

SYLLABUS

2014

[B] 建築学科



京都大学工学部

[B] 建築学科

建築学科

40510 建築工学概論	1
40570 日本都市史	2
40640 世界建築史	3
40610 設計演習基礎	4
40050 建築計画学 I	5
40060 住居計画学	6
40160 建築設計論	7
40070 設計演習 I	8
40080 設計演習 II	9
40090 建築環境工学 I	10
40100 建築環境工学 II	11
40110 建築構造力学 I	12
40120 建築構造力学 II	13
40210 建築生産 I	14
40130 建築材料	15
40430 建築・都市行政	16
40590 建築情報処理演習	17
21020 工業数学 C	18
40170 都市設計学	19
40180 建築設備システム	20
40190 鉄筋コンクリート構造 I	21
40200 鉄骨構造 I	22
40220 建築構造力学 III	23
40530 行動・建築デザイン論	24
40580 日本建築史	25
40280 建築生産 II	26
40290 建築論	27
40300 都市・地域論	28
40520 都市環境工学	29
40320 建築光・音環境学	30
40600 建築温熱環境設計	31
40340 建築構造解析	32
40360 耐震構造	33
40370 鉄筋コンクリート構造 II	34
40380 鉄骨構造 II	35
40390 設計演習 III	36
40400 設計演習 IV	37
40540 建築応用数学	38
40550 建築情報システム学	39

40270 建築計画学 II	40
40410 景観デザイン論	41
40350 建築基礎構造	42
40420 耐風構造	43
30011 地球工学総論 (地球工学)	44
40440 設計演習 V	45
40450 構造設計演習	46
40460 構造・材料実験	47
40470 建築安全設計	48
40730 建築設備計画法	49
40230 建築環境工学演習	50
40650 専門英語	51
40720 建築造形実習	52
21050 工学倫理	53
21080 工学序論	54
22020 科学技術英語演習	55
22110 工学とエコロジー (英語)	56
22210 工学と経済 (英語)	57
24010 G L セミナー (企業調査研究)	58
25010 G L セミナー (課題解決演習)	59

建築工学概論

Introduction to Architectural Engineering

【科目コード】40510 【配当学年】第1学年 【開講期】後期 【曜時限】火曜・2時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義および演習 【言語】

【担当教員】林康裕・竹脇出・<防災研>中島正愛・<防災研>川瀬博

【講義概要】建築に関する各種構造（木構造、鋼構造、鉄筋コンクリート構造、合成構造等）の概説、建築を構成する構造材料の諸特性、および建築の構造原理について講述する。その際に、建築物に作用する各種外乱（自然環境と人工環境）の性格・特徴と建築構造の応答、建築空間に対する目的性能と構造の構成原理の關係に重点を置いて説明する。

【評価方法】期末試験により行う。

【最終目標】建築構造の学習を始める入門段階において、必須の基礎知識と基本的考え方、学問体系の成り立ちについて習得する。

【講義計画】

項目	回数	内容説明
建築構造力学と構造設計	4	建築構造物は様々な荷重の作用によって変形し、内部にはそれに見合った力が発生する。構造物のこうした振る舞いを支配する力学法則や、これを予測するための建築構造力学の基礎事項を出来るだけ数式を使わずに解説する。変位と変形、力の釣合、力と変形、梁や柱などの構造要素の力学特性、骨組構造やシェル構造といった各種構造物について論じる。
荷重、耐震設計	3	建築物に作用する荷重の種類と内容について概説する。我国は世界有数の地震国であることから、地震に対して安全な建築構造物をいかにして設計するかは最も重要な課題である。地震の発生機構、地盤内の波動伝播、建物の揺れについて説明し、耐震設計の基礎的考え方をわかりやすく解説する。
鉄骨系構造	4	a) 鉄骨系構造の材料である鋼の原料、製鐵技術とその歴史、鋼材の物性、b) 鋼材からなる建築物の実例やその構造詳細、c) 設計から施工に至る手順と施工の実例について解説する。耐震構造や免震構造の原理をわかり易く説明し、建物の揺れを低減させるための各種ダンパーを紹介する。
建築構造材料、コンクリート系構造	3	建物を構成する主要材料である鉄鋼、コンクリート、木材などの基礎知識を講述する。RC, SRC, CFT などコンクリートと鉄鋼の合成構造について、基礎となる構造原理、自重、積載荷重および地震荷重に対する抵抗の原理、実建築物の構造詳細を解説する。
学習到達度の確認	1	講義のまとめを行い、学習到達度の確認を行う。

【教科書】構造用教材（日本建築学会）

【参考書】担当教員が各々講義プリントなどの教材を配布する。

【予備知識】専門に関する予備知識が無くても理解できる内容の講義。

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] 講義時間中に指示する。

日本都市史

History of Japanese Urban Space

【科目コード】40570 【配当学年】1年 【開講期】前期 【曜時限】火曜・2時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】山岸常人

【講義概要】日本の都市及びそこに居住する人間の生活と活動の場である住宅の歴史の特質を、アジアやヨーロッパと比較しつつ理解することを目的とする。さらに歴史的所産である都市とそこに立つ建築の保存と継承についての考え方を講ずる。なお、休日の1日を使って、古建築の実測の訓練の実習を行う。

【評価方法】期末に試験を実施する

【最終目標】日本の都市と住宅の歴史について概要を習得し、現在と未来の社会を形成するための基軸を身につける。

学科で掲げる学習・教育目標の中の、B．専門知識と基礎知識、B2．建築の設計・計画的側面の理解能力。

【講義計画】

項目	回数	内容説明
総論	1	1、日本建築の基礎的構造
古代	4	2、先史時代住居
		3・4 古代の都市
中世	3	5、古代上層住宅
		6・7、中世都市
近世	2	8、中世上層住宅
		9、近世都市と城郭
比較	2	10 近世武家住宅と民家
		11、中国・朝鮮半島の都市
文化財保存問題	2	12、ヨーロッパの都市
学習到達度の確認	1	13・14・15、文化財の保存と歴史的環境の保全

【教科書】日本建築学会編『日本建築史図集』(彰国社)

【参考書】高橋康夫他編『図集 日本都市史』(東京大学出版会、1993年)

都市史図集編集委員会『都市史図集』(彰国社 1999)

【予備知識】日本史の基礎的知識をもっていることが、講義の理解に不可欠である。

【授業 URL】

【その他】[教育目標] 基礎知識と専門知識 [成績評価] 期末試験により行う。 [オフィスアワー] (質問等の受付) メールにて随時 [対応する学習・教育目標] B．専門知識と基礎知識 B2．建築の設計・計画的側面の理解能力

世界建築史

History of World Architecture

【科目コード】40640 【配当学年】第1学年（後期）全学科目としては各学年 【開講期】後期

【曜時限】月曜3時限 【講義室】総合研究4号館2階 共通3 【単位数】2 【履修者制限】無

【講義形態】講義 【言語】 【担当教員】山岸常人

【講義概要】ギリシア・ローマに源を発する主としてヨーロッパの建築の歴史と、日本と密接な関係を有す東洋の建築の歴史について論ずる。建築の多様性、政治体制や文化的背景と建築の空間との関係、そして、各時代の建築的特質や建築思潮が、どのように現代建築の動向を規定しているかを理解させることを目的とする。

【評価方法】期末に試験を実施する

【最終目標】 B. 専門知識と基礎知識 B2. 建築の設計・計画的側面の理解能力 E. 国際的視野 E1. 多様な社会制度において建築行為を位置づける能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
ヨーロッパ	8	1・2. 古代ギリシアとローマ 3・4・5. プレロマネスク・ロマネスク・ゴシック 6・7. ルネサンス・バロック 8. 18・19世紀の建築
中国	4	9・10. 中国の仏教建築 11. 中国の宗教建築 12. 中国の宮殿・民居
朝鮮半島	1	13. 朝鮮半島の建築
インド	1	14・15. インドの建築
学習到達度の確認	1	

【教科書】『西洋建築史図集』三訂版、日本建築学会編、彰国社刊

『東洋建築史図集』日本建築学会編、彰国社刊

【参考書】

【予備知識】不要

【授業 URL】

【その他】[質問等の受付] 随時メールにて受け付けます。

設計演習基礎

Atelier Practice of Architectural Design, Basis

【科目コード】40610 【配当学年】1年 【開講期】後期 【曜時限】月曜・4、5時限

【講義室】工学部3号館北棟 N7・製図室1 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】演習 【言語】

【担当教員】岸和郎・(非)畑友洋・守山基樹

【講義概要】近代建築の代表的な作品の図面読解・図面作成・模型制作などを通して、建築形態と空間構成の基本的な把握を行うとともに、製図法やプレゼンテーションの基本的技術を習得する。

【評価方法】提出作品により行う

【最終目標】A. 総合能力、A1. コミュニケーションおよびプレゼンテーション能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
建築ドローイング (一般図、詳細図、 アクソノメトリック 図)	7	実例を通して、建築図面の理解力を身につけるとともに、初歩的な建築ドローイングテクニックを習得する。ドローイングを通してそれらの建築の理論、構成、美しさを学ぶ。[担当教員：岸]
9坪の木造住宅	7	尺貫法を援用し、建築各部の基本的なスケール、寸法基準を理解、習得しながら、最小限と呼べるであろう規模、9坪の住宅(建築面積29.75㎡)を設計する。担当教員：岸・畑]
学習達成度評価	1	合同展により学習達成度の評価を行う。[担当教員：岸・畑]

【教科書】

【参考書】

【予備知識】

【授業URL】

【その他】[オフィスアワー] 毎週月曜 18:00-19:00

建築計画学Ⅰ

Architectural Planning I

【科目コード】40050 【配当学年】第2学年 【開講期】後期 【曜時限】金曜・3時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】吉田 哲, 牧 紀男

【講義概要】建築を計画、設計するのに必要な寸法計画、規模計画、動線などについての基礎的知識、さらには、機能やプログラム、ビルディングタイプの解釈や成立の過程と解釈について講述する。また、構築環境における人間の心理や行動を説明する実証的理論の基礎について講述する。

【評価方法】期末試験により行う。

【最終目標】建築の計画・設計の基本となる事項、および、構築環境における人間の心理や行動を理解するための諸理論について理解を深める。

【講義計画】

項目	回数	内容説明
建築計画学の対象領域	1	建築計画学の系譜を概説した上で、建築における計画の概念やその変遷を解説し、建築計画学の対象とする領域を示す。
寸法計画	1	建築物の単位空間の考え方、また設計にあたって必要となる人体寸法、動作寸法、単位空間の寸法計画などについて理解を深める。
規模計画	1	地域施設の規模計画や人口変動の予測、施設利用人数の変動やあふれ率法などについて理解を深める。
評価	1	建築の計画・設計プロセスでおこなわれる評価や住環境評価について講述し、ウェイト決定法や max-min 原理などの評価法について理解を深める。
耐用計画	1	建築や空間の耐用計画について講述する。建築物の社会的寿命や転用（コンバージョン）などについて理解を深める。
ファシリティマネジメント	2	オフィスでのファシリティマネジメントを中心に、その変遷やPOE調査までを概観する。
ビルディングタイプ	2	生活行動の型、室型・建築型、空間の結合・分割の型、動線の考え方などについて講述する。また、学校や病院など近代以降の代表的なビルディングタイプの成立の過程についても講述し理解を深める。
機能・プログラム	2	建築設計における機能・プログラムの考え方およびその変遷を講述する。
環境心理学	1	環境における人間の心理を説明する実証的理論である環境心理学を中心に、その対象の広がりを講述し、アフォーダンスなどについて概観する。
災害と住まい	2	災害に見舞われた人々はすまいの移動を余儀なくされる。災害に伴う人々の居住地移動のすがた、さらには災害後の人々の住まい方について、阪神・淡路大震災、東日本大震災、さらには海外の災害事例をもとに解説する。
学習到達度の確認	1	講義内容の習熟度を確認する。

【教科書】各回毎にオリジナルな資料を配布すると共にプロジェクタ投影のスライドを用いて理解を助ける。

【参考書】

【予備知識】

【授業 URL】

【その他】[成績評価] 期末試験により行う。[オフィスアワー] (質問等の受付) 金曜日 12:00-13:00[対応する学習・教育目標] B. 専門知識と基礎知識 B2. 建築の設計・計画的側面の理解能力

住居計画学

Housing Design

【科目コード】40060 【配当学年】2年 【開講期】後期 【曜時限】水曜・2時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】高田光雄

【講義概要】住居はあらゆる建築の原点である。本講義では、建築計画学の基礎的概念や現代的課題について概説するとともに、人間居住についての多面的考察をふまえ、様々なレベルでの居住空間の構成原理を示し、併せて、居住空間の現代的再編・再生を目的とした住居・住環境計画、設計、整備、運営などに関わる学理と実践について具体的に講述する。

【評価方法】[成績評価] 1) 演習(30点満点) 提出:講義において指示する 2) 試験(70点満点) 後期試験期間中

【最終目標】[対応する学習・教育目標] B 専門知識と基礎知識 B2 建築の設計・計画的側面の理解能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
講義概要	1	講義概要 / 履修指導 / 演習指導
住居計画のための建築計画学的基礎	5	住居計画学の領域 / 住居計画学の系譜 / 人間と建築・住居 / 空間の機能 / 空間の組織化
公共性・社会性と住居計画	2	住居の公共性・社会性 / 公共性の構造 / 公・共・私の関係
地域性・場所性と住居計画	2	住居の地域性 / 空間と場所 / 場所性・没場所性
多様性・適合性と住居計画	2	標準化と多様化 / オープンビルディング / スケルトン・インフィル
地球環境問題から見た住居計画	1	環境共生住宅 / 長期耐用型集合住宅 / サステナブルデザイン
少子高齢社会から見た住居計画	1	家族変化と住居 / ノーマライゼーション / ユニバーサルデザイン
住居計画学に関する演習	1	住居計画学に関する総合的な演習

【教科書】パワーポイント、ビデオなどを用いた講義を行う

【参考書】日本における集合住宅計画の変遷(高田光雄編著・放送大学教育振興会)

少子高齢時代の都市住宅学(広原・岩崎・高田編著・ミネルヴァ書房)

京の町家考(京都新聞社編・刊)

町家型集合住宅(巽和夫+町家型集合住宅研究会編・学芸出版社)

職住共存の都心再生(青山吉隆編・学芸出版社)

住宅を計画する(住環境の計画編集委員会・彰国社)

NEXT21(『NEXT21』編集委員会・エクスマレッジ)

【予備知識】

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー](質問等の受付)原則として水曜日 12:00 ~ 13:00

建築設計論

Architectural Design Method

【科目コード】40160 【配当学年】2年 【開講期】前期 【曜時限】水曜・5時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】竹山聖

【講義概要】建築という行為の実践にあたって、必要となる態度、および構想の展開方法について講述する。また現代の建築状況を的確に把握するため、近代国家の成立とともに発展した近代建築の歴史をふりかえり、建築という思考の可能性を考察する。

【評価方法】出席状況とレポート評価によって行う

【最終目標】B. 専門知識・基礎知識、B2 建築の設計・計画的側面の理解能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
導入	1	建築設計の理論と実践をめぐる現在の状況を概説する。
I. 行為としての建築	1	つくることのメカニズム。設計論の対象は建築行為である。
II. 他者と場所	1	可能な世界の表現。設計主体は他者を通過した場所に現れる。
III. 言語と建築	1	意識と身体の関係。建築もまた言語と同様に外在的な構造が身体化されて産み落とされる。
IV. 時間・プログラム	1	空間的想像力の位相。社会化された身体を訪れる現象を分析する。
V. 主体と可能性	1	個のアクチュアリティ。普遍的な構築への意志と個の欲望が交差する。
VI. 建築的瞬間の到来	1	空間加工のイメージ。道を開く思考、あるいは、鳥の歌を聴け。
近代建築史論	7	理性・官能・社会・個人と進んだ近代建築の歴史を論述する。
学習達成度評価	1	学習達成度の評価を行う。

【教科書】前半の建築行為論については『芸術心理学の新しいかたち』「臨床建築学 - <死の形式> から <生の形式> へ」, 子安増生編, 誠信書房

後半の近代建築史論については『スペースデザイン論』武蔵野美術大学出版局

【参考書】『独身者の住まい』廣済堂出版

『ぼんやり空でも眺めてみようか』彰国社

『竹山聖』六耀社

『都市を呼吸する』リポート

【予備知識】

【授業 URL】

【その他】以下の論考に目を通しておくことが望ましい。『建築という思考 / 建築的欲望をめぐる臨床建築学的考察』<http://repository.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/dspace/bitstream/2261/38193/1/takeyama216566.pdf>

設計演習Ⅰ

Atelier Practice of Architectural Design I

【科目コード】40070 【配当学年】2年 【開講期】前期 【曜時限】金曜・3～5時限

【講義室】工学部3号館北棟 N7・製図室2 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】演習 【言語】

【担当教員】岸和郎・竹山聖・(非)梅林克・杉山真魚

【講義概要】法規、構造、施工、計画等の基本的な知識の学習と並行して、空間構成の基本的な方法を学ぶ。あわせて基本ディテール、製図法等のプレゼンテーション技法、模型作成技術等を習得する。3課題のうち2課題を2期に渡り、系列毎に履修する。

【評価方法】提出作品により行う

【最終目標】[対応する学習・教育目標] A. 総合能力、A1. コミュニケーションおよびプレゼンテーション能力、A2. 建築の価値を多面的に理解する能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
小さなチャペル若しくは祈りの空間	7	敷地以外の諸条件を自ら設定し、これに応えるかたちで設計を展開する。このプロセスを通じてプログラムと建築の関係、及びその具体的な表現手法を習得する。[担当教員：梅林]
空間加工のイメージ	7	コンテキストを読み取り、イメージに形を与えるトレーニングを行う。[担当教員：竹山]
3枚の写真のための空間	7	3枚の写真を自由に選び、それらとの出会いにふさわしい場所や空間とはどのようなべきかを構想する。[担当教員：岸]
学習達成度評価	1	合同展により学習達成度の評価を行う。[全員]

【教科書】

【参考書】

【予備知識】

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] 毎週金曜 18:00-19:00

設計演習 II

Atelier Practice of Architectural Design II

【科目コード】40080 【配当学年】2年 【開講期】後期 【曜時限】月曜・4、5時限

【講義室】工学部3号館北棟 N8・製図室2 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】演習 【言語】

【担当教員】門内輝行・岸和郎・竹山聖・(非)平田晃久・(非)森田昌宏・杉山真魚

【講義概要】法規、構造、施工、計画等の基本的な知識の学習と並行して、空間構成の基本的な方法を学ぶ。あわせて基本ディテール、製図法等のプレゼンテーション技法、模型作成技術等を習得する。

【評価方法】提出作品により行う

【最終目標】[対応する学習・教育目標] A. 総合能力、A1. コミュニケーションおよびプレゼンテーション能力、A2. 建築の価値を多面的に理解する能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
第1課題：住宅	7	住まうことの意味を考えるなら、それがただ目的を持った空間にとどまらず、むしろ目的を持たぬ無為の時間を過ごす場所であり、「居場所」であることに気づく。そうした拠点としての住宅を構想する。[担当教員：岸・門内・平田]
第2課題：小学校	7	特定の敷地において小学校を構想する。児童が集い、学び、遊ぶ空間の新たな在り方を提案し、かつこれを周辺環境や景観との関連を踏まえて総合的に設計する能力を培う。[担当教員：岸・竹山・森田]
学習達成度評価	1	合同展により学習達成度の評価を行う。[全員]

【教科書】

【参考書】

【予備知識】

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] 毎週月曜 18:00-19:00

建築環境工学 I

Environmental Engineering of Architecture I

【科目コード】40090 【配当学年】第2学年 【開講期】前期 【曜時限】水曜・2時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】鉾井修一・原田和典

【講義概要】快適かつ安全な環境を構築するため、建築計画上考慮すべき基本的な環境要素のうち、放射・日射、熱、湿気、空気の建物内外における性状とそれらの解析法、予測計算法について講述する。また、それら環境要素の生理的・心理的影響を考慮した評価法についても講述する。これにより、環境工学的観点より建物を評価し、その結果を建築設計に反映させる能力を習得させることを目指す。

【評価方法】レポート、期末試験により行う。

【最終目標】B: 専門知識と基礎知識、B4: 建築の環境工学的側面の理解能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
建築と気候	2	建築環境工学の役割、気象条件の変動特性、地域的特性および建物回りの外部環境と室内環境との関係
熱環境	2	人体の熱発生と放散のメカニズム、体温調節機構、熱的快適性、体感温度指標と建物設計
建築伝熱	3	定常熱伝導と壁体の熱特性・熱伝達率との関係、供給熱量と室温、非定常熱伝導および室内湿度と結露
空気環境・換気	5	室内空気汚染の要因と必要な換気量、換気のメカニズム、計算法、計画法
放射熱伝達・日射	2	放射熱伝達、日射の性質とその調整法
学習到達度の確認	1	講義内容の理解、習熟度の確認

【教科書】

【参考書】建築環境工学 II：鉾井修一、池田哲朗、新田勝通、朝倉書店

【予備知識】

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] オフィス・アワーは特に定めないが、講義時間外に質問等をしたい学生は 鉾井修一、原田和典まで、希望日時（第三希望まで）と学生番号、氏名を明記してメールすること。

建築環境工学 II

Environmental Engineering of Architecture II

【科目コード】40100 【配当学年】2年 【開講期】後期 【曜時限】金曜・2時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】高橋大弐・石田泰一郎

【講義概要】快適かつ安全な環境を構築するため、建築計画上考慮すべき基本的な物理環境要素のうち、照明、色彩、音響などの建物内外における物理性状、解析法、予測計算法を講述する。またそれらの環境要素に対する心理的・生理的影響および評価法についても講述する。

【評価方法】期末試験により行う。

【最終目標】建築計画上考慮すべき基本的な物理環境要素のうち、照明、色彩、音響に関する基礎と応用を学ぶ。学科で掲げる学習・教育目標の中の、B. 専門知識と基礎知識、B4. 建築の環境工学的側面の理解能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
光環境と視覚	2	人間の視覚系が光環境に対してどのように働くのか考え、光の計測の基礎である測光量の算出方法と定義について解説する。眼球と網膜の構造、錐体と桿体による光感覚受容、光環境に対する眼の順応、分光視感効率、放射量と測光量、光束、光度、照度、輝度など。
建築照明、日照	4	建築照明の基礎である照度の計算方法と建築照明への応用について説明する。点光源による直接照度、反射と透過、均等拡散面、面光源による直接照度、立体角投射率など。また、日照に関して太陽位置・日照時間の算定法について解説する。
表色系の基礎	1	人が色を知覚する仕組みから始めて、色を体系的に記述するための表色系について概説する。色覚の仕組み、色の三属性、マンセル表色系、CIE XYZ 表色系とその活用。
音の性質とその生理・心理的効果	3	音源から発生した音は身の周りに存在する全ての物によって変化を受け、最終的に耳に到達し音として認識される。この過程における音の性質について、人間の聴覚系の働き及び聴覚の生理・心理的応答との関連で概説する。
振動と音の物理、音響設計の基礎	4	建物内外における快適な音環境を目的とした各種音響設計の基礎となる、振動と音の物理に関する基礎事項を説明する。関連して、波動伝搬理論、音の物理指標、及び、音響設計のための基礎理論についても概説する。
学習到達度の確認	1	講義内容の理解と応用力を確認する。

【教科書】「エース建築環境工学 I(日照・光・音)」松浦・高橋，朝倉書店

【参考書】

【予備知識】

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー](質問などの受付) 質問などは適宜受け付ける。講義担当者にアポイントを取ること。

建築構造力学Ⅰ

Mechanics of Building Structures I

【科目コード】40110 【配当学年】2年 【開講期】前期 【曜時限】金曜・1時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】林康裕・辻聖晃・荒木慶一

【講義概要】建築構造物の形、構成要素、構造設計の基本事項について概説し、骨組構造解析のための力学モデル、基礎概念、理論構成および適用方法を解説する。応力とひずみの定義；構造材料の力学的特性と数式表現；棒材の断面力と変形；静定ばりの理論と応用について講述する。

【評価方法】出席状況および期末試験により行う。

【最終目標】建築構造力学の基礎を学習し、建築構造力学2, 3を履修するための知識を習得する。学科で掲げる学習・教育目標の中の, B. 専門知識と基礎知識、B3. 建築の構造的側面の理解能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
建築構造力学の役割と静力学の基礎	2	建築に用いられる骨組構造の分類を示し、形態や力学特性について概説する。建築構造力学の役割を構造設計との関わりにおいて説明する。力学の基礎概念である変位、ひずみ、力、力のモーメントを導入し、自由体に作用する力の釣合条件式を記述する。演習問題を課す。
材料の力学的性質と変形体解析の基本原理	3	鉄鋼やコンクリートなど、構造材料に力が作用したときの变形過程について概説し、弾性、塑性、粘性などの用語を説明する。応力とひずみの定義を示した後、弾性体についての応力とひずみの関係式を導く。骨組構造を解析するときの基礎法式的の成り立ち、初等解析で用いられる仮定や近似について講述する。
静定梁	4	棒材の断面力を定義する。静定梁を定義し、支点到に作用する反力と、断面力を自由体の釣合式から求める方法を説明する。梁の微小要素に作用する断面力と外力の釣合から梁の基本釣合微分方程式を誘導し、これを用いた静定梁の解法を示す。断面力図の描き方を説明する。演習問題を課す。
部材断面に作用する応力	5	最も単純な梁理論の成り立ちについて講述する。平面保持の仮定に基づいて、軸力と曲げを受ける弾性梁の断面に生じる応力の求める方法、ねじりを受ける弾性梁に生じるせん断力を求める方法について解説する。傾斜した断面に作用する応力を求める公式を誘導し、モールの応力円を用いた解法を説明する。演習問題を課す。
学習到達度の確認	1	講義内容のまとめを行なったあと、学習到達度の確認を行う。

【教科書】「建築構造力学 図説・演習Ⅰ」中村恒善 編著、野中泰二郎、須賀好富、南宏一、柴田道生 共著、丸善

【参考書】

【予備知識】

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] (質問等の受付) 随時

建築構造力学 II

Mechanics of Building Structures II

【科目コード】40120 【配当学年】2年 【開講期】後期 【曜時限】金曜・1時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義/演習 【言語】

【担当教員】竹脇出・荒木慶一

【講義概要】棒材の軸変形および梁の曲げ変形の解析法について講述する。次に、建築平面骨組の初等的解析法のうち、静定トラス、静定ラーメン、不静定梁の理論および柱の座屈の基本的考え方について講述する。不静定梁の理論については、応力法と変位法について解説する。講義時間内に随時演習問題を課し解説を行う。

【評価方法】期末試験により行う。

【最終目標】梁の曲げ変形の解析法と不静定梁の解析法を修得し、静定トラス、静定ラーメン、および柱の座屈の基本的考え方を修得する。学科で掲げる学習・教育目標の中の、B. 専門知識と基礎知識、B3. 建築の構造的側面の理解能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
棒材の弾性変形と梁の曲げ変形	3	梁のたわみ曲線の微分方程式とその解法。モールの定理。演習。
不静定梁 1	3	断面力・反力を未知量とする解法（応力法）。演習。
不静定梁 2	3	変位を未知量とする解法（変位法）。演習。
静定骨組	2	静定トラスと静定ラーメンの断面力算定法。
柱の座屈	3	梁要素の軸方向力とたわみの積の効果を考慮に入れた釣合式。固有値問題。座屈たわみ角法。演習。
フィードバック授業	1	KULASIS 等を利用して定期試験問題の解説等を行う。

【教科書】「建築構造力学 図説・演習 I」中村恒善 編著、野中泰二郎、須賀好富、南宏一、柴田道生 共著、丸善

【参考書】

【予備知識】建築構造力学 I

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] (質問等の受付) 金曜日 10:30-12:00。

建築生産 I

Construction Engineering and Management I

【科目コード】40210 【配当学年】2年 【開講期】前期 【曜時限】水曜・1時限 【講義室】工学部3号館北棟4階 N7

【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】 【担当教員】加藤直樹・古阪秀三

【講義概要】企画、設計、施工、保全からなる建築生産活動を対象にして、生産活動を構成する主体とその役割、これらが構成する建築生産システムについて、基礎的事項を解説する。

【評価方法】期末筆記試験により行う。講義中の質疑等の実績、現場見学参加等も考慮する。

【最終目標】建築物が生産される過程に関する広汎な知識を修得すること。

学科で掲げる学習・教育目標の中の、B. 専門知識と基礎知識 B2. 建築の設計・計画的側面の理解能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
建築生産概論	1	建築生産の意味、建築生産 I ならびに II で講義する内容とその意図等について解説する。
建築市場	1	国内外の建築市場の規模、フロー/ストックにわたる経年的変化など建築活動の全般を計量的に解説する。
建築生産システム	3	建築生産システムを構成する要素を主体、諸規範・基準、業務・役割に分けて解説し、その組み合わせとして編成される建築プロジェクト組織の典型とバリエーションについて、契約方式、施工方式、生産者関与などの観点から講義し、建築プロジェクトの組織化の方策について解説する。
建築生産における企画	1	建築生産プロセスの概要と分節を示し、建築生産の観点から、建築企画の必要性と可能性、担当者、実現性・採算性の検討などについて解説する。また、欧米におけるブリーフィング、プログラミングに関して解説する。
建築生産における設計	2	基本設計図書・実施設計図書に盛り込むべき内容を解説する。また、各種設計支援技術とコスト管理について解説する。具体的には、信頼性・安全性設計、デザインレビュー、コンカレントエンジニアリング、協調設計、生産設計、積算、バリューエンジニアリングの意義と取り組みを紹介する。
建築生産に関わる法と制度	2	建築生産と関連の深い建築士法、建設業法、設計・監理委託契約、工事請負契約について解説する。また、ISO9000s (品質管理)、ISO14000 (環境管理)、製造物責任 (PL) 法、住宅の品質確保等に関する法律 (品確法) など国際化に対応した法ならびに制度に関して、成立の背景、その考え方と特徴、建築生産に与える影響、従来の法制度との差異などについて解説する。
生産システム基礎	5	生産システムを構成する物流管理、配送計画、サプライチェーンマネジメント、日程計画、多目的計画法の基礎概念について論述する。最後に学習到達度の確認を行う。文末の「その他」参照。

【教科書】古阪秀三編著「建築生産」理工図書

【参考書】新建築学大系 4 4 「建築生産システム」彰国社

日本コンストラクション・マネジメント協会「CM ガイドブック」相模書房

巽和夫・柏原士郎・古阪秀三「進化する建築保全」学芸出版社

建築図解事典編集委員会編「図解事典建築のしくみ」彰国社

日本建築学会編「マネジメント時代の建築企画」技報堂出版

日本建築学会編「まちづくり教科書第 5 巻『発注方式の多様化とまちづくり』」丸善

【予備知識】高等学校の「公民」の科目内容を理解していること。

【授業 URL】

【その他】オフィスアワー (質問等の受付): 随時ただし e-mail 予約必要 (furusaka@archi.kyoto-u.ac.jp) 【フィード

バック授業】期末の試験終了後、2 週間程度の期間、試験結果についての学生からの質問等を受け付け、メール・面談等で回答する。

建築材料

Materials for Buildings

【科目コード】40130 【配当学年】2年 【開講期】後期 【曜時限】月曜・2時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】金子佳生・林康裕

【講義概要】建築物を構成している諸材料の性状について講述する。本講ではコンクリート、鋼、木質材料、仕上げ材料という建築材料全般に対して、それらの製造法、基本的物性、力学的特性、建築物における利用例などを講述する。

【評価方法】期末試験により行う。

【最終目標】建築物を構成しているコンクリート、鋼、木質材料、仕上げ材料という建築材料に対して、製造法、材料特性、建築物における利用例などを修得する。

学科で掲げる学習・教育目標の中の、B. 専門知識と基礎知識、B3. 建築の構造的側面の理解能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
ガイダンス	1	本講義の内容（授業構成、全体講義の内容等）について説明する。
コンクリート	4	セメントの製造法・性質、骨材・混和材料の性質、コンクリートの製造法、調合設計、フレッシュコンクリートの性質・試験法、固まったコンクリートの力学的特性・物理的特性について講述する。
鋼材	3	鋼の原料、製鉄技術とその歴史、鋼材の分類と化学組成、鋼材の物性と応力-ひずみ関係、物性の試験方法について講述する。
木材・木構造	4	木造建物の構造用材料として木材の強度などの材料特性や木材の劣化、耐久性、耐火性について、また木造建物の構造形式・構法や構造設計について解説し、木材に対する正しい認識のもとに木造建物の設計・施工・維持管理に反映することを主眼としている。
仕上げ材料	2	構造材料と仕上げ材料の違い、活用される材料特性、建築物における利用例などについて講述する。
フィードバック授業	1	フィードバック授業を行う。

【教科書】

【参考書】「建築材料学」三橋・大濱・小野 編集、共立出版

「建築材料用教材」日本建築学会

「コンクリートのひび割れと破壊の力学」三橋・六郷・国枝 編著、技報堂出版

【予備知識】

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] (質問等の受付) 講義時間中に指示する。

建築・都市行政

Building and Urban Administration

【科目コード】40430 【配当学年】2年 【開講期】前期 【曜時限】水曜・4時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】(非)松田 彰,(非)山本一博,(非)溝上省二

【講義概要】都市経営を行う上で、建築と都市計画に関する諸行政がどのように関わり、どのような役割を發揮しているのかについて、その位置づけを含めて関係法令と京都市の具体的事例によって理解を深めさせる。

【評価方法】レポート評価と出席状況によって行う。

【最終目標】対応する学習・教育目標：C 実践能力 C2 建築行為の社会的役割を理解する能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
概論	1	京都市の概況（地勢，組織，建築・都市計画行政の主要施策及び求められる建築職員像）及び公共建築物の計画から設計，建設，管理に至るまでの行政の役割と課題について概説する。
都市計画行政	3	都市計画に関する各種制度（土地利用規制・地区計画・都市施設・市街地開発事業・開発許可等）について歴史的・体系的に概説するとともに，都市計画行政が果たしてきた役割や今日的課題について概説する。
景観行政	2	景観法や条例等による景観の保全・形成に関する各種制度について，京都市の事例に基づき歴史的・体系的に概説するとともに，景観行政が果たしてきた役割や今日的課題について概説する。
建築行政	2	建築行政が果たしてきた役割について歴史的に概観し，建築行政が抱えている今日的課題について概説する。
建築法規	4	建築基準法及び関係法令について，その基本的な成り立ちを理解した上で，具体的な運用について概説する。
演習	1	事例演習により，建築基準法及び関連法令の基礎的理解と業務執行の初歩を学ぶ。
事例論考	1	建築・都市行政に係る今日的課題について論考する。
学習到達度の確認	1	講義のまとめを行い、学習到達度の確認を行う。

【教科書】あり（別途指示する。）

【参考書】講義中に適宜配布，紹介する。

【予備知識】

【授業 URL】

【その他】オフィスアワー：(質問等の受付) 講義時間の前後

建築情報処理演習

Computational Practice on Architectural Design and Engineering

【科目コード】40590 【配当学年】2年 【開講期】後期 【曜時限】金曜・4～5時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N8ほか 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義および演習

【言語】 【担当教員】小椋大輔・大西良広・<防災研>松島信一・伊庭千恵美・堀之内吉成・坂下雅信

【講義概要】建築に関連する工学的な諸問題を、パソコンを使って分析するための基礎的知識を身に付けるため、パソコンにおけるプログラムを使ったデータ処理方法の講義および演習を行い、処理方法の立案、プログラムの作成、結果の分析という一連の処理方法の演習を行う。

【評価方法】演習への参加状況および確認テストによる。

【最終目標】建築工学における数理的問題を、アルゴリズムを用いてパソコン上で解くための基礎的知識を身に付ける。プログラミング言語 FORTRAN90 について、分岐、データの型、繰返し、書式、配列、ファイル入出力、副プログラムを習得する。

学科で掲げる学習・教育目標の中の、B1 科学的問題解決能力、D1 問題発見・解決能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
履修内容の概要説明	1	教科日程表にもとづいて履修内容全般を説明し、実習を受ける際の心得を注意する。履修者は、学術情報メディアセンターの利用登録を確認する。
プログラミングの初歩（第1ターム）	4	講義およびいくつかの簡単な例題と演習を通じてプログラミング文法の基本を理解する。
少し複雑なプログラミング（第2ターム）	4	分岐処理や配列変数などを利用して、少し複雑なプログラムを作成する方法を身に付ける。
建築におけるコンピュータ利用	1	建築における計画、構造、環境の各分野で、コンピュータがどのように利用されているかを講述する。
応用プログラミング（第3ターム）	4	演習の締めくくりとして、建築設計の場面で直面する実用的な問題をプログラムを利用して解決する方法を演習する。
学習到達度の確認	1	演習で身につけたことの確認のための最終演習（確認テスト）を行う。

【教科書】富田博之、齋藤泰洋「Fortran90/95 プログラミング」(培風館)

【参考書】なし。演習中に資料を適宜配布する。

【予備知識】受講者は、情報基礎演習（工学部）（1回生前期配当）および情報基礎（工学部）（1回生後期配当）を履修していることが望ましい。また、受講に先立って、学術総合情報メディアセンターの利用登録を済ませておくこと。

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] (質問等の受付) 講義および演習時間の前後 (質問を希望する学生は、担当教員のアポイントを取る)

工業数学C

Engineering Mathematics C

【科目コード】21020 【担当学年】2年 【開講期】後期 【曜時限】木曜・2時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】<防災研>西嶋一欽, <防災研>丸山敬

【講義概要】応用確率論、フーリエ解析および工学的意思決定論の基礎を講義する。特に、建築工学をはじめとする工学分野への応用に重点を置く。

【評価方法】期末試験によりおこなう。

【最終目標】本科目の単位取得者は、(1)不確実な自然現象のモデル構築および解析ができること、(2)フーリエ解析とその応用を説明できること、(3)不確実性を伴う工学的意思決定問題を定式化し、最適な意思決定を見つけられるようになることを目標とする。

【講義計画】

項目	回数	内容説明
応用確率論	6	構造物に作用する自然外乱や構造物を構成する材料特性などの不確実性を伴う現象の数学的記述方法と解析手法について論じる。これらの不確実現象を取り扱うための、確率論の基礎、確率・統計モデルの構築とパラメータ推定およびそれらを用いた不確実現象の解析手法、構造信頼性理論の基礎、モンテカルロシミュレーションなどの諸ツールを説明する。
フーリエ解析	6	時間・空間的に広がりのある現象を解析するためのツールとしてのフーリエ解析を説明する。これらの工学的な応用として、線形微分方程式・偏微分方程式の解法、線形システムの解析、情報通信・確率論への応用を紹介する。
工学的意思決定論	2	構造物の設計・維持管理を工学的意思決定問題として定式化するための枠組みについて論じる。工学的意思決定問題の表現方法および解法としての意思決定グラフを説明する。
学習到達度の確認	1	学習到達度の確認を行う。

【教科書】『フーリエ解析 基礎と応用』(松下泰雄著、培風館)

『Statistics and Probability theory In Pursuit of Engineering Decision Support』(Michael Havbro Faber, Springer)

【参考書】

【予備知識】微分積分学を予備知識として仮定している。

【授業 URL】

【その他】演習を課すことがある。 [質問等の受付] 講義の直後。

【フィードバック授業】期末の試験終了後、2週間程度の期間、試験結果についての学生からの質問を受け付け、メール・面談等で回答する。

都市設計学

Urban Design

【科目コード】40170 【配当学年】3 学年 【開講期】前期 【曜時限】月曜・3 時限

【講義室】工学部 3 号館北棟 4 階 N 8 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】<地球環境学堂>岡崎健二, <地球環境学堂>小林広英

【講義概要】都市は人類が創った最大の創造物であり、自然環境・風土との関わりの中で、建築技術の開発、自然災害や戦争等による破壊とそれらへの対策、居住環境の改善等の歴史を積み重ねてきた結果でもある。都市人口が世界人口の半数を超え、さら増加しつつある中で、先進国・途上国を問わず、都市は多くの課題に直面しており、今後の都市のありようは人間の生活と地球環境に大きな影響を与える。また脆弱な都市は自然災害により一瞬で破壊され、多数の人命と歴史が失われる。本講義では、世界の都市と人間活動との関わりや都市の現代的課題、都市化と災害、安全な都市やコミュニティづくりへの取り組み等を学び、安全で豊かな都市を実現するための考え方や手法を習得する。

【評価方法】成績評価：出席状況と期末試験による。

【最終目標】都市設計の歴史を風土や災害との関わりを中心に理解し、安全で快適な都市にするための計画理論や技術を学ぶとともに、市民やコミュニティといった人間的ファクターがもつ役割についても学び、学科で掲げる学習・教育目標：C. 実践能力（C2. 建築行為の社会的役割を理解する能力）の涵養を目指す。

【講義計画】

項目	回数	内容説明
都市設計の系譜	6	都市の死と生、風土と都市、古代及び中世の都市、近代の都市、現代の都市
都市と災害	5	都市社会とリスク、都市化と災害、都市災害対策
安全な建築・都市	3	安全な建築、安全で快適な都市
学習到達度の確認	1	一連の講義内容に関する理解度確認

【教科書】関連資料を配付する。

【参考書】授業中に紹介する。

【予備知識】本科目は、工学部建築学科の3年生を対象に、人間居住の場としての安全な都市の設計方法を学ぶ専門科目として開講されるものであるが、全学共通科目としての受講生にも配慮して、計画論や設計手法などの技術的側面に加えて、災害の実態や防災対策に関するわかりやすい資料配付や解説を提供する。オフィスアワー実施の有無は、KULASIS で確認してください。

【授業 URL】

【その他】

建築設備システム

Building Systems Design

【科目コード】40180 【配当学年】第3学年 【開講期】前期 【曜時限】木・1時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義および演習 【言語】

【担当教員】銚井修一・上谷芳昭・小椋大輔

【講義概要】空気調和設備・給排水衛生設備等の建築設備について、システムの作動原理や基礎を講述し、省エネルギー、地球環境保護等を考慮した設計方法を講述する。

【評価方法】期末試験により行う。

【最終目標】建築物における設備の役割と動作原理を理解し、建築計画との調和した設備計画を考えるための基礎を養う。学科で掲げる学習・教育目標の中の、B. 専門知識と基礎知識、B4. 建築の環境工学的側面の理解能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
空調プロセス	4	温度・湿度・エンタルピーなど空気状態の解析方法、種々の空調プロセスの作動原理、熱負荷計算法
空調設備機器	4	冷凍機・ボイラー・空調機などの基本的な機器の原理、空気・水などの流体搬送の原理、空調システム
給排水システム	2	水質基準・汚染防止、給排水システムの設計方法
照明設備	3	照明方式、照明器具、直接・間接照度計算、光束法、点滅回路、演色性
電気設備	1	電力設備、直流と交流、電気方式、受変電設備、配線、通信情報設備、昇降機
学習到達度の確認	1	講義内容の理解と習熟度の確認

【教科書】

【参考書】建築設備学教科書、新訂第二版、建築設備学教科書研究会編著、彰国社、2009

【予備知識】建築環境工学 I、II の予備知識が必須である。

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] (質問等の受付) 講義時間の前後 (その他の時間帯で質問を希望する学生は、担当教員のアポイントを取ること)

鉄筋コンクリート構造Ⅰ

Reinforced Concrete Structure I

【科目コード】40190 【配当学年】第3学年 【開講期】前期 【曜時限】木曜・2時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】西山峰広

【講義概要】鉄筋コンクリート構造の力学的特性と基本的力学理論について講述する。構成材料についての基本性状を説明したのち、材料の弾性応力状態に基づく曲げと軸力に対する弾性設計理論、弾塑性応力状態に基づく終局強度理論、せん断理論、塑性変形能力評価法について講述し、各種荷重に対する鉄筋コンクリート部材の設計法を修得させる。適宜演習を課す。

【評価方法】出席状況、演習課題提出状況、および期末試験成績を総合して評価する

【最終目標】B. 専門知識と基礎知識、B3. 建築の構造的側面の理解能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
鉄筋コンクリート構造の原理および構成材料	2	鉄筋コンクリート構造の成立原理について概説し、本構造を構成する材料、すなわちコンクリートおよび鉄筋の力学的性状およびそれらの相互作用である付着特性について講述する。
弾性設計理論	3	常時使用状態での柱及び梁の曲げと軸力に対する設計に必要な弾性設計理論を、材料の弾性係数、平面保持の仮定および力の釣合条件を用いて解説する。
終局強度理論	3	地震時等の非常時荷重の下での柱及び梁の曲げと軸力に対する設計に必要な終局強度理論を、材料の非線型応力 - ひずみ特性、平面保持の仮定および力の釣合条件を用いて解説する。
せん断理論	3	柱及び梁の脆性的なせん断破壊を防止するための方策を、過去に提案されているせん断強度実験式およびせん断機構モデルに基づく理論式を用いて解説する。
塑性変形能力評価法	3	耐震設計に不可欠な部材の塑性変形の算定法を説明する。また、せん断力が部材塑性変形能力に及ぼす影響をせん断余裕度の概念を用いて解説する。
鉄筋コンクリート梁の載荷試験	1	鉄筋コンクリート梁の縮小試験体に対する載荷試験を行い、ひび割れ状況、破壊状況、荷重 - 変形関係などを観察する。また、講義で学んだ理論を適用し、実験結果と計算値との比較検討を行う。

【教科書】「鉄筋コンクリート構造(第3版)-理論と設計」谷川、小池、中塚、西山、畑中 共著 森北出版

【参考書】R. Park and T. Paulay 「Reinforced Concrete Structures」 John Wiley、

日本建築学会編「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」、

エース「鉄筋コンクリート構造」、渡邊史夫、窪田敏行 共著 朝倉書店(エース建築工学シリーズ)

【予備知識】2回生配当科目である「建築材料」を修得していることが望ましい。

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] (質問等の受付) 木曜日 13:00-14:00

講義資料と演習課題は、その回の講義終了後、授業 URL の講義資料提供サイトからダウンロード可能
過去の試験問題と講義内容に関する質問とそれに対する回答も講義資料提供サイトからダウンロード可能

鉄骨構造Ⅰ

Steel Structure I

【科目コード】40200 【配当学年】第3学年 【開講期】前期 【曜時限】金曜・2時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N8 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義および演習 【言語】

【担当教員】吹田啓一郎, 聲高裕治

【講義概要】鉄骨構造に用いられる鋼材の製法や力学特性、骨組構造の構成、設計法の概要を講述し、鉄骨構造の機能性・安全性を支配する主要因の1つである崩壊荷重を決定する塑性理論を詳述するとともに、構造設計への適用法を解説する。また、適宜演習を課すことによって理論の習得をはかる。

【評価方法】期末試験（筆記）を実施する。

期末試験の採点に、授業中に課す課題などの達成度を加味して成績評価とする。

【最終目標】鋼材の機械的性質を理解し、鉄骨構造骨組の力学挙動を理解するために必要な理論とこれに基づく設計法を習得する。学科で掲げる学習・教育目標の中の、B. 専門知識と基礎知識、B3. 建築の構造的側面の理解能力。

【講義計画】

項目	回数	内容説明
鋼の製造と鋼材の性質	2	鉄とその原料、製鉄技術の歴史、鋼材の分類と化学組成、鋼材の機械的性質と応力 - 歪関係
鋼構造骨組の軸組と接合部	2	典型的な軸組と大規模構造物の軸組例、部材の種類と用途、接合方法の概要
部材・接合部の耐力と骨組の挙動	1	部材・接合部の力学特性と骨組の挙動
設計荷重	1	設計荷重と設計法の概要
鋼材の降伏条件と全塑性モーメント	2	鋼材の降伏条件、部材断面の全塑性モーメント、全塑性モーメントに及ぼす軸力、せん断力の影響
骨組の塑性崩壊	2	曲げ材の塑性崩壊、塑性崩壊の定義と崩壊機構、仮想仕事の原理、単純な骨組の塑性崩壊
塑性崩壊の定理	1	塑性崩壊の基本定理、降伏曲面とその特性、塑性ヒンジの概念
塑性崩壊荷重の計算方法	3	機構法（仮想仕事法）の幾何学的意味、フロアモーメント分配法、増分解析
学習到達度の確認	1	学習到達度の確認を行う

【教科書】井上一郎・吹田啓一郎, 「建築鋼構造 - その理論と設計 - 」, 鹿島出版会

【参考書】若林實, 「鉄骨の設計」, 共立出版

【予備知識】構造力学Ⅰ、構造力学Ⅱ

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] 金曜日 12:00 ~ 13:00 関数電卓を持参すること

建築構造力学 III

Mechanics of Building Structures III

【科目コード】40220 【配当学年】3年 【開講期】前期 【曜時限】火曜・2時限および水曜・2時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N8 【単位数】4 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】竹脇出・辻聖晃・荒木慶一

【講義概要】骨組構造について仮想仕事の原理とエネルギー原理を定式化し、応力法、剛性法（変位法）の基礎概念とマトリックス構造解析法を概説する。伸びなし変形理論の諸解法に論及した後、建築骨組の静力学特性と実用計算法の基礎および塑性解析の基礎を概説する。随時演習問題を課する。

【評価方法】期末試験により行う。

【最終目標】応力法、変位法の基礎概念とマトリックス構造解析法を修得し、仮想仕事の原理およびエネルギー原理を修得する。さらに、たわみ角法および塑性解析の基礎を修得する。学科で掲げる学習・教育目標の中の、C. 実践能力、C1. 建築物を実現する能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
骨組理論概説・たわみ角法	4	骨組の構成要素、種類、解析モデル、たわみ角法公式、節点方程式、層方程式について講述する。演習。
モーメント分配法	1	節点移動の無いラーメンのモーメント分配法について講述する。
建築立体骨組	2	剛床で連結された平面骨組、水平力分担公式、建築骨組の構造設計について講述する。
変位法と応力法	9	部材剛性行列、単純モデルおよびトラスの系剛性方程式、剛接骨組の系剛性方程式、中間荷重の取扱い、不安定骨組、応力法の考え方、拘束の除去と適合条件について講述する。演習。
仮想仕事の原理	5	仮想変位の原理、単位仮想変位法と剛性法、仮想力の原理、単位仮想荷重法について講述する。
エネルギー原理	3	全ポテンシャルエネルギー停留および最小の原理、コンプリメンタリーエネルギー停留および最小の原理について講述する。演習。
極限解析と弾塑性解析	5	完全弾塑性梁の荷重 - 変位曲線、塑性ヒンジ、塑性崩壊、仮想仕事（速度）式、極限解析の基礎定理、ラーメンの極限解析、弾塑性解析法について講述する。演習。
フィードバック授業	1	KULASIS 等を利用して定期試験問題の解説等を行う。

【教科書】「建築構造力学 図説・演習 II」；中村恒善 編著、石田修三、須賀好富、松永裕之、永井興史郎 共著、丸善

【参考書】

【予備知識】建築構造力学 I, 建築構造力学 II

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] (質問等の受付) 講義時間の前後

行動・建築デザイン論

Behavior and Architectural Design Theory

【科目コード】40530 【配当学年】3年 【開講期】前期 【曜時限】火曜・4時限 【講義室】工学部3号館北棟4階 N8

【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】 【担当教員】門内輝行

【講義概要】行動と環境の関わりを追求し、人間にとって真に望ましい建築空間を設計するための基礎的な知識を講述する。まず、行動と環境に関わる諸概念について概説し、行動の視点から建築空間のあり方を理解する基盤を与える。次いで、なわばり行動、行動セッティング、経路探索行動、群れ行動等の人間行動をとりあげ、行動と環境の関係を科学的に捉える方法を解説するとともに、行動・経路をデザインの対象とすることにより、新しい建築空間デザインへの手がかりを与える。さらに、認知科学や記号論（アフォーダンスやプラグマティズムの理論）に基づく行動理論を講述し、行動・建築デザインの可能性を展望する。

【評価方法】期末試験により行う。

【最終目標】人間の行動・認知からみた建築・都市空間の理解とそれに基づくデザインの基本的考え方を修得する。B. 専門知識と基礎知識、B2. 建築の設計・計画的側面の理解能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
行動と環境に関わる諸概念	3	人間は、形、色、動き、音、香り等の多様な情報をもとに環境を知覚し、環境内を行動し、環境を意味づけられた世界として認知し、場所や風景を記憶する。こうした知覚・認知・行動・記憶の仕組みについて解説する。さらに、アイデンティティ、オリエンテーションの概念、回り道、回遊性、眺望と隠れ場所、日常行動と非日常行動等の人間行動の基本特性に言及する。
空空間のなわばりと行動セッティング	3	プロクセミックス、パーソナル・スペース、混み合い、近隣空間、まもりやすい空間といった人間のなわばり行動の特性を明らかにする。さらに、行動と環境の結合を行動セッティングとみなし、人間行動を誘発する場や環境のあり方を探求する。
空間的定位と経路探索行動	3	環境のイメージや認知マップの構造分析を通して、ナビゲーションの方法を考察する。建築・都市空間で実験を行い、経路探索行動の仕組みとそのシミュレーションについて解説する。
集団行動と群れ行動の創発	2	集団行動とそのシミュレーションの解説を行う。ミクロな主体の相互作用からマクロな群れ行動が創発される仕組みも扱う。
行動・経路のデザイン	2	シークエンス景観、神社の参道空間、茶室露地、日本の回遊式庭園など、巧妙にデザインされた行動・経路を分析する。また、さまざまなデザイン領域で開発された行動・経路のノートーションについて解説する。さらに、時間地理学による行動の記述、環境移行が人間行動に及ぼす影響についても紹介する。
行動・建築デザインの展望	1	哲学、現象学、ゲシュタルト理論、心理学、行動科学、認知科学、記号論等の視点から、行動と知覚・認知の関係を概説する。既存空間の保存再生からサイバー空間のデザインに至る広範な文脈における行動・建築デザインの可能性を考察する。
学習到達度の確認	1	講義全般のまとめと学習到達度の評価を行う。

【教科書】授業は配付プリント、及びプロジェクトによるスライドを用いて行う。

【参考書】日本建築学会（編）『人間・環境系のデザイン』彰国社、1997年。

日本建築学会編『建築・都市計画のための空間計画学』井上書院、共著、2002.5。

日本建築学会編『建築・都市計画のための調査・分析方法 [改訂版]』井上書院、共著、2012.5。

その他、授業中にその都度紹介し、文献リストも配布する。

【予備知識】

【授業 URL】

【その他】E-mail でアポイントをとること（ monnai@archi.kyoto-u.ac.jp ）。教授室（桂 / 建築棟 2階 204号室、電話 075-383-2927）

日本建築史

History of Japanese Architecture

【科目コード】40580 【配当学年】第3学年 【開講期】後期 【曜時限】水曜・1時限

【講義室】総合研究4号館2階 共通3 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】山岸常人

【講義概要】寺社建築を中心とする日本建築の歴史を、社会的・文化的背景と関連づけながら解説し、日本建築の空間・技術・意匠の特質を理解することを目的とする。以下の項目に従って講義するが、項目により軽重を付けることがある。

【評価方法】学期末に試験を実施する

【最終目標】B. 専門知識と基礎知識 B2 建築の設計・計画的側面の理解能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
日本建築の歴史	14	1. 序説 建築史学の目的・建築史研究法
		2. 古代建築の意匠と構造
		3. 飛鳥・奈良時代の寺院建築と伽藍配置
		4. 天台真言教団と寺院
		5. 摂関院政期の仏教と寺院
		6. 中世仏堂の空間と機能
		7. 古代の神社建築
		8. 和様の技術的発展（野小屋・三手先・枝割）
		9. 大仏様
		10. 禅宗様
		11. 新和様と折衷様
		12. 中世の神社建築
		13. 近世の寺社建築
		14. 古代中世の造営組織と大工道具
		15. 全体への補足と確認
学習到達度の確認	1	

【教科書】『日本建築史図集』（彰国社）

【参考書】山岸常人『塔と仏堂の旅 寺院建築から歴史を読む』（朝日新聞社）

【予備知識】日本史の基礎知識を持っていることが、講義の理解には不可欠である。

【授業 URL】

【その他】[質問等の受付] 随時メールで受け付けます。

建築生産 II

Construction Engineering and Management II

【科目コード】40280 【配当学年】3年 【開講期】後期 【曜時限】火曜・1時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N8 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】古阪秀三・(非)常岡次郎

【講義概要】建築生産プロセスを構成する計画・管理技術，マネジメント技術の体系と手法について解説する。また，建築作業所における施工管理や施工技術とそのシステム化，情報化について，最新の動向を交えながら解説する。

【評価方法】期末筆記試験により行う。講義中の質疑等の実績、現場見学参加等も考慮する。

【最終目標】工事監理や施工管理に関わる基礎的知識を修得すること。

学科で掲げる学習・教育目標の中の，C. 実践能力 - C1. 建築物を実現する能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
建築生産計画・管理の概論	1	完成設計図書に基づいて建築物ができるまでの一連の活動をビジュアルに把握する。
計画・管理技術基礎編	5	まず，総括的な施工計画の考え方，内容について講義し，次に工程，品質，コスト，安全，環境に関して，設計から施工に至る一貫した流れの中で，それらがどのように確定していくのかを定義，機能，手法，実態を中心に講述する。
マネジメント技術基礎編	2	プロジェクトを推進する上で必要となる組織デザイン，情報伝達システム，調達システム，VEなど，マネジメント上の諸問題について講義する。また，諸外国のマネジメントの原理，実態についても講述する。
建築生産と情報化	2	BIM や建築作業所での文書管理や工事管理に取り入れられている新しい情報化の動向を紹介し，情報化による利点と今後の課題について解説する。
各種工事と施工管理	5	仮設工事，地下工事，躯体工事，仕上工事，設備工事などの各種工事の計画・管理方法について解説する。最後に学習到達度の確認を行う。文末の「その他」参照。

【教科書】古阪秀三編著「建築生産」理工図書

【参考書】日本コンストラクション・マネジメント協会「CMガイドブック」相模書房

古川 修「建設業の世界」大成出版社

建築工程図書編集委員会「絵で見る建築工程図シリーズ1～9」建築資料研究社

日本建築学会編「マネジメント時代の建築企画」技報堂出版

日本建築学会編「まちづくり教科書第5巻『発注方式の多様化とまちづくり』」丸善

【予備知識】建築生産Iの講義内容を修得していること。

【授業 URL】

【その他】オフィスアワー（質問等の受付）：随時ただし e-mail にて予約必要（furusaka@archi.kyoto-u.ac.jp）

【フィードバック授業】期末の試験終了後、2週間程度の期間、試験結果についての学生からの質問等を受け付け、メール・面談等で回答する。

建築論

Theory of Architecture

【科目コード】40290 【配当学年】第3学年 【開講期】前期 【曜時限】水曜・3時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N8 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】岸和郎・田路貴浩

【講義概要】前半では、建築の意味について問う建築論の主題の広がりについて解説する。とくにわが国における建築論の創設と発展に寄与した森田慶一、増田友也の思索を基礎に、主題となる鍵語ごとに西洋古典から現代に至るまでのさまざまな建築論の展開を吟味する。また、思想、哲学、芸術論など人文諸科学との関係も考察する。あわせて特定の建築家をとりあげ、その建築論的思索と作品制作における精神の働きについても分析する。(田路)

後半では20世紀の大きな流れの中での個人としての建築家の作品の位置づけと解説を行い、その営為の意味と現在へと至る大きな近代主義の流れを読み取る。(岸)

【評価方法】期末レポート試験による。

【最終目標】建築論の広がりとその概要を学び、建築的諸事象を根本的に問う姿勢を修得する。学科で掲げる学習・教育目標の中の、B. 専門知識と基礎知識、B2. 建築の設計・計画的側面の理解能力。

【講義計画】

項目	回数	内容説明
建築論の主題と方法	1	建築諸学は建築物を中心に制作と受容(使用)の二つの位相と、実証的・理論的・理念的の三つの水準に広がると考えられる。そうした広がりの中での建築論の位置について考察し、建築論の課題を検討する。(田路)
建築論の基礎概念 - 1	6	1) 建築: 「建築」の原義が原理からの構築であることを確認し、西洋建築論における「原理」「構築」の意義を解説する。2) 構成: 建築形態を基礎づける幾何学の思想的な意味とその歴史的な展開を論じる。3) 空間: 現象学によって開拓された空間論を概観し、人間の知覚と空間現象の様態を解説する。4) 場所: 人間によって構造化され解釈される場所について、ハイデガーなどの実存哲学にもとづき解説する。5) 光: 光の現象と空間性についてゲシュタルト心理学の知見を紹介し、その象徴性について考察する。6) 自然: 建築の根拠として自然がいかに模倣され解釈されてきたかを解説する。(田路)
建築論の基礎概念 - 2	7	20世紀を代表する建築家やそれぞれの時代思潮を、具体的な建築作品群を見ていく中で考える。個々の建築家の作品集や近代建築通史に紙面の写真や図面として現れる建築作品ではなく、現実の肉体的な体験として捉える建築作品の持つ意味や差異の中に、建築の在り方を探る。(岸)
学習到達度の確認	1	建築論に関する基本的な知識や理解が得られたか確認する。

【教科書】森田慶一『建築論』東海大学出版会、
岸和郎『建築を旅する』共立出版

【参考書】適宜指示する。

【予備知識】

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] 講義時間の前後

都市・地域論

Theory of Living Space in the Region

【科目コード】40300 【担当学年】第3学年 【開講期】後期 【曜時限】月曜・4時限 【講義室】工学部3号館西棟2階 W2 【単位数】2

【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】 【担当教員】神吉紀世子、牧紀男

【講義概要】都市・地域のあり方都市・地域空間の計画には、立体的・時間的スケールを考慮した多様な理論と手法がある。また、都市・地域は物的計画のみならず、社会システムとして実働するものであり、その運動によって形成・成長する。本講では、国内外の「まちづくり・地域づくり」の実例を通じて、都市・地域計画の枠組みと手法について講義する。建築は都市・地域との結びつきの中で存在しているものであるから、今後の社会動向を念頭に、新たな都市・地域の課題、都市・地域計画のあり方について考察する。

【評価方法】レポート課題（複数回）と期末試験によって行う。
レポート課題の内容とスケジュールは、第1回講義時に説明する。

【最終目標】B. 専門知識と基礎知識、B2. 建築の設計・計画的側面の理解能力、C. 実践能力、C2. 建築行為の社会的役割を理解する能力、E. 国際的視野、E2. グローバルかつローカルな価値観を理解する能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
近代都市計画の歴史とその現在	1	近代都市計画のはじまりとその当時から現代までの理想都市の計画提案の経過について解説する。当時のそうした都市計画の試みが現代の都市・地域においてどのように位置づけられるかを考察する。
建築・開発行為のコントロール	1	建築基準法・都市計画法等による、建築物の形態規制が、具体的にどのように運用されて、建築物の集団としての地区空間・景観が形成されているか、制度と現象の間の関係を解説する。
ミクロの都市計画とコミュニティ	1	地区の実情や将来構想にあわせて、住民間で主体的に結ばれる建築ルールの実質化が可能となる制度手法（地区計画、建築協定等）について解説する。また、そうした計画の主体である住民のコミュニティ活動発展プロセスについて解説する。
集落・都市の空間秩序をよむ	1	住宅群を中心とした居住環境に着目し、農山漁村集落から大都市のなかにある個性豊かな地区まで、様々なタイプの居住地がもつ、それぞれの空間秩序の事例、およびその読み取り方研究を解説する。
景観基本計画とアーバンデザイン	1	景観保全のための計画方法について解説する。また、各種の制度解説のほか、歴史的建築物の調査・再生・利活用による景観整備、地域ごとの特徴ある景観の把握方法などの事例、を紹介する。さらに、景観保全の制度のなかでの創造性ある建築・開発の誘導について考察する。
土地利用計画	1	建築物に関する集団規定について事例を紹介する。ドイツの土地利用計画、日本の用途地域制、ならびに農振法等の土地利用規制と建築コントロールの関係について解説する。
地図資料を用いた敷地条件の読み方	1	新旧地図・航空写真・絵図資料等によって、都市・地域空間の形成プロセスと現空間の特徴を判読し、建築物敷地の位置の意味を捉える方法を解説する。
公園緑地の計画	1	非建べい地の計画について詳述する。ドイツにおけるエコロジカル建築・都市計画の解説、敷地内空地の連たんによる環境形成、スケール別の緑地配置によるネットワーク形成と生活環境上の意味について理解する。
市街地の安全と防災都市づくり	1	木造建築物が多い歴史的市街地の防災対策や、公園緑地計画と市街地の安全対策、防災まちづくりと都市整備事業等について解説する。これまでの災害における復興まちづくりについても解説する。
都市交通の計画	1	生活行動を支える交通空間の計画について解説する。人間の移動状況を調査する諸手法の解説、ヨーロッパの都市の事例をふまえた、都心商業地域の歩行者空間の設計、歩行者と諸交通の制御の考え方について解説する。
市街地の開発・再開発と整備計画	1	土地区画整理事業、市街地再開発事業などの主たる事業手法について解説する。さらに、人口停滞・減少時代の事業手法上の課題、建築密度低下についてのコントロールの必要など、近年の整備課題について論じる。
地域計画と都市計画マスタープラン	1	都市・地域の広域計画、自治体の建築・開発制御の上位計画について理解し、地域構造を適切にイメージ化し計画化する重要性について論じる。 近代都市計画の始まりから現在までの、都市計画史について解説する。イギリスにおける建築規制のはじまり、田園都市論、近隣住区論などの諸論の影響、諸建築家によって提唱された都市空間論について解説する。
市街地設計と地区の計画（演習）	1	都市市街地の設計とそれを実現し持続するための地区詳細計画の立案をセットにした演習を行う。
現地見学調査	2	上記の講義テーマに関する現地見学を行う。2回以上（2地区以上）の調査を行う予定である。

【教科書】「地域共生の都市計画 第二版」三村浩史著 学芸出版社（2005年）

【参考書】講義中に、参考資料を配布する。講義テーマに応じて、参考となる著書や雑誌を紹介する。また、京都およびその近郊での実地見学を行う。

【予備知識】第2学年担当の「建築・都市行政」を受講していることを推奨する。第1回目の講義時に、レポート課題や現地見学等のスケジュールを調整する。

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] 月曜日 16:15 - 18:00 (講義室) 連絡については、メールで kanki@archi.kyoto-u.ac.jp まで送ってください。

都市環境工学

Urban Environment Engineering

【科目コード】40520 【配当学年】第3学年 【開講期】後期 【曜時限】木・1時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N8 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】原田和典・上谷芳昭

【講義概要】都市には建築が集約的に存在し、そこでの人間活動の大半は建築内でなされる。都市による地球環境負荷の実態、地球温暖化抑制に深く関連するエコマテリアルおよび省エネルギー手法、ヒートアイランドの原因とその抑制策、環境と共生する都市や建築に関して具体例を示しながら講述する。

【評価方法】期末試験等による。

【最終目標】建築物/街区/都市/地域/地球の階層構造の中で、建築物等が都市環境形成に及ぼす影響を理解し、都市と建築の設計のためになる知識を習得させる。学科で掲げる学習・教育目標の中の、C. 実践能力, C2. 建築行為の社会的役割を理解する能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
地球環境と持続的発展	1	地球環境，地域環境，都市環境，建築環境の多層化構造の中での環境問題の所在を解説し，持続可能な発展が求められる時代に建築が果たすべき役割を考える。
都市の成長と環境負荷	3	都市の成長に伴い、公害等の環境汚染が発生し、抑制されてきた過程を振り返る。「最後の公害」として都市の熱汚染と都市・地球への環境負荷を考える。
ヒートアイランドの原因と対策	4	ヒートアイランドに代表される都市の暑熱化の原因とその実態を述べ，現在および将来に採るべき対策を概説する。
緑	1	都市緑地の機能と効果，都市公園の概要と緑化面積率および植生について述べ，建築の緑化手法と効果，緑化事例を解説する。
日照	1	日照の効果，太陽位置計算と直射日光照度，日影規制と斜線制限および天空率による緩和，居室の採光など，建築環境工学と建築基準法の両面から日照を解説する。
採光	2	採光の概念および光環境の過去と未来を概観し，天気や時刻に伴う昼光の変動を様々な昼光気象観測データで示し，直射日光を活用して省エネと快適性を両立する新しい昼光照明設計の理論と事例について解説する。
地球温暖化とポスト京都	1	地球温暖化の仕組み，排出量取引など京都議定書の概要，CO ₂ 排出量の内訳と推移における建築部門の割合など現状を述べ，今後の中長期的な地球温暖化防止策について解説する。
再生可能エネルギー	1	導入がすすめられている再生可能エネルギーの現状と，最新の技術，制度，事例について解説する。
学習到達度の確認	1	講義内容の理解，習熟度の確認

【教科書】なし。プリントを配布する予定。

【参考書】講義中に適宜指示する。

【予備知識】建築環境工学 I(40090) および II(40100) の知識を前提とする。また、建築設備システム (40180) の講義を履修済みであることが望ましい。

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] (質問等の受付) 講義時間の前後 (その他の時間帯で質問を希望する学生は、担当教員のアポイントを取ること)

建築光・音環境学

Lighting and Acoustics in Architecture

【科目コード】40320 【配当学年】3年 【開講期】前期 【曜時限】月曜・1時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N8 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】高橋大弐・石田泰一郎

【講義概要】快適かつ安全な環境を構築するため、建築計画上考慮すべき基本的な物理環境要素のうち、音響、光、色彩についての理論と関連技術及び、実務設計への応用などについて講述する。なお、当該科目を修得するためには関連する基礎事項（「建築環境工学II」で講述される）を理解しておくことが必要となる。

【評価方法】期末試験の成績で評価する。

【最終目標】建築計画上必要となる音響、光、色彩についての理論と関連技術及び、実務設計への応用などを習得する。学科で掲げる学習・教育目標の中の、C. 実践能力, C1. 建築物を実現する能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
音響材料・音の測定と評価	3	音の物理量測定に関する基礎事項の説明、及び、騒音と室内音響における各種音響評価指標の説明とそれらの計測方法について概説する。
騒音防止計画	2	建物内外における騒音の発生から伝搬、さらに受音に至るまでの過程とその性状を説明し、それらの過程でなされる可能な各種騒音対策方法について概説する。
室内音響計画	2	室内の音場を、その目的に合った最適な音響状態にするための基本事項と、その手法について概説する。室内音響学はホール音響の変遷とともに発展してきた。ここではその歴史的経緯も併せて説明する。
明視環境と視覚特性	2	快適で安全な視環境を設計するために考慮すべき事項を人間の視覚特性に基づいて解説する。照度と視力、輝度対比と視認性、明視条件、グレア、明るさ感、視覚の加齢効果など。
建築照明の設計と評価	2	建築照明の考え方と基本的手法、さらに光環境の心理的影響について概説する。室内間接照度の計算、昼光と人工照明、採光、建築照明の手法と事例、照明環境の心理評価など。
色彩工学と照明	3	CIE XYZ 表色系から均等色空間に至る色彩工学の基礎を解説し、その照明工学への応用について説明する。xy 色度図、加法混色の計算、均等色空間と色差、色温度、演色性評価など。
学習到達度の確認	1	講義内容の理解と応用力を確認する。

【教科書】「エース建築環境工学I(日照・光・音)」松浦・高橋，朝倉書店

【参考書】

【予備知識】建築環境工学IIを習得しておくことが必要。

【授業URL】

【その他】[オフィスアワー] (質問等の受付) 質問などは適宜受け付ける。講義担当者にアポイントを取ること。

建築温熱環境設計

Thermal Environment Design of Architecture

【科目コード】40600 【配当学年】3年 【開講期】後期 【曜時限】火曜・2時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N8 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】銚井修一・小椋大輔・伊庭千恵美

【講義概要】この講義では、住宅に代表される日常生活空間の温熱環境制御技術の基礎を概説し、パッシブな温熱環境制御の方法を講述する。

【評価方法】期末試験等による。

【最終目標】温熱環境制御の要素技術とその組み合わせによる利点と弱点を理解し、住宅等の設計に取り入れるための発想力を涵養する。学科で掲げる学習・教育目標の中の、C: 実践能力 C1: 建築物を実現する能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
概論 - 気象と建物	1	住宅は外界気象の変動を緩和し、快適な空間を作るためのシェルターであり、その形態は気象条件と密接不可分の関係にある。概論として気象と建築形態の関係を論じ、住宅の温熱環境設計を考える上で必要な気象要素を概説する。
熱容量の利用	2	室内の温熱環境を制御するためには、壁・床・天井などの躯体に適切な熱容量を付与することが必要である。そのため、壁の非定常熱応答の理論を概説し、それを応用する方法論を述べる。
水分の功罪	2	真夏の打ち水に代表されるように、水分は蒸発により熱を奪って温熱環境を改善する効果がある。その反面、結露のような害も及ぼす。これらを総合し、水分を利用した環境制御計画について述べる。
人体の温熱生理	1	温度、湿度、気流、放射といった温熱要素の組み合わせが、人間の快適性とどのように関連づけられるかを、人体の温熱生理をもとに評価する方法を講述する。
断熱計画	2	断熱は、最も基本的な温熱環境制御の方法である。外界気象に応じた断熱計画（外断熱、内断熱など）の方法を述べ、実用的な構造方法を例示してその特質を示す。
日射遮蔽と利用	2	夏の日射を遮り、冬の日差しを室内に取り入れることによって、温熱環境は向上する。日射の利用法は、地域の気候条件により様々であり、日射利用のための設計方法と留意点を述べる。
通風・換気計画	2	暑熱時の通風は、室内の温熱環境を向上させることが多く、暑熱地域では積極的に取り入れられることが多い。その反面、むやみに通風を行うと却って環境を悪化させることもある。通風の効果と計画上の留意点を述べる。
室内空気質汚染	1	ホルムアルデヒド等のVOCによる室内空気質汚染の実態と健康被害の関係を述べ、健康な住宅を計画する手法を示す。
住宅のコミッショニング	1	建設された住宅が設計時に意図した性能を有するかを、断熱・気密性や暖冷房設備、換気設備などの住宅設備を中心に性能検証する。
学習到達度の確認	1	講義の理解と習熟度の確認

【教科書】なし。プリントを配布する予定。

【参考書】講義中に適宜指示する。

【予備知識】建築環境工学 I(40090)、建築環境工学 II(40100)の知識を前提とした内容である。

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] (質問等の受付) 講義時間の前後 (その他の時間帯で質問を希望する学生は、担当教員のアポイントを取ること)

建築構造解析

Analytical Methods of Building Structures

【科目コード】40340 【配当学年】第3学年 【開講期】後期 【曜時限】水曜・2時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N8 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】金子佳生・竹脇出・<防災研>丸山敬

【講義概要】建築構造設計に使用される有限要素法をはじめとする様々な構造解析手法、建築架構とその構成要素の動力的性状、平面板の力学的性状と設計法およびについての初等的な概説を行う。

【評価方法】期末試験により行う。

【最終目標】構造解析手法の基礎と応用、動力学の基礎理論およびの平面板の基礎理論修得 教育目標は専門知識と基礎知識 対応する学習・教育目標はC・実践能力、C1・建築物を実現する能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
構造設計と構造解析手法	6	建築構造設計に使用される構造解析手法の基礎と応用について講述する。最初に、実際の建築物の設計事例を通して、建築構造設計に使用される有限要素法をはじめとする、様々な構造解析手法の特徴について紹介する。次に、そのなかから、有限要素法を取り上げ、その基本となる理論とその応用、特に解析精度と実際の建築構造設計における活用法について説明する。さらに、実際の構造設計に必要な力学モデルの構築とその活用法について概説する。
建築振動解析	4	建築物の振動解析に必要な振動論の基礎について解説する。次に、外力が作用する場合の建築物の強制振動について、正弦波外力の場合を例にとり解説する。また、建物に実際に加わる外力として地震動、風圧力等を例にとり、不規則波外力の性質について解説する。その後、不規則波外力が加わる場合の強制振動の基礎的な取り扱いについて解説する。さらに、多質点系や連続体である梁や床の振動についても解説する。
平面板構造の理論	4	壁や床など平面板構造要素の力学理論、解析法、設計法について講述する。面内変形を受ける平面板の線形支配方程式を平面応力の仮定の下で誘導し、フーリエ級数による解の誘導法を紹介する。次に、面外曲げ変形を受ける平面板の支配方程式を法線保持の仮定に基づき誘導し、数例の解法について概説する。さらに平面板要素の設計の基本的考え方や実際の建物における利用法などについても解説する。
フィードバック授業	1	フィードバック授業を行う。

【教科書】

【参考書】

【予備知識】建築構造力学 I, II, III

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] (質問等の受付) 講義時間中に指示する。

耐震構造

Earthquake Resistant Structures

【科目コード】40360 【配当学年】第3学年 【開講期】後期 【曜時限】水曜・3時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】林 康裕・大西良広

【講義概要】構造物の耐震設計は、地震に対する構造物の動的挙動の正しい理解を必要とする。本講では、建築構造物の震害と耐震構造の発展の歴史について概説した後、波動の伝播、地震動の性質、構造物の動力学モデルによる振動論の基礎について講述する。構造物の地震応答解析法、応答特性、および耐震設計法の基本概念と基本手順についても言及する。

【評価方法】期末試験により行う。出席状況を加味する。

【最終目標】地震動に対する建築構造物の振動解析の基礎理論を修得し、耐震設計法の基本的考え方を修得する。学科で掲げる学習・教育目標の中の、B. 専門知識と基礎知識、B3. 建築の構造的側面の理解能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
耐震構造の歴史	1	過去の大地震の地震動の特徴、構造物や地盤の地震被害の特徴を説明し、震害の経験を契機として発展した耐震構造の歴史について講述する。
1自由度系の線形応答	6	建物を1自由度系でモデル化することの意味を説明した後、1自由度系の運動方程式とその一般解や特解が表す振動現象について講述する。1自由度線形系を対象として、自由振動、および各種外乱（インパルス加振やステップ加振、調和加振）に対する理論解を示し、建物の固有周期・減衰定数や入力地震動特性がどのように応答に影響を及ぼすかについて講述する。
1自由度系の非線形応答	2	任意外乱を受ける1自由度系の応答について講述する。まず、任意外乱に対する1自由度線形系の応答を示した後、非線形1自由度系の振動解析法と非線形性が応答に及ぼす影響について説明する。また、任意外乱に対する応答スペクトルの概念を説明し、建物の耐震安全性評価を行う上での利用方法について説明する。
多自由度系の応答	2	多自由度系の運動方程式の構成方法について説明した後、固有値解析法やモード解析法について講述する。また、建物のねじれ振動解析法やねじれ応答特性についても言及する。
建物の応答と耐震設計	3	震源から敷地地盤に到達する地震動の伝播機構を説明し、敷地地盤に地震動増幅特性と建物応答へ及ぼす影響を簡単な波動方程式によって説明する。次に、動的解析法に基づく建物の耐震設計の基本概念について述べた後、建物の耐震設計の基本手法とその歴史的発展経過について講述する。最後に、建物の応答や損傷を制御する方法として、免震・制震を取り上げ、背景となる基礎理論や実的な機構と設計法について講述する。
学習到達度の確認	1	講義内容を総括するとともに、学習到達度の確認を行う。

【教科書】教材：講義プリント、パワーポイント資料、OHP、スライド

【参考書】柴田明德著：最新耐震構造解析、森北出版株式会社

【予備知識】

【授業URL】

【その他】[成績評価] 期末試験により行う。出席状況を加味する。[オフィスアワー] (質問等の受付) 授業終了後。

鉄筋コンクリート構造 II

Reinforced Concrete Structure II

【科目コード】40370 【配当学年】第3学年 【開講期】後期 【曜時限】月曜・3時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N8 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】西山峰広・<防災研>田中仁史

【講義概要】鉄筋コンクリート建物の終局強度型設計法および設計に必要な構造部材の終局強度と限界変形予測手法を構成材料の力学的特性に基づいて講述する。また、鉄筋コンクリート構造の一種で、大スパン構造に適したプレストレストコンクリート構造の原理、特徴および基本的力学理論について講述し、その設計法を修得させる。適宜演習を課す。

【評価方法】出席状況、レポート課題提出状況、期末試験成績を総合して評価する

【最終目標】C. 実践能力、C1. 建築物を実現する能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
柱梁接合部および壁の設計	2	柱梁接合部と壁の構造性能評価法と設計法について解説する。
R C 建物の終局強度型設計法	4	荷重係数法に基づく R C 建物終局強度型設計法の考え方、終局強度型設計に必要な部材の終局強度および変形特性予測手法、柱梁接合部等の部材接合理論について講義する。
プレストレストコンクリート構造	6	プレストレストコンクリートの発明とその基本原理、その後の歴史的展開、ポストテンション法およびプレテンション法の説明と各々の特徴につき講義する。また、材料特性、プレストレス鋼材定着部設計、自重・積載荷重およびプレストレスの複合応力下での断面応力算定法、プレストレスロスの算定法および長期荷重に対する設計法につき講義する。さらには、プレストレストコンクリート構造の構造設計に必要な、部材曲げ終局強度、部材変形能力、せん断終局強度および履歴復元力特性の特徴につき講義する。
コンクリート系構造の過去の地震被害と教訓	2	過去の地震によって被害を受けた、R C 建物の調査結果から得られた教訓に基づき、耐震設計で留意すべき点について講義する。
プレストレストコンクリート梁の載荷実験	1	プレストレストコンクリート梁に荷重を加える載荷実験を行い、ひび割れ性状、曲げ破壊性状、部材変形能力、履歴復元力特性などについて把握する。また、講義で学んだ理論を適用し、実験結果と計算値との比較検討を行う。

【教科書】「鉄筋コンクリート構造(第3版)-理論と設計」谷川、小池、中塚、西山、畑中 共著 森北出版
プレストレストコンクリート技術協会「フレッシュマンのための PC 講座」

【参考書】R. Park and T. Paulay 「Reinforced Concrete Structures」 John Wiley and Sons, Inc.、
六車熙「プレストレストコンクリート」コロナ社、
日本建築学会「プレストレストコンクリート設計施工規準・同解説」、
エース「鉄筋コンクリート構造」、渡邊史夫、窪田敏行 共著 朝倉書店(エース建築工学シリーズ)

【予備知識】鉄筋コンクリート構造 I を履修し、その内容を理解していることが必要

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] (質問等の受付) 月曜日 15:00-16:00

講義資料と演習課題は、その回の講義終了後、授業 URL の講義資料提供サイトからダウンロード可能
過去の試験問題と講義内容に関する質問とそれに対する回答も講義資料提供サイトからダウンロード可能

鉄骨構造 II

Steel Structure II

【科目コード】40380 【配当学年】第3学年 【開講期】後期 【曜時限】木曜・2時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N8 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義および演習 【言語】

【担当教員】吹田啓一郎・<防災研>中島正愛

【講義概要】鉄骨構造の機能性・安全性を支配する主要因である「部材・骨組の座屈」と「部材の接合」を中心に、その理論的背景を詳述するとともに、構造設計への適用法を解説する。また適宜演習を課すことによって、構造設計実践技術の習得をはかる。

【評価方法】期末試験（筆記）を実施する。

期末試験の採点に、授業中に課す短い QUIZ、宿題などの達成度を加味して成績評価とする。

【最終目標】鉄骨構造の部材と骨組の座屈の理論を理解し、その設計法を習得する。また、高力ボルト接合、溶接接合の接合原理を理解し、接合部の設計法を習得する。学科で掲げる学習・教育目標の中の、C. 実践能力、C3. 建築物を実現する能力。

【講義計画】

項目	回数	内容説明
柱の弾性座屈	2	中心圧縮柱のオイラー座屈理論、境界条件による座屈荷重の変動、元たわみや偏心圧縮を受ける柱の挙動、仮想仕事式を用いた座屈荷重解析。
柱の非弾性座屈	1	接線係数理論と換算係数理論による非弾性座屈、シャンレー理論、座屈荷重に対する残留応力の影響。
座屈たわみ角法と骨組の座屈	2	座屈たわみ角法の基礎理論、横移動が拘束された骨組の座屈、横移動が拘束されない骨組の座屈、座屈に対する補剛効果。
梁の座屈	2	部材のねじれ、部材のそり、薄膜近似法、梁の横座屈理論。
設計荷重と部材・接合部の設計条件	1	耐震設計の手続きの概要、部材・接合部に要求される性能。
部材の設計	2	圧縮材、曲げ材、曲げと軸力を受ける部材、柱梁接合部パネル。
溶接接合部の設計	1	完全溶込み溶接、隅肉溶接の設計。
高力ボルト接合部の設計	2	摩擦接合部、引張接合部の設計。
柱脚の設計	1	柱脚の種類と設計法の概要
学習到達度の確認	1	学習到達度の確認を行う

【教科書】井上一郎・吹田啓一郎、「建築鋼構造 - その理論と設計 - 」, 鹿島出版会

【参考書】若林實, 「鉄骨の設計」, 共立出版

【予備知識】鉄骨構造 I、構造力学 I、構造力学 II、微分積分学統論 A, B

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] (質問などの受付) 木曜日 12:00 ~ 13:00 関数電卓を持参すること

設計演習 III

Atelier Practice of Architectural Design III

【科目コード】40390 【配当学年】3年 【開講期】前期 【曜時限】月曜・4、5時限 金曜・4、5時限

【講義室】工学部3号館北棟 N8・製図室3 【単位数】3 【履修者制限】無 【講義形態】演習 【言語】

【担当教員】第1課題：門内輝行・竹山聖 第2課題：門内輝行・岸和郎・高田光雄・神吉紀世子・竹山聖・田路貴浩・吉田哲・山岸常人・構造・環境系教員 前田昌弘

【講義概要】実地調査、見学等、設計予備作業を踏まえつつ、美術館、小劇場の具体的な予見に則して設計を進めることによって、設計演習I、IIで得た成果を統合的に展開する。全系列共通課題、別プログラムとする。

【評価方法】提出作品により行う

【最終目標】[対応する学習・教育目標] A. 総合能力, A1. コミュニケーションおよびプレゼンテーション能力, A2. 建築の価値を多面的に理解する能力, C. 実践能力, C1. 建築物を実現する能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
美術館	14	美術館を構想する。特定の作品、展示物、規模等、設定された諸条件及び周辺環境の特異性に即し、作品を鑑賞するための理想的空間を論理的に創造する力を養う。[担当教員：門内・竹山]
小劇場	14	特定の目的に供する、比較的小規模な劇場の構想を通して、非日常的な時間を集合的に体験する空間の可能性について模索し、かつこれを設計する能力を培う。同時に、構造及び環境と意匠との統合を学ぶ。各自、計画系教員が開設する8スタジオのうちひとつを選択し、加えて構造系・環境系が開設するスタジオの中から各々1スタジオを選び、草案批評と指導を受ける。なお、プログラムはスタジオごとに設定する。[担当教員：門内・高田・竹山・吉田・神吉・田路、構造系・環境系講師以上]
学習達成度評価	2	合同展により学習達成度の評価を行う。[全員]

【教科書】

【参考書】

【予備知識】

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] 毎週月曜 18:00-19:00

設計演習 IV

Atelier Practice of Architectural Design IV

【科目コード】40400 【担当学年】3年 【開講期】後期 【曜時限】火曜・3～5時限、水曜・4、5時限

【講義室】工学部3号館北棟 N8・製図室3 【単位数】3 【履修者制限】無 【講義形態】演習 【言語】

【担当教員】第1課題：高田光雄・(非)梅林克 第2課題：岸和郎・(非)江副 史・構造・環境系教員 前田昌弘

【講義概要】高齢者居住施設、小図書館の課題を通して建築空間設計の基礎知識と各種建築の専門知識の取得を目指す。特に、建築のプログラムとそれらに適切な構造・環境システムを総合的に建築空間として表現する実践的能力の涵養を目指す。2系列共通課題、別プログラムとする。

【評価方法】提出作品による

【最終目標】[対応する学習・教育目標] C. 実践能力、C1. 建築物を実現する能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
集合住宅	14	加齢とともに身体的能力が低下し、行動範囲が狭くなってゆく高齢者の居住施設を設計する。高齢者がグループで居住するグループホームとし、高齢者相互のコミュニケーションと個人のプライバシーを両立させ、個人の活動を通して出来るだけ自立できる居住空間を目指す。[担当教員：高田・河井、構造系・環境系教員]
図書館	14	小規模な図書館を構想する。訪問者が本に出会う多様な在り方やこれを支える諸機能（開架図書室、ブラウジングルーム、レファレンスコーナー、児童閲覧室、閉架図書室など）及び蔵書の管理方法や運営システムを踏まえ、必要諸空間の分離・統合のシステムを論理的かつ空間的に創造する力を養う。また同時に、構造及び環境と意匠とを総合的に計画する能力を鍛える。[担当教員：岸・江副、構造系・環境系教員]
学習達成度評価	2	合同展により学習達成度の評価を行う。[全員]

【教科書】

【参考書】

【予備知識】

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] 毎週火曜 18:00-19:00

建築応用数学

Applied Mathematics for Architecture

【科目コード】40540 【配当学年】3年 【開講期】前期 【曜時限】金曜・3時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N8 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義・演習 【言語】

【担当教員】加藤直樹・銚井修一・高橋大弐・<防災研>川瀬博

【講義概要】建築計画・構造設計・環境設計等の建築全般にわたって必要な応用数学を解説する。これにより、建築を数学的な観点より把握し分析する能力を習得させる。建築計画・構造設計・環境設計等の建築全般にわたって必要な応用数学を解説する。

【評価方法】期末試験により行う。

【最終目標】具体的には、常・偏微分方程式、積分変換、確率・統計学、変分学についての基礎を学習、習得する。

学科で掲げる学習・教育目標のなかの B 専門知識と基礎知識 B1 科学的問題解決能力 D 先駆性 D1 問題発見・解決能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
常・偏微分方程式	3～4	常微分方程式の一般解法について解説する。定係数高階常微分方程式、定係数連立一階常微分方程式を中心に解説する。また、建築への応用についても言及する。
積分変換	4～5	周期関数に対するフーリエ級数、非周期関数に対するフーリエ変換およびラプラス変換などの応用的手法を解説する。
確率・統計学	2～3	マルコフ過程などの確率過程の基礎を紹介し、待ち行列理論によるモデル化について講述する。また、回帰分析などの統計的手法を講述する。
変分学	3	汎関数の定義、オイラーの方程式、ラグランジュ乗数法、リッツ・ガラーキン法について講述する。またその応用例として、最短距離や極小曲面を求める問題及び、エネルギー原理についても言及する。
学習到達度の確認	1	これまでに学習した各内容についてどこまで理解をしているのかを確認する。

【教科書】加藤直樹，銚井修一，高橋大弐，大崎 純，「建築工学のための数学」，朝倉書店，2007

【参考書】授業中に適宜紹介する。

【予備知識】「微分・積分学」，「数理統計」，「工業数学C」を予備知識として仮定している。

【授業URL】なし

【その他】質問などがある場合には、担当教員に予め連絡を入れて相談して下さい。【フィードバック授業】期末の試験終了後、2週間程度の期間、試験結果についての学生からの質問等を受け付け、メール・面談等で回答する。

建築情報システム学

Architectural Information Systems

【科目コード】40550 【配当学年】3年 【開講期】前期 【曜時限】火曜・3時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N8 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義・実習 【言語】

【担当教員】加藤直樹

【講義概要】建築を数理システムとしてモデル化して解析・設計を行なうための理論及び手法を解説するとともに、システム工学と情報工学の建築設計への適用例を紹介する。

【評価方法】期末試験（8割）、レポート（2割）により行う。

【最終目標】数理計画法、組合せ最適化手法、データ分析、最適施設配置理論の基礎を学習し、応用能力を習得する。

学科で掲げる学習・教育目標の中の、D先駆性 D1問題発見・解決能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
建築情報システム学の概要	1	建築設計及び構造解析における情報工学とシステム工学の役割を解説し、建築の分野特有の問題点を紹介する。
数理計画法の応用	4～5	線形計画法、ネットワーク最適化などの基礎を解説し、最速避難計画への適用例を紹介する。
組合せ最適化手法の応用	3	資源配分問題などの組合せ最適化問題の典型的な例と分枝限定法等による解法を紹介し、建築施設配置などの最適化への適用例について講述する。
建築・都市分野への応用	3	最適な施設配置問題、避難計画問題など、最適化理論の建築・都市分野への適用例を紹介する。
データ分析とその応用	3～4	大量データから有用な知識を発見する情報処理技術であるデータマイニングの基礎を解説する。建築・都市への応用について紹介し、具体的データをもとに計算機実習をおこなう。
学習到達度の確認	1	これまでの14回の講義内容に関して学生がどこまで理解をしているかの確認をおこなう

【教科書】加藤直樹，大崎純，谷明勲，「建築システム論」，造形ライブラリー3，共立出版，2002.

【参考書】加藤直樹，「数理計画法」，コロナ社，2008。

加藤直樹，羽室行信，矢田勝俊，「データマイニングとその応用」，朝倉書店，2008

その他，授業中に適宜紹介する

【予備知識】「線形代数学」を予備知識として仮定している。

【授業URL】

【その他】質問などのある人はあらかじめ連絡してから相談してください。

【フィードバック授業】期末の試験終了後、2週間程度の期間、試験結果についての学生からの質問等を受け付け、メール・面談等で回答する。

建築計画学 II

Architectural Planning II

【科目コード】40270 【配当学年】第4学年 【開講期】前期 【曜時限】金曜・1時限 【講義室】桂キャンパスC2棟1階 101

【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】 【担当教員】門内輝行, 吉田 哲, 牧 紀男

【講義概要】現代の建築の計画・設計に関する基礎的な知識や方法について講ずる。すなわち、人間と環境との関係を観察・記述・評価し、それをもとに建築を含む生活環境を計画・設計する方法について解説する。まず、建築計画における理論と実践の系譜と新たな可能性を見た上で、行動科学や認知科学等に基づく人間・環境系研究をふまえた新たな建築計画の方法と、設計プロセスの仕組みや設計主体の役割について概説し、人間・環境系のデザインとして建築計画の方法論を展望する。

【評価方法】期末試験により行う。

【最終目標】人間と環境との関係に基づく、建築空間の実践的なデザイン能力を育む。

C. 実践能力、C1. 建築物を実現する能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
建築計画の理論・実践の展望	1	生活と空間との対応関係を解明する建築計画の発展の系譜を概説すると共に、機能・意味、形態・空間、場所性・歴史性、環境・社会・情報等の多角的な視点から、今後の建築計画の理論と実践のあり方を展望する。
人間・環境系研究と建築計画	2	人間の知覚・行動・認知・記憶等の仕組みをふまえて、人間と環境との関係を探求し、人間にとって真に望ましい建築空間を計画・設計するための基礎的な知識を講述する。行動科学や認知科学の成果をふまえて、行動を促進し、意味を誘発する建築・都市空間の計画法を講述する。
設計方法論と建築計画	3	設計プロセスの仕組みを、設計対象、設計主体、設計言語などとの関連を含めて解明する設計方法論を解説する。技術合理性に根ざして問題を解くシステムティックな設計から、現実の複雑で不確実な問題に対して、状況からの応答に耳を傾けながら柔軟に問題を解く対話による設計まで、建築計画に活用できる多様な設計方法について概説する。
人間・環境系のデザイン	5	21世紀を迎えて、環境共生、高齢化、情報化、国際化、都市再生など、建築計画をめぐるニーズや価値観が大きく変化しており、建築を計画する場合にも、それが人間・環境系にどのような影響を及ぼすかを十分に把握した上で、デザインすることが求められている。そこで、次のような項目を取り上げ、新しい建築計画のあり方を概説する。・ユニバーサルデザイン、インクルーシブデザイン・ジェロントロジー（加齢学）・リスクマネジメント・都市再生、コンパクトシティ、ニューアーバニズム、中心市街地活性化など。・環境共生、サステナブルデザイン・災害と人々の移動・災害の社会における人々の環境適応
建築計画の方法論	3	プログラミング、プランニング、デザインング、マネジメント、コラボレーション等の計画方法、フィールド調査、観察調査、統計的手法、実験的方法、モデリングやシミュレーション、決定・評価手法等の研究方法など、現代の建築計画を支援する方法、及び建築計画の学術体系を展望する。
学習到達度の確認	1	講義全般のまとめと学習到達度の評価を行う。

【教科書】授業は配付プリント、及びプロジェクトによるスライドを用いて行う。

【参考書】日本建築学会（編）『人間・環境系のデザイン』彰国社、1997年。

日本建築学会（編）『建築・都市計画のための空間計画学』井上書院、2002年。

松岡由幸（編）、門内輝行他（著）『もうひとつのデザイン - その方法論を生命に学ぶ -』共立出版、2008年。

日本建築学会（編）『建築・都市計画のための調査・分析方法 [改訂版]』井上書院、2012年。

その他、授業中にその都度紹介し、文献リストも配布する。

【予備知識】

【授業 URL】

【その他】E-mail でアポイントをとること（ monnai@archi.kyoto-u.ac.jp ）

教授室（桂 / 建築棟 2階 204号室、電話 075-383-2927）

景観デザイン論

Theory of Landscape Design

【科目コード】40410 【配当学年】第2学年 【開講期】前期 【曜時限】月曜・2時限

【講義室】工学部3号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】竹山聖・田路貴浩

【講義概要】都市景観、自然景観、庭園に関する諸理論を概観し、景観デザインの方法論的概念としての記号、象徴、空間などの意味について概説する。あわせて近代の建築家による具体的な提言、提案の解説を通して、風景の蘇生をめぐる諸問題について講述する。

【評価方法】レポートによる。

【最終目標】学科で掲げる学習・教育目標の中の、B. 専門知識と基礎知識、B2. 建築の設計・計画的側面の理解能力。

【講義計画】

項目	回数	内容説明
人間居住形態の変貌と景観形成(竹山担当)	7	人間はこの地球上に姿を現して以来、さまざまな居住形態を築きながら、生活を営んできた。集落、都市の発生過程を振り返りながら、各時代ごとの空間概念を辿るとともに、これを景観形成ととらえて未来のあるべき居住形態を考察する。1. 人間圏の成立、2. 都市の発生、3. 都市の論理、4. 都市のプレゼンテーション、5. 都市のプログラム、6. テクノロジーと居住形態、
環境の解釈学と風景の構成論(田路担当)	7	現象としての生きられた景観について概観し、次に、風景の空間構成に関する諸理論の分析を通して、人間存在にもとづく景観の構造と意味を建築論的に探る。同時に、多様な景観設計の手法について、具体的事例に則して、意匠論的に考察する。1. 環境を解釈すること、2. 風景の意味と構成の理論 - 1、3. 風景の意味と構成の理論 - 2、4. イギリス風景庭園 - 1 (寓意性の庭園)、5. イギリス風景庭園 - 2 (風景の性格)、6. 庭園から都市風景の創造へ。
学習到達度の確認	1	景観デザインに関する基本的な知識や理解が得られたか確認する。

【教科書】竹山聖著「臨床建築学 - 死の形式から生の形式へ」(子安増生編著『芸術心理学の新しいかたち』誠信書房、所収)、

田路貴浩著『環境の解釈学』学芸出版

【参考書】竹山聖著『独身者の住まい』廣済堂出版、

竹山聖著『ぼんやり空でも眺めてみようか』彰国社

【予備知識】

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] 講義時間の前後

建築基礎構造

Foundation Engineering

【科目コード】40350 【配当学年】4年 【開講期】前期 【曜時限】月曜・2時限

【講義室】桂キャンパスC2棟1階 102 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】<防災研>川瀬博・<防災研>松島信一・辻聖晃

【講義概要】建築構造物を地盤に安全に支持させるためには、構造物を支える基礎構造の挙動を評価し、安全性を検討する必要がある。基礎構造の挙動には、基礎構造のみならず地盤の力学的挙動が大きく影響する。従って、まず土及び地盤の基本的な力学的特徴について講述する。次いで、地表または地盤中に設置された基礎構造に上部構造又は地盤から荷重が作用したときの挙動の特徴、そのメカニズムと評価方法について解説する。

【評価方法】期末試験により行う

【最終目標】基礎知識・基礎理論の習得

学科で掲げる学習・教育目標の中の、B・専門知識と基礎知識、B3・建築の構造的側面の理解能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
建築基礎構造概説	1	本講義で学ぶ内容の位置づけを理解するため、土質工学と基礎構造に関する全体像について概説する。
土の力学的性質（基礎編）	2	土に力が作用したときの挙動の特徴は圧縮とせん断に分けることができる。この弾性体としての土の力学的挙動の基本的性質を解説する。
土の力学的性質（粘性土と砂）	3	粘性土の圧密沈下および砂地盤の液化化について解説する。
土圧	1	主働土圧、受働土圧について解説する。
建築基礎構造の地震被害	2	建築基礎構造に作用する荷重に対する挙動の特徴と、震災等の被害事例を示して、建築基礎構造の課題について概説する。
直接基礎の挙動	1	直接基礎の鉛直支持力と沈下について解説する。
杭基礎の挙動	2	杭の鉛直支持力および水平抵抗について解説する。
建築基礎構造の設計計画	2	地盤調査から地盤の力学的特徴を評価し、それを考慮して基礎構造を計画するプロセスについて解説する。
学習到達度の確認	1	学習目標をどこまで達成できているかの確認を行う。

【教科書】

【参考書】桑原文夫：地盤工学，森北出版 ISBN4-627-50511-6

【予備知識】

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] (質問等の受付) 月曜日 17:00-18:00

耐風構造

Wind Resistant Structures

【科目コード】40420 【配当学年】4年 【開講期】前期 【曜時限】火曜・2時限

【講義室】桂キャンパスC2棟1階 101 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】<防災研>丸山敬, <防災研>西嶋一欽

【講義概要】本授業では建築物が風から受ける力を理解するために、風の発生原因となる気象現象について概説し、建築物周辺に生じる流れと風圧の関係を論じる。また、建築物の風に対する安全性を確保するための設計用風荷重の評価方法及び建築物の耐風設計手法を建築基準法・施行令および建築物荷重指針に基づいて解説する。

【評価方法】レポートあるいは試験により行う。

【最終目標】耐風設計に関する専門知識と基礎知識の修
建築物の風荷重算定, 耐風設計からみた建築の構造的側面の理解。

【講義計画】

項目	回数	内容説明
風の発生機構	4	地球の運動や熱収支に伴って生じる大気の循環から、低気圧、前線、地形等による風の発生機構を概説する。とくに、建築物の耐風設計上重要となる強風については、台風や竜巻など、その発生原因別に特徴を述べる。
風速・風圧力の基礎	4	風速に関して流れを記述する方程式を誘導し、物理的意味を説明する。次に、簡単な流れ場に対する方程式を求め、物体表面の風圧力を評価する式を示す。
風荷重	3	風荷重の基礎となる風速の評価方法について、自然風のもつ性質、測定方法、予測手法などについて解説し、設計用風荷重の算定方法について述べる。
耐風設計	3	壁面風圧・風による振動等について解説し、風荷重に対する建築物の安全性を確保するための設計手法について説明する。また、建築基準法および建築物荷重指針に基づいて風荷重を算定する方法を解説する。
学習到達度の確認	1	学習到達度の確認を行う。

【教科書】全体的な教科書はなく、すべてノート講義である。

【参考書】各項目での参考書等があれば、その都度紹介する。

【予備知識】建築構造学、流体力学、気象学の知識があれば理解が早い。

【授業 URL】なし

【その他】[オフィスアワー](質問等の受付) 講義時間中に指示する。

【フィードバック授業】期末の試験終了後、2週間程度の期間、試験結果についての学生からの質問を受け付け、メール・面談等で回答する。

地球工学総論（地球工学）

InTroducTion To Global Engineering

【科目コード】30011 【配当学年】4年 【開講期】前期 【曜時限】水曜・4時限 【講義室】共通 155

【単位数】2 【履修者制限】制限する場合がある 【講義形態】講義・演習 【言語】日本語

【担当教員】関連教員全員

【講義概要】地球工学総論は、専門教育の最初かつ唯一の必修科目として、全体講義と少人数ゼミのハイブリッド形式で実施する授業科目である。系統的な講義によって、「地球工学という学問とは何か、それが目指すべき方向や貢献すべきことがらが何であるか」について解説するとともに、個別教官によるゼミ形式の指導のもと、地球工学に関連した具体的な課題に自身で取り組むことによって、「地球工学科に在籍する4年間に何を学修すべきで、また、それにどのように取り組むべきか」について自ら学ぶ機会とする。

【評価方法】全体講義については、出席とレポート等によって評価する。また、少人数ゼミについては、課題に取り組む姿勢と課題に対するレポートの成績にもとづいて評価する。

【最終目標】地球工学科に在籍する4年間に何を学修すべきで、また、それにどのように取り組むべきかを修得する。

【講義計画】

項目	回数	内容説明
ガイダンス	1	本講義の内容（授業構成、全体講義の内容、少人数ゼミ実施要領等）について説明する。
安全と工学倫理	1	地球工学科での学習と研究活動に際して持つべき安全に対する意識と、技術者・研究者として持つべき工学倫理について解説する。
全体講義	5	21世紀の課題と地球工学が果たすべき役割について、土木、環境、資源の各分野の視点から講述する。
少人数ゼミ	6	10名程のグループに分かれ、地球工学科に関係しているいずれか1つの研究室で少人数ゼミ形式の授業を受ける。その中で、教官の指導の下、地球工学に関連した特定の課題（調査・実習・実験など）を選択し、それに自ら取り組む。
研究現況の紹介	2	地球工学科のいくつかの研究室を訪問し、地球工学科では実際にどのような研究活動を行っているのかについて見て、聞くことにより、地球工学の役割や重要性について理解を深める。

【教科書】全体講義においては、適宜プリントを配布する。

【参考書】少人数ゼミにおいては、各自の指導教員から指示される。

【予備知識】

【授業 URL】

【その他】少人数ゼミの指導教員からは、事前に相談しておけば、講義時間に関係なく個別指導を受けることができる。

設計演習 V

Atelier Practice of Architectural Design V

【科目コード】40440 【配当学年】4年 【開講期】前期 【曜時限】火曜・3～5時限、水曜・5時限

【講義室】桂キャンパスC 2棟1階101, 2階 デザインラボ 【単位数】3 【履修者制限】無 【講義形態】演習 【言語】

【担当教員】岸和郎・門内輝行・高田光雄・神吉紀世子・山岸常人・竹山聖・田路貴浩・吉田哲, 守山基樹

【講義概要】特定の課題を通して、より深く建築設計上の諸問題を掘り下げる訓練を行う。計画系教官が開設するスタジオ毎に、各指導教官により設定されたテーマとプログラムに基づき、高度な建築設計のトレーニングを行う。

【評価方法】提出作品にて行う。

【最終目標】[対応する学習・教育目標] C. 実践能力、C1. 建築物を実現する能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
極大 HOUSE	29	建築を決定する要素を一つ、「極大」と設定し、同時に想いと情緒に満ちた「home」ではなく、即物的な「HOUSE」の可能性を探る。与件がほんの少々変化することで起ち現れる建築の姿を垣間見たい。[担当教員：岸]
都市と建築	29	都市の中の建築は、他の人工物や人間・環境とのネットワークを形成する結節点として存在する。京都という都市をフィールドとして、魅力的な場所と風景を創発する新しいタイプの建築(の集合)のデザインを探索する。[担当教員：門内]
「境界線の相対化」による都市空間の再生 - 京都の場合 -	29	近代化の過程で、都市空間は様々な境界線によってズタズタに細分化された。「境界線の相対化」とは、こうした現象を見直し、共有資源(Commons)としての都市空間を有効に活用するとともに、公と私の新たな秩序を構築しようという構想である。[担当教員、高田]
場所の力	29	これまでにない変化をみせる現代の都市・地域で、どのようなランドスケープが受け継がれ創造され得るだろうか。新しいランドスケープにむかうために、場所に潜む力を読み、その力を顕在化させる建築と都市・地域空間の提案をめざす。各人が選ぶ敷地およびその位置する都市・地域の「場所の力」の読解作業を重視しつつ進める。[担当教員：神吉]
地区の歴史を読む	29	桂地区の歴史的形成過程を追求し、その歴史的環境に必要とされる設計課題を解明して、それを計画化する。[担当教員：山岸]
books	29	読むという行為は「意識としての人間」に関わるが、建築空間としての図書館は「身体としての人間」に関わる。電子書籍の普及で図書館はどう変わるか。[担当教員：竹山]
都市のかたちと建物のかたち	29	都市は建物が集合して一つのかたちを形成している。個々の建物のかたちとその建ち方によって、都市は魅力的にもなるし無秩序にもなる。都市のかたちをルール、よってデザインし、そのルールにしたがって個別の建物を計画し、都市のかたちと建物のかたちのインタラクションを考察する。[担当教員：田路]
CITYGATE KYOTO	29	京都の中心エリアを訪れる有象無象の人々を迎え入れるゲートとなる建築、歩行・休憩のための空間のネットワークをシェアード・スペース、公共交通などの新しい視点を取り入れ構想する。[担当教員：吉田]
学習達成度評価	1	合同展により学習達成度の評価を行う。[全員]

【教科書】

【参考書】

【予備知識】

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] 毎週火曜 18:00-19:00

構造設計演習

Exercises on Structural Design of Buildings

【科目コード】40450 【配当学年】4年 【開講期】前期 【曜時限】金曜・4時限および5時限

【講義室】桂キャンパスC2棟1階 102 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義と演習 【言語】

【担当教員】西山峰広・吹田啓一郎・金子佳生・(非)上田博之・坂下雅信

【講義概要】与えられた外力および応力状態の下で鉄筋コンクリート造および鉄骨造建築物の構造安全性を確保するための力学理論および各部設計の手法を講述し、部材、接合部および基礎構造に要求される強度、変形性能および安定性などの力学性質を満足させるための構造設計演習を課す。

【評価方法】出席状況および提出されたレポートに基づいて評価を行う

【最終目標】A．総合能力、A2．建築の価値を多面的に理解する能力、C．実践能力、C1．建築物を実現する能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
構造設計の考え方	2	構造設計では、構造計画、構造解析、部材及び架構の設計を一貫して捉える必要がある。ここでは、構造設計の意味を上記各項目と関連させて説明し、実際の建築構造物の構造設計に、材料、構造力学、および各種構造に関する知識をいかに反映させるかを実設計と関連させて講述する。
設計用荷重	1	構造物に作用する各種荷重（固定、積載、風、地震、雪荷重）の性質とその設定方法について説明する。
耐震設計法	1	現行耐震設計法について概説する。設計ルート，許容応力度計算，終局強度設計，保有水平耐力算定，建物規模，構造種別による設計法の違いなどについて解説する。海外の耐震設計法も紹介する。達成される構造性能がどのように異なるのかについても概説する。
鋼構造小規模建築物の構造計画と構造設計	5	簡単な立体骨組みを鉄骨構造によって設計する設計演習を課す。与えられた設計条件のもとで、現行の設計規基準に基づく構造設計を行う。設計用荷重の設定、構造計画、架構分解、部材設計、接合部設計を行い、計算書と構造設計図の作成課題を課す。
コンクリート系建築構造物の構造設計	6	鉄筋コンクリート造建物に要求される各種性能（耐久性、常時使用性、耐震性など）を満足させるための構造設計演習を行う。演習では、単純なモデル建物を設定し、鉛直荷重及び与えられた設計用静的地震荷重に対する応力解析、部材設計及び接合部設計を行い、さらに、設計された建物が保有する保有水平耐力および崩壊形態を求める。

【教科書】

【参考書】日本建築学会「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」、

「鉄筋コンクリート構造計算用資料集」および

「鋼構造設計規準」、

日本建築学会関東支部「鉄筋コンクリート構造の設計」

日本建築センター「ひとりで学べる RC 造建築物の構造計算演習帳【許容応力度計算編】」

【予備知識】建築構造力学 I ~ III、鉄骨構造 I, II、鉄筋コンクリート構造 I, II、耐震構造

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] (質問等の受付) 金曜日 17:00-18:00

構造・材料実験

Laboratory Tests of Structural Materials and Members

【科目コード】40460 【配当学年】4年 【開講期】前期 【曜時限】月曜・3時限および4時限

【講義室】桂キャンパスC2棟1階 101ほか 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義と実習

【言語】 【担当教員】西山峰広・吹田啓一郎・金子佳生・聲高裕治、佐藤裕一・坂下雅信

【講義概要】コンクリートの調合設計演習、セメント、骨材、鋼材、木材の基本的な材料物性実験や非破壊試験の実習を行う。また、コンクリート、鋼、木材の応力 - ひずみ関係や強度、破壊性状を調べる実験、木造、鉄筋コンクリート、鉄骨梁の曲げせん断載荷実験、高力ボルト接合部の引張実験を通じて建築構造部材・接合部の特徴的な挙動を把握する。

【評価方法】単位修得には、原則として、全実習に参加し、全レポートを提出することが必要条件となる。出席状況とレポートにより成績評価を行う。

【最終目標】B. 専門知識と基礎知識、B3. 建築の構造的側面の理解能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
コンクリートの調合設計、各種建築材料実験法と構造実験法	3	建築材料の基本物性に関する実験方法ならびに構造実験法に関する講義を行う。コンクリート調合設計に関して解説し、演習を行う。
コンクリートの製造と実験用 RC 梁の製作	1	コンクリートの練り混ぜを行い、スランプ試験などのフレッシュコンクリートに関する材料試験を行う。さらに鉄筋コンクリート（RC）梁および圧縮引張試験用コンクリートシリンダーを製作する。
材料実験実習	3	セメントの比重、強度試験、フロー試験 骨材のふるいわけ試験、単位容積重量および実績率試験 鋼材の硬さ試験 コンクリートの非破壊試験
構造実験（1）	2	コンクリート、鋼材、高力ボルト接合部および木材の強度、応力 - ひずみ特性、コンクリートの横拘束効果に関する実験実習
構造実験（2）	3	RC梁、鋼梁、木質部材接合部の載荷実験演習
構造実験結果報告会	3	構造実験結果について解説する。また、提出されたレポートの講評を行う。また、学習到達度の確認を行う。

【教科書】建築材料実験用教材（日本建築学会）

【参考書】

【予備知識】構造力学、建築材料、鉄筋コンクリート構造、鉄骨構造に関する基礎知識を修得していることが望ましい。

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] (質問等の受付) 月曜日 17:00-18:00

実験結果をまとめ、レポート作成に必要な実験データは、各実験終了後に授業 URL からダウンロード可能となる。

建築安全設計

Fire Safety Design of Buildings

【科目コード】40470 【配当学年】4年 【開講期】前期 【曜時限】金・2時限

【講義室】桂キャンパスC2棟1階 101 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】原田和典

【講義概要】人々の生活空間である建築物および都市には、普段は目立たないものの様々な火災安全対策が施されている。この講義においては、建築物における火災現象の基礎知識を講義し、安全な建築物を設計し維持管理するための基本的考え方を修得させる。

【評価方法】期末試験等により行う。

【最終目標】建築物の企画・設計において考慮すべき火災安全対策の概要を理解し、基本的な用語とその意味、建築設計への応用方法を習得する。学科で掲げる学習・教育目標の中の、C. 実践能力 / C1. 建築物を実現する能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
概論 - 建築物における事故の実態	1	建築物における種々の事故の実態を概説し、建築物の安全設計の骨格を示す。これら事故の中で火災に注目し、都市および建築の火災の歴史を概観しながら、火災安全対策の発展過程を総括する。
火災現象の基礎知識	6	着火と燃焼、身近な可燃物の燃焼性状、火災ブルーム、初期燃焼拡大、フラッシュオーバーと盛期火災などの建築火災における物理化学現象の基礎的事項を講述する。
建築物の火災安全設計	7	火災拡大を抑止のための防火区画、在館者の避難と消防活動の安全、煙制御、構造耐火設計などの建築設計に係わる火災安全上の留意事項を示し、安全計画の方法を講述する。
学習到達度の確認	1	講義内容の理解・習熟度を確認する

【教科書】建築火災のメカニズムと火災安全設計、(財)日本建築センター、2007

【参考書】堀内三郎監修：新版建築防火、朝倉書店

田中哮義：建築火災安全工学入門、(財)日本建築センター

国土交通省住宅局建築指導課他：避難安全検証法の解説及び計算例とその解説、井上書院

国土交通省住宅局建築指導課他：耐火性能検証法の解説及び計算例とその解説、井上書院

【予備知識】建築環境工学 I(40090)、建築環境工学 II(40100)、建築設備システム (40180) の履修を前提とする。

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] (質問等の受付) 講義時間の前後 (その他の時間帯で質問を希望する学生は、担当教員のアポイントを取ること)

建築設備計画法

Design Theory of Building Systems

【科目コード】40730 【配当学年】4年 【開講期】前期 【曜時限】水曜・4時限

【講義室】桂キャンパスC 2棟 1階 101ほか 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】銚井修一・高橋大弐・原田和典・石田泰一郎・上谷芳昭・小椋大輔・(非)大石晶彦

【講義概要】建築物には、空調設備・給排水設備・照明設備・音響設備をはじめとする様々な設備がある。この講義では、建築に必要な各種設備の概要を紹介し、建築設備の設計および維持管理などを含めた設備の計画法を講義する。

【評価方法】期末試験の成績で評価する。

【最終目標】建築設備の設計・維持管理など、実務を含めた建築設備計画の習得。対応する学習・教育目標：B. 専門知識と基礎知識、B4. 建築の環境工学的側面の理解能力。

【講義計画】

項目	回数	内容説明
概論および空調設備のあり方	1	建築にはどのような設備があり、どのような考え方で設計されているのかを、建築とのかかわりという観点より概説する。特に、地球環境時代を背景とした空調設備のあり方を、ライフサイクルを考慮した省エネルギー設計の立場より捉えるとともに、建物との総合的な計画の重要性についても説明する。
空調設備の計画法	1	エネルギーの使用を極力抑えつつ空調設備に要求される性能を実現する省エネルギー計画・技術の必要性を、例を通して説明する。また、ユーザーやクライアントの要求を適切に伝達し実現するための考え方としてのコミッションング、情報システムの有効な利用方法についても説明する。
照明設備の計画法	2	建築の用途に応じた照明方式や各種光源の特徴を説明し、明視性や明るさ感を考慮した照明計画の方法について概説する。各種センサーや自然光利用による照明制御と省エネルギーの方法を解説する。
電気設備の計画法	1	電気方式や電力量など重要事項を掘り下げて、具体的設備について解説する。
音響設備の計画法	3	建物の使用目的と規模に応じた録音・再生・放送及び拡声設備などの電気音響設備計画について、室内音響との関連における明瞭性の確保、ハウリングの防止、非常用放送の注意点などに重点を置いて講義する。
防災設備の概要と設備の耐震設計	2	火災報知、消火、避難誘導に関連する設備の概要を解説し、建築設計との関連を述べる。また、地震による建築設備の損傷の実態を紹介し、建築設備の耐震設計法の基本的考え方を講義する。
維持管理と最適運転	1	建築設備の耐用年数を延ばすことがライフサイクルの立場からは大変重要であり、そのための維持保全、BEMS/HEMS を利用した保守管理のあり方と有効性、定期報告制度について説明する。
事例紹介	2	建築設備計画の優れた事例の解説。
見学会	1	近隣の施工現場の見学を通して、建築設備の実態に触れさせる。
学習到達度の確認	1	講義内容の理解と応用力を確認する。

【教科書】なし。講義中に適宜資料を配付する。

【参考書】講義中に適宜指示する。

【予備知識】建築環境工学 I(40090), II(40100) の知識が必須である。また、建築設備システム (40180), 建築光・音環境学 (40320), 都市環境工学 (40520), 建築温熱環境設計 (40600) を履修済みであることが望ましい。

【授業 URL】

【その他】質問等は適宜受け付ける。講義担当教員にアポイントを取ること。

建築環境工学演習

Seminar of Practice in Architectural Environmental Engineering

【科目コード】40230 【配当学年】4年 【開講期】前期 【曜時限】水曜 1～2時限

【講義室】桂キャンパスC 2棟1階 101ほか 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】演習 【言語】

【担当教員】鉾井修一・高橋大弐・原田和典・石田泰一郎・上谷芳昭・小椋大輔・堀之内吉成・伊庭千恵美

【講義概要】建築環境工学 I,II 等の環境系講義科目において講述した内容の総合的理解を深め、それらを展開する能力を身につけるための演習である。テーマごとに適切な課題を与え、実際の建築への応用を目標に、各自が独力で思考しながら知識を習得できるような演習形態とする。

【評価方法】レポート提出と出席により行う。

【最終目標】建築環境工学に関する総合的理解を深め実践能力を養う。学科で掲げる学習・教育目標の中の、A. 総合能力, A2. 建築の価値を多面的に理解する能力, C. 実践能力, C1. 建築物を実現する能力。

【講義計画】

項目	回数	内容説明
熱・結露	3	(1) 建築壁体の定常伝熱：熱伝導率，熱貫流率，表面熱伝達率，日射の等価気温 (2) 非定常伝熱：貫流・吸熱応答，重み関数とコンボリューション (3) 結露：表面結露，内部結露，断熱材，防湿層
空調システム	3	(1) 空調熱負荷計算：室に流出入・発生する種々の熱量を把握し負荷を計算 (2) 空気解析：熱負荷から供給風量を算定 (3) 管内流の抵抗，異形部の流動抵抗，空調ダクトの設計法 (4) モリエ線図による冷凍機効率計算 (5) 空調システムの空気状態変化
建築音響	3	(1) 騒音レベル，周波数特性とオクターブバンド，デシベル和，音の距離減衰，塀による遮音 (2) 透過損失，遮音，周波数分析とその評価方法 (3) 残響時間の計算，最適残響時間の設計
照明・色彩	1	測光量の理解と計算，CIEXYZ 表色系による測色値の計算と応用
日照・採光	1	太陽位置，日影曲線，立体角投射率，昼光率などの基礎事項の理解と具体的な建物に応用する演習
換気と煙制御・避難	2	(1) ベルヌイの式，室内外圧力差，抵抗係数，風圧係数，中性帯などの換気力学の基礎 (2) 火災時の避難と煙制御システムの設計
特別講義または見学会	1	建築設計・施工に関わる実務者による講演または現場見学により，建築における環境工学の実務を理解する。
学習到達度の確認	1	演習の理解と習熟度の確認

【教科書】なし。演習問題は毎回の演習で提示する。

【参考書】下記科目の講義ノート，教科書等を持参すること。また，関数計算が可能な電卓を各自用意すること。

【予備知識】建築環境工学 I(40090), 建築環境工学 II(40100) の履修を前提とする。また，建築光・音環境学 (40320), 建築温熱環境設計 (40600), 建築設備システム (40180), 都市環境工学 (40520) の講義を履修済みであることが望ましい。

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] (質問等の受付) 講義時間の前後 (その他の時間帯で質問を希望する学生は、担当教員のアポイントを取ること)

専門英語

English for Architects

【科目コード】40650 【配当学年】4 【開講期】前期 【曜時限】水・3時限

【講義室】桂キャンパスC 2棟1階 101 【単位数】2 【履修者制限】無 【講義形態】講義 【言語】

【担当教員】(非)Geoffrey P. Moussas

【講義概要】Basic English vocabulary for communicating and presenting architectural projects and construction documentation.

【評価方法】Evaluation: Test - 30%, Homework - 30% Presentations - 30%. Attendance - 10%.

【最終目標】

【講義計画】

項目	回数	内容説明
Basic Terminology	3	Slide presentations: A general overview of architectural terms in English. Presentation of four seminal projects, discussed in greater detail.
Labels and captions	1	Presentation of basic construction documentation labels and photograph captions in English, followed by student exercises.
Critical, Theoretical and Descriptive Texts	2	Basic readings on architecture in English followed by group discussion.
Student presentations	2	Short presentations in English by students on selected architectural texts.
Project Presentation	2	Slide presentation of a single project in English from design phase through to completion, followed by group discussion.
Quiz / Essay	1	Student test of basic terminology, essay writing and drawing labeling.
Final presentation by Students	4	Short presentations in English by students on selected design projects.

【教科書】

【参考書】Kenneth Frampton, Modern Architecture: A Critical History, Thames and Hudson, 1992.

Christopher Alexander, A Pattern Language, MIT Press, 1977.

Peter G. Rowe, Design Thinking, MIT Press, 1987.

Tanizaki, Jun'ichiro, In Praise of Shadows, Leet's Island Books, 1997.

John Lobell, Between Silence and Light, Spirit in the Architecture of Louis I. Kahn, Shambhala.

Francis D.K. Ching, Building Construction Illustrated, John Wiley and Sons, 1991.

William Curtis, Modern Architecture Since 1900, Phaidon Press, 1996.

【予備知識】

【授業 URL】

【その他】

建築造形実習

Fundamental Training in Architectural Design

【科目コード】40720 【配当学年】1年 【開講期】前期 【曜時限】月曜・3～4時限

【講義室】工学部3号館北棟 N7・情報処理演習室3・製図室1 【単位数】2 【履修者制限】無

【講義形態】実習 【言語】 【担当教員】竹山聖・高取愛子・(非)片桐岳, 守山基樹

【講義概要】建築形態と空間構成の基本的な把握、及びその視覚的表現の訓練を通じてプレゼンテーションの基礎的技術を習得する。1学年を2系列に分け、前半・後半入替制にて建築ドローイング、CG・CADの両方を履修する。

【評価方法】提出作品により行う

【最終目標】C. 実践能力、C1. 建築物を実現する能力

【講義計画】

項目	回数	内容説明
建築ドローイング (平面)	7	実例をもとに、鉛筆による初歩的な建築ドローイングテクニックを習得するとともに、ドローイングを通してそれらの建築の理論、構成、美しさを学ぶ。[担当教員：竹山・高取]
CG・CAD	7	2次元CADソフト及び3次元CGソフトの基本的な操作を習得し、CGパースやCGアニメーションの制作を通して、建築の表現方法を学ぶとともに、デジタルツールを利用した設計・プレゼンテーションの基礎を築く。[担当教員：片桐]
学習達成度評価	1	本実習の内容に関する、学習達成度の評価を行う。[担当教員：竹山・高取・片桐]

【教科書】

【参考書】「Design Essence from Sketchbook」高松伸 著（京大学術出版会）

【予備知識】

【授業 URL】

【その他】[オフィスアワー] 毎週月 16:30-17:30

工学倫理

Engineering Ethics

【科目コード】21050 【担当学年】4年 【開講期】前期 【曜時限】木曜・3時限 【講義室】共通3・桂 C1-192 【単位数】2 【履修者制限】無

【講義形態】講義 【言語】 【担当教員】工学部長・川崎・赤木 他関係教員

【講義概要】現代の工学技術者、工学研究者にとって、工学的見地に基づく新しい意味での倫理が必要不可欠になってきている。本科目では各学科からの担当教員によって、それぞれの研究分野における必要な倫理をトピックス別に講述する。

【評価方法】出席及びレポート

【最終目標】工学倫理を理解し、問題に遭遇したときに、自分で判断できる能力を養う。

【講義計画】

項目	回数	内容説明
工学倫理を学ぶ意義 (4/10)	1	工学倫理とはなにかを概説し、ものづくりに携わる技術者が社会的責任を果たし、かつ自分を守るための思考法として工学倫理を解説する。
イキモノを対象とする技術のデザイン (4/17)	1	工学設計の対象がイキモノやその環境に移行するに従って、設計手法の根本的な変更が迫られている。生体材料学、再生医学の基礎、医療・福祉・健康現場におけるニーズとその定量化（効用値計算）、仕様への書き下し、経済社会評価などに関して述べ、論議を交えながら考える。
応用倫理学としての工学倫理 (4/24)	1	工学倫理の基本的な考え方を、他の応用倫理との比較において検討し、現代の科学技術の特殊性について、哲学的、倫理的な考察を行う。
高度情報化時代の工学倫理 (5/1)	1	「高度情報化時代」における工学倫理は、それ以前のものとは比べてどこが同じでどこが異なるのかを、いくつかの事例をもとに考察する。
放射線化学・生物学の倫理 (5/8)	1	放射線は化学反応を進めるトリガーとして、また疾患の有効な治療手段として、科学・医療の分野で広く活用される。具体的な利用法、ならびに近年の研究状況を解説した上で、放射線に関わる研究者・技術者が持つべき倫理を議論する。
科学技術者の倫理 (5/15)	1	科学技術者は様々な場面で倫理的な意志決定を迫られる。倫理的な決定が経済性などの他の視点からの決定と矛盾しなければ問題ない。やっかいなのは、利害関係が相反する問題である。このような問題にどのように対処すべきか、例題を用いて議論する。
生命倫理（バイオエシックス）(5/22)	1	工学分野においてもヒトや生物を対象とする医学的、生物学的研究や技術が増加しつつあり、工学と生物、ヒト、医療とのかかわりも増えている。そのため、生命に関わる倫理に関する知識の修得が必要となる。本講義では医学研究倫理を含めた生命倫理について概説する。
情報倫理 (5/29)	1	コンピュータ、インターネット、携帯電話、スマートフォンなどは日常生活に不可欠な機器とサービスになっているが、生活を便利にする反面、多くの社会問題を抱えている。このような情報社会において安全に生活するためのセキュリティの知識や情報倫理について解説する。
特許と倫理（第1回）(6/5)	1	研究成果である発明を保護する特許制度と特許を巡る倫理問題について学習する。第1回は、特許を巡る倫理問題を理解するにあたり、その前提となる日本の特許制度について、世界の主要国における制度や国際的枠組みとも対比しつつ講義を行う。
特許と倫理（第2回）(6/12)	1	第2回は、第1回で学習した特許制度の知識を前提として、特許を巡って生じる倫理問題・法律問題について、実例等を含めて考える。
物質科学と工学倫理 (6/19)	1	現代社会では、様々な化学物質が用いられている。その使用量が増加すると共に、製造・使用・廃棄の各段階で、工学倫理に関わる複雑な問題が生じている。本講では、こうした問題に対して技術者・研究者に求められる倫理について述べる。
土木工学における倫理 (6/26)	1	人々の暮らしの安全を守り豊かにするために、土木工学は多くの社会基盤整備を実施している。その多くは公共構造物であるが、土木工学特有の工学倫理について、例を挙げながら講義する。
建築技術者の倫理 (7/3)	1	技術者が遭遇するであろう様々な状況を想定し、技術者が考慮すべき「工学倫理」について解説する。特に建築分野において過去に社会問題となった生コンへの加水問題、耐震強度偽装問題、施工不良、建築士資格詐称問題、廃棄物処理など、 [*] の実例を取りあげ、自身の行動を選択する規範について議論する。
原子力工学における工学倫理 (7/10)	1	原子力技術はエネルギーの安定供給や放射線の利用など人類に大きな価値をもたらす一方、福島原子力発電所事故に見るように大きな災禍を招く可能性がある。原子力工学分野におけるこれまでの事例をもとに、工学倫理について考える。
鑑定における倫理 (7/24)	1	ナイロンザイル事件の低温下脆性研究や、和歌山ヒ素事件における SPring-8 元素分析の問題、銑鉄一千万円事件を考察し、突然鑑定人になる可能性のある工学部出身者に対して鑑定書執筆に関する注意点や、鑑定における心構えについて解説する。

【教科書】講義資料を配付する。

【参考書】北海道技術者倫理研究会編「オムニバス技術者倫理」、共立出版(2007)、

中村収三著「新版実践的工学倫理」、化学同人(2008)、

林真理・宮澤健二 他著「技術者の倫理」、コロナ社(2006)、

川下智幸・下野次男 他著「技術者倫理の世界」、コロナ社(2013)

【予備知識】

【授業 URL】

【その他】桂キャンパスと吉田キャンパスとで遠隔講義を行う。講義順序は変更することがある。

[対応する学習・教育目標] C. 実践能力 C3. 職能倫理観の構築

工学序論

Introduction to Engineering

【科目コード】21080 【配当学年】1年 【開講期】前期・集中 【曜時限】集中講義

【講義室】京都テルサ、総合研究3号館共通155講義室 【単位数】1 【履修者制限】無

【講義形態】講義（リレー講義） 【言語】 【担当教員】木村健二 他

【講義概要】 工学は、真理を探求し有用な技術を開発すると共に、開発した技術の成果をどのように社会に還元するかを研究する学問分野である。まず、工学の門をくぐる新入生が心得るべき基本的事項を講述する。

次に集中講義により、工学が現代および将来の社会にどのような課題を解決しうるのか、科学技術の価値や研究者・技術者が社会で果たす役割を、講義形式で学ぶ。

【評価方法】 講義を受講した後に、小論文様式で講義内容を再構築して記述し、それについて各自の意見とその検証方法を加えて論述する。

指定された回数の提出小論文に対する評価、および出席状況により成績を評価する。

【最終目標】 社会の一員としての学生の立場、責任を自覚し、大学生活を送る上で基本的事項を学習する。また、科学技術が社会が直面するさまざまな問題の解決や、安全・安心にかかわる問題の解決に重要な役割を果たすことを理解することにより、工学を学ぶ価値を発見し、将来の自らの進路を考察する。

【講義計画】

項目	回数	内容説明
	1~2	入学直後に、これから工学を学ぶ学生としての基本的な知識や心構え、社会における工学の役割などを講述する。工学部新入生を対象としたガイダンス・初年次教育として実施する。 (平成26年度は、平成26年4月4日(金)京都テルサ・テルサホールにて開催予定)
	6	夏季休暇開始前後に、科学技術分野において国際的に活躍する知の先達を招いて、2日間の集中連続講義を実施する。現代社会において科学技術が果たす役割を正しく理解し、工学を学び、研究者・技術者として社会で活躍する意義を再確認するとともに、将来の進路を意識して学習する契機とする。指定された項目に沿って、講義内容や受講者の見解等を記述する小論文を作成させる。

【教科書】 必要に応じて指定する。

【参考書】 必要に応じて指定する。

【予備知識】 特に必要としない。

【授業 URL】

【その他】 取得した単位が卒業に必要な単位として認定されるか否かは、所属学科によって異なります。所属学科の履修要覧を参照して下さい。

科学技術英語演習

Exercise in English of Science and Technology(in English)

【科目コード】22020 【配当学年】2年 【開講期】通年・集中 【曜時限】集中講義 【講義室】別途指示あり

【単位数】1 【履修者制限】有 【講義形態】演習（講義を含む） 【言語】 【担当教員】西 他関係教員

【講義概要】 オンライン英語学習システムを用いた自習型英語演習と、専門支援教員による英語の運用能力に焦点を絞った短期集中講義及び演習とのハイブリット方式により、ディスカッション型の科学技術英語の入門教育を行う。

【評価方法】 集中講義への出席を必須とし、オンライン自習システムによる学習状況、修得能力及び講義を受講した後に提出するレポートの内容等により成績を評価する。

【最終目標】 全学共通科目としての一般英語や、各学科が提供する専門英語での学習に加えて、科学技術をベースとしたコミュニケーション英語能力の習得を目指す。

【講義計画】

項目	回数	内容説明
科学技術英語演習序論（ガイダンス）	1	科目内容のガイダンス。オンライン英語学習システム（ネットアカデミー）の利用及び利用方法のオリエンテーション等。（以下、演習の進捗やクラス編成にあわせて内容を変更する場合があります）
オンライン自習システム『ネットアカデミー』による英語演習	2-5	ネットアカデミーを利用し、自習型演習により、基礎的な英語コミュニケーション能力を向上させる。
スピーキング能力の確認	6	学習進捗状況と個々のスピーキング能力を確認する
クリエイティブ・コミュニケーション集中講義及び演習	7-14	クリエイティブ英語コミュニケーション能力を向上させるための集中講義及び演習を、複数の支援専門教員の指導の下に、夏季休暇期間中に実施する。受講生が有する英語に関する知識を活用してコミュニケーション能力を高めるためのトレーニングを行い、発話量とその質の向上を目指す。さらに、工学に関する話題についてのグループディスカッション演習を行い、英語による論議力を向上させる。
学習到達度確認	15	科学技術英語について演習内容を総括するとともに、学習到達度を確認する。

【教科書】教科書を使用せず、講義内容に沿った資料を配布する。また、オンライン英語学習システム受講用のIDを発行する。

【参考書】

【予備知識】特に必要としない。

【授業 URL】 <http://www.glc.t.kyoto-u.ac.jp/ja/study/ugrad/22020>

【その他】 演習の効果を最大限に発揮させるため、受講生総数を制限する場合があります。また、受講生総数の制限やオンライン学習システム使用の都合上、原則として初回講義（ガイダンス）への出席を必須とする。通年科目であるが、講義及び演習は原則として前期および夏季休暇期間内に実施する。

取得した単位が卒業に必要な単位として認定されるか否かは、所属学科によって異なります。所属学科の履修要覧を参照して下さい。

工学とエコロジー (英語)

Engineering and Ecology(in English)

【科目コード】22110 【配当学年】2 回生以上 【開講期】前期 【曜時限】火曜・5-6 時限

【講義室】共通 2 (総合研究 4 号館) 【単位数】2 【履修者制限】有 【講義形態】演習 (講義を含む)

【言語】英語 【担当教員】Juha Lintuluoto

【講義概要】多様な環境問題に対する工学的アプローチを題材として、英語による講義と演習を行う。特に、グローバルな生態学および環境学の問題に対する、持続可能な工学的問題解決方法の学習に重点を置く。講義内容に関する小レポート課題 (5 回) を課すとともに、提出されたレポート等を題材としてグループディスカッション演習、およびプレゼンテーション演習 (インタラクティブラボ演習、60 分、5 回) を実施し、国際社会で活用し得る情報発信能力と英会話能力の習得をめざす。本講義は、日本人および外国人留学生を対象とする。

初回の講義日は、平成 26 年 4 月 8 日 (火) です。インタラクティブラボ演習は、毎週 18 時 ~ 19 時に行われる。

【評価方法】修得能力、プレゼンテーション能力、演習課題に関するレポートの内容、および期末試験により成績を総合評価する。

【最終目標】国際社会で通用するレベルの英語による科学技術コミュニケーション能力ならびに環境学・生態学に関する工学的知識を養う。

【講義計画】

項目	回数	内容説明
	1	ガイダンスおよび環境に関する基本課題と批判的思考
	2	環境と人口問題、生態系と地域社会
	3	生態の遷移と復元
	4	生物地理学
	5	生産力、およびエネルギーフロー
	6	世界の食料供給
	7	農業の影響
	8	エネルギーと化石燃料
	9	代替エネルギー資源、核エネルギーと環境
	10	水資源の供給と利用
	11	水質汚濁と処理
	12	大気汚染、環境経済
	13	廃棄物処理、および環境計画
	14	期末試験

【教科書】Botkin, Keller; Environmental Science, 8th Ed. 2012.

【参考書】なし

【予備知識】英語を用いた演習に参加可能な英会話力を要する。

【授業 URL】なし

【その他】本講義に関して質問等がある場合は、次のアドレスに電子メールにて連絡すること。

連絡先 : GL 教育センター 090aglobal@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp

演習効果を最大限に高めるため、受講生の総数を制限する場合がある。

取得した単位が卒業に必要な単位として認定されるか否かは、所属学科によって異なります。所属学科の履修要覧を参照して下さい。

工学と経済（英語）

Engineering and Economy(in English)

【科目コード】22210 【配当学年】2 回生以上 【開講期】後期 【曜時限】木曜・5-6 時限

【講義室】共通 4（総合研究 4 号館） 【単位数】2 【履修者制限】有 【講義形態】演習（講義を含む）

【言語】英語 【担当教員】Juha Lintuluoto

【講義概要】工学的視点から経済原則や経済懸念、経済性工学について学ぶとともに、英語による講義と演習を行う。本講義では、技術者が実際の業務における経済的課題を解決するための様々な経済トピックを特に含む。講義内容に関する小レポート課題（5 回）を課すとともに、提出されたレポート等を題材としてグループディスカッション演習、およびプレゼンテーション演習（インタラクティブラボ演習、60 分、5 回）を実施し、国際社会で活用し得る情報発信能力と英会話能力の習得を目指す。本講義は、日本人および外国人留学生を対象とする。

初回の講義日は、平成 26 年 10 月 2 日（木）です。インタラクティブラボ演習は、毎週 18 時～19 時に行われる。

【評価方法】修得能力、プレゼンテーション能力、演習課題に関するレポートの内容、および期末試験により成績を総合評価する。

【最終目標】工学と経済学の関係についての基礎知識を習得し、様々な工学プロジェクトの運用における経済的課題の解決法について学ぶ。さらに、工学に関連した経済トピックの英語でのレポート作成および口頭発表により、国際社会で通用するレベルの英語による科学技術コミュニケーション能力を修得する。

【講義計画】

項目	回数	内容説明
	1	ガイダンスおよび経済性工学序論
	2	コストの概念
	3	経済設計
	4	コスト積算技術
	5	コスト積算技術
	6	金銭の時間的価値
	7	金銭の時間的価値
	8	金銭の時間的価値
	9	単一プロジェクトの評価
	10	単一プロジェクトの評価
	11	代替案の比較と選択
	12	代替案の比較と選択
	13	所得税と減価償却
	14	最終試験

【教科書】Sullivan, Wicks, Koelling; Engineering Economy, 15th Ed. 2012, Chapters 1-7.

【参考書】なし

【予備知識】英語を用いた演習に参加可能な英会話力を要する。

【授業 URL】なし

【その他】本講義に関して質問等がある場合は、次のアドレスに電子メールにて連絡すること。

連絡先：GL 教育センター 090aglobal@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp

演習効果を最大限に高めるため、受講生の総数を制限する場合がある。

修得した単位が卒業に必要な単位として認定されるか否かは、所属学科によって異なります。所属学科の履修要覧を参照して下さい。

GLセミナー（企業調査研究）

Global Leadership Seminar I

【科目コード】24010 【配当学年】3年以上 【開講期】通年・集中 【曜時限】集中講義

【講義室】別途指示あり 【単位数】1 【履修者制限】有（選抜30名程度） 【講義形態】講義および演習

【言語】 【担当教員】高取・水野

【講義概要】先端科学技術の開発現場での実地研修を通じて、科学技術の発展の流れを理解すると同時に、それらを説明する能力を高める。先端科学技術の研究開発におけるチーム組織と問題設定プロセス、日本の伝統技術との関係、世界市場をリードする構想力など、技術要因だけではなく、関連の要因を含めたケーススタディを通じて、合的な理解と説明能力を向上させる。

【評価方法】企業での実地研修・調査への参加、さらにグループワークを通じた課題の展開能力、課題分析から発展までの流れの作り方とケーススタディの開発、およびプレゼンテーション能力を含めて総合的に評価する。

【最終目標】先端企業の調査と分析を通じて、課題抽出からその解決へのプロセスを総合的に組み立てる能力の養成を目標とする。

【講義計画】

項目	回数	内容説明
	1	ガイダンス：授業の概要とスケジュールを説明し、グループを編成する。
	2~3	オリエンテーション講義：企業における技術開発の現状、調査に必要な技術の基礎などについて講述する。
	2~3	事前準備：ケース対象となる企業（島津製作所・堀場製作所・村田製作所など、京都地域の先端企業を中心に構成）について調査し、質問事項を企業でのヒアリング調査に向けてまとめる。
	3~5	企業実地調査：対象企業を訪問し、ヒアリング、開発現場での調査を行う（数力所）。
	3~4	分析：社会的ニーズや技術予測の活用などについてキーワードを抽出し、グループ討論に基づいてレポートを作成する。
	1	報告：レポート提出及びプレゼンテーション

【教科書】必要に応じて指定する。

【参考書】必要に応じて指定する。

【予備知識】訪問する企業について事前に下調べよ背景技術の基礎知識が必要。

【授業 URL】

【その他】キャリア教育。実施時期：7月～10月

履修登録方法などは別途指示する。グループワークに基づく演習科目であるので、受講には初回ガイダンスへの出席が必須である。受講希望者が多数の場合は、小論文による選抜を行う事がある。

取得した単位が卒業に必要な単位として認定されるか否かは、所属学科によって異なります。所属学科の履修要覧を参照して下さい。

GLセミナー（課題解決演習）

Global Leadership Seminar II

【科目コード】25010 【配当学年】3年以上 【開講期】後期・集中 【曜時限】集中講義

【講義室】別途指示あり 【単位数】1 【履修者制限】有（選抜20名程度） 【講義形態】講義および演習

【言語】 【担当教員】大石・西 他関係教員

【講義概要】 科学技術を基盤とする新しい社会的価値の創出を目標として、(1) マン・マシン・インターフェース、(2) サステナビリティ、(3) 気候変動、(4) リスクマネジメント、(5) バイオテクノロジー、(6) ユビキタス、(7) エネルギーのいずれかをキーワードとする課題を少人数のグループワークを通じて課題を抽出・設定し、解決に至る方策を提案書の形式にまとめる。本講義の課題を通じて、課題設定能力と企画立案能力を養う。また、提案書の内容について、素案から完成版に至る各段階で口頭発表会を実施し、プレゼンテーション能力とコミュニケーション能力を養う。

【評価方法】 各自が選択したキーワード事に編成されたチーム内のグループ討議形式による課題の抽出と設定、目標達成に向けた解決策の提案、提案内容のプレゼンテーション、提出された報告書を総合的に評価する。

【最終目標】 課題の抽出・設定から社会的価値の創出を視野に入れた課題解決の提案まで、グループワークを通じて企画立案能力を養う。

【講義計画】

項目	回数	内容説明
	1	公募方式により、上記(1)～(7)に示されたキーワードからひとつを選択して、キーワードに興味を持った理由や本セミナーで取り組みたい課題について簡潔にまとめ、提出する。
	2	オリエンテーションおよび基礎講義
	3	キーワード別の課題設定と問題抽出、ならびに資料収集とグループワーク。
	4	課題解決の提案に向けてグループ事に演習を実施。
	5~14 (集中)	討議形式による集中的なグループワークを通じて、課題解決に向けた提案を企画立案し、報告書原案を作成するとともに、2～3回のプレゼンテーションを実施。
	15	グループワークによる報告書の作成・提出。

【教科書】必要に応じて指定する。

【参考書】必要に応じて指定する。

【予備知識】

【授業 URL】

【その他】実施時期：11月～1月

履修登録方法などは別途指示する。

取得した単位が卒業に必要な単位として認定されるか否かは、所属学科によって異なります。所属学科の履修要覧を参照して下さい。

工学部シラバス 2014 年度版
([B] 建築学科)
Copyright ©2014 京都大学工学部
2014 年 4 月 1 日発行 (非売品)

編集者 京都大学工学部教務課
発行所 京都大学工学部
〒 606-8501 京都市左京区吉田本町

デザイン 工学研究科附属情報センター

工学部シラバス 2014 年度版

- ・ 工学部共通型授業科目
- ・ [A] 地球工学科
- ・ [B] 建築学科
- ・ [C] 物理工学科
- ・ [D] 電気電子工学科
- ・ [E] 情報学科
- ・ [F] 工業化学科
- ・ オンライン版 <http://www.t.kyoto-u.ac.jp/syllabus-s/>

本文中の下線はリンクを示しています。リンク先はオンライン版を参照してください。

オンライン版の教科書・参考書欄には 京都大学蔵書検索 (KULINE) へのリンクが含まれています。

