 康夫

都市・地域空間における交通社会基盤の整備と運用の計画策定に必須の交通需要分析手法と交通行動モデルに着目し、確率論的手法を中心とした時空間交通行動データの解析法、並びに交通行動の記述及び予測モデルについて体系的に述べる。

都市空間分析

准教授 富田 安夫

豊かな都市空間の創造のためには、企業・世帯の立地及び交通行動特性に基づいた都市空間計画の立案が必要である。ここでは、そのための調査・分析・評価手法について講述する。具体的には、土地利用・交通モデル、交通施設の費用便益分析、環境影響評価方法などについて論じる。

2 市民工学専攻

Civil Engineering

授業科目の概要等 Summaries of a class subject

適応構造制御論

川谷 充郎

Adaptive Structural Control

M. Kawatani

Active control and adaptive control for nonstationary random response of structures.

地盤構造物論

澁谷 啓

Design of Soil Structures and Foundations

S. Shibuya

This lecture deals with the geotechnical design considerations, with particular emphases on earthquake resistant design, of various soil structures & foundations, and the infrastructures that are laid on or in the ground.

土地防災論

加藤 正司

Ground Disaster Prevention

S. Kato

Ground disasters such as slope failure and ground displacement often appear during heavy rainfall and earthquake. This lecture deals with the mechanism of geotechnical material concerning to the ground disasters

運輸交通システム計画論

喜多 秀行

Transportation Systems Planning

H. Kita

This course focuses on “the quality of service” as the outcome of transportation systems, and deals with planning methodologies to raise it as well as related modeling and evaluation techniques.

地域システム構成論

竹林 幹雄

Systems Analysis on Regional Socio-Economics

M. Takebayashi

Lecture some applied mathematical thoughts and methods, which are required for the econometrics: KKT system, Nash equilibrium, saddle points and variations of gradient methods including VIP. And show how to apply them to the regional economic analysis.

土地造成計画論

田中 泰雄

Land Reclamation & Geotechnical Engineering

Y. Tanaka

This lecture deals with the geotechnical engineering processes involved in reclaiming a new land on soft soil ground. A typical example of such processes is the construction of Kansai International Airport built on a very soft seabed of the Osaka Bay.

土地安定対策論

Instability and Stabilization of Cuts and Fills

Instability associated with cuts and fills composed mainly of soft rocks and measures against it are discussed from the standpoint of geo-environmental engineering. Students may be required to look through various reference materials related to this topic.

吉田 信之

N. Yoshida

地震防災工学

Earthquake Disaster Mitigation Engineering

Pre- and post earthquake disaster mitigation plans from engineering view points are lectured under consideration of regional characteristics. Contents includes regional seismic hazard risk, pre-disaster prevention and mitigation measures, emergency response, early restoration strategy, and etc.

高田 至郎

S. Takada

空間構造振動論

Vibration Theory of Spatial Structures

Wave propagation problem related to earthquake engineering and seismic response of structure system are discussed. Basic theory of those topics and methods of numerical analysis are introduced with applications.

鎌田 泰子

Y. Kuwata

水環境解析

Analysis of Hydrospheric Environments

This course covers the fundamental issues in hydrosphere, including change of water environment due to urbanization, analysis methods and measurement methods of river environment, and management of river basin.

藤田 一郎

I. Fujita

水資源計画

Water Resources Management

This course covers the planning for usage and management of water resources in aspect of geo-hydrological environment and hydrologic cycle.

藤田 一郎

I. Fujita

広域流体運動論

Theory of Fluid Motion in Regional Environments

Basic theories of various phenomena of fluid motion in environment are presented together with representative methods of analyses with application to some problems encountered in real situations.

中山 昭彦

A. Nakayama

水理計画論

Theories on Hydraulic Planning

Basic theories of hydraulics used in the design of hydraulic facilities and hydrologic theories used in planning of water resources systems are given. Connections with the influences on the environment are also discussed.

中山 昭彦

A. Nakayama

陸水域環境

Environmental Limnology

道奥 康治

K. Michioku

Physical processes controlling aquatic environment in rivers, lakes and reservoirs are introduced. Circulation of heat and other substances in river systems and their control engineering are involved in the lecture.

海域環境管理

Management of Coastal Environments

宮本 仁志

H. Miyamoto

Planning and design of coastal structures for preventing disasters and creating water environment are given. Physical, chemical and biological processes which influence water environment in estuaries and coasts including river basins are discussed in the lecture.

斜面安定論

Advanced Slope Stability Methods

沖村 孝

T. Okimura

Slope stability analysis methods, not only an assumed sliding method but also some numerical methods with a digital elevation model, will be introduced. Slope stability during earthquake will be discussed.

地圏水理学

Geo-Hydraulics

上西 幸司

K. Uenishi

This course covers the theories and numerical methodologies related to saturated and unsaturated groundwater flows, transport phenomena in soil and faulted/jointed rock, and their interaction with structures.

地下構造解析学

Geomechanics for Underground Structures

飯塚 敦

A. Iizuka

This course is intended primarily to serve the needs of graduate students in the field of engineering and aims at the clear explanation, in adequate depth, of the fundamental principles of computational mechanics, involving the incremental deformation theory, the mathematical modeling of non-linear behaviors of geomaterials and the coupled formulation considering pore water migration.

構造診断学

Structural Diagnostics

森川 英典

H. Morikawa

Basic concept of maintenance of urban infra-structures and methodology of deterioration prediction, performance assessment, reliability analysis are lectured.

地下空間構造学

Underground Spatial Structure

芥川 真一

S. Akutagawa

Basic and applied aspects of underground space usage are discussed. Preconditions required for stability of underground space are studied. Methods of computation for complex phenomena involved in underground excavation and modern use of underground spaces are reviewed.

時空間行動論

Travel Behavior Analysis in Space Time Dimensions

朝倉 康夫

Y. Asakura

Analytical methods and models for travel behavior in space time dimensions including transport network analysis are discussed based on the innovative data collection methods using information technology.

都市空間分析

Urban Spatial Analysis

富田 安夫

Y. Tomita

Some methods of survey, analysis, and evaluation for urban spatial planning are lectured, which include land use and transport model, cost/benefit analysis, and environmental assessment etc.