

## 2014 年度 工学研究科建築・都市科学専攻 (都市環境システム) 授業科目一覧表

授業コード	授業科目名	単位数	開講時限等	担当教員	頁
T20200101	都市計画学	2.0	後期集中	郭 東潤	前都 2
T20200201	住環境計画学	2.0	前期水曜 6 限	小林 秀樹 <sup>他</sup>	前都 2
T20200301	都市空間設計学	2.0	後期火曜 4 限	(彦坂 裕) <sup>他</sup>	前都 3
T20200401	都市空間経営学	2.0	後期水曜 4 限	村木 美貴	前都 4
T20200501	都市防災工学	2.0	前期水曜 3 限	中井 正一 <sup>他</sup>	前都 5
T20200601	都市基盤工学 (リモートセンシングと GIS)	2.0	前期水曜 4 限	山崎 文雄 <sup>他</sup>	前都 6
T20200801	コミュニティ計画論	2.0	後期金曜 6 限	森永 良丙	前都 7
T20200901	都市プロジェクト論	2.0	後期水曜 6 限	柘植 喜治	前都 8
T20201001	都市再生論	2.0	前期月曜 6 限	宮脇 勝	前都 8
T20201101	耐震設計論	2.0	後期月曜 6 限	近藤 吾郎	前都 9
T20201201	環境エネルギーシステム学	2.0	後期火曜 5 限	中込 秀樹	前都 10
T20201301	環境資源循環学	2.0	前期火曜 4 限	大坪 泰文 <sup>他</sup>	前都 11
T20202201	都市数理システム工学	2.0	後期火曜 6 限	須貝 康雄	前都 12
T20201501	通信ネットワーク工学	2.0	前期火曜 5 限	塩田 茂雄	前都 13
T20201601	環境マネジメント論	2.0	後期火曜 4 限	佐藤 建吉	前都 14
T20201701	環境エネルギー保全論	2.0	前期火曜 6 限	小倉 裕直 <sup>他</sup>	前都 15
T20201801	都市知能情報論	2.0	前期金曜 6 限	荒井 幸代	前都 16
T20201901	情報セキュリティシステム論	2.0	後期木曜 6 限	吉村 博幸	前都 17
T20202301	都市情報システム学	2.0	前期木曜 6 限	檜垣 泰彦	前都 17
T20202101	社会課題調査研究	6.0	通期集中	各教員	前都 18
T20000101	ベンチャービジネス論	2.0	前期水曜 5 限	斎藤 恭一	前都 19
T20000201	ベンチャービジネスマネジメント	2.0	後期水曜 5 限	片桐 大輔	前都 19
T20000301	技術者倫理	2.0	後期金曜 5 限	安藤 昭一 <sup>他</sup>	前都 20
T20000401	技術完成力プログラム	2.0	前期月曜 4 限	藤井 知	前都 21
T20000501	技術経営力プログラム	2.0	前期水曜 4 限	井上 里志	前都 22
T20299801	特別演習 I(都市環境)	4.0	通期集中	各教員	前都 23
T20299901	特別研究 I(都市環境)	6.0	通期集中	各教員	前都 23

授業科目名：都市計画学  
 科目英訳名：Urban Planning of Human Place  
 担当教員：郭 東潤  
 単位数：2.0 単位  
 授業コード：T20200101

開講時限等：後期集中  
 講義室：工 17 号棟 213 教室

## 科目区分

2014 年入学生：選択科目 S30 ( T211:工学研究科建築学コース(前期), T212:工学研究科都市環境システムコース(前期), T221:工学研究科デザイン科学コース(前期), T231:工学研究科機械系コース(前期), T232:工学研究科電気電子系コース(前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース(前期), T241:工学研究科共生応用化学コース(前期) )

[授業の方法] 講義・発表

[受入人数] 40 名程度

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可

[授業概要] 都市空間を構成している各種の要素を取り上げ、人びとの生活や多様な都市活動の実態を踏まえて、これらの要素と要素間の相互関係の望ましいあり方、および実現プロセスの組立方を考察する。

[目的・目標] 都市の物的環境とその背後に存在する社会的諸条件への洞察力を養い、その上に立って生活の場所としての都市空間の計画とデザインを構想し、都市環境の質的向上を実現することのできる能力を育てることを目指す。

[授業計画・授業内容] 都市デザインに関する講義、および「場所のデザイン」に関する文献講読による発表・討議を通じて、授業の目的・目標の達成をはかる。

1. 授業ガイダンス
2. 講義：西欧の都市 / アジアの都市
3. 講義：都市デザインの概念 / 系譜
4. 講義：アジアの都市デザイン ( 1 )
5. 講義：アジアの都市デザイン ( 2 )
6. 講義：アジアの都市デザイン ( 3 )
7. 講義：まちづくりの実践から学ぶ
8. 講義：都市の調査と分析 / 計画・立案を考える ( 1 )
9. 講義：都市の調査と分析 / 計画・立案を考える ( 2 )
10. 輪講：場所のデザイン #1
11. 輪講：場所のデザイン #2
12. 輪講：場所のデザイン #3
13. 輪講：場所のデザイン #4
14. 輪講：場所のデザイン #5
15. 講義：場所のデザイン #6

[キーワード] Urban planning and design, Community planning, Human place, Public space

[教科書・参考書] 新建築学大系編集委員会編：都市設計(新建築学大系 17), 彰国社(参考書) 間宮洋介編：都市の個性と市民生活(岩波講座 都市の再生を考える 3), 岩波書店(参考書) 篠原・北原・加藤他：公共空間の活用と賑わいまちづくり, 学芸出版社(参考書) G. カレン：都市の景観, 鹿島出版会(参考書) J. ゲール：屋外空間の生活とデザイン, 鹿島出版会(参考書) K. リンチ：都市のイメージ, 岩波書店(参考書)

[評価方法・基準] 毎回の小テスト 30%, グループレポート 40%, 個人レポート 30% で評価し, 60 点以上を合格とする(期末試験は行わない)。

授業科目名：住環境計画学  
 科目英訳名：Housing Planning and Design  
 担当教員：小林 秀樹, 丁 志映  
 単位数：2.0 単位  
 授業コード：T20200201

開講時限等：前期水曜 6 限  
 講義室：工 15 号棟 109 教室

## 科目区分

2014 年入学生: 選択科目 S30 ( T211:工学研究科建築学コース(前期), T212:工学研究科都市環境システムコース(前期), T221:工学研究科デザイン科学コース(前期), T231:工学研究科機械系コース(前期), T232:工学研究科電気電子系コース(前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース(前期), T241:工学研究科共生応用化学コース(前期))

[授業の方法] 講義・演習

[受入人数] 48 名以内

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可

[授業概要] 都市の住生活・住環境・住宅政策等に関わる計画とデザインに関する専門知識について、一般講義とプレゼンテーション&ディベートを組み合わせた新しい講義形式により学ぶ。

[目的・目標] 都市の開発・再生・維持に関わる専門家に必要な知識を身につけるとともに、魅力的な住まい・街づくりを進めるための構築力と説明力を育む。

[授業計画・授業内容] 住宅・住宅地に関わる重要テーマについて、講義とプレゼンテーション&ディベートを組み合わせる。

1. 住環境計画学の概要
2. 住環境デザイン - コミュニティとテリトリー
3. プレゼン&ディベート1 コミュニティに関するテーマを設定
4. 空間所有論 - 所有と利用の関係
5. 住宅地再生 - 郊外団地・中心市街地・密集地 -
6. プレゼン&ディベート2 住宅開発に関するテーマを設定
7. 持続可能性 - S I 住宅とオープンビルディング -
8. 共生の住まい - コ・ハウジング -
9. プレゼン&ディベート3 新しい住まい方に関するテーマを設定
10. ライフスタイル - 家族居住と単身居住 -
11. 住宅政策 - 住環境計画における官から民とは -
12. プレゼン&ディベート4 政策に関するテーマを設定
13. 予備日
14. 縮小社会における都市と住まい
15. レポート提出

[キーワード] 住宅、住環境、デザイン理論、住宅政策、ディベート

[教科書・参考書] 第一回講義時に指示する

[評価方法・基準] プレゼンテーション&ディベート(2回参加)50点、最終レポート50点

[関連科目] コミュニティ計画論

[履修要件] なし

T20200301

授業科目名: 都市空間設計学

科目英訳名: Urban Space Design

担当教員: (彦坂 裕), (藤谷 英孝)

単位数: 2.0 単位

開講時限等: 後期火曜 4 限

授業コード: T20200301

講義室: 自然科学系総合研究棟 2 4F 共用セミナー

## 科目区分

2014 年入学生: 選択科目 S30 ( T211:工学研究科建築学コース(前期), T212:工学研究科都市環境システムコース(前期), T221:工学研究科デザイン科学コース(前期), T231:工学研究科機械系コース(前期), T232:工学研究科電気電子系コース(前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース(前期), T241:工学研究科共生応用化学コース(前期))

[授業の方法] 講義・発表

[受入人数] 40 人程度まで

[受講対象] 工学研究科建築・都市科学専攻 大学院前期課程 1 年生人数に余裕があれば他コース、他専攻、他研究科履修可

[授業概要] グローバリゼーションとヴァナキュラーの相克のなかで、現代都市が次にむかう都市変容の方向性を探り、サステナブルな都市空間のあり方を検討する。フィールドとしては、東京都心、東京湾岸、千葉市内の近郊都市として、地理・歴史・文化・環境・経済・技術などの総合的な分析をおこなったうえで、デザインのプロセス学習に重点を置きながら、建築・都市に関するプレゼンテーションをおこなう。

[目的・目標] 都市空間は建築とそれを取りまく外部空間から構成されており、規模が大きいため、形成過程も複雑となる。そのため、都市空間の現状を多角的に把握する力、問題解決する能力が求められる。また、都市空間の設計に関わるには、寸法・サイズ、スケール感に対する知見も必須となる。そこで、幾つかの課題を設定して、それらを解くプロセスを経験することで計画力を養うことを目的とする。

[授業計画・授業内容] 都市空間設計学 (各回の内容を変更する際には、事前に連絡する)

1. 全体ガイダンス
2. 「万博文化とイタリア」講義
3. 「プレゼンテーション」講義
4. 「建築・外部・都市空間」講義
5. 「都市空間の分析方法」講義
6. 「計画手法と環境心理」講義
7. 都市空間に関する課題・発表
8. 建築スケールに対する即日課題
9. 建築スケールに対する即日課題&レビュー
10. 都市スケールに対する即日課題
11. 都市スケールに対する即日課題&レビュー
12. 都市空間についての最終課題
13. 都市空間についての最終課題
14. 最終発表
15. 最終発表

[キーワード] Mega city, Landscape, Urban history, Scale, Life style

[教科書・参考書] 講義時間内に紹介する

[評価方法・基準] 中間までの受講時間の発表 40 %、最終発表 60 % で評価して、60 点以上を合格とする。

T20200401

授業科目名： 都市空間経営学  
 科目英訳名： Land Use Management  
 担当教員： 村木 美貴  
 単位数： 2.0 単位  
 授業コード： T20200401

開講時限等： 後期水曜 4 限  
 講義室： 自然科学系総合研究棟 2 4F 共用セミナー

科目区分

2014 年入学生： 選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期))

[授業の方法] 講義・発表

[受入人数] 20 人程度

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可

[目的・目標] 都市開発プロジェクトの仕組み、開発手法、開発資金、異なる主体の連携方法、事業後のマネジメントのあり方を学ぶ

[授業計画・授業内容] 都市開発では様々な計画制度、及び官民パートナーシップのあり方が求められる。また、自治体経営では、さまざまな公共事業のあり方、事業の取捨選択、民間との関係も含めた有効性と経済性が求められる。この講義では、都市開発プロジェクトの仕組み、開発手法、開発資金、異なる主体の連携方法、事業後のマネジメントのあり方を明らかにする。また、諸外国の都市再生、都市・地域経営の比較から日本型の空間経営の望ましい姿について議論する。

1. イントロダクション
2. 中心市街地のマネジメントとコンパクトシティ(1)
3. 中心市街地のマネジメントとコンパクトシティ(2)
4. 中心市街地のマネジメントとコンパクトシティ(3)
5. 中心市街地のマネジメントとコンパクトシティ(4)
6. 中心市街地のマネジメントとコンパクトシティ(5)
7. 中心市街地のマネジメントとコンパクトシティ(6)
8. 第1次レポートと発表
9. 都市開発と再生可能エネルギー(1)
10. 都市開発と再生可能エネルギー(2)
11. 都市開発と再生可能エネルギー(3)
12. 予備
13. 最終レポートと発表(1)
14. 最終レポートと発表(2)

[キーワード] 都市経営、エリアマネジメント

[評価方法・基準] 1次レポート各30点。3次レポート40点。キーワード発表15点+授業への参加度15点

T20200501

授業科目名：都市防災工学

科目英訳名：Urban Disaster Mitigation Engineering

担当教員：中井 正一, 関口 徹

単位数：2.0 単位

開講時限等：前期水曜 3 限

授業コード：T20200501

講義室：

#### 科目区分

2014 年入学生：選択科目 S30 ( T211:工学研究科建築学コース(前期), T212:工学研究科都市環境システムコース(前期), T221:工学研究科デザイン科学コース(前期), T231:工学研究科機械系コース(前期), T232:工学研究科電気電子系コース(前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース(前期), T241:工学研究科共生応用化学コース(前期) )

[授業の方法] 講義・演習

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可

[授業概要] 地震による建造物の被害を未然に防ぐために用いられる基礎的な理論と、これを設計に应用するための工学的な方法について学ぶ。中心的な話題となるのは、地震時に建物と地盤がお互いに影響を及ぼし合う現象、すなわち、建物と地盤の動的相互作用問題である。なお、授業では、理解を助けるための手段として、簡単な演習問題(プログラミングを含む)を出題する。

[目的・目標]

[授業計画・授業内容] 第I部 基礎理論 第II部 建物と地盤の動的相互作用 第III部 耐震設計

1. 講義概要、被害地震と耐震規程、原子力発電所
2. 地震・地震活動と地盤
3. 建物の基本的な振動性状
4. 周波数応答解析
5. 建物と地盤の動的相互作用とは
6. 動的サブストラクチャー法
7. 地盤の抵抗機構(動的地盤ばね)の評価(1)
8. 地盤の抵抗機構(動的地盤ばね)の評価(2)

9. 地震動の入力機構 (入力地震動) の評価 (1)
10. 地震動の入力機構 (入力地震動) の評価 (2)
11. 耐震設計の基本的な考え方
12. 耐震設計の方法 (1)
13. 耐震設計の方法 (2)
14. 地震防災
15. (まとめ)

[教科書・参考書] ・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」 3500 円・日本建築学会「入門・建物と地盤との動的相互作用」 5900 円・小野徹朗 (編)「地震と建築防災工学」理工図書、3400 円・日本建築学会関東支部「耐震構造の設計」

[評価方法・基準]

T20200601

授業科目名: 都市基盤工学 (リモートセンシングと GIS)

科目英訳名: Remote Sensing and GIS

担当教員: 山崎 文雄, 丸山 喜久

単位数: 2.0 単位

開講時限等: 前期水曜 4 限

授業コード: T20200601

講義室: 工学系総合研究棟 4 階南会議室

#### 科目区分

2014 年入学生: 選択科目 S30 ( T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期))

[授業の方法] 講義・発表

[受入人数] 30 人

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可

[授業概要] 都市に関するさまざまな解析・評価を行うためには、まず都市環境や都市施設に関する空間情報を把握する必要がある。このための有力な手段として人工衛星などからのリモートセンシングがあり、その基礎理論と応用例について講義する。とくに最近利用可能となった高解像度衛星による画像の都市防災への利用について詳しく紹介する。また、都市空間をモデル化し解析する手段として地理情報システム (GIS) があり、その基礎と応用、とくに都市安全性評価への利用について講義する。

[目的・目標] 空間情報の取得とその解析手段として、リモートセンシングと GIS に着目し、初学者を対象として、基礎を学ぶとともに、簡単なソフトを用いて、各自課題に取り組む。

[授業計画・授業内容]

1. イントロダクション Introduction
2. リモセンの基礎原理 1 Fundamentals of RS #1
3. リモセンの基礎原理 2 Fundamentals of RS #2
4. 衛星とセンサ 1 Satellites and sensors #1
5. 衛星とセンサ 2 Satellites and sensors #
6. 衛星とセンサ 3 Satellites and sensors #3
7. マイクロ波リモセン Microwave RS
8. 画像解析 1 Image Analysis #1
9. 画像解析 2 Image Analysis #2
10. GIS の基礎 1 Basics of GIS #1
11. GIS の基礎 2 Basics of GIS #2
12. GIS の基礎 2 Basics of GIS #3
13. 課題発表 1 Presentation by Students #1
14. 課題発表 2 Presentation by Students #2
15. 課題発表 3 Presentation by Students #3

[キーワード] Urban spatial analysis, Remote sensing, Geographic information system, Disaster management

[教科書・参考書] 「はじめてのリモートセンシング - 地球観測衛星 ASTER で見る」, 山口靖・八木令子・小田島高之監修 (ジオテクノス発行), 4000 円, CD-ROM 付き, 2004 年. 「フォトショップによる衛星画像解析の基礎 - 手軽にできるリモートセンシング」, 田中邦一・青島正和・山本哲司・磯部邦昭著, 3,780 円, 2003 年. “Principles of Remote Sensing”, ITC Educational Textbook Series, 2001. CD-ROM 版有り. “Principles of Geographic Information Systems”, ITC Educational Textbook Series, 2001. CD-ROM 版有り.

[評価方法・基準] 成績評価は期末レポート発表 (100%) により行い, 60 点以上を合格とする.

[備考] 講義ノートは講義前日までに <http://ares.tu.chiba-u.jp/note.htm> に掲載するので, 印刷して講義に出席のこと。H18 年度まで開講した「リモートセンシングと GIS」の読み替え科目である。

T20200801

授業科目名 : コミュニティ計画論 科目英訳名 : Theory of Community Design 担当教員 : 森永 良丙 単位数 : 2.0 単位 授業コード : T20200801	開講時限等: 後期金曜 6 限 講義室 : 自然科学系総合研究棟 2 5F 共用セミナー
--	---

#### 科目区分

2014 年入学生: 選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期))

[授業の方法] 講義・演習

[受入人数] 40 名程度

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可

[授業概要] コミュニティデザインに関わる様々な実践例を通して、その意義と課題、実現方法等を多角的に検討する。ユーザー参加型の住まい・まちづくり計画、居住地再生計画、集住デザイン等のテーマを取り上げる。

[目的・目標] コミュニティデザインに対する問題意識の涵養と、現代的課題に対して構想力をもって対峙できる専門的な知識・技術・作法を修得することを目的とする。

[授業計画・授業内容] 理論と実践の両方を具体的事例を紹介しつつ講義をすすめる。また、後半ではワークショップ演習等を行い、居住者参加に関わる専門家としての知識と方法を体験的に学習する。

1. コミュニティ計画論ガイダンス
2. 講義 1 : 事例解説 住宅系
3. 講義 2 : 事例解説 施設系
4. 講義 3 : コミュニティ計画の系譜
5. ワークショップ演習ガイダンス
6. ワークショップ演習 1 - はじめに
7. ワークショップ演習 2 - 課題の発見・整理
8. ワークショップ演習 3 - 課題の解決
9. ワークショップ演習 4 - 計画案の具体化
10. ワークショップ演習 5 - プレゼンテーション
11. コミュニティとカルチャー 1
12. コミュニティとカルチャー 2
13. まとめレポート課題
14. 予備日
15. 予備日

[キーワード] Process design, User participation, Community based housing, Workshop

[教科書・参考書] 適宜紹介。

[評価方法・基準] ミニレポートで 30 %、期末レポートで 70 %、それに出席状況を加味して評価し、60 点以上を合格とする。

[関連科目] 住環境計画学

[履修要件] 特になし。

T20200901

授業科目名：都市プロジェクト論

科目英訳名：Advanced Topics in Urban/Space Produce

担当教員：柘植 喜治

単位数：2.0 単位

開講時限等：後期水曜 6 限

授業コード：T20200901

講義室：自然科学系総合研究棟 2 4F 共用セミナー

## 科目区分

2014 年入学生：選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース(前期), T212:工学研究科都市環境システムコース(前期), T221:工学研究科デザイン科学コース(前期), T231:工学研究科機械系コース(前期), T232:工学研究科電気電子系コース(前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース(前期), T241:工学研究科共生応用化学コース(前期))

[授業の方法] 講義・発表

[受入人数] 40 名程度

[受講対象] 学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可

[授業概要] 都市空間は製品, 建築, 土木インフラストラクチャーなどの人工物や, 植栽, 外構などの自然物ほか実に多様な要素で構成されています。私たちはそれら全てを設計対象として, 美しくデザインする方法, またそれら要素群の間隙に発生する空間を, 人々の生活や活動を重視して感性豊かにプランニングする方法, さらに工学の枠組みを超えて, 芸術学, 経済学, 歴史学ほか学際的視野から都市空間全体を総合的にプロデュースする方法について学びます。

[目的・目標] ひとと環境との間の最適なコミュニケーションの構築をめざして, 製品・業態・建築・街路・広場・港湾・自然などを総合的に把握し, その全体をプロデュースするためのビジョンを描き, プレゼンテーションできる人材の育成を目指します。

[授業計画・授業内容] 講義では海外の事例を多数用いて環境デザインの先端理論や計画手法を紹介します。またこうした設計手法を講義するだけでなく, 都市空間を実際に設計して実社会に提言するためにデザインコンペティションに参加します。

1. 毎回デザインコンペの進捗をエスキースします。

[キーワード] 都市, 環境, 空間, デザイン, 計画, 設計, プロデュース。

[教科書・参考書] 建築プレゼンテーション・マニュアル 2 - グラフィックテクニクトム・ポーター、スウ・グッドマン著関和明、倉田直道、高和逸郎訳集文社 ISBN4-7851-0114-8 C3052 建築プレゼンテーション・マニュアル 4 - ドローイングテクニクトム・ポーター、スウ・グッドマン著越智卓英、倉島健美訳集文社 ISBN4-7851-0121-0 C3052 Plan and section drawing second edition Thomas C.Wang John Wiley & Sons.Inc. ISBN 0-471-28608-7 PLAN GRAPHICS fifth edition David A.Davis / Theodore D. Walker John Wiley & Sons.Inc. ISBN 0-471-29221-4 環境をデザインする, 都市の楽しみ環境デザイン研究会朝倉書店 商業施設・創造とデザインすてきな街をつくる素晴らしい店編集委員会社団法人 商業施設技術者団体連合会 パタン・ランゲージ 鹿島出版会 クリストファー・アレキサンダー 都市デザインなどの方面なら知ってはいけない要素 はじめてのランドスケープデザイン 学芸出版社 八木健一著 ランドスケープという仕事について平易に説明している アーバンエコシステム (株) 公害対策技術同友会 アン・スパーン著 都市に関する様々な問題を読みやすくまとめている。

[評価方法・基準] レポートおよびデザインコンペティション成果物

[備考] 評価にあたって出席と発言を重視する。

T20201001

授業科目名：都市再生論

科目英訳名：Townscape and Landscape Regeneration Planning

担当教員：宮脇 勝

単位数：2.0 単位

開講時限等：前期月曜 6 限

授業コード：T20201001

講義室：自然科学系総合研究棟 2 4F 共用セミナー

## 科目区分



2014 年入学生: 選択科目 S30 ( T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期))

[授業の方法] 講義・演習

[受入人数] 20 名程度

[受講対象] 学部他学科生 履修可

[授業概要] 国内外の都市計画、都市再生、景観行政 (新開発、再生、保全) に関する今日の動向を学習し、演習を行う。

[目的・目標] 都市計画、都市再生、景観行政 (新開発、再生、保全) に関する今日の動向を学習し、日欧米各国の都市計画、景観計画、都市再生の事業において、景観行政及びデザイン行政による制度的、物的、空間的な整備手法の役割を理解できるようにすることを目標とする。

[授業計画・授業内容] 日欧米各国の都市計画制度を基礎に、デザイン・ガイドラインの事例を参照しながら、景観デザイン再生のための行政を比較論じる。海外 (イタリア、フランス、イギリス、アメリカ、日本) の都市計画制度、景観デザイン、ランドスケーププランの事例を講義で学習しながら、海外の都市計画の最新事例について、インターネットまたは本等を通じ自ら調査し、都市再生または景観再生の計画及びデザインの取り組みについて、その特徴を発表し、ディスカッションを行えるようにすることを目標とする。

1. ガイダンス、イタリアの都市再生史
2. 欧州のランドスケープの政策
3. イタリアの都市計画制度、景観計画
4. イギリスの都市計画制度、景観計画
5. イギリスの都市デザイン
6. フランスの都市計画制度、景観計画、都市デザイン
7. ドイツの都市計画制度、都市再生、都市デザイン
8. 日本 (またはカナダ) の都市計画制度、景観計画、都市再生デザイン
9. 都市再生の演習 ( 1 ) 海外の都市再生デザイン調査事例の選定
10. アメリカの都市計画制度、景観計画、都市デザイン
11. 都市再生・景観再生の演習 ( 2 ) 都市再生デザイン調査、中間報告書の提出
12. 道路占用と水域占用
13. 都市再生・景観再生の演習 ( 4 ) 学生による都市デザイン及び景観再生デザイン発表その 1
14. 都市再生・景観再生の演習 ( 4 ) 学生による都市デザイン及び景観再生デザイン発表その 2
15. 都市再生・景観再生の演習 ( 5 ) 学生による都市デザイン及び景観再生デザイン発表その 3

[キーワード] 都市再生, 景観計画, 都市計画

[教科書・参考書] ランドスケープと都市デザイン、朝倉書店、2013 年 (教科書です。全員生協などで購入して下さい。)、都市美、学芸出版社、2005 年 (参考書)

[評価方法・基準] 講義中の質疑、演習課題の中間チェックとレポート内容で 40 %、最終プレゼンテーション (発表) で 60 % で評価し、60 点以上を合格とする。

[関連科目] 45201001

[備考] 出席は必要条件とする。

T20201101

授業科目名: 耐震設計論

科目英訳名: Theory of Structural Analysis

担当教員: 近藤 吾郎

単位数: 2.0 単位

授業コード: T20201101

開講時限等: 後期月曜 6 限

講義室: 自然科学系総合研究棟 2 4F 共用セミナー

科目区分

2014 年入学生: 選択科目 S30 ( T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期))

[授業の方法] 講義・演習

[受入人数] 15 名

[目的・目標] わが国における都市・建築構造物は、耐震構造であることが、地震防災の観点から重要である。ここでは、都市・建築構造物の耐震性能とはどのようなものであるか、必要な耐震性能はいかにあるべきか、を理解し、耐震性能を評価するための解析方法を習得する。

[授業計画・授業内容]

1. 建築構造物の耐震設計法の基礎耐震設計の目的
2. 建築構造物の耐震設計法の基礎建築物に必要な耐震性
3. 建築構造物の耐震設計法の基礎地震時に建築物に作用する力と地震荷重の定義
4. 建築構造物の耐震設計法の基礎のまとめ
5. 地震時における建築構造物の応答地震被害の特徴
6. 地震時における建築構造物の応答線形弾性構造物の地震応答
7. 地震時における建築構造物の応答耐震構造の基礎 (免震構造)
8. 地震時における建築構造物の応答耐震構造の基礎 (制震構造)
9. 地震時における建築構造物の応答耐震構造の基礎 (靱性構造)
10. 地震時における建築構造物の応答のまとめ
11. 地震応答解析の基礎運動方程式の数値解法 (陽解法)
12. 地震応答解析の基礎運動方程式の数値解法 (陰解法)
13. 地震応答解析の基礎建築構造物の弾性解析
14. 地震応答解析の基礎建築構造物の弾塑性解析
15. 地震応答解析の基礎偏心構造物の地震応答
16. 地震応答解析の基礎のまとめ期末試験

[教科書・参考書] 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」 3500 円・日本建築学会「入門・建物と地盤との動的相互作用」 5900 円・小野徹朗 (編著)「地震と建築防災工学」理工図書、3400 円・日本建築学会関東支部「耐震構造の設計」

[評価方法・基準] レポート 75 % + 期末試験 25 %

[関連科目] 都市防災工学

[履修要件] 都市防災工学を受講しておくことが望ましい

T20201201

授業科目名：環境エネルギーシステム学

科目英訳名：Environmental Engineering for Urban Infrastructure

担当教員：中込 秀樹

単位数：2.0 単位

開講時限等：後期火曜 5 限

授業コード：T20201201

講義室：工 15 号棟 109 教室

科目区分

2014 年入学生：選択科目 S30 ( T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期) )

[授業の方法] 講義

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可

[授業概要] エネルギー問題と地球環境問題に関連する技術内容に関して習得する。

[目的・目標] 世界の総エネルギー予測では 2030 年頃から石油、天然ガス等の化石燃料が枯渇してくるため、再生可能エネルギーの有効活用が重要となります。この授業では廃棄物を有用なエネルギー源として考えた場合の評価方法、廃棄物処理システム、ダイオキシン等の有害物質、設計に必要な基礎技術、水素利用等の将来動向等に関する基礎知識の習得を目指します。

[授業計画・授業内容] 世の中の課題を自ら見つけて、将来像を俯瞰しながらバックキャスト的に今後の進むべき方向を見つけていく、というような内容である。大学院学生として、できるだけ自発的かつ能動的な取り組みを心がけることが望ましい。

1. 廃棄物とは
2. 廃棄物処理技術 - 1
3. 廃棄物処理技術 - 2
4. 有害物質 (ダイオキシン、他) について - 1
5. 有害物質 (ダイオキシン、他) について - 2
6. 地球環境問題 - 1
7. 地球環境問題 - 2
8. 地球環境問題 - 3
9. 新エネルギー技術 - 1
10. 新エネルギー技術 - 2
11. 新エネルギー技術 - 3
12. 熱分解ガス化技術 - 1
13. 熱分解ガス化技術 - 2
14. メタン発酵技術 - 1
15. メタン発酵技術 - 2

[キーワード] エネルギー問題, 地球環境問題, 廃棄物, 新エネルギー, ガス化, メタン発酵

[教科書・参考書] 資料は授業当日に配布します。

[評価方法・基準] 出席、レポート提出

T20201301

授業科目名: 環境資源循環学

科目英訳名: Green Sustainable Chemistry

担当教員: 大坪 泰文, 廣瀬 裕二

単位数: 2.0 単位

開講時限等: 前期火曜 4 限

授業コード: T20201301

講義室: 工 9 号棟 206 教室

#### 科目区分

2014 年入学生: 選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期))

[授業の方法] 講義

[受入人数] 40 人

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可

[授業概要] 化学工学的立場から, 循環型材料としてのプラスチック, 光環境触媒に焦点を絞り, 環境対応型材料の応用例を実学的立場から説明し, さらにそれを基礎科学に基づいて理解するための不均一系化学と分析化学について講義する。

[目的・目標] 全ライフサイクルを通して環境に対するリスクを削減しリサイクルし易い材料を設計するための方法とエネルギー問題の鍵となる光に関連する材料を開発するための基盤を理解するとともに, それを機器分析、プロセス工学などと関連づけて総合的に説明できる知識を習得する

[授業計画・授業内容]

1. プラスチックの材料科学とリサイクル (1) 流体力学の基礎、非ニュートン流動、粘弾性の現象論、線形粘弾性理論
2. プラスチックの材料科学とリサイクル (2) 高分子レオロジーの基礎、成形加工、生分解性プラスチック
3. プラスチックの材料科学とリサイクル (3) 高分子のリサイクルと分子量
4. 光環境触媒 (1) 電子軌道と化学結合、電子と光の相互作用、発色
5. 光環境触媒 (2) 結晶の電子構造、バンド理論、半導体、発光ダイオード

6. 光環境触媒 (3) 光電導、光起電力、太陽光発電、光環境触媒
7. 不均一系化学 (1) 界面化学、電気二重層、界面動電現象、吸着
8. 不均一系化学 (2) コロイド化学の基礎、界面活性剤
9. 不均一系化学 (3) 分散系レオロジー、微粒子の凝集、水処理への応用
10. 機器分析 (1) 電磁波と電子顕微鏡
11. 機器分析 (2) 放射性同位元素と質量分析 (MASS)
12. 機器分析 (3) 結晶構造と X 線回折
13. 機器分析 (4) 赤外分光法 (IR)
14. 機器分析 (5) 核磁気共鳴スペクトル (NMR)
15. 機器分析 (6) クロマトグラフィー (分離法)

[キーワード] Green chemistry, Sustainable technology, Material recycles, Heterogeneous chemistry, Analytical chemistry

[教科書・参考書] 参考資料を配布します。

[評価方法・基準] 成績評価はレポート (3 回) により行い、60 点以上を合格とする。

[関連科目] 環境エネルギー保全論

T20202201

授業科目名：都市数理システム工学

科目英訳名：Urban Mathematical Systems Engineering

担当教員：須貝 康雄

単位数：2.0 単位

開講時限等：後期火曜 6 限

授業コード：T20202201

講義室：工 17 号棟 111 教室

#### 科目区分

2014 年入学生：選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期))

[授業の方法] 講義

[受入人数] 50 名

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可

[授業概要] 都市のインフラストラクチャの中で重要な基礎をなす、情報ネットワークとシステム理論について講義する。主として、様々な分野で重要となる最適化問題に焦点を絞り解説する。

[目的・目標] 各種最適化手法のアルゴリズムとそれら手法の考え方を修得する。また、それら手法がどのような計算量を必要とするか、どのような具体例に应用されるかについても知識を深めることを目標とする。

[授業計画・授業内容]

1. イントロダクション - 最適化工学概論
2. 数理計画法概説
3. 線形計画法
4. 整数計画法
5. 組合せ最適化問題
6. 非線形最適化手法 (1)
7. 非線形最適化手法 (2)
8. TSP(Traveling Salesman Problem)(1)
9. TSP(Traveling Salesman Problem)(2)
10. 分枝限定法および分枝カット手法
11. 各種アルゴリズムの計算量
12. 組合せ最適問題の応用例 (1)
13. 組合せ最適問題の応用例 (2)

14. ニューラルネットワークによる最適化

15. 最適化問題の確率モデル

[キーワード] Large-scale system, Synergetics, Emergent computation, Scale-free network, Stochastic optimization technique

[評価方法・基準] 期末レポート(100%)により行い、60点以上を合格とする。

[関連科目] 学部2年次学生用科目「ネットワーク基礎」、学部3年次学生用科目「数理計画法」

[備考] 読替科目：都市情報システム工学

T20201501

授業科目名：通信ネットワーク工学

科目英訳名：Telecommunication Networks

担当教員：塩田 茂雄

単位数：2.0 単位

開講時限等：前期火曜 5 限

授業コード：T20201501

講義室：工 17 号棟 213 教室

#### 科目区分

2014 年入学生：選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース(前期), T212:工学研究科都市環境システムコース(前期), T221:工学研究科デザイン科学コース(前期), T231:工学研究科機械系コース(前期), T232:工学研究科電気電子系コース(前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース(前期), T241:工学研究科共生応用化学コース(前期))

[授業の方法] 講義

[受入人数] 20 名程度

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可

[授業概要] 重要な都市社会基盤の一つである通信ネットワークを支える基本原理を総合的に講義する。とりわけ、最も身近なインターネットに焦点を当て、インターネットの基本概念、インターネットプロトコルスイート(TCP/IP)、アプリケーション層プロトコルについて解説する。

[目的・目標] 通信ネットワークの基礎知識を習得し、その最新技術に触れることにより、「通信ネットワーク」の全体像を把握し、将来、情報通信技術の先端的技術者、都市における情報通信基盤の設計・管理者を目指すための素地を身に付ける。

[授業計画・授業内容] 情報通信ネットワークの研究領域における最近のテーマやトピックについて文献調査等による発表・討議を行う。なお第1回から第6回までは塩田による講義。

1. 概論
2. 各テーマの概要
3. 物理層
4. データリンク層
5. ネットワーク層, トランスポート層
6. アプリケーション層
7. ネットワークアドレス
8. インターネットアクセス
9. イーサネット, 無線 LAN
10. ルーティング
11. TCP
12. ソケットプログラミング
13. P2P
14. 複雑ネットワーク
15. ネットワークセキュリティ

[キーワード] 通信、ネットワーク、インターネット、TCP/IP、性能評価

[教科書・参考書] 教科書はなし。参考書: マスタリング TCP/IP 入門編 (竹下隆史 他, オーム社) インターネット技術のすべて (J.F. クロセ, K.W. ロス: ピアソン・エデュケーション) コンピュータネットワーク (タネンバウム: 日経 BP 社) 802.11 高速無線 LAN 教科書 (守倉正博, 久保田周治 監修: インプレス R&D) 複雑ネットワークの科学 (増田直紀, 今野紀雄: 産業図書)

[評価方法・基準] 成績評価は期末レポート (100%) により行い、60 点以上を合格とする。

[関連科目] 都市情報システム工学、都市知能情報論

[履修要件] なし

T20201601

授業科目名: 環境マネジメント論

科目英訳名: Management on Urban Environment and Systems

担当教員: 佐藤 建吉

単位数: 2.0 単位

開講時限等: 後期火曜 4 限

授業コード: T20201601

講義室: 工 15 号棟 109 教室

#### 科目区分

2014 年入学生: 選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期))

[授業の方法] 講義・発表

[授業概要] 現代社会に潜む課題を見出し、安全安心な環境 (状況) をつくりだすための一側面を呈示し、その理解と定着を促す。

[目的・目標] 課題発見し、如何に対応し、解決するかについて把握することを目的として、事例を通してその手法を理解することを目標とする。

[授業計画・授業内容] 講義と演習を行い、受講生には、自身の課題についての解決策としてのマネジメント手法の発表を課す。

1. 概要、イントロダクション
2. 環境と状況、できる状況づくり
3. 問題の発見と設定
4. マネジメントとは? その必要性
5. 科学的マネジメント (1) ばらつき事象の管理 … ワイブル関数
6. 科学的マネジメント (2) その応用 … 風力発電事業
7. 科学的マネジメント (2) その他への応用
8. 技術的マネジメント (1) 破壊と安全確保 … 疲労と破壊
9. 技術的マネジメント (2) 安全率の設定 … S-S モデル
10. 技術的マネジメント (3) 安全率の決定
11. フレッシング疲労
12. 技術マネジメントとヒューマンエラー
13. 事例研究 (1) 自動車・飛行機、原子力発電所
14. 事例研究 (2)
15. 事例研究 (3)

[キーワード] 技術連関、破壊、ばらつき、ワイブル分布、安全率、技術、ヒューマンエラー、フレッシング

[教科書・参考書] 『信頼性設計』『フレッシング疲労入門』ほか

[評価方法・基準] 出席とアサイメント、レポート、発表

授業科目名：環境エネルギー保全論	
科目英訳名：Sustainable Energy Engineering	
担当教員：小倉 裕直, 和嶋 隆昌	
単位数：2.0 単位	開講時限等：前期火曜 6 限
授業コード：T20201701	講義室：

## 科目区分

2014 年入学生：選択科目 S30 ( T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期) )

[授業の方法] 講義

[受入人数] 30

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可

[授業概要] 資源・エネルギー問題および環境問題に対応したサステナブルな社会の構築を目指して、既存型から次世代型までの物質・エネルギーリサイクル有効利用システムの開発とその社会への導入に必要な知識を、主にエネルギー化学工学および社会工学的観点から講義する。

[目的・目標] CO<sub>2</sub>による地球温暖化問題、NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>による酸性雨問題等の環境問題の多くは、直接的な物質によるものではなく、エネルギー利用によるものであることをまず理解し、エネルギーの削減、再利用、リサイクル、というエネルギーの3R技術の観点から各種エネルギー有効利用システムを学ぶ。さらに、このような技術を社会へ導入すべく政策、計画面からの手法を学ぶ。これらにより、資源問題、エネルギー問題、および環境問題への対策として、環境エネルギー保全によるサステナブルな技術、社会のあり方を学ぶ。

[授業計画・授業内容]

1. 資源 (マテリアル&エネルギー) 循環とサステナビリティ
2. 物理化学基礎
3. 化学工学基礎 1 物質移動
4. 化学工学基礎 2 熱移動
5. 化学工学基礎 3 各種単位操作
6. マテリアルの Reduce, Reuse : 各種マテリアルの流れ
7. エネルギーの Reduce : 省エネルギー技術 断熱、高効率プロセス
8. エネルギーの Reuse : 熱エネルギーの回収 熱交換、熱回収、顕熱蓄熱、潜熱蓄熱、化学蓄熱
9. マテリアルの Recycle : 各種マテリアルの再生利用
10. 環境マテリアル保全システム
11. エネルギーの Recycle : 熱エネルギーの改質 ヒートポンプ
12. エネルギーの Recycle : エネルギーの変換 エネルギーの種類と変換 エネルギーの輸送、貯蔵
13. エネルギーリサイクル有効利用システム 最新・次世代システム
14. エネルギーリサイクル有効利用社会 エネルギー社会工学、LCA
15. 期末プレゼンテーション

[キーワード] Sustainable Society, Environmental impact, Energy saving technology, Energy recycle, Chemical engineering, Environmental Policy

[教科書・参考書] 「新編 化学工学」共立出版 (2012)、「骨太のエネルギーロードマップ」化学工学会編：化学工業社 (2005)

[評価方法・基準] 成績評価は、出席 (30%)、各レポート (30%) と期末プレゼンテーション (40%) により行い、60 点以上を合格とする。

授業科目名： 都市知能情報論	
科目英訳名： Human Centered Modeling of Urban Systems	
担当教員： 荒井 幸代	
単位数： 2.0 単位	開講時限等： 前期金曜 6 限
授業コード： T20201801	講義室： 工 17 号棟 215 教室

## 科目区分

2014 年入学生： 選択科目 S30 ( T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期) )

[授業の方法] 講義

[受入人数] 20 名程度

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可; 受講者の都合を勘案し, 時間を前倒しにすることもある。

[授業概要] 25 年度は, スマート化技術の中心となる人工知能, 機械学習を中心として解説する。「知能システムを構築するための基礎理論, 意思決定戦略のゲーム理論を講義する。知能システムとは, 人間の知的行動, 知的意思決定能力を機械に代替させたシステムである。本理論を通じて, 人の意思決定, 情報運用を考えることにより, 2011 年 3 月 11 日以後の人の意思決定が起こした現象, 予測能力, また, 環境問題協力を促すメカニズムデザインを議論する近年, 人間が入り込めない場所, 人間が物理的・精神的に作業できない状況が増大する状況で, 知的意思決定機械への期待は大きい。意思 (行動) の決定は, 多くの場合情報に基づく。一方, 情報は「状態を認識によって加工した産物」である。不完全な加工のされ方, 誤った加工によってネットワーク上の情報伝播が系 (システム: 例-都市, 人々) の挙動を不安定にすることもわかっている。本講義ではシステム全体と個々の意思決定主体の状態認識と学習機能に焦点をあてて, それぞれの挙動に与える影響を知るためのアルゴリズムと最新の研究に触れる。

[目的・目標] 1) 知的機械を構築する上で解くべき問題を理解すること。2) 知的機械と人の相互補完可能な事柄について, 具体的な問題として定式化できること。3) 知的機械設計を通じて, 人の意思決定モデルを再考し, これももたらす風評被害, 協力現象生成のメカニズムを説明できること。

[授業計画・授業内容] 不完全な情報下や, 相手の出方が不明な状況における意思決定戦略の基本として, 状態を認識し, 適切な行動を学習するアルゴリズムを紹介する。具体的には, 強化学習, および, ゲーム理論やネットワーク科学との組合せた最新の研究を紹介する。

1. 知能化技術のニーズとシーズ知能システムとは: モデル化と知識表現
2. マルチエージェントシステム (1)
3. マルチエージェントシステム (2)
4. マルチエージェントシステム (3)
5. ゲーム理論基礎
6. ゲーム理論応用
7. ゲーム理論と探索アルゴリズム (1): 基礎
8. オークション
9. 学習 (1): 教師あり学習, 概念学習, 決定木, 人工ニューラルネットワーク
10. 学習 (2): マルコフ決定過程, 強化学習
11. 学習 (3):
12. 進化計算:
13. 最先端英語論文紹介: ビッグデータ基本 1
14. 最先端英語論文紹介: ビッグデータ基本 2
15. 最先端英語論文紹介: ビッグデータ応用

[キーワード] 意思決定, 強化学習, ゲーム理論, 最適化

[教科書・参考書] 参考書: オークション理論の基礎 ゲーム理論と情報科学の先端領域

[評価方法・基準] レポート (各受講者の関連分野と本講義の接点の論文を指定するので, それについての ppt を作成)



授業科目名：情報セキュリティシステム論  
 科目英訳名：Theory of Information Security  
 担当教員：吉村 博幸  
 単位数：2.0 単位  
 開講時限等：後期木曜 6 限  
 授業コード：T20201901  
 講義室：工 17 号棟 111 教室

## 科目区分

2014 年入学生：選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース(前期), T212:工学研究科都市環境システムコース(前期), T221:工学研究科デザイン科学コース(前期), T231:工学研究科機械系コース(前期), T232:工学研究科電気電子系コース(前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース(前期), T241:工学研究科共生応用化学コース(前期))

## [授業の方法] 講義

[授業概要] 本授業科目では、セキュアな情報システムを構築するための基盤技術(暗号の基本原則, 認証, 通信セキュリティ), および近年注目を集めているバイオメトリクス認証技術(各人に固有の生体情報を用いて個人を識別する技術)について解説する。

[目的・目標] 社会の高度情報化に伴い, 情報セキュリティへの要請は極めて高く, 特に個人認証技術の重要性がますます高まってきている。本授業科目を通して, 情報セキュリティ技術の現状および問題点を把握する。そして, より機密性の高い都市情報システムを実現するための情報セキュリティシステムを立案, 設計, 構築する能力を育てることを目指す。

## [授業計画・授業内容]

1. ガイダンス
2. 情報セキュリティの概要
3. 共通鍵暗号
4. 公開鍵暗号 (1)
5. 公開鍵暗号 (2)
6. 暗号プロトコル
7. 量子暗号理論 (1)
8. 量子暗号理論 (2)
9. 前半のまとめ
10. クライアント認証
11. 情報ハイディング (1)
12. 情報ハイディング (2)
13. バイオメトリクスの概要
14. 研究紹介
15. 後半のまとめ

[キーワード] Information security, Authentication, Cryptography, Biometrics

[評価方法・基準] 成績評価は2課題のレポート(各課題 50%)により行い, 60 点以上を合格とする。

授業科目名：都市情報システム学  
 科目英訳名：Urban Information Systems  
 担当教員：檜垣 泰彦  
 単位数：2.0 単位  
 開講時限等：前期木曜 6 限  
 授業コード：T20202301  
 講義室：工 17 号棟 215 教室  
 (2012 年度新規科目) 2011 年度以前の入学者も受講可

## 科目区分

2014 年入学生：選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース(前期), T212:工学研究科都市環境システムコース(前期), T221:工学研究科デザイン科学コース(前期), T231:工学研究科機械系コース(前期), T232:工学研究科電気電子系コース(前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース(前期), T241:工学研究科共生応用化学コース(前期))

## [授業の方法] 講義

[授業概要] 『情報システム学』の基礎と情報システムの企画，開発，運用，評価に関する実践的な知識や技術について講義する。

[目的・目標] 情報システム学の基礎と情報システムの企画，開発，運用，評価に必要な知識を身につける．システム開発論文や情報システム論文を読み，情報システム開発の事例について学ぶ．

[授業計画・授業内容] 前半では情報システム学の概要について講義する．情報概論，人間の情報行動，社会基盤としての情報システム，デジタル情報技術，組織活動と情報システム，個人的視点からの情報システム，情報社会基盤の形成，情報の公開と活用，情報社会への適応，情報システムの開発に必要なデータベースシステム，コンピュータネットワークについて講義する．後半では，さまざまなシステム開発の事例を取り上げる．色々な事例に関するシステム開発論文，情報システム (IS) 論文を読み受講生が分担して発表する．

1. 情報システム論の基礎 (1) 「情報」とは、「情報システム」とは，情報システム開発における諸活動
2. 情報システム論の基礎 (2) 生活と情報システム，企業の活動と情報システム，公共機関と情報システム，学術活動と情報システム，大学運営と情報システム，学会活動を支援数システム
3. 情報システム論の基礎 (3) 情報システム学の体系，情報システム学の研究，システム開発論文・情報システム論文の要件
4. 情報システム論の基礎 (4) ソフトウェアの性質と開発課題，ソフトウェア開発プロセス，要求分析，ソフトウェア設計
5. 情報システム論の基礎 (5) プログラミング，テストと保守
6. 情報システムの開発例 (1) 授業支援システムの開発と運用
7. 情報システムの開発例 (2) インフォーマルな情報システムの例
8. 情報システムの開発例 (3) 大学環境における情報システムの例
9. 情報システムの開発例 (4) ライフログに関連した情報システムの例
10. 情報システムの開発例 (5) 機器開発をとまなう情報システムの例
11. 情報システムの開発例 (6) 防災に関連した情報システムの例
12. 情報システムの開発例 (7) 学習に関連した情報システムの例
13. 情報システムの開発例 (8) 企業活動に関連した情報システムの例
14. 情報システムの開発例 (9) コミュニケーションを支援するための情報システムの例
15. まとめ

[キーワード] 社会と情報システム, ソフトウェア工学, 要求工学, コンピュータネットワーク

[教科書・参考書] 浦昭二，細野公男，神沼靖子，宮川浩之，山口高平，石井信明，飯島正：情報システム学へのいざない [人間活動と情報技術の調和を求めて] [改訂版]，培風館 (2008)；神沼靖子，内木哲也：基礎情報システム論，共立出版 (1999 年)；

[評価方法・基準] 成績評価は出席点及び，各自が担当した発表と他の人の発表への議論の様子で評価し，60 点以上を合格とする。

[備考] 講義の項目や順序，開発例の内容や順序は変更する場合がある (2012 年度からの新規科目) 2011 年度以前の入学者も受講可

T20202101

授業科目名：社会課題調査研究

科目英訳名：Survey and Research on Societal Topics

担当教員：各教員

単位数：6.0 単位

開講時限等：通期集中

授業コード：T20202101

講義室：

## 科目区分

2014 年入学生：選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース (前期)，T212:工学研究科都市環境システムコース (前期)，T221:工学研究科デザイン科学コース (前期)，T231:工学研究科機械系コース (前期)，T232:工学研究科電気電子系コース (前期)，T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期)，T241:工学研究科共生応用化学コース (前期))

## [目的・目標]

## [授業計画・授業内容]

## [評価方法・基準]

T20000101

授業科目名：ベンチャービジネス論  
 科目英訳名：Venture Business  
 担当教員：斎藤 恭一  
 単位数：2.0 単位  
 開講時限等：前期水曜 5 限  
 授業コード：T20000101  
 講義室：自然科学系総合研究棟 2 マルチメディア  
 「自然新棟 マルチメディア講義室」とは自然科学系総合研究棟 2 号館 2 階の講義室である。

## 科目区分

2014 年入学生：選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期), T251:工学研究科建築学コース (後期), T252:工学研究科都市環境システムコース (後期), T261:工学研究科デザイン科学コース (後期), T271:工学研究科機械系コース (後期), T272:工学研究科電気電子系コース (後期), T273:工学研究科メディカルシステムコース (後期), T281:工学研究科共生応用化学コース (後期))

## [授業の方法] 講義

[受入人数] 100

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可

[授業概要] 起業家、投資家、起業コンサルタント、法律・知財関係者を講師に、オムニバス形式で起業とベンチャービジネスの経営の実際について学び、ベンチャービジネス、企業活動への理解を深める。

[目的・目標] 起業家、投資家、起業コンサルタント、法律・知財関係者を講師に、オムニバス形式で起業とベンチャービジネスの経営の実際について学び、ベンチャービジネス、企業活動への理解を深める。

[授業計画・授業内容] 以下のような内容の講義を学内外の講師によるオムニバス形式で行う。

1. ガイダンス (受講者選抜)
2. 起業家による講義  
 テラモーターズ? 徳重徹氏?みらい 嶋村茂治氏 ?ネオ・モルガン研究所  
 藤田朋宏氏 ?パワー・インタラクティブ 岡本充智氏 日本インサイトテクノロジー? 池和田暁氏  
 ?アクティブブレインズ 平山喬恵氏
3. 大学人による講義  
 京都府立医科大学 島田順一教授 東京大学産学連携本部 各務茂夫教授  
 千葉大学 V B L 星野勝義教授 千葉大学 V B L 斎藤恭一教授
4. 知的財産に関する講義  
 ?環境浄化研究所 藤原邦夫氏 千葉大学産学連携・知的財産機構 高橋昌義氏
5. 財務に関する講義  
 千葉大亥鼻イノベーションプラザ 牛田雅之氏
6. その他  
 なのはなコンペ (学生版) の紹介

[評価方法・基準] レポート、出席

T20000201

授業科目名：ベンチャービジネスマネジメント  
 科目英訳名：Venture Business Management  
 担当教員：片桐 大輔  
 単位数：2.0 単位  
 開講時限等：後期水曜 5 限  
 授業コード：T20000201  
 講義室：

## 科目区分

2014 年入学生：選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期), T251:工学研究科建築学コース (後期), T252:工学研究科都市環境システムコース (後期), T261:工学研究科デザイン科学コース (後期), T271:工学研究科機械系コース (後期), T272:工学研究科電気電子系コース (後期), T273:工学研究科メディカルシステムコース (後期), T281:工学研究科共生応用化学コース (後期))

[授業の方法] 講義・演習

[受入人数] 40

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可

[授業概要] 5名程度で1グループをつくり、グループワークを通じて、ビジネスプランを作成し、発表し、検討するというサイクルの中で、自ら考え進める力を養成する。講義とディスカッションを通じて個人の考えをアウトプットすることを、さらにグループワークを通じてチームの考えをアウトプットすることを目指します。

[目的・目標] 1.ベンチャービジネスの現状と各種の起業支援策について学ぶ。2.資金調達やビジネスプランの書き方について学ぶ。3.ベンチャーの経営や運営の実際について学ぶ。

[授業計画・授業内容] \*グループワークは5人1チームで最大8チームを想定しています。\*グループワークの発表については、10分発表・5分ディスカッションの15分を1チーム分に配分する時間配分を想定しています。\*第3回～第5回の講義の対象となるビジネスは、「新しい価値」「新しい顧客」を創造するビジネスであれば、何でもよいこととします。\*第7回～第9回を対象となるビジネスは、「大学発の高度な科学に裏付けされた技術」を実用化するビジネスとします。\*第10回で財務計画を念頭に置くことができようになり、第11回で第7回のビジネスモデルのブラッシュアップを行います。\*講義とディスカッションを通じて、個人の考えをアウトプットさせることを促します。\*グループワークを通じて、チームでの考えをアウトプットさせることを促します。\*繰り返し、検討 発表のアウトプット型の授業を行うことで、大学院生に必要な、自ら考え進める力を養いたいと思います。

1. ガイダンス(受講希望者が40名を超える場合は抽選)
2. ベンチャービジネスとは何か?(講義・ディスカッション) マネジメントとは何か?(講義・ディスカッション)
3. ビジネスモデルとは?(講義・ディスカッション)
4. ビジネスモデル作成(グループワーク)
5. ビジネスモデルの発表と検討(グループワーク・ディスカッション)
6. ビジネスモデルのまとめ(講義・ディスカッション)
7. 大学発ベンチャーを取り巻く環境(講義・ディスカッション)
8. 大学発ベンチャーと知的財産(講義・ディスカッション)
9. 大学研究成果実用化のためのビジネスモデル作成(グループワーク)
10. ビジネスモデルの発表と検討(グループワーク・ディスカッション)
11. ビジネスモデルのまとめ(講義・ディスカッション)
12. 大学発ベンチャーとお金(講義・ディスカッション)
13. 大学発ベンチャーの決算書は?(ケーススタディ・ディスカッション)
14. これまでのビジネスモデルを再作成(グループワーク)
15. ビジネスモデルの発表と検討(グループワーク・ディスカッション)
16. ビジネスモデルのまとめ(講義・ディスカッション)
17. 歴史上の起業家から見るベンチャービジネス(講義・ディスカッション)
18. 受講生1分間スピーチとまとめ

[教科書・参考書] MBAのための企業家精神講義 (同文館出版)

[評価方法・基準] レポート、グループ演習並びにディスカッションへの参加状況、出席状況により総合的に判断する

T20000301

授業科目名: 技術者倫理

科目英訳名: Ethics for Scientists and Engineers

担当教員: 安藤 昭一, (鹿志村 洋次)

単位数: 2.0 単位

開講時限等: 後期金曜 5 限

授業コード: T20000301

講義室: 自然科学系総合研究棟 2 マルチメディア

科目区分

2014 年入学生: 選択科目 S30 ( T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期), T251:工学研究科建築学コース (後期), T252:工学研究科都市環境システムコース (後期), T261:工学研究科デザイン科学コース (後期), T271:工学研究科機械系コース (後期), T272:工学研究科電気電子系コース (後期), T273:工学研究科メディカルシステムコース (後期), T281:工学研究科共生応用化学コース (後期))

[授業の方法] 講義

[受入人数] 90 名以下

[授業概要] 技術者倫理を「科学技術に携わるものの倫理」として構成し、技術者に限らず科学技術を利用する企業の経営者をも視野に入れる。話題提供と実例を用いるオムニバス形式を採用し、一部グループ討論などを行うことにより、講義を展開する。

[目的・目標] 学部の「技術と倫理」の講義と多少ダブルかもしれないが、若き研究者 (大学院生など若手研究者を含む) を対象に、科学技術の社会に及ぼす影響や効果について、歴史的な展開や現在の状況などを例にして、技術者・研究者としての社会的責任を理解し、今後の仕事を行う上での規範となるよう学習する。

[授業計画・授業内容] 技術、知財、環境、企業 (CSR、内部統制)、情報、生命、研究に関する技術者倫理について、15 回講義します。まとまりごとにレポート等の提出がありますので、出席には注意してください。担当の先生は、滝口孝一先生ほか富士ゼロックスの先生方と園芸学研究科の安藤昭一先生が講義を行います。ガイダンスとまとめは落合が行います。・ガイダンス (落合)・技術と倫理 滝口先生・生命と倫理 安藤先生・知財と倫理 平野先生・企業と倫理 1 CSR 澁谷先生・企業と倫理 2 内部統制 渡邊先生・情報と倫理 鹿志村先生・環境と倫理 田中先生・まとめ (落合)

[教科書・参考書] 各先生が講義の際に説明。

[評価方法・基準] 評価は出席、各回のレポート課題の提出、および最終回にて全体レポート提出により、判定する。

[履修要件] 特に無し

[備考] 以上の案内等は、大学院学務などの掲示板および落合・青木グループのホームページ ([http://www.em.eng.chiba-u.jp/~lab22/index\\_ochiai.html](http://www.em.eng.chiba-u.jp/~lab22/index_ochiai.html)) に掲示予定。落合は、融合科学研究科ナノサイエンス専攻で、研究室は自然系総合研究棟 2 号棟 1 階 102 です。

T20000401

授業科目名: 技術完成力プログラム

科目英訳名: Ability to Complete in Technology

担当教員: 藤井 知

単位数: 2.0 単位

開講時限等: 前期月曜 4 限

授業コード: T20000401

講義室:

普遍教育センター B 号館

科目区分

2014 年入学生: 選択科目 S30 ( T211:工学研究科建築学コース (前期), T212:工学研究科都市環境システムコース (前期), T221:工学研究科デザイン科学コース (前期), T231:工学研究科機械系コース (前期), T232:工学研究科電気電子系コース (前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース (前期), T241:工学研究科共生応用化学コース (前期), T251:工学研究科建築学コース (後期), T252:工学研究科都市環境システムコース (後期), T261:工学研究科デザイン科学コース (後期), T271:工学研究科機械系コース (後期), T272:工学研究科電気電子系コース (後期), T273:工学研究科メディカルシステムコース (後期), T281:工学研究科共生応用化学コース (後期))

[授業の方法] 講義

[受入人数] 100

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可

[授業概要] 産業界にて活躍が期待されるエンジニアや研究者の姿を示しながら、技術経営について講義を行う。また、学外にて活躍しているエンジニアから、実際の市場分析や技術トレンドを基にした研究～製品の課程におけるプロセスやマネジメントについて紹介する。後半では、知的財産について概要及び特許出願等について講義を行う。

[目的・目標] 技術をベースとする企業における技術経営について理解を深め、「新製品・新サービス (新しい価値) を創出する技術完成力を身につける。

[授業計画・授業内容] 以下のような内容の講義をオムニバス形式で行う。学内の講師が技術経営と知財の概要について講義を行う。学外からは企業エンジニアの講師が各社の実際の製品・サービスについて講義を行い、ケーススタディとして技術経営を学ぶ。

1. 技術完成力の概要
2. 製品開発マーケティングおよび製品化プロセス
3. 半導体デバイス 開発事例紹介
4. 通信機器 開発事例紹介
5. 薬学バイオ 開発事例紹介
6. 家電製品 開発事例紹介
7. 企業の製品開発および事業化
8. 電気自動車 開発事例紹介
9. 家電製品 開発事例紹介
10. 医療機器 開発事例紹介
11. 企業及び国における研究活動の役割
12. 製品開発マネジメントまとめと知財マネジメントの概要
13. 知的財産権に関する知識全般
14. 知的財産権と研究活動
15. 知的財産権と企業活動
16. 技術完成力プログラム総括・発表

[キーワード] イノベーション、技術経営、MOT、知的財産権

[教科書・参考書] 授業の都度配布プリントにより講義する。参考文献として以下のものを示す。(1) MOTの基本と実践がよくわかる本 ISBN978-7-7980-2184-3、(2) テクノロジーマーケティング ISBN978-4-382-05537-7、(3) MOTテクノロジーマネジメント ISBN4-89346-828-6、(4) 7つの習慣 ISBN978-4-906638-01-7

[評価方法・基準] レポートの期間中3回提出、ディスカッションへの参加、出席状況により総合的に判断する。各レポートのテーマは講義中に示す。また、発明者であることを前提に自ら書いた特許明細書をレポートの代わりに提出することができる。

[履修要件] 工学研究科所属学生のうち、2010年度以降に入学した博士後期課程学生及び2011年度以降に入学した博士前期課程学生のみ修了要件単位として認められます。(それ以前に入学した学生が受講しても修了要件単位として認めることが出来ません。)

[備考] 前期と後期に同じ授業を開講しているため、どちらかの授業を受講してください。技術完成力の実習の場として、希望者にてグループを作り、日経アイデアコンテストなどの各種コンペへ応募します。また、期間中、企業訪問することもあります。

T20000501

授業科目名：技術経営プログラム

科目英訳名：Ability to manage Technology

担当教員：井上 里志

単位数：2.0 単位

開講時限等：前期水曜 4 限

授業コード：T20000501

講義室：

普遍教育センター B 号館

科目区分

2014 年入学生：選択科目 S30 (T211:工学研究科建築学コース(前期), T212:工学研究科都市環境システムコース(前期), T221:工学研究科デザイン科学コース(前期), T231:工学研究科機械系コース(前期), T232:工学研究科電気電子系コース(前期), T233:工学研究科メディカルシステムコース(前期), T241:工学研究科共生応用化学コース(前期), T251:工学研究科建築学コース(後期), T252:工学研究科都市環境システムコース(後期), T261:工学研究科デザイン科学コース(後期), T271:工学研究科機械系コース(後期), T272:工学研究科電気電子系コース(後期), T273:工学研究科メディカルシステムコース(後期), T281:工学研究科共生応用化学コース(後期))

[授業の方法] 講義

[授業概要] 新製品をもとに事業を発展させる技術経営力を身につけるため、マクロ・ミクロ経済学、企業経営理論、経営法務、生産マネジメント、情報システム、経営財務分析・評価、ベンチャービジネスマネジメント、中小企業経営他の講義等を行う。

[目的・目標] 新製品をもとに事業を発展させる技術経営力を身につける。

[授業計画・授業内容]

1. 技術経営力概論
2. マクロ・ミクロ経済学
3. マクロ・ミクロ経済学
4. マクロ・ミクロ経済学
5. 企業経営理論およびマーケティング
6. 経済/経営およびマ - ケティング関連まとめ
7. 経営法務
8. 運営管理
9. 経営財務分析および評価
10. 経営財務分析および評価
11. 法律、製造、経営分析まとめ
12. 情報システム
13. ベンチャ - ビジネス論
14. 中小企業経営および施策
15. ベンチャービジネスマネジメント
16. 技術経営力プログラム総括

[評価方法・基準] 講義中に指示する

[履修要件] 工学研究科所属学生のうち、2010 年度以降に入学した博士後期課程学生及び 2011 年度以降に入学した博士前期課程学生のみ修了要件単位として認められます。(それ以前に入学した学生が受講しても修了要件単位として認めることが出来ません。)

[備考] 前期と後期に同じ授業を開講しているため、どちらかの授業を受講してください。

T20299801

授業科目名：特別演習 I(都市環境システム) 科目英訳名：Advanced Seminar I 担当教員：各教員 単位数：4.0 単位 授業コード：T20299801	開講時限等：通期集中 講義室：
---	--------------------

科目区分

2014 年入学生：必修科目 S10 ( T212:工学研究科都市環境システムコース (前期))

[目的・目標]

[授業計画・授業内容]

[評価方法・基準]

T20299901

授業科目名：特別研究 I(都市環境システム) 科目英訳名：Graduate Research I 担当教員：各教員 単位数：6.0 単位 授業コード：T20299901	開講時限等：通期集中 講義室：
--	--------------------

科目区分

2014 年入学生：必修科目 S10 ( T212:工学研究科都市環境システムコース (前期))

[目的・目標]

[授業計画・授業内容]

[評価方法・基準]