
工学部 都市工学科

工学基礎科目

専門科目

都市工学科

人材の養成及び
教育研究上の目的

工学の基礎力及びシビルエンジニアリングに関する実務の理解・デザイン能力を含む総合的問題解決能力をそなえた、社会の中核となる人材を育成すること、並びに人間－自然環境－社会システムの健全かつ持続的な共生関係を理解し、安全で快適な都市環境の実現に向けて、都市の構築・維持管理、都市環境の改善・創造、及び災害に強い都市づくりに貢献できるエンジニアを養成することを目的とする。

主任教授 丸山 収

1. 都市工学の役割

「都市」の正確な定義は難しいが、一般のイメージとしては人口が集中する地域、住宅施設に加え各種商業施設、産業施設、娯楽施設などが集中する地域である。現在の大都市は、上水道および下水道関連施設、高速鉄道・新交通・地下鉄を含む鉄道関連施設、港湾・空港・高速道路を含む物流関連施設、海岸・河川の堤防などを含む治水・治水・利水関連施設、電力・ガス・液化燃料などのエネルギー関連施設、電話・情報回線関連施設、公園・リクリエーション施設、廃棄物処理関連施設など非常に多岐にわたる社会基盤施設（Infrastructure）によって支えられている。

都市は発展する過程では「建設」が大きな比重を占めるが、都市が成熟すると「より良い環境」、「都市の改造」、「施設のリニューアル」、あるいは「強い減災力」、などへと社会の要請が変化していく。このような「都市」に関する社会の幅広い要請に対して応える工学が、「都市工学」である。都市工学科では自然科学から社会科学まで幅広い学問を学ばなくてはならない。多様性という意味では工学部の中でもっとも幅広い学科のひとつである。自然科学においても構造物の安全性を考える上で必要となる力学系科目に加えて環境問題を考える上では化学系の知識も必要となる。また、プロジェクトの円滑なマネジメントのためには財務的視点や社会学的視点も必要になり、時代の要請に合わせて今も進化を続けている学科である。更に、世界トップレベルにある都市技術者の活躍の場は広く世界へと広がっている。

都市工学は、次のような課題に応える。

- 1) 都市を支える施設の整備：建設のみならず保全・維持管理あるいはリニューアルを含む
- 2) 環境問題の解決：河川の浄化、海岸環境の保全、騒音・振動防止、地盤汚染など技術開発と施工
- 3) 防災力の向上：台風、地震、高潮、津波などに対する対策技術の開発と防止工の建設
- 4) 都市のデザイン：社会ニーズに応じた都市・地域計画や交通計画の立案・提案
- 5) 社会システムへの反映：プロジェクトやリスクなどのマネジメント、情報通信技術を活用した建設生産プロセスの向上や国土管理

都市工学科では、これらに関する研究の成果を教育に反映させ、橋梁やトンネル・ダムなどの構造物の設計・施工など「もの造り」のみならず、計画、環境、防災、マネジメントなどに従事できる都市技術者の養成を行っている。都市は何十年何百年の将来にわたって機能し続け、持続可能な社会の成立に寄与している。変化し続ける都市を守る仕事に従事する都市技術者には、常に専門的な知識を深めるとともに、社会的な要請に応えることのできる広い見識と高い倫理感が要求されることになる。仕事を通じて国民からの篤い信頼と尊敬を受けるような社会人でなければならない。

大学あるいは大学院は社会人となる前の最後の学習、訓練の場である。中学、高校と比較して自由が大きくなる分、自主性や十分な自己管理が必要となる。単位を修得することは卒業するためには必要なことではあるが、それだけにとどまらず自発的に様々な事柄を学び、学内の企画や行事にも積極的に参加して有意義な大学生活を送り、社会へと旅立っていただきたい。

2. 都市工学科の人材育成目標と学習・教育到達目標 —都市工学科で学ぶこと—

本学科では、上記のような役割を担う都市技術者を育成するための、人材育成目標を、「工学の基礎力及びシビルエンジニアリングに関する実務の理解・デザイン能力を含む総合的課題解決能力をそなえた、社会の中核となる人材を育成すること、並びに「人間－自然環境－社会システムの健全かつ持続的な共生関係を理解し、安全で快適な都市環境の実現に向けて、都市の構築・維持管理、都市環境の改善・創造、及び災害に強い都市づくりに貢献できるエンジニアを養成する」と設定している。

また、本学科の教育は、日本技術者教育認定機構（JABEE: Japan Accreditation Board for Engineering Education）の認定を受けている。JABEEは、「大学など高等教育機関で実施されている技術者教育プログラムが、社会の要求水準を満たしているかどうかを外部機関が公平に評価し、要求水準を満たしている教育プログラムを認定する専門認定（Professional Accreditation）制度」である。その認定申請に際して掲げた目標は以下のようなものである。

本学の伝統および都市工学の使命に基づく、本学科の学習・教育目標

- 1) 地球人としてのヒトの理解、人間社会活動とヒトとの関係の幅広い理解を高め、地球的視点から、多面的に物事を考える能力とその素養を身につける。
- 2) 「公正、自由、自治」という東京都市大学の建学の精神を理解する。また、都市工学技術者としての社会的使命を理解するとともに、技術が社会や自然に及ぼす効果、技術者が社会に負っている責任、すなわち技術者倫理につ

いて理解する。

- 3) 都市の刷新・再生，都市環境の改善・創造を進め，地域の特色を踏まえた安全で快適な都市の構築と持続的維持の中核を担う技術者としての，素養を習得する。
- 4) 数学，物理学などの工学的基礎とそれを応用できる能力を習得する。
- 5) 高度情報化社会に対応できるようにコンピュータと情報処理の知識と技術を習得する。
- 6) 都市工学の基礎となる力学を応用できる能力を習得する。
- 7) 都市施設の設計と構築に関する基礎を習得する。
- 8) 都市のデザイン，環境，防災に関する基礎知識を習得する。
- 9) 実験，実習，演習，ゼミナールなどの体験的な学習を通じて，実験の適切な実施，データの正確な解析，考察の能力とともに，主体的に取り組み，創造し，問題を解決する能力を習得する。
- 10) 社会の動向に鋭敏な感覚を養い，課題を自主的に探究し，専門知識，技術を総合し，協同して解決するエンジニアリングデザイン能力を習得する。
- 11) プレゼンテーション能力，語学力を十分に修得し，コミュニケーションのための基礎能力を高める。
- 12) 社会の要請に応じた事業を計画し，実施管理し，説明責任を果たすといった実務上の問題を理解し対応する基礎能力を習得する。
- 13) 制約のある中で計画的に対処し成果をまとめ，実社会に進んでからも吸収力，応用力のある心身堅固な技術者の素養を習得する。

これらの学習・教育目標を個々の学生がどのように達成するかは，後掲の教育課程表，履修上の注意事項，専門教育系統図の資料をよく読んで，如何に適切な学習計画を立てるにかかっている。これを支援するのが後述するクラス担任制度やアドバイザー制度である。

3. 都市工学科の専門科目群と学生への支援

(1) 専門科目の体系

本学科の専門科目は，「学科共通」「力学・材料」「マネジメント」「都市デザイン」「都市環境」「都市防災」「卒業研究関連科目」に分けられる。「学科共通」「力学・材料」では，現代都市をめぐる基本的課題と，都市の建設の基礎となる設計・製図から，都市づくりの基本となる力学系科目とその応用としての実験演習，都市の設計とデザインにかかわる設計・製図・測量の基礎などについて学ぶ。「マネジメント」「都市デザイン」「都市環境」「都市防災」では，各分野についてより深く学習するための科目群である。「卒業研究関連科目」は，4年間の学習の総まとめとしての卒業研究とその準備科目である事例研究から構成されている。

(2) 学生生活への支援

学生生活では勉学の悩みのみならず生活上の問題や人生のあり方等，相談相手が必要なことも多い。大学としてはカウンセラーが相談相手になってくれるが，学科でも教職員が相談に応じており，1年から4年までを通してクラス担任が学生の諸相談に応じている。この他，本学科特有の制度に，アドバイザー制度があり，各学期が始まる時期に，必ずいずれかの教員と個人的な面談を受け，科目の履修申告，学習の方法，卒業研究課題の選択，および将来の進路等について助言を受ける。

4. 卒業後及び大学院への進学

(1) 卒業後の進路

伝統的に最も多い就職先は建設業であり，設計と施工管理あるいは各種の情報管理（システムエンジニアリング等）に従事するコンサルタント業がこれに次ぐ。東京都を始めとする地方公務員も毎年多数の学生が就職し，住民のために働いている。橋梁会社，環境関係のプラントメーカーなどの専門業種も重要な就職先であり，鉄道，電力，通信，都市ガスなどでも多くの数の卒業生が活躍している。国土計画・整備，高速道路，水資源開発，都市開発等の各省庁，公的団体も忘れてはならない。都市工学の守備範囲は広いので，就職先も当然ながら広範囲にわたっているのも特徴の一つである。

(2) 大学院

より高度の教育を受ける機会として大学院が用意されている。大学院では，博士前期（修士）課程の2年間と博士後期課程の3年間の教育課程が設けられている。博士前期（修士）課程では，より水準の高い講義と演習により学部教育よりも高度の学習ができる。また，修士論文研究では，教員の指導を受けながら自ら実験や理論の構築を行い，新しい事実を導き出し，その成果は学会で発表あるいは論文として投稿される。都市工学分野において，一流企業や公共団体，公的団体では大学院で高度に訓練された院生が優先的に採用されることが多いので，大学院に進学することを大いに勧めたい。

博士後期課程では，さらに高度の研究開発に従事することになる。国内外の各種学術会議へ参加・発表，論文集への発表などを行い学外の研究者とも交流を持ちながら最前線の高度な専門性を学ぶ。研究開発のプロを目指す意欲的な学生には是非チャレンジしてもらいたい。所定の単位を取り博士論文が合格すると博士（工学）の学位が授与される。

平成 29 年度 都市工学科 教育課程表

学則第 18 条別表 1-1② 工学部 工学基礎科目 教育課程表 — 「都市工学科」抜粋再掲

○印必修科目 △印選択必修科目

区 科 目 分 群		授 業 科 目	必 選 の 別	単 位 数	週 時 間 数								担 当 者 (平成 29 年度現在)	科目 ナンバ リング
					1 年		2 年		3 年		4 年			
					前	後	前	後	前	後	前	後		
工 学 基 礎 科 目	数 学 系	数学基礎		0	2							森田, 湯浅, 羽賀, 澁谷	10-011	
		微分積分学(1)	○	2	2	(2)						笹尾哲, 申正善, 森田和子, 他	10-111	
		微分積分学(2)	○	2		2	(2)					金川秀也, 笹尾哲, 申正善	10-211	
		線形代数学(1)	○	2	2	(2)						村山, 藤田, 羽賀, 西郷	10-112	
		線形代数学(2)	○	2		2	(2)					松岡拓男, 村山光孝, 藤田岳彦	10-212	
		微分方程式論	△	2			2					末政直晃	10-311	
		ベクトル解析学	△	2			2					三上貴仁	10-312	
		フーリエ解析学	△	2				2				井上浩一	10-313	
		関数論	△	2				2				井上浩一	10-314	
		数理統計学	△	2			2					吉田郁政	10-315	
		代数学(1)		2			2					井上浩一	10-316	
		代数学(2)		2				2				井上浩一	10-317	
	代数学(3)		2				2				古田公司	10-318		
	自 然 科 学 系	物理学基礎		0	4							物理学教室	10-021	
		物理学(1)	○	2	2	(2)						三原国子, 齋藤幸夫	10-121	
		物理学(2)	○	2	2	(2)						三原国子, 齋藤幸夫	10-122	
		物理学(3)		2		2						齋藤幸夫	10-221	
		物理学(4)		2		2						齋藤幸夫	10-222	
		電磁気学基礎		2			2					須藤誠一	10-321	
		相対論入門		2				2				長田剛	10-322	
		物理学実験	○	2	4	(4)						物理学教室	10-123	
		化学(1)		2	2							堀越篤史	10-124	
		化学(2)		2		2						木屋幸蔵	10-223	
		分子構造論		2			2					吉田真史	10-323	
		生命の化学		2				2				吉田真史	10-324	
		化学実験		2	(4)	4						化学教室	10-125	
		生物学(1)		2			2					宮崎正峰	10-126	
		生物学(2)		2				2				宮崎正峰	10-224	
		生物学実験		2			4	(4)				鈴木彰, 宮崎正峰, 新宅広二, 他	10-127	
		地学(1)		2			2					清家一馬, 小田島庸浩	10-128	
		地学(2)		2				2				小田島庸浩	10-225	
	地学実験		2			4	(4)				萩谷宏, 他	10-129		
	情 報 系	情報リテラシー(1)	○	1	1							山口勝己, 安井浩之	10-131	
情報リテラシー(2)		○	1	1							山口勝己, 安井浩之	10-231		
コンピュータ概論			2		2						木村誠聡	10-132		
プログラミング基礎			2		2						山口勝己	10-233		
数値解析			2			2					木村誠聡	10-331		
ソフトウェア工学概論			2				2				安井浩之	10-235		
工 学 教 養 系	工学リテラシー	○	2		2						吉田郁政, 伊藤和也	10-133		
	技術日本語表現技法		2	2							皆川勝	10-135		
	技術者倫理	○	2				2				皆川勝, 丸山信	10-232		
	環境概論		2	2							堀越篤史, 眞保良吉, 他	10-136		
	環境と社会		2		2						堀越篤史, 岡田往子, 萩谷宏	10-137		
	科学技術史		2		2						吉田真史, 森下直紀	10-138		
	インターンシップ(1)		1								栗原哲彦	10-931		
	インターンシップ(2)		1								栗原哲彦	10-932		
	海外体験実習(1)		2									10-933		
	海外体験実習(2)		2									10-934		
	科学体験教材開発		2	2							栗原哲彦, 中村正人, 杉本裕代	10-935		
	金属加工(製図・実習含)		2				2				大谷眞一	10-331		
	電気工学概論(実習含)		2			2					江原由泰	10-332		

卒業要件

30 単位

以下を含むこと

○必修科目

20 単位

△選択必修科目

2 単位

学則第18条別表 1-1⑩ 工学部 都市工学科 専門科目 教育課程表

○印必修科目 △印選択必修科目

区 科 目 分 群		授 業 科 目	必 選 の 別	単 位 数	週 時 間 数								担 当 者 (平成 29 年度現在)	科目 ナンバ リング	
					1 年		2 年		3 年		4 年				
					前	後	前	後	前	後	前	後			
専 門 科 目	学 科 共 通	図学	○	1	2								白旗弘実, 五艘隆志	18-181	
		設計基礎	○	1	2								栗原哲彦, 中村隆司	18-182	
		測量学及び実習(1)	○	3			4						今井龍一, 松浦弦三郎	18-141	
		測量学及び実習(2)		3				4					今井龍一, 松浦弦三郎	18-242	
		都市設計製図	○	2					4				吉川弘道, 白旗弘実	18-383	
		都市工学実験演習(1)	○	2			4	(4)					末政直晃, 吉川弘道, 他	18-211	
		都市工学実験演習(2)	○	2			(4)	4					皆川勝, 丸山收, 他	18-212	
		総合演習ゼミナール	○	1						2			伊藤和也	18-321	
		キャリア開発(1)	○	1				2					中村隆司, 白旗弘実, 伊藤和也, 五艘隆志	18-121	
		キャリア開発(2)	○	1					2				今井龍一	18-221	
		特別講義(1)		2											18-222
		特別講義(2)		2											18-223
		特別講義(3)		2											18-224
	力 学 ・ 材 料	水理学(1)	○	2				2					長岡裕	18-151	
		水理学(2)	△1	2					2				三上貴仁	18-251	
		水理学演習	○	1					2				長岡裕	18-353	
		構造力学(1)	○	2			2						丸山收	18-161	
		構造力学(2)	○	2			2						丸山收	18-162	
		構造力学(3)	○	2				2					栗原哲彦	18-263	
		構造力学(4)	○	2				2					伊藤和也	18-264	
		土の性質	△1	2				2					伊藤和也	18-171	
		土の力学	△1	2					2				末政直晃	18-272	
		地盤と基礎	△1	2						2			末政直晃	18-373	
		コンクリートの性質	△1	2				2					栗原哲彦	18-165	
		鉄筋コンクリート構造	△1	2					2				吉川弘道	18-366	
		鋼構造	△1	2						2			白旗弘実	18-367	
	マ ネ ジ メ ン ト	建設施工マネジメント	△1	2					2				小原丈二, 皆川勝	18-2B1	
		インフラマネジメント	△1	2						2			五艘隆志	18-2B2	
		海外建設プロジェクトマネジメント	△1	2							2		皆川勝, 五艘隆志	18-3B3	
	都 市 デ ザ イ ン	都市計画(1)	△2	2					2				中村隆司	18-131	
		都市計画(2)		2						2			天野克也	18-232	
		都市交通計画	△2	2						2			今井龍一	18-233	
		都市・地域分析	△2	2							2		中村隆司, 今井龍一	18-334	
		インフラデザイン	△2	2						2			中村隆司, 木戸エバ	18-335	
	都 市 環 境	水圏環境工学	△3	2						2			長岡裕	18-391	
		地圏環境工学	△3	2							2		末政直晃, 伊藤和也	18-392	
		上下水道工学	△3	2							2		小林茂樹	18-293	
		水文河川工学	△3	2						2			伊藤一正	18-294	
		海岸・港湾工学	△3	2						2			三上貴仁	18-295	
	都 市 防 災	メインテナンス工学	△4	2						2			白旗弘実, 栗原哲彦	18-2A1	
		交通施設工学		2							2		徳光克也, 市場一好	18-3A2	
		エネルギー施設工学	△4	2							2		初田義人, 宮崎寿夫	18-3A3	
		都市防災論	△4	2				2					丸山收, 吉田郁政, 三上貴仁, 関屋英彦	18-1A4	
		耐震工学	△4	2						2			吉田郁政, 丸山收, 吉川弘道	18-2A5	
	卒 業 研 究 関 連 科 目	事例研究	○	2							2		全教員	18-322	
		卒業研究	○	6									全教員	18-421	

卒業要件	6 9 単位		
	以下を含むこと		
	○必修科目	3 3 単位	
	△1 選択必修科目	1 0 単位	
	△2 選択必修科目	4 単位	
	△3 選択必修科目	4 単位	
	△4 選択必修科目	4 単位	

科目ナンバリング: YY-LMD

YY: 科目区分 18: 都市工学科 専門科目			
L: レベル	1: 入門	3: 応用	9: その他
	2: 基礎	4: 卒業研究等	
M: 科目群	1: 実験	4: 測量	7: 土質 A: 都市防災
	2: キャリア形成	5: 水理学	8: 設計・製図 B: 施工・マネジメント
	3: 計画・都市デザイン	6: 構造力学・材料	9: 都市環境
D: 識別番号			

履修上の注意事項

各年次における条件等

1. 履修登録単位数の制限

卒業までの各1学期あたりの履修登録可能な単位数は、24単位を上限とする。ただし、科目によりこの制限に含めない場合がある。詳細は「履修要綱」の「3. 履修心得ー7. 履修登録単位数の制限」を参照すること。

2. 単位修得状況や成績に関する指導

1年次前期終了時に修得単位が10単位未満*の者に対しては、学修意欲の促進と成績向上を目的として、クラス担任が面談等の個別指導を行う。また、1年次終了時に修得単位が20単位未満*の者に対しては、クラス担任が面談等を行い、勉学意志の確認や進路変更を含めた今後の進め方に関する相談および指導を行う。なお、いずれの場合も途中で休学がある場合はその期間を考慮して対応する。

また、各年次終了時に、GPAが0.6未満の者には、退学勧告を行う。

3. 3年次進級条件

2年次終了時に修得単位が60単位未満*の者は、3年次へ進級できず2年次に留年となる。

4. 卒業研究着手条件

4年次になると各研究室に所属し、「卒業研究（通年6単位）」に着手するが、下記の条件を満たしていなければ着手できず、3年次に留年となる。なお、TAP（東京都市大学オーストラリアプログラム）に参加する学生については条件が異なる。

		卒業研究着手条件*		TAP学生用卒業研究着手条件*	
総単位数		100単位（ただし、下記の各要件を含むこと）		100単位（ただし、下記の各要件を含むこと）	
共通分野	合計	20単位		20単位	
	教養科目	10単位		10単位	
	外国語科目	8単位	以下を含むこと ○必修科目 6単位	8単位	以下を含むこと ○必修科目 6単位
	体育科目	2単位	○必修科目であること	2単位	○必修科目であること
専門分野	合計	75単位		68単位	
	工学基礎科目	24単位	以下を含むこと ○必修科目 18単位 ＝「技術者倫理」以外の全必修科目	22単位	以下を含むこと ○必修科目 18単位 ＝「技術者倫理」以外の全必修科目
	専門科目	51単位	以下を含むこと ○必修科目 25単位 ＝「総合演習ゼミナール」「キャリア開発(2)」「卒業研究」以外の全必修科目	46単位	以下を含むこと ○必修科目 22単位 ＝「総合演習ゼミナール」、「キャリア開発(2)」、「卒業研究」、「水理学演習」、「都市工学実験演習(1)あるいは(2)のうちTAP期間に開講する科目」以外の全必修科目

5. 卒業要件

4年以上在学して、下記の卒業要件を満たした者は卒業となる。

		卒業要件*	
総単位数		124単位（ただし、下記の各要件を含むこと）	
共通分野	合計	20単位	
	教養科目	10単位	
	外国語科目	8単位	以下を含むこと ○必修科目 6単位 選択科目(英語科目) 2単位
	体育科目	2単位	○必修科目であること
専門分野	合計	99単位	
	工学基礎科目	30単位	以下を含むこと ○必修科目 20単位 △選択必修科目 2単位
	専門科目	69単位	以下を含むこと ○必修科目 33単位 △1 選択必修科目 10単位 △2 選択必修科目 4単位 △3 選択必修科目 4単位 △4 選択必修科目 4単位

*卒業要件非加算の単位数は含まない。

履修上の注意事項

1. 卒業要件単位数

卒業するためには合計で124単位を修得する必要があるが、その内訳は別頁の教育課程表の通り定められている。また、履修科目の中には、卒業要件単位数に含まれない科目もあるので、注意すること。

2. 他学科・他学部・他大学の科目の履修について

他学科・他学部・他大学の科目を履修したい場合は、「履修要綱」の「14. 他学科・他学部・他大学の科目の履修」を参照し、都市工学科における履修科目とのバランスを考えながら、効果的に履修すること。

3. 卒業研究着手条件

卒業研究に着手するには、3年以上在学し、前頁にあるような卒業研究着手条件を満たす単位を修得する必要がある。また、卒業研究に着手できない場合は、4年次に進級できない。

4. 進級について

2年次から3年次に進級するには、60単位以上の単位を修得する必要がある。

5. クラス担任制度

学生の各種の相談に乗りながら、学生と教員が交流する機会を増やすために、クラス担任制度を設けている。クラス担任は1年～3年の学年毎に4人の専任教員が担当し、各担任が20名～25名程度の学生を担当する。クラス担任は、履修申告、学習の方法、大学院への進学、将来の進路などに応じる。

6. アドバイザー制度

本学科では、クラス担任制度に加えて、アドバイザー制度を設けて、学生の履修相談や進路相談にきめ細かく対応している。本制度では、1年次のフレッシャーズキャンプの際に割り当てられた1名の専任教員をアドバイザーとして、3年次後期に行われる研究室配属までの期間においてアドバイスを受ける。アドバイザーにはいつでも相談することが可能であるが、1年次後期と2年次後期、3年次前期における履修登録前の面談は必修となっている。

7. 資格の取得

- (1) 測量士補の資格を申請するには、「測量学及び実習(1)」「測量学及び実習(2)」を修得する必要がある。
- (2) 建築士の受験資格を得るためには、所定の科目を修得し、その修得単位数に応じた実務経験を経る必要がある。
詳細は、別途開催する説明会(4月中を予定)にて説明する。
- (3) 通常の都市工学科のカリキュラムに加え教職課程や建築士指定科目の単位を修得するためには土曜日あるいは4年次の科目履修などが必要となる。

8. 履修モデル

都市工学科を卒業した学生の就職先は多様だが、中でも①総合建設業、②建設コンサルタント、③官公庁に多くの学生が就職する。しかし、必ずしも就職先と履修科目とは関係がないため、ここではそれらの3分野に就職した学生が在籍時に履修した工学基礎科目・専門科目の一例を示すので、履修科目を選択する際の参考として欲しい。なお、卒業要件に示されているように、卒業にはそれぞれの区分(教養科目、外国語科目、体育科目、工学基礎科目、専門科目)に従い、合計124単位以上を修得する必要があることに注意が必要である。

9. 履修登録単位数について

CAP制により1学期に通常登録可能な単位数は24単位以下に制限されている。このため、履修登録する科目を決定する際には、単位数と内容のバランスを考えた上で慎重に計画し、くれぐれも必要単位数不足で留年することのないようにしなければならない。

学習・教育到達目標と授業科目

学習・教育到達目標一つ一つに対する各授業科目の関与の程度

前頁までに示した各授業科目の内容が、先に示した本学科の教育・学習到達目標とどのように関連するかを明確に理解できるよう、学習・教育到達目標一つ一つに対する各授業科目の関与の程度を下表に示す。◎は関与の程度が非常に強いことを示し、○は関与の程度が比較的強いことを示す。

本学の伝統および都市工学の使命に基づく、本学科の学習・教育目標

1	地球人としてのヒトの理解、人間社会活動とヒトとの関係の幅広い理解を高め、地球的視点から、多面的に物事を考える能力とその素養を身につける。
2	「公正、自由、自治」という東京都市大学の建学の精神を理解する。また、都市工学技術者としての社会的使命を理解するとともに、技術が社会や自然に及ぼす効果、技術者が社会に負っている責任、すなわち技術者倫理について理解する。
3	都市の刷新・再生、都市環境の改善・創造を進め、地域の特色を踏まえた安全で快適な都市の構築と持続的維持の中核を担う技術者としての、素養を習得する。
4	数学、物理学などの工学的基礎とそれを応用できる能力を習得する。
5	高度情報化社会に対応できるようにコンピュータと情報処理の知識と技術を習得する。
6	都市工学の基礎となる力学を応用できる能力を習得する。
7	都市施設の設計と構築に関する基礎を習得する。
8	都市のデザイン、環境、防災に関する基礎知識を習得する。
9	実験、実習、演習、ゼミナールなどの体験的な学習を通じて、実験の適切な実施、データの正確な解析、考察の能力とともに、主体的に取り組み、創造し、問題を解決する能力を習得する。
10	社会の動向に鋭敏な感覚を養い、課題を自主的に探究し、専門知識、技術を総合し、協同して解決するエンジニアリングデザイン能力を習得する。
11	プレゼンテーション能力、語学力を十分に修得し、コミュニケーションのための基礎能力を高める。
12	社会の要請に応じた事業を計画し、実施管理し、説明責任を果たすといった実務上の問題を理解し対応する基礎能力を習得する。
13	制約のある中で計画的に対処し成果をまとめ、実社会に進んでからも吸収力、応用力のある心身堅固な技術者の素養を習得する。

学習・教育目標と授業科目の関与一覧表

区 分 科目群	授業科目	学習・教育到達目標												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		地球的 視点	技術者 倫理	安全快 適都市	数学物理	情報処理	力学	ものづ くり	都市環境	体験学習	デザイン	情報発信	実務	応用力
共通分野	教養科目	教養科目(1) ○	◎	○										
		教養科目(2) ○	◎	○										
		教養科目(3) ○	◎	○										
		教養科目(4) ○	◎	○										
		教養科目(5) ○	◎	○										
	体育科目	基礎体育(1) ○												◎
		基礎体育(2) ○												◎
		応用体育(1)												◎
		応用体育(2)												◎
	外国語	Study Skills ○										◎		
		Communication Skills(1) ○										◎		
		Communication Skills(2) ○										◎		
		Reading and Writing(1) ○										◎		
		Reading and Writing(2) ○										◎		
		TOEIC Preparation ○										◎		

学習・教育目標と授業科目の関与一覧表

区 分 科 目 群	授業科目	学習・教育到達目標												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		地球的 視点	技術者 倫理	安全快 適都市	数学物理	情報処理	力学	ものづ くり	都市環境	体験学習	デザイン	情報発信	実務	応用力
工学基礎科目	数学系				◎									
	微分積分学(1) ○				◎									
	微分積分学(2) ○				◎									
	線形代数学(1) ○				◎									
	線形代数学(2) ○				◎									
	微分方程式論 △				◎									
	ベクトル解析学 △				◎									
	フーリエ解析学 △				◎									
	関数論 △				◎									
	数理統計学 △				◎									
	代数学(1)				◎									
	代数学(2)				◎									
	代数学(3)				◎									
	自然科学系				◎									
	物理学(1) ○				◎									
	物理学(2)				◎									
	物理学(3)				◎									
	物理学(4)				◎									
	電磁気学基礎				◎									
	相対論入門				◎									
	物理学実験 ○				◎					○				○
	化学(1)				◎									
	化学(2)				◎									
	分子構造論				◎									
	生命の化学				◎									
	化学実験				◎					○				○
	生物学(1)	○			◎									
	生物学(2)	○			◎									
	生物学実験				◎					○				○
	地学(1)	○			◎									
	地学(2)	○			◎									
	地学実験				◎					○				○
	情報系					◎				○		○		
	コンピュータ概論					◎				○		○		
	情報リテラシー(1) ○					◎				○		○		
	情報リテラシー(2) ○					◎				○		○		
	プログラミング基礎					◎				○				
	数値解析				○	◎				○				
	ソフトウェア工学概論					◎				○				
	工学教養系	◎	◎	◎		○					◎			
	工学リテラシー ○	◎	◎	◎		○					◎			
	技術日本語表現技法											◎		
	技術者倫理 ○		◎										○	
	環境概論	◎		○					○					
	環境と社会	◎		○					○					
	科学技術史	◎		○										
	インターンシップ(1)									◎			○	
	インターンシップ(2)									◎			○	
	海外体験実習(1)	○								◎		○		
	海外体験実習(2)	○								◎		○		
	科学体験教材開発									◎	○	○		
	金属加工（製図・実習含）													
	電気工学概論（実習含）													

学習・教育目標と授業科目の関与一覧表

区 分 科 目 群	授業科目	学習・教育到達目標												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		地球的 視点	技術者 倫理	安全快 適都市	数学物理	情報処理	力学	ものづ くり	都市環境	体験学習	デザイン	情報発信	実務	応用力
専 門 科 目	図学 ○							◎			○	○		
	設計基礎 ○					◎		◎			○	○		
	測量学及び実習(1) ○				○	◎				○			○	
	測量学及び実習(2)				○	◎				○			○	
	都市設計製図 ○							◎		○			◎	○
	都市工学実験演習(1) ○					○	○	○	○	◎		○		○
	都市工学実験演習(2) ○					○	○	○	○	◎		○		○
	総合演習ゼミナール ○				◎		◎	◎	◎	○				
	キャリア開発(1) ○	○		◎									◎	
	キャリア開発(2) ○	○		◎									◎	
	特別講義(1)									○				
	特別講義(2)													
	特別講義(3)													
	水理学(1) ○						◎							
	水理学(2) △1						◎							
	水理学演習 ○						◎			○				
	構造力学(1) ○						◎							
	構造力学(2) ○						◎							
	構造力学(3) ○						◎							
	構造力学(4) ○						◎							
	土の性質 △1						○	◎						
	土の力学 △1						○	◎						
	地盤と基礎 △1						○	◎						
	コンクリートの性質 △1						○	◎						
	鉄筋コンクリート構造 △1						○	◎						
	鋼構造 △1						○	◎						
	建設施工 マネジメント △1			○				◎					◎	
	インフラ マネジメント △1			○				◎					◎	
	海外建設プロジェクト マネジメント △1			○				◎					◎	
	都市計画(1) △2			◎					◎				○	
	都市計画(2)			◎					◎				○	
	都市交通計画 △2			◎					◎				○	
	都市・地域分析 △2			◎	○				◎				○	
	インフラデザイン △2			◎					◎				○	
	水圏環境工学 △3			◎					◎				○	
	地圏環境工学 △3			◎					◎				○	
	上下水道工学 △3			◎					◎				○	
	水文河川工学 △3			◎					◎				○	
	海岸・港湾工学 △3			◎					◎				○	
	メンテナンス工学 △4			◎					◎				○	
	交通施設工学			◎					◎				○	
	エネルギー施設工学 △4			◎					◎				○	
	都市防災論 △4			◎					◎				○	
	耐震工学 △4			◎					◎				○	
	事例研究 ○			○						○	◎	◎	◎	◎
	卒業研究 ○			○						○	◎	◎	◎	◎

履修モデル

専門領域の科目一覧

科目 分類	1 年				2 年				3 年				4 年
	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	
数学系	微分積分学(1)	微分積分学(2)	微分積分学(3)	微分積分学(4)	ベクトル解析学	フーリエ解析学							
自然科学系	線形代数(1)	線形代数(2)			数理統計学		関数論						
情報系	物理学(1)	物理学(2)	物理学(3)			相対論入門							
工学教養系		化学(1)		化学(2)									
					生物学(1)		生物学(2)						
					地学(1)		地学(2)						
	物理学実験	化学実験			生物学実験								
					地学実験								
	情報リテラシー(1)	情報リテラシー(2)	プログラミング基礎		数値解析				ソフトウェア工学概論				
			コンピュータ概論										
	技術日本語表現技法	工学リテラシー							技術者倫理				
	環境概論	環境と社会							インターンシップ(1)	インターンシップ(2)		海外体験学習(1)(2)	
	科学体験教材開発	科学技術史											
学科共通	設計基礎	図学					測量学及び実習(1)	測量学及び実習(2)					
力学・材料					都市工学実験演習(1)	都市工学実験演習(2)							
マネジメント							キャリア開発(1)	キャリア開発(2)					
都市デザイン													
都市環境													
都市防災													
卒業研究 関連科目													
	凡例	必修	選択必修	選択必修科目 (△1/△2/△3/△4)				選択	履修学年を問わない				

履修モデル（学生Aの場合：総合建設業）

科目分類	1年				2年				3年				4年
	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	
数学系	微分積分学(1)	微分積分学(2)				数理統計学							
自然科学系	線形代数学(1)	線形代数学(2)											
	物理学(1)	物理学(2)											
					生物学(1)								
					地学(1)		地学(2)						
	物理学実験												
情報系	情報リテラシー(1)	情報リテラシー(2)											
工学教養系		工学リテラシー							技術者倫理				
	環境概論	環境と社会							インターンシップ(1)	インターンシップ(2)			
		科学技術史											
学科共通	設計基礎	図学				測量学及び実習(1)	測量学及び実習(2)						
					都市工学実験演習(1)	都市工学実験演習(2)				都市設計製図			
						キャリア開発(1)	キャリア開発(2)			総合演習ゼミナール			
力学・材料					水理学(1)		水理学演習						
	構造力学(1)	構造力学(2)	構造力学(3)	構造力学(4)						鋼構造			
					コンクリートの性質		鉄筋コンクリート構造						
					土の性質	土の力学				地盤と基礎			
マネジメント							建設施工マネジメント						
都市デザイン						都市計画(1)				都市交通計画			
都市環境											地圏環境工学		
										海岸・港湾工学			
都市防災					都市防災論						メインテナンス工学		
									耐震工学				
卒業研究関連科目											事例研究		卒業研究
凡例	必修	選択必修	選択必修科目 (△1/△2/△3/△4)				選択	履修学年を問わない					

履修モデル（学生Bの場合：建設コンサルタント）

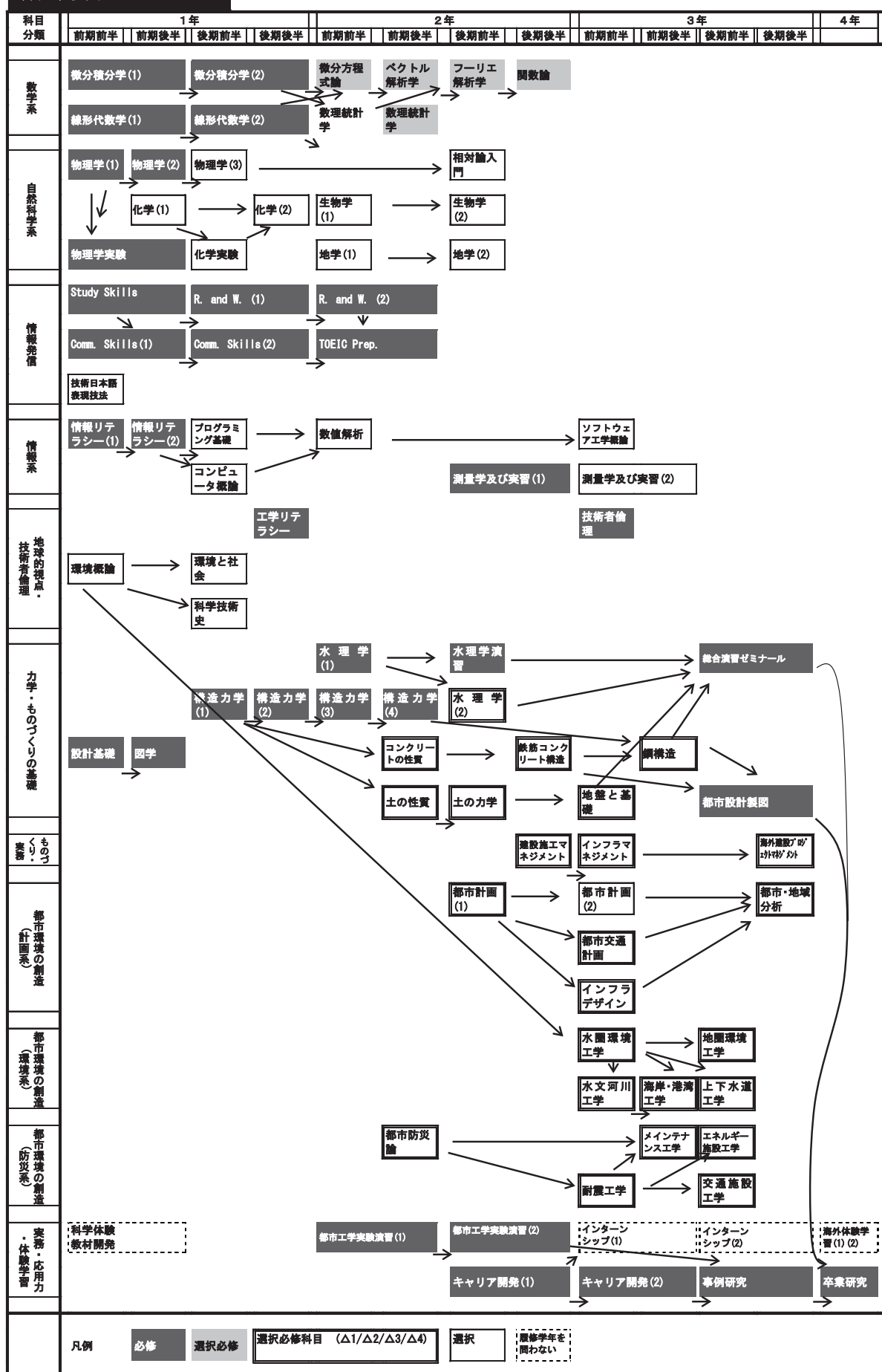
科目 分類	1年				2年				3年				4年
	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	
数学系	微分積分学(1)	微分積分学(2)	微分方程式論										
	線形代数学(1)	線形代数学(2)											
自然科学系	物理学(1)	物理学(2)	物理学(3)										
		化学(1)			生物学(1)								
					地学(1)								
	物理学実験												
情報系	情報リテラシー(1)	情報リテラシー(2)											
工学教養系		工学リテラシー							技術者倫理				
									インターンシップ(1)	インターンシップ(2)			
学科共通	設計基礎	図学				測量学及び実習(1)	測量学及び実習(2)						
					都市工学実験演習(1)	都市工学実験演習(2)		都市設計製図					
						キャリア開発(1)	キャリア開発(2)	総合演習ゼミナール					
力学・材料					水理学(1)	水理学(2)	水理学演習						
	構造力学(1)	構造力学(2)	構造力学(3)	構造力学(4)				鋼構造					
				コンクリートの性質	土の性質	土の力学		地盤と基礎					
マネジメント												海外建設プロジェクト	
都市デザイン								都市交通計画				都市・地域分析	
都市環境								水圏環境工学 水文河川工学					
都市防災					都市防災論				メンテナンス工学 耐震工学	エネルギー施設工学			
卒業研究関連科目											事例研究	卒業研究	
凡例	必修	選択必修	選択必修科目 (△1/△2/△3/△4)				選択	履修学年を問わない					

履修モデル（学生Cの場合：官公庁）

科目 分類	1 年				2 年				3 年				4 年
	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	
数 学 系	微分積分学(1)		微分積分学(2)		ベクトル解 析学								
	線形代数学(1)		線形代数学(2)										
自 然 科 学 系	物理学(1)	物理学(2)	物理学(3)										
		化学(1)			生物学(1)								
					地学(1)								
	物理学実験				生物学実験								
					地学実験								
情 報 系	情報リテラ シー(1)	情報リテラ シー(2)											
工 学 教 養 系			工学リテラシー						技術者倫理				
									インターンシップ(1)		インターンシップ(2)		
			科学技術史										
学 科 共 通	設計基礎	図学					測量学及び実習(1)						
					都市工学実験演習(1)		都市工学実験演習(2)				都市設計製図		
							キャリア開発(1)		キャリア開発(2)		総合演習ゼミナール		
力 学 ・ 材 料					水理学(1)		水理学(2)						
							水理学演習						
	構造力学 (1)	構造力学 (2)	構造力学 (3)	構造力学 (4)	コンクリ ートの性質								
					土の性質		土の力学						
マ ネ ジ メ ン ト									インフラマ ネジメント				
都 市 デ ザ イ ン							都 市 計 画 (1)				海外建設プロジェクト 分析		
									都市交通計 画 インフラデ ザイン				
都 市 環 境									水圏環境工 学		地圏環境工 学		
都 市 防 災					都市防災論						メインテナ ンス工学		エネルギー 施設工学
卒業研究 関連科目											事例研究		卒業研究
凡例	必修	選択必修	選択必修科目 (△1/△2/△3/△4)				選択	履修学年を 問わない					

履修系統図

科目系統図



資格

技術士・技術士補

都市工学分野において技術士の資格はきわめて重要である。都市工学科のプログラムは、JABEE（日本技術者教育認定機構）の認定プログラムとなっているので、本学科を卒業することで「指定された教育課程の修了者」となり、第一次試験を免除される。

【資格内容】

技 術 士：科学技術に関する高度の専門的応用能力を必要とする事項についての計画，研究，設計，分析，試験，評価又はこれらに関する指導の業務を行う者。

技術士補：技術士となるのに必要な技能を修得するため、技術士の業務を補助する者。

【取得方法】

技 術 士：技術士補としての4年間の実務経験，あるいは第一次試験に合格の後に優れた指導者の下，実務経験4年を経るなどすると，第二次試験の受験資格を得る。第二次試験に合格し，文部科学大臣から指定された指定登録機関に登録の申請をする。

技術士補：技術士第一次試験に合格して，文部科学大臣から指定された指定登録機関に登録の申請をする。

【問合せ先】

公益社団法人 日本技術士会

東京都港区虎ノ門4-1-20 田中山ビル8階

TEL (03) 3459-1331, URL : <https://www.engineer.or.jp/>

測量士・測量士補

都市工学科は，国土地理院により“測量法施行令第14条に規定する「相当する学科」の認定”を受けているので，要件として，「測量法施行令第14条に規定する相当する学科に関する審査基準」の第5条1号により，「測量学を必須とし，測量に関する教科目の単位数の合計が30単位以上であること」を満たすことで，登録申請することができる。

この要件は，以下により満たすことができる。

測量法施行令第5条1号	「相当する学科」である本学科における対応
測量学を必須とし，…	「測量学及び実習(1)」「測量学及び実習(2)」を修得すること。 ※特に「測量学及び実習(2)」は選択科目なので，未修得にならないように注意すること。
測量に関する教科目の単位数の合計が30単位以上であること	本学科を卒業することで満たすことができる。

【資格内容】

測 量 士：基本測量，公共測量の計画を作製し，または実施する。

測量士補：測量士の作製した計画に従い測量に従事する。

【取得方法】

測 量 士：試験のほか測量士補で一定の実務経験を経ると資格を取得できる。

測量士補：前述の要件を満たし，都市工学科を卒業した者が登録の申請をすることにより資格を取得できる。

【問合せ先】

国土交通省国土地理院 総務部総務課 試験登録係

茨城県つくば市北郷1番

TEL (029) 864-8214, URL : <http://www.gsi.go.jp/LAW/SHIKEN/SHIKEN-top.htm>

一級建築士，二級建築士，木造建築士

【資格内容】

一級建築士：国土交通大臣の免許を受け，一級建築士の名称を用いて，設計，工事監理等の業務を行う者

二級建築士：都道府県知事の免許を受け，二級建築士の名称を用いて，設計，工事監理等の業務を行う者

木造建築士：都道府県知事の免許を受け，木造建築士の名称を用いて，木造の建築物に関し，設計，工事監理等の業務を行う者

なお，建築士の業務範囲は建築士法第3条，第3条の2，第3条の3により定められている。

【受験資格】

国土交通省が指定する建築に関する科目（指定科目）を修めて卒業後，所定の実務経験により建築士試験受験資格が与えられる。

一級建築士試験および二級・木造建築士試験の受験に必要な単位数および実務経験の年数は，次表の通りである。なお，二級建築士が一級建築士試験を受験する場合は，建築実務の経験が4年以上必要とされる。

指定科目		一級建築士試験			二級・木造建築士試験		
必修科目	建築設計製図	7 単位	7 単位	7 単位	5 単位	5 単位	5 単位
	建築計画	7 単位	7 単位	7 単位	7 単位	7 単位	7 単位
	建築環境工学	2 単位	2 単位	2 単位			
	建築設備	2 単位	2 単位	2 単位			
	構造力学	4 単位	4 単位	4 単位	6 単位	6 単位	6 単位
	建築一般構造	3 単位	3 単位	3 単位			
	建築材料	2 単位	2 単位	2 単位			
	建築生産	2 単位	2 単位	2 単位	1 単位	1 単位	1 単位
	建築法規	1 単位	1 単位	1 単位	1 単位	1 単位	1 単位
必修科目の総単位数 (a)		30 単位	30 単位	30 単位	20 単位	20 単位	20 単位
必修科目以外の総単位数 (b)		適宜	適宜	適宜	適宜	適宜	適宜
(a) + (b)		60 単位	50 単位	40 単位	40 単位	30 単位	20 単位
建築実務の経験		2 年	3 年	4 年	0 年	1 年	2 年

【試験科目】

試験科目は，次表の通りである。

	一級建築士試験	二級・木造建築士試験
学科の試験	学科Ⅰ 建築計画，建築積算等 (20 問) 学科Ⅱ 環境工学，建築設備等 (20 問) 学科Ⅲ 建築法規等 (30 問) 学科Ⅳ 構造力学，建築一般構造， 建築材料等 (30 問) 学科Ⅴ 建築施工等 (25 問) 5 科目合計 125 問，四枝択一	学科Ⅰ 建築計画 (25 問) 学科Ⅱ 建築法規 (25 問) 学科Ⅲ 建築構造 (25 問) ・二級建築士：構造計算および建築材料を含む ・木造建築士：建築材料を含む 学科Ⅳ 建築施工 (25 問) 4 科目合計 100 問，五枝択一
設計製図の試験	あらかじめ公表された設計課題に対する計画，設計の知識および技能に加え，記述，図的表現等による構造および設備計画の基本的な能力も求められる。	あらかじめ公表された設計課題に対する計画，設計の知識および技能を求められる。

【指定科目】

都市工学科は、毎年、建築士指定科目の認定を受ける手続きをしている。平成29年度入学者については、平成30年3月までに変更申請による認可を得る予定であり、下表の指定科目を予定している。

認可後の詳細は平成30年4月にあらためて周知する。

学校・課程名 東京都市大学工学部 都市工学科

指定科目の分類		指定科目に該当する科目（予定）				
二級・木造	一級	科目名	履修学年	必修・選択	単位数	備 考
①建築設計製図 実務 0～2 年 (5 単位以上) 実務 3～5 年 (3 単位以上)	①建築設計製図 (7 単位以上)	建築製図演習（建築学科）	3	選択	2	
		空間デザイン演習(1)（都市生活学科）	1	選択	3	
		空間デザイン演習(2)（都市生活学科）	1	選択	3	
		都市デジタルシミュレーション(1)（都市生活学科）	1	選択	3	
②～④ 建築計画、 建築環境工学 又は建築設備 実務 0～2 年 (7 単位以上) 実務 3～5 年 (2 単位以上)	②建築計画 (7 単位以上)	都市計画(2)	3	選択	2	
		建築計画（1）（建築学科）	2	選択	2	
		建築防災計画（建築学科）	3	選択	2	
		建築計画(2)（建築学科）	2	選択	2	
	③建築環境工学 (2 単位以上)	建築環境工学（1）（建築学科）	2	選択	2	
		建築環境工学（2）（建築学科）	2	選択	2	
	④建築設備 (2 単位以上)	建築設備学基礎（建築学科）	2	選択	2	
⑤～⑦ 構造力学、 建築一般構造 又 は建築材料 実務 0～2 年 (6 単位以上) 実務 3～5 年 (3 単位以上)	⑤構造力学 (4 単位以上)	構造力学(1)	1	必修	2	
		構造力学(2)	1	必修	2	
		構造力学(3)	2	必修	2	
		構造力学(4)	2	必修	2	
		土の力学	2	選択	2	
		地盤と基礎	3	選択	2	
	⑥建築一般構造 (3 単位以上)	鋼構造	3	選択	2	
		鉄筋コンクリート構造	2	選択	2	
	⑦建築材料 (2 単位以上)	コンクリートの性質	2	選択	2	
		メンテナンス工学	3	選択	2	
⑧建築生産 (1 単位以上)	⑧建築生産 (2 単位以上)	建設施工マネジメント	2	選択	2	
		海外建設プロジェクトマネジメント	3	選択	2	
⑨建築法規 (1 単位以上)	⑨建築法規 (1 単位以上)	建築法規（都市生活学科）	2	選択	2	
⑩その他	⑩その他	測量学及び実習（1）	2	必修	3	
		測量学及び実習(2)	3	選択	3	
		図学	1	必修	1	
		都市計画（1）	2	選択	2	
		環境概論	1	選択	2	
		都市工学実験演習(1)	2	必修	2	
		都市工学実験演習(2)	2	必修	2	
		技術者倫理	3	必修	2	
		設計基礎	1	必修	1	
一級建築士試験の受験に必要な単位数は、 建築実務の経験 2 年：上表①～⑨までの各区分の要件を充たした計 30 単位を含め、合計 60 単位以上 建築実務の経験 3 年：同 合計 50 単位以上 建築実務の経験 4 年：同 合計 40 単位以上						
二級・木造建築士試験の受験に必要な単位数は、 建築実務の経験 0 年：上表①～⑨までの各区分の要件を充たした計 20 単位を含め、合計 40 単位以上 建築実務の経験 1 年：同 合計 30 単位以上 建築実務の経験 2 年：同 合計 20 単位以上						