令和２年度進学者及び編入学者

授　業　科　目　表
授　　業　　要　　旨

技術社会システム専攻

Department of Management Science and Technology

区分	授業科目	開講時期	使用言語	単位 必修	単位 選択必修	単位 選択	担当教員	備考
学際基盤科目	実践技術政策特論	隔年	J		2		教　授　石田　修一　技術社会	左記の学際基盤科目，特別講義Bのうちから，4単位以上を選択履修すること。
	イノベーションとアントレプレナーシップの経済学入門B Introduction to Economics of Innovation and Entrepreneurship B	毎年	E		2		准教授　福川　信也　技術社会	
	アントレプレナーシップの経済学B Economics of Entrepreneurship B	毎年	E		2		准教授　福川　信也　技術社会	
	イノベーション政策B Innovation Policy B	隔年	E		2		准教授　福川　信也　技術社会	
	特許戦略の経済学B Economics of Patent Strategy B	隔年	E		2		准教授　福川　信也　技術社会	
	実践技術経営特論 Advanced Management of Technology	毎年	JE		2		教　授　石田　修一　技術社会	
	知的財産戦略	毎年	J		2		教　授　石田　修一　技術社会	
	プロジェクト・マネジメント論	毎年	J		2		教　授　石田　修一　技術社会	
	イノベーション・マネジメント論	毎年	J		2		教　授　石田　修一　技術社会	
	ベンチャー・ビジネス論 Entrepreneurial Management	毎年	JE		2		教　授　石田　修一　技術社会	
	リスク管理学特論	毎年	J		2		教　授　高橋　　信　技術社会 准教授　狩川　大輔　技術社会	
	生産工学論	毎年	J		2		准教授　黒田　理人　技術社会	
	技術適応計画特論	毎年	J		2		准教授　黒田　理人　技術社会	
	エネルギー社会システム特論 Advanced Energy Systems and Society	毎年	E		2		教　授　中田　俊彦　技術社会	
	エネルギーデバイス工学特論	毎年	J		2		教　授　中村　健二　技術社会 教　授　遠藤　哲郎　電気エネ	
専門科目	技術社会システム特別講義B Advanced Topics in MS&T B				2		全教員	
	実践技術経営融合特別研修B Training Course on Technology Management B				2		講座所属の全教員	左記の特別研修Bのうちから，2単位以上選択履修すること。
	先端社会工学特別研修B Training Course on Advanced Social Engineering B				2		講座所属の全教員	
	技術社会システム博士研修 Doctoral Research Seminar			8			全教員	
関連科目	本研究科委員会において関連科目として認めたもの。							

技術社会システム専攻

1. 上記科目の単位数を合わせて 16 単位以上を修得すること。
2. 表中の授業時間は，１週の授業時間数を示すものであるが，その配置は変更すること，又は期間を区切って集中的に実施することがある。
3. 担当教員名は予定者を含んでおり，変更することがある。
4. 『開講時期』欄において，『毎年』は毎年開講，『隔年』は隔年開講科目を指す。開講年度等は授業時間割等で確認すること。
5. 『使用言語』欄のアルファベット記号について
   Ｊ：日本語開講科目（Lectures given in Japanese）
   Ｅ：英語開講科目（Lectures given in English）
   JE：準英語開講科目 (Lectures prepared for both Japanese and foreign)
6. 教員所属組織名については，１ページの別表を参照のこと。

実践技術政策特論【TMTINE701】 2単位
Advanced Topics in Technology Policy and Strategy
選・必 教　授　石田　修一

実践技術政策論から一歩進め，イノベーションのための原動力となる知の探索と知の深化，組織学習とイノベーション，SECI 理論とナレッジ・ベースト・ビュー，ダイナミック・ケイパビリティ，リーダーシップの理論，感情の理論，センスメイキング理論，不確実性の高い時代における新技術創出のために有効なロードマッピング，シナリオプランニング，研究開発プロジェクトの評価手法，について講義を行う。【政策系科目】

イノベーションとアントレプレナーシップの経済学入門 B【TMTINE702】 2単位
Introduction to Economics of Innovation and Entrepreneurship B
選・必 准教授　福川　信也

This course starts with the theoretical part which introduces economic framework to understand the significance of innovation and entrepreneurship in the knowledge-based economy, followed by the historical part which comprises my lecture on the emergence of key industries. The course is organized as three weekly sessions, one of which is allocated for students' presentations. Students are advised to download a handout which will be uploaded on my website (https://sites.google.com/site/nfukugawa/) before the course starts so as to confirm the aim and contents of the course.【政策系科目】

アントレプレナーシップの経済学 B【TMTINE703】 2単位
Economics of Entrepreneurship B
選・必 准教授　福川　信也

This course starts with definition of entrepreneurship, followed by micro (individual and firm), meso (industry and region), and macro (national and international) level factors affecting entrepreneurship. The course also looks at public policy to promote entrepreneurship. Students are advised to download a handout which will be uploaded on my website (https://sites.google.com/site/nfukugawa/) before the course starts so as to confirm the aim and contents of the course.【政策系科目】

イノベーション政策 B【TMTINE704】 2単位
Innovation Policy B
選・必 准教授　福川　信也

The aim of this course is to help students understand, from the viewpoint of economic theory, the role of the government in the promotion of industrial innovations. No previous knowledge on economics is required to attend this course. Before registration, please make sure to confirm detailed information of this course at my website (http://sites.google.com/site/nfukugawa/). A handout will be uploaded on this site before the class starts so that students can preview the contents. Though not required, students who consider joining this course are strongly recommended to take "Introduction to Economics of Innovation and Entrepreneurship B".【政策系科目】

特許戦略の経済学 B【TMTINE705】 2単位
Economics of Patent Strategy B
選・必 准教授　福川　信也

This course starts by articulating the significance of innovation and entrepreneurship from the perspective of economic theory, followed by meso (industry and region) and macro (national and international) level factors affecting innovation. Then, this course looks at micro (firm and individual) level factors, focusing on patent strategies, followed by the introduction of economic incentives for the firm to employ a specific patent strategy. Students are advised to download a handout which will be uploaded on my website (https://sites.google.com/site/nfukugawa/) before the course starts so as to confirm the aim and contents of the course.【政策系科目】

実践技術経営特論【TMTINE707】 2単位
Advanced Management of Technology
選・必 教　授　石田　修一

本講義では，技術とイノベーションに係る企業のマネジメントにおいて主として技術革新により新製品を生み出す理論についてわが国及び欧米の最新の論文や研究成果等を取り扱う。特に，最近わが国を中心に提唱され世界的に注目されているアーキテクチャー理論や知識創造理論も中心としつつ，Fuzzy　Front 理論，標準化戦略リードユーザー等のプロダクトイノベーションやプロセスイノベーションを生み出すための企業内における組織論についても触れる内容とし，イノベーションに関する理論と実務の融合を目指す講義とする。【マネジメント系科目】

知的財産戦略【TMTINE708】 2単位
Intellectual Property Strategy
選・必 教　授　石田　修一

特許や実用新案などの産業財産権と著作権を総称して知的財産権 (IPR) と呼び , 工業分野では技術の一つの認識や表現の仕方として益々重要性が増している。それら知的財産権の基本的理解を深め , 運用の仕方や戦略性を学ぶ。【マネジメント系科目】

プロジェクト・マネジメント論【TMTINE709】 2単位
Project Management
選・必 教　授　石田　修一

本講義では，プロジェクトを構成する各活動の計画立案，日程表の作成，および進捗管理などが，計画（Plan），実行（Do），チェック（Check），是正（Action）という管理サイクル（PDCA サイクル）に基づいて稼動している必要性を解説する。また，リスク測定，利用できる資源の見積作業の系統化，WBS（Work Breakdown Structure）の作成，人的・物的資源の確保，費用の見積，チームメンバーへの作業の割り振り，進捗管理，目的に沿った結果が出るような作業の方向性維持，および達成した結果の分析・評価を講義する。【マネジメント系科目】

イノベーション・マネジメント論【TMTINE710】 2単位
Innovation Management
選・必 教　授　石田　修一

イノベーション創出での重要課題である「魔の川」「死の谷」「ダーウィンの海」などのマネジメント上の問題や企業内部における研究部門 , 開発部門および事業部門との間の技術成果から製品を上市するまでの障害を有効に解決する手法や評価を講義する。また，ロードマッピング，イノベーション・ポートフォリオマネジメント，イノベーションのアイデア創出，シナリオプランニング，イノベーション・プロジェクトの経済的評価を講義する。併せて，イノベーション組織や風土の再構築についても，オープン・イノベーションの議論も踏まえて講義する。新興国におけるイノベーション・マネジメントについても講義する。【マネジメント系科目】

ベンチャー・ビジネス論【TMTINE711】 2単位
Entrepreneurial Management
選・必 教　授　石田　修一

主に技術的な取り組みを事業化するために必要となる基本的な考え方を学ぶ。まずグローバルな視点から世界のベンチャーの動向について知識を深めこの領域における土地勘を養う。さらにアクティブラーニング形式で事業アイディアをコンセプトにまとめ戦略に落とし込むまでの一連の過程をグループ討議などによって演習する。ベンチャーに関する緒論は一講義で完結的に網羅することは困難なので，本講義では内容を詰め込み過ぎず事業スタートアップの初期段階に絞って内容を進める。【マネジメント系科目】

リスク管理学特論【TMTINE712】 2単位
Advanced Theory and Practice of Risk Assessment and Management
選・必 教　授　高橋　　信
准教授　狩川　大輔

複雑・大規模な技術システム，社会システムを対象として，実践的なリスク評価と管理の方法論を講義する。特に人間と機械システムの相互作用，組織的要因がもたらす共通モード的組織劣化に重点を置き，レジリエンスエンジニアリングの概念を基盤としてその明示化と管理方策に関して議論する。基本的方針として後知恵に基づく事後分析に偏りがちな後追い対策ではなく，プロアクティブなリスク認知と対策立案に関して述べる。更に，このようなプロアクティブなリスク認知において重要な役割を果たすリスクコミュニケーションや技術者倫理に関しても講述する。講義に際しては理論と現場応用の両面に配慮して，代表的な大規模システムを対象としたケーススタディーを重視する。【マネジメント系科目】

生産工学論【TMTINE713】 2単位
Industrial Engineering
選・必 准教授　黒田　理人

生産の基本的な課題は，良品の速やかな廉価製造・販売であり，かつ多品種少量生産を大量生産と同様に高効率で行うことと考えられる。これらの課題の解決のために，生産を広義に捉えた解決の方向性および解決策の具現化を行う生産マネージメントについて，生産工学を歴史的，現場的，プロセス的，およびあるべき生産システム論的視点などから，講義を進める。広義の生産工学の知識習得および将来への進化を含めた生産システム論的考察を深め，これからの生産を担う人材育成および経済効果のある全体最適な生産システムの構築に貢献することを趣旨とする。【技術・システム系科目】

技術適応計画特論【TMTINE714】 2単位
Advanced Management of Integrated System Technology
選・必 准教授　黒田　理人

新しい産業の創出を目指した新生産方式，イノベーションと知的財産，人口減少と高齢化のもとでの産業，新規事業開発と産学連携，産業構造変革と技術戦略等について講義する。【マネジメント系科目，技術・システム系科目】

エネルギー社会システム特論【TMTINE715】 2単位
Advanced Energy Systems and Society
選・必 教　授　中田　俊彦

Efficient energy utilization is an essential solution to mitigate global warming. The various aspects of energy system are defined and discussed. In particular, social and economic dimension of energy policy are stressed. The class will give energy efficiency, renewables, distributed energy systems, engineering economics, environmental taxes, environmental management etc. Active participation in class will be appreciated.【技術・システム系科目】

エネルギーデバイス工学特論【TMTINE720】 2単位
Advanced Energy Device Engineering
選・必 教　授　中村　健二
教　授　遠藤　哲郎

電気工学および関連分野の中でもエネルギーデバイスの応用について，広範で，かつ深い専門知識を講義すると共に，現時点における問題点の発掘とそれに対応する新しい問題解決方法を考究し，博士課程学生の問題発見・設定能力の涵養に主眼をおく。核融合エネルギーの発生および電力変換などを具体的な考究の対象とする。

技術社会システム特別講義 B【TMTINE716】 2単位
Advanced Topics in MS&T B
選・必 全教員

専門分野に係わる学問の創造と発展に関する特別講義であり，個別の対象にケース・メソッド（事例研究）を導入して実務能力と応用力を涵養する。

実践技術経営融合特別研修 B【TMTINE717】 2単位
Training Course on Tehcnology Management B
選・必 講座所属の全教員

実践技術経営融合に係る実務教育であり，セミナーや内外の実地演習を通して，高度専門知識の総合化による問題解決能力を習得する。

先端社会工学特別研修 B【TMTINE718】 2単位
Training Course on Advanced Social Engineering B
選・必 講座所属の全教員

先端社会工学に係る実務教育であり，セミナーや内外の実地演習を通して，高度専門知識の総合化による問題解決能力を習得する。

技術社会システム博士研修【TMTINE719】 8単位
Doctoral Research Seminar
必修 全教員

実践技術経営融合，先端社会工学の各グループにおいて，研究発表，討論などを含む実験及び演習に参加する。