

マネジメント工学プログラム

(必修科目)

マネジメント工学総合演習 I
マネジメント工学総合演習 II
マネジメント工学特別実験・研究
英語コミュニケーション
【ユニバーサルコースのみ】
ユニバーサルコースプロジェクト I
ユニバーサルコースプロジェクト II

(選択必修 I 科目)

研究・開発システム特論 I
研究・開発システム特論 II
研究・開発システム特論 III
社会実装マネジメント特論 I
社会実装マネジメント特論 II
社会実装マネジメント特論 III
地域共生マネジメント特論 I
地域共生マネジメント特論 II
地域共生マネジメント特論 III
マネジメント工学実践特論
海外特別研修

(選択必修 II 科目)

学際工学特論
データサイエンス総論 I
情報セキュリティ特論
データサイエンス総論 II
研究・開発マネジメント学特論 I
研究・開発マネジメント学特論 II
国際関係特論 I
国際関係特論 II
医療技術マネジメント論 I
医療技術マネジメント論 II
総合英語
資格英語
人間学特論 A
人間学特論 B
人間学特論 C
人間学特論 D
技術者倫理特論
インターンシップ

科目名(英訳)	マネジメント工学総合演習I(Advanced Seminar I on Management Engineering)				
担当教員	各教員	対象学年	博士前期課程1年	単位数	2単位
科目区分	演習 必修	受講人数	なし	開講時期	通年
キーワード	研究・開発マネジメント、社会実装、技術経営、生産管理、知的財産、産学官連携、組織論、地方創生				
授業の概要・ 達成目標	<授業の概要> 主指導教員と副指導教員の連携の下、主指導教員の専門分野の知識・技能を主指導教員の指導により修得し、マネジメント工学プロジェクトとして修士論文研究に活用する。 <授業の達成目標> 工学の実用価値実現に向けた研究・開発の実践の現場で必須とされる業務プロセスの領域と工学技術の社会実装の領域における高度なマネジメント専門的知識を修得する。 1) 取り組むプロジェクトに対する課題を提案できること。 2) 提案した課題における文献の調査ができ、内容を理解できること。 3) 論拠を明らかにした議論や効果的なプレゼンテーションができること。				
授業内容	主指導教員の方針に従って、修士論文のための研究に向けた専門分野の文献のゼミナールを行う。				
授業形式・形態 及び授業方法	担当教員(主指導教員)の個別指導のもとで、ゼミナール形式、討論形式で行う。				
教材・教科書	担当教員(主指導教員)の指示による専門書籍				
参考文献	担当教員(主指導教員)の指示による専門書籍、文献				
成績評価方法 及び評価基準	担当教員(主指導教員)によって指導された専門分野の理解度、レポート、演習課題、討論の内容により総合的に評価する。				
必要な授業外学修	毎回の授業で学び得た事項(専門用語などを含む)を整理し所感をまとめること。				
履修上の注意	主体性を持って積極的に専門分野の学習に取り組むこと。				
関連科目 (発展科目)	マネジメント工学特別実験・研究、マネジメント工学総合演習II				
その他の	学習・教育目標	マネジメント工学プログラム学習・教育目標の1,2,3,4の能力が向上する。			
	連絡先・オフィスアワー	担当教員(主指導教員)			
他	コメント				

科目名(英訳)	マネジメント工学総合演習II(Advanced Seminar II on Management Engineering)				
担当教員	各教員	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	演習 必修	受講人数	なし	開講時期	通年
キーワード	研究・開発マネジメント、社会実装、技術経営、生産管理、知的財産、産学官連携、組織論、地方創生、総合演習				
授業の概要・ 達成目標	<授業概要> 主指導教員と副指導教員の連携の下、主指導教員の専門分野とは異なる分野の知識・技能を副指導教員の指導により修得し、マネジメント工学プロジェクトとして修士論文研究に活用する。 <達成目標> 工学の実用価値実現に向けた研究・開発の実践の現場で必須とされる業務プロセスの領域と工学技術の社会実装の領域における高度なマネジメント専門的知識を修得する。 1) 取り組むプロジェクトに対する課題を提案できること。 2) 提案した課題における文献の調査ができ、内容を理解できること。 3) 論拠を明らかにした議論や効果的なプレゼンテーションができること。				
授業内容	主指導教員と副指導教員の連携の下、副指導教員の指導により、主指導教員とは異なる専門分野の基礎的な文献のゼミナールを行う。				
授業形式・形態 及び授業方法	担当教員(副指導教員)の個別指導のもとで、ゼミナール形式、討論形式で行う。				
教材・教科書	担当教員(副指導教員)の指示による専門書籍				
参考文献	担当教員(副指導教員)の指示による専門書籍、文献				
成績評価方法 及び評価基準	担当教員(副指導教員)によって指導された専門分野の理解度、レポート、演習課題、討論の内容により総合的に評価する。				
必要な授業外学修	毎回の授業で学び得た事項(専門用語などを含む)を整理し所感をまとめること。				
履修上の注意	主体性を持って積極的に主専門分野と異なる他専門分野の学習に取り組むこと。				
関連科目 (発展科目)	マネジメント工学特別実験・研究、マネジメント工学総合演習I				
その他の 他	学習・教育目標	マネジメント工学プログラム学習・教育目標の1,2,3,4の能力が向上する。			
	連絡先・オフィスアワー	担当教員(副指導教員)			
	コメント				

科目名(英訳)	マネジメント工学特別実験・研究(Advanced Study on Management Engineering)				
担当教員	各教員	対象学年	博士前期課程1,2年	単位数	10単位
科目区分	実験 必修	受講人数	なし	開講時期	通年
キーワード	研究・開発マネジメント、社会実装、技術経営、生産管理、知的財産、産学官連携、組織論、地方創生				
授業の概要・ 達成目標	<授業概要> マネジメント工学プログラムの各専門分野が設定した研究課題について研究を行い、最終的に修士論文を作成する。 <達成目標> 1) 修士論文を作成する。 2) 各専門分野での研究課題について研究を通して、専門家としての知識、技術、実践能力 らびに研究能力を身につける。				
授業内容	主指導教員の指導のもとで研究課題を設定し、その課題について自主的に研究の遂行計画を立て、研究を行う。				
授業形式・形態 及び授業方法	主指導教員の個別指導のもとで、学生自らが能動的に企画、思考・判断、計画・決定・実行し、研究を行う。				
教材・教科書	指導教員の指示による。				
参考文献	指導教員の指示による。				
成績評価方法 及び評価基準	研究成果とその成果をまとめた修士論文、発表会の内容で評価する。				
必要な授業外学修	研究活動を通じて学び得た事項(専門用語などを含む)を整理し所感をまとめること。				
履修上の注意	各自が自分の研究であることを意識し、積極性と自己規制をもって遂行する。				
関連科目 (発展科目)	マネジメント工学プログラムの科目全般				
そ の 他	学習・教育目標	マネジメント工学プログラム学習・教育目標の1,2,3,4の能力が向上する。			
	連絡先・オフィスアワー	担当教員(主指導教員)			
	コメント				

科目名(英訳)		英語コミュニケーション(English Communication)			
担当教員	ラオラネ・ニータ, 森由美子	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	講義 必修	受講人数	なし	開講時期	第1クォーター
キーワード	英会話、コミュニケーション				
授業の概要・ 達成目標	(授業の概要) 文化や歴史の違いを手掛かりに、日本とは異なる英語圏のコミュニケーションの特徴を学ぶ。その上で、語彙力を増やし、社会の動きをとらえながら、それを議論する能力を養う。効果的なプレゼンテーションの方法を学び、自己紹介だけでなく、社会問題や研究成果など中・高度な内容を英語で発表する。 (達成目標) 英語を読み、話し、聞き、書くことにより、総合的なコミュニケーション能力を身に着ける。英語によるプレゼンテーションなど実践的なスキルの体得を目指す。				
授業内容	第1回 ガイダンス、文化の違いとコミュニケーション 第2回 会話と文章のコミュニケーション 第3回 プレゼンの方法、自己紹介から研究発表まで 第4回 「英語のプロ」が教える英語上達法 第5回 実践演習 第6回 実践演習 第7回 実践演習 第8回 実践演習				
授業形式・形態 及び授業方法	対面が基本です。状況に応じてオンラインで行います。				
教材・教科書	随時紹介します				
参考文献	随時紹介します				
成績評価方法 及び評価基準	第1回授業で説明します				
必要な授業外学修 履修上の注意	授業前はテーマに沿った予習を行うとともに、授業後は履修した項目を復習する。 日常生活から英語に触れるようにする。				
関連科目 (発展科目)					
その他	学習・教育目標 との関連	自分の意思を英語で伝えることができるだけでなく、自身の研究に関連する事柄を伝達する能力を向上させる。			
	連絡先・オフィスアワー	在室時は随時受け付けます。			
	コメント				

科目名(英訳)	ユニバーサルコースプロジェクトI(UniversalCourse Project I)				
担当教員	各担当教員	対象学年	博士前期課程1,2年	単位数	2単位
科目区分	演習 必修	受講人数制限	なし	開講時期	1年次通年,2年次 第1,2クォーター
キーワード					
授業の概要・ 達成目標	ガイダンス等で詳細を説明する				
授業内容	ガイダンス等で詳細を説明する				
授業形式・形態 及び授業方法	ガイダンス等で詳細を説明する				
教材・教科書	ガイダンス等で詳細を説明する				
参考文献					
成績評価方法 及び評価基準	ガイダンス等で詳細を説明する				
必要な授業外学修					
履修上の注意	ガイダンス等で詳細を説明する				
関連科目 (発展科目)	マネジメント工学特別実験・研究、マネジメント工学総合演習I、マネジメント工学総合演習II				
その 他	学習・教育目標	マネジメント工学プログラム学習・教育目標の1,2,3,4の能力が向上する。			
	連絡先・オフィスアワー				
	コメント				

科目名(英訳)		ユニバーサルコースプロジェクトII(UniversalCourse Project II)			
担当教員		各担当教員	対象学年	博士前期課程1,2年	単位数 2単位
科目区分		演習 必修	受講人数 制限	なし	1年次通年,2年次 第1,2クォーター
キーワード					
授業の概要・ 達成目標		ガイダンス等で詳細を説明する			
授業内容		ガイダンス等で詳細を説明する			
授業形式・形態 及び授業方法		ガイダンス等で詳細を説明する			
教材・教科書		ガイダンス等で詳細を説明する			
参考文献					
成績評価方法 及び評価基準		ガイダンス等で詳細を説明する			
必要な授業外学修					
履修上の注意		ガイダンス等で詳細を説明する			
関連科目 (発展科目)		マネジメント工学特別実験・研究、マネジメント工学総合演習I、マネジメント工学総合演習II			
その他の	学習・教育目標	マネジメント工学プログラム学習・教育目標の1,2,3,4の能力が向上する。			
	連絡先・オフィスアワー				
	コメント				

科目名(英訳)	研究・開発システム特論I(Advanced lecture I on R&D System)				
担当教員	内島典子, 三枝昌弘	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	講義 選択必修I	受講人数	なし	開講時期	第1クォーター
キーワード	科学技術基本計画、産学連携、産学官連携、技術移転、知的財産				
授業の概要・ 達成目標	<授業の概要> 世界各国では、科学技術への効率的投資、研究成果の活用やこれに基づく起業支援、教育・人材養成の強化等を通じたイノベーションシステムの構築が進められている。 大学等は、社会全体の「知」の源泉として重要な役割を担っている。大学等の研究成果等を活かすため産学官連携活動のさらなる強化・推進が期待されている。また、知的財産は、2002年落ち込んだ国際競争力の再建策の1つとして「知的財産立国政策」が打ち出されてから、製造業のみならずサービス業も含めすべての企業において常識的なものになってきている。 本講義では、産学官連携および知的財産権の全体像について講義を行う。 <授業の達成目標> 1) 産学官連携の本質とその価値を理解する。 2) 知的財産権を理解する。				
授業内容	第1回 序論 第2回 我が国における科学技術政策 第3回 産学官連携の本質 第4回 技術移転 第5回 知的財産権制度の全体像 第6回 特許 第7回 意匠・商標 第8回 著作				
授業形式・形態 及び授業方法	講義形式を基本とする。 小チームに分かれ、提示された課題に対する討議・発表を行う。 小レポートを課す。				
教材・教科書	毎回配布する資料をテキストとする。				
参考文献	必要に応じ、都度紹介する。				
成績評価方法 及び評価基準	7割以上出席した学生にのみ成績評価を行う。 成績評価は講義時の課題(ワークシート・演習等)の提出・内容と授業参画(授業時の議論やプレゼンテーション)の内容にて行い、60点以上を合格とする。				
必要な授業外学修	毎回の授業で学び得た事項(専門用語などを含む)を整理し所感をまとめること。				
履修上の注意	学習効果を高めるため、積極的な授業参画を心がけること。				
関連科目 (発展科目)	研究・開発システム特論II、研究・開発システム特論III				
その他	学習・教育目標	マネジメント工学プログラム学習・教育目標の1,4の能力が向上する。			
	連絡先・オフィスアワー	連絡先: 内島典子 E-mail:ucchi_f@mail.kitami-it.ac.jp オフィスアワー:基本17時以降(但し、事前に連絡することが望ましい。) 三枝昌弘 E-mail:a-saegusa@mail.kitami-it.ac.jp オフィスアワー:随時(在室時は随時。事前に連絡することが望ましい。)			
	コメント	必要に応じ、授業外でも面談・メールなどで教員とコミュニケーションを図ること。			

科目名(英訳)		研究・開発システム特論II(Advanced lecture II on R&D System)			
担当教員	内島 典子	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	講義 選択必修I	受講人数	なし	開講時期	第2クォーター
キーワード	産学官連携、技術移転、研究・開発マネジメント、オープンイノベーション、大企業、中小企業				
授業の概要・ 達成目標	<授業の概要> 研究・開発の現場では、オープンイノベーションを積極的に推進している。産学官連携を通じたオープンイノベーションの推進により、企業だけでは実現できない飛躍的なイノベーション創出の実現を目指している。産学官連携は、オープンイノベーションを推進する上で欠かせない。 本授業では、産学官連携への期待とその問題点について実際の産学官連携プロジェクトを通じて理解する。 さらには、大企業と中小企業が、それぞれに行う産学官連携の特徴とその違いについて理解する。				
授業内容	第1回 序論 第2回 大企業における産学官連携 第3回 中小企業における産学官連携 第4回 産学官連携における利益相反マネジメント 第5回 産学官連携プロジェクト(1) 第6回 産学官連携プロジェクト(2) 第7回 産学官連携プロジェクト(3) 第8回 まとめ				
授業形式・形態 及び授業方法	講義形式を基本とする。 小チームに分かれ、提示された課題に対する討議・発表を行う。 小レポートを課す。				
教材・教科書	配布する講義資料をテキストとする。				
参考文献	必要に応じ、都度紹介する。				
成績評価方法 及び評価基準	レポート、授業参画(授業時の議論)を評価する。 100点満点(レポート70点、授業参画30点)で、合計60点以上を合格とする。				
必要な授業外学修	毎回の授業で学び得た事項(専門用語などを含む)を整理し所感をまとめること。				
履修上の注意	学習効果を高めるため、積極的な授業参画を心がけること。				
関連科目 (発展科目)	研究・開発システム特論I、研究・開発システム特論III				
その他	学習・教育目標	マネジメント工学プログラム学習・教育目標の1,4の能力が向上する。			
	連絡先・オフィスアワー	連絡先:内島典子 E-mail:ucchi_f@mail.kitami-it.ac.jp Tel:0157-26-9405(居室) オフィスアワー:基本17時以降(但し、事前に連絡することが望ましい。)			
	コメント	必要に応じ、授業外でも面談・メールなどで教員とコミュニケーションを図ること。			

科目名(英訳)	研究・開発システム特論III(Advanced lecture III on R&D System)				
担当教員	三枝 昌弘	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	講義 選択必修I	受講人数	なし	開講時期	第3クォーター
キーワード	知的財産、特許制度、研究倫理				
授業の概要・ 達成目標	<授業の概要> 21世紀の持続的発展可能な社会を築くためには、イノベーションが必要とされています。科学技術をベースにするイノベーションを実現するには、研究者の知的活動を権利として保護・活用する必要があります。知的財産権はイノベーション創出で大事な役割を果たします。本講義では、これらの知的財産権について学びます。 <授業の達成目標> 1)知的財産権の全体像を理解する。 2)実社会における知的財産の価値と活用を理解する。 3)特許制度を理解する。 4)特許情報の調査・分析の手法を習得する。 5)研究倫理と知的財産を理解する。				
授業内容	第1回:イントロダクション 第2回:知的財産権の全体像 第3回:実社会における知的財産 第4回:特許制度の基礎 第5回:ものづくり・研究開発と特許情報 第6回:特許出願書類と特許権の範囲・効力 第7回:研究倫理と知的財産 第8回:まとめ				
授業形式・形態 及び授業方法	講義形式を基本とする。ディスカッション、問題提起、企画・提案、自らの課題設定、課題解決、プレゼンテーションなど、可能な限り能動的な学習手法を用いる。				
教材・教科書	配布する講義資料をテキストとする。				
参考文献	必要に応じ、都度紹介する。				
成績評価方法 及び評価基準	7割以上出席した学生にのみ成績評価を行う。 成績評価は講義時の課題(ワークシート・演習等)の提出・内容と授業参画(授業時の議論やプレゼンテーション)の内容にて行い、60点以上を合格とする。				
必要な授業外学修	毎回の授業で学び得た事項(専門用語などを含む)を整理し所感をまとめること。				
履修上の注意	学習効果を高めるため、積極的な授業参画を心がけること。				
関連科目 (発展科目)	研究・開発システム特論I、研究・開発システム特論II				
その他	学習・教育目標	マネジメント工学プログラム学習・教育目標の1,4の能力が向上する。			
	連絡先・オフィスアワー	連絡先:三枝昌弘 E-mail: a-saegusa@mail.kitami-it.ac.jp オフィスアワー:随時(在室時は随時。事前に連絡することが望ましい。)			
	コメント	必要に応じ、授業外でも面談・メールなどで教員とコミュニケーションを図ること。 無断欠席しないこと。			

科目名(英訳)	社会実装マネジメント特論I(Advanced lecture I on Management for Social Implementation)				
担当教員	ウ アテイ	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	講義 選択必修I	受講人数	なし	開講時期	第1クォーター
キーワード	経営工学、データ解析、生産方式、現場マネジメントツール				
授業の概要・ 達成目標	<授業の概要・目標> 経営工学は、経営問題の解法ツールを提供する問題解決法である。本講義では、経営工学の分野、手法などについて講義する。さらに生産現場の事例を通じて経営工学の手法を理解する。				
授業内容	第1回：経営工学の全体像 第2回：経営工学の分野別展開(1) 第3回：経営工学の分野別展開(2) 第4回：経営工学の手法別展開(1) 第5回：経営工学の手法別展開(2) 第6回：生産現場の事例(1) 第7回：生産現場の事例(2) 第8回：生産現場の事例(3)				
授業形式・形態 及び授業方法	講義形式を基本とする。 経営工学視点から問題提出・分析などで発表・討議を中心とした授業を行う。				
教材・教科書	毎回配布資料をテキストとする。				
参考文献	講義でその都度紹介する。				
成績評価方法 及び評価基準	レポート、授業参画を評価する。 100点満点(レポート70点、授業参画30点)、合計60点以上を合格とする。				
必要な授業外学修	受講者の研究テーマに基づいた分析資料の作成等の課題を与える。				
履修上の注意					
関連科目 (発展科目)	社会実装マネジメント特論II・III、研究・開発システム特論I・II・III、地域共生マネジメント特論I・II・III他				
そ の 他	学習・教育目標	マネジメント工学プログラム学習・教育目標の1,2,4の能力が向上する。			
	連絡先・オフィスアワー	ウアテイ E-mail:yuyating@mail.kitami-it.ac.jp Tel:0157-26-9400			
	コメント				

科目名(英訳)	社会実装マネジメント特論II(Advanced lecture II on Management for Social Implementation)				
担当教員	ウ アテイ	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	講義 選択必修I	受講人数	なし	開講時期	第2クォーター
キーワード	管理工学、インダストリアル・エンジニアリング(IE)、作業管理・分析・改善				
授業の概要・達成目標	IEは製造業のみならず、サービス産業や銀行・金融業など、さまざまな産業・領域における組織において、その考え方、アプローチ、そして技法が利用されている現代社会になくてはならない管理技術として機能している。本講義は実験・実習しながら管理技術を理解する。				
授業内容	第1回:生産管理の全体像 第2回:作業の設計・管理(1) 第3回:作業の設計・管理(2) 第4回:作業分析・改善(1) 第5回:作業分析・改善(2) 第6回:工程管理(1) 第7回:工程管理(1) 第8回:実験・実習				
授業形式・形態及び授業方法	講義形式を基本とする。 レポートを課す。				
教材・教科書	毎回配布資料をテキストとする。				
参考文献	必要に応じ、都度紹介する。				
成績評価方法及び評価基準	レポート、授業参画を評価する。				
必要な授業外学修	毎回の授業で学び得た事項(専門用語などを含む)を整理し所感をまとめること。				
履修上の注意	学習効果を高めるため、積極的な授業参画を心がけること。				
関連科目(発展科目)	社会実装マネジメント特論I、社会実装マネジメント特論III				
その他	学習・教育目標	マネジメント工学プログラム学習・教育目標の1,2,4の能力が向上する。			
	連絡先・オフィスアワー	連絡先: ウアテイ E-mail:yuyating@mail.kitami-it.ac.jp Tel:0157-26-9400 オフィスアワー:随時(在室時は随時。事前に連絡することが望ましい。)			
	コメント				

科目名(英訳)	社会実装マネジメント特論III(Advanced lecture III on Management for Social Implementation)				
担当教員	非常勤講師	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	講義 選択必修I	受講人数	なし	開講時期	第3クォーター
キーワード	ベンチャー、起業家精神、経営戦略、ビジネスモデル				
授業の概要・達成目標	<授業の概要・達成目標> ベンチャーとは、起業にとどまらず、既存大企業の改革も含めた企業としての取組を指す。社会に新しい価値や活力をもたらすベンチャービジネスについて、イノベーション、マーケティング、起業家精神等の視点から学び、その全体像について実際の事例を通じて理解する。				
授業内容	第1回:序論 第2回:ベンチャービジネスの目的 第3回:アントレプレナーシップ(1) 第4回:アントレプレナーシップ(2) 第5回:各業界のベンチャービジネス事例(1) 第6回:各業界のベンチャービジネス事例(2) 第7回:国内外のベンチャービジネス事例 第8回:まとめ				
授業形式・形態及び授業方法	講義形式を基本とする。 小チームに分かれ、提示された課題に対する討議・発表を行う。 小レポートを課す。				
教材・教科書	毎回配布する資料をテキストとする。				
参考文献	必要に応じ、都度紹介する。				
成績評価方法及び評価基準	レポート、授業参画(授業時の議論)を評価する。 100点満点(レポート70点、授業参画30点)で、合計60点以上を合格とする。				
必要な授業外学修	毎回の授業で学び得た事項(専門用語などを含む)を整理し所感をまとめること。				
履修上の注意	学習効果を高めるため、積極的な授業参画を心がけること。				
関連科目(発展科目)	研究・開発システム特論I、研究・開発システム特論II、研究・開発システム特論III				
その他	学習・教育目標	マネジメント工学プログラム学習・教育目標の1,2,3,4の能力が向上する。			
	連絡先・オフィスアワー	連絡先:内島典子 E-mail:ucchi_f@mail.kitami-it.ac.jp Tel:0157-26-9405(居室) オフィスアワー:基本17時以降(但し、事前に連絡することが望ましい。)			
	コメント	必要に応じ、授業外でも面談・メールなどで教員とコミュニケーションを図ること。			

科目名(英訳)	地域共生マネジメント特論I(Advanced lecture I on Management for harmonious coexistence with local communities)				
担当教員	ウ アテイ	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	講義 選択必修I	受講人数	なし	開講時期	第1クォーター
キーワード	製造業のサービス化、サービスにおける生産性の向上、サービスイノベーション				
授業の概要・ 達成目標	企業など組織が他者と一体隣利益(価値)を生み出す、科学、経営、工学の応用的領域であるサービス科学について理解する。				
授業内容	第1回:製造業のサービス化の全体像 第2回:製造業におけるサービス化議論の前提 第3回:製造業のサービス化議論 第4回:製造業のサービス化の実態と戦略 第5回:製造業のサービス化と情報通信サービス 第6回:新時代ICTと製造業のサービス化 第7回:製造業のサービス化移行モデルと促進要因 第8回:新たなビジネス構造と製造業の挑戦				
授業形式・形態 及び授業方法	講義形式を基本とする。				
教材・教科書	配布する講義資料をテキストとする。				
参考文献	必要に応じ、都度紹介する。				
成績評価方法 及び評価基準	レポート、授業参画を評価する。				
必要な授業外学修	毎回の授業で学び得た事項(専門用語などを含む)を整理し所感をまとめること。				
履修上の注意	学習効果を高めるため、積極的な授業参画を心がけること。				
関連科目 (発展科目)	地域共生マネジメント特論II、地域共生マネジメント特論III				
その他	学習・教育目標	マネジメント工学プログラム学習・教育目標の2,3,4の能力が向上する。			
	連絡先・オフィスアワー	連絡先: ウアテイ E-mail:yuyating@mail.kitami-it.ac.jp Tel:0157-26-9400 オフィスアワー:随時(在室時は随時。事前に連絡することが望ましい。)			
	コメント				

科目名(英訳)	地域共生マネジメント特論II(Advanced lecture II on Management for harmonious coexistence with local communities)				
担当教員	三枝 昌弘	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	講義 選択必修I	受講人数	なし	開講時期	第2クォーター
キーワード	北海道、地域振興、地域活性化、人材育成				
授業の概要・達成目標	<授業の概要> 北海道における地域振興、地域活性化プロジェクト事例を通じ、地域固有の課題や特徴などの環境を理解するとともに、そこでの地方創生に向け大切にすべきことについて学ぶ。 <授業の達成目標> 1) 地域活性化プロジェクト事例を通じて、北海道における地域振興を理解す。 2) 地域の課題を理解し、事例を通じてその解決手法を考える能力を身に付ける。				
授業内容	第1回: イントロダクション 第2回: 地域の成り立ちと特徴(1) 第3回: 地域の成り立ちと特徴(2) 第4回: 地域の成り立ちと特徴(3) 第5回: 地域の金融 第6回: 地域の事業創出プロジェクト 第7回: 地域の課題解決プロジェクト 第8回: まとめ				
授業形式・形態及び授業方法	講義形式を基本とする。ディスカッション、問題提起、企画・提案、自らの課題設定、課題解決、プレゼンテーションなど、可能な限り能動的な学習手法を用いる。				
教材・教科書	配布する講義資料をテキストとする。				
参考文献	必要に応じ、都度紹介する。				
成績評価方法及び評価基準	7割以上出席した学生にのみ成績評価を行う。 成績評価は講義時の課題(ワークシート・演習等)の提出・内容と授業参画(授業時の議論やプレゼンテーション)の内容にて行い、60点以上を合格とする。				
必要な授業外学修	毎回の授業で学び得た事項(専門用語などを含む)を整理し所感をまとめること。				
履修上の注意	学習効果を高めるため、積極的な授業参画を心がけること。				
関連科目(発展科目)	地域共生マネジメント特論I、地域共生マネジメント特論III				
その他	学習・教育目標	マネジメント工学プログラム学習・教育目標の1,2,3,4の能力が向上する。			
	連絡先・オフィスアワー	連絡先: 三枝昌弘 E-mail: a-saegusa@mail.kitami-it.ac.jp オフィスアワー: 随時(在室時は随時。事前に連絡することが望ましい。)			
	コメント	必要に応じ、授業外でも面談・メールなどで教員とコミュニケーションを図ること。 無断欠席しないこと。			

科目名(英訳)	地域共生マネジメント特論III(Advanced lecture III on Management for harmonious coexistence with local communities)				
担当教員	内島典子	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	講義 選択必修I	受講人数	なし	開講時期	第3クォーター
キーワード	日本の地域振興、地域活性化、地方創生、地域の産業構成、地域構成				
授業の概要・達成目標	<授業の概要> 全国の地域に生きる人材の育成、地域振興・地域活性化事例を通じ、地方創生に向けた取り組みについて講義する。 <授業の達成目標> 1) 全国の地域活性化プロジェクト事例を通じて、地域における地域振興を理解する。 2) 地方創生に向けて必要な地域特有の事柄やそれらと大都市圏との違いについて理解する。				
授業内容	第1回:序論 第2回:地域創生に向けた国の取り組み 第3回:地域創生に向けた各地方自治体の取り組み 第4回:東北地方におけるプロジェクト事例 第5回:近畿地方におけるプロジェクト事例 第6回:四国地方におけるプロジェクト事例 第7回:九州・沖縄地方におけるプロジェクト事例 第8回:まとめ				
授業形式・形態及び授業方法	講義形式を基本とする。 小チームに分かれ、提示された課題に対する討議・発表を行う。 小レポートを課す。				
教材・教科書	毎回配布する資料をテキストとする。				
参考文献	必要に応じ、都度紹介する。				
成績評価方法及び評価基準	レポート、授業参画(授業時の議論)を評価する。 100点満点(レポート70点、授業参画30点)で、合計60点以上を合格とする。				
必要な授業外学修	毎回の授業で学び得た事項(専門用語などを含む)を整理し所感をまとめること。				
履修上の注意	学習効果を高めるため、積極的な授業参画を心がけること。				
関連科目(発展科目)	研究・開発システム特論I、研究・開発システム特論II、地域共生マネジメント特論II				
その他	学習・教育目標	マネジメント工学プログラム学習・教育目標の1,2,3,4の能力が向上する。			
	連絡先・オフィスアワー	連絡先:内島典子 E-mail:ucchi_f@mail.kitami-it.ac.jp Tel:0157-26-9405(居室) オフィスアワー:基本17時以降(但し、事前に連絡することが望ましい。)			
	コメント				

科目名(英訳)	マネジメント工学実践特論(Advanced lecture on Management Engineering Practice)				
担当教員	内島典子, 三枝昌弘 ウ アテイ	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	講義 選択必修I	受講人数	なし	開講時期	第2クォーター
キーワード	研究・開発、社会実装、地域共生、国際理解				
授業の概要・ 達成目標	<授業概要> 第一線で活躍する工学技術者、経営者など、工学をバックグラウンドに持つ実践・現場・経営の第一線で活躍する講師陣による講義、各フィールドの講義を行う。 <達成目標> 技術の社会実装を十分に意識した研究・開発の企画・運営を担い、技術の実用価値実現に至る一連のプロセスに必要なマネジメント専門領域を理解する。				
授業内容	第1回:ガイダンス 第2回:研究・開発プロジェクトの実際(1) 第3回:研究・開発プロジェクトの実際(2) 第4回:社会実装プロジェクトの実際(1) 第5回:社会実装プロジェクトの実際(2) 第6回:地域共生プロジェクトの実際(1) 第7回:地域共生プロジェクトの実際(2) 第8回:海外プロジェクトの実際(1)				
授業形式・形態 及び授業方法	講義形式を基本とする。 小チームに分かれ、提示された課題に対する討議・発表を行う。 小レポートを課す。				
教材・教科書	必要に応じ、都度紹介する。				
参考文献	必要に応じ、都度紹介する。				
成績評価方法 及び評価基準	レポート、授業参画(授業時の議論)を評価する。 100点満点(レポート70点、授業参画30点)で、合計60点以上を合格とする。				
必要な授業外学修	毎回の授業で学び得た事項(専門用語などを含む)を整理し所感をまとめること。				
履修上の注意	学習効果を高めるため、積極的な授業参画を心がけること。				
関連科目 (発展科目)	マネジメント工学特別実験・研究、マネジメント工学総合演習I・II、研究・開発システム特論I・II・III、社会実装マネジメント特論I・II・III、地域共創マネジメント特論I・II・III、研究・開発マネジメント特論I・II、国際関係特論I・II				
その他	学習・教育目標	マネジメント工学プログラム学習・教育目標の1,2,3,4の能力が向上する。			
	連絡先・オフィスアワー	連絡先:内島典子 E-mail:ucchi_f@mail.kitami-it.ac.jp Tel:0157-26-9405(居室) オフィスアワー:基本17時以降(但し、事前に連絡することが望ましい。)			
	コメント	必要に応じ、授業外でも面談・メールなどで教員とコミュニケーションを図ること。			

科目名(英訳)	海外特別研修(International Research Training)				
担当教員	主指導教員	対象学年	博士前期課程1,2年	単位数	1単位
科目区分	実習 選択必修I	受講人数	なし	開講時期	通年
キーワード	海外共同研究、海外共同調査				
授業の概要・達成目標	【授業概要】 受講生の博士前期課程研究を推進するために、大学内での研究・調査に加えて、海外研究機関等との国際共同研究・調査を一定期間(1週間:40時間以上)実施する。 【達成目標】 履修学生は、共同研究・調査時の「各作業の役割の理解」や「異なる研究分野に対する学習」の過程で、主体性、自律性、自立性等を養う。 海外研究・調査において、国際的なコミュニケーションの重要性を理解する。				
授業内容	博士前期課程研究を推進するために主指導教員との大学内での研究・調査を実施し、それに加えて海外研究機関等との国際共同研究・調査を実施する。				
授業形式・形態及び授業方法	主指導教員による学内基礎講義および基礎実習を受講し、その後に共同研究先・調査先において研究・調査を実施する。				
教材・教科書	研究調査内容に関連する先行研究文献など				
参考文献	研究調査内容に関連する先行研究文献など				
成績評価方法及び評価基準	主指導教員か帯同教員、もしくは共同研究・調査機関担当者に提出されたレポート等により主指導教員が総合的に評価し、60点以上を合格とする。				
必要な授業外学修					
履修上の注意	海外共同研究を実施する以前に、主指導教員と相談し、事前に学内もしくは国内共同研究・調査を実施すること。				
関連科目(発展科目)	マネジメント工学特別実験・研究				
その他	学習・教育目標	マネジメント工学プログラム学習・教育目標の1,2,3,4の能力が向上する。			
	連絡先・オフィスアワー	主指導教員			
	コメント	海外で共同研究・調査を行う場合は、事前に指導教員と相談し、健康状態の確認、海外での生活についての理解、保険加入の確認を行うこと。			

科目名(英訳)	学際工学特論(Advanced interdisciplinary engineering)				
担当教員	主指導教員, 主指導教員が指定した学部関連科目担当教員	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	演習 選択必修II	受講人数	なし	開講時期	通年
キーワード	専門基礎、課題解決手法、異分野融合、分野横断				
授業の概要・達成目標	【授業概要】 修論テーマ遂行上必要であるが自・他専修プログラム開講科目では扱わない基礎的専門知識を習得することで視野を広げ、課題解決力を補強するとともに実践力を身につける。 【達成目標】 与えられた修士論文作成に関する課題を解決するための基本的な学際的方法論を理解し、課題に適用することができる。				
授業内容	第1回 専門基礎知識の内容と習得及び実施方法 主指導教員による指導 第2回 専門基礎知識習得(1) 学部関連科目担当教員による指導 第3回 専門基礎知識習得(2) 学部関連科目担当教員による指導 第4回 専門基礎知識習得(3) 学部関連科目担当教員による指導 第5回 専門基礎知識習得(4) 学部関連科目担当教員による指導 第6回 専門基礎知識習得(5) 学部関連科目担当教員による指導 第7回 専門基礎知識習得(6) 学部関連科目担当教員による指導 第8回 専門基礎知識習得(7) 学部関連科目担当教員による指導 第9回 専門基礎知識習得(8) 学部関連科目担当教員による指導 第10回 専門基礎知識習得(9) 学部関連科目担当教員による指導 第11回 専門基礎知識習得(10) 学部関連科目担当教員による指導 第12回 専門基礎知識を利用した演習課題 学部関連科目担当教員による指導 第13回 修士論文テーマへの接続(1) 主指導教員による指導 第14回 修士論文テーマへの接続(2) 主指導教員による指導 第15回 まとめと総括 主指導教員による指導 ※)主指導教員、学部関連科目担当教員による具体的な指導内容や指導回数及び実施時期については第1回目の講義で説明する。				
授業形式・形態及び授業方法	主指導教員、学部関連科目担当教員が指示する。				
教材・教科書	必要に応じて主指導教員、学部関連科目担当教員が指示する。				
参考文献	必要に応じて主指導教員、学部関連科目担当教員が指示する。				
成績評価方法及び評価基準	成績は学部関連科目担当教員からの状況報告も参考にした上で専門知見とその修論テーマへの接続についての理解度を基に主指導教員が総合的に判定する。				
必要な授業外学修					
履修上の注意	修論テーマとの関連を理解した上で受講すること。				
関連科目(発展科目)	マネジメント工学総合演習I,II、マネジメント工学特別実験・研究				
その他の	学習・教育目標	マネジメント工学プログラム学習・教育目標の1,2,3,4の能力が向上する。			
	連絡先・オフィスアワー	主指導教員			
他	コメント				

科目名(英訳)		データサイエンス総論I(Introduction of Data Science I)			
担当教員	原田建治, 三浦則明 升井洋志, 酒井大輔	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	講義 選択必修II	受講人数	なし	開講時期	第1クォーター
キーワード	確率統計、アルゴリズム、データベース、情報ネットワーク				
授業の概要・ 達成目標	授業の概要 データサイエンスにおける確率統計、アルゴリズム、データベース、情報ネットワークに関する基礎を解説する。 達成目標 データサイエンスにおける確率統計、アルゴリズム、データベース、情報ネットワークの基礎を理解し、自分で説明できる／基本的な問題が解けるようになる。				
授業内容	1回目: データサイエンスに関するイントロダクション 2回目: 身近な確率(基礎編) 3回目: 身近な確率(応用編) 4回目: 身近な情報ネットワーク(基礎編) 5回目: 身近な情報ネットワーク(応用編) 6回目: ビッグデータの探索アルゴリズム 7回目: 分割統治アルゴリズム 8回目: 統計的パターン認識アルゴリズム				
授業形式・形態 及び授業方法	配布資料等に基づく講義を実施				
教材・教科書	なし				
参考文献	参考となる文献等は講義内で指定する				
成績評価方法 及び評価基準	講義内で指示する課題に対する提出レポート等で評価する。60点以上で合格				
必要な授業外学修	ガイダンス等で詳細を説明する。				
履修上の注意	なし				
関連科目 (発展科目)	データサイエンス総論II、データサイエンス特論I、II、III、IV、 情報セキュリティ特論、データサイエンス特論演習				
その他	学習・教育目標				
	連絡先・オフィスアワー	原田建治(kharada@mail.kitami-it.ac.jp)、三浦則明(miuranr@mail.kitami-it.ac.jp)、 升井洋志(hgmasui@mail.kitami-it.ac.jp)、酒井大輔(d_sakai@mail.kitami-it.ac.jp) オフィスアワー: 面会希望者はメール連絡すること			
	コメント	なし			

科目名(英訳)	情報セキュリティ特論(Advanced Information Security)				
担当教員	升井洋志, ミハウ・プタシンスキ 梶井文人, 前田康成	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	講義 選択必修II	受講人数	なし	開講時期	第2クォーター
キーワード	情報セキュリティ、暗号化、認証、セキュリティポリシー、情報リテラシー				
授業の概要・ 達成目標	情報とデータを扱う上で不可欠な情報セキュリティを、暗号化、アクセス制御といった技術的側面とセキュリティポリシー、情報リテラシーといった制度的側面の両方について解説する。 [達成目標] 暗号化と認証の仕組みが理解でき種別の分類ができる。アクセス制御および不正プログラム対策の基礎を理解し、適切な対策の方針が立てられる。セキュリティポリシーと情報に関する法制度を理解し、ポリシー遵守のための枠組みが説明できる。				
授業内容	1回目: 情報セキュリティ基礎、暗号と公開鍵暗号 2回目: 認証および生体認証 3回目: アクセス制御 4回目: 不正プログラム対策 5回目: プライバシー保護セキュリティ評価 6回目: セキュリティポリシー 7回目: 情報リテラシー 8回目: 情報と法制度				
授業形式・形態 及び授業方法	配布資料に基づく講義を実施				
教材・教科書	なし				
参考文献	情報セキュリティの基礎、佐々木良一(共立出版社)。				
成績評価方法 及び評価基準	講義内で指示する課題に対する提出レポートで評価する。60点以上で合格				
必要な授業外学修	なし				
履修上の注意	なし				
関連科目 (発展科目)	データサイエンス総論I、II、データサイエンス特論II、III、IV、データサイエンス特論演習				
その他	学習・教育目標	学習教育目標のC2に対応			
	連絡先・オフィスアワー	連絡先: 升井洋志(hgmasui@mail.kitami-it.ac.jp) オフィスアワー: 随時受付・メールにて予定を確保すること			
	コメント				

科目名(英訳)	データサイエンス総論II(Introduction of Data Science II)				
担当教員	前田康成, 澁谷隆俊 杉坂純一郎, プタシンスキ ミハウ エドモンド	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	講義 選択必修II	受講人数	なし	開講時期	第3クォーター
キーワード	マルコフ決定過程、天文学へのデータサイエンスの適用、光情報・信号処理、自然言語処理				
授業の概要・ 達成目標	授業の概要 データサイエンスにおけるマルコフ決定過程、天文学へのデータサイエンスの適用、光情報・信号処理、自然言語処理に関する基礎を解説する。 達成目標 データサイエンスにおけるマルコフ決定過程、天文学へのデータサイエンスの適用、光情報・信号処理、自然言語処理の基礎を理解し、自分で説明できる／基本的な問題が解けるようになる。				
授業内容	(各回の授業テーマについては、受講生の理解度／興味や進捗等に応じて随時見直ししながら進める。) 1回目:マルコフ決定過程1(動的計画法)(前田康成) 2回目:マルコフ決定過程2(政策反復法)(前田康成) 3回目:天文学へのデータサイエンスの適用 1(澁谷隆俊) 4回目:天文学へのデータサイエンスの適用 2(澁谷隆俊) 5回目:光学部品で実行するデータ処理(杉坂純一郎) 6回目:ホログラムでつくる人工知能(杉坂純一郎) 7回目:感情情報処理(感情の理論)(プタシンスキ ミハウ エドモンド) 8回目:感情情報処理(感情情報のコンピュータ処理)(プタシンスキ ミハウ エドモンド)				
授業形式・形態 及び授業方法	配布資料に基づく講義を実施				
教材・教科書	なし				
参考文献	なし				
成績評価方法 及び評価基準	講義内で指示する課題に対する提出レポート等で評価する。60点以上で合格				
必要な授業外学修	小テスト等の課題がある場合には、締切までに実施すること。「資料等を繰り返し読む」、「図書館やインターネットで調べる」等、自己解決能力の修得に努めること。				
履修上の注意	なし				
関連科目 (発展科目)	データサイエンス総論I、データサイエンス特論I、II、III、IV、情報セキュリティ特論、データサイエンス特論演習				
その他	学習・教育目標	マネジメント工学プログラムの学習・教育目標2と関連する。			
	連絡先・オフィスアワー	連絡先:前田康成(maeday@kitami-it.ac.jp)、澁谷隆俊(tshibuya@kitami-it.ac.jp)、 杉坂純一郎(sugisaka@kitami-it.ac.jp)、プタシンスキ ミハウ エドモンド(michal@kitami-it.ac.jp) オフィスアワー:面会希望者はメール連絡すること			
	コメント	なし			

科目名(英訳)		研究・開発マネジメント学特論I(Advanced lecture on R&D Management I)			
担当教員	内島典子	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	講義 選択必修II	受講人数	50名	開講時期	第1クォーター
キーワード	研究・開発システム、研究基盤、研究プロジェクト、技術移転、知的財産活動				
授業の概要・ 達成目標	概要： 実社会で技術に携わる者には、研究の企画から開発成果の実用価値実現に至るまで、技術の創出のみに留まらない多様な業務を担うことが求められる。 工学実践の現場において必須なそれら一連の業務プロセスの総体を「研究・開発システム」として捉え、その全体像と構成について基礎的な概念を講義する。 目標： 工学実践の現場で研究者・技術者として活躍するための必須コンピテンシー獲得にむけ、そのベースとなる基礎的な見識を得る。				
授業内容	第1回 研究・開発システム全体像 第2回 システム構成 第3回 企画、立ち上げ 第4回 実行 第5回 移管、実用価値実現 第6回 知的財産本質・制度 第7回 知的財産活動の現場 第8回 契約				
授業形式・形態 及び授業方法	講義形式を基本とする。 小チームに分かれ、提示された課題に対する討議・発表を行う。 小レポートを課す。				
教材・教科書	毎回配布する資料をテキストとする。				
参考文献	必要に応じ、都度紹介する。				
成績評価方法 及び評価基準	レポート、授業参画(授業時の議論)を評価する。 100点満点(レポート70点、授業参画30点)で、合計60点以上を合格とする。				
必要な授業外学修	毎回の授業で学び得た事項(専門用語などを含む)を整理し所感をまとめること。				
履修上の注意	学習効果を高めるため、積極的な授業参画を心がけること。				
関連科目 (発展科目)	研究・開発マネジメント学特論II				
その他	学習・教育目標	マネジメント工学プログラム学習・教育目標の1,2,3,4の能力が向上する。			
	連絡先・オフィスアワー	連絡先:内島典子 E-mail:ucchi_f@mail.kitami-it.ac.jp Tel:0157-26-9405(居室) オフィスアワー:基本17時以降(但し、事前に連絡することが望ましい。)			
	コメント	必要に応じ、授業外でも面談・メールなどで教員とコミュニケーションを図ること。			

科目名(英訳)	研究・開発マネジメント学特論II(Advanced lecture on R&D Management II)				
担当教員	内島典子	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	講義 選択必修II	受講人数	50名	開講時期	第2クォーター
キーワード	研究・開発システム、研究基盤、研究プロジェクト、産学官連携、コーポレート・アイデンティティ				
授業の概要・ 達成目標	概要： 実社会で技術に携わる者には、研究の企画から開発成果の実用価値実現に至るまで、技術の創出のみに留まらない多様な業務を担うことが求められる。 工学実践の現場において必須なそれら一連の業務プロセスの総体である「研究・開発システム」において、その根底となる基盤概念と、一連の業務プロセスにおける種々基盤概念と実際とを講義する。 目標： 工学実践の現場で研究者・技術者として活躍するための必須コンピテンシー獲得にむけ、そのベースとなる基礎的な見識を得る。				
授業内容	第1回 科学技術政策 第2回 産学官連携 第3回 総合環境 第4回 安全・衛生 第5回 コスト・市場性 第6回 CSR 第7回 ビジネスツール、評価・育成・処遇 第8回 CI／VI				
授業形式・形態 及び授業方法	講義形式を基本とする。 小チームに分かれ、提示された課題に対する討議・発表を行う。 小レポートを課す。				
教材・教科書	毎回配布する資料をテキストとする。				
参考文献	必要に応じ、都度紹介する。				
成績評価方法 及び評価基準	レポート、授業参画(授業時の議論)を評価する。 100点満点(レポート70点、授業参画30点)で、合計60点以上を合格とする。				
必要な授業外学修	毎回の授業で学び得た事項(専門用語などを含む)を整理し所感をまとめること。				
履修上の注意	学習効果を高めるため、積極的な授業参画を心がけること。				
関連科目 (発展科目)	研究・開発マネジメント学特論I				
その他	学習・教育目標	マネジメント工学プログラム学習・教育目標の1,2,3,4の能力が向上する。			
	連絡先・オフィスアワー	連絡先:内島典子 E-mail:ucchi_f@mail.kitami-it.ac.jp Tel:0157-26-9405(居室) オフィスアワー:基本17時以降(但し、事前に連絡することが望ましい。)			
	コメント	必要に応じ、授業外でも面談・メールなどで教員とコミュニケーションを図ること。			

科目名(英訳)	国際関係特論I(Advanced lecture I on International Relations)				
担当教員	鈴木衛	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	講義 選択必修II	受講人数	なし	開講時期	第3クォーター
キーワード	多文化共生社会、外国人労働者の受け入れ、海外進出				
授業の概要・ 達成目標	地域における多文化共生社会の形成について、外国人労働者の受け入れに主眼を置き、事例をもとに現状と課題を概観する。その上で、企業側及び労働者側の個々の問題について検証し、今日の日本社会に不可欠な外国人労働者を社会全体がどのように取り入れていくべきかについて議論を深めていく。				
授業内容	第1回 多文化共生社会について 第2回 日本の外国人労働者の現状について 第3回 他国の外国人労働者の現状について 第4回 外国人労働者の受け入れの成功事例 第5回 外国人労働者の受け入れの失敗事例 第6回 オホーツク管内の外国人労働者へのインタビュー 第7回 企業側及び労働者側の問題点の検証 第8回 課題発表				
授業形式・形態 及び授業方法	対面授業でゼミ形式で実施します。				
教材・教科書	プリント配布				
参考文献	プリント配布				
成績評価方法 及び評価基準	(1)プレゼンテーション 50点 (2)授業への参加態度・発言 50点 合計100点満点で点数をつける。				
必要な授業外学修	普段から多文化共生や外国人労働者への関心を深めてください。				
履修上の注意					
関連科目 (発展科目)	国際関係特論II				
そ の 他	学習・教育目標	マネジメント工学プログラム学習・教育目標の2,3の能力が向上する。			
	連絡先・オフィスアワー	在室時には原則受け付けます。			
	コメント				

科目名(英訳)	国際関係特論II(Advanced lecture II on International Relations)				
担当教員	鈴木 衛	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	講義 選択必修II	受講人数	なし	開講時期	第4クォーター
キーワード	世界、イノベーション、技術革新、起業				
授業の概要・ 達成目標	(授業の概要) 産業革命以降、イノベーションが世界情勢を変えてきた歴史を学び、現代の国際情勢にも影響を与えている点を学びます。技術者が起業を通じて、自らの研究の成果を社会に還元してきた実例を知ります。 (達成目標) イノベーションが生活、社会、国家を変える原動力であることを理解します。自らの研究の成果を社会に還元していくという姿勢と意欲を身に着けます。				
授業内容	第1回 ガイダンス、イノベーションとは 第2回 産業革命、イギリスの覇権と対抗するドイツ 第3回 アメリカの台頭、電話、電気、自動車 第4回 課題1 第5回 米ソ対立、宇宙を巡る攻防 第6回 米中対立、「製造強国」と半導体法 第7回 GAFA ジョブズとベソス 第8回 課題2				
授業形式・形態 及び授業方法	対面を基本とし、状況に応じて、オンラインで実施します。				
教材・教科書	『国際政治の基礎』など。				
参考文献	随時紹介します。				
成績評価方法 及び評価基準	出席・授業態度(20%)、課題1(40%)、課題2(40%)				
必要な授業外学修	授業前はテーマに沿った予習を行うとともに、授業後は履修した項目を復習する。				
履修上の注意					
関連科目 (発展科目)	国際関係特論I				
その 他	学習・教育目標	マネジメント工学プログラム学習・教育目標の2,3の能力が向上する。			
	連絡先・オフィスアワー	在室時に対応します。			
	コメント				

科目名(英訳)	医療技術マネジメント論I(Management of Healthcare Technology I)				
担当教員	奥村 貴史	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	実習 選択必修II	受講人数	なし	開講時期	第3クォーター
キーワード	医療工学 ワークショップ アクティブラーニング				
授業の概要・ 達成目標	本科目は、医療系技術の研究開発から臨床研究、実用化に至るプロセスの体験実習を目的とする。 達成目標を、他分野人材への意思伝達技法の向上と研究テーマに対する医療従事者側からのフィードバックの獲得とする。そのために、本学大学院生・教員と医療従事者・医学研究者とが参加するワークショップを開催し、各専攻における医療応用研究と医療系人材との交流を図る。ワークショップでは、各学生が自らの研究テーマ、ないし、ラボにおける研究シーズの発表を行い、臨床研究、実用化に向けた道程をディスカッションする。 なお、医療機関と合同でのワークショップ開催が困難な場合、パンデミック対応を題材に取り上げ、マネジメントの観点から分析・考察するグループワークを中心とした運営に切り替える。				
授業内容	医療技術マネジメント論Iにおいては、ワークショップに向けた発表準備を進める。 また、プレゼンテーションの完成度を高めるため、講義のなかで予演会を実施する。 ワークショップは、予演会にて選抜のうえ、口頭発表とポスター発表を組み合わせることがある。 第1回 オリエンテーション 第2回 研究紹介 (1) 第3回 研究紹介 (2) 第4回 研究紹介 (3) 第5回 医工連携研究と発表タイトル 第6回 予演会1回目 (1) 第7回 予演会1回目 (2) 第8回 予演会1回目 (3)				
授業形式・形態 及び授業方法	発表準備				
教材・教科書	都度指定する				
参考文献	都度指定する				
成績評価方法 及び評価基準	発表準備、発表内容、発表におけるフィードバックの反映状況をもとに評価する				
必要な授業外学修	各人に発表が割り当てられるため、それぞれ事前準備を行うこと				
履修上の注意	医療技術マネジメント論IIと同時に履修すること。 ワークショップは、他大学・組織における集中講義形式を取る。令和4年度は、2023年1月6日に開催した。履修判断の参考とすること。				
関連科目 (発展科目)	医療と工学 I・II、医療工学特論I・II				
その他	学習・教育目標 との関連	設計・生産・熱・流体エネルギー、電気・化学エネルギー、知能・生体工学に関連する周辺分野への幅広い興味および知識と認識を得る			
	連絡先・オフィスアワー	奥村 貴史 (tokumura@mail.kitami-it.ac.jp)			
	コメント	期末試験を行う科目ではないため、どうか気軽に履修して下さい。			

科目名(英訳)	医療技術マネジメント論II(Management of Healthcare Technology II)				
担当教員	奥村 貴史	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	実習 選択必修II	受講人数	なし	開講時期	第4クォーター
キーワード	医療工学 ワークショップ アクティブラーニング				
授業の概要・ 達成目標	本科目は、医療系技術の研究開発から臨床研究、実用化に至るプロセスの体験実習を目的とする。 達成目標を、他分野人材への意思伝達技法の向上と研究テーマに対する医療従事者側からのフィードバックの獲得とする。そのために、本学大学院生・教員と医療従事者・医学研究者とが参加するワークショップを開催し、各専攻における医療応用研究と医療系人材との交流を図る。ワークショップでは、各学生が自らの研究テーマ、ないし、ラボにおける研究シーズの発表を行い、臨床研究、実用化に向けた道程をディスカッションする。 なお、医療機関と合同でのワークショップ開催が困難な場合、パンデミック対応を題材に取り上げ、マネジメントの観点から分析・考察するグループワークを中心とした運営に切り替える。				
授業内容	医療技術マネジメント論IIでは、医療機関においてワークショップを行い、各履修生によりプレゼンテーションを行う。また、ワークショップ後、発表内容と質疑を整理した報告書を作成する。 第1回 予演会2回目 (1) 第2回 予演会2回目 (2) 第3回 予演会2回目 (3) ワークショップ (9時間) 第4回 ワークショップ総括 第5回 報告書準備 (1) 第6回 報告書準備 (2)				
授業形式・形態 及び授業方法	集中講義におけるプレゼンテーション 討議 報告書作成				
教材・教科書	なし				
参考文献	なし				
成績評価方法 及び評価基準	プレゼンテーション・質疑の内容、作成した報告書をもとに評価する				
必要な授業外学修	予演会、ワークショップでは各人に発表が割り当てられるため、それぞれ事前準備を行うと共に、ワークショップの報告書を執筆する				
履修上の注意	医療技術マネジメント論IIと同時に履修すること。 ワークショップは、他大学・組織における集中講義形式を取る。令和4年度は、2023年1月6日に開催した。履修判断の参考とすること。				
関連科目 (発展科目)	医療と工学 I・II、医療工学特論I・II				
その他	学習・教育目標 との関連	設計・生産・熱・流体エネルギー、電気・化学エネルギー、知能・生体工学に関連する周辺分野への幅広い興味および知識と認識を得る			
	連絡先・オフィスアワー	奥村 貴史 (tokumura@mail.kitami-it.ac.jp)			
	コメント	期末試験を行う科目ではないため、どうか気軽に履修して下さい。			

科目名(英訳)	総合英語(Comprehensive English)				
担当教員	ボゼック クリストファー, クラロ ジェニファー 鳴島史之, 鈴木舞彩	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	講義 選択必修II	受講人数	30名	開講時期	第3クォーター
キーワード	英文の精読、リスニング、英文暗唱、英会話				
授業の概要・ 達成目標	【授業の概要】 国際化が進む中、英語は世界共通語としての役割を担っている。本授業では、英語で意思伝達するのに必要な実践的英語力を涵養する。学生は授業の予習・復習と並行して、自ら構築した自学自習法を継続する。これにより、英語で発信する力を身につけ、論文等を発表できるほどの英語力を身につける。 【達成目標】 ・会話の定型表現を覚え、それが使えるようになる。(会話力の上達) ・英語で書かれた文章の内容を英語で要約できる。(読解力の向上) ・ディクテーションを通じて、会話に必要なリスニング力を高める。(聴解力の強化) ・英文を暗唱することにより、書く力を養う。(作文力の養成) ・自分なりの学習方法を継続する。(自学自習の継続)				
授業内容	第1回: 読解1、リスニング1、英作文1 第2回: 読解2、リスニング2、英作文2 第3回: 読解3、リスニング3、英作文3 第4回: 読解4、リスニング4、英作文4 第5回: 読解5、リスニング5、英作文5 第6回: 読解6、リスニング6、英作文6 第7回: 読解7、リスニング7、英作文7 第8回: 読解8、リスニング8、英作文8				
授業形式・形態 及び授業方法	学生が英文和訳する。その後、教員が解説する。				
教材・教科書	授業開始時に指示する。				
参考文献	特に指定はしないが、必ず英和辞典を持参すること。				
成績評価方法 及び評価基準	授業内容にもとづいた試験を課し、60%以上の得点で合格とする。 評価方法については、授業開始時に担当教員が説明する。				
必要な授業外学修	予習・復習をする。				
履修上の注意	英語は使うことで伸びるので、学生の積極的な授業参加が求められる。				
関連科目 (発展科目)	英語コミュニケーション				
その他	学習・教育目標	4.			
	連絡先・オフィスアワー	戸澤隆広(電話:0157-26-9551, メール:tozawata@mail.kitami-it.ac.jp) クラロ・ジェニファー(電話:0157-26-9554, メール:claro1@mail.kitami-it.ac.jp) ボゼック・クリストファー・ジョン(電話:0157-26-9557, メール:bozekch@mail.kitami-it.ac.jp) 青木愛美(電話:0157-26-9543, メール:e-aoki@mail.kitami-it.ac.jp)			
	コメント	実施内容の詳細については各担当教員が授業第1回目に説明する。			

科目名(英訳)	資格英語(special credit for high test score)				
担当教員	副学長	対象学年	博士前期課程1,2年	単位数	1単位
科目区分	－ 選択必修II	受講人数	なし	開講時期	通年
キーワード	実用英検、工業英検、TOEIC、TOEFL、IELTS				
授業の概要・ 達成目標	国際化が進む中、研究成果を英語で発信する必要性が増している。本授業では、学生が英語の資格試験で一定の成果を修めた場合、それを授業科目の履修と見なし、単位を認定する。学生は実用英検、技術英検、TOEIC、TOEFL、IELTSのいずれかを受験し、本学が定める基準に達する必要がある。その基準に至った場合、「英検等単位認定申請書」と付属書類とともに、教務課へ単位認定を申し出る。				
授業内容					
授業形式・形態 及び授業方法	単位認定の基準は以下である。 実用英検: 準1級以上 TOEIC: 600点以上 TOEFL: iBT 62点以上 技術英検: 準プロフェッショナル以上 IELTS: 5.0点以上				
教材・教科書					
参考文献					
成績評価方法 及び評価基準	成績評価は行わず認定とする。				
必要な授業外学修					
履修上の注意					
関連科目 (発展科目)					
その 他	学習・教育目標	マネジメント工学プログラム学習・教育目標の1,2,3,4の能力が向上する。			
	連絡先・オフィスワー				
	コメント				

科目名(英訳)		人間学特論A(Anthoropology A)			
担当教員	中里 浩介	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	講義 選択必修II	受講人数	なし	開講時期	第4クォーター
キーワード	冬季スポーツ スポーツ科学 競技力向上 スキル 戦術 フィジカル メンタル				
授業の概要・ 達成目標	授業の概要 冬季スポーツの競技力向上にスポーツ科学の観点からアプローチする。 達成目標 ・冬季スポーツのスキル・戦術の向上について説明できる ・冬季スポーツのフィジカルトレーニングについて説明できる ・冬季スポーツのメンタルトレーニングについて説明できる				
授業内容	第1回 冬季スポーツへの科学的アプローチとは 第2回 冬季スポーツの科学的分析 (1) 第3回 冬季スポーツの科学的分析 (2) 第4回 冬季スポーツの科学的分析 (3) 第5回 冬季スポーツの科学的トレーニング (1) 第6回 冬季スポーツの科学的トレーニング (2) 第7回 冬季スポーツの科学的トレーニング (3) 第8回 冬季スポーツの科学的トレーニング (4)				
授業形式・形態 及び授業方法	講義,演習,実技.				
教材・教科書	資料は各時間で配布する				
参考文献					
成績評価方法 及び評価基準	出席60%以上を評価対象とする. 講義ごとに提出するレポートを総合評価する.				
必要な授業外学修	アルペンスキー競技についてルール,専門用語等を事前に調べて,理解を深めておくこと.				
履修上の注意	身体を動かす事があるので,その際はトレーニングに適したジャージなどを着用すること.				
関連科目 (発展科目)					
その他	学習・教育目標 との関連	技術者としての社会的責任の自覚の基に,コミュニケーション能力,討論や打合せ,報告・説明などの社会的・人間関係スキルを身に付ける.			
	連絡先・オフィスアワー	中里教員室(3号館5階) 質問等はCoursePowerで対応する.			
	コメント	冬季スポーツ,またはスポーツ科学に興味のある学生,スポーツの実践を苦痛に感じない学生が履修してもらいたい.			

科目名(英訳)		人間学特論B(Anthoropology B)			
担当教員		野田由美意	対象学年	博士前期課程1年	単位数 1単位
科目区分		講義 選択必修II	受講人数	なし	開講時期 第4クォーター
キーワード		20世紀西洋の近現代美術			
授業の概要・達成目標		20世紀西洋の近現代美術を例にとりながら、美術作品の見方、論じ方を学びます。時代によって表現形式・内容の変化がいかに、なぜ起こったのかを考えます。			
授業内容		1. イントロダクション 2. キュビズム 3. シュルレアリスム 4. 亡命と美術 5. アンフォルメル 6. アメリカ抽象表現主義: アクション・ペインティング 7. アメリカ抽象表現主義: カラー・フィールド・ペインティング 8. ポップアート			
授業形式・形態及び授業方法		講義。			
教材・教科書		指定しません。レジュメを配布します。			
参考文献		末永照和監修『カラー版 20世紀の美術』美術出版社、2000年			
成績評価方法及び評価基準		レポート10割で成績を付けます。60点以上で合格とします。なお、3回以上欠席した場合は、「出席不足」となります。			
必要な授業外学修		特に興味を持ったことについて、自分でも図書館等で調べてみてください。			
履修上の注意		合格点に至らなかった場合、再レポートや再テスト等はいりません。救済措置はなし。			
関連科目(発展科目)		特記事項なし			
その他	学習・教育目標との関連	工学により生み出される技術の社会実装・実践に必要なマネジメントの視点から、工学・技術を俯瞰し、ビジネスモデルの構築や創出技術の社会実装化手法を学びその実践的能力を養う。			
	連絡先・オフィスアワー	メールで連絡してください。ynoda@mail.kitami-it.ac.jp			
	コメント	美術や歴史に興味のある人が履修することが望ましい。			

科目名(英訳)	人間学特論C(Anthoropology C)				
担当教員	春木有亮	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	講義 選択必修II	受講人数	なし	開講時期	第4クォーター
キーワード	哲学 美学 芸術 アート 愛 恋 性 父 母 生きる 生きかた 人生 価値 目的				
授業の概要・ 達成目標	概要:エーリッヒ・フロム『愛するということThe Art Of Loving』(1956年)(鈴木晶 2020年新訳版)の精読 20世紀のなかばに、ドイツ人の心理学者・哲学者フロムは、「愛とはなにか」を、説きました。それは当時のひとびとが、愛をはきちがえているとフロムが考えたからです。ひとびとは、「愛される」ことばかりに必死になり、「愛する」ことを忘れていて、とフロムは恋愛ゲームの利己主義を鋭くえぐります。この60年以上前のフロムの指摘は、いまなお有効です。ひたすら、「自分を大事にしてくれるひと」や「自分を裏切らないひと(浮気しないひと)」を求めたり、自分が傷つくことをおそれて、スベック主義の恋愛マーケットから降りてしまうひとばかりだからです。いずれにせよ多くのひとはいまだに、「自分」のことを一番愛しているということです。愛について語るなんて、あほらしい、くだらない、はずかしい、と拒否反応を起こしながらも、すこし寂しさを感じている。そんなひとにこそ、履修することをおすすめします。 達成目標: 一冊の本を精読することとおして、本を読むとはどういうことかを、知る。ほか				
授業内容	内容 第1回:テキストの精読と、解釈にまつわる議論:愛は技術であるか 第2回:テキストの精読と、解釈にまつわる議論:愛の理論:一 愛 人間の実存の問題への解答 第3回:テキストの精読と、解釈にまつわる議論:二 親と子の間の愛 第4回:テキストの精読と、解釈にまつわる議論:三 愛の対象 第5回:テキストの精読と、解釈にまつわる議論:兄弟愛 第6回:テキストの精読と、解釈にまつわる議論:母性愛 第7回:テキストの精読と、解釈にまつわる議論:エロチックな愛 第8回:テキストの精読と、解釈にまつわる議論:自己愛				
授業形式・形態 及び授業方法	読む。話す。書く。描く。歌う。踊る。				
教材・教科書					
参考文献	授業中に指示します。				
成績評価方法 及び評価基準	精読、あるいは、精読にまつわる議論にさいしての(リ)アクションを評価します。たとえば、テキストの内容を精確にとらえたり、有効なしかたで批判するばあいに評価します。目標の達成度60%で合格とします。				
必要な授業外学修	授業中に紹介したものに積極的にアクセスいただければありがたいです。				
履修上の注意	紙面が狭いせいで、このページにはすべてを書いてはいません。授業中に補足情報をお伝えします。				
関連科目 (発展科目)	芸術学入門 ポピュラーカルチャー論 美学・芸術学ゼミ				
その 他	学習・教育目標				
	連絡先・オフィスアワー	haruki@mail.kitami-it.ac.jp			
他	コメント	みなさんそれぞれとの「出会い」をたのしみにしております。			

科目名(英訳)		人間学特論D(Anthoropology D)			
担当教員	柳 等	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	講義 選択必修II	受講人数	8名	開講時期	第4クォーター
キーワード	カーリング,カーリング精神,心・技・体・知,競技力向上,スポーツ科学,健康,体力,トレーニング				
授業の概要・ 達成目標	授業の概要 カーリングは老若男女問わず誰にでも楽しめる冬季スポーツである。本授業では、心・技・体・知の観点からカーリングにアプローチして、カーリングの奥深さを学ぶ。さらに、カーリング場で実際にカーリングを体験し、カーリングの基本スキル(デリバリーやスウィープ)を習得し、ゲームを行うことで、カーリングへの理解をさらに深める。 達成目標 ・カーリング精神を説明できる ・カーリングのルールを理解し、ゲームを進めることができる。 ・カーリングの競技力向上の方法を心・技・体・知の観点から説明できる				
授業内容	第1回 カーリング精神 第2回 カーリングの歴史 第3回 カーリングのルールと試合の進め方 第4回 カーリングの戦術とその分析 第5回 カーリングへの科学的アプローチ 第6回 カーリングのフィジカルトレーニング 第7回 カーリングのメンタルトレーニング1 第8回 カーリングのメンタルトレーニング2				
授業形式・形態 及び授業方法	講義,演習,実技				
教材・教科書	配布資料				
参考文献	カーリング指導者マニュアル第6版(公益社団法人日本カーリング協会) みんなのカーリング(小川豊和監修,学習研究社)ほか				
成績評価方法 及び評価基準	出席60%以上を評価対象とする。 テーマごとの発表や講義ごとに提出するレポート等を総合評価する。				
必要な授業外学修	カーリングのルール,専門用語等を事前に調べて,理解を深めておくこと。				
履修上の注意	令和8年1月5日(月)に第4回～第6回をアルゴグラフィックス北見カーリングホールで行う。 実際にカーリングを実技として行うので,この3回の出席は必須とする。 課されたフィジカルトレーニングや練習を氷上での実技の準備として必ず行うこと。				
関連科目 (発展科目)					
その他	学習・教育目標 との関連	情報を確実に伝えられるコミュニケーション能力を活用し,工学技術者としての高い倫理観や責任感の下に地域やそこに住む人々の持続可能な発展に貢献できる。			
	連絡先・オフィスアワー	柳教員室 質問等はCoursePowerで対応する。			
	コメント	氷上での実技の際に,暖かい服装(ウィンドブレーカー,手袋等)と室内専用スポーツシューズを必ず準備し,着用すること。 カーリングに興味があり,フィジカルトレーニング等の実践をいとわない学生に履修してもらいたい。			

科目名(英訳)	技術者倫理特論(Engineering ethics)				
担当教員	山田健二	対象学年	博士前期課程1年	単位数	1単位
科目区分	講義 選択必修II	受講人数	なし	開講時期	第4クォーター
キーワード	技術者・科学者の社会的責任				
授業の概要・ 達成目標	概要 科学は社会に利益をもたらすが、逆に大きな損害を与える可能性もある。自分がその当事者だとの強い自覚が、科学技術者には求められる。この授業では、とりわけ社会への影響力が大きい原子力技術、兵器開発、技術の軍事利用を取り上げ、技術者の社会的責任について考える 達成目標 ・科学技術者の社会的責任の重要性を理解できる ・具体的事例で、自分の価値観を批判的に検討できる				
授業内容	第1回 導入(ノーベルのダイナマイト) 第2回 原爆開発 第3回 原子力利用(スリーマイル事故、チェルノブイリ事故) 第4回 原子力利用(福島原発事故) 第5回 原子力利用(JCO臨界事故) 第6回 原子力利用(水爆開発、核融合炉) 第7回 兵器開発、軍事研究 第8回 総括				
授業形式・形態 及び授業方法	講義(ただし毎回、講義内容に関連する小レポートを課す)				
教材・教科書	教科書は使用せず。授業時に資料配布				
参考文献	授業時に適宜紹介する				
成績評価方法 及び評価基準	各回的小レポート(6割)と最終レポート(4割)				
必要な授業外学修	事前の下調べをしたうえで授業に臨むこと。授業後は十分に復習すること				
履修上の注意	授業も教材も日本語のみです				
関連科目 (発展科目)	学部の「工学倫理」				
その他	学習・教育目標	4. 工学技術者としての責任の自覚			
	連絡先・オフィスアワー	1号館2階山田研究室 yamadake@mail.kitami-it.ac.jp			
	コメント	気軽に質問してください			

科目名(英訳)		インターンシップ(Internship)			
担当教員			対象学年	博士前期課程1,2年	単位数 1単位
科目区分		実習 選択必修II	受講人数	なし	開講時期 通年
キーワード					
授業の概要・達成目標		ガイダンス等で詳細を説明する			
授業内容		ガイダンス等で詳細を説明する			
授業形式・形態及び授業方法		ガイダンス等で詳細を説明する			
教材・教科書		ガイダンス等で詳細を説明する			
参考文献					
成績評価方法及び評価基準		ガイダンス等で詳細を説明する			
必要な授業外学修		課題に対する予習復習およびレポート作成等に関する授業外学修が必要です。			
履修上の注意		ガイダンス等で詳細を説明する			
関連科目(発展科目)					
その他の	学習・教育目標	マネジメント工学プログラム学習・教育目標の1,2,3,4の能力が向上する。			
	連絡先・オフィスアワー				
	コメント				