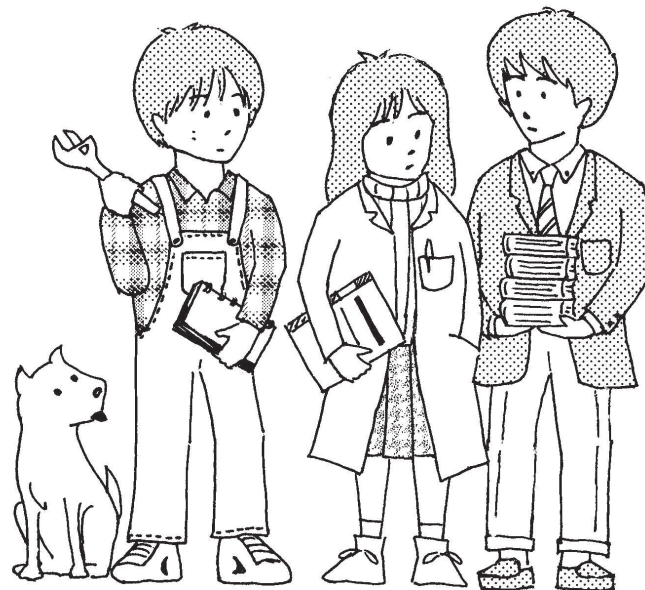


SYLLABUS

2002

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	B-1
40570 日本都市史	B-2
40020 世界建築史 I	B-3
40040 造形実習 I	B-4
40050 建築計画学 I	B-5
40060 住居計画学	B-6
40070 設計演習 I	B-7
40080 設計演習 II	B-8
40090 建築環境工学 I	B-9
40100 建築環境工学 II	B-10
40110 建築構造力学 I	B-11
40120 建築構造力学 II	B-12
40130 建築材料	B-13
40590 建築情報処理演習	B-14
40150 造形実習 II(CG)	B-15
40151 造形実習 II(絵画)	B-16
40152 造形実習 II(彫塑)	B-17
21020 工業数学 C	B-18
40160 建築設計論	B-19
40170 都市設計学	B-20
40180 建築設備システム	B-21
40190 鉄筋コンクリート構造 I	B-22
40200 鉄骨構造 I	B-23
40210 建築生産 I	B-24
40220 建築構造力学 III	B-25
40530 行動・建築デザイン論	B-26
40230 建築環境工学演習	B-27
40580 日本建築史	B-28
40250 世界建築史 II	B-29
40270 建築計画学 II	B-30
40280 建築生産 II	B-31
40290 建築論	B-32
40300 都市・地域論	B-33
40520 都市環境工学	B-34
40320 建築光・音環境学	B-35
40600 建築温熱環境設計	B-36

40340	建築構造解析	B-37
40350	建築基礎構造	B-38
40360	耐震構造	B-39
40370	鉄筋コンクリート構造 II	B-40
40380	鉄骨構造 II	B-41
40390	設計演習 III	B-42
40400	設計演習 IV	B-43
40540	建築応用数学	B-44
40550	建築情報システム学	B-45
40410	景観デザイン論	B-46
40420	耐風構造	B-47
40430	建築・都市行政	B-48
30011	地球工学総論	B-49
40440	設計演習 V	B-50
40450	構造設計演習	B-51
40460	構造・材料実験	B-52
40470	建築安全設計	B-53
40480	建築環境計画演習	B-54
21052	工学倫理	B-55

建築工学概論

40510

Introduction to Architectural Engineering

【配当学年】第1学年（後期）

【担当者】渡邊・上谷・井上・鈴木

【内 容】建築に関する各種構法の初歩的概説および建築の各構成要素について技術的考察を行う。まず木・土・石の建築などで構成される建築の発生とその後の変遷について、空間概念・構成を中心に概説する。次に近代建築の構造形式と各構成要素の解説を行い、それらの実現過程と構法計画の基礎的事項を講述する。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
建築の始まりと変遷	4	建築の始まりと変遷を、(1)人間の生活の発生に関連して初源のシェルターとしての建築の機能と意味、(2)古代の日乾レンガの建築から始まる組積造建築、(3)石造建築の組積造から軸組構造への発展と構造的展開、(4)木造建築の特徴と木割りによる構成木組の構造的仕上等、を通じて講義する。
建築物の構造の仕組み	5	建築物の構造の仕組みを、(1)建築物に作用する荷重・外乱、(2)鉄骨構造・鉄筋コンクリート構造・木構造・組積造・複合構造など構成材料からみた構造法、(3)骨組構造・シェル構造・吊構造・膜構造など力学的性質からみた構造形式、の観点から講述する。
建築物の実現過程	4	建築物の実現過程について、(1)企画から設計、施工、維持保全に至るプロセスの概観と関係する職能・技術者、(2)様々な在来型および革新的技術、構工法、の観点から講述する。

【教科書】構造用教材（日本建築学会）

日本都市史

40570

History of Japanese Urban Space

【配当学年】1年前期

【担当者】高橋康夫

【内 容】人間・社会・自然と都市・集落・建築とのかかわり、都市の形態と機能、意味、都市・建築空間の特質、都市のコスモロジー、歴史的環境文化遺産の保存の理念と実践などについて概説する。人間と社会と自然にとって最適な環境を創出するために、生活空間の歴史と文化を理解することがいかに大切かを理解してもらいたい。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
総論	1	1. 都市・建築史学／市中の山居と茶屋——創成期の茶湯の世界
古代	4	2. 原始・古代の集落と住居／現代の住宅 3. 古代の都城と住居／歴史のなかの都市 4. 平安京から京都へ——計画都市から自然形成の都市へ 5. 寝殿造——平安貴族の住まい／モダニズムの建築観
中世	3	6. 町家の成立と発展／京町家の再生 7. 中世の「三都」と博多／数寄空間 8. 中世の環シナ海世界と環境デザイン——琉球と日本
近世	2	9. 近世の都市と住居——天下人と城、城下町 10. 書院造と数寄屋造——「和風」の成立 11. 民家と町並み／歴史的環境の保全、世界文化遺産
近代	1	12. 近代の都市と建築——近代化、擬洋風、「日本的なもの」

【参 考 書】日本建築学会編『日本建築史図集』（彰国社）高橋康夫他編『図集 日本都市史』（東京大学出版会、1993年）

【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。

世界建築史 I

40020

History of World Architecture I

【配当学年】第1学年（後期）

【担当者】高橋（康）・山岸

【内 容】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を、時代を追って見てゆきながら、ヨーロッパ社会の政治体制や文化的背景が、建築谷戸氏の空間にどのように関係していたか、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読み解く。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
古代	4	古代のギリシアとローマの建築と都市を取り上げ、古典主義の建築の理念と造形、また古代都市の空間的な特質を事例に則して口述する。
中世	4	中世キリスト教建築を取り上げ、宗教施設の超越的建築空間の成立と発展、その多様性について、事例に即して講述する。
近世	4	イタリアのルネッサンスからバロックの建築の造形的特質、空間的意味について述べ、近世的都市計画の始まりについて講述する。それに続く北ヨーロッパ諸国の近世建築の特質を、古典的・ロマン的伝統の形成期として概観し、近代建築への脈絡を抽出する。
近代建築の始まり	3	近代建築の成立に基盤について西洋を中心に考察し、種々の作例や新建築思想について概説する。あわせて、近代の建築的倫理性の成立にも言及する。
現代建築	1	現代建築の展開について西洋を中心に考察し、種々の作例や新建築思想について概説する。

【教科書】「西洋建築入門」森田慶一、東海大学出版会

「西洋建築史図集」三訂版、日本建築学会編、彰国社刊

【予備知識】「建築一般構造」の初歩的知識。西洋史の基礎的教養。

建築学科

造形実習Ⅰ

40040

Fundamental Training in Architectural Design I

【配当学年】第1学年（後期）

【担当者】高橋(康)・山岸・前田

【内 容】現代建築および歴史的建築における古典的作品の空間理解・図面読解・図面作成・模型制作などを通して、建築作品の底に流れる造形精神を学ぶ。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
導入(形式の分析)	6	図面表現と空間 現代の古典的作品を通して
歴史	6	西洋および日本の古典的歴史的建築を通して

建築計画学 I

40050

Architectural Planning I

【配当学年】第2学年後期

【担当者】高田

【内 容】社会環境における建築のあり方と要求を分析し、これを建築化するための一般的知識を与える。まず、建築空間の成り立ちを示し、ついで、建築要求の把握から空間構成にいたる論理的な計画の原理と方法について講述する。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
建築計画学とはなにか	2	建築計画学の系譜を概説した上で、建築における計画概念やその変遷を解説し、建築計画学の領域を示す。次いで、人間と建築空間の関係について論述し、建築をめぐる多様な価値と建築計画の可能性について論じる。
建築空間の組織化	3	建築における機能の概念を概説し、機能的な要求の変化と空間の機能分化、建築型の成立等について講述する。次いで、空間組織の解析手法と空間組織のモデル化について具体的事例をまじえて解説する。
建築計画学の諸問題	3	建築計画学の諸問題についての諸学説及び具体的事例について講述する。テーマは、(1) 公共性/社会性、(2) 地域性/場所性、(3) 可変性/柔軟性、の3課題である。
建築計画学の現代的課題	3	建築計画学の現代的課題について講述する。本年度は、(1) 現代における建築計画学の展開、(2) 地球環境問題と建築計画、(3) 高齢社会と建築計画、の3課題を取り扱う。
建築計画演習	1	建築計画学の基礎知識を活用した計画演習を課し、総合的な能力を高める。

【そ の 他】各回毎にオリジナルな資料を配布すると共にOHPやスライドを用いて理解を助ける。

住居計画学

40060

Living and Housing Design

【配当学年】第2学年前期

【担当者】東樋口

【内 容】建築の根元とされる住宅について、日本と世界の事例を参考に、その発展史、家族・コミュニティの生活分析、住空間の構成、住環境の管理などを住空間と住文化の関係性の視点から講述する。さらに人間居住の社会経済的側面である居住事情、住宅供給システムおよび住宅政策についても概説を加える。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
人類と住まいの風土	2	住まいの人類学、風土と居住、移動と定住人間行動と空間秩序、居住文化の諸相
家族と住生活様式	2	個人・家族・共同体、家族と世帯、生活サービスの外部化・社会化、住要求とライフスタイル生活調査の方法
住まいの設計と供給	3	生活機能と空間組織、動線と平面計画、プライバシー領域、住様式と空間の型、住まいづくりの仕組み、設計デザインの仕事、建築家と大工工務店、ハウジング産業
コミュニティの住環境管理	3	住環境のアメニティ、環境の診断と評価、住環境の地域性、住宅開発と町並み、ストックの維持改善と更新、環境共生の住まい、住環境の安全管理。
ハウジングと住宅政策	3	住宅問題の系譜、ハウジングのはたらき、住宅の需要と市場、住宅政策の原理、スラム・スクオッターと世界の間人居住計画、公共・民間セクター・NPOの役割。

【そ の 他】上記予定の講義に加えて、例えば、京町家と暮らし、中国の風土と住居といったトピクスについて事例スタディをおこなう。また、講義の進行にあわせて演習を課す。

設計演習 I

40070

Atelier Practice of Architectural Design I

【配当学年】第2学年前期

【担当者】高橋（康）・高松・外山

【内 容】基礎的な設計の訓練を行う。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
構成と原理	12	単純な構成を通して、空間のスケール・プロポーションを体得する。
再生と機能	12	既存の構造体を活用し、空間の再生を図り、機能を考える。

建築学科

設計演習 II

40080

Atelier Practice of Architectural Design II

【配当学年】第2学年後期

【担当者】岡崎・宗本・外山・竹山・布野・金彦・妹島

【内 容】機能と環境の把握に主眼を置きつつ、設計の訓練を行う。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
場所と風景	12	ギャラリー等のシンプルな機能をもつ建築の設計を通して、風景と建築の関係を学ぶ。
空間と居住	11	居住する空間の設計を通して、住まうことの意味を考察する。

建築環境工学 I

40090

Environmental Engineering of Architecture I

【配当学年】第2学年(前期)

【担当者】鈴木・<防災研>田中

【内 容】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、放射、日照、日射、熱、湿気、空気の建物内外における物理性状の解析法、予測計算法を講述する。またそれら環境要素の人体生活への生理的・心理的影響を考慮した評価法についても講述する。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
熱環境	2	快適な室内温熱環境とはどのようなものか、その評価主体である人体の生理的および心理的な温熱応答に関して概説する。人体の熱発生と熱放散のメカニズム、人体の体温調節機構、熱的快適性、体感温度指標のなりたちと建物設計との関連について講述する。
建築と気候	1	室内気候を形成する外的要因である気象に関して、その変動特性、地域的特性を示すとともに、より小さなスケールの建物回りの外部環境と室内環境との関係についても概説する。また、暖房負荷の観点から熱損失係数、デGREEーなどについて述べる。
建築伝熱	3	室内温熱環境の予測と快適な室内温熱環境の形成のための建築壁体設計の基礎として、壁体を通しての熱移動のメカニズムに関して講述する。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、非定常熱伝導などについて、更に室内湿度と結露についても述べる。
空気環境・換気	4	室内の空気環境を安全で快適な状態に保つための基礎として、室内空気汚染の要因と必要な換気量について述べる。また空気質を清浄に保つための基本的な手段である換気に関して、そのメカニズム、計算法、計画法について講術する。
放射熱伝達 日照・日射	4	熱負荷計算における放射熱伝達率および日射の取扱いの基礎となる放射熱伝達について講述する。また、太陽からの放射を日照・日射の観点よりとらえ、太陽位置・日照時間の算定法、地表に到達する日射の性質とその調整法について述べる。

建築環境工学 II

40100

Environmental Engineering of Architecture II

【配当学年】2年後期

【担当者】高橋(大)・石田・伊勢

【内 容】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、日照日射、人工照明、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。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
視覚特性	1	人間の視覚系がどのように働くか、何を要求するかを、視覚の諸特性の観点から説明する。光センサーとしての錐体、桿体、それに基づく測光の基礎、網膜特性と眼球運動、照度レベルに順応する視覚系などを説明する。
色の表示	3	3種類の錐体による色彩感覚の発生について説明し、それに基づく CIE の XYZ 表色系の基礎、色の計算、色度図による表示を説明する。さらに、色差の観点からマンセル表色系、色の見えの観点から NCS 表色系を解説する。
建築照明	3	室内における快適な視作業環境および光環境形成のための昼光および人工照明設計法について説明する。その基礎事項として、測光量、照度計算法、相互反射理論など、さらに採光窓、照明器具など建築照明設計に必要な事項について説明する。
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、音響材料	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、音響設計のための吸音材、遮音材の音響特性などについても概説する。

【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

建築構造力学 I

40110

Mechanics of Building Structures I

【配当学年】第2学年（前期）

【担当者】上谷・大崎

【内 容】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。

【授業計画】

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則	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変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的式の成り立ち、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。

【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

建築学科

建築構造力学 II

40120

Mechanics of Building Structures II

【配当学年】第2学年（後期）

【担当者】上谷・竹脇

【内 容】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、不静定ばりの理論、たわみ角法および柱の座屈の基本的考え方について講述する。また、建築骨組構造の荷重支持機構及び設計法の基礎について解説し、それに対応する力学的設計問題及びそれらの解法の基礎を解説する。随時演習問題を課す。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
静定骨組	2	静定トラスと静定ラーメンの断面力算定法。
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。
不静定梁	3	断面力・反力を未知量とする解法、剛性方程式法。
たわみ角法と骨組の剛性設計	4	たわみ角法公式、節点方程式、層方程式、建築ラーメンの変形特性と荷重支持機構、せん断型構造物モデルの指定1次固有値・1次固有モードに対する剛性設計、建築ラーメンの指定水平荷重時材端ひずみに対する剛性設計。
柱の座屈	2	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。

【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

建築材料

40130

Building Materials

【配当学年】2年後期

【担当者】辻・渡邊・鈴木・竹山・西山

【内 容】建築物を構成している諸材料の性状について講述する。本講では特に木質材料、コンクリート、鋼という建築構造材料に力点をおいて、それらの製造法、基本的物性、力学的特性を講述する。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
建築材料の特性	1	建築材料と他の工業用材料との要求性能の差異、建築材料の選定方法論
木質材料	3	木質材料の建築材料としての基本的特性、木質建築部材製品。
コンクリート	4	セメント・骨材・混和材料の性質、コンクリートの製造法、組成。コンクリートの力学的特性・物理的特性、コンクリート系製品。
鋼	4	構造用鋼の製法・基本物性・力学的性質、各種の鋼製品。
その他の建築材料	1	その他の金属材料および石材、ガラス、プラスチックその他の物性・用途、製品。
新素材・新材料	1	超高強度、超軽量材料、多機能、インテリジェント材料

【教科書】「建築材料・施工」森田・須賀・岡島、鹿島出版

【参考書】「建築材料用教材」日本建築学会

建築情報処理演習

40590

Computational Practice on Architectural Design and Engineering

【配当学年】第2学年（後期）

【担当者】原田・金多・西澤

【内 容】建築にまつわる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、簡単な例題を解く練習をする。そのため、パソコンプログラミング言語（Fortran）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を身に付けることを目標とする。評価は、演習への参加実績およびテスト（筆記および実技）による。

【授業計画】

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、総合情報メディアセンターの利用登録を確認する。
建築におけるコンピュータ利用	1	建築の企画、設計、施工、維持管理という各段階において、コンピューターがどのように利用されているかを講述する。
パソコンの使用法	1	パソコンで Fortran プログラミングをするために必要最低限の操作方法を実習する。
プログラミングの初歩（第1ターム）	3	講義およびいくつかの簡単な例題を通じて Fortran 文法の基本を理解する。ターム終了時に習熟度を確認するためのテストを行う。
少し複雑なプログラミング（第2ターム）	3	if文、subroutine文などを利用して、少し複雑なプログラムを作成する方法を身に付ける。ターム終了時に習熟度を確認するためのテストを行う。
応用プログラミング（第3ターム）	3	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パソコンを利用して解決する方法を演習する。ターム終了時に習熟度を確認するためのテストを行う。

【教科書】

富田博之「FORTRN90プログラミング」（培風館）

【予備知識】

受講者は、基礎情報処理演習（1回生配当）を履修していることが望ましい。

【その他】

受講に先立って、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。

造形実習 II(CG)

40150

Fundamental Training in Architectural Design II

【配当学年】第2学年（前期）

【担当者】東樋口

【内 容】造形的発想及び表現力の幅と能力の養成を目的として、絵画、彫塑、CG等の実習を行う。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
CAD・CGシステム概論	1	CAD・CGシステム機能と役割、システム構成、基本操作
2次元図形の基本作図	4	2次元図形の基本作図操作の実習
3次元図形の基本作図	4	3次元グラフィクス概論及び3次元図形の基本作図操作の実習
課題実習	4	2次元、3次元図形による作品製作（2課題）

【その他】CG・絵画・彫塑のいずれかを選択

建築学科

造形実習 II(絵画)

40151

Fundamental Training in Architectural Design II

【配当学年】第2学年（前期）

【担当者】平岡

【内 容】造形に対する基本的な認識と、その視覚表現の修練を目的として、デッサン並びに色彩による絵画空間を作る実習を行う。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
石膏デッサン	3	対象物の形態、明暗の調子を合理的に正確にとらえ、客観的に描写する。
人体デッサン	3	生命体としての姿勢を描写する。人体モデルを使用。
樹木のデッサン	2	樹林の形態とその周辺の空間を描く。
建造物による絵画表現	2	建造物をモチーフにして、画面をどのように使うかに主眼をおく（コンポジション）。淡彩による着彩を行う。
色彩構成抽象表現	3	色紙によってコラージュを行い、抽象的な色彩表現と絵具を用いて抽象的形態による造形。

【その他】CG・絵画・彫塑のいずれかを選択

造形実習 II(彫塑)

40152

Fundamental Training in Architectural Design II

【配当学年】第2学年（前期）

【担当者】田中（貞）

【内 容】近代以降の抽象彫刻および現代美術における立体作品に視点を置き、造形訓練と思考を繰り返すことによって、造形による表現能力を身に付ける。また、その精神を理解することによって、創造と研究の基となることを目的とする。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
立体造形概観	1	近代彫刻から構成主義、戦後の近代美術の成立から今日の状況をスライドを用いて解説。表現様式の変遷の中に人の思考と造形の間をみる。
基本練習	2	基本的な形の作り方から始めて徐々に表現要素を加えた造形訓練を行う。立体の形の成り立ちを理解する事から表現を行うことへと移行する。
造形表現の展開	4	様々なテーマを設定した造形を重ねて行くことによって造形表現と意志の関係を学び、自己の完成の発見を試みる。
素材体験	4	実材を用いた造形表現を試みる。素材の抵抗感と可能性を知ることによって造形の面白さと精神を理解する。
自己の表現	4	自らテーマを設定し、その表現の方法を発想し具体化する、自己の個々の感性による表現を目的とする。

【その他】CG・絵画・彫塑のいずれかを選択

【配当学年】2年後期

【担当者】松下

【内 容】複素関数論とフーリエ解析を講義する。複素関数論とは、複素変数の複素数値関数の微分積分学で、工業数学全般の基礎である。フーリエ解析は、周期関数に対するフーリエ級数と非周期関数に対するフーリエ変換からなる。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
複素関数の微分	2~3	複素変数の複素数値関数の微分の意味を説きコーシー・リーマンの関係式を導く。正則関数を説明し、初等関数の複素化について述べる。テーラー展開からローラン展開へと関数の級数表示を説明し、それによって留数や特異点が定義される。
複素関数の積分	3~4	コーシーの積分定理と積分公式を説明し、留数定理へと導く。以上の概念や定理などは、応用例を交えて解説する。
フーリエ級数の概要	1	周期関数のフーリエ級数は、さまざまな周期の重ね合わせとみなすことができ、正弦関数と余弦関数の無限級数として定義される。
収束定理について	1~2	無限級数としてのフーリエ級数が収束するための条件について検討する（収束定理）。関数が不連続な点におけるフーリエ級数の振る舞い（ギブスの現象）について述べる。
フーリエ変換について	2~3	関数が周期性を持たないときは、連続周波数に分解される。このとき、フーリエ変換およびフーリエ積分が定義される。ディラックのデルタ関数を主として、超関数の一端にふれる。
応用について	2~3	2階偏微分方程式（波動方程式、熱方程式、ラプラス方程式）を紹介し、1つを選んでフーリエ級数あるいはフーリエ変換による解析の方法を示す。線形システム、制御系の周波数応答などへの応用を解説する。

【参考書】「講義中に示す。」

【予備知識】微分積分学を予備知識として仮定している。

【その他】演習を課すことがある。

建築設計論

40160

Architectural Design Method

【配当学年】第3学年（前期）

【担当者】竹山

【内 容】建築の設計を人間の思考のプロセスとしてとらえ、そのメカニズムを明らかにする。また実践としての設計事例を詳述する。（竹山）

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
I. 行為としての建築	1	つくることのメカニズム。
II. 他者と場所	1	可能な世界の表現。
III. 言語と建築	1	意識と身体の関係。
IV. 時間・プログラム	1	空間的想像力の位相。
V. 主体と可能性	1	個のアクチュアリティ。
VI. 都市の位相	1	都市の発生と本質。

【教科書】「竹山聖」六耀社、「都市を呼吸する」リプロポート

【配当学年】第3学年（前期）

【担当者】外山

【内 容】都市化・産業化の進行に伴い、家庭に内包されていた諸機能は外部化し社会機能によって担われるようになった。こうした外部化された諸機能が、都市化された地域社会の中でどう計画され整えられてゆくべきなのか。共同生活型居住の歴史等にも触れながら、都市社会における生活基盤整備のあり方について学ぶ。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
都市化と高齢化	2	高齢社会の問題を、都市化・産業化による家庭機能の外部化として捉え、それに対応すべく整備されてきた様々な地域施設と住み手自身の住要求の相互関係について学び、都市基盤整備に求められる諸条件を考察する。具体的には、施設転居の弊害からユニバーサルデザインの実践例までを学ぶ。
都市と居住	2	在宅から施設に至る様々な都市居住の歴史の変遷を、物理的環境と人的社会的環境の両側面から分析し、住宅と福祉の歩み寄りの過程として明らかにしたうえで、コレクティブハウジング、グループホームなど新しい居住形態について学ぶ。
都市と移動	2	都市における「人」と「車」の関係について、車の導入前後における「道」の機能の変化、今日の実態等について考察するとともに、都市における移動をめぐる新しい考え方や試みを学ぶ。
都市と個人的領域	2	都市の様々な共用空間を個人的生活行為の展開の舞台として捉え、個人的行為の場の許容度やポテンシャルを評価し、都市生活者の視点から都市空間の構造を考察する。
都市とノーマライゼーション	2	都市が弱者を施設に囲い込まずに統合的な人間の生活舞台として機能するための考え方を学び、それを目指すいくつかの事例を学ぶ。
都市と色彩	2	風土と環境色彩の関係、色彩調和の原理を解説し、都市デザインにおける色彩設計について講義する。

【その他】スライド、OHP等を用いた講義を行う

建築設備システム

40180

Building Systems Design

【配当学年】第3学年（前期）

【担当者】吉田

【内 容】建築に設備される空気調和設備・給排水設備を中心に、システムの原理や基礎を講述し、省エネルギー計画法、インテリジェントビル設計法、地球環境問題・都市環境問題、建築物と融合した建築設備計画などとの関連において、設計への応用方法を示す。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
空調プロセス	3	空気調和の重要な基礎である、温度、湿度、エンタルピーなど、空気状態の解析方法を空気線図を利用して解説する。これを基礎にして、種々の空調プロセスの作動原理を空気線図上で把握し、各システムの設計方法と特徴が理解できるようにする。
設備エレメント	3	設備システムに用いる基本的なエレメントである、冷凍機、ボイラー、クーリングタワー、空調機などの原理を解説する。特に冷凍機およびヒートポンプの原理をモリエ線図を利用して理解し、これと省エネルギーとの関連について解説する。
搬送システム	3	管を用いた、空気・水などの流体搬送の原理に関して、直管の流れにおけるムーディー線図・圧力損失、異形部分の流れと形状抵抗などについて講述する。また、ネットワークを構成するダクト・配管の設計方法と建築へのインテグレートのありかたについても解説する。
給排水システム	3	給水システムにおける水質基準・汚染防止、排水システムにおける通気・トラップの役割など、給排水システムの基礎を講述する。また、それぞれのシステムの設計方法についても解説する。
システムの設計と管理	2	ビルのインテリジェント化・情報化、省エネルギー設計法、ライフサイクルコスト・環境共生建築との関連など、設備システムの設計や管理運営と関係する実用上重要な諸問題について、定性的・定量的に解説する。

【参 考 書】建築設備学教科書、建築設備学教科書研究会編著、彰国社、1991

【予備知識】建築環境工学 I、II の予備知識が必須である。

鉄筋コンクリート 構造 I

40190

Reinforced Concrete Structure I

【配当学年】第3学年（前期）

【担当者】渡邊・西山

【内 容】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、曲げと軸力に対する材料の弾性応力状態に基づく常用設計理論、弾塑性応力状態に基づく終局強度理論、せん断およびねじり理論、さらにこれら理論に基づく部材設計法を修得させる。

【授業計画】

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	3	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のうち構造設計に直接必要な事項を講述する。
常用設計理論	3	曲げと軸力に対する常用設計理論を、材料の弾性係数、平面保持の仮定および釣合条件を用いて説明する。
終局強度理論	3	曲げと軸力に対する終局強度理論を、材料の非線型応力ひずみ特性、平面保持の仮定および釣合条件を用いて説明する。また、終局状態に至るまでの変形特性、限界変形についても解説する。
せん断およびねじり理論	2	せん断およびねじりに対する終局強度算定法を、過去に提案されている実験式および理論式を用いて説明する。また曲げとせん断の相互作用についても解説する。
部材設計法	3	上記3項目に基づいて、鉄筋コンクリート部材の設計法について説明する。また、付着・定着理論に基づいた配筋詳細、部材接合設計法についても解説する。

【教科書】「建築構造用教材」日本建築学会

鉄骨構造Ⅰ

40200

Steel Construction I

【配当学年】第3学年（前期）

【担当者】井上

【内 容】鉄骨構造に関する力学原理と設計法の基礎について講述する。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
鋼材の力学的特性と鉄骨構造の原理としくみ	5	各種鋼材料の基本的な物理的・力学的特性について講述し、鉄骨構造物の構造原理について解説する。
塑性解析	8	鉄骨構造物の塑性崩壊荷重（終局耐力）を解析するために必要な理論を解説する。
塑性解析	2	設計荷重を支持するのに必要な部材寸法を指定する理論を解説する。

【教科書】資料配付

【参考書】若林實,「鉄骨の設計」, 共立出版

【予備知識】構造力学

建築生産Ⅰ

40210

Construction Engineering and Management I

【配当学年】3年前期

【担当者】長岡・古阪・金多

【内 容】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。建築生産システムが有する悪構造問題について、システムにおける人間の役割を述べ、次いで、建築生産システムによる建築プロジェクト実施の方法論を述べる。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
システム特性	2	機械的システムに代表されるハードなシステムと社会的システムに代表されるソフトなシステムの特性を、例を挙げて説明する。
建築生産システム1	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。
建築生産システム2	3	建築生産プロセスに含まれる企画、設計、施工、維持保全について、建築生産の観点から講述する。具体的には（1）企画の必要性と可能性、担当者、実現性・採算性の検討など、（2）設計の確定性、信頼性設計、保全性設計、（3）生産設計、コストプランニング、LCCなどである。
建築生産の中での設計	3	情報技術を利用した近年の設計業務の進め方について事例を紹介し、意匠・構造・設備・施工の観点から総合的な設計を行う生産設計の意義と具体的取り組みについて講述する。
工事管理と情報化	3	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、ISO9000など国際的な業務管理の標準化の流れとあわせて講述する。また、情報化による利点と今後の課題について検討する。

建築構造力学 III

40220

Mechanics of Building Structures III

【配当学年】第3学年（前期）

【担当者】上谷・竹脇

【内 容】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。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
骨組理論概説 たわみ角法	5	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、剛性設計法。
モーメント分 配法	2	節点移動の無いラーメンのモーメント分配法、多層ラーメン。
建築立体骨組	3	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。
変位法と応力 法	7	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。
仮想仕事の原 理	4	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。
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。
極限解析と弾 塑性解析	4	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、弾塑性解析法序説。

【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

行動・建築デザイン論

40530

Behavior and Architectural Design Theory

【配当学年】3年前期

【担当者】岡崎甚幸

【内 容】行動と環境との関わりを追求し、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。■例えば本堂と低い塀に囲われた竜安寺の庭、あるいは参道の両脇に並ぶ無数の燈籠、これらの空間構成が人々の心をなごませるのはなぜか。それを解明するために50分の1のミニチュア模型による建築空間の制作や風景描画の実験によって、人間の意識下にある図式をもとめ、建築空間との関連について解説する。■桂離宮の雁行形や大徳寺塔頭の導入路は、人の移動につれて風景が目まぐるしく変化する。またその風景が、歩く人を導く。アイカメラや視野制限マスクの実験によって、視覚探索や周辺視、歩行、身体像、環境の特性やそれらの協応関係を解説する。■設計中の仮想現実空間の中で、最新の情報技術を駆使して、どこまで行動できるか。多数の計算機端末の前に座った被験者達が、仮想現実空間の中で互いの表情を見ながら会話や身振りを交わして、競合あるいは協調しあいながら出口を探す集団行動実験を解説する。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
行動と環境に関わる諸概念	6	人間の心的活動の基礎となる感覚、知覚、認知、表象・心像、歩行などの概念はもとより、ゲシュタルト心理学、幾何学的錯視、映画と空間知覚、閉鎖環境、身体像、日本庭園の空間構成と透視図法の比較など広範囲な諸領域を横断しながら、行動と環境に関わる諸概念について解説する。
居住空間構成法と風景構成法による空間図式	5	精神病者、幼稚園児、養護学校の自閉症児などが制作した建築空間の模型や風景描画からとめられた典型的な空間図式と、建築空間・都市・庭などとの関わりを解説する。受講生にも制作を体験してもらい、自らの中にある空間図式を考える。
アイカメラや視野制限マスクによる探索歩行と視覚探索	2	迷路、地下鉄駅舎、茶室露地などでアイカメラを装着した歩行実験を行い、眼球運動・頭部運動・身体運動などの行動と、行動に影響を与える壁、床、サインなどの環境との関連を解説する。また視野制限マスクを装着した歩行実験により、歩行中の周辺視の役割についても解説する。
表情や会話によってコミュニケーションが可能な仮想現実空間における集団行動と群集歩行シミュレーションモデル	1	仮想現実空間内で、例えば巨大迷路を脱出するような実験を行い、被験者の性格、実験中の表情や話言葉、目的地や歩行者への探索などからなる競合的・協調的集団行動の特性を解説する。また設計中の建物の避難行動シミュレーションモデルの解説も行う。

【教科書】授業は、配布プリントおよびビデオプロジェクターによるスライド、動画などを用いて行う。

【参考書】参考書は、授業中にその都度紹介する。

建築環境工学演習

40230

Seminar of Environmental Engineering in Architecture

【配当学年】第3学年（後期）

【担当者】鈴木・高橋(大)・吉田・石田・伊勢・原田

【内 容】建築環境工学 I、建築環境工学 II、建築設備システムで講述した内容の総合的理解を深めるための演習である。テーマごとに適切な課題を与え、実際の建築に即した具体的な応用が可能となることを目標に、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。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
建築伝熱	3	建築壁体の伝熱・結露に関する演習を行う。(1) 多層構造である建築壁体の定常伝熱に関して、熱伝導率、熱貫流率、表面熱伝達率、日射による等価気温などの基礎事項の理解と演習。(2) 非定常伝熱に関して、重み関数とコンボリューションを利用した算法の演習。(3) 壁体・表面結露、内部結露など結露過程の理解と計算。
建築換気	3	建築換気に関する演習を行う。(1) ベルヌーイの式、室内外圧力差、抵抗係数、風圧係数、中性帯など換気力学の基礎事項の理解。(2) 換気回路を形成する建築内換気の計算法の理解と演習。簡単な1室の場合の計算、ならびに非線形連立方程式で記述される多数室系の換気に関して、簡単な数室の場合の計算。
空調システム	3	空調システム設計に関する演習を行う。(1) 空調熱負荷計算を求める演習。室に流出入・発生する種々の熱量を実体的に把握し負荷を計算。(2) 空気解析によって、熱負荷から供給風量を求める。(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	2	建築音響に関する演習を行う。(1) 騒音レベル、周波数特性とオクターブバンド、音の距離減衰、塀による遮音など、騒音伝搬に関する基礎事項の理解と演習。(2) 室内音響の評価指標の一つである残響時間に関する演習。音楽ホールなどの最適残響時間の設計。
日照・日射・色彩	3	日照・照明・色彩に関する演習を行う。(1) 日影曲線、昼光率、立体角投射率、相互放射などの基礎事項の理解と具体的な建物に応用する演習。(2) 建築の色彩に関して、CIExy座標の計算と建築要素に関する具体的な応用の計算。

【その他】課題は演習時間内に終了して提出する。演習に用いる関数機能付き電卓、講義ノート・テキストは各自が持参することが必要である。

日本建築史

40580

History of Japanese Architecture

【配当学年】3年後期

【担当者】山岸常人

【内 容】 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。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
古代	4	以下の項目に従って講義するが、項目により軽重をつけることがある。 1. 序説 建築史学の目的・建築史研究法（特に史料の所在） 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
中世	8	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. 中世の寺社建築
近世	2	13. 近世の寺社建築 14. 古代中世の造営組織と大工道具 15. 文化財の保存と歴史的環境の保全

【教科書】「日本建築史図集」（彰国社）

【参考書】授業中にプリント配付。

【その他】成績評価…レポート

世界建築史 II

40250

History of World Architecture II

【配当学年】第3学年（後期）

【担当者】布野

【内 容】東洋あるいは非西欧世界を中心とした建築、都市の歴史について論ずる。地域としては、東南アジア、南アジア、西アジアを中心とし、ヴァナキユラー建築・ヒンドゥー・仏教建築、植民地建築の展開についてそのアウトラインを講述する。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
アジア建築史論	2	日本における東洋建築史学の系譜を紹介し、伊藤忠太、関野貞、村田治郎等先達の仕事を紹介する。また、近年のアジア建築史の動向について概説する。
古代文明の都市と建築	2	エジプト、メソポタミア、インダス、中国の四大古代文明を中心に、その都市と建築をとり上げ、その特徴について概説する。
ヴァナキユラー建築と集落	3	ヴァナキユラーな住居集落を総覧し、その地域特性について考察する。また、地域の気候風土と建築形態、構法等との関連について論ずる。
ヒンドゥー・仏教建築の展開	3	インド、中国・朝鮮韓国、東南アジアのヒンドゥー建築、仏教建築および「都城」を取り上げ、その特徴理念を概説する。
コロニアル建築の展開	2	西欧列強が植民地に建設した植民都市を取り上げ、その都市およびコロニアル建築の特徴について論ずる。

建築計画学 II

40270

Architectural Planning II

【配当学年】第3学年（前期）

【担当者】宗本

【内 容】現代の建築の設計や計画についての基礎的な知識や方法について講ずるとともに、建築を計画したり設計するにあつての人間環境を形成する思考について解説する。まず、建築計画学および設計の理論の系譜とパラダイムについて概説し、次いで建築の計画や設計のプロセスに関する諸課題を設計の思考過程や主体の社会的な役割、行動科学と環境デザインの方法について講述する。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
建築計画学および設計の理論の系譜とパラダイムの概説	2	建築学の発展と建築計画学について、近代・現代建築学における機能と空間の概念、近代デザインと地域性や場所性、さらに近年の環境や情報の影響、社会的な課題の変化について概説する。
設計プロセスと建築計画	3	設計をプロセスとして把握する設計方法論について概説し、建築プロセスの各段階における計画要素とそれらの現代的課題について、計画プロセスや計画組織を含めた対応の方法について講述する。さらに、設計された結果である建築物の社会性と設計する行為の社会的な問題点と設計主体の役割、参加などについて概説する。
設計の思考過程	2	建築の設計の問題の構造と問題解決行為について設計者の思考過程とデザイン心理について概説する。
行動科学と環境デザイン	3	人間の行動特に環境と相応した占有行動や社制的な行動と環境への相互影響や空間との関係をとらえて、秩序ある人間環境創出の方法についての基本的な考え方講述する。さらに、人間の知覚のうち環境デザインともっとも関係が深い視覚に絞って、空間と視覚についてアフォーダンスなどの視点から環境デザインに関連して講述する。
環境のイメージと記憶	2	都市空間や建築空間などの空間のイメージと空間の構造について解説するとともに、イメージの形成に記憶が果たす役割や空間の記憶とイメージの関係について講述する。
高齢者と居住環境	1	高齢者の生活の質（QOL）とバリアフリーデザインさらに進めてユニバーサルデザインに考え方について概説する。

【予備知識】予備知識として、観察調査、意識調査、実験方法、統計資料の収集などや、分析の方法として記述統計、及び推測統計手法があれば理解しやすい。

【その他】各回毎にオリジナルな資料を配布すると共に OHP やスライドを用いて理解を助ける。

建築生産 II

40280

Construction Engineering and Management II

【配当学年】3年後期

【担当者】古阪・得田

【内 容】建築生産プロセスを構成する計画・管理技術、施工技術とそのシステム化について講述する。さらに、建築生産に関係の深い ISO9000s, P L 法, 品確法など国際化に対応した法制度の動向について講述する。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
管理技術基礎 編（計画・管理 技術）	3	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。
管理技術基礎 編（マネジメ ント）	4	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。
建築生産に関 連する法なら びに制度	3	ISO9000s（品質管理）、ISO14000（環境管理）、製造物責任（P L）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講述する。
新施工システ ム	3	現在開発されつつある新施工システムについてトピック的に講義する。具体的にはマン・マシン協調施工（全自動、ロボットなど）、情報化施工などについて一般的な状況とそれらが適用されたプロジェクトの建設過程を例に新施工システムの考え方、技術内容について講義する。

【配当学年】第3学年（前期）

【担当者】前田

【内 容】建築の意味について問う建築論の主題の拡がりについて明らかにし、あわせて建築論の思索方法について講述する。西洋古典における建築の理論と現代の存在論的思索とを対比的に取り上げ、造形論、空間論、場所論など、さまざまな建築論的主题の可能性について分析する。また20世紀の建築家、アドルフ・ロースとルイス・カーンの思索を取り上げ、建築の制作論における諸問題について分析する。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
建築論の主題と方法	2	西洋古典における建築の概念について概観し、建築の4つの存在様態（物体性、効用性、芸術性、超越性）について分析する。さらに4つの様態の相関関係について考察し、最後にそれらの総合の問題について建築論的に講述する。
建築論の展開（1）	2	わが国における建築論の創設者の一人である森田慶一の思索を取り上げる。「全一的な態度」「ウイトルーウィウスによる建築の3つの立脚点（ratio）」「古典主義と浪漫主義」「芸術と技術」などの主題について分析し、森田の言う「原理的なもの」について解釈する。
建築論の展開（2）	3	建築論を存在論的思索へと拓いた増田友也の思索から、「建築的思惟」「建築以前」「建築の意味の多義性（ambiguity）」「造形原理と空間現象」「道具（製作）と芸術（創作）」などの鍵概念が内包する問題の所在について、現象学のテキストを参照しつつ究明する。
建築家の思索（1）	2	アドルフ・ロースの発言の深層次元をウィーン近代の社会的・文化的論評の理解をとおして解き明かす。「装飾—喪失」「差異」「ラウムプラン」などの主題について建築論的に解釈する。
建築家の思索（2）	5	建築をその発生の場所、ビギニングに立ち還り問い直したルイス・カーンの思索の射程を、以下の主題にそって明らかにする。1）カーンの言葉の特性、2）リアライゼーションの構造、3）フォームの2重の意味、4）沈黙と光の思惟、5）建築の元初としてのルーム。最後に、主要作品のフォーム分析、デザイン分析による解釈を試みる。

【教科書】「建築論」森田慶一著、東海大学出版会、「ルイス・カーン研究——建築へのオデュッセイア」前田忠直著、鹿島出版会

【参考書】「ルイス・カーン建築論集」ルイス・カーン 著、前田忠直訳、鹿島出版会

【その他】教材：講義プリント、資料配付、スライド講義（2回）

都市・地域論

40300

Theory of Living Space in the Region

【配当学年】第3学年（前期）

【担当者】布野

【内 容】建築をとりまく、あるいは建築を成立させる様々な条件、要因をめぐって、都市、地域のありかたを論ずる。また、地域の特性把握の調査方法、解析手法、地域をベースとする計画手法について議論する。具体的な都市、地域についてのケース・スタディーを通じて、地域における建築のあり方についての理解を深める。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
地域生活空間 論序説	2	都市・地域における生活空間を考える基礎的概念をめぐって議論する。また、都市・地域論の系譜についてその概要を紹介する。
都市・地域形態 論	3	都市空間・地域空間の様々な形態を取り上げ比較検討する。世界の都市集落の構成原理を論じ、その地域性について考察する。
都市・地域調査 解析論	3	都市空間・地域空間をどう把握するか、その調査手法、解析手法について検討する。都市・地域のイメージ分析、記号論的アプローチ等も扱う。
都市・地域構成 論	3	都市空間、地域空間の構成手法をめぐって検討する。施設計画論、シンボル配置論、等様々な理論の可能性について議論する。
都市・地域計画 論	3	都市計画、地域計画の方法をめぐって議論する。また、都市計画、地域計画の抱える諸問題について考察する。

都市環境工学

40520

Urban Environment Engineering

【配当学年】3年前期

【担当者】吉田・上谷（芳）

【内 容】世界的に重要な問題となっている地球温暖化は人間活動によって生じる。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。その意味で都市を構成する建築の責任は大きい。本講義では、都市による環境負荷の理解、温暖化に最も関係の深い省エネルギーの手法、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。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
地球環境と持続的発展	2	都市・建築と地球環境問題との関わりについて、室内環境や外界気象、ライフサイクルCO ₂ 、都市環境の概要などの観点から述べる。また持続可能な発展の意味、環境負荷の評価方法など基本的な概念について概括する
都市の成長と環境負荷	2	都市の成長過程の具体例やそれに伴う環境汚染やエネルギー使用の増加の現実など、環境負荷について述べる
省エネルギー	2	建築における省エネルギー計画の考え方を建築設計と設備システム設計の両面から具体的に解説する。また、温暖化につながるCO ₂ をライフサイクルで評価する手法に関しても述べる。
環境負荷の少ない都市・建築	2	都市・建築における、循環型社会の構築、自然との共生、環境共生都市・建築、それを支える技術、都市の気候について解説する。
都市環境の安全と快適性	4	安全で快適な都市環境を構築するための計画法の基本および技術的背景について講述する。

建築光・音環境学

40320

Lighting and Acoustics in Architecture

【配当学年】3年前期

【担当者】高橋(大)・石田・伊勢

【内 容】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、色彩についての基礎事項は建築環境工学IIで説明されるが、本講義では、それらの理論的根拠、実務設計との関連、将来の展望などについて講述する。したがって「建築環境工学II」を修得しておくことが必要である。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
音の測定と評価	2	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。
室内音響計画	3	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。
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。
日照・日射	2	建物への日当り、建物による日影、窓からの日照などを検討するための基礎事項として、太陽と建物の幾何学を説明し、日照時間の算定法、日射遮蔽のための庇やルーバーなどの設計法を講述する。また太陽からの放射が建物への熱負荷として、どのように作用するか解説する。
視環境	2	快適で安全な視環境を設計するために考慮すべき点を、人間の視覚特性に基づいて解説する。視覚系の順応と明るさ感、視作業と照度レベル、グレア、コントラスト感度と視認性、さらに、高齢者の視覚特性などの問題を説明する。
色彩環境	2	色彩・照明環境と人間が色を認識する諸特性との関係を解説する。色の弁別能力と均等色空間、照度レベルと色の見え、照明と演色性、色の見えのモード、色恒常性などのトピックを取り上げ、さらに、色情報の活用や色覚異常と安全性の問題などを説明する。

【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

建築温熱環境設計

40600

Thermal Environment Design of Architecture

【配当学年】3年後期

【担当者】鈴木修一・原田和典

【内 容】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、パッシブ住宅の計画法について簡単に触れる。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
概論－気象と建物	2	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の性質を概説する。
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。
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）の方法を述べる。
水分の功罪	1	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。
通風の利用	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。
日射制御	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、気象条件により様々である。ここでは、日射利用のための設計方法と留意点を述べる。
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。
計画事例	1	上記の方法をまとめて、パッシブな温熱環境設計を行う手法を概説し、若干の計画例を紹介する。

【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, 建築環境工学 II の知識を前提とした内容である。

【その他】当該年度の授業回数などに応じて一部省略、追加がありうる。

建築構造解析

40340

Analytical Methods of Building Structures

【配当学年】第3学年（後期）

【担当者】上谷・河井・大崎

【内 容】建築構造に使用される平面板および曲面板構造の力学的性状と設計法、および建築架構とその構成要素の動力学的性状についての初等的な概説を行う。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
平面板構造要素	5	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。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いて誘導し、数例の解法について概説する。平面板要素の設計の基本的考え方を説明する。
確率論的動力学	3	不規則外乱が作用した時の構造物の動力学性状について概説する。まず不規則外乱を受ける1質点線形系の応答の確率諸量が、振動方程式からどのように導かれるかについて説明し、次にこれを多質点系の場合に拡張し外乱と応答の間の確率諸量の関係を導く。最後に、モード分解によって連続系の応答を評価する方法を説明する。
シェル構造	2	回転体シェルの膜理論の一般式を解説し、円筒シェルと球形シェルの解法について述べる。また、曲げ理論における釣合い式、ひずみ変位関係式を解説し、円筒シェルの場合について、微分方程式の解法を解説する。
ケーブル構造	1	ケーブルに自重が作用したときの形状を定める微分方程式を導出し、その解としての懸垂曲線を導く。また、ケーブルネット構造物の不安定性について解説し、ケーブルネットの釣合い式と幾何剛性を導く。

建築学科

建築基礎構造

40350

Foundation Engineering

【配当学年】第3学年（後期）

【担当者】長岡

【内 容】建築構造物を地盤に安全に支持させるため、自然地盤及び基礎構造の力学的安全性の検討が必要である。本講では、地盤及び基礎の静的な力学的性状の評価方法と、評価結果に基づいて安全性を確保する方法を講述する。随時、演習問題を課する。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
数理塑性論の基礎	3	土の弾塑性応力～歪関係を誘導するため、3軸圧縮試験を例として、数理塑性論の基礎を講述する。
土の応力～歪関係の誘導	4	数理塑性論と3軸圧縮試験から得られる知見を基に、土の応力～歪関係の誘導とその特性を講述する。
直接基礎の挙動	2	土の応力～歪関係の理解の後、基礎構造一般の支持力メカニズムの基本を理解するため、直接基礎の挙動特性を講述する。
杭基礎の挙動	4	建築基礎として多用される杭基礎に、常時荷重、地震時荷重が作用する時の、支持力メカニズムを講述する。

【その他】教材：プリント、OHP

耐震構造

40360

Earthquake Resistant Structures

【配当学年】第3学年（後期）

【担当者】河野

【内 容】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、応答性状、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。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
耐震構造の歴史	2	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。
地震動と地盤の震動	4	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、地震動が敷地の表層地盤の固有の振動特性によって増幅される現象を簡単な波動方程式によって説明する。また、現実到大被害を与えた地震動の波形関数、スペクトル特性を示し、地震動特性の強さの指標について講述する。
構造物の振動	3	離散系構造物の振動力学モデルについて説明し、その1自由度系の各種外乱に対する線形振動について述べる。これを基にした地震応答スペクトラ概念とその応用について述べる。更に、多自由度系の振動解析法についても言及する。
構造物の地震応答解析	3	構造物の弾塑性領域の地震応答解析法について述べ、弾塑性復元力特性と応答性状を基に構造物の耐震安定性評価について述べる。また、構造物が地震を受けた際に振じれ応答の解析法についても言及する。
構造物の耐震設計法	2	動的解析法に基づく構造物の耐震設計の基本概念について述べ、設計地震力、耐震計算の手法、震度および層せん断力係数を基に、構造物の耐震設計の基本手法について講述する。

【その他】教材：講義プリント、OHP、スライド

鉄筋コンクリート 構造 II

40370

Reinforced Concrete Structure II

【配当学年】第3学年（後期）

【担当者】渡邊・西山

【内 容】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、実際構造の設計法を修得させる。適宜演習を課す。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
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の原理と歴史	2	フレシネによる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。
プレストレストの導入と長期設計法	3	材料特性、プレストレスト鋼材定着部設計、自重、積載荷重およびプレストレストの複合下での断面応力算定法、プレストレスト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。
プレストレストコンクリート部材の強度と変形	4	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	1	過去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。

鉄骨構造 II

40380

Steel Construction II

【配当学年】第3学年（後期）

【担当者】井上，中島

【内 容】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。適宜演習を課す。

【授業計画】

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。
高力ボルト接合部の設計	2	摩擦接合、引張接合。
桂脚の設計	1	桂脚の種類と設計法の概要。

【教科書】講義資料配付

【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，微分積分学

建築学科

設計演習 III

40390

Atelier Practice of Architectural Design III

【配当学年】第3学年（前期）

【担当者】岡崎・宗本・銚井・井上・古阪・竹山・前田・遠松・森本

【内 容】総合的な構成に主眼を置きつつ、設計の訓練を行う。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
EXHIBITION	10	見る、見られる、内と外、パブリックとプライベートなどの関係を空間化する。
EDUCATION	11	教えるという非対称なコミュニケーションの場の形成を通して、いくつかの要素の集合形成を考える。

設計演習 IV

40400

Atelier Practice of Architectural Design IV

【配当学年】第3学年（後期）

【担当者】宗本・高松・高橋（大）・吉田・高田・竹山・大崎・竹脇・東樋口・遠松・森本・山本

【内 容】複合的な課題を通して、設計の訓練を行う。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
HOUSING	12	人間が集合して住まう建築の設計を通して居住環境の未来を考察する。
COMPLEX	12	都市的なスケールを持つ複合的なプログラムの建築を設計することを通して、人間の行為と意識と空間の関係を学ぶ。

建築学科

建築応用数学

40540

Applied Mathematics for Architecture

【配当学年】3年前期

【担当者】加藤・銚井・高橋（大）・大崎

【内 容】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。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
常・偏微分方程式	2	熱伝導方程式，波動方程式，ポテンシャル問題などの定式化を講述し，特殊関数，グリーン関数について解説する。
積分変換	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などの応用的手法を解説する。
ベクトル・テンソル解析	2	テンソル解析の基礎を述べ，曲面の微分幾何学と曲面状構造物の基礎式についても講述する。
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について講述する。またその応用例としての最短距離や極小曲面を求める問題及び，最適制御についても言及する。
確率・統計学	2	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。

【参 考 書】「フーリエ解析」（理工系の数学入門コース6）大石 進一 著，岩波書店その他，授業中に適宜紹介する。

【予備知識】「微分・積分学」，「統計数理A」，「工業数学C」を予備知識として假定している。

建築情報システム学

40550

Architectural Information Systems

【配当学年】3年前期

【担当者】加藤・大崎

【内 容】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。

【授業計画】

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。
グラフ理論の基礎	2	建築の室配置や構造形態を表現するための無向グラフと有向グラフの基礎理論を解説し、システム計画に用いられる影響行列など種々の行列表現による解析法を講述する。
数理計画法の応用	3	線形計画法、非線形計画法、多目的最適化、ゲーム理論などの基礎を解説し、建築の構造最適化、施工プロセス最適化などへの応用例を紹介する。
組合せ最適化手法の応用	2	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、建築施設配置や室配置の最適化への応用例について講述する。
コンピュータグラフィックスと形状表現	2	コンピュータグラフィックスの基礎的手法を紹介し、スプライン曲線などによる建築形態の表現法について述べる。
ソフトコンピューティング手法の応用	3	遺伝的アルゴリズム、ファジー理論、ニューラルネットワークなどの手法の基礎を紹介し、建築構造物の解析と設計への応用例を紹介する。

【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】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。

建築学科

景観デザイン論

40410

Theory of Landscape Design

【配当学年】第4学年(前期)

【担当者】竹山・前田

【内 容】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。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
人間居住形態 の変貌と景観 形成	7	人類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りうるべき居住形態を考察する。
建築と庭園の 構成論	7	現象としての生きられた景観について概観し、次に、建築と庭園の空間構成に関する諸理論の分析を通して、人間存在に基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、具体的事例に即して、意匠論的に考察する。

【教科書】「増田友也著作集3 一家と庭の風景——日本住宅の空間論的考察」増田友也著、ナカニシヤ出版

耐風構造

40420

Wind Resistant Structures

【配当学年】第4学年（前期）

【担当者】＜防災研＞丸山

【内 容】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・設計手法について解説する。

【授業計画】

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。
流れを記述する基礎方程式	4	空気の流れを記述する連続の式、ナビエ・ストークス方程式を誘導し、物理的意味を説明する。次に、非圧縮・非粘性・定常を仮定した簡単な流れ場に対する方程式を求め、物体表面の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。

【そ の 他】全体的な教科書はなく、すべてノート講義である。各項目での参考書等があれば、その都度紹介する。

建築・都市行政

40430

Building and Urban Administration

【配当学年】第4学年（前期）

【担当者】高橋（伸）

【内 容】広範にわたる行政の中で、建築行政がどのように位置づけられ実際に、社会の中でどう機能し、運営されているのかについて、行政機構・組織、建築関係団体、行政実務等の実態を明らかにし、更に建築関係法令の歴史、役割、内容、法令解釈等について実例を折り込みながら解説し、建築と行政・社会の係わりを実務的側面に重点をおき解説する。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
建築行政概観	2	建築行政の範囲を建築基準行政、住宅行政、営繕行政とし、その概要を解説し、また行政機構の中央・地方庁別の実態をみて構造的側面から現状と問題点などを説明する。さらに、建築行政の運営上見落とせない建築関係団体の実態を示しその主要団体についても解説する。
建築行政の事例	2	建築行政を行っている地方庁の実例として、大阪市を取り上げ建築関係部局の事務事業概要をもとに業務内容を説明し、官庁内部の相互調整、市民との対応など実例を紹介しながら建築行政の理解を深めさせる。
建築法令	2	我が国の法体系の中で建築法令の位置づけをみて、建築行為、まちづくり等と建築法令の係わり、建築法令の特性、建築関係法令などについて解説する。また建築法令の歴史をみて各国、各時代における建築に対する行政の考え方、対応の在り方並びに法令の推移等について述べる。
建築基準法の概要	2	建築基準法の目的・意義・構成および法令用語等を解説し、用語の定義、規制値の算定方法、各種手続、法適用除外規定その他違反建築措置・罰則・不服申し立て等建築基準法の制度規定について解説し、法解釈の理解度を高めさせる。
建築基準法の集団規定	3	都市計画区域内での、道路、用途地域・防火地域内の建築物用途・形態規制等集団規定の内容を解説し、建築とまちづくりの関係を考えさせ、また現状ではどんな問題が発生し、どう処理されているかを解説する。
建築基準法の単体規定	3	建築物の一般構造、構造強度、防火、避難等単体規定の内容を解説し、建築物の性能・機能の確保と建築規制の係わりについて述べ、また建築規定が建築計画にどのように影響を与えているか実態を交えて解説する。

【教科書】基本建築関係法令集

【その他】最初に講義全体の目次を配布し、講義内容のオリエンテーションを行い、また授業時間毎にレジメを作成配布し、講義内容を十分理解できるようにする。受講効果の測定として学期末に講義した事項から試験問題を作成し記述試験を行う。なお建築基準法関連法令集の試験試験場持込みは可とする。

地球工学総論

30011

Introduction to Global Engineering

【配当学年】4回生前期

【担当者】家村浩和, 松本 勝, 田村 武, 椎葉充晴, 北村隆一, 井上和也, 芦田 譲, 石井隆次, 青木謙治, 内山巖雄, 森澤眞輔, 内藤正明, 武田信生

【内 容】地球工学はすべての工学の源泉であり、自然環境及び社会現象に適切に対応することにより、住民生活の安全確保、生産活動の支援、生活水準と社会福祉の向上に寄与することを旨とするものである。本講義では分野ごとに、方法論の原理や考え方、実際への適用例や今後の発展等についても説明する。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
環境分野	4	廃棄物問題における最近のトピックス 水循環と水消費 安全教育と大気環境問題における最近のトピックス 環境リスクを考える
資源分野	3	循環型社会と資源の有効利用 地球工学と資源開発 岩石の変形と地震
土木分野	7	ビックプロジェクトの過去・現在・未来 水循環機構 知識社会における社会資本整備 土木構造物のためのシナリオ 防災都市と地下空間利用 地震防災と耐震技術 より良い国土づくりを目指して

【教科書】なし

【参考書】本講義で配布されるプリント

【その他】学内行事の実施に伴い、講義日等が変更になることもあります。

建築学科

設計演習 V

40440

Atelier Practice of Architectural Design V

【配当学年】第4学年（前期）

【担当者】岡崎・高橋（康）・宗本・高松・外山・布野・高田・山岸・竹山・前田・西澤

【内 容】高度な課題を通して、より深く建築設計上の諸問題を掘り下げる訓練を行う。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
スタジオ・コー ス	21	いくつかのユニットに分かれ、各指導教官により適切に設定されたテーマとプログラムに基づき、高度な建築のトレーニングを行う。

【そ の 他】各年度ごとに開講されるスタジオは異なる。詳細は追って指示する。

構造設計演習

40450

Exercises on Structural Design

【配当学年】4年前期

【担当者】渡邊、井上、河野、竹脇、西山、吹田、西澤、向井

【内 容】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。

【授業計画】

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いかに関与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。
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築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静的設計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、設計された建物保有する保有水平耐力および崩壊形態を求める。

構造・材料実験

40460

Laboratory Tests of Structural Materials and Members

【配当学年】4年前期

【担当者】西山峰広、＜防災研＞吹田啓一郎

【内 容】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を通じて建築構造部材の特徴的な挙動を把握する。

【授業計画】

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	2	コンクリート調合設計に関する講義と演習。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。
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
コンクリートの製造と実験用 RC 梁の製作	2	鉄筋コンクリート（RC）梁の製作と、フレッシュコンクリートに関する材料実験
構造実験（1）	3	RC梁、鋼梁、木質部材接合部の載荷実験演習
構造実験（2）	2	コンクリート、鋼材および木材の強度、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
構造実験結果報告会	2	構造実験結果についての報告レポートを発表する。

【教科書】建築材料実験用教材（日本建築学会）

【予備知識】建築材料、鉄筋コンクリート構造1、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。

【その他】実験は班単位で実施する。実験実習が目的であるので実験に必ず参加することが必要。

建築安全設計

40470

Fire Safety Design of Buildings

【配当学年】4年前期

【担当者】＜防災研＞田中哮義・原田和典

【内 容】普段意識されることは少ないが、あらゆる人々の生活空間である建築物および都市には、火災からの安全を確保するための種々の対策が施されている。この授業では、建築物および都市における火災現象に関する基礎知識について講述し、火災からの安全を有効に確保するための設計技術について論じる。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
都市と建築の火災概史	2	日本および諸外国に於ける都市および建築の火災の歴史を概観する。またわが国における近年の火災状況にも触れる。
防火対策の発展概史	1	日本および諸外国において都市および建築の火災被害を減少させるために取られてきた法規制の歴史を概観する。
火災における燃焼	1	火災の根源は燃焼である。都市および建築の火災からの安全を考える場合に必要となる燃焼の基礎知識を講述する。
建築火災の物理	2	建築火災に関与する気流、熱伝達など火災の物理的特徴、および火災性状解析のための基礎理論について説明する。
避難設計	2	建築物在館者の火災時の避難性状の特徴、避難時間の計算法、および避難安全のための設計について講述する。
煙制御設計	2	避難安全を支援するための煙制御の手法と、建築物の空間の形状や用途の性格に応じた煙制御設計のあり方について論じる。
出火・火災拡大制御設計	1	出火危険を低減させるために必要な建築材料の性能、および建築物の内部および隣棟への延焼防止設計について論じる。
構造部材の耐火設計	1	建築物の倒壊や大規模な破損を防ぐための耐火設計の基礎知識を講述する。
都市火災の性状	1	都市火災の性状の特徴、延焼の機構、および既往の延焼速度予測モデルについて講述する。
都市防災計画	1	都市火災の延焼危険低減、および避難地の安全確保のための都市計画的対策のあり方について論じる。

【教科書】なし

【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編：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編：耐火性能検証法の解説及び計算例とその解説、井上書院

【その他】当該年度の授業回数などに応じて一部省略、追加がありうる。

建築環境計画演習

40480

Seminar of Environmental Planning in Architecture

【配当学年】4年前期

【担当者】鈴木・高橋(大)・吉田・石田・伊勢・原田

【内 容】建築環境工学に関する基礎理論の演習と建築物内外の熱、湿気及び空気環境、換気、日射、採光、照明、音響に関する諸量の測定実験を行う。さらに実設計例を通して、視環境、温熱環境、音環境の解析法と評価法を修得する。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
採光・照明と室内照度	4	採光・照明に関する計測と結果の解析・評価を行う。測光量、形態係数、昼光率など基礎事項の理解、照度計を用いた窓面からの昼光および人工光源による室内照度の計測、室内照度の算定等。照明器具や光源の種類と特徴、人工太陽装置を用いた照明設計などについての調査・検討。
温熱環境の計測と評価	5	室内温熱環境に関する計測と結果の解析・評価を行う。居室室内温湿度の測定と変動特性など測定値の検討、室温湿度の計算、断熱材の効果と結露防止法の検討、各種温熱指標の算定と温熱環境評価。熱伝導率、熱貫流率等基礎物性値の測定法と測定装置、パッシブ建築などの設計例、空調機器の構成などについての調査・検討。
騒音測定と音環境評価	4	音環境に関する計測と結果の解析・評価を行う。騒音レベル、吸音率、透過損失など基礎事項の理解、騒音計を用いた室内外の騒音レベルの測定、室内騒音レベルの算定。吸音率、透過損失、固体音伝搬等の測定法と測定装置についての調査・検討。

工学倫理

21052

Engineering Ethics

【配当学年】4年後期

【担当者】上林・武田・田中(一)・ほか関連教官

【内 容】現代の工学技術者、工学研究者にとって、工学的見地にもと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官によって、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。

【授業計画】

項 目	回 数	内 容 説 明
環境リスクと環境倫理 (地球工学科 内山巖雄)	1	環境と人間の係わりを認識し、環境負荷を与える我々人間活動と環境リスクシステムについて述べる。次に持続可能な発展から循環型社会を目指すこれからの環境工学のありかたについて考える。
土木工学における工学倫理 (地球工学科 松本 勝)	1	日本土木学会で策定された倫理規定の背景とその内容を説明するとともに、インフラストラクチャーに関連した、いくつかの工学倫理の事例を紹介し、工学に関連する技術者、研究者としての倫理について講義する。
応用倫理学としての工学倫理 (文学部 水谷雅彦)	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。
科学技術と人間 (物理工学科 藤本孝)	1	我々が今生きている科学技術の世界の淵源はルネッサンス、産業革命にある。この時代に近代科学を成立させた人間のありようについて考察し、日本の科学技術への示唆を探る。
「建築における職能」と「工事欠陥問題」(建築学科 古阪秀三)	2	建築に関わる職能 (建築家、構造技術者、設備技術者等) について、法的根拠と実態を中心に解説し、その職能がいかに変化してきたか講述する。次に、「工事欠陥問題等」建築をめぐる様々な問題に対して、建築技術者がどのように対応すべきか、現行の法制度 (P L 法、品確法、建築基準法、建設業法、建築士法等) との関係において講述する。最後に、よい建築とは何かについて考える。
企業活動と技術者の倫理 (物理工学科 佐藤国仁 (佐藤 R&D)、パネラー 松久 寛)	1	倫理の確立した、自立した技術者、すなわちプロフェッショナルエンジニアとなることで、技術者は充実した仕事をすることができ、企業も活力を得る。自立のための、課題、目標、支援制度について、具体例を示して講述する。
特許と倫理 (電気電子工学科 高倉成男 (特許庁))	2	知的創造時代における特許制度の新しい役割について基礎的な事項を学びながら、個人 (発明者) と組織 (企業) と社会 (公共の利益) の関わり方について考える。さらに、I T 関連特許と標準との調整や、環境倫理・生命倫理と特許の関係にも言及する。
情報倫理 (情報学科 上林彌彦)	1	現在ウェブにつながれたコンピュータは、我々の生活から切り離せないものになってきているが、反面多くの問題を引き起こす可能性もある。このため、情報倫理、公正情報運用基準、セキュリティ、プライバシー、知的財産権などについて講述する。
遺伝子操作と倫理 (工業化学科 今中 忠行)	1	遺伝子組換え実験、遺伝子組換え食品、遺伝子治療などについての倫理と public acceptance (PA) の必要性について述べる。
化学物質と環境安全 (工業化学科 高 月 紘)	1	化学物質を取り扱う研究者が環境問題や安全対策に関して最低限持つべきモラルについて論述する。その際、京都大学で定めている関連諸規定 (排水・廃棄物管理規定や毒物・劇物管理規定など) についても言及する。

【その他】当該年度の授業回数などに応じて一部省略、追加及び講義順序の変更がありうる。

工学部シラバス 2002 年度版
(B 分冊 建築学科)
Copyright ©2002 京都大学工学部
2002 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 シラバスワーキンググループ
syllabus@kogaku.kyoto-u.ac.jp
印刷・製本 電気系電腦出版局
(075) 753-5322

工学部シラバス 2002年度版

- A 分冊 地球工学科
- B 分冊 建築学科
- C 分冊 物理工学科
- D 分冊 電気電子工学科
- E 分冊 情報学科
- F 分冊 工業化学科
- オンライン版 <http://www.kogaku.kyoto-u.ac.jp/syllabus/>



京都大学工学部 2002.4