

科目コード (Code)	科目名 (Course title)	Course title (English)
10X401	デザイン方法論	Design Methodology
10X402	アーティファクトデザイン論	Theory for Designing Artifacts
698541	インフォメーションデザイン論	Information Design
756430	組織・コミュニティデザイン論	Organization and Community Design
10X728	フィールド分析法	Field Analysis
10X411	複雑系機械システムのデザイン	Design of Complex Mechanical Systems
10G013	動的システム制御論	Dynamic Systems Control Theory
10G011	設計生産論	Design and Manufacturing Engineering
10B407	ロボティクス	Robotics
10Q807	デザインシステム学	Theory for Design Systems Engineering
10G057	技術者倫理と技術経営	Engineering Ethics and Management of Technology
10G403	最適システム設計論	Optimum System Design Engineering
10G001	応用数値計算法	Applied Numerical Methods
10C430	航空宇宙機力学特論	Advanced Flight Dynamics of Aerospace Vehicle
10V202	微小電気機械創製学	Introduction to the Design and Implementation of Micro-Systems
10G025	メカ機能デバイス工学	Mechanical Functional Device Engineering
10W603	医工学基礎	Introduction to Biomedical Engineering
10G041	有限要素法特論	Advanced Finite Element Method
10G214	精密計測加工学	Precision Measurement and Machining
10V003	バイオメカニクス	Biomechanics
10G409	航空宇宙システム制御工学	Aerospace Systems and Control
10X413	建築構造デザイン論	Design Theory of Architectural Structure
10B014	建築環境計画論 I	Theory of Architectural and Environmental Planning I
10B015	建築環境計画論 II	Theory of Architectural and Environmental Planning II
10B035	人間生活環境デザイン論	Design Theory of Architecture and Human Environment
10B024	生活空間学特論	Theory for the Preservation and Restoration of Architecture and Environment Design
10B013	建築設計特論	Theory of Architectural Design, Adv.
10B069	建築技術者倫理	Architectural Engineer Ethics
10B037	建築設計力学	Design Mechanics for Building Structures
10B231	高性能構造工学	High Performance Structural Systems Engineering
10B046	建築振動論	Dynamic Response of Building Structures
10B241	都市災害管理学	Urban Disaster Management
10B222	環境制御工学特論	Environmental Control Engineering, Adv.
10B100	静粛環境工学	Silence Amenity Engineering
10B038	人間生活環境認知論	Theory of Cognition in Architecture and Human Environment
693689	情報通信技術のデザイン	Design in ICT
10X732	パターン認識特論	Pattern Recognition, Adv.
10X733	言語情報処理特論	Language Information Processing, Adv.
10X431	アルゴリズム論	Introduction to Algorithms and Informatics
693625	伝送メディア工学特論	Transmission Media Engineering, Adv.
698035	ビッグデータの計算科学	Computational Science for Big Data
693541	スーパーコンピューティング特論	Supercomputing, Advanced
693422	最適化数理特論	Optimization Theory, Advanced
693419	制御システム特論	Control Systems Theory, Advanced
693536	統計的システム論	Statistical Systems Theory
693517	統合動的システム論	Theory of Integrated Dynamical Systems
693247	情報社会論	Information and society
698014	情報と知財	Information and Intellectual Property
693628	情報ネットワーク	Information Networks
10X433	情報システムデザイン	Information Systems Design
10X434	防災・減災デザイン論	Designs for Emergency Management
10X436	計算論的学習理論	Computational Learning Theory
10X438	統計的学習理論	Statistical Learning Theory
10X442	分散情報システム	Distributed Information Systems
10X451	デザインエスノグラフィ	Design Ethnography
756390	事業デザイン論	Business Design
754171	研究・事業開発マネジメント	Magaging Innovation: From R&D towards
753380	サービス経営論	Service Innovation Management
10X456	マーケティングリサーチ	Marketing Research
753690	クリティカル・シンキング	Critical Thinking
756320	サービスモデル活用論	Service Modeling & Applying Strategy

科目コード (Code)	科目名 (Course title)	Course title (English)
753010	問題解決思考	General Problem Solving
754350	価値共創型IT活用論	The Practical Use of IT for Value Co-Creation
028950	認知デザイン特論	Advanced Studies: Cognition and Design Studies
10X462	心理システムデザイン演習 I	Seminar on Psychology and Design Studies I
10X463	心理システムデザイン演習 II	Seminar on Psychology and Design Studies II
10X464	心理デザインデータ解析演習	Seminar on Data Analysis in Psychology and Design Studies
10X465	認知機能デザイン論	Design of Cognitive Functions
10X466	デザイン心理学特論	Advanced Studies: Cognitive Sciences
10X467	脳機能デザイン演習	Seminar on Brain Function and Design Studies
10X490	デザイン学コミュニケーションストラテジー	Communication Strategies for Design Research
10X468	問題発見型/解決型学習 (FBL/PBL) S 1	Field based Learning/Problem based Learning (FBL/PBL) S1
10X469	問題発見型/解決型学習 (FBL/PBL) S 2	Field based Learning/Problem based Learning (FBL/PBL) S2
10X477	問題発見型/解決型学習 (FBL/PBL) L 1	Field based Learning/Problem based Learning (FBL/PBL) L1
10X478	問題発見型/解決型学習 (FBL/PBL) L 2	Field based Learning/Problem based Learning (FBL/PBL) L2
10X483	オープンイノベーション実習 1	Open Innovation Practice 1
10X484	オープンイノベーション実習 2	Open Innovation Practice 2
10X479	フィールドインターンシップL (デザイン学)	Filed Internship L
10X480	リサーチインターンシップL (デザイン学)	Research-Intensive Abroad Internship L
10X481	デザイン学特別演習I	Design Science Exercise, Adv. 1
10X482	デザイン学特別演習II	Design Science Exercise, Adv. 2

科目ナンバリング		G-ENG04 5X401 LJ74									
授業科目名 <英訳>		デザイン方法論 Design Methodology				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 教授 防災研究所 教授 工学研究科 教授 工学研究科 教授		神吉 紀世子 牧 紀男 三浦 研 平田 晃久	
配当 学年	修士・博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	金4	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
<p>21世紀を迎えてデザインが問い直されている。単に人工物を作ればよかった時代は終わり、今日のデザインはプロセスを含めて、豊かな経験やつながりを創り出す行為にまで広がっている。本講では、デザイン方法を概観したうえで、防災デザイン、医療福祉デザイン、建築都市デザイン、地域デザインの観点からデザイン方法論について解説する。防災デザインでは、津波・河川氾濫の浸水エリアを示したハザードマップ、避難のためのピクトグラム、警報の色レベル、災害に強い都市デザイン等々、社会の安全を守るための様々なデザインが存在する。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防災に関わるデザインのあり方について解説する。医療福祉デザインは、医療保険や介護保険など、国の制度の影響を大きく受ける。制度設計の影響を受けて、いかに建築環境が変遷したか、振り返る。また、ランドスケープなど、生命、身体、健康に関連した建築環境デザインの方法について解説する。建築都市デザインでは、建築・都市のあり方に関わって、優れた先端的なアプローチで手掛けられているデザインの実例をとりあげる。内容にふさわしいゲスト講師を招き、可能であれば踏査をとりいれ、デザインの営為に関わる諸現象の関係性・持続性・真実性を総合的に捉える理論と営為の履歴と現在について学ぶ。地域・居住のデザインでは、「居住の持続」が困難な局面にある地域に出会ったときの支援のデザインを論じる。居住とは極めて総合的かつ普遍的であり、かつ、個々人の尊厳に最も深く関わる対象である。誇り高く生きる人間と地域社会、地域環境のあり方について、部分解にとどまらないデザインの思想を考える。講義全体を通じて、建築、地域、都市環境に関連した多様なデザイン方法論を理解し、実践するための基礎的な素養を身に付ける。</p>											
【到達目標】											
人間、建築、地域、都市のデザイン方法を理解し、実践するための基礎的な素養を身につける。											
【授業計画と内容】											
<p>デザイン方法論の進め方（1回）講義の予定、デザイン方法論に関わる基礎的理論の概説・イントロダクション</p> <p>防災デザイン（3回）命を守るためのデザインの方法・リスク評価の方法と限界・リスクコミュニケーション・ハザードマップ、警報のための色コード</p> <p>医療福祉デザイン（3回）介護施設の環境の変遷と人権・生命、身体、健康に関連した建築環境デザイン、医療施設の建築、ランドスケープの考え方。内容にふさわしいゲスト講師を招き、可能であれば踏査をとりいれる。</p> <p>建築都市デザイン（3回）建築・都市のあり方に関わって、優れた先端的なアプローチで手掛けられているデザインの実例をとりあげる。内容にふさわしいゲスト講師を招き、可能であれば踏査をとりいれる。</p> <p>地域・居住のデザイン（3回） つよい摩擦を内在する地域社会へのアプローチ・Dialogue-Based Approach：公害被害地域（水俣、西淀川）に学ぶ・参画と個人：Ladder of participation、子どもの参画（R.Hart）、「保存か開発か」不明瞭な論点構造を見抜く 地域に内在する価値の体系化・DynamicAuthenticity：地域らしさを動的構造として読む・模擬考察：現在進行中の地域課題から地域のデザインの進化をしかける：アートから建築作品・マスタープランまで</p>											
----- デザイン方法論(2)へ続く -----											

## デザイン方法論(2)

ディスカッション(2回)それぞれのデザイン領域を統合した議論を行い、デザイン方法論の新たな議論構築を考察する。教員全員で担当する。レポートや各回の議論に対するフィードバックも含める。

### [履修要件]

特に定めない。本講義は原則、桂キャンパスで実施するが、具体的な予定は別途通知する。

### [成績評価の方法・観点]

レポート課題として、4人の教員の話を通じて「デザイン方法論」を論じる(60%)、4人の教員うちの1人の話に注目した論考(40%)の2つを出題する。

### [教科書]

授業は配付プリント、およびプロジェクターによるスライドを用いて行う。(PandA上で共有する)

### [参考書等]

(参考書)

参考書は授業中にその都度紹介し、文献リストも追って配布する。

### [授業外学修(予習・復習)等]

適宜講義中に指示する。

(その他(オフィスアワー等))

授業のスケジュールは、後期開始時に掲示等を通じて調整する。PandA上での連絡調整を見てください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG05 8X402 LB18 G-ENG06 8X402 LB18									
授業科目名 <英訳>		アーティファクトデザイン論 Theory for Designing Artifacts				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 教授 榎木 哲夫			
配当 学年	修士・博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	水5	授業 形態	講義	使用 言語	英語
【授業の概要・目的】											
<p>デザインの対象は、機械、建築物、情報システム、社会システムなど多岐に及ぶ。本講義では、人工的なものをひとまとめにする「人工物（アーティファクト）」の概念についてまず明らかにし、自然の法則と人間の目的の両者を併せ持つ事物や現象を扱うための科学をデザインの科学として論じる。目標を達成し機能を実現するための設計行為や、現存の状態をより好ましいものにかえるための認知・決定・行為の道筋を考えるデザイン活動など、多様な設計行為の中に共通に存在するデザインの原理について明らかにする。</p>											
【到達目標】											
<p>人工物のデザイン原理について理解し、システム的な思考により、問題点を抽出し、システムの分析・評価を対話的に行うための手法を駆使できるようになることを到達目標とする。</p>											
【授業計画と内容】											
<p>イントロダクション,1回 自然物と対等に位置付けるべきものとしての「人工物」という概念について明らかにし、その歴史について、古代「表象のための人工物」、中世「生存のための人工物」、近代「利便のための人工物」、現代「持続のための人工物」、の各時代における「人工物観」について論じる。</p> <p>人工物の機能と目的,3回 人工物が外界すなわち他のものに与えている効果が「機能」である。作られたものについての存在を問うための概念が機能であり、意図された目的を達成するための機能の設計がデザインである。人工物の「目的」が、使用する文脈に対してどのような関係をもつかの観点から、人工物を類型化したカテゴリーについて論じ、記号過程（セミオーシス）からみた人工物の成り立ちについて講述する。</p> <p>人工物のデザイン原理,2回 人工物の理解とは、その内部構造がどのように外界と作用して機能を発揮するかを知ることである。物理的な世界と情報の世界が相互作用を論じたサイバネティクスはいまや社会をも取り組んだ概念に拡張されつつあり（第2次サイバネティクス）、さらに人間の認知や意思決定については、外の世界との相互作用を積極的に考えて捉え直す概念（生態学的アプローチ、社会的分散認知、自然主義的意思決定）が提案されている。これら外界との界面における人間行動に関する理論に基づいた人工物のデザイン原理について講述する。</p> <p>人工物のデザインのための表現と評価,3回 デザインは、個々の人工物にとどまらず、人工物や自然物の集合を含む環境・社会システムを生成し、生活の質を向上させていく役割を果たさねばならない。デザイン対象が、ハードな事物からソフトなサービスを含む環境・社会システムへと拡大する際の、問題の展開と表現方法、デザイン目的の設定手法、諸目標の曖昧さとコンフリクトの解消法、デザイン代替案の探索、デザインの評価、複数の関与主体の合意形成のための原理と手法について論じる。</p> <p>人工物のユーザ中心デザイン,2回</p>											
----- アーティファクトデザイン論(2)へ続く -----											

## アーティファクトデザイン論(2)

デザインの質を評価するのは利用者としてのユーザであり、設計者・生産者との協業が行われねばならない。さらに、複雑なデザイン問題は、特定の領域の知識をもつ専門家だけでは解決できず、異分野間でのデザイン知識の共有が必須となる。利用者の立場・視点にたったデザインを実現するためのデザインプロセスの国際規格、Design Rationale、User Centered Design の概念について論じる。

### 参加型システムズ・アプローチ,2回

大規模複雑化する人工物のデザインを扱うには、問題の構造化をシステミックに行い、かつ多視点で進めるという考え方が必須となる。システム設計者とユーザとコンピュータとの間の対話的プロセス（インタラクティブ・プロセス）、当該分野でのエキスパートとコンピュータとの対話の繰り返しによる問題の構造化モデリング手法、デザイナーやユーザの認知・解釈・意思決定を支援するための手法、等について概説し、システムのデザインを円滑かつ効果的に進めるための参加型システムズ・アプローチの有用性について講述する。

### 参加型システムズ・アプローチの実践演習,2回

実問題としての人工物のデザイン課題を取り上げ、学修した参加型システムズ・アプローチの手法を実践した結果について報告する。

### 【履修要件】

特になし

### 【成績評価の方法・観点】

下記の順に考慮して決定する予定。

講義期間中に課す演習課題 20%程度

期末試験 60%程度

授業への貢献（よい質問をすることなど） 20%程度

### 【教科書】

授業で用いる講義ノートは、適宜配布する。

下記「参考書」参照。

### 【参考書等】

（参考書）

1.吉川弘之 [2007] 人工物観, 横幹, 1(2), 59-65

2.Suh, N.P. [1990] The Principles of Design, Oxford University Press (邦訳: スー(翻訳: 畑村洋太郎)「設計の原理? 創造的機械設計論」, 朝倉書店, 1992.)

3.吉川弘之 [1979] 一般設計学序説, 精密機械45 (8) 20?26, 1979.

4.Vladimir Hubka and W. Ernst Eder [1995] Design Science, Springer

5.Simon,H.[1996] The Sciences of the Artificial Third edition 秋葉元吉、吉原英樹訳[1999] 『システムの科学』 パーソナルメディア

6.H・A・サイモン[1979] 稲葉元吉・倉井武夫訳, 『意思決定の科学』,産業能率大学出版部

7.Hutchins, Edwin [1995] Cognition in the Wild. MIT Press

8.Klein, G., Orasanu, J., Calderwood, R., and Zsombok, C.E. [1993] Decision Making in Action: Models and Methods. Ablex Publishing Co., Norwood, NJ.

9.D・ノーマン[1986] The Design of Everyday Things, 野島久雄訳 『誰のためのデザイン?: 認知科学者のデザイン原論』、新曜社

10.榎木、河村[1981]: 参加型システムズ・アプローチ 手法と応用、日刊工業新聞社ほか

アーティファクトデザイン論(3)へ続く

アーティファクトデザイン論(3)

[授業外学修（予習・復習）等]

（その他（オフィスアワー等））

開講時限（火曜日5時限，第二希望 水曜日3時限）の前後の1時間を原則としてオフィスアワーとする。

その他の時間についてはメールによるアポイントを経ることとする。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG56 53254 LJ10									
授業科目名 <英訳>		フィールド分析法 Field Analysis				担当者所属・ 職名・氏名		情報学研究科 教授 守屋 和幸 経営管理大学院 教授 松井 啓之 経営管理大学院 准教授 山内 裕			
配当 学年	修士・博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	木2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
<p>情報分析および情報システムの分析・評価を行うための基礎となる理論と技術を学習する。このために必要な各種の統計処理手法等について体系的に学ぶ。具体的には、実験計画法、システム分析、データ解析法、エスノグラフィ、データマイニングに関する知識および具体的なデータを用いた処理手法について講述する。講義と連動して演習を行い、講義で学んだ理論および技術を演習で実践することで、情報システムを評価するための基礎を習得する。本講義は、日本語で行うが英語によるサポートも行う。</p>											
到達目標											
【到達目標】											
基本的な統計解析手法について、その理論および実際の分析手順を理解する											
【授業計画と内容】											
統計理論とモデリング(3回) 統計分析の基礎理論、推定と検定および統計モデルについて講義を行う											
システム分析・エスノグラフィ(5回) 社会調査法、エスノグラフィ等について講義を行う。											
データ解析(4回) 線形モデル、時系列解析、多変量解析、アンケート調査等について講義を行う。											
データマイニング(2回) データマイニング、テキストマイニング等について講義を行う。											
試験(1回) 上記の講義内容の中から出題し、試験を行う。											
【履修要件】											
特に必要としないが、統計学の基礎知識があると望ましい											
----- フィールド分析法(2)へ続く -----											



## フィールド分析法(2)

### [成績評価の方法・観点]

試験を行い、その成績で評価する。講義で教授した各種統計手法について、その考え方、結果の解釈の仕方などが理解できているか等を評価の対象とする。

### [教科書]

社会情報学専攻 『「情報システム分析論および演習 資料集」』 初回の講義で無償配布する一部の内容については、Pandaに資料を載せる

### [参考書等]

(参考書)

『統計処理に関する書籍等』

(関連URL)

(必要に応じて適宜講義中に指示する。)

### [授業外学修(予習・復習)等]

予習、復習としてExcelあるいはRなどの統計処理アプリケーションを利用して、講義で取り上げた課題等について実際に統計分析を行うことで統計解析法の理解を深める

(その他(オフィスアワー等))

個別の質問・指導を希望する場合は担当教員に事前にメールにて日時調整を行うこと。  
オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG05 6X411 LB71			G-ENG06 6X411 LB71			G-ENG07 6X411 LJ77			
授業科目名 <英訳>	複雑系機械システムのデザイン Design of Complex Mechanical Systems				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科	教授	榎木	哲夫	
							工学研究科	教授	富田	直秀	
							ウイルス・再生医科学研究所	教授	安達	泰治	
							工学研究科	教授	西脇	眞二	
							工学研究科	准教授	土屋	智由	
							工学研究科	教授	小森	雅晴	
配当 学年	修士・博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	金3	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
<p>これからの機械システムに要求されている機能は、環境と調和、共存する適応機能である。この種の機能は従来のかたい機械システムでは実現できず、その実現のためには、機械システムは環境に応じてその構造を変化させその応答を変える柔らかな機械システムとならなければならない</p> <p>本講義ではこのような柔らかな機械システムを、環境の影響のもと、動的で多様な挙動を示す複雑な構造を持ったシステムとして捉え、その挙動を通して我々にとって有益な機能を実現する複雑系機械システムについて、その支配法則の解明と、生活分野や芸術分野をも対象にするシステム設計への展開について講述する。</p> <p>Design of mechanical systems in the future will require developing novel technologies that are able to achieve a harmonized and symbiotic relationship with the environments. This lecture elucidates mechanical phenomenon that realize autonomous adaptation in harmony with the environment, especially with respect to material systems characterized by microscopic structure and macroscopic properties, living organism systems with diversity and self-repair, human-machine systems characterized by interaction and coordination, etc. Therein, complex behaviors emerge being caused by complex interactions at different spatio-temporal scales. This lecture provides a number of governing principles of such complex mechanical phenomenon, and then introduces methods for utilizing those phenomenon to design flexible and adaptive artifacts whose constituent parts are able to alter their functions in response to the surrounding environments.</p>											
【到達目標】											
【授業計画と内容】											
<p>人間機械システム論（榎木）2回 生物の引き込み現象の数理モデルについて概説し、このような自己組織化の原理を用いた、人間同士、あるいは人間と機械の間での協調を生成するための機構として活用するためのデザイン手法について講述する。</p> <p>ナノバイオメカニクス（安達）2回 生体組織である骨は、力学的負荷に応じてその構造を変化させていくリモデリングと呼ばれる環境適応機能を有する。ここでは、骨の細胞レベルでの化学力学変換機構を分子レベルの知見に基づいて、マルチスケールシステムとしての骨リモデリングのモデル化を行う方法について講述する。</p> <p>トポロジー最適化に基づく新機能構造設計論（西脇）2回 機械デバイス等の穴の数などの構造の形態をも設計変更とすることを可能とするもっとも自由度が高い方法であるトポロジー最適化の手法に基づいて、今までにない新しい機能や高い性能をもつ構</p>											
----- 複雑系機械システムのデザイン(2)へ続く -----											

## 複雑系機械システムのデザイン(2)

造物の形状創成の方法論について講述する。

### MEMSの設計論（土屋）2回

微小電気機械システム（MEMS）では機械・電気・化学・光・バイオなどの微小な機能要素を統合し、独自の機能を実現している。この設計ではマクロ機械では無視される現象を考慮しながら、相互に複雑に関連し合う機能要素の統合的な設計が求められる。本講義では慣性センサを例としたMEMSの設計論を紹介する。

### 医療技術のデザイン（富田）2回

ヒトの多様性に対峙する医療技術開発では、定められた「機能」を目標とする従来の設計論だけではニーズに応えることができない。本講義では、医療における主体性の特殊性、間主観的なリアリティの成立に関して概説し、再生医療、人工関節、生活関連技術などの実際の技術開発例における機能創出、リスクコミュニケーション例などを紹介する。

### デジタルアーカイブのデザイン（井手）2回

文化財を高精細画像として取り込むことで、文化財の半永久的な保存や、材質・表面形状・色情報などの定量的分析、顔料・絵画技法の推定などが可能になる。本講では撮影された被写体の分析方法と「デジタルアーカイブ」のデザイン原理について講述する

### 【履修要件】

特になし

### 【成績評価の方法・観点】

6回のレポートにより評する。

### 【教科書】

適宜、講義録を配布する。

### 【参考書等】

（参考書）

### 【授業外学修（予習・復習）等】

### （その他（オフィスアワー等））

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG05 5G013 LJ71 G-ENG06 5G013 LJ71 G-ENG07 5G013 LJ77									
授業科目名 <英訳>		動的システム制御論 Dynamic Systems Control Theory				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 教授 工学研究科 講師 工学研究科 教授		榎木 哲夫 中西 弘明 藤本 健治	
配当 学年	修士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	火2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
動的システムの挙動を数量的に捉え、状態方程式に基づく制御系の種々の概念、制御系設計論の基礎を紹介する。特に、状態フィードバックと極配置、オブザーバ、フィードバック制御系の設計法と、動的計画法、動的システムの最適化の手法について詳述する。また、種々の機械システム、航空宇宙システムの状態方程式表現を求め、制御系設計論の応用についても概説する。											
【到達目標】											
機械システム、航空宇宙システムを対象に、動的システムの制御理論および最適化理論の基礎を修得する。											
【授業計画と内容】											
動的システムと状態方程式,5回, 1 . 動的システムと状態方程式 ( 機械システムのモデリング ) \ \ 2 . 行列 ( 固有値 , 正定 , ケーリー・ハミルトン ) と安定性 \ \ 3 . 可制御性・可観測性 \ \ 4 . 同値変換と正準形 制御系設計法,5回, 1 . 状態フィードバック \ \ 2 . レギュレータと極配置 \ \ 3 . オブザーバとカルマンフィルタ \ \ 4 . 分離定理と出力フィードバック システムの最適化,4回, 1 . システム最適化の概念 \ \ 2 . 静的システムの最適化 \ \ 3 . 動的システムの最適化 レポート課題に関するフィードバック,1回,											
【履修要件】											
制御工学 1											
【成績評価の方法・観点】											
3回のレポートにより評価する。											
【教科書】											
なし											
【参考書等】											
( 参考書 ) 吉川・井村「現代制御論」昭晃堂\小郷・美多, システム制御理論入門, 実教											
【授業外学修 ( 予習・復習 ) 等】											
各担当者からのレポート等の指示に従うこと .											
( その他 ( オフィスアワー等 ) )											
オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。											

科目ナンバリング		G-ENG06 5G011 LJ71 G-ENG05 5G011 LJ71 G-ENG07 5G011 LJ77									
授業科目名 <英訳>		設計生産論 Design and Manufacturing Engineering				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 教授 松原 厚 工学研究科 准教授 泉井 一浩 工学研究科 講師 BEAUCAMP, Anthony Tadeus Herve			
配当 学年	修士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	金2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
<p>前半では、製品ライフサイクルを考慮した先進的な製品設計のあり方とそれらの基礎理論と技術を論述する。内容として、コンカレントエンジニアリング、コラボレーション、コンピュータ援用の設計・生産・解析、モジュール設計、ロバスト設計、プロダクト・イノベーションなどの講義とそれらの関連を議論する。そして、それらの製品設計法のもとでの実際のモノづくりにおける、生産マネジメントの方法として、市場ニーズの把握、生産プロセスの設計法、サプライチェーン・マネジメント、プロダクト・マネジメントなどを論述し、これからの設計・生産のあるべき姿を考察する。</p> <p>後半では、品質管理に重要なタグチメソッドについて述べ、次に実際の生産・機械加工に関連するコンピュータ支援技術、特にCAD (Computer-Aided Design)とCAM (Computer-Aided Manufacturing)について述べる。CADの基礎となる形状モデリング技術、CAMの基礎となる工具経路の生成手法等、特にコンピュータ支援技術と実際の生産・機械加工との関わりについて議論し、演習を行う。</p>											
【到達目標】											
設計方法、生産システムの解析のための知識、生産データの分析に必要なフィッシャー流実験計画とタグチメソッドの基礎、CAD・CAMデータの基礎知識を習得できる。											
【授業計画と内容】											
<p>デジタルタルエンジニアリング,2回,設計・生産におけるデジタルタルエンジニアリングの意義,構成,具体的な展開法について議論する。</p> <p>構想設計法の方法,2回,設計の需要課題である構想設計の充実を目指した方法論について紹介するとともに,その適用方法について議論する。</p> <p>設計・生産計画の方法,3回,設計・生産計画の方法として,線形計画法の詳細とその適用方法について議論する。</p> <p>タグチメソッド,3回,実験計画法の基礎を説明し,タグチメソッドの考え方と2段階設計法について述べる。</p> <p>CADと3次元形状モデリング,2回,CAD (Computer-Aided Design)技術の進歩と3次元形状モデリング手法について述べる。</p> <p>CAMを用いた機械加工,2回,CAM (Computer-Aided Manufacturing)技術を基礎とした機械加工について議論する。CAMによる工具経路生成技術などについて述べ演習を行う。</p> <p>学習到達度の確認,1回,</p>											
【履修要件】											
特になし											
----- 設計生産論(2)へ続く -----											

## 設計生産論(2)

### [成績評価の方法・観点]

前半，後半で50点ずつ評価する．定期試験，及び出席状況，レポート課題により評価する．原則，定期試験70％，出席状況および課題提出30％の配分とする．

### [教科書]

なし．必要に応じて担当教員が作製した資料を配布する．

### [参考書等]

(参考書)  
授業中に紹介する

### [授業外学修(予習・復習)等]

各講義の復習と授業中に課した宿題を行うこと．

### (その他(オフィスアワー等))

一部の講義は英語で行う．

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG05 6B407 LB71									
授業科目名 <英訳>		ロボティクス Robotics				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 教授 松野 文俊			
配当 学年	修士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	月2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
<p>ロボティクスの中でも特にマニピュレータに焦点を絞って、それらを設計・制御するために必要な基礎的事項を講述する。まず、ロボットマニピュレータの運動学として、物体の位置と姿勢の表現法、座標変換、リンクパラメータ、順運動学問題、逆運動学問題、静力学について述べる。次にロボットマニピュレータの動力学として、ラグランジュ法とニュートンオイラー法、マニピュレータの運動方程式、逆動力学問題、順動力学問題について述べる。最後に、マニピュレータの位置制御と力制御について概説する。</p>											
【到達目標】											
<p>生産現場等で用いられているシリアルリンク形のロボットマニピュレータの制御を行う上で必要な基礎知識を習得するとともに、より高度な制御を行うための考え方を理解する。またシリアルリンク形のロボットマニピュレータを題材として、機構学や力学のセンスを養う。</p>											
【授業計画と内容】											
<p>第1回：講義概要説明およびロボティクスの歴史 講義の概要を説明する。ロボティクスの歴史を概観し、本講義の位置づけを明確にする。</p> <p>第2 - 5回：運動学 物体の位置と姿勢、座標変換関節変数と手先位置、リンクパラメータ、逆運動学、ヤコビ行列など運動学の基礎について説明する。</p> <p>第6回：静力学とヤコビ行列 機構上の特異点について説明し、表現上の特異点との違いを説明する。手先力と関節トルク力のつりあい状態（静力学）をヤコビ行列で表現できることを説明する。</p> <p>第7 - 9回：動力学 ラグランジュの運動方程式、リンクの速度、加速度の漸化式、ニュートン・オイラー法など動力学の基礎について説明する。</p> <p>第10 - 12回：位置制御 関節サーボと作業座標サーボ、軌道制御について説明する。</p> <p>第13, 14回：力制御 力制御の必要性について説明し、インピーダンス制御やハイブリッド制御について説明する。</p> <p>第15回：学習到達度の確認 学習到達度の確認を行い、評価する。</p> <p>第16回：フィードバック</p>											
----- ロボティクス(2)へ続く -----											

## ロボティクス(2)

### [履修要件]

学部の制御工学1，制御工学2を受講していることが望ましい．また，力学，解析学，線形代数の基礎知識を前提とする．

### [成績評価の方法・観点]

レポートと期末の定期試験の成績で評価する．

### [教科書]

使用しない

### [参考書等]

(参考書)

吉川恒夫著，ロボット制御基礎論，コロナ社  
有本卓著，ロボットの力学と制御，朝倉書店

### [授業外学修(予習・復習)等]

授業中に指示する。

### (その他(オフィスアワー等))

言語は基本的に日本語であるが、日本語を理解できない受講者がいる場合には、日本語と英語の併用で行う。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。



科目ナンバリング		G-ENG05 6Q807 LB71									
授業科目名 <英訳>		デザインシステム学 Theory for Design Systems Engineering				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 教授 工学研究科 講師		榎木 哲夫 中西 弘明	
配当 学年	修士・博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	金2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
講義では「デザイン」という活動のもつ特徴，すなわち『人間の直観に依存し，対象（モノ，コトシステム）を設計計画すること』と『人間と関連をもつ対象の設計に当たり，人間との関係のあり方に目標をおいて設計計画すること』の両面に焦点をあて，このような活動の自動化と支援のための技術・技法について講述する．											
【到達目標】											
【授業計画と内容】											
<p>デザインシステム学について,2回,システムとは何か？制御とはどういう概念か？日常身近な機器に組み込まれている制御の実例，コンピュータ出現以前の時代の道具に組み込まれていた制御機器の実例の紹介に始まり，現在の航空機や自家用車，工学プラントに用いられているにおける最新の自動化技術を紹介しながら，そこで現われ始めている新たな技術課題についてまとめ，システムの設計の重要性について講述する．</p> <p>デザイン問題の表現と構造化：構造分析と対話型構造モデリング手法,2回,設計活動の最上流に位置づけられる概念設計のフェーズを支援するべく，複雑性を極めた現実の対象に潜在する問題構造の掌握や，不確実な状況下での事象波及予測といった問題発掘・問題設計段階での支援を目的とする意思決定支援について講述する．構造分析の手法や媒介変数に基づくデザイン対象の構造化（主成分分析）について講術する．</p> <p>デザインの評価：意思決定分析の手法,3回,設計行為における意思決定を分析するための手法として決定木分析と効用理論・リスクの概念について述べたあと，不確実下での推論手法である，ベイジアン・ネットワークやインフルエンス・ダイアグラムによるモデリングと分析の手法を紹介し，複雑性を極めた現実の対象に潜在する問題構造の掌握や，不確実な状況下での事象波及予測といった問題発掘・問題設計段階での支援を目的とする意思決定支援について講述する．</p> <p>人間中心のユーザビリティ設計,3回,設計者と利用者の間での相互の意図共有のためのインタフェース設計や，さらに既に開発された自動化機器を新たな作業環境に導入する際のフィージビリティ評価の手法を提案し，人間中心のシステム設計論とユーザビリティ評価手法について講述する．とくに情報量とエントロピーの概念を紹介し，相互情報量ならびにエントロピー尺度に基づくインタフェース評価の手法について講述する．</p> <p>最適化システム,2回,定められた範囲から可能な限り良好なもの，方法，パラメータを見つけるかは設計の基本的問題である．特に，機械工学においてはエネルギーや運動量保存則など様々な拘束条件が付加される．静的最適化（拘束条件あり）に関して講述したのち，動的システムの最適化（最適制御問題）について講義する．次いで，動的計画法とその応用について紹介する．</p> <p>不確定環境下における最適化,2回,環境が変動したり，観測データに誤差が含まれる場合は，ある仮定に従ってランダムに変動や誤差が発生すると考え，その仮定の下でできる限り正確にパラメータを推定する統計的最適化が行われる．その代表例として最尤推定を取りあげて講述し，ウィナーフィルタ，カルマンフィルタなど時系列の最尤推定方法について講義する．さらに，不確定環境下を移動するロボットの自己位置推定問題における最近の研究について紹介する．</p> <p>レポート課題に関するフィードバック,1回,</p>											
----- デザインシステム学(2)へ続く -----											

## デザインシステム学(2)

### [履修要件]

学部科目のシステム工学，人工知能基礎，制御工学，修士前期科目の動的システム制御論，を履修していることが望ましい．

### [成績評価の方法・観点]

期間中に行う3～5回の小テスト，期末の課題レポート，平常成績による総合評価で単位を認定する．期末の課題レポートは必須とする．

### [教科書]

講義録を適宜配布する．

### [参考書等]

(参考書)

講義中に適宜紹介する．

### [授業外学修(予習・復習)等]

### (その他(オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG05 8G057 LJ71 G-ENG06 8G057 LJ71 G-ENG07 5G057 LJ77									
授業科目名 <英訳>	技術者倫理と技術経営 Engineering Ethics and Management of Technology				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科	教授	榎木	哲夫	
							工学研究科	講師	中西	弘明	
							工学研究科	教授	富田	直秀	
							工学研究科	教授	小森	雅晴	
							工学研究科	教授	松原	厚	
							工学研究科	准教授	土屋	智由	
配当 学年	修士1回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	木3	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
<p>将来、社会のリーダー、企業などでのプロジェクトリーダーとなるべき人間が基本的に知っておくべき工学倫理と技術経営の基礎知識を講義し、それをもとに、グループワークとしての討論と発表をする。「工学倫理」は、工学に携わる技術者や研究者が社会的責任を果たし、かつ自分を守るための基礎的な知識、知恵であり、論理的思考法である。「技術経営」とは、技術者・研究者が技術的専門だけにとどまるのではなく、技術を効率的・効果的に事業成果に結びつけるための基礎的な思考法を提供するマネジメント論である。以上について、各専門の講師団を組織し、講義、討論、発表を組み合わせた授業を行う。</p>											
【到達目標】											
自立した技術者を養成する。											
【授業計画と内容】											
<p>工学倫理,9回  1.工学倫理の概論  2.医工学倫理  3.日本技術士会および海外の工学倫理  4.製造物の安全と製造物責任  5.「広義のものづくり」と技術者倫理  (1)6.「広義のものづくり」と技術者倫理  (2)7.【グループディスカッション結果の発表、全体討論。1室で実施】  8.技術者倫理の歴史と哲学  9.技術者倫理の課題発表</p> <p>技術経営,5回,  1.プロダクト・ポートフォリオ,競争戦略  2.事業ドメイン,市場分析技術経営  3.企業での研究開発の組織戦略  4.研究開発の管理理論  5.技術経営の課題発表1</p> <p>総括,1回</p>											
----- 技術者倫理と技術経営(2)へ続く -----											

技術者倫理と技術経営(2)

**[履修要件]**

なし

**[成績評価の方法・観点]**

レポートとグループ発表による。原則、レポート60%、グループ発表40%とする。

**[教科書]**

なし

**[参考書等]**

(参考書)

なし

**[授業外学修(予習・復習)等]**

各回の講義について理解し、課題に対して適切なレポートを作成すること。

**(その他(オフィスアワー等))**

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG05 6G403 LB71										
授業科目名 <英訳>		最適システム設計論 Optimum System Design Engineering				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 教授 西脇 眞二	工学研究科 准教授 泉井 一浩	工学研究科 助教 山田 崇恭		
配当 学年	修士・博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	木2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語	
【授業の概要・目的】												
モノづくりや工学問題における最適化の背景と意義の説明の後、最適システム設計問題の特徴を考察する。次に、工学的な設計問題の解を求める必要性のもとで、最適化の基礎理論、多目的最適化、組合せ最適化、遺伝的アルゴリズムなどの進化的最適化法を講述する。さらに、その方法論を構造最適化、最適システム設計に適用する方法について述べる。												
【到達目標】												
最適システム設計法の基礎を身につける。数理的および発見的法による各種最適化問題の解法と、実際の最適設計問題への応用を可能とするためのメタモデリング法を理解する。さらに、最適化の方法を構造最適化問題、最適システム設計問題に適用する方法について、習得する。												
【授業計画と内容】												
最適設計の基礎,1回,最適設計の概念と用語 最適化の方法,4回,最適化の必要条件・十分条件の導出と意味の理解 全応力設計・構造最適化の考え方,2回,全応力設計の考え方と限界の理解、構造最適化問題の定式化とアルゴリズムの導出 システム最適化,5回,組合せ最適化、応答曲面法、代理モデル、サンプリング法、システム最適化の定式化 連続体力学に基づく構造最適化,2回,構造最適化の分類、変分原理の基礎、構造最適化問題の定式化 学習達成度の確認,1回,												
【履修要件】												
特になし												
【成績評価の方法・観点】												
数回のレポートと期末の定期試験により総合的に評価する。												
【教科書】												
未定												
【参考書等】												
(参考書) Panos Y. Papalambros and Douglass J. Wilde: Principles of Optimal Design Modeling and Computation, Cambridge University Press												
【授業外学修(予習・復習)等】												
授業中に指示する。												
(その他(オフィスアワー等))												
日本語の理解が難しい外国人が履修を希望する場合には、英語による講義の対応を行う。  オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。												

科目ナンバリング		G-ENG05 5G001 LJ71 G-ENG06 5G001 LJ71 G-ENG07 5G001 LJ77									
授業科目名 <英訳>		応用数値計算法 Applied Numerical Methods				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 教授 井上 康博 工学研究科 准教授 土屋 智由			
配当 学年	修士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	月1	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
<p>機械工学の分野において、有限要素法、数値制御法に代表される数値計算技術は必要不可欠なものとなっている。本講義では、大学院学生がこのような数値計算技術をより発展的に学ぶに際して基礎となり、共通に必要な数学とその数値計算法について説明する。具体的には、線形システム <math>Ax=b</math> の解法、固有値解析法、補間・近似法、常微分方程式の解法、偏微分方程式の解法などを課題として、数値解析演習をまじえながら講義を行う。</p>											
【到達目標】											
機械工学における数値計算に関する数学的な理論と具体的な方法論について理解する。											
【授業計画と内容】											
<p>イントロダクション,1回,イントロダクション、数値表現と誤差、表計算ソフトを用いたプログラミング  線形システム,1回,行列の性質、ノルム、特異値分解、一般化逆行列  連立一次方程式の解法,2回,直接法による連立一次方程式の解法, LU分解、反復法、疎行列の連立一次方程式の解法  固有値解析法,2回,固有値の性質、固有値解析法（対称行列、非対称行列）  補間,2回,補間（多項式補間、エルミート補間、スプライン補間）、補間誤差  数値積分,2回,数値積分法（台形則、中点則、シンプソン則、ニュートン・コーツ則）、複合型積分則、ロンバーグ積分  常微分方程式,1回,常微分方程式の分類と性質、解法（陽解法と陰解法）、初期値問題と境界値問題  偏微分方程式の解法,3回,偏微分の差分表記、収束条件、フォン・ノイマンの安定性解析、拡散方程式、波動方程式、安定条件、定常問題における偏微分方程式の解法、ポアソン方程式、ラプラス方程式  定期試験の評価のフィードバック,1回,定期試験の評価のフィードバック</p>											
【履修要件】											
<p>大学教養程度の数学  簡易なプログラミングの知識。</p>											
【成績評価の方法・観点】											
レポート課題（4課題を予定）と期末試験により評価する。											
【教科書】											
特に指定しない。参考書をベースにした講義ノートを配布する。											
【参考書等】											
<p>（参考書）  長谷川武光，吉田俊之，細田洋介著 工学のための数値計算（数理工学社）ISBN 978-4-901683-58-</p>											
----- 応用数値計算法(2)へ続く											

## 応用数値計算法(2)

6\森正武著 数値解析 第2版 (共立出版株式会社)\Golub, G. H. and Loan, C. F. V., Matrix Computations, John Hopkins University Press\高見穎郎、河村哲也著 偏微分方程式の差分法 (東京大学出版会)\R.D.Richtmyer and K.W.Morton, Difference Methods for Initial-Value Problems, Second Edition, John Wiley amp Sons 1967

( 関連 URL )

(PandAに講義サイトを開設する . <https://panda.ecs.kyoto-u.ac.jp>)

[授業外学修 (予習・復習) 等]

講義ではMicrosoft ExcelあるいはLibreOfficeのマクロを使ってプログラミングを行うことを前提として説明する .

( その他 ( オフィスアワー等 ) )

課題を行うため、Microsoft ExcelのVBA(Visual Basic for Application) , あるいはLibreOffice (<https://ja.libreoffice.org/>)を実行可能なパソコン環境を用意すること .

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG07 6C430 LJ77									
授業科目名 <英訳>		航空宇宙機力学特論 Advanced Flight Dynamics of Aerospace Vehicle				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 講師 工学研究科 教授		青井 伸也 泉田 啓	
配当 学年	修士・博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	月2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
<b>[授業の概要・目的]</b>											
航空宇宙機の動力学と運動制御について後の講義計画から項目を選んで講述する：主な内容は、解析力学，航空宇宙機の位置と姿勢の運動方程式，軌道や姿勢の制御である．											
<b>[到達目標]</b>											
解析力学，宇宙機の軌道力学と姿勢運動の力学的基礎，軌道移行や姿勢制御に関する基礎的事項を修得する．											
<b>[授業計画と内容]</b>											
解析力学,7回, 1．Newtonの運動方程式 2．Lagrange方程式 3．Hamilton方程式 宇宙機の軌道力学,4回, 1．中心力場における運動 2．エネルギー保存則・角運動量保存則，軌道の形状 3．軌道移行（ホーマン移行など） 宇宙機の姿勢運動と制御,4回, 1．回転の運動学（オイラー角，角速度表現） 2．姿勢の運動方程式と動力学 3．平衡点の安定性解析 4．宇宙機の姿勢および姿勢運動の制御											
<b>[履修要件]</b>											
解析力学の基礎，航空宇宙機力学（学部）の習得を勧める											
<b>[成績評価の方法・観点]</b>											
試験（80％程度），平常点評価（20％程度）により評価する．両評価項目とも60％以上の評価点の者を合格とする．平常点は，授業で課すレポートの評価による．											
<b>[教科書]</b>											
授業中に指示する											
<b>[参考書等]</b>											
（参考書） ランダウ，リフシッツ『力学』（東京図書）ISBN:9784489011603 ゴールドスタイン『古典力学 上』（吉岡書店）ISBN:9784842703367 戸田『物理入門コース1 力学』（岩波書店）ISBN:4000076418（力学の基礎の標準的教科書として持っておくと良い） 小出『物理入門コース2 解析力学』（岩波書店）ISBN:4000076426（解析力学の基礎の標準的教科書として持っておくと良い） 和達『物理入門コース10 物理のための数学』（岩波書店）ISBN:4000076507（力学や物理のための数学を纏めてある辞書として持っておくと良い）											
----- 航空宇宙機力学特論(2)へ続く -----											



## 航空宇宙機力学特論(2)

授業中にも指示する

### [授業外学修（予習・復習）等]

航空宇宙の力学に不可欠な回転変換（姿勢表現）と解析力学を中心に学ぶので，より基礎的な力学と数学は修得しておくこと．

### （その他（オフィスアワー等））

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG56 6V202 SE77									
授業科目名 <英訳>		微小電気機械創製学 Introduction to the Design and Implementation of Micro-Systems				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 教授 田畑 修 工学研究科 准教授 土屋 智由 工学研究科 准教授 横川 隆司			
配当 学年	修士・博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	金4	授業 形態	講義	使用 言語	英語
【授業の概要・目的】											
香港科学技術大学と連携し，双方の学生がチームを組み，与えられた課題を達成するために連携して調査，解析，設計，プレゼンを行う課題達成型連携講義．マイクロシステムの知識習得に加え，国際社会で活躍するために必須の英語専門知識の運用能力，英語でのチームワーク能力，英語によるコミュニケーション能力などの涵養に資する．											
【到達目標】											
マイクロシステムの設計・解析能力を習得する 海外の学生とグループを組んで英語でコミュニケーション，討議をする能力を養う											
【授業計画と内容】											
第1,2回：デバイス設計・解析用CADソフト講習 課題の設計，解析に用いるデバイス設計・解析用CADソフトの使用法を学ぶ． 第3,4回：課題説明 微細加工技術を用いたマイクロシステム/MEMS（微小電気機械融合システム）の設計に関わる課題および課題達成に必要な基礎知識を提示する． 第5～8回：設計・解析 チームメンバーとインターネットを經由で英語でコミュニケーションをしながら，チーム毎に設計・解析する． 第9,10回：設計・解析結果発表 デバイスの詳細な設計・解析結果についてチームごとに英語で発表し，討議する． 第12～13回：デバイス評価 試作したデバイスを詳細に評価する． 第14,15回：評価結果発表,フィードバック デバイスの評価結果についてチームごとに英語で発表し，討議する．											
【履修要件】											
前期に開講するマイクロプロセス・材料工学の講義(10G203)を履修しておくことがのぞましい。											
【成績評価の方法・観点】											
【評価方法】 プレゼンテーション（60%）およびレポート(40%)で評価する． 【評価方法】 プレゼンテーションにおいては設計・解析および試作デバイスの測定結果だけではなく，チームメンバーとの連携についても評価の対象とする．											
【教科書】											
授業時に指示する。											
----- 微小電気機械創製学(2)へ続く -----											

## 微小電気機械創製学(2)

### [参考書等]

(参考書)  
授業時に紹介する。

(関連URL)

(授業時に指示する。)

### [授業外学修(予習・復習)等]

金曜日の4時限, 5時限を連続して履修できるようにすること。香港科学技術大学との連携講義であり, 講義およびプレゼンは英語を用いる。課題解決型の授業を行うため, 講義時間外の学習・作業が必須である。また, CADソフトの事前トレーニングを受講すること。

(その他(オフィスアワー等))

受講を希望する者は, 前期開講期間中に土屋 (tutti@me.kyotou.ac.jp) にメールで連絡すること。

オフィスアワーの詳細については, KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG05 6G025 LB71									
授業科目名 <英訳>		メカ機能デバイス工学 Mechanical Functional Device Engineering				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 教授 工学研究科 教授		小森 雅晴 平山 朋子	
配当 学年	修士1回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	水3	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
機械装置が求められる機能を実現するためには、原動機、作業機、ならびに、伝動系が必要となる。例えば、自動車では原動機としてエンジンが、伝動系としてトランスミッションやクラッチ、シャフトが、作業機としてタイヤが用いられている。加工機では、モータ、送りねじ、ステージがそれぞれに該当する。本講義では、原動機を取り上げ、その種類、特徴、原理、長所・短所などを解説する。また、トライボロジーの基礎、表面と接触、摩擦・摩耗、潤滑理論、動圧案内、静圧案内、転がり案内、オイルシール、メカニカルシール、パッキンについて学ぶ。											
【到達目標】											
講義で取り上げる原動機、トライボロジーに関して原理と基本的特徴を理解する。											
【授業計画と内容】											
概要,1回,機械装置の構成,原動機・作業機・伝動系の事例紹介,アクチュエータの事例紹介 電磁力,2回,アクチュエータに利用する原理,電磁力モータの種類,同期モータの原理・特徴,回転磁界の生成方法,誘導モータ,リラクタンスモータ,直流モータ,ステッピングモータ 静電気力,圧電,2回,静電気力のアクチュエータとしての利用,原理と特性の解説.圧電効果,圧電効果の特性,圧電材料,分極,変位と力,ヒステリシス,種類と基本構造,応用. 流体圧,超音波,形状記憶合金,2回,流体圧アクチュエータ.超音波モータ.形状記憶効果,形状回復力. トライボロジー,5回,トライボロジーの基礎,表面と接触,摩擦・摩耗,潤滑理論 案内,1回,動圧案内,静圧案内,転がり案内 シール,1回,オイルシール,メカニカルシール,パッキン フィードバック授業,1回,質問に対して回答する											
【履修要件】											
特になし。											
【成績評価の方法・観点】											
平常点,小テスト,レポート課題等によって総合的に評価する。											
【教科書】											
必要に応じて指示する。											
【参考書等】											
(参考書) 必要に応じて紹介する。											
【授業外学修(予習・復習)等】											
授業時の配布資料などで復習をすること。											
(その他(オフィスアワー等))											
講義の進行予定は,状況に応じて変更する場合がある.必要に応じて英語で補足する。  オフィスアワーの詳細については,KULASISで確認してください。											

科目ナンバリング		G-ENG05 7W603 LB71 G-ENG06 7W603 LB71									
授業科目名 <英訳>		医工学基礎 Introduction to Biomedical Engineering				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 教授 富田 直秀			
配当 学年	修士・博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期集中	曜時限	集中講義	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
<b>[授業の概要・目的]</b>											
工学的基礎知識を有し、これから医工学関連の研究を始める研究者を対象とする。専門の異なる学生間の交流と発表によって、工学のみならず、生物、臨床医学、社会との関連性を各自考察し、それぞれの研究の幅の拡大を試みる。											
<b>[到達目標]</b>											
自身の工学的基礎・経験を土台として、医療、医療工学、そして生物学の最先端における知識と理論の流れを理解できる基礎力を習得する。											
<b>[授業計画と内容]</b>											
2020年度までは、 工学系学生のための臨床医学入門、1回 生物の基本的性質、知識の概略を講義、1回 分野横断による学生間のコミュニケーションとワークショップを行う、13回 学生間のコミュニケーションは、それぞれの専門とする分野、または、特に医工学に関連する知識を基盤として、各自が話題を提供する。 教員は、経験・知識の補充、正確性検討、ファシリテーションを行うが、基本的には学生が主体となり、コミュニケーションを充実させる。											
<b>[履修要件]</b>											
特になし											
<b>[成績評価の方法・観点]</b>											
試験は行わない。出席、発表内容（相互評価など）及びレポートにより判断する。											
<b>[教科書]</b>											
なし											
<b>[参考書等]</b>											
（参考書） 授業にて適宜紹介											
<b>[授業外学修（予習・復習）等]</b>											
自身の研究内容を、分野外の人間にも説明できるようにまとめておくこと。											
（その他（オフィスアワー等））											
自身の研究室や、工学のみでは扱わなかった新たな知識・経験の体験を主眼とするため、基本的に出席を重視する。											
オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。											

科目ナンバリング		G-ENG05 7G041 LE71 G-ENG06 7G041 LE71									
授業科目名 <英訳>		有限要素法特論 Advanced Finite Element Method				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 教授 西脇 眞二			
配当 学年	修士・博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	水2	授業 形態	講義	使用 言語	英語
【授業の概要・目的】											
有限要素法の基本的な考え方、数学的理論、およびその工学的な応用方法について述べる。さらに、幾何学的非線形、材料非線形、境界条件の非線形について、力学的な意味とその解析方法を講述するとともに、演習を行う。なお、本講義は基本的には英語で実施する。											
【到達目標】											
有限要素法の数学的理論と有限要素法を用いた非線形問題の解析方法を理解する。											
【授業計画と内容】											
有限要素法の基礎知識,3回,有限要素法とは何か、有限要素法の歴史、偏微分方程式の分類、線形問題と非線形問題、構造問題の記述方法（応力と歪み、強形式と弱形式、エネルギー原理の意味） 有限要素法の数学的背景,2回,有限要素法の数学的背景、変分原理とノルム空間、解の収束性 有限要素法の定式化,3回,線形な場合の有限要素近似法、アイソパラメティック要素の定式化、数値的不安定問題（シエアーロッキング等）、低減積分要素、ノンコンフォーミング要素、混合要素、応力仮定の要素の定式化 非線形問題の分類と定式化,4回,非線形問題の分類、幾何学的非線形と境界条件の非線形の取り扱い方 数値解析実習,2回,汎用プログラム(COMSOL)を用いた数値解析実習 学習達成度の確認,1回,											
【履修要件】											
特になし											
【成績評価の方法・観点】											
レポート課題（2～3課題）と実習に関するレポート、期末テストにより評価する。											
【教科書】											
未定											
【参考書等】											
（参考書） Bath, K.-J., Finite Element Procedures, Prentice Hall \Belytschko, T., Liu, W. K., and Moran, B..., Nonlinear Finite Elements for Continua and Structures, Wiley											
【授業外学修（予習・復習）等】											
授業中に指示する。											
（その他（オフィスアワー等））											
オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。											

科目ナンバリング		G-ENG06 5G214 LJ71									
授業科目名 <英訳>		精密計測加工学 Precision Measurement and Machining				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 教授 工学研究科 講師		松原 厚 BEAUCAMP, Anthony Tadeus Herve	
配当 学年	修士・博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	金2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語及び英語
【授業の概要・目的】											
マイクロナノ寸法形状を持つ部品製造技術（Meso Micro Nano Manufacturing）における精密機械計測法と加工法を体系的に講述する。寸法・形状・あらさなどの種々の機械計測法、切削-研削-研磨といった機械加工の基本原則と応用について述べる。											
【到達目標】											
寸法・形状の精密計測の原理を理解する。切削・研削・研磨加工の基本原則を理解する。光学の基本原則を学習し、その測定への応用を理解する。											
【授業計画と内容】											
精密計測と加工の基礎,1回,精密計測と加工の基礎的な概念について講述する。 精密計測の基礎,2回,種々の機械計測法と計測装置について講述する。また測定データの処理法についても講述する。 切削加工の基礎,2回,切削加工の特徴とその現象,工具材料について講述する。 研削加工と研磨加工の基礎,2回,研削・研磨加工の特徴とその現象,工具材料について講述する。 光学の原理,4回,幾何光学を中心に,光の基本原則を講述する。 光を用いた測長・形状計測の原理,3回,光の回折と干渉を用いた計測法について講述する。 学習到達度の確認,2回,											
【履修要件】											
材料力学, 弾性力学, 基礎数学, 電磁気学											
【成績評価の方法・観点】											
前半50点, 後半50点とする。前半・後半とも, 原則, 試験80%, レポート20%の配点とする。											
【教科書】											
使用しない											
【参考書等】											
(参考書) 現場で役立つモノづくりのための精密測定, 深津拓也, 日刊工業新聞 光学, ヘクト											
【授業外学修(予習・復習)等】											
授業中に配布した資料を理解し。授業中に課した演習問題を行うこと。											
(その他(オフィスアワー等))											
オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。											

科目ナンバリング		G-ENG05 7V003 LB71 G-ENG06 7V003 LB71									
授業科目名 <英訳>		バイオメカニクス Biomechanics				担当者所属・ 職名・氏名		ウイルス・再生医科学研究所 教授 安達 泰治			
配当 学年	修士・博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	水2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
<p>生体は、器官、組織、細胞、分子に至る階層的な構造を有しており、各時空間スケール間に生じる相互作用から生み出される構造・機能の関連を理解する上で、力学的なアプローチが有用である。このような生体のふるまいは、力学的な法則に支配されるが、工業用材料とは異なり、物質やエネルギーの出入りを伴うことで、自ら力学的な環境の変化に応じてその形態や特性を機能的に適応変化させる能力を有する。このような現象に対して、従来の連続体力学等の枠組みを如何に拡張し、それを如何に工学的な応用へと結びつけるかについて、最新のトピックスを取り上げながら議論する。</p>											
【到達目標】											
<p>生体の持つ構造・機能の階層性や適応性について、力学的・物理学的な視点から理解し、生物学・医学などとの学域を越えた研究課題の設定や解決策の議論を通じて、新しいバイオメカニクス・メカノバイオロジー研究分野の開拓に挑戦する準備を整える。</p>											
【授業計画と内容】											
<p>はじめに,1回,バイオメカニクスとは。          共通テーマ討論,2回,生体と力学(バイオとメカニクス・メカノバイオロジー)の関連、生体組織・細胞・分子の動的な現象の力学的理解、共通する概念の抽出などについて討論する。          最新トピックス調査,4回,バイオメカニクス・メカノバイオロジー分野における最新の研究トピックスを調査・発表し、力学・物理学の役割について議論する。          今後の展開,4回,バイオメカニクス・メカノバイオロジー研究の今後の発展と医・工学分野への応用に関する討論。          まとめ,4回,レポート課題発表・討論と学習到達度の確認。</p>											
【履修要件】											
特になし											
【成績評価の方法・観点】											
<p>バイオメカニクス、バイオエンジニアリングに関する特定の共通テーマに対して、各自が個々に調査した内容について討論すると共に、最終的なレポートとその発表・討論に対して相互に評価を行い、それらを通じて学習到達度の確認を行う。</p>											
【教科書】											
未定											
【参考書等】											
<p>(参考書)          「生体組織・細胞のリモデリングのバイオメカニクス」, 林紘三郎, 安達泰治, 宮崎 浩, 日本工</p>											
----- バイオメカニクス(2)へ続く -----											



バイオメカニクス(2)

ム・イー学会編，コロナ社

[授業外学修（予習・復習）等]

講義で取り上げられるテーマについて、レビュー・調査および発表準備

（その他（オフィスアワー等））

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG07 6G409 LJ77									
授業科目名 <英訳>		航空宇宙システム制御工学 Aerospace Systems and Control				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 教授 藤本 健治			
配当 学年	修士・博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	金2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
[授業の概要・目的]											
状態方程式に基づく現代制御のやや高度なシステム制御理論を紹介する。特に、非線形制御、最適制御およびメカトロ系や宇宙機の制御系設計への応用について講述する。											
[到達目標]											
航空宇宙や機械システムで必要となる現代制御・非線形制御の基礎知識を学ぶ。											
[授業計画と内容]											
航空宇宙とシステム制御,3回 1. 状態方程式、2. 変分法の基礎、3. 可積分性とフロベニウスの定理  安定性と散逸性,4回 1. リアプノフの安定性、2. ラ・サールの不変性原理、3. Lp安定性、4. 散逸性  最適制御,4回 1. 最適制御、2. 動的計画法、3. 最大原理、4. 制御リアプノフ関数と逆最適性  非線形制御系設計,3回 1. 受動性と受動定理、2. ハミルトン系モデルと力学的制御、3. フィードバック線形化  最後の講義で総括を行います。											
[履修要件]											
動的システム制御論											
[成績評価の方法・観点]											
数回のレポートにより評価する。											
[教科書]											
なし											
[参考書等]											
(参考書) H. Khalil 『Nonlinear Systems』 (Prentice Hall) ISBN:9780130673893											
[授業外学修(予習・復習)等]											
単元毎にレポートを課す。各講義終了後に復習が必要。											
(その他(オフィスアワー等))											
当該年度の授業回数・進展の度合いなどに応じて一部省略、追加がありうる。  オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。											

科目ナンバリング		G-ENG04 5X413 LJ74									
授業科目名 <英訳>		建築構造デザイン論 Design Theory of Architectural Structure				担当者所属・ 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			
配当 学年	修士1回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	金4	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
都市・建築の構造デザインを行う上で必要な、・厳しい条件下や複雑な設計条件下での実際的な設計解の導出方法・構造のデザインが抱える実際的な課題と解決法・極限状態、新たな挑戦を具現化する方法について講述する。											
【到達目標】											
建築構造の基礎となる諸理論（力学・振動論・確率論、材料学、各種構造）を踏まえながら、実際に建築構造デザイン可能な知識を獲得させることを目標とする。											
【授業計画と内容】											
建築物の構造性能（3回） 建築物の構造性能とその評価の考え方について講述する・地震被害と耐震規準の歴史、耐震基準の国内外比較、最低水準と想定外の荷重、津波・ライフサイクルデザイン、リスク評価とリスクマネジメント、保険・性能設計、性能表示、性能制御、損傷制御、モニタリング、構造と非構造の性能など											
構造デザインの方向性（6回） 事例をまじえつつ、構法・工法・施工法についても言及する・構造素材（コンクリート、鉄、木、ガラス、紙、プラスチック、土など）による構造の違い、革新的構造材料・免震・制震・広さ、長さへの挑戦・高さへの挑戦・新しい形態・美しい形態の創造・生物の骨組み、ロケット・航空機・自動車などの他の人工物の構造											
地域と文化の再生デザイン（3回） ・文化財の保全再生、伝統木造、歴史的建造物・震災事前・事後の復興のための地域と構造物のデザイン（復興住宅、仮設住宅、津波避難ビル、都市の高機能化と構造性能など）											
構造デザイン事例学習（2回） 現場見学1回(予定)											
デザイン課題発表（1回） 学生に課題を与えて、プレゼンテーションを行うとともに、講評や議論を行う											
【履修要件】											
建築構造に関する基礎知識があることが望ましい。											
【成績評価の方法・観点】											
講義の出席状況と構造デザイン課題に対するプレゼンテーションの結果を総合的に評価する。											
----- 建築構造デザイン論(2)へ続く -----											

## 建築構造デザイン論(2)

### [教科書]

なし

### [参考書等]

(参考書)

講義プリントを配布するほか、参考書を講義中に指示する。

(関連URL)

(なし)

### [授業外学修(予習・復習)等]

適宜指示する

(その他(オフィスアワー等))

履修希望者が多い場合には、工学研究科のデザイン学分野の学生と建築学専攻の学生を優先することがある。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG04 5B014 LJ74									
授業科目名 <英訳>		建築環境計画論 Theory of Architectural and Environmental Planning I				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 教授 三浦 研			
配当 学年	修士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	木2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
今後、未踏の高齢社会を迎えるわが国では、社会の活力を維持するうえで、健康寿命の伸展を可能とする建築や環境の計画が求められている。この講義では国内外の医療福祉建築の計画を事例として、人間環境系のデザインを具体的に学ぶほか、新たに生理心理的な指標等の活用も検討しながら環境-行動の解析に取り組み、人の包括的な健康と環境の関係について理解を深める。											
【到達目標】											
ディスカッション，演習を通して，自ら課題を発見し，どのように解いていくのか，主体的に思考できる高度な計画力を身につける。											
【授業計画と内容】											
ガイダンス（1回） 講義の位置付け、履修上の留意点等について説明する。											
人間環境系のデザイン：医療福祉建築（3回） 医療福祉建築の計画を主な題材として、人間環境系のデザインを取り入れた実例や動向、その研究手法について学ぶ。											
人間環境系のデザイン：劇場（3回） 演者と観客の関係性の変化を読み解きながら，海外における劇場の計画の変遷について理解を深める。											
利用者の視点からみた建築計画の分析（2回） 利用者が変われば，建築の見方も大きく変化する。特定の利用者を設定したうえで，建築計画の評価を行い，その分析を踏まえて建築環境計画を立案する手法を学ぶ。											
建築環境計画の比較分析（6回） 特定のビルディングタイプを取り上げ，比較，分析から建築計画上の留意点，課題について分析し建築の計画，設計に対する理解を深める。口頭発表を課す。											
【履修要件】											
特に定めない											
【成績評価の方法・観点】											
レポートおよび授業中の発表により行う。											
----- 建築環境計画論 (2)へ続く -----											

## 建築環境計画論 (2)

### [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る。

### [参考書等]

(参考書)

日本建築学会編：人間 - 環境系のデザイン、彰国社、1997年  
日本建築学会（編）『生活空間の体験ワークブック』彰国社、2010年  
その他、授業中に紹介する。

### [授業外学修（予習・復習）等]

授業外に取り組むレポート等の課題を課す。

### (その他（オフィスアワー等）)

E-mailでアポイントをとること。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG04 5B015 LJ74									
授業科目名 <英訳>		建築環境計画論 Theory of Architectural and Environmental Planning II				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 准教授 吉田 哲			
配当 学年	修士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	木1	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
[授業の概要・目的]											
<p>構築環境下の人間の心理・行動についての実証的・説明的理論のうち、家族の成員間のプライバシー、領域行動や視線によるプライバシー意識の形成についてについて講述する。情報分野でのプライバシーの扱いの変化に導かれて、建築計画や都市計画の分野でのプライバシーの扱われ方が変化していることを広く講述し、特に既成市街地で逐次建替によって設計・建設される住宅・集合住宅でのプライバシーを論じる。また、フィールドサーベイを通じて、プライバシー意識の形成について発表形式の課題を行い、主題の理解を深める。</p>											
[到達目標]											
建築・都市を課題とする領域で扱われるプライバシーについて理解を深める。											
[授業計画と内容]											
<p>ポスト近代のプライバシー（2回）          ポスト近代において、情報技術の進展やこれを用いた社会の急激な変化、さらには家族構成や家族観の変化に伴って、個人のプライバシーに対する意識が急激に変化している状況を概説する。</p> <p>データプライバシー（2回）          インターネットや携帯情報端末、SNSなど情報化の技術的な進展に伴って急激に変化するデータプライバシーのあり方を概説する。</p> <p>家族の成員間のプライバシー（2回）          ヨーロッパ、日本などの近代化の過程で成立してきた、核家族の成員間のプライバシーについて、建築、都市分野でどのように扱われてきたかを概説する。</p> <p>逐次建替住宅でのプライバシー（1回）          既成市街地での逐次建替による開発について講述し、プライバシーについての対策が重要となることに理解を深める。</p> <p>領域の所有によるプライバシー（2回）          近接学（プロクセミクス）に依拠した領域の所有によるプライバシーの成立について講述する。</p> <p>窓を目に擬するという発想によるプライバシー（3回）          窓を目に擬するとの発想に依拠したプライバシーの成立について講述する。</p> <p>学生による課題発表（2回）          講義で得た知識をふまえ、各自でフィールドサーベイした内容を発表・議論し、新しいプライバシーのあり方について理解を深める。</p> <p>学習到達度の確認（1回）          学習到達度を確認する。</p>											
----- 建築環境計画論 (2)へ続く -----											

## 建築環境計画論 (2)

### [履修要件]

近接学（プロクセミクス）についての一般的知識があればよい

### [成績評価の方法・観点]

講義中の発表 1回50点。学期末のレポート課題提出 1回50点。

### [教科書]

なし

### [参考書等]

（参考書）

毎回講義資料を配付 ポスト・プライバシー、坂本俊生著、青弓社、2009.1

（関連URL）

(なし)

### [授業外学修（予習・復習）等]

授業で配布する資料をよく読んで、授業内容を復習すること。  
一般的であると考えられた「プライバシー」の扱いが前近代、近代、現代を通じて変化していることへの理解を授業の全体を通じて得られるとよいと考える。  
このために普段から新聞やテレビ、ネットなどからの個人のプライバシーのあり方と建築や都市空間との関係についての情報を得ることを推奨する。

（その他（オフィスアワー等））

[成績評価] 授業中での課題発表1回と期末レポート1回の合計2回のステップにより行う。

[オフィスアワー]（質問等の受付）木曜日12:00-13:00

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。



科目ナンバリング		G-ENG04 5B035 LJ74									
授業科目名 <英訳>		人間生活環境デザイン論 Design Theory of Architecture and Human Environment				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 教授 神吉 紀世子			
配当 学年	修士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	火2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
<p>都市・地域の生活環境は、人間活動と環境との動的相互作用によって生成されるものである。そこには、機能・性能から価値・意味まで多層に及び、時と共に推移していく複雑な関係が見出される。魅力的な場所の形成をめざして展開してきた、建築行為、生活文化の継承展開、環境との共存関係の形成等、様々な切り口でおこなわれる人間活動と環境の関係性の再構築・最価値化を可能にする統合的デザインの在り方を考察する。とりわけ、従来の都市・地域計画が機能配置への特化と部門計画別の部分目的化を内包したシステムに固定化し、柔軟で豊かな人間と環境の関係を扱うことに成功してこなかったこと、その結果、環境の均質化、意味の喪失、多様な価値づけへの連動の不足を招いてきたことを意識し、将来の新たな都市・地域計画の在り方についてとりあげる。建築や都市・地域空間の形成原理を解説するとともに、人間活動と環境の多層性を解説する取り組み、解説された関係からの具体的な都市・地域づくり、景観デザイン、コミュニティ・デザインへと導く取り組みに着目し、これまでの都市計画・農村計画の実績を再評価し、今後の社会における住み心地のよい魅力的な環境をデザインする理論と可能性と発展方向について講述する。</p>											
【到達目標】											
<p>主としてこの半世紀の都市・農村におけるまちづくり・地域づくりの実績史を把握する。さらに、都市の拡大および縮小の傾向、農山漁村地域の都市化および衰退の傾向、各地の人口や世帯の変動等、従来になかった変化が生じつつあるなかで、都市計画・農村計画において求められている新たな展開について、問題意識や各自が積極的提言・アイデアを形成することを目標とする。</p>											
【授業計画と内容】											
<p>イントロダクション（1回） 講義の予定、各回講義の位置づけ、当該テーマの研究史等についての説明を行う。</p> <p>日本の都市・農村におけるまちづくり・地域づくり史とその再評価（6回） 主として日本国内を対象とし、この半世紀に各地で顕著な実績をあげ大きな影響を残したまちづくり・地域づくりの歴史を再構成し考察する。各テーマにおいて重要な役割を果たした都市・地区等の例に着目し、取り組み履歴のトレースではなく、都市・地域空間の実際からみた拝啓と実績を考察する。とりあげるテーマは次を予定している：</p> <p>(1)都市のかたち（継承する・微修正する・抜本変更する）とその形成手法の地域史(2)公害・環境再生・エコロジカルなまち (3)地域コミュニティとその自立・参加型まちづくり (4)歴史・文化遺産の保全、リビングヘリテージ、成功と課題 (5)人口減少と向き合う・低密度地域・離村・回復・地域の持続力 (6)取り組みのサステナビリティ、乱開発・事業中止・撤回、環境破壊事例地の将来を考える</p> <p>都市・地域のあり方と計画制度の見直し（2回） 現在行われている都市・地域空間の計画の見直しに関して行われている議論と、変革にむけたロードマップ上の課題を考察する。（土地利用・都市計画制度の見直しにおける主な論点、都市と農村の関係、粗放的空間管理のアイデア、将来像とその実現プロセスのアイデア等）</p>											
----- 人間生活環境デザイン論(2)へ続く -----											

## 人間生活環境デザイン論(2)

### 各国のまちづくり・地域づくりの展開(5回)

世界的にみれば急速な市街地拡大・人口増加が進んでいる。また、人口規模が安定している地域でも、さらなる地域再生の必要やそれらに伴う市街地拡大の発生がみられる。都市・地域はどのような姿にむかっているのか。日本とは異なる諸条件の地域での生活環境形成の取り組まれている状況と課題・可能性を考察する。

- (1)アジアのメガ・シティにおける住宅開発事業の課題と将来像(タイ)
- (2)農村集落自治とその連携による景観保全(インドネシア)
- (3)重工業地帯の環境再生事業と地域活性化(ドイツ・イギリス)
- (4)空地・緑地の自然復元デザインと文化的景観(ドイツ等)
- (5)環境負荷の削減と地域活性化

### ディスカッション・演習(1回)

講義テーマの中から論点を選び、都市・地域空間の構成・管理パラダイムの転換について、将来課題の抽出、提言のまとめと議論を行う。

### 【履修要件】

特に定めない。

### 【成績評価の方法・観点】

レポートによる(期間中、2回実施の予定)

### 【教科書】

教科書は使用しない。各講義ごとに参考図書・論文・資料を講義中に紹介・参照する。

### 【参考書等】

(参考書)

講義資料を配布する。

### 【授業外学修(予習・復習)等】

適宜指示する

### (その他(オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG04 5B024 LJ74									
授業科目名 <英訳>		生活空間学特論 Theory for the Preservation and Restoration of Architecture and Environment Design				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 教授 竹山 聖			
配当 学年	修士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	水2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
「建築理論 / 批評 / 思想」を考察するにふさわしいテキストや事例を選び、その講読や検証を通して、「建築という思考」の可能性を考察し、議論する。											
【到達目標】											
建築という思考についてその広がり概要を学び、建築設計における方法論の一端を修得する。											
【授業計画と内容】											
<p>建築という行為（1回） 建築という行為をめぐる建築理論 / 批評 / 思想について概略を講述する。</p> <p>言葉と建築行為（3回） 理論や思想における言葉と建築行為において用いられる言葉の比較を通して、実践的な行為としての建築設計における言葉の意義を考察する。</p> <p>描画と建築的思考（3回） スケッチ、ダイアグラム、ドローイング、作図、などの描画と建築的思考の関係を考察する。</p> <p>模型と建築的思考（3回） 模型製作や立体的なシミュレーション手法を通して得られる建築的思考の広がりを考察する。</p> <p>建築的思考の可能性（5回） 言葉・描画・模型という未来を構想するため人類に与えられた方法の検証を通して、建築的思考の可能性を議論する。</p>											
【履修要件】											
特に問わない。他研究科、他専攻の学生の参加も歓迎する。											
【成績評価の方法・観点】											
出席、発表、レポート、議論への参加、提出物などを通して総合的に評価する。											
【教科書】											
『建築学のすすめ』 traverse編集委員会編、昭和堂、2015年 『芸術心理学の新しいかたち』 子安増生編、誠信書房、2005年											
【参考書等】											
（参考書） 『ぼんやり空でも眺めてみようか』 竹山聖、彰国社、2007年 『独身者の住まい』 竹山聖、廣済堂出版、2002年											
【授業外学修（予習・復習）等】											
適宜指示する											
（その他（オフィスアワー等））											
オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。											

科目ナンバリング		G-ENG04 5B013 LJ74									
授業科目名 <英訳>		建築設計特論 Theory of Architectural Design, Adv.				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 教授 平田 晃久			
配当 学年	修士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	火2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
<b>【授業の概要・目的】</b>											
現代建築の持つ様々な可能性を、関連する言説や実例などを参照しつつ論じる。とりわけ、20世紀の機械論的建築から21世紀の生命論的建築への転換が意味するものについて議論する。											
<b>【到達目標】</b>											
建築設計の現実と結びついた理論の可能性を理解し、新しい時代をになう建築的思考力を修得する。											
<b>【授業計画と内容】</b>											
生命論的建築（3回） 機械論的建築原理に替わるしなやかでインクルーシブな建築原理の可能性について論じる。											
建築の幾何学（2回） 建築設計において幾何学の持つ現代的な意義と実践の可能性について論じる。											
建築の自然（2回） 建築を自然と対立するものではなく、融合するものとして捉えなおす可能性や技法について論じる。											
建築の意味（2回） 現代建築において、どのように意味の問題を捉えなおすことができるのかを論じる。											
現代の知と建築（5回） 現代建築のありようを問い直すような現代の知を参照しながら、新しい建築的思考の可能性を議論する。											
学習達成度評価（1回） 学習達成度の評価を行う。											
<b>【履修要件】</b>											
特に定めない。											
<b>【成績評価の方法・観点】</b>											
出席、発表、レポート、議論への参加、提出物などを通して総合的に評価する。											
----- 建築設計特論(2)へ続く -----											

## 建築設計特論(2)

### [教科書]

テーマに即して必要な資料を配布する。

### [参考書等]

(参考書)

授業の進行に従って参考図書を指示する。

### [授業外学修(予習・復習)等]

適宜指示する

### (その他(オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG04 8B069 LJ74									
授業科目名 <英訳>		建築技術者倫理 Architectural Engineer Ethics				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 教授 高野 靖 工学研究科 教授 西山 峰広 防災研究所 教授 牧 紀男 工学研究科 准教授 吉田 哲 防災研究所 准教授 西野 智研			
配当 学年	修士1回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	木3	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
<p>21世紀を迎えて、科学技術の飛躍的な発展に伴い、私たちの生活は驚くほど便利で、豊かなものになっているが、その反面、科学技術の使い方を誤ると人々の生命や環境さえ破壊してしまう危険性を持っていることに留意すべきである。このことは建築技術者にも強くいえることである。</p> <p>本講義では、建築技術者にはどのような倫理が求められるのかを、広く科学技術倫理・工学倫理との関連で考えると共に、建築設計、構造設計、環境・設備設計、建築生産、維持管理のプロセスにおいて、具体的に発生している倫理問題をとりあげ、具体的にどのように対処したらよいかを考えることを通して、しっかりとした倫理観と責任感を育む。インターンシップを行う学生にとっては、建築設計者としての責任の重要性等、実務を行う上で必要な知識を事前に身に付ける科目としての意義を有する。</p>											
【到達目標】											
建築技術者が備えるべき倫理と自身の行動を選択する規範を理解し，問題に遭遇したとき，正しく公正な判断を行うことができる能力を養う。											
【授業計画と内容】											
<p>建築設計と倫理(6回)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建築家・建築士と建築倫理（建築家と倫理、姉齒建築士事件、建築士会等の倫理規定、建築設計と倫理問題ほか）</li> <li>2. 景観問題と建築倫理（景観問題と倫理問題、景観紛争と建築家・建築士、京都の景観論争における倫理問題ほか）</li> <li>3. 環境・エネルギー問題と建築倫理（建築とその再利用、環境・エネルギー問題と倫理、環境配慮と建築技術ほか）</li> <li>4. 自然・建築をめぐる思想と技術（山林資源と建築、自然に対する思想と支配、建築再利用の技術と思想ほか）</li> </ol> <p>構造設計と倫理(5回)</p> <p>耐震偽装問題は倫理問題を顕在化させる契機となったが、建築構造によって確保される建築の安全・安心はきわめて重要な課題である。構造設計者には技術者倫理が強く求められる。事例の検討，ロールプレイング，およびディベートを通して，構造設計者がどのような規範の下に行動すべきか考える。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生コンクリートへの加水問題（AIJ倫理委員会 e-ラーニング），人命の価値など</li> <li>2. 建築基準法は最低基準？（AIJ「最低基準に関するWG報告書」）</li> <li>3. 予測地震動が増大する中で，技術者は設計地震動をどのように設定すべきか．上町断層帯地震の例</li> <li>4. 強度基準の設定と耐震補強にまつわる問題点（耐震等級とIs値での判定）</li> </ol>											
----- 建築技術者倫理(2)へ続く -----											

## 建築技術者倫理(2)

### 環境・設備設計と倫理(3回)

環境問題への対応が建築の設計・施工・運用・寿命および廃棄の各段階で大きな課題として扱われている。この中で、環境・設備設計が建物のライフサイクルコストに与える影響はかつてないほどに大きくなっている。このため環境・設備設計に携わる技術者の責任も増え、高い倫理観が求められるようになってきている。ここでは環境・設備設計に関わる以下の事例や課題を通して建築技術者に求められる倫理について考える。

1. 建築・都市空間における騒音問題の事例と、その解決方法と課題
2. 建築・都市空間における火災事例や防火規定の変遷、性能的火災安全設計とその課題

学習到達度の確認(1回)学習到達度の確認

### 【履修要件】

特に定めない。

### 【成績評価の方法・観点】

レポートによる。

### 【教科書】

指定しない。適宜資料を配付する。

### 【参考書等】

(参考書)  
別途指示する。

### 【授業外学修(予習・復習)等】

適宜指示する。

### (その他(オフィスアワー等))

質問や意見発表等を通しての、講義への積極的な参加を期待する。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG04 5B037 LJ74									
授業科目名 <英訳>		建築設計力学 Design Mechanics for Building Structures				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 教授 竹脇 出 工学研究科 准教授 藤田 皓平			
配当 学年	修士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	月1	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
<p>建築構造物を対象として、構造設計の基礎となる力学および関連する最適化手法や逆問題型手法について解説する。従来の試行錯誤的な構造設計過程を見直し、設計目標を満たす構造物を合理的に見出す方法について解説する。さらに、性能に基づく設計法（Performance-based Design）についても解説する。</p>											
【到達目標】											
<p>建築構造物の構造設計の基礎となる力学を修得する。さらに、最適化手法や逆問題型手法などの新しい理論や手法を修得し、設計目標を満たす構造物を合理的に見出す力を身につける。</p>											
【授業計画と内容】											
<p>逆問題の概念 (1) ふるまい解析と逆問題の概念について例（せん断型構造物モデル等）を用いて講述する。</p> <p>構造システムの混合型逆問題 (1) 振動における混合型逆問題の分類について解説し、混合型逆固有モード問題の解法について解説する。</p> <p>建築ラーメンのひずみ制御設計 (1) 単純モデル（肘型ラーメン等）を用いてひずみ制御設計について解説を行う。</p> <p>設計感度解析を用いた逆問題 (1) 静的荷重に対する最も基礎的な設計感度解析（直接法）について解説し、それを組み込んだ逆問題型設計法について講述する。</p> <p>地震時応答制約設計 (1) 応答スペクトルで表現される設計用地震動の取扱いと、せん断型構造物モデルの地震時応答制約設計について解説する。</p> <p>性能明示型構造体系 (1) Performance-based Designについて解説し、逆問題型設計法との関係についても講述する。</p> <p>演習 (1) 逆問題型設計法に関する演習を行う。</p> <p>数理計画法の基礎 (2 classes) 最適化問題を解くための代表的な手法である数理計画法について解説する。線形計画法と非線形計画法のそれぞれについて、対象となる最適化問題の事例を紹介し、問題の記述の方法と、代表的な解法について解説する。</p> <p>設計感度解析 (1)</p>											
----- 建築設計力学(2)へ続く -----											



## 建築設計力学(2)

構造物の静的応答と固有振動数の、設計パラメータの変化に関する変化率（設計感度係数）を求める手法を解説する。

### 骨組最適化への応用 (1)

数理計画法を用いたラーメン構造の骨組最適化について解説する。

### 免制振構造の最適化 (2)

エネルギー吸収デバイスを有する免制振構造の最適化について、最適化問題の定式化と、その解法を解説する。

### 演習 (1)

最適設計法に関する演習を行う。

### 学習到達度の確認 (1)

学習到達度の確認を行う。

## [履修要件]

建築構造力学，初等線形代数学，初等微分積分学の知識を前提とする

## [成績評価の方法・観点]

評価方法（定期試験）

## [教科書]

使用しない

## [参考書等]

（参考書）

日本建築学会編，建築構造物の設計力学と制御動力学，応用力学シリーズ2, 1994.

日本建築学会編，建築最適化への招待，日本建築学会，2005.

## [授業外学修（予習・復習）等]

最初の授業で配布する演習問題を授業の進行に合わせて解くこと。

## （その他（オフィスアワー等））

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG04 5B231 LJ74									
授業科目名 <英訳>		高性能構造工学 High Performance Structural Systems Engineering				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 准教授 聲高 裕治			
配当 学年	修士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	水2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
鋼構造建築物に用いられる様々な耐震・制振部材の終局挙動，それらの部材に付与すべき力学的性能とそれを達成するための基礎理論と工学的的方法論について解説する。さらに，それらの鋼部材で構成される骨組の耐震設計に関する基礎・応用理論を講述する。											
【到達目標】											
鋼部材の終局挙動や力学的性能を把握し，設計での注意点や設計式に考え方を理解する。塑性設計と塑性解析の違いを理解したうえで，コンピュータによる数値計算に頼りすぎない耐震設計の基本と応用を習得する。											
【授業計画と内容】											
鋼部材の終局挙動と設計（7回）											
第1回 圧縮材の終局挙動											
第2回 座屈補剛											
第3回 座屈拘束ブレースの設計											
第4回 曲げ材の塑性崩壊											
第5回 曲げ材の終局挙動											
第6回 曲げと軸力を受ける材の終局挙動											
第7回 板要素の局部座屈											
鋼構造骨組の弾塑性挙動と設計（7回）											
第8回 1層骨組の弾塑性解析											
第9回 多層骨組の塑性崩壊荷重											
第10回 多層骨組の塑性設計											
第11回 座屈拘束ブレース付骨組の塑性設計											
第12回 ブレース付骨組の塑性設計											
第13回 柱崩壊型偏心立体骨組の塑性崩壊荷重											
第14回 梁崩壊型偏心立体骨組の塑性崩壊荷重											
評価のフィードバック（1回）											
【履修要件】											
構造力学，鉄骨構造，建築振動論を修得していることが望ましい。											
【成績評価の方法・観点】											
【評価方法】											
レポート課題により評価する。（レポート課題4回×25点＝100点）											
【評価基準】											
到達目標について，											
----- 高性能構造工学(2)へ続く -----											

## 高性能構造工学(2)

- A + : すべての観点においてきわめて高い水準で目標を達成している。
- A : すべての観点において高い水準で目標を達成している。
- B : すべての観点において目標を達成している。
- C : 大半の観点において学修の効果が認められ、目標をある程度達成している。
- D : 目標をある程度達成しているが、更なる努力が求められる。
- F : 学修の効果が認められず、目標を達成したとは言い難い。

### [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）ISBN:978-4306033443

### [参考書等]

（参考書）  
授業中に紹介する

### [授業外学修（予習・復習）等]

適宜指示する

### （その他（オフィスアワー等））

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG04 5B046 LJ74									
授業科目名 <英訳>		建築振動論 Dynamic Response of Building Structures				担当者所属・ 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 防災研究所 准教授 西嶋 一欽			
配当 学年	修士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	水1	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
建築物の耐震設計においては、建設サイトの地盤や建築物の非線形性・連成挙動を考慮することが重要であり、設計法も実用化されつつある。本講義では、建築物の地震応答評価に関わる重要な理論を講述した後、地盤・構造物連成系の動的相互作用問題に関する解析法や耐震設計法について講述する。											
【到達目標】											
建物の地震時の挙動を正しく評価し、耐震性能を正しく評価することを可能とする。											
【授業計画と内容】											
周波数解析と時刻歴解析の基礎（4回） 1 自由度系の地震応答評価を例として、周波数解析と時刻歴解析について統一的な説明を行うとともに両者の特長と解析を行う上での注意事項について、実践的な観点から説明を行う。											
建築物の応答解析と減衰評価（3回） 実験や観測に基づく建築物の減衰定数の評価法について説明する。また、建築物の地震応答解析モデルを作成する上での減衰評価法について説明する。											
建築物と地盤の動的相互作用、ねじれ振動（3回） 多自由度系の振動の例として、基礎・地盤の動的相互作用とねじれ振動について後述する。動的相互作用を表現する地盤ばねや基礎入力動の特性と建物応答の関係について講述する。次に、地盤や基礎形式の違いが相互作用特性に与える影響について講述する。最後に、動的相互作用を考慮した実用的解析法について説明する。また、ねじれ振動に対する運動方程式や建築物の応答特性について説明する。											
ランダム振動論（5回） 構造物の応答を確率量として評価するランダム振動論の初歩について講述する。特に、線形系の定常ランダム応答や非定常ランダム応答、初通過理論などについて説明する。											
【履修要件】											
基本的な振動論の知識（1自由度系や多自由度系の線形応答）は有していることを前提としている。											
【成績評価の方法・観点】											
出席・レポートを総合して判断する。											
----- 建築振動論(2)へ続く -----											

## 建築振動論(2)

### [教科書]

指定しない。

### [参考書等]

(参考書)

大崎順彦：建築振動理論、彰国社

日本建築学会：建物と地盤の動的相互作用を考慮した応答解析と耐震設計

柴田明德：最新 耐震構造解析、森北出版

(関連URL)

(なし)

### [授業外学修(予習・復習)等]

学部の耐震構造の内容を予習して講義に臨むこと。講義で説明された理論を毎回1時間程度復習すること。

(その他(オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG04 5B241 LJ74									
授業科目名 <英訳>		都市災害管理学 Urban Disaster Management				担当者所属・ 職名・氏名		防災研究所 教授 松島 信一 防災研究所 准教授 西野 智研			
配当 学年	修士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	火3	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
近年，都市の高密度化・高機能化に伴って，災害要因が複合化し，災害の危険度もますます高まってきたことを背景に，災害前・直後・事後における総合的な減災対策の必要性が指摘されてきている。本講義では，過去の地震被害実態とその生成プロセス，都市域の強震動予測およびそれに基づく構造物の被害予測の方法，実建物の耐震性能評価手法，および地震や津波に随伴して発生する火災の被害実態と延焼メカニズム，都市域の地震火災・津波火災の危険度評価手法，被害の予測手法などについて講述する。											
【到達目標】											
建築・都市の地震危険度評価・発災インパクト評価や防災対策技術の現状を理解し、今後の地震災害管理のための予測と方策を自ら考える基礎を身につける。											
【授業計画と内容】											
地震災害の発生メカニズム（4回） 都市災害管理学とは何か？過去の地震災害に学ぶ、その発生メカニズム、日本で発生する地震のタイプとその特徴、地震動の発生プロセス、震度とマグニチュード、観測地震動の性質について解説する。											
地震波伝播の基礎と強震動（3回） 震源の破壊プロセスとその表現方法、波動伝播解析と強震動シミュレーション、地震動に与える地盤構造の影響とその評価方法、これらの情報を統合した地震危険度解析について解説する。											
構造物の応答予測（3回） 構造物のモデル化とそれによる定量的な被害予測手法、実建物の耐震性能評価法、超高層と免震構造のモデル化、木造家屋の被害の原因と対策について解説する。											
地震火災のメカニズムと被害予測（3回） 地震火災の発生件数の予測手法，地震火災の拡大機構と延焼シミュレーション，地震火災を含めた都市の地震リスク評価手法について解説する。											
津波および津波火災のメカニズムと被害予測（2回） 津波のメカニズム，津波シミュレーション，津波による構造物の被害予測手法，津波火災の発生要因と延焼被害の実態，津波火災ハザードの評価手法について解説する。											
【履修要件】											
耐震構造に関する一般的な知識を前提とする。											
----- 都市災害管理学(2)へ続く -----											

## 都市災害管理学(2)

### [成績評価の方法・観点]

出席およびレポートにより採点する。

### [教科書]

指定なし。

### [参考書等]

(参考書)

地盤震動と強震動予測 - 基礎を学ぶための重要項目 - (日本建築学会)

地盤震動 - 現象と理論 (日本建築学会)

建築の振動 (朝倉書店)

改訂版 都市防災学: 地震対策の理論と実践 (学芸出版社)

新版 建築防火 (朝倉書店)

建築火災安全工学入門 (日本建築センター)

(関連URL)

(なし)

### [授業外学修(予習・復習)等]

適宜指示する

(その他(オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG04 5B222 LJ74									
授業科目名 <英訳>		環境制御工学特論 Environmental Control Engineering, Adv.				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 教授 原田 和典			
配当 学年	修士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	火3	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
<p>外界気象および建物の熱・湿氣的性質と室温湿度変動との関係，室温湿度の最適制御のための基礎事項を通じて，環境調整シェルターとしての建築物の機能を論ずる．また，日常時および火災時のような非常時の室内環境形成に関わる気流，熱放射環境，空気質などの環境因子の物理的予測方法およびその制御方法について講述し，実用化されている技術を建築設計計画へ応用するための方法を論ずる．</p>											
【到達目標】											
<p>建築空間等の温熱環境制御に関わる要素技術の基礎的概念を身につけ，熱・空気環境に関する研究を遂行するための基盤知識を習得させる．</p>											
【授業計画と内容】											
<p>概論(1回) 環境制御における数値解析の発展小史と現象の数学的表現と数値解析技術の概要を講述し，講義の導入とする．</p> <p>熱伝導方程式の数値解析(6回) 最もなじみのある熱伝導方程式を題材とし，数値解析の基礎的概念を講義する．タームの最後には離散化方程式の導出過程に関する演習を行って基礎的概念を身につける．</p> <p>数値流体力学の数値的方法(7回) 数値流体力学の基本的な方法であるコンロール・ボリューム法を講義する．タームの最後には，シンプルアルゴリズムに関する演習を行って基礎的概念を身につける． 連成解析と乱流モデルの概要,4回,温度場などのアクティブスカラーと気流場の連成解析の考え方を述べ，同様の手法で乱流モデルが導入されることを理解させる．</p> <p>学修到達度の確認(1回) 学修到達度の確認を行う．</p>											
【履修要件】											
<p>建築環境工学I，IIなどの学部科目（環境系）の知識を前提とする．</p>											
【成績評価の方法・観点】											
<p>期末試験による．</p>											
-----環境制御工学特論(2)へ続く-----											



環境制御工学特論(2)

**[教科書]**

プリント等を適宜配布する。

**[参考書等]**

(参考書)  
講義中に指示する。

**[授業外学修(予習・復習)等]**

適宜指示する

**(その他(オフィスアワー等))**

講義内容に関する質問はメール等で随時受け付ける。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG04 5B100 LJ74									
授業科目名 <英訳>		静粛環境工学 Silence amenity engineering				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 准教授 大谷 真 工学研究科 教授 高野 靖			
配当 学年	修士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	火1	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
<b>[授業の概要・目的]</b>											
エネルギーを消費するすべてのモノから発生する。快適な音環境実現には、モノから発生し、ヒトに不快感を与える音を適切に制御し静粛な環境を実現することが重要である。本講義では音の伝搬理論や振動や流れより発生する音の発生メカニズム、ヒトの感覚などを学び、静粛な環境の実現を実現するために必要な基礎知識を習得することを目標とする。											
<b>[到達目標]</b>											
音の発生メカニズムとその伝搬理論とその特徴を理解し、快適な音環境を実現するために必要な基礎知識を習得する。また関連文献より具体的な制御手法とその適用範囲を理解する。											
<b>[授業計画と内容]</b>											
概論(1回) 講義内容の概要説明と授業の進め方を説明する。											
波動伝搬理論(4回) 空気や固体中を伝搬する音や振動について講述する。											
音の発生メカニズムと制御(4回) 空気の流れや振動などから音が発生するメカニズムを講述する。さらに、典型的な音の問題に対して、発生メカニズムや伝搬特性を考慮した制御の事例と考え方について講述する。											
音の基準と規格(1回) 音に関する国内外の基準や規格を紹介し、その重要性について講述する。											
学生発表(4回) 音の静粛化に関連した論文を読んでその概要を発表し、討論を行なう。											
学習到達度の確認(1回) 本講義の内容に関する到達度を確認する。											
<b>[履修要件]</b>											
建築環境工学，建築光・音環境学などの学部科目の履修が望ましい。											
<b>[成績評価の方法・観点]</b>											
学生発表(30%)，小テスト・レポート(70%)により総合的に評価する。											
----- 静粛環境工学(2)へ続く -----											

## 静粛環境工学(2)

### [教科書]

授業時に資料を配布する。

### [参考書等]

(参考書)

前川純一他 『建築・環境音響学』 (共立出版) ISBN:978-4-320-07707-2

Frank Fahy et al 『Sound and Structural Vibration』 (Academic Press) ISBN:978-0-12-373633-8

### [授業外学修(予習・復習)等]

静粛環境実現に向けての課題を見つけ、関連文献を調査し、課題の解決策を検討する。

### (その他(オフィスアワー等))

質問等は事前にメールなどでアポイントをとること。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG04 5B038 LJ74									
授業科目名 <英訳>		人間生活環境認知論 Theory of Cognition in Architecture and Human Environment				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 准教授 石田 泰一郎			
配当 学年	修士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	水2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
生活環境における人間の視知覚や認知の特性に基づいて、視環境設計の基礎となる考え方を講述する。また、関連する照明工学や色彩工学の基礎事項と最新動向についても解説する。さらに、学生発表と討論形式を取り入れることによって理解の習熟を図る。											
【到達目標】											
生活環境における人間の視知覚や認知の働きを理解し、照明工学、色彩工学などの知識を応用することによって、視環境の課題を基礎から考察できるようになる。また、人間に相応しい視環境を設計するための基盤となる知識、考え方を習得する。											
【授業計画と内容】											
1. イントロダクション（1回） 視環境と人間 生活環境の光と色											
2. 光と色の記述（2回） 測光と測色システム 表色系の発展 環境における光と色の知覚											
3. 視覚認知とその理論（1回） 表面の明るさ・色の知覚 空間知覚 視覚理論											
4. 見やすさの設計（1回） 視認性 光源とその特性 演色性											
5. 光環境の設計（2回） 光環境の心理評価 明るさ感、活動感 色光照明の効果 光と生理機構 照明の実際											
6. ものを見る視覚の働き（1回） 視野と眼球運動 中心視と周辺視 視覚探索											
----- 人間生活環境認知論(2)へ続く -----											

## 人間生活環境認知論(2)

### 7. 視覚・色彩情報の基礎（1回）

色による分類・探索

色のカテゴリー

観察条件による色の变化

### 8. 様々な視覚特性（1回）

視覚障害

加齢効果

色覚異常

ユニバーサルデザイン

### 9. 色彩の心理（1回）

色彩心理

配色

建築の色彩

### 10. 学生課題発表（4回）

視環境調査の課題に関する学生発表と議論を行う。

#### 【履修要件】

特になし

#### 【成績評価の方法・観点】

レポート課題，学生発表，平常点（出席状況，授業参加）を総合的に評価する。

#### 【教科書】

授業資料を配付する。

#### 【参考書等】

（参考書）

授業中に紹介する

#### 【授業外学修（予習・復習）等】

授業内容を見直し疑問点を自ら学習したり，学んだことを実際の視環境に適用して考えたりすることによって，理解を深めることが望ましい。

#### （その他（オフィスアワー等））

質問などは随時受け付ける。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG76 63165 LE12									
授業科目名 <英訳>		パターン認識特論 Pattern Recognition, Adv.				担当者所属・ 職名・氏名		情報学研究科 教授 河原 達也 情報学研究科 准教授 川嶋 宏彰 情報学研究科 特定准教授 LIANG, Xuefeng 情報学研究科 准教授 吉井 和佳			
配当 学年	博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	水2	授業 形態	講義	使用 言語	英語
[授業の概要・目的]											
<p>The course introduces fundamentals of pattern recognition, clustering methods with several distance measures, and feature extraction methods. It gives a review of state-of-the-art classifiers such as Gaussian Mixture Models (GMM), Hidden Markov Models (HMM) and Neural Networks (NN) and also the learning theory which includes Maximum Likelihood Estimation (MLE), Bayesian learning and Deep learning. It also focuses on modeling and recognition of sequential patterns.</p> <p>本講義では、パターン認識の基礎、距離尺度とクラスタリング、特徴抽出などについて概説する。その上で、より高度な識別器（GMM、HMM、DNNなど）と学習規範（最尤推定、ベイズ学習、深層学習など）について紹介する。時系列パターンのモデル化・認識についてもとりあげる。</p>											
[到達目標]											
<p>To learn the basic methodology and a variety of techniques of pattern recognition and apply them to the own research topics.</p> <p>パターン認識に関する基本的な方法論と様々な技術を修得するとともに、自らの研究課題等に対して応用できる能力を身につける。</p>											
[授業計画と内容]											
<p>Following topics will be addressed with two or three weeks for each.</p> <p>1. Clustering Clustering is a method that automatically groups unlabeled data. Standard clustering techniques, such as the k-means method, are explained along with commonly-used distance measures.</p> <p>2. Statistical Feature Extraction Standard techniques of statistical feature extraction, such as PCA (Principal Component Analysis) and subspace methods are reviewed.</p> <p>3. Modeling and Recognition of Sequential Patterns First, state-space methods for sequential pattern modeling such as Kalman Filter and Particle Filter are reviewed. Then, two standard classification methods of DP (Dynamic Programming) matching and HMM (Hidden Markov Models) are explained.</p> <p>5. Maximum Likelihood Estimation and Bayesian Learning Standard Maximum Likelihood Estimation (MLE) based on the EM (Expectation-Maximization) algorithm for training GMM (Gaussian Mixture Models) and HMM is explained. Then, Bayesian learning including variational Bayes and Gibbs sampling is introduced.</p>											
----- パターン認識特論(2)へ続く -----											

## パターン認識特論(2)

### 6. Discriminative Model and Deep Learning

Discriminative models for pattern recognition, including DNN (Deep Neural Network), SVM (Support Vector Machines), Logistic Regression model are explained. A variety of applications of deep learning are also reviewed.

以下のトピックについて、各々2～3週で講義を行う。

#### 1. クラスタリング

ラベルがないデータをまとめて自動的に分類するためのクラスタリングに関して、k-平均法などの典型的な手法や、その際に用いられる距離尺度を紹介する。

#### 2. 統計的特徴抽出

文字認識や画像認識などで用いられる統計的特徴抽出について、主成分分析や部分空間法などの代表的な手法を紹介する。

#### 3. 時系列パターンのモデル化と認識

まず、時系列パターンの状態空間モデルであるカルマンフィルタやパーティクルフィルタについて紹介する。次に、音声やジェスチャなどの時系列パターンを認識するための代表的な手法であるDPマッチング、HMMについて解説する。

#### 4. 最尤推定とベイズ学習

混合正規分布モデル(GMM)やHMMなどを学習する際の基盤である最尤推定とEMアルゴリズムについて解説する。その上で、変分ベイズやギブスサンプリングなどのベイズ学習についても紹介する。

#### 6. 識別モデルと深層学習

より識別指向の機械学習・パターン認識手法であるDNN(ディープニューラルネットワーク)、SVM(サポートベクトルマシン)、ロジスティック回帰モデルなどについて解説する。その上で、深層学習の種々の展開について紹介する。

### [履修要件]

特になし。

### [成績評価の方法・観点]

Grading will be determined by submitted reports; the questions will be given by individual lecturers during the course.

講義中に提示するレポート課題により行う。

### [教科書]

Lecture materials will be provided via Panda CMS.

講義資料はPanda CMSで配布する。

パターン認識特論(3)へ続く

## パターン認識特論(3)

### [参考書等]

(参考書)

C. M. Bishop 『Pattern Recognition and Machine Learning』 (Springer)

Goodfellow, Bengio, and Courville. 『Deep Learning』 (MIT Press)

Duda, Hart, Stork 『Pattern Classification』 (John Wiley & Sons)

Hastie, Tibshirani, Friedman 『The Elements of Statistical Learning』 (Springer)

### [授業外学修(予習・復習)等]

Lecture materials will be provided via Panda CMS.

講義資料はPanda CMSで配布する。

(その他(オフィスアワー等))

シラバスについては、KULASISの情報学研究科科目「パターン認識特論」も参照すること。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。



科目ナンバリング		G-ENG76 63126 LE12									
授業科目名 <英訳>		言語情報処理特論 Language Information Processing, Adv.				担当者所属・ 職名・氏名		情報学研究科 教授 黒橋 禎夫 学術情報メディアセンター 教授 森 信介 情報学研究科 准教授 河原 大輔			
配当 学年	博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	月3	授業 形態	講義	使用 言語	英語
<b>【授業の概要・目的】</b>											
This lecture focuses on morphological analysis, syntactic analysis, semantic analysis, and context analysis, including machine learning approaches, which are necessary to process natural language texts. We also explain their applications such as information retrieval and machine translation											
<b>【到達目標】</b>											
Students who got a credit of this class will acquire broad knowledge about language information processing and also understand basic algorithms for processing natural language texts.											
<b>【授業計画と内容】</b>											
One or two lectures are planned for the following topics.											
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Overview of Natural Language Processing</li> <li>2. Formal Language Theory</li> <li>3. Language Model</li> <li>4. Word Sense Disambiguation</li> <li>5. Markov Model and Part-of-Speech Tagging</li> <li>6. Probabilistic Parsing</li> <li>7. Machine Learning Approaches in NLP</li> <li>8. Information Retrieval</li> <li>9. Machine Translation</li> </ol>											
<b>【履修要件】</b>											
特になし。											
<b>【成績評価の方法・観点】</b>											
Grading is based on assignments/reports. Evaluation criteria are that students have to understand basic algorithms of language information processing and submit sufficient reports for the assignments.											
<b>【教科書】</b>											
使用しない											
----- 言語情報処理特論(2)へ続く -----											

## 言語情報処理特論(2)

### [参考書等]

(参考書)

Christopher D. Manning and Hinrich Schütze 『Foundations of Statistical Natural Language Processing』  
(MIT Press, 1998)

Christopher D. Manning, Prabhakar Raghavan, Hinrich Schütze 『Introduction to Information Retrieval』  
(Cambridge University Press, 2008)

Daniel Jurafsky and James H. Martin 『Speech and Language Processing』 (Pearson International Edition,  
2009)

(関連URL)

(講義中に適宜指示する。)

### [授業外学修(予習・復習)等]

Documents used in the course will be available on the lecturers' web pages.

(その他(オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG76 53618 LE10									
授業科目名 <英訳>		アルゴリズム論 Introduction to Algorithms and Informatics				担当者所属・ 職名・氏名		情報学研究科 特定准教授 LE GALL, Francois			
配当 学年	博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	水2	授業 形態	講義	使用 言語	英語
<b>[授業の概要・目的]</b>											
This course is an introductory graduate course on algorithms and informatics for non-specialists. It will cover the fundamentals of algorithm design and analysis, the analysis of graphs and flow problems, data structures as well as an introduction to important concepts such as randomization, heuristics and approximation.											
<b>[到達目標]</b>											
At the end of the course, students should understand the basic concepts of algorithms and informatics studied during the semester.											
<b>[授業計画と内容]</b>											
講義予定,15回,1. Introduction: the role of algorithms in computing (1 week) 2. Data structures, search and sort algorithms (3 weeks) 3. Basic techniques for algorithm design (4 weeks) a. Divide-and-Conquer b. Greedy algorithms c. Dynamic programming 4. Graphs algorithms (3 weeks) 5. Randomized algorithms (2 weeks) 6. Solving hard problems: heuristics and approximation (2 weeks)											
<b>[履修要件]</b>											
特になし											
<b>[成績評価の方法・観点]</b>											
Evaluation on submitted reports.											
<b>[教科書]</b>											
Course materials can be downloaded from the course web page that will be announced during the first lecture.											
<b>[参考書等]</b>											
(参考書) Introduction to Algorithms, 3rd edition, T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest and C. Stein, (The MIT Press)											
(関連URL)											
(announced during the lectures.)											
----- アルゴリズム論(2)へ続く -----											

## アルゴリズム論(2)

### [授業外学修（予習・復習）等]

The instructor expects students to spend enough time after each class for review. Additionally, mandatory reading material and assignments will be given during the course.

### （その他（オフィスアワー等））

別途指示する。

シラバスについては、KULASISの情報学研究科科目「Introduction to Algorithms and Informatics（アルゴリズムと情報学入門）」も参照すること。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG76 53237 LJ13 G-ENG76 53237 LJ11 G-ENG76 53237 LJ12									
授業科目名 <英訳>		情報システムデザイン Information Systems Design				担当者所属・ 職名・氏名		情報学研究科 教授 石田 亨 国際高等教育院 教授 田島 敬史 情報学研究科 教授 吉川 正俊 情報学研究科 准教授 松原 繁夫 情報学研究科 特定准教授 JATOWT, Adam Wladyslaw 情報学研究科 助教 山本 岳洋			
配当 学年	博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	木3	授業 形態	講義	使用 言語	日本語及び英語
【授業の概要・目的】											
情報システムを分析・設計・構築するための基礎的な概念・方法論に関して講述する。具体的には、データ集合の表現に関する基礎、セキュリティやプライバシー保護を考慮した設計、インセンティブ設計の各方法論を講述する。受講者は、これらによって、社会における実際の情報システムの構築や運用のための設計方法論や実装・運用技術の実際を学ぶ。											
【到達目標】											
情報システムの設計・構築に関して、データ集合の表現に関する基礎、セキュリティやプライバシー保護を考慮した設計、インセンティブ設計の各方法論を修得し、実際に情報システムの設計・構築が行えるようになる。											
【授業計画と内容】											
データ集合の表現に関する基礎（田島） 1. 集合 2. Datalog 3. 関係と写像による集合の再定義と拡張 データシステム設計（吉川） 4. 業務データと解析的データ 5. データモデル 6. アクセス制御 7. 暗号ツール 8. プライバシ保護 9. 秘密分散 インセンティブ設計（松原） 10. ゲーム理論の基礎 11. クラウドソーシングのためのインセンティブ設計 12. セキュリティゲーム：シュタッケルベルグ競争 13. ゲーミフィケーション：最適コンテスト設計 14. 二部マッチング：腎臓交換 15. 情報獲得											
【履修要件】											
特になし											
【成績評価の方法・観点】											
評価方法：平常点と期末試験によって評価する。 達成度：到達目標の達成度に基づき評価する。											
----- 情報システムデザイン(2)へ続く -----											

## 情報システムデザイン(2)

---

### [教科書]

京都大学情報学研究科社会情報学専攻 『情報システム設計論資料集』

### [参考書等]

(参考書)

Yoav Shoham and Kevin Leyton-Brown 『Multiagent Systems: Algorithmic, Game-Theoretic, and Logical Foundations』 (Cambridge University Press) ISBN:9780521899437

(関連URL)

(講義中に適宜指示する)

### [授業外学修(予習・復習)等]

資料集を用いて当該講義に関して予習・復習を行うこと。

(その他(オフィスアワー等))

(その他(オフィスアワー等))

オフィスアワー：メールによる事前予約のこと。

田島：tajima@i.kyoto-u.ac.jp

吉川：yoshikawa@i.kyoto-u.ac.jp

松原：matsubara@i.kyoto-u.ac.jp

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG76 63291 LJ12 G-ENG76 63291 LJ24 G-ENG76 63291 LJ73									
授業科目名 <英訳>		防災・減災デザイン論 Designs for Emergency Management				担当者所属・ 職名・氏名		防災研究所 教授 多々納 裕一 防災研究所 教授 畑山 満則 防災研究所 教授 Cruz Ana Maria 防災研究所 准教授 SAMADDAR, Subhajyoti			
配当 学年	博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	月3	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
東日本大震災の発生など、わが国でも自然災害の発生が頻発化と激化の傾向を示すだけでなく、予想外のさまざまな原因による危機が増発しており行政組織さらには民間組織において危機管理に対する関心が高まっている。わが国の危機管理体制の現状を見ると、災害対策基本法にもとづいて自然災害を対象として整備されている防災体制がもっとも包括的である。本講座ではこうした現状をふまえて、自然災害への対応を基礎としながらどのような原因による危機にも一元的に対応できるわが国の社会風土に適した危機管理体制について考える。また、危機管理体制を踏まえた危機管理を支える情報システムの設計論について講義を行う。											
【到達目標】											
危機管理の体制を理解し、それを支える情報システムを構築する際の検討要件について理解することを目的とする。											
【授業計画と内容】											
<p>危機管理とは,1回,危機管理とは\\ What is emergency management?  災害対応と危機管理,1回,災害対応と危機管理\\ Emergency management in disaster response  災害対応のための情報処理の変遷,1回,災害対応のための情報処理の変遷\\ History of information processing in disaster response  東日本大震災における危機管理の事例,1回,東日本大震災における危機管理の事例\\ Case study on emergency management in Great East Japan Earthquake 2011  自然災害に起因した化学プラント災害における危機管理,1回,自然災害に起因した化学プラント災害における危機管理\\ Natural-hazard triggered technological accidents(Natech)  熊本地震における危機管理の事例,1回,熊本地震における危機管理の事例\\ Case study on emergency management in Kumamoto Earthquake 2016  民間支援による危機管理の高度化,3回,民間支援による危機管理の高度化\\ Advanced emergency management with private support group  災害対応のための情報処理システムのデザイン,4回,災害対応のための情報処理システムのデザイン\\ Design of disaster response support systems  事業継続計画、危機管理と標準化,1回,事業継続計画、危機管理と標準化\\ Business continuity plan, Standardization of disaster response  レポート,1回,レポート\\ Report, Discussion, Examination</p>											
【履修要件】											
特になし											
【成績評価の方法・観点】											
各回にレポートを課す．その回答状況と期末レポートの内容から総合的に評価する。また、最終回の授業の際に行うレポート試験の結果により行う。 各回のレポート課題											
----- 防災・減災デザイン論(2)へ続く -----											

## 防災・減災デザイン論(2)

「授業を聞いて自分にとって発見だったことを3つ、もっと説明してほしいことを1つあげ、その理由を説明しなさい。

・提出様式：以下の要領に従って、メールで回答する

1.address: report\_EM@imdr.dpri.kyoto-u.ac.jp

2.subject: 「危機管理レポートX月X日学籍番号氏名」と明記する

3.添付書類不可

・提出期限：翌週火曜日まで

### [教科書]

使用しない

### [参考書等]

(参考書)

土木学会土木計画学ハンドブック編集委員会 編 『土木計画学ハンドブック(2017)』(コロナ社) \ 京大・NTTリジエンス共同研究グループ 『しなやかな社会の創造～災害・危機から生命、生活、事業を守る』(日経BP企画)

(関連URL)

(講義中に適宜指示する)

### [授業外学修(予習・復習)等]

講義の翌週までに各回の小レポートを提出することで復習を行うこと。

(その他(オフィスアワー等))

電子メールによる質問を受け付けています。(report\_EM@imdr.dpri.kyoto-u.ac.jp)

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。



科目ナンバリング		G-ENG76 63173 LE10									
授業科目名 <英訳>		計算論的学習理論 Computational Learning Theory				担当者所属・ 職名・氏名		情報学研究科 教授 山本 章博			
配当 学年	博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	水1	授業 形態	講義	使用 言語	英語
<b>【授業の概要・目的】</b>											
Machine learning now makes string impact to our daily life. In this course we treat machine learning from discrete data and present its mathematical foundations based on formal language theory and theory of computation. Machine learning techniques based on neural networks are suited for real valued vector data, but are not always for discrete structured data. In this course we provide learning mechanism without neural networks. First we introduce elements needed in formalizing machine learning, and then we explain learnability of various classes of formal languages in the models of identification in the limit and learning with queries. We also introduce some results presented recently in computational learning theory, including its relationship with first-order logic as well as with ideals of polynomials. Secondly, we introduce frequent itemset mining from fixed length of bit-vectors. We also give some extensions including mining closed itemsets, mining frequent substrings as well as subtrees.											
<b>【到達目標】</b>											
By taking this course, students are expected to understand mathematical foundations of machine learning from string data, tree data, and bit-vectors of a fixed length.											
<b>【授業計画と内容】</b>											
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction: Machine learning from discrete data</li> <li>2. Learning pattern languages from String Data</li> <li>3. Correctness of learning</li> <li>4. Learning regular languages without queries</li> <li>5. Learning regular languages with queries</li> <li>6. Learning unions of pattern languages</li> <li>7. Elementary formal systems and learning</li> <li>8. Learning tree pattern languages</li> <li>9. Learning polynomial ideals in algebra</li> <li>10. Frequent itemset mining</li> <li>11. Formal concept analysis and learning</li> <li>12. Frequent substring mining</li> <li>13. Frequent subtree mining</li> <li>14. Recent results on learning from discrete data (1)</li> <li>15. Recent results on learning from discrete data (2)</li> </ol>											
<b>【履修要件】</b>											
Students are assumed to have fundamental knowledge on mathematics, in particular, set theory, and also to be familiar to algorithms.											
----- 計算論的学習理論(2)へ続く -----											

## 計算論的学習理論(2)

### [成績評価の方法・観点]

Evaluation is based on the submitted reports on the assignments, which will be provided twice during the course.

### [教科書]

使用しない

### [参考書等]

(参考書)

Colin de la Higuera 『Grammatical Inference: Learning Automata and Grammars』 (Cambridge University Press) ISBN:0521763169

榊原康文, 横森貴, 小林聡 『計算論的学習』 (培風館) ISBN:4563014966

(関連URL)

(適宜講義中に指示する)

### [授業外学修(予習・復習)等]

Every week, students should review the slides and documents for the lecture which will be available on the lecturer's homepage

<http://www.iip.ist.i.kyoto-u.ac.jp/member/akihiro/lectures/lectures.html>

and also in KULASIS.

(その他(オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG76 63178 LE10									
授業科目名 <英訳>		統計的学習理論 Statistical Learning Theory				担当者所属・ 職名・氏名		情報学研究科 教授 鹿島 久嗣 情報学研究科 准教授 山田 誠			
配当 学年	博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	月1	授業 形態	講義	使用 言語	英語
<b>[授業の概要・目的]</b>											
<p>This course will cover in a broad sense the fundamental theoretical aspects and applicative possibilities of statistical machine learning, which is now a fundamental block of statistical data analysis and data mining. This course will focus first on the supervised and unsupervised learning problems, including a survey of probably approximately correct learning, Bayesian learning as well as other learning theory frameworks. Following this introduction, several probabilistic models and prediction algorithms, such as the logistic regression, perceptron, and support vector machine will be introduced. Advanced topic such as online learning, structured prediction, and sparse modeling will be also introduced.</p>											
<b>[到達目標]</b>											
Understanding basic concepts, problems, and techniques of statistical learning and some of the recent topics											
<b>[授業計画と内容]</b>											
<p>1. Statistical Learning Theory  1-1. Introduction to classification &amp; regression: historical perspective, separating hyperplanes and major algorithms  1-2. Probabilistic framework of classification and statistical learning theory: Learning Bounds, Vapnik-Chervonenkis theory</p> <p>2. Supervised Learning  2-1 Models for Classification: Logistic Regression, Perceptron, Support Vector Machines  2-2 Regularization: Sparse Models (L1 regularization), Bayesian Modeling  2-3 Model Selection: Performance Measures, Cross-Validation, and Other Information Criterion</p> <p>3. Advanced topics  3-1 Structured Prediction: Conditional Random Fields, Structured SVM  3-2 Online learning  3-3 Semi-supervised, Active, and Transfer Learning</p>											
<b>[履修要件]</b>											
特になし											
<b>[成績評価の方法・観点]</b>											
Reports and final exam.											
<b>[教科書]</b>											
授業中に指示する											
----- 統計的学習理論(2)へ続く -----											

## 統計的学習理論(2)

---

### [参考書等]

(参考書)

Hastie, Friedman, Tibshirani 『The Elements of Statistical Learning』 (Springer)

Shai Shalev-Shwartz and Shai Ben-David 『Understanding Machine Learning: From Theory to Algorithms』  
(Cambridge University Press)

(関連URL)

(講義中に適宜指示する)

### [授業外学修(予習・復習)等]

Basic knowledge about probability and statistics

(その他(オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG76 63217 LE11 G-ENG76 63217 LE13 G-ENG76 63217 LE10									
授業科目名 <英訳>		分散情報システム Distributed Information Systems				担当者所属・ 職名・氏名		情報学研究科 教授 吉川 正俊 情報学研究科 准教授 馬 強			
配当 学年	博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	水3	授業 形態	講義	使用 言語	英語
<b>[授業の概要・目的]</b>											
<p>This course gives an overview of three major topics on distributed information systems. The first topic is complex data, XML and RDF. Unlike flat tables employed by relational databases, modern information systems manages complex data. Students will learn data models which have rich expressive power to model complex data, and declarative languages to manage complex data. XML (Extensible Markup Language), a W3C standard meta-language for information exchange on the Web and RDF are covered. The second topic covers highly-scalable distributed file systems and databases. The systems covered in lectures include HDFS, MapReduce and Dremel. Column store technologies are also covered as an important storage model for handling OLAP tasks on high-volume data. The third topic is Web mining and knowledge discovery. The fundamental technologies and application systems will be introduced. Some other contemporary topics are lectured if time allows.</p>											
<b>[到達目標]</b>											
<p>Our goal is to introduce students to principles and techniques of distributed information systems. Students are expected to obtain fundamental knowledge on representation, management, processing and mining of large amount of distributed data.</p>											
<b>[授業計画と内容]</b>											
<p>Distributed and Parallel Information Systems (8 Lectures by Yoshikawa)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Blockchain</li> <li>Complex Data <ul style="list-style-type: none"> <li>. Nested Data, Complex Value, Semi-Structured Data, XML</li> </ul> </li> <li>Highly-Scalable Distributed File Systems and Databases <ul style="list-style-type: none"> <li>. Column Store</li> <li>. Dremel</li> <li>. HDFS (Hadoop Distributed File System) and MapReduce</li> </ul> </li> <li>Foundation of Semantic Web <ul style="list-style-type: none"> <li>. RDF</li> </ul> </li> </ul> <p>Knowledge Discovery (Web Mining) (7 Lectures by Ma)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Content Mining: Information Extraction, Information Integration (Schema Matching)</li> <li>. Structure Mining: Link analysis, Social Network Analysis</li> <li>. Usage Mining: log analysis, personalization, user behavior analysis, HCI</li> <li>. Sentiment Analysis and Opinion Mining</li> <li>. Application Systems</li> </ul>											
----- 分散情報システム(2)へ続く -----											

## 分散情報システム(2)

### 【履修要件】

Basic knowledge about database systems.

### 【成績評価の方法・観点】

Grading method: Grade is evaluated by writing examination and reports.

### 【教科書】

Lecture notes and related documents will be distributed in lectures

### 【参考書等】

(参考書)

Several related documents will be introduced in lectures

(関連URL)

(shown in lectures)

### 【授業外学修(予習・復習)等】

In some lectures, homework is assigned. Course review is highly recommended.

(その他(オフィスアワー等))

Contact by e-mail using the following addresses:

(Replace AT by @)

Masatoshi Yoshikawa ltyoshikawaATi.kyoto-u.ac.jp

分散情報システム(3)へ続く

分散情報システム(3)

---

Qiang Ma ltqiangATi.kyoto-u.ac.jpjt

Toshiyuki Shimizu lttshimizuATi.kyoto-u.ac.jpjt

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG76 60412 LJ44									
授業科目名 <英訳>		デザインエスノグラフィ Design Ethnography				担当者所属・ 職名・氏名		経営管理大学院 准教授 山内 裕 経営管理大学院 特定講師 平本 毅			
配当 学年	博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	水2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
[授業の概要・目的]											
<p>社会的、文化的な分析を通して、既存の概念にあてはめて理解した気になるのではなく、普段気付かない「もやもやしたもの」を捉え、コンセプトとして提示するにより、新しいサービス、事業、組織、製品などのデザインを可能にする「エスノグラフィ」に基づく手法を学ぶ。通常の質問票調査やフォーカスグループインタビューなどでは得ることができない、日常の「あたりまえ」を再定義していくことで、新しい視点を得る。最近ではデザイン思考の一つの重要な方法として注目を浴びている。本講義はデザイン学大学院連携プログラム(デザインスクール)向けにも公開し、いわゆる「デザインエスノグラフィ」を学ぶという位置付けも兼ねる。この授業を踏まえて、経営管理大学院「サービスモデル実装論」やデザイン学大学院連携プログラムのデザインに関する科目につなげ、デザインを実践していくことを想定している。本授業での習得でエスノグラフィックな調査ができることが目標であるが、実際にサービスや事業をデザインするためには、他授業と合わせて受講していただきたい。エスノグラフィの方法論は机上での議論では理解しにくく、本講義は実際のプロジェクトを進めながら実践的に学ぶようにデザインされている。3名程度のチームを作り、調査、分析、デザイン、発表する。毎回学んだ手法などを課題としてチームで実践する。</p>											
[到達目標]											
デザインの実践においてエスノグラフィックな調査ができること											
[授業計画と内容]											
<p>エスノグラフィの概要,1回,エスノグラフィの概要、特徴、プロセスを理解する。特に形のないサービスの分野においては、顧客のニーズは多くの場合明確ではなく、顧客自身も知らないことが多い。従来のフォーカスグループや質問票などの手法を補完し、既存の枠を越えて、総合的に顧客の世界を理解する。(Lofland et al. 2005, Spradley 1979, Szymanski 2011)</p> <p>フィールドノート,1回,フィールドノートのあり方、取り方、分析の仕方などを議論する。客観的に事実関係を記述する方法、当事者として自分の経験を記述する方法など様々なアプローチがある。記述を単に記録するだけとは捉えず、記述の中に体験を刻み込むことを意識する。(Clifford and Marcus 1986, Emerson et al. 1995, Van Maanen 1988)\\今回クライアントとしてプロジェクトを依頼していただくミツカン様より、依頼内容をご説明いただく。\\グループアサインメント:\\3人のグループを作り、ミツカン様の依頼内容を踏まえて、どのような調査をするのか議論する。\\そして、各自が個別にautoethnographyを実施し、フィールドノートを書く。それをグループ全員で議論し、報告にまとめる。特に、それぞれのフィールドノートのスタイルについて議論し、その長所短所をまとめる。詳細は授業資料を参照。</p> <p>エスノグラフィック・インタビュー,1回,エスノグラフィにおいて重要な方法の一つである、インタビュー(interview)の方法について理解する。特に、特定の情報を得るためのインタビューではなく、エスノグラフィック・インタビューの方法を学習する。授業では実際にインタビューをやってみる。(Spradley 1979)\\また、実践(practice)という概念について学ぶ。行為は頭の中で計画され実行されているというモデルを越えて、行為の中の知(knowing)、暗黙の規範(norm)、文化の中で形成される原理(habitus)、社会構造の構成と変化など基本的な考え方を理解する。\\グループアサインメント:\\各自がインタビューを実施する。実際に現場の人にアクセスすることが難しい場合は、その事象を知る人を見つけインタビューする(知り合いや家族でも可能)。同意書を基に録音する。インタビューの重要な箇所3分程度を選び、一字一句書き起こす(自分の質問も含めて、相槌や合間も忠実に書</p>											
----- デザインエスノグラフィ(2)へ続く -----											



## デザインエスノグラフィ(2)

き起こす)。グループでそれぞれのトランスクリプトを議論する。特に、質問の方法と相手の答え方について議論しまとめる。

リサーチデザイン,1回,エスノグラフィ調査を企画する。現場の特定、エントリーのネゴシエーション、関係構築、観察、記述、分析、報告の流れを理解する。リサーチプロポーザルの書き方、調査同意書の書き方なども理解する。また、調査をデザインするにあたって、リサーチクエスションの立て方を議論する。(Corbin 2008, Lofland et al. 2005, Spradley 1979)\\ また、記述するとき注目することが多い、社会的関係についてのいくつかの考え方を議論する。例えば、関係を、単に日常のカテゴリ(例えば、「友人」や「同僚」)にあてはめて理解せず、その関係の性質を丁寧に掘り起こす。自分に関する定義を他人にどう見せ、他人がその定義をどう形作るのか? 関係性が状況の中にどう埋め込まれるのか? などを考える。\\ グループアサインメント:\\ グループでエスノグラフィの計画を作成する。調査対象の選定し、リサーチプロポーザルの作成する。何を目的として、どこで、何を、どのように見るのかを詳細化する。

シャドーイング・観察 1,1回,エスノグラフィの特徴的な手法である観察のやり方について学ぶ。どのような場面をどのように観察するのか、観察において観察者の位置付け、観察しながら記述をするときのやり方などを議論する。また、ビデオを用いた観察についても学ぶ。いつどのようにビデオを利用するのかを考える。カメラの種類、設置方法、フォーマット、ワークフローなどをレビューする。ビデオを利用するにあたって問題となる倫理的な側面も議論する。(Heath et al. 2010, Jordan and Henderson 1995, Silverman 2006) \\ グループアサインメント:\\ グループプロジェクトで、観察を実施する。

リサーチデザイン 再考,1回,観察を踏まえて、リサーチデザインを練り直す。リサーチデザインで調査の結果の大きな部分が決まってしまうため、より効果的に結果を得やすいデザインに落とし込む。相互行為 1,1回,相互行為(interaction)がどのように構造化されているのかを理解する。基礎となるエスノメソドロジーの考え方について学ぶ。トランスクリプトの書き方、分析の方法の他、相互行為がどのように構造化されているのかについて話者交代(turn-taking)、連鎖構造(sequence)などの基本的な考え方を学ぶ。また、職場における相互行為の中で、技術やドキュメントがどのように使われるのかについても議論する。(Garfinkel 1967, Schegloff 2007, Szymanski 2011, 前田泰樹 et al. 2007) \\ グループアサインメント:\\ なし。

相互行為 2,1回,データセッションを通して、前回の相互行為の分析を深める。

技術と業務,1回,業務を分析するにあたって、技術をどのように分析するのか学ぶ。ここでは技術は高度なデバイスだけではなく、業務をこなすための様々なツールやドキュメントなどを含めて広く捉える。技術と業務のギャップ(misfit)とその対応、業務における技術の学習、技術が仲介する権力(パワー)やアイデンティティなどについて議論する。(Szymanski 2011) グループアサインメント:\\ グループプロジェクトで、技術を分析する。

中間発表,1回,グループの進捗を発表し、議論する。

探索的分析,1回,記述したもものから分析を進める手順を学ぶ。まず、「データに対して質問する」ことにより、記述を単なる事実であると片付けるのではなく、当然としている事実の背景にある様々な深い問題を炙り出す。また、書かれたことだけをそのまま理解するのではなく、似たような経験やコンセプトと「比較」を行い、様々な側面を掘り下げる。ただし、外から持ち込むコンセプトをデータの一部と混同しないように注意する。(Corbin 2008, Lofland et al. 2005, Spradley 1979) グループアサインメント:\\ グループで分析を進める。

分析・コンセプト 1,1回,今まで当たり前になってきたものを括弧に入れ、従来の概念に置き換えて理解した気にならず、新しいコンセプトで提示することを学ぶ。メタファーを利用することや異様なものを対置(juxtapose)することなどにより、新しい言葉を生み出す。このようなコンセプトを提示することで、従来の当たり前をゆさぶり、新しい視点でデザインすることを目指す。 \\ グループアサインメント:\\ 中間発表の資料を作成する。

分析・コンセプト 2,1回,発見事実を統合するシンプルな理論的フレームワークを作成し表現する。ダイアグラムやマトリックスを用いて、詳細をまとめながら、コンセプトを深めていく。

## デザインエスノグラフィ(3)

分析パッケージング,1回,分析結果を、オーディエンスを想定して、わかりやすくパッケージング(packaging)する。調査のポジショニング、コンセプトの提示、インプリケーションの議論などをパッケージングしていく。(Corbin 2008, Lofland et al. 2005, Miles and Huberman 1994, Spradley 1979)\\グループアサインメント:\\分析をまとめる。提出はなし。  
グループ発表,1回,発表の具体的な形式については、別途指示する。必要に応じて、フィールド現場を提供していただいた方々、フィールドで調査に協力していただいた方々に報告する。

### 【履修要件】

経営戦略，組織行動，マーケティングを基礎科目として受講していることが望ましい。

### 【成績評価の方法・観点】

出席と授業における討論への参加（30%），およびアサインメント（70%）。

### 【教科書】

授業中に紹介する

### 【参考書等】

（参考書）  
授業中に紹介する

（関連URL）

（講義中に適宜指示する。）

### 【授業外学修（予習・復習）等】

従業時間の他に、実習としてデータ収集・分析の活動含まれることに留意されたい。

（その他（オフィスアワー等））

オフィスアワーはこちらで確認し（「Open」の時間）、メールでアポイントメントを取ること。

<https://yamauchi.net/officehour>

デザインエスノグラフィ(4)へ続く

## デザインエスノグラフィ(4)

---

本科目は、経営管理大学院科目「サービス創出方法論」と同じである。シラバスについては、KULASISの経営管理大学院科目「サービス創出方法論」も参照すること。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG76 50025 LE44									
授業科目名 <英訳>		マーケティングリサーチ Marketing Research				担当者所属・ 職名・氏名		経営管理大学院 客員教授 松浦 恭也			
配当 学年	博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	月2	授業 形態	講義	使用 言語	英語
<b>【授業の概要・目的】</b>											
This course (Marketing) is designed to give an overview or process of marketing in order to identify and solve marketing problems. It focuses not only on giving fundamental knowledge but also on applying its knowledge to marketing problems.											
<b>【到達目標】</b>											
To Understand an overview or process of marketing in order to identify and solve marketing problems.											
<b>【授業計画と内容】</b>											
Course structure,15回,This course begins from basic concept of marketing as an introduction. It is, as a main subject, organized into three parts. PartI provides an analysis of a marketing opportunity amp environment which can include 3C analysis (Customer, Competitor, Company) to identify marketing problems . PartII provides a development of marketing strategy based on STP (Segmentation, Targeting, Positioning). Part III provides a design of marketing mix which means 4P (Product, Price, Promotion, Place). Each class will proceed in a combined use of lecture and a small case. Each class is summarized as follows*: 1 amp 2: Basic concept: definition and principle of Marketing 3 amp 4: An analysis of marketing opportunity amp environment: 3C (Customer, Competitor, and Company), 5 forces, etc. 5 amp 6: A development of marketing strategy: STP (Segmentation, Targeting, and Positioning(including Branding)) 7 amp 8: A design of marketing mix (product): structure of product and Product Life Cycle 9 amp 10: A design of marketing mix (price, place): pricing and distribution channel 11 amp 12: A design of marketing mix (promotion): IMC (Integrated Marketing Communication), promotion tool, and advertising 13 amp 14: Case discussion 15 : Wrap-up (Summary)											
<b>【履修要件】</b>											
No knowledge of marketing is required. Please note that auditing students are required to have a brief interview with the professor before classes start. The number of auditing students will be limited.											
<b>【成績評価の方法・観点】</b>											
Final exam : 60%. Class participation : 40%.											
<b>【教科書】</b>											
No specific textbooks are used. Necessary articles and documents will be distributed in the class.											
----- マーケティングリサーチ(2)へ続く -----											

## マーケティングリサーチ(2)

### [参考書等]

(参考書)

Relevant references will be provided in appropriate classes.

(関連URL)

(Necessary information will be distributed in the class.)

### [授業外学修(予習・復習)等]

Necessary information will be distributed in the class.

(その他(オフィスアワー等))

Anytime by E-mail. (e-mail : snozawa@gsm.kyoto-u.ac.jp)

シラバスについては、KULASISの経営管理大学院科目「マーケティングリサーチ」も参照すること。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG76 57425 SJ30 G-ENG76 57425 SJ46									
授業科目名 <英訳>		心理システムデザイン演習 Seminar on Psychology and Design Studies I				担当者所属・ 職名・氏名		教育学研究科 准教授 野村 理朗 教育学研究科 教授 楠見 孝 こころの未来研究センター 特定教授 吉川 左紀子 教育学研究科 教授 Emmanuel MANALO 教育学研究科 教授 齊藤 智			
配当 学年	博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	金2	授業 形態	演習	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
<p>教員，院生が行っている最新の研究成果や関連領域の文献を発表し，相互に議論することを通じて各自の研究内容を深め，多様な専門領域についての幅広い知識の習得をめざす。自分の研究テーマを時間軸（過去から現在への研究の流れ）と空間軸（近隣する他の研究領域との 関わり）上に位置づけ，再吟味することによって，新たな研究の方向性を見出すことが期待される。</p> <p>各自の研究テーマについて，より高い水準に到達すべく考えを深めること，さまざまな専門分野の最新の研究動向を理解すること，および自分の研究内容を興味深く，分かりやすく報告するスキルと建設的なディスカッションを行う態度を身に付けることが本授業の目的である。</p>											
【到達目標】											
<p>各自の研究テーマについて，より高い水準に到達すべく考えを深めること，さまざまな専門分野の最新の研究動向を理解すること，および自分の研究内容を興味深く，分かりやすく報告するスキルと建設的なディスカッションを行う態度を身に付けること</p>											
【授業計画と内容】											
<p>オリエンテーションと教員の研究発表,1回,講義の内容のオリエンテーションと、教員の研究についての紹介を行う。</p> <p>研究員、大学院生の研究発表と討論,14回,研究員、大学院生が、毎回2-3名ずつ研究発表をおこない全員で討論する。\\ 発表に際しては、事前に発表要旨を、メーリングリストで配布し、発表ではhandout(引用文献を明記する)を配布するとともに、PowerPointを用いたプレゼンテーションを行う。</p>											
【履修要件】											
心理学の研究に必要とされる基本的な概念に関する知識、および基礎的な統計学の知識が最低限必要である。											
【成績評価の方法・観点】											
授業中に行う研究発表、ならびにその準備に必要な実験・調査の実施や結果の分析、論文の執筆の過程を評価する。											
【教科書】											
特になし											
【参考書等】											
(参考書) 特になし											
----- 心理システムデザイン演習 (2)へ続く -----											

心理システムデザイン演習 (2)

( 関連 URL )

(適宜授業時に指示する)

[授業外学修 ( 予習・復習 ) 等]

授業時に指示する

( その他 ( オフィスアワー等 ) )

授業責任者連絡先 E-mailアドレス kusumi@educ.kyoto-u.ac.jp

シラバスについては、KULASIS掲載の「教育認知心理学研究Ⅰ」シラバスも参照すること。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG76 57426 SJ30 G-ENG76 57426 SJ46									
授業科目名 <英訳>		心理システムデザイン演習 Seminar on Psychology and Design Studies II				担当者所属・ 職名・氏名		教育学研究科 准教授 野村 理朗 教育学研究科 教授 楠見 孝 こころの未来研究センター 特定教授 吉川 左紀子 教育学研究科 教授 Emmanuel MANALO 教育学研究科 教授 齊藤 智			
配当 学年	博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	金2	授業 形態	演習	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
<p>教員，院生が行っている最新の研究成果や関連領域の文献を発表し，相互に議論することを通じて各自の研究内容を深め，多様な専門領域についての幅広い知識の習得をめざす。自分の研究テーマを時間軸（過去から現在への研究の流れ）と空間軸（近隣する他の研究領域との関わり）上に位置づけ，再吟味することによって，新たな研究の方向性を見出すことが期待される。</p> <p>各自の研究テーマについて，より高い水準に到達すべく考えを深めること，さまざまな専門分野の最新の研究動向を理解すること，および自分の研究内容を興味深く，分かりやすく報告するスキルと建設的なディスカッションを行う態度を身に付けることが本授業の目的である。</p>											
【到達目標】											
各自の研究テーマについて，より高い水準に到達すべく考えを深めること，さまざまな専門分野の最新の研究動向を理解すること，および自分の研究内容を興味深く，分かりやすく報告するスキルと建設的なディスカッションを行う態度を身に付けること											
【授業計画と内容】											
<p>研究発表,14回,各週において、研究員、大学院生が、毎回2-3名ずつ研究発表をおこない全員で討論する。\\発表に際しては、事前に発表要旨を、メーリングリストで配布し、発表ではhandout(引用文献を明記する)を配布するとともに、PowerPointを用いたプレゼンテーションを行う。</p> <p>まとめ,1回,全体のまとめ考察を行う</p>											
【履修要件】											
心理学の研究に必要とされる基本的な概念に関する知識、および基礎的な統計学の知識が最低限必要である。											
【成績評価の方法・観点】											
授業中に行う研究発表、ならびにその準備に必要な実験・調査の実施や結果の分析、論文の執筆の過程を評価する。											
【教科書】											
特になし											
----- 心理システムデザイン演習 (2)へ続く -----											



## 心理システムデザイン演習 (2)

### [参考書等]

(参考書)  
特になし

(関連URL)

(授業時に適宜指示する)

### [授業外学修(予習・復習)等]

授業自に適宜指示する

(その他(オフィスアワー等))

授業責任者連絡先 E-mailアドレス kusumi@educ.kyoto-u.ac.jp

シラバスについては、KULASIS掲載の「教育認知心理学研究II」も参照すること。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG76 57245 SJ46									
授業科目名 <英訳>		心理デザインデータ解析演習 Seminar on Data Analysis in Psychology and Design Studies				担当者所属・ 職名・氏名		教育学研究科 教授 楠見 孝 白眉センター 特定准教授 高橋 雄介			
配当 学年	博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時間	水2	授業 形態	演習	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
本演習では、人の認知構造やプロセスを明らかにするための心理学的方法として、データ解析法とシミュレーションの技法を、最新の文献、ソフトウェア(SPSS, R, JMPなど)に基づいて検討する。											
【到達目標】											
受講者が、授業で取り上げた手法を理解し、収集したデータを解析して、モデル化するスキルと知識を身につけ、レベルの高い学術論文を執筆する能力を育成する。											
【授業計画と内容】											
第1 - 2週に、オリエンテーションをおこなう。3週目以降は、参加者が1名ずつ自分が関心をもつデータ解析法を発表し、実習を行い、全員で討論する。 受講者は、1巡目の発表では、教科書に基づいて紹介を行い、2巡目の発表では、どれかの手法を取り上げて、(a)手法の紹介、(b)利用法の説明・デモ、(c)できれば、自分たちのデータを利用した結果を紹介する。 下記の( )内はテーマ例であり、各自の関心に応じて他の解析法、ソフトウェアやマクロ作成法シミュレーション技法、実験プログラムを取り上げてよい。											
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 心理データ解析の概説1</li> <li>2. 心理データ解析の概説2</li> <li>3. 実験心理学データの分析1 (分散分析, 共分散分析等)</li> <li>4. 社会心理学データの分析1 (重回帰分析・階層的重回帰分析等)</li> <li>5. パーソナリティ心理学データの分析1 (因子分析・主成分分析, クラスタ分析, 多次元尺度解析等)</li> <li>6. 発達心理学データの分析1 (縦断データ解析・欠測データ・潜在成長モデル等)</li> <li>7. 教育心理学データの分析1 (項目反応理論等)</li> <li>8. メタ分析1</li> <li>9. 実験心理学データの分析2 (多変量分散分析, ベイズ統計学等)</li> <li>10. 社会心理学データの分析2 (媒介分析, テキストマイニング等)</li> <li>11. パーソナリティ心理学データの分析2 (構造方程式モデリング等)</li> <li>12. 発達心理学データの分析2 (縦断データ解析・欠測データ・潜在成長モデル等)</li> <li>13. 教育心理学データの分析2 (マルチレベル分析等)</li> <li>14. メタ分析2</li> <li>15. まとめ</li> <li>16. フィードバック方法は別途連絡する</li> </ol>											
----- 心理デザインデータ解析演習(2)へ続く -----											

## 心理デザインデータ解析演習(2)

### [履修要件]

心理学で用いる記述統計，推測統計の基礎的知識を持ち，データを分析した経験あるいは分析するデータを持っていることが望ましい。なお，受講者の発表テーマと授業のレベルは，各自の関心と学習の進度に応じるかたちで設定する。

### [成績評価の方法・観点]

授業への参加，担当回の発表、課題の提出を要件とする。成績評価は、発表(70%)、ならびに授業の参加と課題(30%)を評価する。また，達成目標について、教育学研究科の評価基準に従って評価する。

### [教科書]

授業中に指示する

### [参考書等]

(参考書)

荘島宏二郎 企画編集 『心理学のための統計学(全9巻)』(誠信書房)

(関連URL)

<http://cogpsy.educ.kyoto-u.ac.jp/personal/Kusumi/datasem17.htm>(2017年度までの授業のHP(現在はPandAに移行))

<http://www.educ.kyoto-u.ac.jp/cogpsy/personal/Kusumi/kaiseki.htm> (過去に授業で発表されたデータ解析法の一覧)

### [授業外学修(予習・復習)等]

予習すべきこと

発表者は、受講者にPandA上にパワーポイント発表資料や模擬データを事前にUPする。受講者は、教科書や発表資料に目を通し、疑問点を明らかにする。

復習すべきこと

授業中に紹介された解析手法を使って、模擬データを自分でもう一度分析してみて、スキルが習得できたかを確認する。さらに、自分のデータに適用できるか検討する。

(その他(オフィスアワー等))

履修者は20名に制限します。

サテライト教室のコンピュータまたは、各自が持参するノートパソコンを利用します。サテライト教室のコンピュータを利用するため、メディアセンタのアカウントを取得しておいてください。デザイン学大学院連携プログラムの予科生・本科生は授業科目名「心理デザインデータ解析演習」で履修登録をしてください。

発表に際しては、事前にPowerPointとデモデータをPandA上に公開してください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG76 57295 LJ30 G-ENG76 57295 LJ46									
授業科目名 <英訳>		認知機能デザイン論 Design of Cognitive Functions				担当者所属・ 職名・氏名		同志社大学脳科学研究科 教授 櫻井 芳雄			
配当 学年	博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	金5	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
<p>本講義では前頭葉機能、記憶、情動、社会的認知を中心として、脳と認知機能の関係について最新の知見を解説する。エッセンスをできるだけ平易に講義することで、認知神経科学の基礎を身につけ、受講者がそれぞれの研究に活かせるようにすることを目的とする。なお一部の講義では、海外の著名な研究者による講演を教材としてディスカッションを行うことで、発展的・建設的な思考能力の習得を目指す。</p>											
【到達目標】											
<p>認知神経科学の基礎を身につけ、自身の研究に活かせるようにする。 認知神経科学の研究における発展的・建設的な思考能力を習得する。</p>											
【授業計画と内容】											
<p>初回にオリエンテーションを行う。2週目以降は以下のような内容について、それぞれ2～3週の授業を行う予定である。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認知神経科学の研究手法（神経心理学・脳機能イメージング）</li> <li>2. 前頭葉機能</li> <li>3. 記憶-過去の記憶の想起から未来の出来事のシミュレーションへ</li> <li>4. 情動の認知と発現</li> <li>5. 社会的認知（意思決定・道徳判断など）</li> </ol> <p>なお本講義の一部では、取り扱うトピックに関連する英語のTED talks（<a href="http://www.ted.com/talks">http://www.ted.com/talks</a>）を教材として用いる。TED talksでは世界的に著名な研究者による優れた講演が行われており、最新の研究成果・現在のトレンド・英語によるプレゼンテーションの方法など、研究を行うために必要な多くの知識とスキルを学ぶ貴重な機会を提供するものである。授業では認知神経科学者によるTED talks（字幕付き）を聞き、必要に応じて数名のグループ毎にディスカッションを行う予定である。</p>											
【履修要件】											
特になし											
【成績評価の方法・観点】											
<p>出席状況（50%）及びレポート（50%）。 4回以上欠席した場合には単位を認めない。</p>											
----- 認知機能デザイン論 (2)へ続く -----											

## 認知機能デザイン論 (2)

### [教科書]

必要に応じて資料を配布する。

### [参考書等]

(参考書)  
授業中に紹介する

### [授業外学修(予習・復習)等]

初回のオリエンテーション時に、教材として使用するTED talk (<http://www.ted.com/talks>) についての紹介を行う。予習は必須ではないが、繰り返し視聴することによって、理解を深めることが望ましい。

### (その他(オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG76 57295 LJ46									
授業科目名 <英訳>		デザイン心理学特論 Advanced Studies: Cognitive Sciences				担当者所属・ 職名・氏名		東京大学大学院人文社会系研究科 唐沢 かおり 教授			
配当 学年	博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期集中	曜時限	集中講義	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
<p>人の認識は当初から社会性を有したものであり、進化プロセスを省みても、いかに社会関係を円滑に運営するためにさまざまな認知的モジュールが形成されてきたかが窺われる。そういった人間関係、集団/群れといった環境のなかに生きる人間としての世界/社会/他者/自己の認識の仕方に関心をあてた研究分野が社会的認知と呼ばれる領域である。本講義では、社会的認知の分野において、1. 潜在的認知、2. ステレオタイプ、偏見、集団間関係、3. 感情と認知に特に焦点をあてて、研究の興隆時から現代の問題までを取り上げる中で新たな問題を探り、今後のアプローチについても論じていく。</p>											
【到達目標】											
社会的認知の中心的な理論枠組みやモデルを理解していくことが本講義の目的となる。											
【授業計画と内容】											
社会的認知とは、15回、1. 社会的認知とは、2. 対人認知研究：社会的認知前夜、パーソナル・コンストラクト、3. 対人記憶と表象、4. 集団認知の錯誤：錯誤相関、5. 対人スキーマ、期待の効果、6. 社会的プライミング、7. 行動プライミング、8. 潜在的態度、9. 帰属と誤帰属：AMP、10. 閾下呈示と態度変容、11. 感情と認知、12. 怒りと報復、罪悪感と修復的行動、13. 嫌悪と道徳、14. 公正感と道徳、被害者非難、15. 偏見と集団間関係、公正な世界とは											
【履修要件】											
特になし											
【成績評価の方法・観点】											
出席・授業への参加（質問）・レポート											
【教科書】											
北村英哉・大坪庸介『進化と感情から解き明かす社会心理学』（有斐閣）ISBN:4641124663											
【参考書等】											
<p>（参考書）</p> <p>唐沢穰他『社会的認知の心理学』（ナカニシヤ出版）ISBN: 4888485895、フィスク&amp;テイラー『社会的認知研究：脳から文化まで』（北大路書房）ISBN:476282822X、北村英哉『認知と感情』（ナカニシヤ出版）ISBN: 4888487871</p>											
----- デザイン心理学特論(2)へ続く -----											

## デザイン心理学特論(2)

( 関連URL )

(授業時に適宜指示する)

**[授業外学修(予習・復習)等]**

授業時に適宜指示する

(その他(オフィスアワー等))

集中講義のためオフィスアワーは特に設けない(質問等は休み時間に自由にしてもらいたい)。

シラバスについてはKULASIS掲載の「認知科学特論」を参照すること。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG76 57294 SJ46 G-ENG76 57294 SJ63									
授業科目名 <英訳>		脳機能デザイン演習 Seminar on Brain Function and Design Studies				担当者所属・ 職名・氏名		教育学研究科 准教授 野村 理朗			
配当 学年	博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	水2	授業 形態	演習	使用 言語	日本語
<b>[授業の概要・目的]</b>											
心理学及び脳科学を中心として、広い意味での認知・感情・生命科学を研究する、ないしは関心を有する大学院生を対象とする。本演習においては、アクティブラーニングによる受講生の関心方向にあるトピックにかかわる先行研究の発表、そのための論文読解、発表を通じた基礎知識の修得、ならびにその実践としての仮説生成、実験計画、データ分析、解釈、論文執筆に関わる指導を行う。											
<b>[到達目標]</b>											
心理学及び脳科学を中心として、認知・感情・生命科学を研究する履修者の研究・論文執筆のプロセスを構築できる											
<b>[授業計画と内容]</b>											
イントロダクション,1回,受講生と相談のうえ進行のスケジュールを決める。 発表と討論,14回,研究発表(研究計画、結果報告)または論文紹介(英語原著論文・展望等)を担当者が行い、全員で討論する。発表に際しては、発表要旨を事前にメールリストで配布し、発表当日はプレゼンテーション、配布資料等を用いて効果的に行う。											
<b>[履修要件]</b>											
心理学ないし認知神経科学の研究に必要とされる基礎知識があることが望ましい。											
<b>[成績評価の方法・観点]</b>											
授業中の発表、議論への参加姿勢(50%)、およびその前後において必要となる実験の実施・結果の分析、論文の執筆のプロセス(50%)を評価する。											
<b>[教科書]</b>											
授業中に紹介する											
<b>[参考書等]</b>											
(参考書) 授業中に紹介する											
(関連URL)											
(授業時に別途指示する)											
----- 脳機能デザイン演習(2)へ続く -----											



脳機能デザイン演習(2)

[授業外学修(予習・復習)等]

授業時に別途指示する

(その他(オフィスアワー等))

『便覧』オフィスアワーの欄参照 授業責任者連絡先 E-mail:omura.michio.8u@kyoto-u.ac.jp

オフィスアワー実施の有無は、KULASIS で確認してください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG56 56122 SE46 G-ENG56 56122 SE47									
授業科目名 <英訳>		デザイン学コミュニケーションストラテジー Communication Strategies for Design Research				担当者所属・ 職名・氏名		教育学研究科 教授 Emmanuel MANALO			
配当 学年	修士・博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期集中	曜時限	集中講義	授業 形態	講義	使用 言語	英語
【授業の概要・目的】											
<p>The purpose of this course is to develop senior and graduate students' ability to effectively communicate their research in English to international audiences. It will cover essential skills in both written and spoken communication, including both formal and less formal contexts for the latter. As the specific focus of this course is on the development of language skills for use in educational and psychological research environments, it is suitable for both native and non-native English speakers.</p>											
【到達目標】											
<p>The goal of this course is to facilitate the development of students' English communication skills that are applicable to many essential activities that researchers engage in. The expectation in this course is that students will demonstrate development of these skills at a high level commensurate with their educational background and experience.</p>											
【授業計画と内容】											
<p>course, 3 days 回, This is an intensive course that will be held over three Saturdays (9:00 to 16:30 on each day). The following is a guide to what will be covered on each of the three days of the course. Some modifications or adjustments to this structure may be made as required. \\ \\ Day 1 (April 22, 2017): Introduction to the course; the structure of research papers in education; quoting and paraphrasing others' work. \\ Day 2 (May 13, 2017): Critical thinking, reading, and writing; considerations in publishing research; paper (oral) and poster presentation skills. \\ Day 3 (May 27, 2017): Student research presentations and feedback; self-introduction and initiation of conversation with other researchers; skills for maintaining conversations with other researchers. \\ \\ Course conduct: \\ Students taking this course will be expected to fully participate in discussions, exercises, and various writing and speaking tasks assigned by the instructor. They will be expected to prepare ahead of each class by reading any materials assigned by the instructor, and/or completing any other assigned tasks. Class sessions will vary in terms of conduct: most will include some lectures provided by the instructor, who will also facilitate workshops and discussions on the topics covered in the course. \\ Writing tasks/assessments = 50%: Students will write a research abstract (10%) and a literature review pertinent to their own research work (word limit = 1,000 words; 40%). For the literature review, they will need to demonstrate the necessary skills in quoting and paraphrasing, as well as correct and accurate source acknowledgement and referencing (using the APA format). In the review, reference will need to be made to at least 5 research articles pertinent to their research topic. Speaking tasks/assessments = 50%: Students will make a presentation to report on their own research work (30%); additionally, contributions to class discussions and demonstration of ability to correctly apply skills learnt in the course would count toward the final grade (20%).</p>											
デザイン学コミュニケーションストラテジー(2)へ続く											

デザイン学コミュニケーションストラテジー(2)

**[履修要件]**

Students taking this course are expected to have completed their own research project and/or to be currently working on a research project (even if it is just a small project).

**[成績評価の方法・観点]**

Writing tasks/assessments = 50%, Speaking tasks/assessments = 50%. There is no final examination.

**[教科書]**

使用しない\ There is no textbook for this course. The instructor will assign articles for students to read in preparation for each class.

**[参考書等]**

(参考書)  
授業中に紹介する

(関連URL)

(授業中に指示する。)

**[授業外学修(予習・復習)等]**

Prior to the first class session and between the class sessions, students will be expected to spend some time on preparation, readings, and/or assignments.

**(その他(オフィスアワー等))**

What to bring to the first class session:

[1] Notes about own research (completed or in process)

[2] Copy of at least 2 experimental research papers on a similar or related topic to own research (please read

### デザイン学コミュニケーションストラテジー(3)

these papers ahead of the course so that you are familiar with their content). Students can email the instructor to make an appointment or to ask any questions about the course.

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG56 8X468 PJ18									
授業科目名 <英訳>		問題発見型/解決型学習(FBL/PBL)S 1 Field based Learning/Problem based Learning (FBL/PBL) S1				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科		関係教員	
配当 学年	修士・博士	単位数	1	開講年度・ 開講期	2019・ 前期集中	曜時限	集中講義	授業 形態	実習	使用 言語	英語
【授業の概要・目的】											
本セミナーは、グループ活動を通して、研究者としての専門性を深めるとともに、多分野に視野を広げることを狙いとしている。とくに、各々が専門とする分野の知識を、他分野の研究者に理解させる際に必要となる説明力と論理性を中心に、実践的なプレゼンテーションやディベートを通じて実践することに主眼を置いている。											
【到達目標】											
説明力と論理性を習得する。											
【授業計画と内容】											
受講者の自己紹介,1-2回, グループ編成,1回, グループ活動,10-12回,グループごとに活動テーマを設定し、グループ内での議論を重ねる。毎週、活動レポートを提出する。 成果発表,1-2回,グループ活動の成果を、全員の前で発表し、質疑応答を行う。											
【履修要件】											
特になし											
【成績評価の方法・観点】											
グループ活動レポートおよび個人レポートによる											
【教科書】											
未定											
【参考書等】											
(参考書)											
【授業外学修(予習・復習)等】											
グループ活動											
(その他(オフィスアワー等))											
原則として、すべて英語で行う。 別途指示する期限までに受講申請をする必要がある。問合せは世話人まで cme-seminar@me.kyoto-u.ac.jp											
オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。											

科目ナンバリング		G-ENG56 8X469 PJ18									
授業科目名 <英訳>		問題発見型/解決型学習(FBL/PBL)S 2 Field based Learning/Problem based Learning (FBL/PBL) S2				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科		関係教員	
配当 学年	修士・博士	単位数	1	開講年度・ 開講期	2019・ 後期集中	曜時限	集中講義	授業 形態	実習	使用 言語	英語
【授業の概要・目的】											
本セミナーは、グループ活動を通して、研究者としての専門性を深めるとともに、多分野に視野を広げることを狙いとしている。とくに、各々が専門とする分野の知識を、他分野の研究者に理解させる際に必要となる説明力と論理性を中心に、実践的なプレゼンテーションやディベートを通じて実践することに主眼を置いている。											
【到達目標】											
説明力と論理性を習得する。											
【授業計画と内容】											
受講者の自己紹介,1-2回, グループ編成,1回, グループ活動,10-12回,グループごとに活動テーマを設定し、グループ内での議論を重ねる。毎週、活動レポートを提出する。 成果発表,1-2回,グループ活動の成果を、全員の前で発表し、質疑応答を行う。											
【履修要件】											
特になし											
【成績評価の方法・観点】											
グループ活動レポートおよび個人レポートによる											
【教科書】											
未定											
【参考書等】											
(参考書)											
【授業外学修(予習・復習)等】											
グループ活動											
(その他(オフィスアワー等))											
原則として、すべて英語で行う。 別途指示する期限までに受講申請をする必要がある。問合せは世話人まで cme-seminar@me.kyoto-u.ac.jp											
オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。											

科目ナンバリング		G-ENG56 8X477 PJ18									
授業科目名 <英訳>		問題発見型/解決型学習(FBL/PBL)L 1 Field based Learning/Problem based Learning (FBL/PBL) L1				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 教授 神吉 紀世子			
配当 学年	修士・博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期集中	曜時限	集中講義	授業 形態	実習	使用 言語	日本語
[授業の概要・目的]											
<p>本科目は、FBL (Field based Learning)を通して、与えられた実世界の状況から解決すべき問題を発見するプロセスをチームで体験することで、デザインの実践を行い、デザイン理論とデザイン手法の習得を行い、また、PBL (Problem based Learning)を通して、与えられた実問題をチームで解決するプロセスを体験することで、デザインの実践を行い、デザイン理論とデザイン手法の習得を行う。</p> <p>本科目では以下を目的とする。  FBL においては、(1)与えられた実世界の状況を観察し、分析することで、状況の構造を理解し、根本原因となっている解くべき問題を発見すること、(2)問題を発見するにあたって必要なデザイン理論を習得すること、(3)問題発見に必要なデザイン手法を習得し、プロジェクトの中で実践すること、(4)現実的に解決可能な問題を定義すること。  PBL においては、(1)問題解決に必要なデザイン理論を習得すること、(2)問題解決に必要なデザイン手法を習得し、プロジェクトの中で実践すること、(3)実現可能な解決策を立案すること。</p>											
[到達目標]											
<ul style="list-style-type: none"> <li>・習得したデザイン理論とデザイン手法を用いて、現実社会における問題を発見し、解決可能な問題として定義できる。また、実現可能な解決策を立案できる。</li> <li>・異なる専門領域のメンバーと円滑にコミュニケーションを取り、問題を共有し、協力して問題解決に取り組むことができる。</li> <li>・社会が求めるニーズに対して、また、チームの中での、自身の役割を理解する。チームとして取り組んだ内容を、学内外の第三者に効果的に伝えることができる</li> </ul>											
[授業計画と内容]											
<p>イントロダクション,1回 本演習の概要と、プロジェクトの進め方について説明する。また、知財の扱いについても説明する。</p> <p>FBL/PBL実践,13回 プロジェクト毎にFBL/PBL進める。プロジェクトによって、毎週実施、離散的な実施、集中的な実施などの実施形態があるので、それに従うこと。</p> <p>発表会,1回 プロジェクト毎に成果を発表する。</p>											
[履修要件]											
<p>特になし。ただし、各自の専門分野における分析能力・問題解決能力を有することが期待される。毎年度、具体的な授業計画（プログラム）は異なるため、随時、PandA上の”問題発見型/解決型学習(FBL/PBL)L&lt;建築学領域版&gt;”にて情報を掲載する。これらのスケジュールと調整し、プログラム実施担当教員とともに履修のスケジュールを組んでください。</p>											
[成績評価の方法・観点]											
<p>FBL (Field based Learning)/ PBL (Problem based Learning)を通して、デザインの実践を行い、デザイン</p> <p style="text-align: right;">----- 問題発見型/解決型学習(FBL/PBL)L 1 (2)へ続く -----</p>											

## 問題発見型/解決型学習(FBL/PBL)L1 (2)

理論とデザイン手法の習得することを到達目標とする。

- ・問題発見や解決に用いる手法の修得状況 5割 (レポートや試問による)
- ・問題発見や解決結果の質 2割 (レポートや試問による)
- ・チームへの貢献 3割 (教員の観察による)
- ・なお、8割以上の出席を単位の前提とする (出欠確認による)

### [教科書]

実習で用いる資料は、適宜配布する。

### [参考書等]

(参考書)

実習で用いる資料は、適宜配布する。

(関連URL)

(授業時に指示する)

### [授業外学修(予習・復習)等]

各プロジェクトの実施責任者から適宜指示する。学期の中盤に中間発表会を開催し、履修者間の情報共有、並びに他者からのフィードバックを得る機会とする。中間発表会には原則として全参加者に参加を求める。

### (その他(オフィスアワー等))

実施予定のテーマと日程について、前後期セメスター開始時などに、PandA上の”問題発見型/解決型学習(FBL/PBL)L<建築学領域版>”に掲載するので、内容を確認の上、履修登録および参加申し込みを行うこと。メールアドレス等もそこに掲載される。履修希望者、履修生はこれをよく見てください。具体的な質問などは、アポイントを経ることとするので、メール等による質問を適宜受け付ける。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。



科目ナンバリング		G-ENG56 8X478 PJ18									
授業科目名 <英訳>		問題発見型/解決型学習(FBL/PBL)L 2 Field based Learning/Problem based Learning (FBL/PBL) L2				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科		関係教員	
配当 学年	修士・博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期集中	曜時限	集中講義	授業 形態	実習	使用 言語	日本語
[授業の概要・目的]											
<p>本科目は、FBL (Field based Learning)を通して、与えられた実世界の状況から解決すべき問題を発見するプロセスをチームで体験することで、デザインの実践を行い、デザイン理論とデザイン手法の習得を行い、また、PBL (Problem based Learning)を通して、与えられた実問題をチームで解決するプロセスを体験することで、デザインの実践を行い、デザイン理論とデザイン手法の習得を行う。</p> <p>本科目では以下を目的とする。  FBL においては、(1)与えられた実世界の状況を観察し、分析することで、状況の構造を理解し、根本原因となっている解くべき問題を発見すること、(2)問題を発見するにあたって必要なデザイン理論を習得すること、(3)問題発見に必要なデザイン手法を習得し、プロジェクトの中で実践すること、(4)現実的に解決可能な問題を定義すること。  PBL においては、(1)問題解決に必要なデザイン理論を習得すること、(2)問題解決に必要なデザイン手法を習得し、プロジェクトの中で実践すること、(3)実現可能な解決策を立案すること。</p>											
[到達目標]											
<ul style="list-style-type: none"> <li>・習得したデザイン理論とデザイン手法を用いて、現実社会における問題を発見し、解決可能な問題として定義できる。また、実現可能な解決策を立案できる。</li> <li>・異なる専門領域のメンバーと円滑にコミュニケーションを取り、問題を共有し、協力して問題解決に取り組むことができる。</li> <li>・社会が求めるニーズに対して、また、チームの中での、自身の役割を理解する。チームとして取り組んだ内容を、学内外の第三者に効果的に伝えることができる。</li> </ul>											
[授業計画と内容]											
<p>イントロダクション,1回 本演習の概要と、プロジェクトの進め方について説明する。また、知財の扱いについても説明する。</p> <p>FBL/PBL実践,13回 プロジェクト毎にFBL/PBL進める。プロジェクトによって、毎週実施、離散的な実施、集中的な実施などの実施形態があるので、それに従うこと。</p> <p>発表会,1回 プロジェクト毎に成果を発表する。</p>											
[履修要件]											
<p>特になし。ただし、各自の専門分野における分析能力・問題解決能力を有することが期待される。毎年度、具体的な授業計画（プログラム）は異なるため、随時、PandA上の”問題発見型/解決型学習(FBL/PBL)L&lt;建築学領域版&gt;”にて情報を掲載する。これらのスケジュールと調整し、プログラム実施担当教員とともに履修のスケジュールを組んでください。</p>											
[成績評価の方法・観点]											
<p>FBL (Field based Learning)/ PBL (Problem based Learning)を通して、デザインの実践を行い、デザイン</p> <p style="text-align: right;">----- 問題発見型/解決型学習(FBL/PBL)L 2(2)へ続く -----</p>											

## 問題発見型/解決型学習(FBL/PBL)L 2 (2)

理論とデザイン手法の習得することを到達目標とする。

- ・問題発見や解決に用いる手法の修得状況 5 割 (レポートや試問による)
- ・問題発見や解決結果の質 2 割 (レポートや試問による)
- ・チームへの貢献 3 割 (教員の観察による)
- ・なお、8 割以上の出席を単位の前提とする (出欠確認による)

### [教科書]

実習で用いる資料は、適宜配布する。

### [参考書等]

(参考書)

実習で用いる資料は、適宜配布する。

(関連URL)

(授業時に指示する)

### [授業外学修(予習・復習)等]

各プロジェクトの実施責任者から適宜指示する。学期の中盤に中間発表会を開催し、履修者間の情報共有、並びに他者からのフィードバックを得る機会とする。中間発表会には原則として全参加者に参加を求める。

### (その他(オフィスアワー等))

実施予定のテーマと日程について、前後期セメスター開始時などに、PandA上の”問題発見型/解決型学習(FBL/PBL)L<建築学領域版>”に掲載するので、内容を確認の上、履修登録および参加申し込みを行うこと。メールアドレス等もそこに掲載される。履修希望者、履修生はこれをよく見てください。具体的な質問などは、アポイントを経ることとするので、メール等による質問を適宜受け付ける。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG01 8X483 PJ18									
授業科目名 <英訳>		オープンイノベーション実習 1 Open Innovation Practice 1				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科		関係教員	
配当 学年	博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 通年集中	曜時限	集中講義	授業 形態	実習	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
<p>社会の実問題を発見し解決するデザイン活動のために、関係する専門家あるいはステークホルダーに依頼し、オープンイノベーションのためのチームを構成し、ワークショップを連続的に実施することで目標を達成する。履修者の役割は、専門家として問題解決や問題発見に参加することではなく、あくまでも、上記のオープンイノベーションのためのチームを構成しマネジメントすることである。これによって、履修者のコミュニケーション能力、マネジメント能力を鍛えるとともに、実践を通じてデザイン活動を成功に導くためのデザイン理論やデザイン手法を身に付けさせる。</p> <p>本科目では以下を目的とする。(1)与えられた実世界の状況を観察し、分析することで、状況の構造を理解し、根本原因となっている解くべき問題を発見できる専門家、ステークホルダーを同定し、オープンイノベーションのためのチームを構成できること、(2)問題を発見し解決するにあたって必要なデザイン理論、デザイン手法を、プロジェクトのマネジメントの中で実践し、オープンイノベーションのためのチームによる、問題の定義と解決を支援できること。</p>											
【到達目標】											
オープンイノベーション実習を通して、デザインの実践をマネジメントし、デザイン理論とデザイン手法を習得することを到達目標とする。											
【授業計画と内容】											
<p>イントロダクション,1回 本演習の概要と、プロジェクトの進め方について説明する。また、知財の扱いについても説明する。</p> <p>実践,13回 プロジェクト毎にオープンイノベーション実習を進める。プロジェクトによって、毎週実施、離散的な実施、集中的な実施などの実施形態があるので、それに従うこと。</p> <p>発表会,1回 プロジェクト毎に成果を発表する。</p>											
【履修要件】											
<p>問題発見型/解決型実習(FBL/PBL)を経験していること。 デザイン学共通科目「デザイン方法論」の単位を取得していることが望ましい。</p>											
----- オープンイノベーション実習1(2)へ続く -----											

## オープンイノベーション実習1(2)

### [成績評価の方法・観点]

問題発見や解決プロセスのマネジメント手法の修得状況 5割(レポートや試問による)  
マネジメントの質 2割(レポートや試問による)  
オープンイノベーションチームへの貢献 3割(教員の観察による)

### [教科書]

実習で用いる資料は、適宜配布する。

### [参考書等]

(参考書)  
実習で用いる資料は、適宜配布する。

(関連URL)

(授業時に指示する)

### [授業外学修(予習・復習)等]

授業時に指示する

### (その他(オフィスアワー等))

本科目の履修・実習計画の相談に関わる情報については、随時、PandA上のコースサイトにて連絡する。履修希望者あるいは履修生はよく見てください。実施する実習のそれぞれの直接担当教員の連絡先メールアドレスは、別途通知する。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG01 8X484 PJ18										
授業科目名 <英訳>		オープンイノベーション実習 2 Open Innovation Practice 2				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科		関係教員		
配当 学年	博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期集中	曜時限	集中講義	授業 形態	実習	使用 言語	日本語	
【授業の概要・目的】												
<p>社会の実問題を発見し解決するデザイン活動のために、関係する専門家あるいはステークホルダーに依頼し、オープンイノベーションのためのチームを構成し、ワークショップを連続的に実施することで目標を達成する。履修者の役割は、専門家として問題解決や問題発見に参加することではなく、あくまでも、上記のオープンイノベーションのためのチームを構成しマネジメントすることである。これによって、履修者のコミュニケーション能力、マネジメント能力を鍛えるとともに、実践を通じてデザイン活動を成功に導くためのデザイン理論やデザイン手法を身に付けさせる。</p> <p>本科目では以下を目的とする。(1) 与えられた実世界の状況を観察し、分析することで、状況の構造を理解し、根本原因となっている解くべき問題を発見できる専門家、ステークホルダーを同定し、オープンイノベーションのためのチームを構成できること、(2) 問題を発見し解決するにあたって必要なデザイン理論、デザイン手法を、プロジェクトのマネジメントの中で実践し、オープンイノベーションのためのチームによる、問題の定義と解決を支援できること。</p>												
【到達目標】												
オープンイノベーション実習を通して、デザインの実践をマネジメントし、デザイン理論とデザイン手法を習得することを到達目標とする。												
【授業計画と内容】												
<p>イントロダクション,1回 本演習の概要と、プロジェクトの進め方について説明する。また、知財の扱いについても説明する。</p> <p>実践,13回 プロジェクト毎にオープンイノベーション実習を進める。プロジェクトによって、毎週実施、離散的な実施、集中的な実施などの実施形態があるので、それに従うこと。</p> <p>発表会,1回 プロジェクト毎に成果を発表する。</p>												
【履修要件】												
<p>問題発見型/解決型実習(FBL/PBL)を経験していること。 デザイン学共通科目「デザイン方法論」の単位を取得していることが望ましい。</p>												
【成績評価の方法・観点】												
<p>問題発見や解決プロセスのマネジメント手法の修得状況 5割(レポートや試問による) マネジメントの質 2割(レポートや試問による) オープンイノベーションチームへの貢献 3割(教員の観察による)</p>												
----- オープンイノベーション実習2(2)へ続く -----												

## オープンイノベーション実習2(2)

### [教科書]

実習で用いる資料は、適宜配布する。

### [参考書等]

(参考書)

実習で用いる資料は、適宜配布する。

(関連URL)

(授業時に指示する)

### [授業外学修(予習・復習)等]

授業時に指示する

(その他(オフィスアワー等))

本科目の履修・実習計画の相談に関わる情報については、随時、PandA上のコースサイトにて連絡する。履修希望者あるいは履修生はよく見てください。実施する実習のそれぞれの直接担当教員の連絡先メールアドレスは、別途通知する。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG56 8X479 PB18									
授業科目名 <英訳>		フィールドインターンシップL (デザイン学) Filed Internship L				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科		関係教員	
配当 学年	博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 通年集中	曜時限	集中講義	授業 形態	実習	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
<p>フィールドインターンシップは、「現場の教育力」を活用する試みで、複数の専門領域に関わる国際的・社会的課題に対して、数週間から数か月フィールドに滞在し、グループで取り組む。各自でインターンシップ先を探し、申し込む。事前に計画書を提出した上でインターンシップに参加し、インターンシップ終了後にはレポートを提出し、実習報告会で発表することを必須とする。国内外を問わず履修生を現地に派遣する。個人が中心であったこれまでのインターンシップとは異なり、グループ活動を通じてリーダーシップの養成を狙う。海外国際機関への派遣やイアエステ、アイセック、ブルカノス・イン・ヨーロッパ等による海外企業での研修も対象とする。</p> <p>本科目では以下を目的とする。(1) 現場の状況を観察し、分析することで、状況の構造を理解し、根本原因となっている解くべき問題を発見すること、(2) これまで修得したデザイン理論とデザイン手法を、現場におけるプロジェクトの中で実践すること、(3) 現場において現実的に解決可能な問題を定義し、実現可能な解決策を立案すること。</p>											
【到達目標】											
<p>フィールドインターンシップは、実問題を抱える現場において、これまでに学んだデザイン理論とデザイン手法を実践することを到達目標とする。</p>											
【授業計画と内容】											
<p>イントロダクション,1回 本科目の概要と、プロジェクトの進め方について説明する。また、知財の扱いや危機管理教育についても説明する。</p> <p>実践,13回 プロジェクト毎にインターンシップを進める。プロジェクトによって、フィールドでの活動を数回に分けるなどの実施形態があるので、それに従うこと。</p> <p>発表会,1回 プロジェクト毎に成果を発表する。</p>											
【履修要件】											
<p>現地滞在型の集中演習のため日程等の条件にあわせられる履修者に限る</p>											
【成績評価の方法・観点】											
<p>社会で必要とされる柔軟性や創造性が涵養されたか、グループワークに不可欠な柔軟性と自己主張性の啓発がなされたか、国際的視野の養成と国際的相互情報伝達能力の向上を成し遂げたか、等を基準に単位認定を行う。</p> <p>1 問題発見や解決に用いるデザイン理論やデザイン手法の実践状況 5割(レポートや試問による)</p> <p>2 問題発見や解決結果の質 2割(レポートや試問による)</p>											
----- フィールドインターンシップL(デザイン学) (2)へ続く -----											

フィールドインターンシップL(デザイン学)(2)

3 チームへの貢献 3割(教員もしくは派遣先担当者の観察による)

**[教科書]**

インターンシップで用いる資料は、適宜配布する。

**[参考書等]**

(参考書)

『フィールド情報学入門』共立出版 2009.\ 『Filed Informatics』Springer 2011.

**[授業外学修(予習・復習)等]**

インターンシップでは、実社会に関わって実践的な取り組みを行う。そのため、開始前には対象に関わる情報の収集、地域理解に関する基礎的理解、等を行うこと。また、それらを参加者間で共有すること。インターンシップを実践中にあっても、随時新たに発見される事象について検討・参加者間で共有し、実施計画のさらなる発展を図ることを必須とする。

**(その他(オフィスアワー等))**

本科目でのインターンシップの実施に関わる情報については、随時、PandA上のコースサイトにて連絡する。履修希望者あるいは履修生はよく見てください。実施するフィールドインターンシップのそれぞれの担当教員の連絡先メールアドレスは、別途通知する。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。



科目ナンバリング		G-ENG56 8X480 PB18									
授業科目名 <英訳>		リサーチインターンシップL (デザイン学) Research-Intensive Abroad Internship L				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科		関係教員	
配当 学年	博士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 通年集中	曜時限	集中講義	授業 形態	実習	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
<p>リサーチインターンシップは、海外の研究機関の研究室に数週間から数か月滞在し、現地研究員との共同研究を通じて、デザイン学の視点から既存の学術分野を横断する境界領域において真理を探究でき、新しい研究分野において研究チームを組織してリードできる能力の涵養を目指す。そのために、国際連携のパートナーとなっている外国著名研究機関に対して、各自がインターンシップ先を探し、共同研究の提案、計画、滞在中の宿舍等についての協議を行いながら、受け入れ先研究機関を決定する。事前に研究計画書を提出し、関係教員の事前審査を受けた上でインターンシップを実施し、インターンシップ終了後にはレポートを提出し、報告会で発表することを必須とする。各自の研究成果のみならず、派遣先研究機関への貢献内容についても評価に含める。なお、海外連携大学において実施される短期集中型のスクールへの参加も対象とする。</p> <p>本科目では、(1) 複数の異分野統合によるデザイン学に係る研究テーマの提案であること、(2) 海外研究機関との共同研究が計画に盛り込まれていること、の基準に基づいて、派遣先海外研究者を含む内外の審査委員のピアレビューで派遣決定を行う。派遣の決まった課題については、派遣前の研究計画審査(アセスメント)、派遣中の進捗報告(モニタリング)、そして派遣後の成果報告・評価(エバルエーション)、の3段階の評価を行う。</p>											
【到達目標】											
<p>本科目は、(1) 複数の異分野統合によるデザイン学に係る研究テーマの提案であること、(2) 海外研究機関との共同研究が計画に盛り込まれていること、を基準にして派遣先での共同研究を実施するためのインターンシップである。海外研究者との共同研究を通して、外国の異文化ならびに研究領域の異分野を背景とする中での相互情報伝達のための対話力、交渉力を涵養する。さらに、自国文化ならびに自身の専門分野に根ざした確たる学識を有した上で、異文化・異分野を理解できる協調性と、個別領域の「知の相互関係」を捉えることのできる異分野横断的なビジョンを涵養する。</p>											
【授業計画と内容】											
<p>イントロダクション、1回          授業の目的・到達目標について理解しインターンシップの内容について検討、履修者ごとに実施計画を確定する。また、知財の扱いや危機管理教育についても説明する。          実践、13回          実施計画に基づき派遣申請されたインターンシップを随時実施する。          発表、1回          履修生はそれぞれのインターンシップについての報告を提出しそれらの研究成果を発表しフィードバックを行う。</p>											
【履修要件】											
インターンシップであるため、日程・開催場所等にあわせられる履修者に限る											
【成績評価の方法・観点】											
<p>共同研究計画の内容 5割          派遣中の進捗報告 2割</p>											
リサーチインターンシップL(デザイン学) (2)へ続く											

リサーチインターンシップL(デザイン学) (2)

共同研究の成果と派遣先研究機関への貢献 3割 (教員もしくは派遣先受入教員の評価による)

**[教科書]**

インターンシップで用いる資料は、適宜配布する。

**[参考書等]**

(参考書)

授業時に適宜指示する

**[授業外学修(予習・復習)等]**

インターンシップの実施計画の内容に応じて、必要な予習・復習の内容を随時指示する。

**(その他(オフィスアワー等))**

本科目でのインターンシップの実施に関わる情報については、随時、PandA上のコースサイトにて連絡する。履修希望者あるいは履修生はよく見てください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-ENG01 7X481 SJ18									
授業科目名 <英訳>		デザイン学特別演習I Design Science Exercise, Adv. 1				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 教授 神吉 紀世子			
配当 学年	修士	単位数	4	開講年度・ 開講期	2019・ 通年集中	曜時限	集中講義	授業 形態	演習	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
デザイン学の諸分野に関する学生の研究テーマを中心に、重要な既往研究あるいは周辺関連領域まで含めた範囲の最新の研究についての討論を通じ、研究成果ならびに多様な研究方法、評価方法を習熟させる。従来の研究方法を理解させるだけでなく、従来の研究方法にとらわれない自由な発想を喚起する指導を行う。他の学生との討論を通じて問題発見、解決能力を養成する指導を行う。M1の前後期あわせて15回程度の研究室ゼミを行う。											
【到達目標】											
関連する分野において、これまでの問題と、それがどのように解決されていたかを理解できること。また、自ら問題を発見し、それを解決するにはどのような困難があるのかを理解できること。											
【授業計画と内容】											
デザイン学に関する研究・プレゼンテーション・討議,30回,研究テーマとフレームの設定、調査・実験等の実施、データ分析・考察、研究成果のとりまとめ、内外の研究会や学会での発表、ディスカッション等を通年でとりくむ。											
【履修要件】											
特になし											
【成績評価の方法・観点】											
ゼミでの発表や討論を通じ、学生の研究方法・評価方法の習熟度の他、情報収集能力、問題発見能力や課題解決能力を総合的に判断する。											
【教科書】											
演習中に指示する											
【参考書等】											
(参考書) 演習中に指示する											
(関連URL) (演習中に指示する)											
【授業外学修(予習・復習)等】											
演習中に指示する											
(その他(オフィスアワー等))											
演習中に指示する											
オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。											

科目ナンバリング		G-ENG01 7X482 SJ18									
授業科目名 <英訳>		デザイン学特別演習II Design Science Exercise, Adv. 2				担当者所属・ 職名・氏名		工学研究科 教授 神吉 紀世子			
配当 学年	修士	単位数	4	開講年度・ 開講期	2019・ 通年集中	曜時限	集中講義	授業 形態	演習	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
デザイン学の諸分野において、自らの研究テーマに関する目標設定と、目標に到達するための方法論について研究指導を行う。また、学生の研究成果を、学会などの外部へ発表するための基本的な論文作成技術の指導を行う。さらに、自らの研究テーマの当該分野における位置付けや、得られた成果の意義、今後の発展性について十分な議論を行い、独自に研究を遂行し、それを外部に向けて発信し得る能力を養成する指導を行う。M2の前後期であわせて30回程度の研究室ゼミを行う。											
【到達目標】											
学生の研究テーマに関連する分野において、自ら発見した問題について、その問題をどのように、どこまで解決するのかの目標を自ら設定できること。また、その問題を適切にプレゼンテーションし、討論を通じて問題解決の効率化を図ることのできる技術を身につけること。											
【授業計画と内容】											
デザイン学に関する研究・プレゼンテーション・討議,15回,研究テーマとフレームの設定、調査・実験等の実施、データ分析・考察、研究成果のとりまとめ、内外の研究会や学会での発表、ディスカッション等を通年でとりくむ。											
【履修要件】											
原則としてデザイン学特別演習 を履修していること											
【成績評価の方法・観点】											
ゼミや学会での発表や討論を通じ、独自に研究を遂行し得る研究管理能力やプレゼンテーション能力などを総合的に判断する。											
【教科書】											
演習中に指示する											
【参考書等】											
(参考書) 演習中に指示する											
(関連URL) (演習中に指示する)											
【授業外学修(予習・復習)等】											
演習中に指示する。											
(その他(オフィスアワー等))											
演習中に指示する											
オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。											

科目ナンバリング		G-INF07 88541 LJ18 G-INF07 88541 LJ13 G-INF07 88541 LJ12									
授業科目名 <英訳>		インフォメーションデザイン論 Information Design				担当者所属・ 職名・氏名		情報学研究科 教授 黒橋 禎夫 情報学研究科 教授 吉川 正俊 非常勤講師 山本 岳洋			
配当 学年	1回生以上	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	火5	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
授業種別		デザイン学科目									
【授業の概要・目的】											
<p>どんなに価値のある情報も、人間に対して効果的に伝達できなければ意味が無い。情報を効果的に伝達するには、伝えたい情報を構造化し、人間にとって理解しやすい形に表現する必要がある。情報デザインとは、情報を構造化し人間にとって理解しやすい形に表現するための人法論である。本講義では、情報デザインとは何かについて述べると共に、多様なメディアによる情報表現の人法論について講述する。具体的には、情報の構造化、ことばのデザイン、インタラクショナルデザイン、インフォグラフィックス、可視化、映像表現、情報の理解と信頼性といった話題について講述する。</p>											
【到達目標】											
<p>情報デザインの概念の理解、および、情報デザインのための各種手法・技術について理解し自ら使用できることを到達目標とする。</p>											
【授業計画と内容】											
<p>イントロダクション（1回） 情報デザインとは何か、言語のデザイン、インタラクショナルデザイン、マルチメディアデザインの3領域について講述する。</p> <p>言語と情報デザイン（5回） 情報の伝達・情報のデザインという立場からの言語表現について講述する。情報を分類・構造化するための方法論、メタファー・メトニミー、アナロジーや修辞構造に基づく情報デザイン、サービス・広告の視点からの情報デザイン、できごとと思いの言語表現である短歌のデザインについて講述する。</p> <p>マルチメディアデザイン（4回） 情報を効果的に伝えるための画像表現や映像表現について後述する。具体的には、データを効果的に伝えるための情報可視化やインフォグラフィックス、映画における映像文法、テレビ番組のデザインなどについて後述する。</p> <p>インタフェースとインタラクショナルデザインのデザイン（3回） 使いやすいインタフェースやインタラクショナルという視点からの情報デザインについて後述する。具体的には、人間の認知的特性から見たインタフェースデザイン、音声対話におけるインタラクショナルデザイン、コンピュータインタフェースなどについて講述する。</p> <p>情報の理解と信頼性（2回） 情報の理解容易性や信頼性について講述する。具体的には批判的思考、人間の認知バイアス、信頼性のモデル、情報の可読性や理解容易性分析技術などについて口述する。</p>											
											インフォメーションデザイン論(2)へ続く

## インフォメーションデザイン論(2)

### 【履修要件】

特になし

### 【成績評価の方法・観点】

情報デザインの概念の理解、および、情報デザインのための各種手法・技術について理解し自ら初歩的にでも使用できることを到達目標とする。

### 【成績評価の方法・基準】

以下を基準として評価する。

講義期間中に課す演習課題	20%程度
期末試験	70%程度
授業への貢献（よい質問をすることなど）	10%程度

### 【教科書】

田中 克己, 黒橋 禎夫 (編集) 『情報デザイン』 (共立出版) ISBN:4320006038

### 【参考書等】

(参考書)

下記「参考文献」参照。

- 1) 渡辺保史著：情報デザイン入門 インターネット時代の表現術，平凡社，2001年
- 2) 木村博之著：インフォグラフィックス 情報をデザインする視点と表現，誠文堂新光社，2010年
- 3) 今泉容子著：映画の文法 日本映画のショット分析，彩流社，2004年
- 4) D. A. ノーマン：誰のためのデザイン？ 認知科学者のデザイン原論，新曜社，1990年
- 5) B.J. フォッグ著，高良理・安藤知華共訳：実験心理学が教える人を動かすテクノロジー，日経BP社2005年
- 6) Stanford Persuasive Tech Lab Resource <http://captology.stanford.edu/resources/>

### 【授業外学修（予習・復習）等】

授業内容に関連するreading assignment、および、レポート課題を随時課す。

(その他（オフィスアワー等）)

オフィスアワー: 事前に担当教員にアポイントメントをとること

黒橋禎夫

kuro@i.kyoto-u.ac.jp

吉川正俊

yoshikawa@i.kyoto-u.ac.jp

山本岳洋

yamamoto.takehiro.5v@kyoto-u.jp

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		P-MGT75 60422 LJ44									
授業科目名 <英訳>		組織・コミュニティデザイン論 Organization and Community Design				担当者所属・ 職名・氏名		経営管理大学院 准教授 山内 裕 経営管理大学院 教授 松井 啓之			
配当 学年	1.2	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	水2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
科目区分	実務科目		指定プログラム								
学期	1・3		他研究科聴講	可			神戸大学との相互履修		否		
【授業の概要・目的】											
<p>組織やコミュニティを対象とした「社会のリ・デザイン」の理論について学ぶ。いくつかの基本的な問いを考察する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 社会はどのように構成されているのか?</li> <li>- 社会の変革はどのように起こるのか?</li> <li>- 社会をどのようにリ・デザインするのか?</li> </ul> <p>これらの問いに対して、一つの解を提供するよりも、様々な社会理論をレビューしながら、多様なアプローチ方法を議論する。</p>											
【到達目標】											
<p>組織やコミュニティという「社会」を対象としたデザインに関して、従来のデザインと比較し、どのような考え方があるのかを理解する。特に、様々な理論的枠組みを抽象的に理解するのではなく、具体的な状況において自らの体験に即して理解する。</p>											
【授業計画と内容】											
<p>講義とフィールドワーク(大津市)を組み合わせる。学研災保険に加入しておくこと。フィールドワークは、土曜日から日曜日(後日指定)に実施する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 導入</li> <li>2. 総論 伝統的デザイン</li> <li>3. 総論 内在的デザインとその方法論</li> <li>4. 組織デザイン 1 - 組織化理論, センスメイキング</li> <li>5. 組織デザイン 2 - 言語論的転回、相互行為</li> <li>6. 組織デザイン 3 - 実践論、</li> <li>7. 組織デザイン 4 - アクターネットワーク理論</li> <li>8. 文化のデザイン 1 - 文化の概念、ポストコロニアリズム</li> <li>9. 文化のデザイン 2 - 差異化=卓越化、テイスト</li> <li>10. 文化のデザイン 3 - 芸術</li> <li>11. 文化のデザイン 4 - 文化のデザイン</li> </ol> <p>追加でフィールドワーク(授業3回分)を実施する。日程は別途調整する。</p>											
----- 組織・コミュニティデザイン論(2)へ続く -----											

## 組織・コミュニティデザイン論(2)

### 【履修要件】

特になし

### 【成績評価の方法・観点】

出席と授業への貢献、グループワークの課題や発表の成績を総合して評価する。

### 【教科書】

山内 裕, 平本 毅, 杉万 俊夫 『組織・コミュニティデザイン』（共立出版）ISBN:978-4320006010

### 【参考書等】

（参考書）

杉万 俊夫 『グループ・ダイナミクス入門 組織と地域を変える実践学』（世界思想社）ISBN:4790715884

山内 裕 『「闘争」としてのサービス』（中央経済社）ISBN:4502137413

### 【授業外学修（予習・復習）等】

各回個人アサインメントとして、授業で学んだことを自分の身近な事例に即して議論し、簡単なレポートにまとめる。

### （その他（オフィスアワー等））

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。



科目ナンバリング		G-INF06 63689 LJ10 G-INF06 63689 LJ72 G-INF06 63689 LJ11									
授業科目名 <英訳>		情報通信技術のデザイン Design in ICT				担当者所属・ 職名・氏名		情報学研究科 教授 佐藤 高史 情報学研究科 教授 神田 崇行 学際融合教育研究推進センター 特定准教授 村上 陽平 非常勤講師 石田 亨			
配当 学年	1回生以上	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	水5	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
授業種別		専攻専門科目									
[授業の概要・目的]											
<p>コンピュータと通信網は人類が生み出した最も複雑な人工物であるが、専門性による分化の進展等により、これらの構成原理となるデザインを包括的に知ることが困難となっている。本講義では、情報通信技術の設計原理を、(1)階層的抽象化、(2)トレードオフ、(3)人と社会の模倣、(4)エコシステムの形成、の4点であると捉え、具体例を通じてその原理を学ぶ。また、情報通信技術の実際のデザインに触れ、そのシナリオを、上記の設計原理を用いて描き出すことを試みる。</p>											
[到達目標]											
<p>情報通信技術のデザインについてその設計原理を理解し、自らの言葉によりそれを表現できるようになることを目標とする。</p>											
[授業計画と内容]											
<p>情報通信技術において扱われる大規模かつ複雑な人工物を構成する際に、分野横断的に使われるデザインの方法論について学ぶ。これまでの実施報告は以下を参照されたい。</p> <p><a href="http://www.design.kyoto-u.ac.jp/report/2723/">http://www.design.kyoto-u.ac.jp/report/2723/</a>  <a href="http://www.design.kyoto-u.ac.jp/report/5102/">http://www.design.kyoto-u.ac.jp/report/5102/</a>  <a href="http://www.design.kyoto-u.ac.jp/report/6930/">http://www.design.kyoto-u.ac.jp/report/6930/</a>  <a href="http://www.design.kyoto-u.ac.jp/report/8616/">http://www.design.kyoto-u.ac.jp/report/8616/</a></p> <p>1．昨年度までの振り返り（1回）：過去の年度での講演とワークショップの結果を振り返り、これまでの蓄積を学ぶ。</p> <p>2．情報通信技術のデザインの諸相（6回）：情報通信技術はどのようにデザインされて来たのだろうか。「情報通信技術のインフラストラクチャ」、「ソフトウェアとインタフェース」の二つの観点から、専門分野ごとに分化して発展してきたデザイン方法論の共有が現状なぜ困難であるか、またデザイン方法論の共有・協調が今後どのように必要となるか、について外部講師を交えながら講述する。</p> <p>「情報通信技術のインフラストラクチャ」（6回中3回）では、主としてLSI、コンピュータアーキテクチャ、通信ネットワークを例として、情報通信技術の基盤をなす人工物の物理的・論理的構造のデザインについて学ぶ。</p> <p>「ソフトウェアとインタフェース」（6回中3回）では、主としてプログラミング言語、ソフトウェア、ビッグデータ、インタフェースを例として、情報通信技術の応用を支える人工物のデザインについて学ぶ。</p>											
----- 情報通信技術のデザイン(2)へ続く -----											

## 情報通信技術のデザイン(2)

### 3. 集中講義 (6回に相当)

情報通信技術の各分野のデザインについて学んだ結果を、2日間のワークショップ形式の集中講義によって、以下の軸(あるいは集中講義の中で発想した軸)を意識しながら、対象を定め仮想的にデザインのシナリオを提案する。

1) 階層的抽象化: 人が一度に把握できる情報には限りがある。このため、大規模な人工物の構成に当たっては、全体の理解を容易としつつ課題を常に扱いやすい大きさに保つ階層的抽象化がなされる。

2) トレードオフ: 性能や効率を追求する上で避けがたく生ずるトレードオフ、例えば、分散と集中(ダウンサイジング・クラウド)、記憶と計算(アルゴリズム)、効率と品質(セキュリティと性能・価格・速度)が検討され、最適化される。この際、ムーアの法則と称される幾何級数的な技術進歩を無視することはできない。

3) 人と社会の模倣: 情報通信技術は人間や社会との接点として、多様な文化に対応できる柔軟性と、万人に共通に理解される必要がある。例えば、プログラミング言語、メディア処理、ユーザインタフェース、WebとSNSなど、背後の複雑さを適切に隠蔽しつつ、生活に密着するためのデザインが図られる。

4) エコシステムの形成: 情報通信技術の幾何級数的な進歩がサイバー空間の中に閉じていけばよいが、物理空間や実社会と接点が広がれば様々な問題を生じさせる。LSIやスーパーコンピュータによる消費電力の問題、PCのリサイクル、データのエコシステムの在り方などが、今後の情報通信技術のデザインの課題となる。

4. 発表(2回に相当) 集中講義のワークショップでまとめたデザインシナリオを、スーパーサイエンススクールの高校生20名程度を対象に発表する。

#### [履修要件]

講義期間中の土日に実施する集中講義に両日とも参加できること。  
集中講義の日程は初回の講義でアナウンスする。

#### [成績評価の方法・観点]

情報通信技術のデザイン手法について、その共通概念を理解し、新たな課題に対して応用できることを到達目標とする。到達目標の達成度を、授業期間中に実施する演習課題のレポートと集中講義での発表により評価(平常点(講義への出席状況を含む)30%、発表・レポート60%、議論等への積極的参加10%)する。

#### [教科書]

使用しない

## 情報通信技術のデザイン(3)

### [参考書等]

(参考書)

ハーバート・A. サイモン 『システムの科学』 (1999)

### [授業外学修(予習・復習)等]

前半の講義(情報通信技術のデザインの諸相)においては、講義で扱われる具体例において、また文献等の調査から、情報通信技術に共通して用いられるデザイン手法を整理し、集中講義で発表できる形にまとめることを求める。

後半の集中講義では、発表会に向けて、シナリオを通じたデザイン手法の説明について、発表資料を作成する。

### (その他(オフィスアワー等))

受講者数に制限がある(max 30名)。リーディングプログラム「デザイン学大学院連携プログラム」の履修生が優先される。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-INF06 63625 LJ72 G-INF06 63625 LJ11									
授業科目名 <英訳>		伝送メディア工学特論 Transmission Media Engineering, Adv.				担当者所属・ 職名・氏名		情報学研究科 教授 守倉 正博 情報学研究科 准教授 山本 高至			
配当 学年	1回生以上	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	月3	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
授業種別		専攻専門科目									
[授業の概要・目的]											
無線系、有線系を含めた各種伝送メディアの種類、特性および特徴、同期方式等の伝送方式の基本技術、伝送メディアを用いる際の回線設計、マルチプルアクセス・メディアアクセス制御技術、リソース制御技術を述べるとともに、最適化理論、ゲーム理論との関係を概説する。											
[到達目標]											
伝送方式の基本技術、回線設計、マルチプルアクセス・メディアアクセス制御技術、リソース制御技術についての基礎的概念を習得し、応用ができるようになること。											
[授業計画と内容]											
以下の課題について、講義を行う。 1. 伝送方式の基礎及び伝送メディアの種類と特徴 (守倉1回) 2. マイクロ波中継、衛星通信システム (守倉2回) 3. ホーム系ネットワークシステム (守倉2回) 4. 移動体通信システム (守倉2回, 山本3回) 5. リソース制御技術 (山本5回)											
[履修要件]											
情報理論、デジタル変復調方式、通信ネットワークについての基礎的な知識を必要とする。											
[成績評価の方法・観点]											
到達目標についての達成度をレポート試験によって評価し、情報学研究科成績評価規程第7条による成績評価を行う。											
[教科書]											
使用しない											
[参考書等]											
(参考書) W. C. Jakes 『Microwave mobile communications』 (IEEE press) ISBN:0780310691 守倉正博他 『通信方式』 (オーム社) ISBN:4274214737											
[授業外学修(予習・復習)等]											
本科目の達成目標に到達するには、講義での学習のほかに予習・復習が必要である。予習すべきことは必要に応じて講義時に提示する。											
(その他(オフィスアワー等))											
オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。											

科目ナンバリング		G-INF07 88035 LJ10 G-INF07 88035 LJ11									
授業科目名 <英訳>		ビッグデータの計算科学 Computational Science for Big Data				担当者所属・ 職名・氏名		情報学研究科 教授 山下 信雄 情報学研究科 特定准教授 佐藤 寛之 国際高等教育院 特定講師 関戸 啓人 学術情報メディアセンター 教授 小山田 耕二			
配当 学年	1回生以上	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	火3	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
授業種別		情報学研究科が開設するその他の科目									
[授業の概要・目的]											
<p>近年のコンピュータの進歩や情報基盤技術の整備に伴って、クラウドコンピューティングなどのインターネットを介して行われる社会活動から生成されるデータの量、あるいは、計算科学の重要な技法であるコンピュータシミュレーションを通じて得られるデータの量は、日々増加の一途をたどっている。それらのビッグデータを分析、可視化するための手法を学ぶことが、この科目の目的である。</p> <p>大次元疎行列は、隣接行列と解釈することで大規模な有向グラフを表現することができ、多様な分析対象を表現することが可能である。その行列の特徴量、すなわち、分析対象の特徴量を抽出する際に、最も一般的でかつ普遍的な手法は、固有値分解、もしくは、特異値分解を行うことである。そこで、データ解析手法について、多変量解析の基礎である最小二乗法と主成分分析からはじめ、グラフのスペクトラルクラスタリングや行列の欠損値推定のためのEMアルゴリズムなどの固有値分解や特異値分解を用いて行う様々なデータ解析手法について教授する。</p> <p>また、データ解析手法を実際に適用する際には最適化問題が頻出であり、たとえば、最小二乗法・主成分分析・スペクトラルクラスタリング・行列の欠損値推定はいずれも最適化問題として定式化される。こうした最適化問題は線形代数に基づく計算を用いて解ける場合もあるが、一般的には最適化問題を解くためのアルゴリズムが必要となる。たとえば、行列の欠損値の推定は、小規模密行列の場合は特異値分解によって達成できるが、大規模疎行列の場合は特異値分解では時間がかかりすぎるため実用的ではない。よって、この講義では大規模疎行列の欠損値を推定するための最適化アルゴリズムを題材として、ビッグデータに対する最適化アルゴリズムを解説する。</p>											
[到達目標]											
<p>ビッグデータが、重み付き有向グラフや大次元疎行列の形式で与えられたとき、それらの解析手法を理解する。特に、特異値分解を利用したグラフのカットを行う技法を理解する。さらに、基本的な統計解析手法である最小二乗法、主成分分析の内容を理解する。加えて、ビッグデータに対する最適化手法について理解する。</p>											
[授業計画と内容]											
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガイダンス(1回)</li> <li>・ビッグデータの可視化(3回) ビッグデータを視覚的に理解するための技法について解説する</li> <li>・データ行列の特異値分解と固有値分解、特異値分解を用いるデータ解析手法(6回) 特異値分解の定義をはじめとする線形代数の基礎を講義する。また、基本的なデータ解析手法である最小二乗法、および、特異値分解を用いてデータ分析する上で基本的な考え方となる主成分分析について解説する。その後、グラフのスペクトラルクラスタリングなどの固有値分解や特異値分解を用いて行う様々なデータ解析手法について概説する。</li> </ul>											
----- ビッグデータの計算科学(2)へ続く -----											

## ビッグデータの計算科学(2)

### ・ビッグデータのための最適化手法（5回）

ビッグデータを解析する際に現れる大規模な最適化問題へのアプローチを習得するために、最適化アルゴリズムの基礎的な事柄からはじめ、スパース推定のためのLasso回帰において現れる最適化問題や大規模疎行列の欠損値の推定問題を解説する。

### 【履修要件】

特になし

### 【成績評価の方法・観点】

レポート試験の成績(75%)・平常点評価(25%)

「ビッグデータの可視化」、「固有値・特異値分解を用いたデータ解析手法」、「ビッグデータのための最適化手法」について、それぞれ1つずつのレポート課題を出題します（それぞれ配点25点）

平常点評価には、出席状況と質問など通した授業への積極的な参加を評価します。

### 【教科書】

講義資料を配布

特に定めなし

### 【参考書等】

（参考書）

小山田耕二, 坂本尚久 『粒子ボリュームレンダリング-理論とプログラミング』（コロナ社）ISBN: ISBN:978-4-339-02449-4（See [http://www.coronasha.co.jp/np/detail.do?goods\\_id=2726](http://www.coronasha.co.jp/np/detail.do?goods_id=2726)）

### 【授業外学修（予習・復習）等】

統計に重要な線形代数の知識は、授業内でも解説を行うが、予習あるいは復習することを期待する。さらに、統計の基礎知識、特に、主成分分析などの知識を予習あるいは復習し、受講されることを期待する。

### （その他（オフィスアワー等））

オフィスアワーについては担当教員の KULASIS 登録情報を参照すること。

佐藤寛之: [hsato@amp.i.kyoto-u.ac.jp](mailto:hsato@amp.i.kyoto-u.ac.jp)

關戸啓人: [sekido@amp.i.kyoto-u.ac.jp](mailto:sekido@amp.i.kyoto-u.ac.jp)

授業時間外で質問がある場合には、あらかじめ、上記のアドレスにメールをすること。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-INF05 63541 LJ11 G-INF05 63541 LJ54									
授業科目名 <英訳>		スーパーコンピューティング特論 Supercomputing, Advanced				担当者所属・ 職名・氏名		学術情報メディアセンター 教授 中島 浩 学術情報メディアセンター 准教授 深沢 圭一郎			
配当 学年	1回生以上	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	火5	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
授業種別		専攻専門科目									
【授業の概要・目的】											
<p>スーパーコンピュータシステムをはじめとする高性能並列システムの機能・構成法，並びに，科学技術計算におけるハイパフォーマンスコンピューティング技術，並列処理技術について講述する．学術情報メディアセンターのスーパーコンピュータの利用を予定している．本科目は，計算科学に関する教育研究を行う全ての研究科に所属する大学院学生が履修しやすいよう5限の科目として実施する．</p>											
【到達目標】											
<p>計算科学に関する高性能プログラミングを行うために必要となる，以下の知識・能力を習得する。</p> <p>【第1回～第8回】 プログラムを実行する高性能システムのアーキテクチャに関する知識と，それに基づく高性能プログラム設計上の重要な技術的事項．</p> <p>【第8回～第14回】 実例に基づく，アクセラレータ実装を含む具体的な最適化・並列化の技法と，ポスト処理の方法．</p>											
【授業計画と内容】											
<p>計算科学の視点から見た計算機アーキテクチャに関して，具体的な計算科学上の実応用例とメディアセンターのスーパーコンピュータの実例を交えて講述する（中島担当）．</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・並列計算／高性能計算概論（1回）</li> <li>・プロセッサアーキテクチャと高性能計算（3回）</li> <li>・共有メモリアーキテクチャと高性能計算（2回）</li> <li>・分散メモリアーキテクチャと高性能計算（2回）</li> </ul> <p>波動方程式を使って，最適化，可視化，並列化，MIC，GPUの利用など，スパコンを利用した研究をする際のリテラシを学ぶ（深沢担当）．</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・スーパーコンピュータ向けアプリケーション概論（1回）</li> <li>・波動方程式の差分化と最適化・並列化（3回）</li> <li>・GPU、MICなどアクセラレータ向け実装（2回）</li> <li>・可視化を含むポスト処理（1回）</li> </ul>											
【履修要件】											
<p>MPIおよびOpenMPの入門的知識をあらかじめ習得しておくために，「シミュレーション科学」または「計算科学演習（AまたはB）」の履修、あるいは学術情報メディアセンターが開催する「並列プログラミング講座」の受講を前提とする．</p>											
【成績評価の方法・観点】											
<p>講義内容の理解度について2回のレポート（各50点）により評価する．履修生が自身の専門分野において高度な並列化シミュレーションを実施するために必要な知識，技能を獲得することを目標とする．特に，大規模並列計算機システムの構造を十分に理解した上での高度なプログラムチュー</p>											
----- スーパーコンピューティング特論(2)へ続く -----											

## スーパーコンピューティング特論(2)

ニング技術や各種の並列化手法の専門分野への応用に必要な知識と経験を獲得することを目的とする。

### [教科書]

講義スライド等の資料の配布（あるいはweb pageからのダウンロード指示）を行う。

### [参考書等]

（参考書）

『OpenMP Application Program Interface.』 (<http://www.openmp.org/mp-documents/spec30.pdf>)

『MPI: A Message-Passing Interface Standard (Version 3.0)』 (<http://www.mpi-forum.org/docs/mpi-3.0/mpi30-report.pdf>)

『学術情報メディアセンター スーパーコンピュータの利用手引.』 (<http://web.kudpc.kyoto-u.ac.jp/hpc/tebiki>)

### [授業外学修（予習・復習）等]

予習として、履修要件としている各講義・講座の受講内容を復習し、前提知識の習得を再確認すること。また講述する技術的事項について、その詳細な仕様や関連する事項を、参考書を参照して復習すること。

### （その他（オフィスアワー等））

・ 学術情報メディアセンターのスーパーコンピュータを使用する。情報学研究科に所属の学生は事前に取得しているアカウントを使用する。他研究科履修生については演習用に必要に応じてアカウントを配布する。他研究科履修生でアカウントを持たない者は下記、深沢までメールにより講義開始日の一週間前までに申し出ること。

・ 実習用端末として、SSHのクライアントソフト（PuTTYなど）をインストールしたノート型PCを必要に応じて持参すること。持参できるノート型PCがない場合にはあらかじめ申し出ること。

・ オフィスアワー

中島：講義期間中の火曜日 3 時限・総合研究 5 号館 4 1 1

メール（[h.nakashima@DOMAIN](mailto:h.nakashima@DOMAIN); DOMAIN=media.kyoto-u.ac.jp）による予約要

深沢：講義期間中の火曜日 3 時限・総合研究 5 号館 4 1 3

メール（[fukazawa@DOMAIN](mailto:fukazawa@DOMAIN); DOMAIN=media.kyoto-u.ac.jp）による予約要

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。



科目ナンバリング		G-INF04 63422 LJ54 G-INF04 63422 LJ10									
授業科目名 <英訳>		最適化数理特論 Optimization Theory, Advanced				担当者所属・ 職名・氏名		情報学研究科 教授 山下 信雄			
配当 学年	修士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	木2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
授業種別		専攻専門科目									
【授業の概要・目的】											
<p>様々な数理最適化問題に対するアルゴリズムの設計法とその基礎となる最適化理論の重要な結果について講述する。具体的には、非線形計画問題における双対性理論、凸計画問題に対する勾配法や内点法、機械学習や統計など、実際の応用問題に対する凸計画によるアプローチなどを中心に説明する。</p> <p>Lecture on basic optimization theory and algorithm design for solving mathematical optimization problems. Topics include duality in nonlinear optimization, gradient methods and interior point methods for convex optimization problems, convex optimization approaches to real-world problems, in particular, machine learning and statistics.</p>											
【到達目標】											
<p>機械学習などに現れる現実的な問題を、凸計画としてモデル化できる。さらに、その凸計画問題の最適性の条件や双対問題を導出できる。さらに、その凸計画問題を解くための最適化手法を理解し実装できる。</p>											
【授業計画と内容】											
<ul style="list-style-type: none"> <li>・はじめに（さまざまな最適化問題と研究の歴史の紹介）： 1</li> <li>・最適化の基礎（線形計画問題と凸計画問題，双対定理と最適性条件）： 3</li> <li>・最適化モデル（最適化モデルの定式化，機械学習，パラメータ推定，ポートフォリオ最適化，ロバスト最適化など）： 4</li> <li>・最適化アルゴリズム 1（大規模問題に対する勾配法）： 4</li> <li>・最適化アルゴリズム 2（錐計画問題に対する内点法）： 3</li> <li>・試験： 1</li>   <li>・ Introduction (Various Optimization Problems and Past Research): 1</li> <li>・ Foundation of Optimization (Linear and Convex Programming, Duality and Optimality): 3</li> <li>・ Optimization Models (Formulation of Optimization Models, Machine Learning, Parameter Estimation, Portfolio Optimization, Robust Optimization, etc.): 4</li> <li>・ Optimization Algorithms 1 (Gradient methods for large-scale problems): 4</li> <li>・ Optimization Algorithms 2 (Interior Point Algorithms and Other Algorithms for Symmetric Cone Programming): 3</li> <li>・ Examination: 1</li> </ul>											
----- 最適化数理特論(2)へ続く -----											

## 最適化数理特論(2)

### 【履修要件】

特になし

### 【成績評価の方法・観点】

最適化の理論，アルゴリズム，定式化に関する知識が獲得されたことをレポートおよび試験によって評価する．

Evaluation of the understanding of optimization theory, algorithms and modeling by examination and reports

### 【教科書】

使用しない

### 【参考書等】

（参考書）

福島雅夫 M. Fukushima 『「非線形最適化の基礎」 Fundamentals of Nonlinear Optimization (in Japanese)』 (朝倉書店, 2001) Asakura Shoten, 2001)

小島政和, 土谷隆, 水野真治, 矢部博 M. Kojima, et al., 『「内点法」 Interior Point Methods (in Japanese)』 (朝倉書店, 2001) Asakura Shoten, 2001)

S.J. Wright 『“ Primal-Dual Interior-Point Methods ”』 (SIAM, 1997)

A. Ben-Tal and A. Nemirovski 『“ Lectures on Modern Convex Optimization ”』 (SIAM, 2001)

### 【授業外学修（予習・復習）等】

授業でいくつかの最適化問題に対する理論的性質を講述するが，復習のため，その類題に関して同等の性質がなりたつことを確認する．また，授業で教えた最適化の手法を実際にも実装し，その動きを調べる．

### （その他（オフィスアワー等））

オフィスアワーは特に設けない．随時，研究室（工学部8号館211号室）で質問に応じる．

No specific office hours. Questions will be answered at office (Room 211, Eng. Building 8) on request.

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-INF04 63419 LJ72 G-INF04 63419 LJ10									
授業科目名 <英訳>		制御システム特論 Control Systems Theory, Advanced				担当者所属・ 職名・氏名		情報学研究科 教授 太田 快人 情報学研究科 准教授 加嶋 健司			
配当 学年	修士1回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	水2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
授業種別		専攻専門科目									
【授業の概要・目的】											
<p>制御システムの解析並びに設計にあたって重要となる事項を最新の動向まで含めて講述する。伝達関数や状態方程式を用いた学部教育で標準的な制御理論を復習したのち、制御モデルの不確かさを扱う必要性を述べる。不確かさに対処するためのロバスト制御理論、制御システム論における凸最適化や多項式の利用方法、マルチエージェントによる分散制御、制御系における確率性ノイズの影響などについて言及する。</p> <p>This course covers fundamental issues on control systems analysis and synthesis including recent trends. The importance of system model uncertainty is discussed after reviewing subjects taught in standard undergraduate control courses. Topics include: robust control theory, application of convex optimization and polynomial methods, distributed control for multi-agent systems, and the effects of stochastic noises in control systems.</p>											
【到達目標】											
<p>学部教育で標準的な制御理論を基盤に、制御システムの不確かさに対処する手法、マルチエージェントシステムを制御する手法等を理解できるようになる。</p> <p>Students will learn how to handle uncertainties in control systems and acquire the method to control multiagent systems based on subjects taught in standard undergraduate control courses.</p>											
【授業計画と内容】											
<p>ロバスト制御(4) : ハンケル特異値, 小ゲイン定理, ロバスト安定性  制御系設計(2) : LQG制御とH2制御, H無限大制御  制御における凸最適化・多項式の利用(2) : 線形行列不等式, SOS  制御のための応用数学(4) : 力学系理論, 関数解析, グラフ理論, 最適化  フィードバック系における確率(3) : 確率システム, 統計力学, 強化学習</p> <p>Robust control(4): Hankel singular value, Small gain theorem, Robust stability.  Control system design (2): LQG control and H2 control, H-infinity control.  Applications of convex optimization, and polynomial methods (2): Linear matrix inequality, SOS.  Applied Mathematics for Control (4): Dynamical system theory, functional analysis, graph theory, optimization.  Stochasticity in feedback systems (3): Stochastic system, statistical mechanics, reinforcement learning.</p>											
【履修要件】											
学部レベルの線形代数の知識を必要とする。学部レベルの制御理論を履修していることが望ましい											
----- 制御システム特論(2)へ続く -----											

## 制御システム特論(2)

Linear algebra (undergraduate level) is required. Control theory (undergraduate level) is recommended.

### [成績評価の方法・観点]

ロバスト制御、計算法、協調制御、確率システムについて理解することを達成目標とする。  
達成目標についての達成度をレポート(5-6回)を含む平常点と期末試験の成績を総合して評価し、  
情報学研究科成績評価規程第7条による成績評価を行う。

Fundamental knowledge on the framework of robust control, computational methods for robust control,  
cooperative systems, and stochastic systems.

Home works (5-6 times) and final examination.

### [教科書]

講義ノートを配布する。

Lecture note is handed out.

### [参考書等]

(参考書)

Kemin Zhou 『Essentials of robust control』 (Prentice Hall, 1998) ISBN:0135258332

太田快人 『システム制御のための数学1: 線形代数編』 (コロナ社, 2000) ISBN:4339033073

Hassan K. Khalil 『Nonlinear Systems』 (Prentice Hall, 2001) ISBN:0130673897

井村順一 『システム制御のための安定論』 (コロナ社, 2000) ISBN:9784339033120

### [授業外学修(予習・復習)等]

講義ノートならびに参考図書を読むこと。また課題が数題出されるので解答すること。

Students are required to read handouts and references. They are also required to solve several home assignments.

### (その他(オフィスアワー等))

事前にメール等で予約 アドレス: yoshito\_ohta@i.kyoto-u.ac.jp, kk@i.kyoto-u.ac.jp

By appointment. Contact: yoshito\_ohta@i.kyoto-u.ac.jp, kk@i.kyoto-u.ac.jp

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-INF05 63536 LJ10 G-INF05 63536 LJ54									
授業科目名 <英訳>		統計的システム論 Statistical Systems Theory				担当者所属・ 職名・氏名		情報学研究科 教授 下平 英寿			
配当 学年	1回生以上	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	水1	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
授業種別		専攻専門科目									
【授業の概要・目的】											
データから有用な情報を取り出すための方法論である統計科学についてテーマを選んで講義を行う。特にコンピュータを多用する現代の統計手法（モデル選択法，ブートストラップ法）を取り上げる。コンピュータやソフトウェア等の説明ではなく，数理的側面の解説と応用例（住宅価格データ分析，進化系統樹推定）の紹介である。											
【到達目標】											
<ul style="list-style-type: none"> <li>・新たな応用問題に統計科学の手法を適用できるようになる。</li> <li>・新たな統計科学の手法を発展させる基礎力を身につける。</li> </ul>											
【授業計画と内容】											
以下のプランで進めるが，講義の進行状況等によって適宜変更することがある。											
<ol style="list-style-type: none"> <li>1．イントロダクション</li> <li>2．線形回帰モデル</li> <li>3．確率モデルと最尤法</li> <li>4．アミノ酸配列データ</li> <li>5．尤度原理，モデルの包含関係</li> <li>6．尤度比検定，赤池情報量規準AIC</li> <li>7．エントロピー，カルバック・ライブラ情報量</li> <li>8．幾何的なイメージ，最適パラメータと射影，KL情報量の展開，ピタゴラスの定理</li> <li>9．MLEと射影，一致性</li> <li>10．最尤推定量の漸近正規性，フィッシャー情報行列</li> <li>11．予測分布，損失，リスクの導出</li> <li>12．情報量規準TICの導出，AICの導出</li> <li>13．クロスバリデーション，GIC，ベイズ情報量規準</li> <li>14．AICのばらつき，ブートストラップ，モデル選択の検定，多重比較</li> <li>15．モデル選択のシミュレーションとブートストラップ確率，マルチスケール・ブートストラップ</li> </ol>											
【履修要件】											
特になし											
----- 統計的システム論(2)へ続く -----											

## 統計的システム論(2)

### [成績評価の方法・観点]

主に期末レポート・出席状況と宿題を加味することもある。

### [教科書]

使用しない  
必要に応じて資料配付する。

### [参考書等]

(参考書)

小西・北川 『情報量規準(シリーズ・予測と発見の科学)』(朝倉書店)

赤池・甘利・北川・樺島・下平 『赤池情報量規準AIC モデリング・予測・知識発見』(共立出版)

下平 『モデル選択 予測・検定・推定の交差点(統計科学のフロンティア 3)』(岩波書店)

### [授業外学修(予習・復習)等]

講義で学ぶだけでなく、実際のデータ解析を試みること。

### (その他(オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細は別途指示する。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-INF05 63517 LJ10 G-INF05 63517 LJ77									
授業科目名 <英訳>		統合動的システム論 Theory of Integrated Dynamical Systems				担当者所属・ 職名・氏名		情報学研究科 教授 大塚 敏之 情報学研究科 准教授 櫻間 一徳			
配当 学年	1回生以上	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	月4	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
授業種別		専攻専門科目									
【授業の概要・目的】											
<p>本講義では，人間，機械，社会，環境などさまざまな対象を統合した動的システムをモデル化・解析・設計・制御するための方法論として，非線形システムの最適制御問題およびマルチエージェントシステムの理論について講述する．</p> <p>講義の前半では，最適化の基礎から始め，動的システムの最も望ましい動かし方を見つける最適制御問題の一般的な設定を述べる．そして，必ずしも解析的に最適解が求められない場合の数値解法についても学ぶ．これらは20世紀半ばに発展した比較的古典的な手法であるが，今でも幅広い応用がある．さらに，近年の計算機と数値解法の発展により，複雑な最適制御問題を実時間で数値的に解くことでフィードバック制御を行うという今までに無い制御の枠組みが生まれつつある．本講義では制御における実時間最適化の基本的な考え方とその適用事例を学ぶ．時間が許せば，離散時間系の最適制御についても連続時間系と対比させながら紹介する．</p> <p>講義の後半では，複数のエージェントの局所的な相互作用をもとに大域的な機能を発現するマルチエージェントシステムの理論について，自然界や人工物の例からはじめて，ネットワーク構造を記述するためのグラフ理論，合意制御の理論と分散最適化などの応用について述べる．</p> <p>最適制御とマルチエージェントシステムの理論やアルゴリズムは非常に応用範囲が広い．また，制御理論だけでなく数値計算や計算機などさまざまな分野の進歩を活用するという側面もある．最適制御やマルチエージェントシステムと他分野とのつながりを意識すれば専門の如何に関わらず学んだ知識が豊かなものになるだろう．</p>											
【到達目標】											
<p>最適制御がさまざまな問題に応用できることを理解し，制御目的に応じた適切なモデルと評価関数拘束条件を設定し，最適性条件を導出できるようになる．さらに，最適制御問題の数値解法を理解し，実際に数値解を計算できるようになる．また，さまざまな現象や工学的問題がマルチエージェントシステムとして表現できることを理解し，それらのモデルや制御原理を数学的に記述し解析・設計できるようになる．</p>											
【授業計画と内容】											
<p>1．最適化問題（1回） 評価関数，制約条件</p> <p>2．関数の最小化（数理計画問題）（2回） 基本的な概念，KKT条件</p> <p>4．最適制御問題の定式化と最適性条件（2回） 変分，停留条件，動的計画法，最小原理</p> <p>5．最適制御問題の数値解法（2回） 勾配法，ニュートン法</p> <p>6．数値最適化によるフィードバック制御（1回）</p>											
----- 統合動的システム論 (2)へ続く -----											

## 統合動的システム論 (2)

モデル予測制御問題，数値解法，応用例

7．マルチエージェントシステムとは (2回)

マルチエージェントシステムの例，合意制御

8．線形代数，線形システム論の復習 (2回)

固有値，スペクトル分解，スペクトル写像定理，ゲルシュゴリンの定理，遷移行列

9．グラフ理論 (2回)

グラフの定義，グラフの代数的性質

10．合意解析 (1回)

連続時間マルチエージェントシステムの解析

### 【履修要件】

基礎数学 (多変数の微積分，線形代数) の知識を前提とする．また，必須ではないが，学部の制御理論，最適化などを修得しておくことが望ましい．

### 【成績評価の方法・観点】

達成目標についての達成度をレポートによって評価する．

### 【教科書】

大塚敏之 『非線形最適制御入門』 ( コロナ社 ) ISBN:4339033189

東・永原ら 『マルチエージェントシステムの制御』 ( コロナ社 ) ISBN:4339033227

### 【参考書等】

( 参考書 )

A. E. Bryson, Jr., and Y.-C. Ho 『Applied Optimal Control』 ( Taylor & Francis ) ISBN:0891162283 ( 話題と例題が豊富である． )

R. F. Stengel 『Optimal Control and Estimation』 ( Dover ) ISBN:0486682005 ( 幅広い話題を網羅している． )

D. E. Kirk 『Optimal Control Theory: An Introduction』 ( Dover ) ISBN:0486434842 ( 最適制御に話題を絞って平易に書かれている． )

嘉納秀明 『システムの最適理論と最適化』 ( コロナ社 ) ISBN:4339041238 ( 数値解法について詳しい． )

坂和愛幸 『最適化と最適制御』 ( 森北出版 ) ISBN:4627005393 ( 理論について詳しい． )

大塚敏之ほか 『実時間最適化による制御の実応用』 ( コロナ社 ) ISBN:4339032107 ( モデル予測制御の数値解法，自動コード生成，応用事例を紹介している． )

M. Mesbahi and M. Egerstedt 『Graph Theoretic Methods in Multiagent Networks』 ( Princeton University Press ) ISBN:0691140618 ( 基礎から幅広い応用まで書かれている． )

### 【授業外学修 ( 予習・復習 ) 等】

教科書に事前に目を通して講義内容の概略を把握してから講義に臨み，講義後は講義ノートの不明点を教科書や質問で確認することが望ましい．レポートでは，授業外に各自で問題設定や数値計算に取り組む．

統合動的システム論 (3)へ続く



統合動的システム論 (3)

(その他(オフィスアワー等))

担当者宛の事前予約によって対応する。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング											
授業科目名 <英訳>		情報社会論（日本語） Information and society (Jp)				担当者所属・ 職名・氏名		情報学研究科 教授 情報学研究科 教授 情報学研究科 教授 情報学研究科 教授		吉川 正俊 神田 崇行 守屋 和幸 大手 信人	
配当 学年	1回生以上	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	水2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
授業種別		専攻基礎科目									
【授業の概要・目的】											
情報政策、情報と法制度、情報と経済、情報倫理、情報と教育など、情報技術の社会へのインパクトや社会との関わりについて講述する。これにより、受講者は、情報技術の歴史と動向、情報化社会の問題点、情報技術による社会革命、プライバシーとセキュリティ、情報政策、知的財産権、専門家の論理と責任など、情報技術と社会とのかかわりについて、多角的に学習する。											
【到達目標】											
情報政策、情報と法制度、情報と経済、情報倫理、情報と教育などに関して、情報技術の歴史と動向、情報化社会の問題点、情報技術による社会革命、プライバシーとセキュリティ、情報政策、知的財産権、専門家の倫理と責任など、情報技術と社会とのかかわりについて十分な知識を獲得する。											
【授業計画と内容】											
情報と法（大手）4回 情報と倫理／情報政策（神田）4回 情報と経済（吉川）3回 情報と教育（守屋）3回											
【履修要件】											
特になし											
【成績評価の方法・観点】											
達成目標に対する達成度を、情報学研究科成績評価規定第7条による成績評価に則り行う。詳細は授業時に説明する。											
【教科書】											
授業中に指示する 資料となるプリント等を講義の際に配布する。											
----- 情報社会論（日本語）(2)へ続く -----											

情報社会論（日本語）(2)

[参考書等]

（参考書）

『永田隅蔵 編 『知的財産と技術経営』 (MOTテキストシリーズ)』

[授業外学修（予習・復習）等]

本科目の達成目標に到達するには、講義での学習のほかに予習・復習が必要である。

（その他（オフィスアワー等））

オフィスアワーは時間設定はしないが、個別の質問・指導を希望する場合は担当教員に事前にメールにて日時調整を行うこと。

メールアドレス：

吉川 正俊 yoshikawa[AT]i.kyoto-u.ac.jp

守屋 和幸 moriya[AT]i.kyoto-u.ac.jp

大手 信人 nobu[AT]bre.soc.i.kyoto-u.ac.jp

神田 崇行 kanda[AT]i.kyoto-u.ac.jp

（メールアドレスの、[AT]を@に変更すること。）

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-INF00 58014 LJ13 G-INF00 58014 LJ41									
授業科目名 <英訳>		情報と知財 Information and Intellectual Property				担当者所属・ 職名・氏名		非常勤講師 谷川 英和 非常勤講師 宮脇 正晴 国際高等教育院 教授 田島 敬史			
配当 学年	1回生以上	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	木5	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
授業種別		研究科共通科目									
【授業の概要・目的】											
情報に関わる著作権、特許、知財管理、個人情報保護に関する知識を教授する。											
【到達目標】											
情報に関わる著作権、特許、知財管理、個人情報保護に関する基礎的な知識を十分に取得できていることを到達目標とする。											
【授業計画と内容】											
以下の内容の講述を行うとともに、適宜、机上演習やグループ討論を行う。一部の回では関連分野のゲストスピーカーを招聘して協奏的講義・討論を行う。											
[1] 講義概要紹介（1回）（田島）											
[2] 特許権（4回）（谷川、田島）											
[3] デジタルコンテンツ著作権（4回）（宮脇、田島）											
[4] 知財の生成・管理と情報技術（特許情報検索，特許工学）（1回）（谷川、田島）											
[5] 情報技術と商標（商標登録の仕組，キーワード広告と商標権，商標戦略等）（1回）（谷川、田島）											
[6] 特許権・商標権とライセンス交渉（1回）（谷川、田島）											
[7] 人工知能（AI）と知的財産（1回）（谷川、宮脇、田島）											
[8] 個人情報保護（1回）（宮脇、田島）											
[9] 京都大学における知財（1回）（田島）											
【履修要件】											
特になし											
【成績評価の方法・観点】											
達成目標についての達成度を講義中に実施する演習課題（10%）および定期試験（90%）の成績を総合して評価し、情報学研究科成績評価規定第7条による成績評価を行う。											
【教科書】											
教材は講義スライドのコピーおよび関連文献のプリント（適宜配布）を用いる。											
【参考書等】											
（参考書）											
渡辺保史 『デジタルコンテンツの知的所有権』（（株）オライリー発行，（株）オーム社発売） ISBN:978-4900900530											
荒竹純一 『インターネット著作権 - 知っておきたいITビジネスの法知識』（ソフトバンクパブリッ											
----- 情報と知財(2)へ続く -----											

## 情報と知財(2)

シング(株))(月刊BUSINESS STANDARD創刊記念冊子2001年6月25日発行<http://www.netlaw.co.jp/booklet/index.html>からダウンロード可能)

『改正著作権法(著作権法の一部を改正する法律案)』([http://www.mext.go.jp/b\\_menu/houan/an/171/1251917.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/houan/an/171/1251917.htm))

鮫島正洋『新・特許戦略ハンドブック』(商事法務)ISBN:978-4785713690

谷川英和,河本欣士『特許工学入門』(中央経済社)ISBN:978-4502909603

『個人情報の保護に関する法律』(首相官邸ホームページ)(<http://www.kantei.go.jp/jp/it/privacy/houseika/hourituan/>)

### [授業外学修(予習・復習)等]

授業時に配布する授業資料を用いて予習・復習を行うこと。

### (その他(オフィスアワー等))

オフィスアワーはメールによる事前予約のこと。メールアドレスは以下の通り:

田島: [tajima@i.kyoto-u.ac.jp](mailto:tajima@i.kyoto-u.ac.jp)

谷川: [htanigawa@ird-pat.com](mailto:htanigawa@ird-pat.com)

宮脇: [mmt23360@law.ritsumei.ac.jp](mailto:mmt23360@law.ritsumei.ac.jp)

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-INF06 53628 LJ72 G-INF06 53628 LJ11									
授業科目名 <英訳>		情報ネットワーク Information Networks				担当者所属・ 職名・氏名		情報学研究科 教授 大木 英司 情報学研究科 准教授 新熊 亮一			
配当 学年	1回生以上	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	火2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
授業種別		専攻基礎科目									
【授業の概要・目的】											
<p>情報ネットワークをデザインするための各種基本アーキテクチャとそれらを支える基礎技術を取り扱う。具体的には、回線交換やパケット交換による交換ネットワーク、IP(Internet Protocol)など代表的なプロトコルについて解説する。また、オーバーレイネットワークやモバイルネットワークといったアプリケーションについても論じる。</p> <p>This course introduces fundamental architectures and technologies for the design of information networks, which include circuit switching or packet switching based networks and communication protocols such as internet protocol (IP). Overlay networks and mobile networks are also discussed as their applications.</p>											
【到達目標】											
<p>生活基盤としての通信ネットワーク、社会経済基盤としてのネットワークアプリケーションについて、本学情報学研究科修了生として習得しておくべき知識と論理について自分で説明できるようになる。</p> <p>Through this course, students could obtain and explain the knowledge, required for them after their graduations, about communication networks as our life infrastructure and application networks as our social and economic infrastructure.</p>											
【授業計画と内容】											
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. プロトコル、伝送システム、情報ネットワークの技術史(2回)</li> <li>2. IP(Internet Protocol)ネットワークのアプリケーション層、データリンク層、ネットワーク層、ルーティング &amp; モバイル、トランスポート層(5回)</li> <li>3. オーバーレイネットワーク、QoS/QoE、セルラーネットワークのデザイン(3回)</li> <li>4. 研究開発と特許戦略(1回)</li> <li>5. トラフィック理論の基礎(1回)</li> <li>6. 復習、演習、学習到達度の確認(3回)</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Communication protocols, transmission systems, history of information networks</li> <li>2. Internet protocol (IP) network protocols: application, data-link, network, routing/mobile, and transport protocols</li> <li>3. Designs of overlay networks, QoS/QoE techniques, cellular networks</li> <li>4. Research &amp; development and patent strategy</li> <li>5. Fundamental traffic theory</li> <li>6. Reviews, exercises, and small tests</li> </ol>											
----- 情報ネットワーク(2)へ続く -----											

## 情報ネットワーク(2)

### 【履修要件】

予備知識：デジタル通信の基礎、確率統計の基礎について理解していること。

Students are expected to have fundamental knowledge about digital communication, probability theory, and statistics.

### 【成績評価の方法・観点】

通信ネットワークとネットワークアプリケーションについての知識の習得度を期末試験と小テスト(2回程度)で評価する。

Students are evaluated about how much they understand the knowledge about communication networks and network applications according to the results of the semester and a couple of small tests

### 【教科書】

使用しない  
資料は毎回配布する。

### 【参考書等】

(参考書)

Tanenbaum 『Computer Networks』 (ピアソンエデュケーションPrentice Hall) ISBN:4-89471-113-30-13-038488-7

### 【授業外学修(予習・復習)等】

予備知識：デジタル通信の基礎、確率統計の基礎について理解していること。

Students are expected to have fundamental knowledge about digital communication, probability theory, and statistics.

### (その他(オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		P-MGT75 60418 LJ44									
授業科目名 <英訳>		事業デザイン論 Business Design				担当者所属・ 職名・氏名		経営管理大学院 教授 若林 靖永			
配当 学年	1.2	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	月3	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
科目区分	実務科目		指定プログラム								
学期	2・4		他研究科聴講	可			神戸大学との相互履修		可		
[授業の概要・目的]											
<p>本授業科目は、リーディング大学院デザイン・スクール関連科目として開設される実践的な事業デザインのワークショップである。本科目「事業デザイン」は、新規ビジネスを企画する、既存ビジネスを評価・改善する、既存ビジネスの新たな革新的な展開を企画する、など、ビジネスプランを全体的に構想することを学ぶ実践的な授業である。</p> <p>本科目では、そのために『ビジネスモデル・ジェネレーション』が提示する「ビジネス・モデル・キャンパス」というフレームワークでビジネスを分析・企画することを学ぶ。そして、ビジネスモデルの各要素でとりうるバリエーションを具体的な事例を通じて学んで選択のアイデアを広げるとともに、ビジネスモデルの各要素が連携して1つの全体システムを形成するように調整することを学んで、総合的で一貫性のあるビジネスを構想できるようになる。そこで、授業の主要な内容は、ビジネスモデルの各要素の選択についての講義とミニグループ討論、「ビジネスモデル・キャンパス」にもとづく既存ビジネスの分析と改革プランの企画などのグループワークとプレゼンテーションなどである。</p> <p>つぎに、事業デザインを実践的にすすめていくためには、チームで創造的な活動を展開することが求められる。そのためのワークショップ、ファシリテーター、グラフィッカー、リフレクションといったことについても体験的に学んでいく。</p> <p>さらに、起業家の行動原理としての「エフェクチュエーション」(サラスバシー)について学び、ビジネススクールで教授する教科書的なアプローチとは異なる行動が求められる点について検討する。</p> <p>最後に、2017年度からは具体的なケース例として「京都ものづくりバレー」つまり、京都という地域で試作から製品化までのものづくり連携ネットワークをどのようにつくっていくか、ということについてとりあげ、検討する予定である。</p>											
[到達目標]											
<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業デザインを構想するということについてのイメージを持てるようになる。</li> <li>・「エフェクチュエーション」「クリアクション」について理解する</li> <li>・ビジネスモデルについての理解を深め、ビジネスを全体的にシステムとしてとらえて組み立てることができるようになる。</li> <li>・チームワーク・ビルディング、ワークショップの進め方を理解し、参加・行動できるようになる。</li> </ul>											
[授業計画と内容]											
<p>1) 事業デザイン論の意義と特長(導入)</p> <p>分析/トップダウン・アプローチ</p> <p>エフェクチュエーション/クリアクション・アプローチ</p> <p>2) ワークショップとは</p>											
----- 事業デザイン論(2)へ続く -----											



## 事業デザイン論(2)

ファシリテーション  
グラフィッカー  
アイス・ブレイク

### 3) ミッションとビジョン

ミッションは重要か？  
ミッションはどのようにしたら機能するのか？  
ミッションをつくってみよう

### 3) ビジネスモデルの9要素について

顧客セグメント (Customer Segment)

ビジネスモデルの核である顧客について検討し、顧客ターゲットを設定する。

提供する価値 (Value Proposition)

顧客に提供する価値であり、他社より選ばれるような差別化が必要である。

チャネル (Channel)

製品やサービスをいかに顧客に届けるのか、販路・アクセスを意味する。

顧客との関係 (Customer Relation)

顧客との関係をどうデザインするか、持続的な関係や共創的關係などについて設定する。

収入の流れ (Revenue Stream)

どのように収益が上がるのか、誰からお金を獲得するのか、そのためにどういう仕組みが必要かを構築する。

主なリソース (Key Resource)

ビジネスを遂行する上で活用する、物的資産、金融資産、知的資産など、様々なリソースについて検討する。

主な活動 (Key Activity)

顧客に価値を提供し、収益をあげるための主な活動を明確にする。

パートナー (Key Partner)

ビジネスを遂行する上で活用・取引・提携する、他の企業・団体を意味します。

コスト (Cost Structure)

採算、収益性を左右するコスト構造を明確にする。

### 4) 「エフェクチュエーション」(サラスバシー)

コーゼーションとエフェクチュエーション

キャリア・アンカー(シャイン)

### 5) ケース：京都ものづくりバレー構想について

ゲスト講師による、京都ものづくりバレー構想のポイント等に関する講演

### 6) 「ビジネスモデル・キャンパス」にもとづく既存・新規ビジネスの分析と改革プランの企画などのグループワークとプレゼンテーション

## 【履修要件】

経営管理大学院生：経営管理大学院基礎科目群を受講していることが望ましい。  
同時に、経営管理系科目を未履修の他研究科学生も歓迎する。

事業デザイン論(3)へ続く

## 事業デザイン論(3)

### [成績評価の方法・観点]

授業時での発言や感想レポート(40%)、グループワークとプレゼンテーション(60%)

### [教科書]

授業中に指示する

### [参考書等]

(参考書)

サラスバシー著 加護野忠男監訳 『エフェクチュエーション』(碩学舎) ISBN: 978-4502151910  
シュレンジャーほか著 『ジャストスタート起業家に学ぶ予測不能な未来の生き抜き方』(CCCメディアハウス) ISBN:978-4484131122  
アレックス・オスターワルダー /イヴ・ピニユール著、小山龍介訳 『ビジネスモデル・ジェネレーション ビジネスモデル設計書』(翔泳社) ISBN:978-4-7981-2297-7  
ティム・クラーク、アレックス・オスターワルダー、イヴ・ピニユール 『ビジネスモデルYOU』(翔泳社) ISBN:978-4-7981-2814-6

(関連URL)

<http://businessmodelgeneration.com>(ビジネスモデル・ジェネレーションのウェブサイト)

### [授業外学修(予習・復習)等]

- ・ 『エフェクチュエーション』 『ジャストスタート起業家に学ぶ予測不能な未来の生き抜き方』 『ビジネスモデル・ジェネレーション』 および授業時に指示する参考書を読んで理解を深めること。
- ・ 授業時に指示される課題について個人ないしグループで取り組むこと。

(その他(オフィスアワー等))

オフィスアワー: 随時。事前に電子メールでアポイントメントをとること。 [mkg@econ.kyoto-u.ac.jp](mailto:mkg@econ.kyoto-u.ac.jp)

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		P-MGT75 60418 LJ44									
授業科目名 <英訳>		事業デザイン論 Business Design				担当者所属・ 職名・氏名		経営管理大学院 教授 若林 靖永			
配当 学年	1.2	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	月3	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
科目区分	実務科目		指定プログラム								
学期	2・4		他研究科聴講	可			神戸大学との相互履修		可		
[授業の概要・目的]											
<p>本授業科目は、リーディング大学院デザイン・スクール関連科目として開設される実践的な事業デザインのワークショップである。本科目「事業デザイン」は、新規ビジネスを企画する、既存ビジネスを評価・改善する、既存ビジネスの新たな革新的な展開を企画する、など、ビジネスプランを全体的に構想することを学ぶ実践的な授業である。</p> <p>本科目では、そのために『ビジネスモデル・ジェネレーション』が提示する「ビジネス・モデル・キャンパス」というフレームワークでビジネスを分析・企画することを学ぶ。そして、ビジネスモデルの各要素でとりうるバリエーションを具体的な事例を通じて学んで選択のアイデアを広げるとともに、ビジネスモデルの各要素が連携して1つの全体システムを形成するように調整することを学んで、総合的で一貫性のあるビジネスを構想できるようになる。そこで、授業の主要な内容は、ビジネスモデルの各要素の選択についての講義とミニグループ討論、「ビジネスモデル・キャンパス」にもとづく既存ビジネスの分析と改革プランの企画などのグループワークとプレゼンテーションなどである。</p> <p>つぎに、事業デザインを実践的にすすめていくためには、チームで創造的な活動を展開することが求められる。そのためのワークショップ、ファシリテーター、グラフィッカー、リフレクションといったことについても体験的に学んでいく。</p> <p>さらに、起業家の行動原理としての「エフェクチュエーション」(サラスバシー)について学び、ビジネススクールで教授する教科書的なアプローチとは異なる行動が求められる点について検討する。</p> <p>最後に、2017年度からは具体的なケース例として「京都ものづくりバレー」つまり、京都という地域で試作から製品化までのものづくり連携ネットワークをどのようにつくっていくか、ということについてとりあげ、検討する予定である。</p>											
[到達目標]											
<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業デザインを構想するということについてのイメージを持てるようになる。</li> <li>・「エフェクチュエーション」「クリアクション」について理解する</li> <li>・ビジネスモデルについての理解を深め、ビジネスを全体的にシステムとしてとらえて組み立てることができるようになる。</li> <li>・チームワーク・ビルディング、ワークショップの進め方を理解し、参加・行動できるようになる。</li> </ul>											
[授業計画と内容]											
<p>1) 事業デザイン論の意義と特長(導入)</p> <p>分析/トップダウン・アプローチ</p> <p>エフェクチュエーション/クリアクション・アプローチ</p> <p>2) ワークショップとは</p>											
----- 事業デザイン論(2)へ続く -----											

## 事業デザイン論(2)

ファシリテーション  
グラフィッカー  
アイス・ブレイク

### 3) ミッションとビジョン

ミッションは重要か？  
ミッションはどのようにしたら機能するのか？  
ミッションをつくってみよう

### 3) ビジネスモデルの9要素について

顧客セグメント (Customer Segment)

ビジネスモデルの核である顧客について検討し、顧客ターゲットを設定する。

提供する価値 (Value Proposition)

顧客に提供する価値であり、他社より選ばれるような差別化が必要である。

チャネル (Channel)

製品やサービスをいかに顧客に届けるのか、販路・アクセスを意味する。

顧客との関係 (Customer Relation)

顧客との関係をどうデザインするか、持続的な関係や共創的關係などについて設定する。

収入の流れ (Revenue Stream)

どのように収益が上がるのか、誰からお金を獲得するのか、そのためにどういう仕組みが必要かを構築する。

主なリソース (Key Resource)

ビジネスを遂行する上で活用する、物的資産、金融資産、知的資産など、様々なリソースについて検討する。

主な活動 (Key Activity)

顧客に価値を提供し、収益をあげるための主な活動を明確にする。

パートナー (Key Partner)

ビジネスを遂行する上で活用・取引・提携する、他の企業・団体を意味します。

コスト (Cost Structure)

採算、収益性を左右するコスト構造を明確にする。

### 4) 「エフェクチュエーション」(サラスバシー)

コーゼーションとエフェクチュエーション

キャリア・アンカー(シャイン)

### 5) ケース：京都ものづくりバレー構想について

ゲスト講師による、京都ものづくりバレー構想のポイント等に関する講演

### 6) 「ビジネスモデル・キャンパス」にもとづく既存・新規ビジネスの分析と改革プランの企画などのグループワークとプレゼンテーション

## 【履修要件】

経営管理大学院生：経営管理大学院基礎科目群を受講していることが望ましい。  
同時に、経営管理系科目を未履修の他研究科学生も歓迎する。

事業デザイン論(3)へ続く

## 事業デザイン論(3)

### [成績評価の方法・観点]

授業時での発言や感想レポート(40%)、グループワークとプレゼンテーション(60%)

### [教科書]

授業中に指示する

### [参考書等]

(参考書)

サラスバシー著 加護野忠男監訳 『エフェクチュエーション』(碩学舎) ISBN: 978-4502151910  
シュレンジャーほか著 『ジャストスタート起業家に学ぶ予測不能な未来の生き抜き方』(CCCメディアハウス) ISBN:978-4484131122  
アレックス・オスターワルダー /イヴ・ピニユール著、小山龍介訳 『ビジネスモデル・ジェネレーション ビジネスモデル設計書』(翔泳社) ISBN:978-4-7981-2297-7  
ティム・クラーク、アレックス・オスターワルダー、イヴ・ピニユール 『ビジネスモデルYOU』(翔泳社) ISBN:978-4-7981-2814-6

(関連URL)

<http://businessmodelgeneration.com>(ビジネスモデル・ジェネレーションのウェブサイト)

### [授業外学修(予習・復習)等]

- ・ 『エフェクチュエーション』 『ジャストスタート起業家に学ぶ予測不能な未来の生き抜き方』 『ビジネスモデル・ジェネレーション』 および授業時に指示する参考書を読んで理解を深めること。
- ・ 授業時に指示される課題について個人ないしグループで取り組むこと。

(その他(オフィスアワー等))

オフィスアワー: 随時。事前に電子メールでアポイントメントをとること。 [mkg@econ.kyoto-u.ac.jp](mailto:mkg@econ.kyoto-u.ac.jp)

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		P-MGT75 60074 LJ44									
授業科目名 <英訳>		サービス経営論 Service Innovation Management				担当者所属・ 職名・氏名		経営管理大学院 教授 若林 直樹			
配当 学年	1.2	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	水7	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
科目区分	専門科目		指定プログラム		S,T						
学期	2・4		他研究科聴講	否			神戸大学との相互履修		否		
【授業の概要・目的】											
<p>サービスは、顧客の価値を一緒に作り出すビジネスである。そのために、サービスのマネジメントには、独自の経営原理が存在する。この授業では、サービスの本質、マーケティングの特性、サービスのデザイン、生み出す組織作り、イノベーションの仕組みについての基本的なマネジメントの考え方を理解する</p>											
【到達目標】											
<p>次の3つの能力の獲得を目指す。  サービス事業戦略企画基礎能力：サービス事業における事業戦略を企画するプロセスを理解する能力の基礎。  サービスマーケティング基礎能力：マーケティング活動のプロセスを理解し、ニーズを理解し、顧客ロイヤルティを構築する能力の基礎。  サービス事業IT活用基本能力：サービス・マネジメント理論を理解した上で、最新サービス経営へのIT導入事例を学習し、その競争力・生産性向上への効果を理解する能力の基礎。</p>											
【授業計画と内容】											
<p>本授業は、今年度よりサービス産業事例分析におけるサービス経営との有機的連関を目指しながら、サービス経営学の新たな授業作りを目指して、実験的な形態で行う。特別な授業スケジュールで、京都市内の学外の施設で、社会人との共同で行う。具体的な授業スケジュール/場所は、9月に入り、発表する。  以下のサブテーマに関して、数人の講師で、オムニバス形式で実施する。</p>											
I. サービスとは何か 1. サービスとそのマネジメント サービスとは何か/サービス・マネジメントの基本課題 II. サービス・マーケティングの基本 2. サービス・マーケティング(1) サービスの特徴/ホスピタリティ/プロセス 3. サービス・マーケティング(2) サービス・ドミナント・ロジック/マーケティングの基本要素/顧客との協働 III. 顧客の価値を一緒に作る 4. 顧客との共同での経験デザイン 顧客経験のデザイン/顧客とのインタラクション/一緒に価値を作る 5. サービスのデザイン： サービス・デザイン/サービスの環境(エコシステム)/プロトタイピング IV. サービスを生み出す組織のマネジメント											
----- サービス経営論(2)へ続く -----											

## サービス経営論(2)

6. サービス組織のマネジメント  
サービス・リーダーシップ / 文化と感情の管理 / エンパワメント
7. サービス組織における人的資源管理  
サービス・コンピテンシー / 内発的な動機付け / 能力開発
8. プロデューサーとその役割  
プロデューサー / プロジェクト管理 / 創造性活性化
- V. サービスを創造する
9. サービスの戦略作り  
サービス独自の戦略 / 価値創造 / 価値の獲得
10. サービスにおけるIT戦略  
ITによる生産性向上 / 戦略的アウトソーシング / クラウド・コンピューティング
11. サービスにおける新規事業開発  
新規事業開発 / ビジネスモデルづくり / 即興性のマネジメント
- VI. 代表的サービス産業でのサービス・マネジメント・モデル
12. 流通産業でのサービス・マネジメント  
流通産業の経営課題 / ITの活用
13. ツーリズム産業のサービス・マネジメント  
ツーリズム産業の経営課題 / ホスピタリティ / グローバル化とアライアンス
14. ヘルスケア産業のサービス・マネジメント  
ヘルスケア産業の経営課題 / 医療や生活の質 / 個別化するサービス

### 【履修要件】

- ・京都市内の学外特別教室で行うので、受講者数に関しては、25名以内で考える。観光経営科学コース/サービス&ホスピタリティプログラムの者の受講を優先する(学年の高いものを優先)。それ以外の専攻は、空きがある場合にのみ、対応する。
- ・授業説明会を9月下旬か、10月上旬に行い、そこに出席した者に説明を行う。クラスでの掲示に注意して、それに出席すること。そこで、人数を超えた場合には、受講者の選抜を行う。それに欠席して、授業初日に来ても参加できないし、登録も出来ない。
- ・授業は、10 - 12月の毎週水曜日の18 ~ 21時にJR京都駅横のキャンパスプラザ京都にて行うことを考えているので、それも考慮すること。

### 【成績評価の方法・観点】

出席・授業参加(20%)、小テスト(10%)、複数のレポート(80%)。  
なお小テスト、レポート課題等はPandA上で展開される。

### 【教科書】

授業中に指示する

### 【参考書等】

(参考書)  
授業中に紹介する

サービス経営論(3)へ続く

## サービス経営論(3)

### ( 関連URL )

<http://www.si.gsm.kyoto-u.ac.jp/>

### [授業外学修(予習・復習)等]

E-learningシステム上には、前年度授業があるので、それを活用すること。今年度の授業については、終了後1週間程度で今年度授業のビデオ、資料が掲示されるので、それを活用して、復習すること。

### ( その他(オフィスアワー等) )

電子メールにて事前連絡要。 e-mail: wakaba@econ.kyoto-u.ac.jp  
なお、科目等履修生は履修できない。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。



科目ナンバリング		P-MGT75 60112 LJ44									
授業科目名 <英訳>		クリティカル・シンキング Critical Thinking				担当者所属・ 職名・氏名		経営管理大学院 教授 若林 靖永			
配当 学年	1.2	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	月4	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
科目区分	専門科目		指定プログラム		P						
学期	2・4		他研究科聴講	可			神戸大学との相互履修		可		
【授業の概要・目的】											
<p>マネジメントにおいて、分析、コミュニケーション、プレゼンテーションの質を高めることは個人およびチームの活動を改善する、もっとも普遍的で基礎的な課題である。その課題を達成するツールが、クリティカル・シンキングの技法である。本授業では、教育のためのTOC（TOC for Education; 参照: <a href="http://tocforeducation.org">http://tocforeducation.org</a>）のフレームワークにもとづき、クリティカル・シンキングの技法である「ロジック・ブランチ」「クラウド」「アンビシャス・ターゲット・ツリー」について学び修得し活用することを目的とする。</p>											
【到達目標】											
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 考えるということについて自覚的になり、自ら知識を生み出し続けることができるようになる。</li> <li>・ 3つのツール等を理解し、ビジネス等に日常的に活用できるようになる。</li> </ul>											
【授業計画と内容】											
<p>マネジメントの基礎には、個人およびチーム成員の思考およびコミュニケーションの質が関わっている。成員の思考およびコミュニケーションの有効性が高まれば、結果としてマネジメントも向上し問題は解決され目標は達成される。そこで本授業では、そのためのクリティカル・シンキングの技法として、教育のためのTOC（TOC for Education）の提示するフレームワーク、「ロジック・ブランチ」「クラウド」「アンビシャス・ターゲット・ツリー」について学習する。授業では、教師が用意した教材にもとづき、模範例を示す講義、ガイド付きの練習、グループワーク、個人ワーク、ふりかえりとフィードバックというようにすすめる。指示された課題については学修支援システム PandAに「課題提出」する。最後は、これらのフレームワークを使って、自ら設定した問題について深く洞察し、解決策を提示する発表を行ってもらう。本授業はこのように実習型、参加型の授業形態であるので、欠席は認められないし、欠席についての補講もない。</p> <p>位置づけとしては、経営に直接関わる専門性の高い「問題解決思考」に対して、本科目は経営以外も含めてより普遍的、基礎的な内容となっており、小中高校、大学から社会人までの基礎的な思考フレームワーク、コミュニケーション技法である。</p>											
講義計画											
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 授業概要の説明 なぜクリティカル・シンキングの技法を学ぶのか、その目的を確認し、本授業の進め方、評価方法について説明する。</li> <li>2 ロジック・ブランチ（1） 因果関係を使って情報を整理する。つぎに細部に注目して統合する。</li> <li>3 ロジック・ブランチ（2） 情報を総合的に取り扱うことができる推論をすすめる。</li> </ol>											
----- クリティカル・シンキング(2)へ続く -----											

## クリティカル・シンキング(2)

- 4 ロジック・ブランチ ( 3 )  
推論の有効性を評価する「正当な懸念のカテゴリー」にもとづく質問法を行う。
- 5 ロジック・ブランチ ( 4 )  
ネガティブ・ブランチによって解決策を見だし、責任ある意思決定を導く。
- 6 ふりかえり ( 1 )  
ロジック・ブランチを使った事例を交流するとともに、感想を出し合い、質問に答える。
- 7 クラウド ( 1 )  
対立するWANTを特定し定義する。つぎにそれぞれのWANTの理由であるNEEDを特定する。
- 8 クラウド ( 2 )  
共通目標を見いだす。つぎに全体のモデルを評価する。さらに、それぞれの関係を成立させる仮定について推論を行う。
- 9 クラウド ( 3 )  
解決策を評価し、WIN-WINの解決策を導く方法を学ぶ。
- 10 ふりかえり ( 2 )  
クラウドを使った事例を交流するとともに、感想を出し合い、質問に答える。
- 11 アンビシャス・ターゲット・ツリー ( 1 )  
アンビシャス・ターゲットを定義する。それを達成する上での障害をリスト化する。
- 12 アンビシャス・ターゲット・ツリー ( 2 )  
障害を克服する中間目標を提示する。つぎに中間目標の順序関係を整理し、並べる。中間目標を行動に具体化する。
- 13 ふりかえり ( 3 )  
アンビシャス・ターゲット・ツリーを使った事例を交流するとともに、感想を出し合い、質問に答える。
- 14 グループ発表とコメント ( 1 )
- 15 グループ発表とコメント ( 2 )

### 【履修要件】

特になし

### 【成績評価の方法・観点】

授業への出席や発言 ( 30% )、PandAへの課題提出 ( 30% )、最終グループ発表 ( 40% )

### 【教科書】

教員が用意する。教材費は別途請求する。

### 【参考書等】

( 参考書 )  
授業中に紹介する

### ( 関連 URL )

<http://tocforeducation.org/>(N P O 法人教育のためのTOC日本支部のウェブサイト)

クリティカル・シンキング(3)へ続く

### クリティカル・シンキング(3)

#### [授業外学修（予習・復習）等]

- ・授業時に指示する宿題（各ツールを使って自分が設定した問題を考察する）に取り組み、提出すること。
- ・最終発表はグループ課題であり、グループで3つのツールすべて活用してビジネス課題の解決に取り組むこと。

#### （その他（オフィスアワー等））

mkg@econ.kyoto-u.ac.jpでアポイントメントをとること。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		P-MGT75 60411 LJ44									
授業科目名 <英訳>		サービスモデル活用論 Service Modeling & Applying Strategy				担当者所属・ 職名・氏名		経営管理大学院 教授 松井 啓之 経営管理大学院 教授 原 良憲 経営管理大学院 特定教授 前川 佳一			
配当 学年	1.2	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	火2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
科目区分	専門科目		指定プログラム		S,T						
学期	2・4		他研究科聴講		否		神戸大学との相互履修		否		
【授業の概要・目的】											
<p>広義のサービスに対し、サービスの価値を認識し、分析、転用・活用を行うためのモデリング方法論について講義を行う。ここで対象とするサービスとは、対人サービスをはじめとした第三次産業だけでなく、製造業におけるサービス化も含めた産業全体のサービスである。このようなモデリング方法論により、第三次産業の生産性向上や、IT産業のコモディティ化への対処に寄与できる人材育成をはかることを目的とする。経営管理と情報学との学際・融合領域の講義である。</p> <p>本授業では、サービスというフィルターでとらえた社会全体のふるまいを、経営論として理解し、課題認識能力、コミュニケーション能力、情報活用能力の向上などにより、新しい価値を創造できる人材（サービス・クリエイティブクラス）を育成することを目標とする。このため、人や社会を深く理解する方法を身につけ、文理融合の知識を活用してサービスの経済・社会的価値を引き出し、人や社会に還元できる人材育成を行う教育の一環として開講する。</p>											
【到達目標】											
無形性、同時性、異質性、消滅性のあるサービスに対して、モデル化・視覚化することによるイノベーション創出支援、情報共有、情報活用、ビジネスモデル理解等のプロセスに関する基本的事項を理解する。また、学んだ方法論と実務との関連について理解する。											
【授業計画と内容】											
第1部 概説（3回）											
1 サービス・マネジメント概論 サービス、イノベーションの基本概念の説明を行い、サービスの特性（製造業との対比含む）と生産性向上のための施策等について概説											
2 モデル化のための概念とモデル化 サービスのモデル化を行う意義、目的、効用などの総論を説明											
3 UML 概論 サービスのモデル化を行う表現手段として、UML（Unified Modeling Language）を概説する											
第2部 ケースを用いたサービス・プロセスの分析演習（8回）											
4 全体説明 フロント/バック、リアル/バーチャルの整理											
5 フロント/リアル 小売業など（デパートの店員、セルフレジなどの対人サービスとしての小売業事例を具体的に紹介）											
6 フロント/バーチャル iTunes vs. Walkman											
7 学生個人によるサービスモデル化のプロジェクト発表											
8 バック/バーチャル B2B、クラウドサービス											
9 バック/リアル 物流業、業務アウトソーシング（アウトソーシングを行う経済的合理性を含め、人材派遣業、物流サービスを事例として紹介）											
10 サービス・ケースの総括											
----- サービスモデル活用論(2)へ続く -----											

## サービスモデル活用論(2)

11 学生によるサービスモデル化のグループプロジェクト発表（あらかじめグループ化したグループにおける事例発表を実施）

### 第3部 サービスモデル活用力の発展（4回）

12 サービス品質（SERVQUALなどのサービス品質評価尺度の概説）

13 リテラシーとサービス価値（利用者視点にたったサービス活用能力（リテラシー）と価値モデルについて概説）

14 行政サービス、環境改善（公共サービスとしての行政サービスや環境改善に対する概説）

15 全体のまとめ（サービスのモデル化に対する全体のまとめと授業アンケートを実施）

### 【履修要件】

体系的な学習を進めるため、「サービス創出方法論」等のサービス価値創造プログラム関連の授業を受講することが望ましい。

（単独での本講義の受講も可能）

### 【成績評価の方法・観点】

授業出席・参加状況(20%)、レポート課題(30%)、期末レポート課題(50%)

### 【教科書】

授業中に指示する

### 【参考書等】

（参考書）

児玉公信 『UMLモデリング入門(2008)』（日経BP社）

榊原清則 『「展望論文：日本の技術経営」（2003.10月）』

バート・ヴァン・ローイ他 Looy, Bart van, Paul Gemmel and Roland van Dierdonck 『サービス・マネジメント（統合的アプローチ上・中・下）Services management : an integrated approach(2004)』（ピアソン・エデュケーションFinancial Times Management）

### 【授業外学修（予習・復習）等】

種々のサービス領域の企業事例を調査・分析する。上場企業に対しては、アニュアルレポート等が公開されているので参照されたい。

### （その他（オフィスアワー等））

随時受け付ける。（電子メールにて事前連絡要。）

e-mail: hara@gsm.kyoto-u.ac.jp / hmatsui@gsm.kyoto-u.ac.jp / maegawa@gsm.kyoto-u.ac.jp )

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		P-MGT75 60028 LJ44									
授業科目名 <英訳>		問題解決思考 General Problem Solving				担当者所属・ 職名・氏名		経営管理大学院 教授 末松 千尋			
配当 学年	1	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	火3,4 隔週開講	授業 形態	講義・演習	使用 言語	日本語
科目区分	専門科目		指定プログラム		B,P						
学期	2	他研究科聴講		可			神戸大学との相互履修		否		
【授業の概要・目的】											
戦略コンサルティング業界で広く使われている「フレームワークを活用した問題解決技法」「システム思考」を基本として、戦略構築、組織・プロセス設計、IT設計、問題の整理と構造化による解決などのスキルを修得する。事例や演習を通して、実践的に学習する											
【到達目標】											
ロジカル・シンキングの基本をマスターする											
【授業計画と内容】											
以下の予定で講義を行う											
第1部 問題提起および講座の目的の説明											
第2部 ロジカル・シンキング講義 講義 M E C E 演習											
第3部 「対立の構造化」：『放任教育vs管理教育』											
第4部 「表計算ソフトによるビジネス・プランの構造化」 ビジネス・プランの作成 視覚化											
第5部 「問題の構造化」 『ダブルバインド』 『組織の標準的發展形態』											
第6部 グループ・ディスカッションI： 実務ケースにおけるシステム思考の適用											
第7部 グループ・ディスカッションII： コンサルなどのGDの過去問から選択											
第8部 演習											
【履修要件】											
特になし											
【成績評価の方法・観点】											
クラスにおけるコラボレーションへの貢献度、レポート											
----- 問題解決思考(2)へ続く -----											

## 問題解決思考(2)

### [教科書]

使用しない  
初回にコースウェアとして配布する

### [参考書等]

(参考書)  
授業中に紹介する

### [授業外学修(予習・復習)等]

300冊以上あるロジシンに関する書籍の中から数冊を選んで眼を通しておくこと

### (その他(オフィスアワー等))

授業後

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		P-MGT75 60160 LJ44									
授業科目名 <英訳>		価値共創型IT活用論 The Practical Use of IT for Value Co-Creation				担当者所属・ 職名・氏名		経営管理大学院 特別教授 碓井 誠			
配当 学年	1.2	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	火2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
科目区分	実務科目		指定プログラム		S,T						
学期	2・4		他研究科聴講	可			神戸大学との相互履修		可		
【授業の概要・目的】											
<p>社会の変化に対応した新たな価値創出の取組みは、供給側から需要側への価値提供といった一方向の流れから、互いに情報を共有し、新たな価値を共創する価値共創社会の方向へと進みつつあり、ITの進化がこれを支えている。</p> <p>この変化はSNSやBigData、IoTの広がりにも見てとれる様に、生活者起点での価値創出へのパラダイムシフトでもあり、業務プロセスの革新とオープンな情報共有をベースに進展している。そして、この流れを推進する情報技術の発展は目覚ましいものがあり、ITを如何に活用するかが企業戦略と社会革新の重要なキーの1つとなっており、IT Big5に見るプラットフォーマーの進化は驚くべき領域に広がっている。</p> <p>本講では、流通小売業、製造業、ヘルスケア産業、ネット産業を中心に価値共創型IT活用の具体事例を解説すると共に、新しいIT活用のポイントを理解し、本格的な活用を図る為の実務的な方法も学んで行く。全員がプレゼンを行い、詳細な実務事例も含めて意見交換を行い理解を深めて行く。実習、プレゼン、ディスカッションを重視する。</p>											
【到達目標】											
<p>社会やビジネスの変化のポイントを理解し、この変化がITの進化と連動していることを学習する。ITの持つ可能性を理解し、その活用の基本を身につける。</p>											
【授業計画と内容】											
<p>第1回 「価値共創型小売業の進化とデジタルプラットフォームの台頭」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・価値共創型オンデマンドビジネスの広がり</li> <li>・デジタルプラットフォームを支えるIT活用</li> </ul> <p>第2回 「デジタルプラットフォームのビジネスモデル」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アマゾン、アリババのビジネスモデル</li> <li>・デジタルエコノミーの方向性</li> </ul> <p>第3回 「社会と産業の新たな方向性とIT革新の広がり」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・社会と産業の新たな方向性</li> <li>・ITの進化と革新力の広がり</li> </ul> <p>第4回 「流通・小売りビジネスの新たな方向性とIT活用の広がり」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・流通、小売りビジネスの新たな方向性</li> <li>・ドラッグストアとコンビニの成長</li> </ul> <p>第5回 「IT活用の考え方とフレームワーク活用」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・フレームワークの特徴と活用</li> </ul>											
----- 価値共創型IT活用論(2)へ続く -----											



## 価値共創型IT活用論(2)

- ・フレームワークにIT活用を取込む

### 第6回 「セブン-イレブンの戦略とIT活用による事業創出」

- ・セブン-イレブンの戦略とサービス・イノベーション
- ・事業インフラを活用したサービス創出
- ・EC、金融サービスの展開

### 第7回 「プレゼン&ディスカッション」

- ・IT活用の事例分析
- ・フレームワークを活用した企業分析

### 第8回 「商品開発の手法とPOS情報の活用」

- ・マーケティングの進化と広がり、Big Dataの活用
- ・POS情報の活用

### 第9回 「マーチャダイジングプロセスの革新と発注・物流システムの概要」

- ・マーチャダイジングプロセスの組立て
- ・発注、物流システムの概要
- ・Wal Martのサプライチェーン

### 第10回 「店舗システムの概要。先進事例の紹介」

- ・店舗システムの概要と情報共有システム
- ・自動発注や販促システムの進化

### 第11回 「製造業におけるIT活用と新サービス創出」

- ・コマツ「KOMTRAX」やGEに見る、IOT、BigDataの活用
- ・製造業のサプライチェーンマネジメント

### 第12回 「ヘルスケアサービスの革新とIT活用」

- ・医療サービスを拡充したヘルスケアインフラの形成
- ・顧客満足度を支える従業員満足度

### 第13回 「システム構築手法とCIOの役割」

- ・システム構築手法
- ・CIOの役割

### 第14回 「プレゼン&ディスカッション」

- ・企業分析とIT活用の先進事例の分析
- ・フレームワークの活用

### 第15回 「プレゼン&ディスカッション」

- ・企業分析とIT活用の先進事例の分析 14回のつづき
- ・フレームワークの活用

## 価値共創型IT活用論(3)

### 【履修要件】

インターネット、情報技術、流通小売業の一般的な知識があると理解しやすいが、日常生活でのサービスに関する感度を持ち合わせていれば問題は無い。

### 【成績評価の方法・観点】

授業出席、ディスカッションへの参加（30%）  
レポート課題（30%）、課題プレゼンテーション（40%）

### 【教科書】

各回毎パワーポイントでテキスト等を配布

### 【参考書等】

（参考書）

碓井誠 『セブンイレブン流 サービス・イノベーションの条件』（日経BP）

碓井誠 『デザイン力の鍛え方（全6回）』（日経コンピュータ 2009年1月～3月 配布予定）

### 【授業外学修（予習・復習）等】

価値共創型、サービス指向型の企業事例や、そのIT活用について事例や論文を幅広く学習してIT活用の基本を身につけること。（事例など案内する）

### （その他（オフィスアワー等））

オフィスアワー 火曜日 午後

（電子メールにて事前連絡のこと e-mail：m-usui@gsm.kyoto-u.ac.jp ）

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		G-EDU46 58950 LJ46 G-EDU46 58950 LJ18									
授業科目名 <英訳>		認知デザイン特論 Advanced Studies: Cognition and Design Studies				担当者所属・ 職名・氏名		教育学研究科 教授 楠見 孝 教育学研究科 教授 齊藤 智 教育学研究科 准教授 野村 理朗 国際高等教育院 特定助教 市村 賢士郎			
配当 学年	修士	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	木1	授業 形態	特論	使用 言語	日本語
共用科目											
[授業の概要・目的]											
<p>デザインという人間の営みを、脳・心・行動の3つの水準で捉える認知心理学の理論から、総合的に考察することがこの授業の目的である。まず、脳・心・行動そのものがそれぞれどのようにデザインされているのかを知ることが重要である。次に、脳・心・行動のもつ制約と、その制約を逆手に取った豊かな認知的活動との関連を考察する。さらに、豊かなデザインを生み出す能力を高めるために、脳・心・行動を発達させ、活性化させるためのさまざまな環境要因について考察する。最後に、行動のどのようなはたらきがどのような豊かなデザインを生み出しているのかについての関連性を、エラー防止、文芸、教育などの事例を取り上げて考察する。</p>											
[到達目標]											
<p>認知心理学の理論を基盤として、脳・心・行動そのものがどうデザインされているのかを知り、それらと認知活動との関連、および豊かなデザインを生み出す能力を高めるための環境要因について考察できるようになる。</p>											
[授業計画と内容]											
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. イントロダクション：認知機能の制約とデザイン</li> <li>2. 知覚機能の制約</li> <li>3. 行動の制約</li> <li>4. ブレイン・サイエンス：脳のデザイン</li> <li>5. 記憶の制約</li> <li>6. 視覚情報のデザイン</li> <li>7. 遺伝子の機能：行動のデザイン</li> <li>8. Melding Brains and Machines: The Future of Cognitive Science</li> <li>9. 生育環境のデザイン</li> <li>10. エラーのデザイン</li> <li>11. 言語芸術のデザイン</li> <li>12. 学習動機づけのデザイン</li> <li>13. メディア・学習環境のデザイン</li> <li>14. エラーを活かすデザイン</li> <li>15. 試験</li> <li>16. フィードバック方法は別途連絡する</li> </ol> <p>* 授業の順序は変更することがある。その場合は、事前に通知をする。</p>											
----- 認知デザイン特論(2)へ続く -----											

## 認知デザイン特論(2)

### 【履修要件】

特になし

### 【成績評価の方法・観点】

授業の参加，試験などに基づく総合評価  
評価基準は、到達目標について、教育学研究科の評価基準に従って評価する。

### 【教科書】

使用しない

### 【参考書等】

（参考書）

子安増生・楠見孝・齊藤智・野村理朗（編）『教育認知心理学の展望』（ナカニシヤ出版）（その他は授業中に紹介する）

### 【授業外学修（予習・復習）等】

授業中に紹介された参考図書・論文、配布資料等を用いて、復習する。

### （その他（オフィスアワー等））

授業責任者連絡先 E-mailアドレス kusumi.takashi.7u@kyoto-u.ac.jp  
オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。