

# SYLLABUS

2018

[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
40720 建築造形実習	5
40050 建築計画学 I	6
40060 住居計画学	7
40160 建築設計論	8
40070 設計演習 I	9
40080 設計演習 II	10
40090 建築環境工学 I	11
40100 建築環境工学 II	12
40110 建築構造力学 I	13
40120 建築構造力学 II	14
40210 建築生産	15
40130 建築材料	16
40430 建築・都市行政	17
40410 景観デザイン論	18
40590 建築情報処理演習	19
21020 工業数学 C	20
40170 都市設計学	21
40530 行動・建築デザイン論	22
40580 日本建築史	23
40180 建築設備システム	24
40190 鉄筋コンクリート構造 I	25
40200 鉄骨構造 I	26
40220 建築構造力学 III	27
40280 建築生産	28
40290 建築論	29
40300 都市・地域論	30
40520 都市環境工学	31
40320 建築光・音環境学	32
40600 建築温熱環境設計	33
40340 建築構造解析	34
40360 耐震構造	35
40370 鉄筋コンクリート構造 II	36
40380 鉄骨構造 II	37
40390 設計演習 III	38
40400 設計演習 IV	39

40540 建築応用数学	40
40550 建築情報システム学	41
40270 建築計画学 II	42
40350 建築基礎構造	43
40420 耐風構造	44
30011 地球工学総論 (地球工学)	45
40440 設計演習 V	46
40450 構造設計演習	47
40460 構造・材料実験	48
40470 建築安全設計	49
40730 建築設備計画法	50
40230 建築環境工学演習	51
40650 専門英語	52
21050 工学倫理	53
21080 工学序論	54
22210 工学と経済 (英語)	55
24010 G L セミナー (企業調査研究)	56
25010 G L セミナー (課題解決演習)	57
24020 工学部国際インターンシップ 1	58
25020 工学部国際インターンシップ 2	59

## 建築工学概論

Introduction to Architectural Engineering

【科目コード】40510 【配当学年】1年 【開講年度・開講期】平成30年度・後期 【曜時限】月曜・1時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義および演習

【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・林康裕，工学研究科・教授・竹脇出，工学研究科・教授・西山峰広，防災研究所・教授・丸山敬

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】期末試験により行うが、出席も重視する。

【到達目標】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。

【授業計画と内容】

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	3	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	4	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）

【参考書等】担当教員が各々講義プリントなどの教材を配布する。

【履修要件】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。

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】[ 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 【開講年度・開講期】平成30年度・前期 【曜時限】火曜・3時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義

【使用言語】日本語 【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・准教授・富島義幸

【授業の概要・目的】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、歴史の流れに沿って理解することを目的とする。

【成績評価の方法・観点及び達成度】期末に試験を実施する

【到達目標】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。

## 【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
総論	1	1、導入（都市史の意義）
古代	1	2、古代の都城
古代	1	3、竪穴住居と高床住居
古代	1	4、古代の宮殿
古代	1	5、都城の住宅
古代	1	6、寝殿造
中世	1	7、平安京の変容と鎌倉・平泉
中世	1	8、中世後期の京都と自治的都市
中世	1	9、書院造の成立
近世	1	10、城下町の成立
近世	1	11、三都の特質
近世	1	12、近世の書院と客殿
近世	1	13、民家
近代	1	14、近代都市
到達度確認	1	

【教科書】日本建築学会編『日本建築史図集』（彰国社）

【参考書等】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）

【履修要件】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。

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】[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】1年 全学共通科目としては全学年

【開講年度・開講期】平成30年度・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 【授業形態】講義 【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・准教授・富島義幸

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】期末に試験を実施する

【到達目標】 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

【授業計画と内容】

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. インド・イスラム建築
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

【参考書等】

【履修要件】不要

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】[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 【開講年度・開講期】平成30年度・後期

【曜時限】月曜・4、5時限 【講義室】総合研究9号館北棟 N7・製図室1 他 【単位数】2

【履修者制限】無 【授業形態】演習 【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】(第1課題)工学研究科・准教授・平田晃久, 工学研究科・助教・小見山陽介  
(第2課題)工学研究科・准教授・平田晃久, 非常勤講師・畑友洋, 工学研究科・助教・小見山陽介, 工学研究科・助教・太田裕通

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】提出作品により行う

【到達目標】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

【授業計画と内容】

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：平田]
建築模型	7	第1課題で選択した建築作品について、作品の特徴を捉えた模型(グループ)と敷地条件、素材、構造などを自由に設定した模型(個人)を製作する。[担当教員：平田・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：平田・畑]

【教科書】

【参考書等】

【履修要件】

【授業外学習(予習・復習)等】

【授業 URL】

【その他(オフィスアワー等)】[オフィスアワー] 毎週月曜 18:00-19:00

## 建築造形実習

Fundamental Training in Architectural Design

【科目コード】40720 【配当学年】1年 【開講年度・開講期】平成30年度・前期

【曜時限】月曜・3、4時限 【講義室】総合研究9号館北棟 N7・情報処理演習室3・製図室1 他

【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】実習 【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・竹山聖，工学研究科・講師・前田昌弘，非常勤講師・池井健，工学研究科・助教・守山基樹，工学研究科・助教・小見山陽介，

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】建築ドローイング、および、CG・CAD課題の提出作品により評価する。

【到達目標】C. 実践能力、C1. 建築物を実現する能力

【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
課題説明会	1	建築設計やプレゼンテーションにおける建築ドローイングや、CG・CADの位置づけについての講義、および、課題説明を行う。[担当教員：竹山・前田・池井]
建築ドローイング	6	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：前田]
CG・CAD	6	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、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：池井]
講評会	1	建築ドローイング、CG・CAD合同講評会を行う。[担当教員：竹山・前田・池井]
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・前田・池井]

【教科書】

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

【履修要件】

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】[オフィスアワー] 毎週月 16:30-17:30



## 建築計画学Ⅰ

Architectural Planning I

【科目コード】40050 【配当学年】2年 【開講年度・開講期】平成30年度・後期 【曜時限】金曜・3時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義

【使用言語】日本語 【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・准教授・吉田哲

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】期末試験により行う。

【到達目標】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。

### 【授業計画と内容】

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	3	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。
近接学・プライバシー・セキュリティ	1	動物行動学、文化人類学から発した近接学（プロクセミクス）の概念と建築計画学での用いられ方、プライバシー意識や防犯性能などへの応用のされ方について講述する。
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ト投影のスライドを用いて理解を助ける。

【参考書等】

【履修要件】

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】[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 【開講年度・開講期】平成30年度・後期 【曜時限】水曜・2時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義

【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・准教授・柳沢究, 工学研究科・講師・前田昌弘

【授業の概要・目的】住居はあらゆる建築の原点である。本講義では、住居の歴史的な変遷と地域的な多様性、現代社会における住居の位置付けを概括した上で、建築計画学における住居計画の基礎的概念や理論について論じる。住居計画の様々なレベルにおける諸条件と構成原理を理解し、これからの住居のあり方について考察する。

【成績評価の方法・観点及び達成度】レポート課題(40%)と期末試験(60%)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。

【到達目標】[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

【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
講義概要	1	講義概要 / 履修指導 / 演習出題
住居と風土・地域	1	気候風土と住居 / 住居と集落・都市 / 地域文化と住居 / 世界の住居の諸相
住居の歴史的系譜	2	日本の住居の歴史的系譜 / 原初の住居 / 古代・中世・近世の住居 / 近代住居の成立と変遷 / 現代住居の型
住居と現代社会	1	現代日本社会における住居 / 住居の生産・供給と消費 / 住宅政策 / 住居と法規 / 住居に関連する社会問題
住居と生活	1	生活像の把握 / 生活の変化と住居 / 住様式 / 家族像の変容 / 集住 / 住まいの経験 / ライフスタイルの多様化
住居の機能と諸条件	3	住居の担う機能 / 構法 / 用途と空間の構成 / 動線計画 / 公私の階層性 / 領域形成とコモン / ノーマライゼーション / 集合住宅の計画
住居をめぐる現代的課題	2	住居におけるストックとフロー / 居住空間の更新 / オープンビルディング / エネルギーと住居 / 災害と住居
住居の計画と空間構成	3	行為と空間 / まちと住居 / 新しい生活像の提案 / 集まって住む形 / 住居設計のテーマの変遷 / リノベーション
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】スライド、配布資料等を用いた講義を行う。

【参考書等】各講義において、参考となる書籍や雑誌を紹介する。

【履修要件】とくになし

【授業外学習(予習・復習)等】

【授業 URL】

【その他(オフィスアワー等)】[オフィスアワー](質問等の受付)原則として火曜日 12:00 ~ 13:00、メールによる質問等は随時(メールアドレスは第1回講義時に公開する。)

**建築設計論**

Architectural Design Method

【科目コード】40160 【配当学年】2年 【開講年度・開講期】平成30年度・前期 【曜時限】月曜・2時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義

【使用言語】日本語 【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・准教授・平田晃久

【授業の概要・目的】建築設計には、様々な分野の知見を総合的に関連付け、一つの新しい全体像として提示する建築的想像力が求められる。同時に、現実の動的な関係性の中で建築を位置づけ、構想を具体化するための柔軟な思考力も求められる。こうした能力の基礎となる考え方や実例を、建築設計のフレームワーク/リアリティー/アクチャリティーの三つの側面から論じる。

【成績評価の方法・観点及び達成度】出席状況とレポート評価によって行う

【到達目標】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

【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
建築設計のフレームワーク	5	建築の背後にある思想、発見的視点を、非建築も交えた多彩な事例をもとにひも解く
建築設計のリアリティー	5	実際の建築の設計、製作現場ではなにが起きているのか、豊富な実例で示す
建築設計のアクチャリティー	4	建築は現実の世界になにをもたらしえるのか、世界の事例をもとに考察する
学習達成度評価	1	学習達成度の評価を行う。

【教科書】『建築とは からまりしる をつくることである』LIXIL 出版社

【参考書等】『JA108 Akihisa HIRATA 2017-2003』新建築社

『20XX の建築原理へ』INAX 出版

『建築家の読書術』TOTO 出版

『ここに、建築は、可能か』TOTO 出版

【履修要件】

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】

**設計演習Ⅰ**

Atelier Practice of Architectural Design I

【科目コード】40070 【配当学年】2年 【開講年度・開講期】平成30年度・前期

【曜時限】金曜・3～5時限 【講義室】総合研究9号館北棟 N7・製図室2 【単位数】2 【履修者制限】無

【授業形態】演習 【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】(第1課題)工学研究科・教授・竹山聖, 工学研究科・准教授・田路貴浩, 非常勤講師・魚谷繁礼, 工学研究科・助教・守山基樹  
 (第2課題)工学研究科・教授・竹山聖, 工学研究科・教授・神吉紀世子, 非常勤講師・大西麻貴, 工学研究科・助教・守山基樹, 工学研究科・助教・太田裕通

【授業の概要・目的】自然環境、都市的環境、歴史的文脈など、建築を構想する出発点となるコンテクストを読み取る行為を通して、空間構成の基本的な方法を学ぶ。

【成績評価の方法・観点及び達成度】提出作品により行う。

【到達目標】[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

【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
場所 / LANDSCAPE	7	場所のコンテクストを読み取り、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・田路・魚谷]
都市 / URBAN CONTEXT	7	都市的コンテクストを読み取り、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・神吉・大西]
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】

【参考書等】

【履修要件】

【授業外学習(予習・復習)等】

【授業 URL】

【その他(オフィスアワー等)】[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 【開講年度・開講期】平成30年度・後期

【曜時間】月曜・4、5時限 【講義室】総合研究9号館北棟 N8・製図室2 他 【単位数】2

【履修者制限】無 【授業形態】演習 【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】(第1課題) 工学研究科・教授・平田晃久, 工学研究科・准教授・田路貴浩, 工学研究科・准教授・柳沢究, 工学研究科・助教・太田裕通

(第2課題) 工学研究科・教授・竹山聖, 地球環境学堂・教授・小林広英, 工学研究科・准教授・吉田哲, 工学研究科・助教・太田裕通

【授業の概要・目的】居住、学びという人間の根源的な行為の場を構想し、空間構成の基本的な方法を学ぶ。

【成績評価の方法・観点及び達成度】提出作品により行う。

【到達目標】[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

【授業計画と内容】

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：田路・平田・柳沢]
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：竹山・吉田・小林]
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】

【参考書等】

【履修要件】

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】[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】2年 【開講年度・開講期】平成30年度・前期 【曜時限】水曜・2時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義

【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・原田和典, 工学研究科・教授・小椋大輔

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】レポート、期末試験により行う。

【到達目標】B1: 科学的問題解決能力、B4: 建築の環境工学的側面の理解能力、C1: 建築物を実現する能力

【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
建築と気候	3	建築環境工学の役割、気象条件（気温、風、日射）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
空気環境と換気	4	室内空気汚染の要因と必要換気量、換気のメカニズム、温度差換気と風力換気の計算法・設計法
放射熱伝達	2	放射熱伝達の原理、建築への利用法
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】

【参考書等】建築環境工学 II：銚井修一、池田哲朗、新田勝通、朝倉書店

【履修要件】特段の要件はない。

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】[ 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、希望日時（第三希望まで）と学生番号、氏名を明記して担当教員にメールすること。

## 建築環境工学 II

Environmental Engineering of Architecture II

【科目コード】40100 【配当学年】2年 【開講年度・開講期】平成30年度・後期 【曜時限】金曜・2時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義

【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・高野靖，工学研究科・准教授・石田泰一郎，工学研究科・准教授・大谷真

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】期末試験により行う。

【到達目標】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

【授業計画と内容】

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・日影の算定法について解説する。
	3	
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・心理的效果	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

【参考書等】

【履修要件】

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】[ 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 【開講年度・開講期】平成30年度・前期 【曜時限】金曜・1時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義

【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・大崎純，工学研究科・助教・木村俊明

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】期末試験により行う。

【到達目標】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

【授業計画と内容】

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	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方程式の成り立ち、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

【参考書等】大崎 純，本間俊雄，例題で学ぶ建築構造力学 1：静定構造力学編，コロナ社，2013。

【履修要件】

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】[ 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 【開講年度・開講期】平成30年度・後期 【曜時限】金曜・1時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義/演習

【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・竹脇出, 工学研究科・教授・林康裕, 工学研究科・准教授・藤田皓平

【授業の概要・目的】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、不静定梁の理論として応力法と変位法について解説した後に、静定トラス、静定ラーメンなどの建築平面骨組の初等的解析法について講述する。また、柱の座屈の基本的考え方についても解説する。講義時間内に随時演習問題を課し解説を行う。

【成績評価の方法・観点及び達成度】期末試験により行う。

【到達目標】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

【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
棒材の弾性変形と梁の曲げ変形	1	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	4	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

【参考書等】

【履修要件】建築構造力学 I

【授業外学習(予習・復習)等】

【授業 URL】

【その他(オフィスアワー等)】[オフィスアワー](質問等の受付)授業時間の前後、およびメールでの質問受付。

## 建築生産

### Construction Engineering and Management I

【科目コード】40210 【配当学年】2年 【開講年度・開講期】平成30年度・前期 【曜時限】水曜1時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義 【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・金多隆

【授業の概要・目的】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、基礎的事項を講述する。また、建築生産に関連する分野について、国家資格「一級建築士」に要求される水準の知識を習得させるとともに、生産システムの基礎概念について習得させる。

【成績評価の方法・観点及び達成度】期末筆記試験により行う。現場見学への参加、講義中の質問・コメント票への貢献も考慮する。

【到達目標】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

#### 【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
建築生産の世界	1	建築生産の意味、講義内容とその意図等について解説する。【1章】
建設市場	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。【2章】
建築生産を取り巻く社会のしくみ	1	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・役割に分けて解説する。また、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。【3章】
建築生産システムとプロセス	1	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。【4章】
プロジェクトのマネジメント	2	マネジメントの意義・目的と具体的なマネジメント技術について解説する。また、拡大するマネジメント領域として、プロパティ・マネジメント等を取り上げる。【5章】
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も解説する。【6章 6.1】
建築生産における設計	3	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。【6章 6.2～6.3】
設計におけるエンジニアリング	1	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、バリューエンジニアリング等の意義と取り組みを紹介する。【6章 6.4】
建築積算・見積り	1	数量積算や見積りに関わる基本的事項を解説し、設計全般に関連したコストコントロール手法を紹介する。【6章 6.5】
工事の発注・調達	1	工事区分や入札方式、契約方式等の組合せによる様々な形態の発注方式について解説する。また、現場施工、工事監理についても解説する。【6章 6.6～6.7】
維持保全	1	地球環境問題を背景とした維持保全のあり方や、建築物の解体廃棄、リユース、リサイクルについて解説する。【6章 6.8】
期末試験およびフィードバック	2	

【教科書】古阪秀三編著「建築生産（改訂版）」理工図書

【参考書等】新建築学大系44「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

【履修要件】高等学校の「公民」の科目内容を理解していること。

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】オフィスアワー（質問等の受付）：随時ただし e-mail 予約必要（kaneta@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 【開講年度・開講期】平成30年度・後期 【曜時限】月曜・2時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義

【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・金子佳生，工学研究科・教授・林康裕

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】期末試験により、成績評価し、学修達成度を確認する。

【到達目標】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。

到達目標は、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である。

## 【授業計画と内容】

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）と習得目標について説明する。
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	KULASIS 上に模範解答例を掲載する等のフィードバック授業を行う。

## 【教科書】

## 【参考書等】

## 【履修要件】

## 【授業外学習（予習・復習）等】

## 【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】[ 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 【開講年度・開講期】平成30年度・前期 【曜時限】水曜・4時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】 【授業形態】講義

【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】非常勤講師・山本一博，非常勤講師・高木勝英，非常勤講師・文山達昭

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】レポート評価と出席状況によって行う。

【到達目標】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

【授業計画と内容】

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。）

【参考書等】講義中に適宜配布，紹介する。

【履修要件】

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】オフィスアワー：（質問等の受付）講義時間の前後

## 景観デザイン論

Theory of Landscape Design

【科目コード】40410 【配当学年】2年 【開講年度・開講期】平成30年度・前期 【曜時限】水曜・5時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義 【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・竹山聖，工学研究科・准教授・田路貴浩

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】[成績評価の方法]

竹山担当分：授業ごとに課すショートレポートおよびテーマを与えたレポートにより評価する。

田路担当分：テーマを与えたレポートにより評価する。

[成績評価の観点・達成度]

授業の理解度ならびに新鮮な視点の有無を通して判断し、自らの思考を深める姿勢を重視する。

【到達目標】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。

【授業計画と内容】

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	人間居住形態の変貌と景観形成(竹山担当)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。建築、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、これを建築とともにある景観形成ととらえて、未来のあるべき建築および居住形態を考察する。1. 人間圏の成立、2. 建築・集落・都市の発生、3. 都市の論理・プログラム、4. 古代の都市景観、5. テクノロジーと建築・都市、6. コミュニケーションと居住形態、7. 建築・集落・都市/居住形態の未来
環境の解釈学と風景の構成論(田路担当)	7	建造環境の構成論と風景の解釈学(田路担当)建築物を中心として生成する生きられた風景について概説し、景観の空間構成に関する諸理論を検討しつつ、人間存在にもとづく風景の構造と意味を建築論的に解釈する。また、建築と庭園の景観構成手法について、具体的事例に則して意匠論的に考察する。1. 建築がつくる建造環境と風景、2. 風景の意味と構成の理論、3. イギリスの建築と風景庭園-1(意味する風景)、4. イギリスの建築と風景庭園-2(感覚される風景)、5. 日本の建築と庭-1(石による象徴)、6. 日本の建築と庭-2(水による象徴)、7. 建築から都市風景へ
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)

traverse 編集委員会編『建築学のすすめ』昭和堂

【参考書等】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

田路貴浩著『環境の解釈学』学芸出版

田路貴浩著『イギリス風景庭園』丸善

【履修要件】

【授業外学習(予習・復習)等】

【授業 URL】

【その他(オフィスアワー等)】[オフィスアワー] 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 【開講年度・開講期】平成30年度・後期

【曜時限】金曜・4、5時限 【講義室】総合研究9号館北棟4階 N7・物理系校舎第1・2演習室

【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義および演習 【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・小椋大輔，工学研究科・教授・金多隆，防災研究所・准教授・倉田真宏，工学研究科・助教・高塚康平，工学研究科・助教・仁井大策

【授業の概要・目的】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実習を行い，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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】演習への参加状況および確認テストによる。

【到達目標】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 Python 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

### 【授業計画と内容】

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。
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。
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。
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】辻 真吾「Python スタートブック」(技術評論社)

【参考書等】日本建築学会 情報システム技術委員会 デザイン科学教育方法研究小委員会「デザイン・コンピューティング入門 Python による建築の形態と機能の生成・分析・最適化」また演習中に資料を適宜配布する。

【履修要件】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。

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】[ 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こと )

## 工業数学C

Engineering Mathematics C

【科目コード】21020 【配当学年】2年 【開講年度・開講期】平成30年度・後期 【曜時限】水曜・3時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N8 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義

【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・非常勤講師・小坂篤志, 防災研究所・准教授・西嶋一欽

【授業の概要・目的】フーリエ解析とフーリエ解析を用いた微分方程式の解法について講義する。

具体的な問題を微分方程式で記述し、フーリエ解析を用いて考察することを目的とする。

【成績評価の方法・観点及び達成度】レポート等(20%)、中間試験(30%)、定期試験(50%)を目安に評価を行う。

【到達目標】本科目の単位取得者は、

(1) フーリエ級数とフーリエ変換の計算ができること。

(2) フーリエ解析を用いて、線形常微分方程式を解くことができると及び解析結果の説明ができること。

(3) フーリエ解析を用いて、線形偏微分方程式を解くことができると及び解析結果の説明ができること。

【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
フーリエ級数	5	周期的な現象や時空間に広がりのある現象を解析するための道具として、フーリエ級数展開を説明する。 これらの応用として、線形常微分方程式の解析法や周期関数の近似への応用について紹介する。
中間試験	1	フーリエ級数の諸概念や計算に対する習熟度を確認する為の試験を行う。
線形偏微分方程式の解法	5	フーリエ級数を用いた線形偏微分方程式の解法と得られた解の性質について説明する。 特に、温度分布の時間変化や波の伝搬を記述する方程式について紹介する。
フーリエ変換	3	非周期的な現象を解析するための道具として、フーリエ変換を説明する。 フーリエ変換を用いて、非周期的な現象を表す線形偏微分方程式の解法について紹介する。
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)

【参考書等】「フーリエ解析と偏微分方程式」(E. クライツィグ著、阿部寛治訳、培風館)

【履修要件】微分積分学 A、微分積分学 B の内容を予備知識として仮定している。

【授業外学習(予習・復習)等】

【授業 URL】

【その他(オフィスアワー等)】演習を課すことがある。

質問等は講義後に受け付ける。

【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。

## 都市設計学

Urban Design

【科目コード】40170 【配当学年】3年 【開講年度・開講期】平成30年度・前期 【曜時限】月曜・3時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N8 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義

【使用言語】日本語 【担当教員 所属・職名・氏名】地球環境学堂・教授・小林広英

【授業の概要・目的】都市は人類が創った最大の創造物であり、建築活動をはじめ様々な人間活動の歴史的総和として形成されてきた。都市人口が世界人口の半数を超え、さらに増加しつつある中で、先進国・途上国を問わず、都市は大きな課題に直面しており、今後の都市のあり様は人間の生活と地球の環境に大きな影響を与える。本講義では、都市の基本構造から近代以降の都市発展、都市の今日的課題に至るまで、建築の物理的側面、人間の社会的側面から理解し、今後の都市が進むべき方向性を考え見極める能力を習得する。

【成績評価の方法・観点及び達成度】達成度の確認及び成績評価は、出席状況（講義のショートレポート）と課題レポートの提出による。

【到達目標】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）の涵養をめざす。

### 【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
都市の概念と構造	3	1. 都市の概念, 2. 都市の構造 1, 3. 都市の構造 2
近代都市の発展	5	4. 近代都市発展の系譜 1, 5. 近代都市発展の系譜 2, 6. E. ハワードの都市思想を中心に, 7. ル・コルビュジエの都市思想を中心に, 8. オースマンの都市計画を中心に
現代都市のあり方	6	9. 都市コミュニティの再構築, 10. 都市景観の創造, 11. 歴史都市の継承, 12. コンパクトな都市という考え方, 13. 都市木造建築の可能性, 14. パッシブデザインによる都市建築
学習到達度の確認	1	15. 一連の講義内容に関する理解度確認
	1	

【教科書】関連資料を配付する。

【参考書等】授業中に紹介する。

【履修要件】特になし。

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】



## 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 【開講年度・開講期】平成30年度・前期 【曜時限】火曜・4時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N8 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義

【使用言語】日本語 【担当教員 所属・職名・氏名】防災研究所・教授・牧紀男

【授業の概要・目的】行動と環境の関わりという観点から人間にとって望ましい都市・建築空間を考えるための知識を習得する。日本は自然災害が多発する国土であることから災害と人間、都市・建築という観点を中心に講述する。まず、人間-環境系のデザインという考え方について概説し、行動の視点から建築・都市空間のあり方を考える方法について概説する。その後、災害後のすまいを事例に環境移行、災害と都市空間の関わり、災害時に利用される建築、防災のデザイン、犯罪に対して安全な空間をつくるための方法、について論述する。

【成績評価の方法・観点及び達成度】期末試験により行う。

【到達目標】災害という観点から建築・都市の関わりを考えるための知識を習得する。

【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
行動・建築デザインとは	2	人間-環境系のデザインの基本的な考え方について学ぶ。
災害と環境移行	3	災害が建築・都市との関わりを理解するための基本的な考え方を学ぶとともに災害後のすまいの変遷過程を環境移行という観点から解説し、災害・人間・建築の関わりについて解説する。
災害と都市	3	災害が都市に与える影響、さらには災害からの都市の復興について行動・建築デザインの観点から学ぶ。
災害の建築計画	2	学校、市役所といった公共施設が災害時にどのように使われるのかについて解説し、行動・建築デザインという観点から災害時の利用も含めた空間設計のあり方について学ぶ。
犯罪と環境設計	2	防犯のための環境設計（CEPTED）という観点から安全な都市・建築空間をデザインするための方法について解説する。
防災のデザイン	2	アフォーダンス、リスクコミュニケーションという観点からハザードマップ・防災ピクトグラム等、防災に関わるデザインのあり方について解説する。
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。

【参考書等】牧紀男、復興の防災計画 - 巨大災害に向けて -、鹿島出版会、2013

牧紀男、災害の住宅誌 - 人々の移動とすまい -、鹿島出版会、2011

林春男、牧紀男他、組織の危機管理入門 リスクにどう立ち向えばいいのか（京大人気講義シリーズ）、丸善、2008

【履修要件】

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】E-mail でアポイントをとること（maki.norio.8v#kyoto-u.ac.jp）#を@に変えてください。教授室（宇治 / S552D 号室）

## 日本建築史

History of Japanese Architecture

【科目コード】40580 【配当学年】3年 【開講年度・開講期】平成30年度・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 【授業形態】講義

【使用言語】日本語 【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・准教授・富島義幸

【授業の概要・目的】寺社建築を中心とする古代から近世の日本建築の歴史を、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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】学期末に試験を実施する

【到達目標】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

### 【授業計画と内容】

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
		2. 日本古来の建築様式と神社建築
		3. 飛鳥・奈良時代の寺院伽藍
		4. 飛鳥・奈良時代の寺院建築
		5. 平安時代の寺院建築
		6. 大仏様の建築
		7. 禅宗伽藍と禅宗様の建築
		8. 中世和様と折衷様の建築
		9. 古代から中世における建築技術の展開と仏教建築
		10. 新仏教の本堂
		11. 中世の神社建築
		12. 室町時代の建築
		13. 近世の寺社建築
		14. 工匠と工具
学習到達度の確認	1	

【教科書】『日本建築史図集』（彰国社）

【参考書等】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）

富島義幸『平等院鳳凰堂 現世と浄土のあいだ』（吉川弘文館）

【履修要件】建築学はもちろん、日本史・美術史・考古学など関連諸学に関心をもっていることが望ましい。

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】[質問等の受付] 随時メールで受け付けます。

## 建築設備システム

Building Systems Design

【科目コード】40180 【配当学年】3年 【開講年度・開講期】平成30年度・前期 【曜時限】木曜・1時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義および演習

【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・小椋大輔，工学研究科・准教授・石田泰一郎

【授業の概要・目的】空気調和設備・給排水衛生設備・照明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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】期末試験により行う。

【到達目標】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

【授業計画と内容】

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	3	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、ダクトの設計法
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	直接照度、間接照度計算、光束法、明るさ感評価、照明方式、照明器具、自然光利用、光源、光の色、色温度、演色性
電気設備	2	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、電力需給
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】

【参考書等】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

【履修要件】建築環境工学 I、II の予備知識が必須である。

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】[ 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】3年 【開講年度・開講期】平成30年度・前期 【曜時限】水曜・4時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N8 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義

【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・西山峰広, 工学研究科・准教授・谷昌典

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】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

【到達目標】B. 専門知識と基礎知識、B3. 建築の構造的側面の理解能力

【授業計画と内容】

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

【参考書等】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)

【履修要件】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。

【授業外学習(予習・復習)等】

【授業 URL】

【その他(オフィスアワー等)】[オフィスアワー](質問等の受付)水曜日 16:15-17:00

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】3年 【開講年度・開講期】平成30年度・前期 【曜時限】金曜・2時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N8 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義および演習

【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】防災研究所・教授・池田芳樹，工学研究科・准教授・聲高裕治

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】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。

【到達目標】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。

【授業計画と内容】

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

【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

【参考書等】若林實，「鉄骨の設計」，共立出版

【履修要件】建築構造力学Ⅰ～Ⅲを修得していることが望ましい

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】[ 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 【開講年度・開講期】平成30年度・前期

【曜時限】火曜・2時限および水曜・2時限 【講義室】総合研究9号館北棟4階 N8 【単位数】4

【履修者制限】無 【授業形態】講義 【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・竹脇出，工学研究科・教授・大崎純，工学研究科・助教・藤田皓平，工学研究科・助教・木村俊明

【授業の概要・目的】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。たわみ角法やモーメント分配法などの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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】期末試験により行う。

【到達目標】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

【授業計画と内容】

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

【参考書等】大崎 純，本間俊雄，例題で学ぶ建築構造力学 2：不静定構造力学編，コロナ社，2013.

【履修要件】建築構造力学 I, 建築構造力学 II

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】[ オフィスアワー ]（質問等の受付）講義時間の前後

## 建築生産

Construction Engineering and Management II

【科目コード】40280 【配当学年】3年 【開講年度・開講期】平成30年度・後期 【曜時限】火曜1時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N8 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義 【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・金多隆

非常勤講師・木内利夫

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】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。

【到達目標】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

【授業計画と内容】

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。【7章】
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。【8章、10章10.1～10.4】
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。【10章10.5～10.6】
建築生産と情報化	1	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。【10章10.7～10.8】
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。 木内講師の担当。【9章、11章】
期末試験およびフィードバック	2	

【教科書】古阪秀三編著「建築生産（改訂版）」理工図書

【参考書等】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

【履修要件】建築生産 の講義内容を修得していること。

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】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

(kaneta@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】3年 【開講年度・開講期】平成30年度・前期 【曜時限】水曜・3時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N8 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義 【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・竹山聖, 工学研究科・准教授・田路貴浩

【授業の概要・目的】建築をめぐる言説の検証を通して、建築論の射程を探る。ヴィトルヴィウス、アルベルティ、ピラネージなどの建築家の建築論、及び、プラトン、ヴァレリー、デリダなどの思想家の建築論を取り上げつつ、言説としての建築の歴史的意義、建築行為への反映の可能性を講述する。(竹山)

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取りあげ、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)

【成績評価の方法・観点及び達成度】テーマを与えたレポートにより評価する。[成績評価の観点・達成度] 授業の理解度ならびに新鮮な視点の有無を通して判断し、自らの思考を深める姿勢を重視する。出席を重視する。

【到達目標】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。

### 【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
建築論の射程	7	1) 2) すべては建築である、という言説をめぐって。3) 4) 建築は凍れる音楽である、という言説をめぐって。5) 6) 7) 建築家や思想家の言説を通して建築論の歴史的意義および建築行為への反映可能性をめぐって。(竹山)
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)
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

『建築学のすすめ』traverse 編集委員会編、昭和堂

『芸術心理学の新しいかたち』子安増生編、誠信書房 第6章「臨床建築学 -- 『死の形式』から『生の形式』へ」竹山聖

【参考書等】適宜指示する。

【履修要件】

【授業外学習(予習・復習)等】

【授業 URL】

【その他(オフィスアワー等)】[ 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】3年 【開講年度・開講期】平成30年度・後期 【曜時限】月曜・4時限 【講義室】総合研究9号館西棟2階 W2

【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義 【使用言語】日本語 【担当教員】 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・神吉紀世子

【授業の概要・目的】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、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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】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。

【到達目標】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

## 【授業計画と内容】

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実例、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。
地図情報を用いて市街地環境と建築物敷地条件の詳細を読む	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	非建ぺ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	2	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）	2	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。

【教科書】講義プリントを配布する。プリントはPandA上にアップロードします。

【参考書等】参考書：「地域共生の都市計画 第二版」三村浩史著 学芸出版社（2005年）その他：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。

【履修要件】第2学年配当の「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。

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】[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】3年 【開講年度・開講期】平成30年度・後期 【曜時限】木曜・1時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N8 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義 【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・原田和典，工学研究科・准教授・石田泰一郎，防災研究所・准教授・西野智研

【授業の概要・目的】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．都市と建築による地球環境負荷の実態，地球温暖化抑制に関連した環境制御および省エネルギー手法，ヒートアイランドのメカニズムとその抑制策、都市内の光環境の制御方法を講述する．また，地震や津波等の自然災害に伴って生ずる都市火災の予測と制御について述べる。

【成績評価の方法・観点及び達成度】期末試験等による．

【到達目標】B1: 科学的問題解決能力、B4: 建築の環境工学的側面の理解能力、C2: 建築行為の社会的役割を理解する能力

### 【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
地球環境と持続的発展	2	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。
都市の成長と都市環境	1	都市の成長に伴い、公害等の環境汚染が発生し、それらが抑制されてきた過程を振り返る。「最後の公害」としての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	2	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．都市の風通し，緑化，高反射率化，水噴霧，エネルギーの面的利用，都市廃熱システムなどのヒートアイランド抑制策と併せて講述する．
都市環境制御と建築	4	都市内緑地の機能と効果，屋上緑化等の建築の緑化による室内温熱環境の改善方法、緑化事例を解説する。また、高反射率化による省エネ効果と街路環境悪化の問題点、個々の建築からの排熱を削減するための方法としての冷暖房システムの高効率化の効果を述べる。
市街地内の建築物における日照計画	2	日照の効果，太陽位置計算と直射日光照度，日影曲線と日ざし曲線を用いた日照の検討，日影規制などの建築基準法，居室の採光などを解説する。また、建築物の自然採光の考え方と技術を概観し，自然光を活用して省エネルギーと快適性を両立させる新しい昼光照明設計について考える。
都市の火災	3	地震や津波等の自然災害に伴って生じる火災が都市環境に与える影響に着目し，火災の発生要因や拡大のメカニズム，人間への影響，および，過去の被害実態を概観するとともに，都市火災のリスクの制御方策について考える。
学習到達度の確認	1	講義内容の理解，習熟度の確認を行う。

【教科書】なし。プリントを配布する予定。

【参考書等】講義中に適宜指示する．

【履修要件】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) および建築光・音環境学 (40320) を履修済みであることが望ましい．

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】[ 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，メールなどにより担当教員のアポイントを取る )

## 建築光・音環境学

Lighting and Acoustics in Architecture

【科目コード】40320 【配当学年】3年 【開講年度・開講期】平成30年度・前期 【曜時限】月曜・1時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義

【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・高野靖，工学研究科・准教授・石田泰一郎，工学研究科・准教授・大谷真

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】期末試験の成績で評価する。

【到達目標】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

【授業計画と内容】

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

【参考書等】

【履修要件】建築環境工学IIを習得しておくことが必要。

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業URL】

【その他（オフィスアワー等）】[ 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。授業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 【開講年度・開講期】平成30年度・後期 【曜時限】火曜・2時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N8 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義 【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・原田和典，工学研究科・教授・小椋大輔，工学研究科・助教・伊庭千恵美

【授業の概要・目的】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．

【成績評価の方法・観点及び達成度】期末試験等による．

【到達目標】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

【授業計画と内容】

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	1	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。ひさしや窓材などの日射遮蔽装置の利用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	2	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。

【参考書等】講義中に適宜指示する。

【履修要件】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。

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】[ 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】3年 【開講年度・開講期】平成30年度・後期 【曜時限】水曜・2時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N8 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義

【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・金子佳生，工学研究科・教授・竹脇出，防災研究所・教授・丸山敬

【授業の概要・目的】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学的性状、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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】期末試験により、成績評価し、学修達成度を確認する。

【到達目標】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を修得する。

教育目標は、専門知識と基礎知識などを修得する。

到達目標は、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である。

【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
構造設計と構造解析手法	6	建築構造設計において活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取り扱いについて解説する。さらに、連続体である梁など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	KULASIS 上に模範解答例を掲載する等のフィードバック授業を行う。

【教科書】

【参考書等】

【履修要件】建築構造力学 I, II, III

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】[ 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】3年 【開講年度・開講期】平成30年度・後期 【曜時限】水曜・3時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N7 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義 【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・林康裕，工学研究科・准教授・杉野未奈

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】期末試験により行う。出席状況を加味する。

【到達目標】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

### 【授業計画と内容】

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、敷地地盤に於ける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際の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

【参考書等】柴田明德著：最新耐震構造解析、森北出版株式会社

【履修要件】

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】[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 - ト構造 II

## Reinforced Concrete Structure II

【科目コード】40370 【配当学年】3年 【開講年度・開講期】平成30年度・後期 【曜時限】月曜・3時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N8 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義 【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・西山峰広, 工学研究科・准教授・谷昌典

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】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

【到達目標】C. 実践能力、C1. 建築物を実現する能力

【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
壁の設計	2	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」

【参考書等】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)

【履修要件】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

【授業外学習(予習・復習)等】

【授業 URL】

【その他(オフィスアワー等)】[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】3年 【開講年度・開講期】平成30年度・後期 【曜時限】木曜・2時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N8 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義および演習

【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・准教授・髙裕治，防災研究所・准教授・倉田真宏

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】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。

【到達目標】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。

【授業計画と内容】

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
部材・接合部の設計概要と要求性能	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	2	完全溶込み溶接 / 隅肉溶接
高力ボルト接合部の設計	2	摩擦接合部 / 引張接合部
	1	
学習到達度の確認	1	学習到達度の確認

【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

【参考書等】若林實，「鉄骨の設計」，共立出版

【履修要件】鉄骨構造 I，建築構造力学 I ~ III，微分積分学統論 I ~ II を修得していることが望ましい

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】[ 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 【開講年度・開講期】平成30年度・前期

【曜時限】月曜・4、5時限 金曜・4、5時限 【講義室】総合研究9号館北棟 N8・製図室3 【単位数】3

【履修者制限】無 【授業形態】演習 【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】(第1課題)工学研究科・准教授・平田晃久, 非常勤講師・森田昌宏,  
工学研究科・助教・小見山陽介  
(第2課題)工学研究科・准教授・平田晃久, 工学研究科・教授・神吉紀世子, 工学研究科・教授・三浦研,  
防災研究所・教授・牧紀男, 工学研究科・教授・金多隆, 工学研究科・准教授・田路貴浩, 工学研究科・准  
教授・吉田哲, 工学研究科・准教授・富島義幸, 工学研究科・准教授・柳沢究, 工学研究科・助教・小見山  
陽介, 工学研究科・助教・太田裕通, 構造・環境系教員

【授業の概要・目的】実地調査、見学等、設計予備作業を踏まえつつ、美術館、音楽堂の具体的な与件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。第1課題は全系列共通課題、第2課題は少人数スタジオ制による個別課題とする。

【成績評価の方法・観点及び達成度】提出作品により行う。

【到達目標】[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

## 【授業計画と内容】

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：平田・森田]
音楽堂	14	小規模な音楽堂の構想を通して、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。豊かな音響を有する空間についての理解を深め、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複数スタジオのうちひとつを選択し、草案批評と指導を受ける。プログラムはスタジオごとに設定する。[担当教員：高田・古阪・岡崎・山岸・神吉・牧・田路・吉田・平田、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】

## 【参考書等】

## 【履修要件】

## 【授業外学習(予習・復習)等】

## 【授業 URL】

【その他(オフィスアワー等)】[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 【配当学年】3年 【開講年度・開講期】平成30年度・後期

【曜時限】火曜・3～5時限、水曜・4、5時限 【講義室】総合研究9号館北棟 N8・製図室3 他

【単位数】3 【履修者制限】無 【授業形態】演習 【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】(第1課題)工学研究科・准教授・平田晃久, 工学研究科・教授・三浦研, 非常勤講師・山本麻子, 構造・環境系教員, 工学研究科・助教・小見山陽介  
(第2課題)工学研究科・准教授・平田晃久, 非常勤講師・江副敏史, 構造・環境系教員, 工学研究科・助教・小見山陽介

【授業の概要・目的】集合住宅、文化コンプレックス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。原則として各系列共通課題とする。

【成績評価の方法・観点及び達成度】提出作品による。

【到達目標】[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

【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
集合住宅	14	シェア居住やコレクティブ居住など、多様な住まい方の検討を含めた、積層集住空間デザインの演習を行う。公共的空間、共同的空間、私的空間の配列、ならびに、環境の変化に応じた配列の組替えなどを具体化するとともに、施設との併存や生活支援サービスの導入についても提案を求める。 【担当教員：三浦・山本、構造系・環境系教員】
文化コンプレックス	14	多様な価値観が共存する現代の社会における公共の場には、様々な年齢・背景・志向性を持った人々が、それぞれの仕方で日常/非日常を過ごすことのできる許容力が求められる。ここでは図書館、劇場などの複合的プログラムを持つ、人々の結び目としての文化コンプレックスを設計する。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：江副・平田、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】

【参考書等】

【履修要件】

【授業外学習(予習・復習)等】

【授業 URL】

【その他(オフィスアワー等)】[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 【開講年度・開講期】平成30年度・前期 【曜時限】金曜・3時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N8 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義・演習

【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・大崎純，工学研究科・教授・小椋大輔，工学研究科・准教授・大谷真，防災研究所・准教授・西嶋一欽

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】期末試験により行う。

【到達目標】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

【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
常微分方程式	3	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。
フーリエ変換	3	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の概要と建築への応用的手法を解説する。
ラプラス変換	3	ラプラス変換の基礎と建築への応用的手法を解説する。
確率・統計学	2	確率論，確率過程，統計解析，推定などの基礎を紹介し，建築への応用についても言及する。
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

【参考書等】授業中に適宜紹介する。

【履修要件】「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。

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】なし

【その他（オフィスアワー等）】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 System

【科目コード】40550 【配当学年】3年 【開講年度・開講期】平成30年度・前期 【曜時限】火曜・3時限

【講義室】総合研究9号館北棟4階 N8 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義

【使用言語】日本語 【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・金多隆

【授業の概要・目的】建築をモデル化してとらえるための理論および手法を解説するとともに、情報システムに関するの研究開発成果の建築生産への適用例を紹介する。

【成績評価の方法・観点及び達成度】期末試験による。

【到達目標】情報システムや BIM (Building Information Modeling) 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

### 【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
建築情報システム学の概要	3	建築設計および建築生産における情報システムの役割を解説し、建築の分野に特有の課題を紹介する。
数理計画法の応用	4	線形計画法、ネットワーク最適化などの基礎を解説し、最速避難計画への応用例を紹介する。
BIM の概要と課題	4	BIM (Building Information Modeling) の概要と実用事例を紹介し、建築生産における課題を講述する。
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・都市分野への応用例を紹介する。
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】

### 【参考書等】

【履修要件】数学の予備知識を有すること。「建築情報処理演習」を履修していることが望ましい。

### 【授業外学習（予習・復習）等】

### 【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】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】4年 【開講年度・開講期】平成30年度・前期 【曜時限】金曜3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 【授業形態】講義

【使用言語】日本語 【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・三浦研

【授業の概要・目的】建築や環境の計画・設計に関する基礎的な知識や方法について学ぶ。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を概観したうえで、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、その応用としての設計および研究事例について説明し、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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】レポートならびに期末試験により行う。

【到達目標】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

【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
建築計画・環境心理学	2	建築計画の社会性、役割、意義について概観したうえで、環境心理学や環境行動研究の位置付けを説明する。また、建築において計画がどのような課題を持つのか事例について学ぶ。
人間環境系のデザイン・研究	7	計画の基本となる、人の行動・寸法・姿勢について理解を深める。また、知覚・行動・認知・記憶・わかりやすさについてこれまでの研究知見をレビューしたうえで、人間と環境との関係を踏まえて建築空間を計画・設計するための基礎的な概念、知識を学ぶ。
安全・安心・ユニバーサルデザイン	2	安全・事故防止、ユーザビリティの視点から、多様なユーザのための建築計画、ユニバーサルデザインについて学ぶ。
データに基づくデザイン方法	3	人間工学，統計，人間工学など，データにもとづく計画手法の実例について学ぶ。
学習到達度の確認	1	講義全般のまとめと学習到達度について評価する。

【教科書】授業は配付プリント、及びプロジェクタによるスライドを用いる。

【参考書等】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）『生活空間の体験ワークブック』彰国社、2010年

【履修要件】

【授業外学習（予習・復習）等】授業外に取り組むレポート等の課題とその発表を課す。

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】E-mail でアポイントをとること。

## 建築基礎構造

Foundation Engineering

【科目コード】40350 【配当学年】4年 【開講年度・開講期】平成30年度・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 【授業形態】講義

【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】防災研究所・教授・川瀬博，防災研究所・教授・松島信一，

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】期末試験により行う

【到達目標】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

【授業計画と内容】

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）	2	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。
土のせん断強さ	2	土のせん断強さと、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】

【参考書等】桑原文夫：地盤工学，森北出版 ISBN4-627-50511-6

【履修要件】

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】[ 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 【開講年度・開講期】平成30年度・前期 【曜時限】火曜・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 【授業形態】講義

【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】防災研究所・教授・丸山敬，防災研究所・准教授・西嶋一欽

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】レポートあるいは試験により行う。

【到達目標】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。

【授業計画と内容】

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。

【参考書等】各項目での参考書等があれば、その都度紹介する。

【履修要件】建築構造学、流体力学、気象学の知識があれば理解が早い。

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】なし

【その他（オフィスアワー等）】[ 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 【開講年度・開講期】平成30年度・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 【授業形態】講義・演習

【使用言語】日本語 【担当教員 所属・職名・氏名】

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】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。

【到達目標】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。

## 【授業計画と内容】

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。

【参考書等】少人数ゼミにおいては、各自の指導教員から指示される。

【履修要件】

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】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 【開講年度・開講期】平成30年度・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C2棟1階101，2階 デザインラボ 他

【単位数】3 【履修者制限】無 【授業形態】演習 【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】計画系教員

【授業の概要・目的】スタジオコースの形式をとる。各教員の掲げるテーマに即した課題を通して、より深く建築設計上の諸問題を掘り下げる訓練を行う。

【成績評価の方法・観点及び達成度】提出作品にて行う。

【到達目標】[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

## 【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
自由課題	29	毎年教員ごとに異なるテーマとプログラムを設定して行われる少人数スタジオ制によるアドヴァンストコースであり、建築を総合的に思考し構想する訓練を行う。
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】

【参考書等】

【履修要件】

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】[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 【開講年度・開講期】平成30年度・前期

【曜時限】金曜・4、5時限 【講義室】桂キャンパスC2棟1階 102 他 【単位数】2 【履修者制限】無

【授業形態】講義と演習 【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・金子佳生，工学研究科・教授・西山峰広，工学研究科・准教授・聲高裕治，工学研究科・准教授・谷昌典，非常勤講師・大住和正，工学研究科・助教・佐藤裕一，

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】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

【到達目標】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

【授業計画と内容】

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	2	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。
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】

【参考書等】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】」

【履修要件】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

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】[ 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 【開講年度・開講期】平成30年度・前期

【曜時限】月曜・3、4時限 【講義室】桂キャンパスC2棟1階 101 他 【単位数】2 【履修者制限】無

【授業形態】講義と実習 【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・金子佳生，工学研究科・教授・西山峰広，工学研究科・准教授・聲高裕治，工学研究科・准教授・谷昌典，工学研究科・助教・佐藤裕一，工学研究科・助教・杉野未奈，工学研究科・助教・高塚康平

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】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。

【到達目標】B. 専門知識と基礎知識、B3. 建築の構造的側面の理解能力

【授業計画と内容】

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)

【参考書等】

【履修要件】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。

【授業外学習(予習・復習)等】

【授業 URL】

【その他(オフィスアワー等)】[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 【開講年度・開講期】平成30年度・前期 【曜時限】金曜・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 【授業形態】講義

【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・原田和典，防災研究所・准教授・西野智研，工学研究科・助教・仁井大策

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】期末試験等により行う。

【到達目標】B1: 科学的問題解決能力、B4: 建築の環境工学的側面の理解能力、C1: 建築物を実現する能力

【授業計画と内容】

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

【参考書等】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

【履修要件】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) の講義内容を修得済みであることが望ましい。

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】[ 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、希望日時（第三希望まで）と学生番号、氏名を明記して担当教員にメールすること。

## 建築設備計画法

Design Theory of Building Systems

【科目コード】40730 【配当学年】4年 【開講年度・開講期】平成30年度・前期 【曜時限】水曜・4時限

【講義室】桂キャンパスC2棟1階 101 他 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】講義 【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・原田和典，工学研究科・教授・小椋大輔，工学研究科・教授・高野靖，工学研究科・准教授・石田泰一郎，工学研究科・准教授・大谷真，防災研究所・准教授・西野智研，非常勤講師・上田真也

【授業の概要・目的】建築物には、空気調和設備・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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】期末試験の成績で評価する。

【到達目標】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。

【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
概論および空気調和設備のあり方	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。
空気調和設備の計画法	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ショニング、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・情報設備計画について、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。
防災設備の計画法	1	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。
設備の耐震設計	1	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。
見学会または講演会	1	施工現場等の見学を通じて、建築設備の実態を知る。
学習到達度の確認	1	講義内容を振り返って、学習到達度の確認を行う。

【教科書】なし。講義中に適宜資料を配付する。

【参考書等】講義中に適宜指示する。

【履修要件】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。

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】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 【開講年度・開講期】平成30年度・前期 【曜時限】水曜・1、2時限

【講義室】桂キャンパスC2棟1階 101 他 【単位数】2 【履修者制限】無 【授業形態】演習

【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・教授・原田和典，工学研究科・教授・小椋大輔，工学研究科・教授・高野靖，工学研究科・准教授・石田泰一郎，工学研究科・准教授・大谷真，防災研究所・准教授・西野智研，工学研究科・助教・伊庭千恵美，工学研究科・助教・仁井大策

【授業の概要・目的】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．

【成績評価の方法・観点及び達成度】レポート提出と出席により行う．

【到達目標】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．

【授業計画と内容】

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	2	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
煙制御と避難		火災時の避難と煙制御システムの設計
特別講演または見学会	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．

【参考書等】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．

【履修要件】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．

【授業外学習(予習・復習)等】

【授業URL】

【その他(オフィスアワー等)】[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年 【開講年度・開講期】平成30年度・前期 【曜時限】木曜・4時限

【講義室】桂キャンパスC2棟1階 102 【単位数】2 【履修制限】無 【授業形態】講義 【使用言語】英語、日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】Esther Tsoi

【授業の概要・目的】Le Corbusier said, in *Vers une architecture* [Towards an Architecture] (1923)

"You employ stone, wood and concrete, and with these materials you build houses and palaces. That is construction. Ingenuity is at work. But suddenly you touch my heart, you do me good, I am happy and I say: "This is beautiful." That is Architecture. Art enters in."

Mies van der Rohe said, "God is in the details.", "Less is more.", "Architecture starts when you carefully put two bricks together. There it begins." Mies van der Rohe was originally from Germany and had moved to America. Corbusier was originally from Switzerland and had moved to France. Architecture has local concerns, and yet its influence is global, and sometimes timeless.

Although English does not even have the largest number of native speakers in the world, it is the global working language of arts and science, as well as in international project collaborations. In this class we will read a number of architectural essays, starting with reading the imaginative *Invisible Cities* and analysis on Corbusier's works.

【成績評価の方法・観点及び達成度】Students will need to read different texts and solve the related problems. Students are expected to be able to read, discuss and present architecture in English at the end of the class. There will be no final examination. Attendance, class participation and exercise completion is important.

Homework/ tests - 40% Presentations - 40%. Attendance - 20%.

【到達目標】Able to use basic English for communicating and presenting architectural ideas.

【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
Introduction	1	Read " <a href="#">Invisible Cities</a> "
Draw and talk, read <a href="#">Experiencing Architecture</a>	1	Read "Domino: Archetype"
Le Corbusier	1	Read "Mathematics of Ideal Villa"
Villa & Mathematics	2	Exercise: Concrete & 5 points, Villa design
Talk about your villa	1	Read "Stone"
<a href="#">Genius Loci</a>	2	Read "Stone" and complete exercise
Q&A concept check	1	Read " <a href="#">Image of the City</a> "
<a href="#">Image of City</a>	1	Draw about a part of Kyoto
Talk about Kyoto, read " <a href="#">From Shinto to Ando</a> ", case study	3	Prepare for final presentation
Final check	1	Final presentation

【教科書】Steen Eiler Rasmussen, *Experiencing Architecture*, MIT Press, 1992. [Experiencing Architecture pdf](#)

Italo Calvino, *Invisible Cities*, Harcourt Brace & Co., 1972. [Invisible Cities pdf](#)

Gunter Nitschke, *From Shinto to Ando*, Academy, 1993. [From Shinto to Ando pdf](#)

Christian Norberg-Schulz, *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*, Academy Editions Ltd, 1980. [Genius Loci pdf](#)

Kevin Lynch, *The Image of the City*, Harvard-MIT Joint Center for Urban Studies Series, 1964. [Image of the City pdf](#)

【参考書等】Kenneth Frampton, *Modern Architecture: A Critical History*, Thames and Hudson, 1992. [Modern Architecture pdf](#)

Junichiro Tanizaki, *In Praise of Shadows*, Leet 's Island Books, 1997. [In Praise of Shadows pdf](#)

Le Corbusier, *Towards a New Architecture*, Dover, 1986. [Towards A New Architecture pdf](#)

Christian Schittich, *in Detail Japan*, Birkhauser, 2002.

*Graphic Anatomy Atelier Bow-Wow*, Toto, 2007.

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

Francis D.K. Ching, *A Visual Dictionary of Architecture*, John Wiley and Sons, 2011.

*A Visual Dictionary pdf*

【履修要件】

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】About me: <http://kyokoto.com/esther.html>

My essay [Hand or Machine](#), 2012.

## 工学倫理

## Engineering Ethics

【科目コード】21050 【配当学年】4年 【開講年度・開講期】平成30年度・前期 【曜時限】木曜3時限 【講義室】総合研究8号館NSホール 【単位数】2

【履修者制限】無 【授業形態】講義 【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学部長、工学研究科・教授・大崎 純、エネルギー科学研究科・教授・宅田 裕彦、工学研究科・講師・松本龍介、他関係教員

【授業の概要・目的】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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】平常点及びレポート

【到達目標】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。

【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
工学倫理を学ぶ意義 (4/12)	1	「工学倫理」とは何か、なぜ倫理を学ぶ必要があるのかについて、交通分野における過去のトラブルなどの事例を取りあげて解説する。(宇野：地球工学科)
情報技術からみた情報化社会における倫理 (4/19)	1	PCやスマートフォンなどの情報機器や、SNSなどの様々なウェブサービスは非常に便利であり、その反面、使い方によっては危険な目に遭うリスクもある。この講義では、情報化社会において安全に生活するための知識や行動規範に関して述べる。(山本：情報学科)
応用倫理学としての工学倫理 (4/26)	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。あわせて、「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。(水谷：文学研究科)
工学倫理に関わる倫理学の基礎理論 (5/10)	1	工学倫理を考えるうえで基礎理論として役に立つと思われる倫理学の理論(功利主義・義務論・徳倫理など)を、具体例を用いながら解説する。(児玉：文学研究科)
建築分野における倫理問題 (5/17)	1	技術者が遭遇するであろう様々な状況を想定し、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などの事例を取りあげ、自身の行動を選択する規範について議論する。(西山：建築学科)
構造物の維持管理における工学倫理 (5/24)	1	プラントや航空機などの構造物の維持管理には多大な労力と費用が掛かるが、適切な維持管理がなされない場合に起こりうる事故による損害は計り知れない。その狭間において、技術者に必要とされる工学倫理について議論する。(林：物理工学科)
研究者・技術者の倫理 (5/31)	1	社会で、研究、技術開発の携わる人に必要な倫理感について考える。「李下に冠を正さず」以上に必要な、公平性や公正な評価の重要性に鑑み、議論を行う。(三ヶ田：地球工学科)
特許と倫理(第1回)(6/7)	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。(中川：電気電子工学科)
特許と倫理(第2回)(6/14)	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。(中川：電気電子工学科)
先端化学に求められる倫理 (6/21)	1	技術者や研究者は、先端化学のもたらす危害を防ぐ最前線にいる。化学物質と環境問題との関係、ナノ材料の危険性回避への取り組みなどを通して、技術者・研究者に求められる社会的役割や倫理について考える。(三浦：工業化学科)
原子力における工学倫理 (6/28)	1	原子力技術は大きな価値をもたらす一方、原発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事例をもとに、工学倫理について考える。(高木：物理工学科)
生命工学における倫理 (7/5)	1	近年の生命科学の劇的な進展に伴い、再生医療やゲノム編集、クローン技術といった従来では考えられなかった、医療や食糧生産の革新的な方法が技術的には可能になりつつある。それに伴い、安全性や倫理に関して、社会として熟考・対応しなければならない問題が多数発生している。授業では、生命工学技術の現状と、近い将来我々が直面するであろう倫理的問題を概説する。(白川：工業化学科)
ゲノム工学と幹細胞研究の倫理 (7/12)	1	ゲノム編集技術と幹細胞工学の急激な発展によって、技術的にはこれまでは不可能であったヒトの世代をまたいだゲノムレベルの操作が可能になってきた。本講義ではこれらの最新技術を紹介するとともに、これらの技術発展に伴う倫理的問題点について考える。(永樂：工業化学科)
エンジニアリングにおけるアート視点 (7/19)	1	人を対象とする工学においては、「生活の質」に対する考察が必要となる。講義では、医療や福祉などの事例を提示し、質の評価の問題を、機能最適化とアートの双方の視点から考察する。(富田：物理工学科)
土木工学における倫理 (7/26)	1	自然災害から人々の生活を守り、社会・経済活動を支えるために、土木技術者は社会基盤整備を担う。社会基盤整備における事例を交えながら、工学倫理について講義する。(八木：地球工学科)

【教科書】講義資料を配付する。

【参考書等】オムニバス技術者倫理研究会編「オムニバス技術者倫理」(第2版)、共立出版(2015)、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」(改訂版)、コロナ社(2015)、川下智幸・下野次男他著「技術者倫理の世界」(第3版)、森北出版(2013)

【履修要件】

【授業外学習(予習・復習)等】

【授業URL】

【その他(オフィスアワー等)】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 【開講年度・開講期】平成30年度・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155講義室 【単位数】1 【履修者制限】無

【授業形態】講義（リレー講義） 【使用言語】

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・講師・田中良典，工学研究科・講師・前田昌弘，工学研究科・講師・松本龍介，工学研究科・講師・水野忠雄，工学研究科・講師・蘆田隆一，他関係教員

【授業の概要・目的】工学は、真理を探究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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】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、および平常点により成績を評価する。

【到達目標】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。

【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
特別講義	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29年4月3日(火)京都テルサ・テルサホールにて開催)
集中講義	6	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集中連続講義として実施する。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。 (日程は追って連絡します)

【教科書】必要に応じて指定する。

【参考書等】必要に応じて指定する。

【履修要件】特に必要としない。

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】講師および講義内容については掲示等で周知します。

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年以上 【開講年度・開講期】平成30年度・前期 【曜時限】火曜・5-6時限

【講義室】工学部総合校舎111講義室 【単位数】2 【履修者制限】有 【授業形態】演習（講義を含む）

【使用言語】英語 【担当教員 所属・職名・氏名】Juha Lintuluoto

【授業の概要・目的】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30年4月10(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。

【成績評価の方法・観点及び達成度】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。

【到達目標】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。

### 【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
ガイダンスおよび経済性工学序論	1	ガイダンス、経済性工学の原理
コストの概念	1	コストに関する専門用語、競争、収益総額関数、損益分岐点
経済設計	1	コスト連動設計、製造 vs. アウトソーシング、トレードオフ
コスト積算技術	1	統合的アプローチと作業分解図(WBS)
コスト積算技術	1	パラメトリック手法、指数モデル、ラーニング・カーブ、コスト積算、ボトムアップ法、トップダウン法、目標コスト
金銭の時間的価値	1	単利、複利、等価概念、キャッシュフロー・ダイアグラム
金銭の時間的価値	1	単純キャッシュフローによる現在価値(現価)と将来の価値(終価)
金銭の時間的価値	1	様々なキャッシュフローモデル、表面金利と実効金利
単一プロジェクトの評価	1	MARR (Minimum Attractive Rate of Return) の設定方法、現価法、債券価格
単一プロジェクトの評価	1	年価法、終価法、内部収益率法、外部収益率法
相互排他的な選択肢の比較 I	1	基本概念、経済性分析期間、耐用年数と経済性分析期間が等しい場合
相互排他的な選択肢の比較 II	1	耐用年数と経済性分析期間が異なる場合、帰属市場価値
所得税と減価償却	1	原理と専門用語、減価償却(定額法、定率法)、所得税、限界税率、資産処理における損益、税引後損益
最終試験	1	上記の内容に基づいた試験

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

【参考書等】なし

【履修要件】英語を用いた演習に参加可能な英会話力を要する。

【授業外学習(予習・復習)等】

【授業 URL】なし

【その他(オフィスアワー等)】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 【担当学年】2年以上 【開講年度・開講期】平成30年度・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）  
 【授業形態】講義および演習 【使用言語】日本語

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・講師・蘆田隆一，工学研究科・講師・前田昌弘，工学研究科・講師・水野忠雄，工学研究科・講師・田中良典，工学研究科・講師・松本龍介，他関係教員

【授業の概要・目的】世界市場をリードする企業等が、独自の開発技術をグローバル展開する上で、いかに企画立案や課題解決を行っているかについて学ぶ調査研究型プログラムである。具体的には、先端科学技術の開発、適用の現場における実地研修を通して、その背景や要因を調査し、報告書を作成するプロセスを経験する。

なお、GLセミナーの発展的演習科目として、GLセミナー（2回生以上担当）がある。

【成績評価の方法・観点及び達成度】企業等で開催する実地研修・調査への参加を必須とする。報告会を開催し、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やケーススタディの開発能力、およびプレゼンテーション能力によって、総合的に評価する。

【到達目標】企業等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。

### 【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
ガイダンス	1	科目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	
	2~3	
企業等実地調査・グループワーク	12	事前調査を実施した対象企業等を訪問し、ヒアリングや開発現場での調査を行う。
	3~4	
プレ報告会	1	対象企業等について、実地調査やヒアリングを通して得られた情報をもとにグループワークを行い、分析成果をグループごとのプレゼンテーションによって報告する。
報告会	1	プレ報告会で得られた質疑や意見を取り入れ、最終的な成果をグループごとに報告する。

【教科書】必要に応じて指定する。

【参考書等】必要に応じて指定する。

【履修要件】

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】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。

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る。所属学科の履修要覧を参照のこと。

## 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】2年以上 【開講年度・開講期】平成30年度・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）

【授業形態】講義および演習 【使用言語】

【担当教員 所属・職名・氏名】工学研究科・講師・前田昌弘，工学研究科・講師・田中良典，工学研究科・講師・蘆田隆一，工学研究科・講師・水野忠雄，工学研究科・講師・松本龍介，他関係教員

【授業の概要・目的】本科目は、新しい社会的価値の創出を目指し、自ら課題の抽出・設定を行い、解決への方策を導く少人数制によるワークショッププログラムである。具体的には、合宿研修によってグループワークを実施し、企画立案力・課題解決力を育成するとともに、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することを通して、プレゼンテーション能力やコミュニケーション能力を強化する。

【成績評価の方法・観点及び達成度】合宿への参加を必須とする。報告会を開催し、グループ討議形式による課題の抽出と設定能力、目標達成に向けた解決策の提案能力を、提案内容のプレゼンテーションおよび提出されたレポートにより総合的に評価する。

【到達目標】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。

【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
オリエンテーション	1	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。
レクチャー	2	有識者による特別講演を実施する。
グループワーク	3	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を行う。
合宿	7	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する。
予備検討会	1	予備検討会を実施し、ディスカッションを行う。
成果発表会	1	最終プレゼンテーションおよびレポート提出を行う。

【教科書】必要に応じて指定する。

【参考書等】必要に応じて指定する。

【履修要件】

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】実施時期：10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。

## 工学部国際インターンシップ 1

International Internship of Faculty of Engineering I

【科目コード】24020 【配当学年】3年以上 【開講年度・開講期】平成30年度・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】 【授業形態】実習 【使用言語】

【担当教員 所属・職名・氏名】国際交流・留学生専門委員長，所属学科教務担当教員

【授業の概要・目的】京都大学，工学部，工学部各学科を通して募集がある海外でのインターンシップ（語学研修を含む），およびそれに準ずるインターンシップを対象とし，国際性を養うと共に、語学能力の向上を図る。

【成績評価の方法・観点及び達成度】インターンシップ終了後に行う報告会等での報告内容に基づき判定する。卒業に必要な単位として単位認定する学科，あるいはコースは，その学科，コースにおいて判定する。卒業に必要な単位として認定しない学科，コースについては，GL教育センターにおいて判定する。この場合は増加単位とする。

各対象を国際インターンシップ1，2のどちらとして認めるか（1単位科目とするか2単位科目とするか），あるいは認定しないかは，インターンシップ期間やその期間での実習内容に基づき定める。

【到達目標】海外の大学、企業において、ある程度長期のインターンシップを体験することにより、国際性を養うと共に、語学能力の向上を図る。具体的な到達目標は、対象インターンシップ毎に定める。

## 【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
国際インターンシップ	1	インターンシップの内容については、個別の募集案内参照
成果報告会	1	インターンシップ参加者がインターンシップで得られた成果を報告し、その内容について議論する。

【教科書】なし

【参考書等】なし

【履修要件】各インターンシップの募集要項で指定する。インターンシップ先で使われる言語について、十分な語学力を有すること。

【授業外学習（予習・復習）等】

【授業 URL】

【その他（オフィスアワー等）】

## 工学部国際インターンシップ2

International Internship of Faculty of Engineering 2

【科目コード】25020 【配当学年】3年以上 【開講年度・開講期】平成30年度・通年・集中

【曜時限】集中講義 【講義室】別途指示あり 【単位数】2 【履修者制限】 【授業形態】実習 【使用言語】

【担当教員 所属・職名・氏名】国際交流・留学生専門委員長、所属学科教務担当教員

【授業の概要・目的】京都大学，工学部，工学部各学科を通して募集がある海外でのインターンシップ（語学研修を含む），およびそれに準ずるインターンシップを対象とし，国際性を養うと共に、語学能力の向上を図る。

【成績評価の方法・観点及び達成度】インターンシップ終了後に行う報告会等での報告内容に基づき判定する。卒業に必要な単位として単位認定する学科，あるいはコースは，その学科，コースにおいて判定する。卒業に必要な単位として認定しない学科，コースについては，GL教育センターにおいて判定する。この場合は増加単位とする。

各対象を国際インターンシップ1，2のどちらとして認めるか（1単位科目とするか2単位科目とするか），あるいは認定しないかは，インターンシップ期間やその期間での実習内容に基づき定める。

【到達目標】海外の大学、企業において、ある程度長期のインターンシップを体験することにより、国際性を養うと共に、語学能力の向上を図る。具体的な到達目標は、対象インターンシップ毎に定める。

### 【授業計画と内容】

項目	回数	内容説明
国際インターンシップ	1	インターンシップの内容については、個別の募集案内参照
成果報告会	1	インターンシップ参加者がインターンシップで得られた成果を報告し、その内容について議論する。

### 【教科書】

### 【参考書等】

【履修要件】各インターンシップの募集要項で指定する。インターンシップ先で使われる言語について、十分な語学力を有すること。

### 【授業外学習（予習・復習）等】

### 【授業 URL】

### 【その他（オフィスアワー等）】

工学部シラバス 2018 年度版  
( [B] 建築学科 )  
Copyright ©2018 京都大学工学部  
2018 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 2018 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。

