

カリキュラムマップ

学域名	融合学域
学類名	先導学類

学類のディプロマ・ポリシー（学位授与方針）

先導学類では、社会変革を先導するために必要となる多様な知見を身に付けた上で、その知見を活用した思考力・発想力・実践力を獲得する。その成果として、本学類が掲げる人材養成目標及び金沢大学<グローバル>スタンダード（KUGS）を踏まえ、以下に掲げる学修成果を達成した者に、学士（学術）の学位を授与する。

- ・社会変革を先導するための多様な最新の知見を学び、それを理解する力
- ・未来課題を理解し、ひと・もの・ことに関する多様な情報を収集・分析する力
- ・課題解決や社会展開に向けて論理的に考える力
- ・語学や異文化に関する知見を有し、自己の使命を果たすべく、国際社会で積極的に発信する力
- ・事業創造などに高い意欲を持ち、主体的・積極的に挑戦していく姿勢や発想、行動する力

学類のCP（カリキュラム編成方針）

先導学類では、卒業時に学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）に掲げる能力を修得できるよう、課題発見・解決・展開モデル型の階層化した教育課程を編成する。
 専門教育科目に以下の科目群を設ける。
 ・アントレプレナーシップを醸成し、社会展開に向けた発想力と実践力を獲得するため、「実践科目」を設け、演習等を中心とした科目を配置する。
 ・社会変革に向けて必要となるイノベーションの根幹と、未来課題に係る多面的な最新の知見を修得するため、「コア科目」を設け、さらに3つのコアエリアに区分し、科目を配置する。
 ・未来課題の解決に資する知見を獲得するため、「学知科目」を設け、多様な分野の科目を配置する。
 ・国際社会における最新の知見や他者との共創による新たな知見の獲得に向け、「鍛練科目」を設け、海外留学や国際インターンシップ、グループワークを行う演習等を中心とした科目を配置する。
 ・修得した多分野に渡る知見を基に課題発見・解決や事業創造を含めた社会展開を主体的・計画的に行うため、「確立科目」を設け、課題発見・解決や事業創造を含めた社会展開を行うための手法や理論をまとめる科目を配置する。

学類の学修成果（◎=学修成果を上げるために履修することがとくに強く求められている科目、○=学修効果を上げるために履修することが強く求められている科目、△=学修成果を上げるために履修することが求められている科目）

社会変革を先導するための多様な最新の知見を学び、それを理解する力	未来課題を理解し、ひと・もの・ことに関する多様な情報を収集・分析する力	課題解決や社会展開に向けて論理的に考える力	語学や異文化に関する知見を有し、自己の使命を果たすべく、国際社会で積極的に発信する力	事業創造などに高い意欲を持ち、主体的・積極的に挑戦していく姿勢や発想、行動する力
----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------	--	--

学類のカリキュラム

科目区分	授業科目名	学生の学修目標	学年	単位					
専門教育科目	アカデミックスキル	大学で学ぶ上でかかすことのできない主体的・自主的学習への動機づけを行い、専門教育を含む大学教育全般に対する能動的学習に導くことを目標とする。さらに、学生と教員及び学生相互のディスカッションを通して、大学生としての自己表現能力、学習デザイン能力、及び論理的な思考方法を育成する。	1	1		◎	○		
	プレゼン・ディベート論	「アカデミックスキル」の内容を踏まえ、そこでの調査・研究を継続するとともに、成果をいかに効果的に発表し議論するか、という視点を導入して演習を行う。学生は、この作業を通して、発表・討論に必要な技術・能力を習得する。	1	1		◎	○		
	イノベーション基礎	イノベーションの基本的な役割、コンセプト、仕組みについて、いくつかの事例を交えながら学修する。	1	1	○	○	○		◎
	数理・データサイエンス基礎及び演習	数理・データサイエンティストの基礎的な内容について修得する ・データサイエンスの基礎となる数理 ・アンケート調査設計とデータの集計 ・データの構造や要因の特定、統計的仮説検定	1	2		◎			
	デザイン思考	デザイン思考の概念を学び、その実践経験を通して、デザイン思考の概念を体得する	1	1	◎	○	◎		
学域GS言語科目	学域GS言語科目Ⅰ／海外実践英語	この授業は読む、書く、議論する、発表するなどの英語能力を伸ばすことを目標とする。授業では、グループワークとアクティビティを通じて、トピックを分析・調査し、リーディング、ライティングの能力を向上させる。また、プレゼンテーションの課題を完成させるために、授業の中でのディスカッションにも力を入れる。	2	1				◎	
	学域GS科目Ⅱ／時事・学術英語	この授業は、学術論文を書くために必要なライティングスキルを身に付けることを目標とする。草稿を作成し磨き上げることにより、よりよい文章を作成する機会を、学生に提供する。幅広いジャンルに渡る内容について、適切な英文法を用い、文書によるコミュニケーションのプロセスを探究する。	3	1				◎	
実践科目	アントレプレナー基礎	アントレプレナーの理解、新たなイノベーションを興す方法論を学ぶ。特に、課題発見型学習の体験・課題設定力の涵養を通じ、 1.己を知る：マインドセットを変える 2.仲間を知る：ピア・ネットワークの構築 3.地域を知る：現実のフィールドをとにかく歩くを実践する。	1	1	○	○			◎
	アントレプレナー演習Ⅰ	本演習は、アントレプレナーの基礎となる「課題発見・問題設定能力」の涵養について、集中的に学ぶ。具体的には、グループ別に身近な大学などの足元の課題を見つけ、その解決に向けた問題設定の能力構築を進めていく（「足元ベンチャー」）。	2	2					◎
	アントレプレナー演習Ⅱ	チームに分かれ、複数の分野にわたるケーススタディを通じた演習授業を行う。アントレプレナー演習Ⅰの基礎編で学んだ「課題発見・問題設定能力」を前提に、本演習の応用編では、「つなぐ力」と「システムメイキング」の涵養を目指し、具体的な事例を通じて方法論を体得するとともに、技術やノウハウの組合せ、持続可能なシステムメイキングについて、具体的な事例を演習のなかで活用しながら、その方法論の体得を目指す。アントレプレナーとして社会を変える力や変化を先導する力について、実践を通じて学ぶための演習である。	2	2	○				◎
	デザイン思考演習	デザイン思考を用い、実際に人工物のデザインに限らず、情報、コミュニティ・組織のデザインに範囲を拡張し、サービス、ヘルスケア、都市計画と防災、人材育成（教育）など広範囲のデザイン実践をグループワークにより実践する。	2	1	○		◎		○

	アントレプレナーインターンシップ	アントレプレナーインターンシップとして「社長のかばん持ちインターンシップ」を実践する。本演習では、戦略的インターンシップを標榜し、企業の360度評価によりインターンシップの内実を確保する。これに先立って、「社会人基礎力」や「段取り」を学び、チーム別インターンシップの学修成果を上げるためのガイダンスを行い、「コア・コンピタンス・シート」や「会社の課題シート」の作成や、グローバルビジネス創造に向けた仮説構築を行う。	2	2	○				◎
	アントレプレナーコンテスト／リーダー養成	ビジネスプランの作成に向けた講義とグループワークにより、実際にビジネスプランを作成する。3年次と4年次の多学年合同開講形式とする。グループワークを通じた共創性を涵養させる。最終的には本学類独自のコンテストを行い、その優秀者は金沢大学や石川県が主催するアントレプレナーコンテスト、ビジネスコンテスト等へ実際に応募・出展する。	3	1		○			◎
	アントレプレナーコンテスト／実践リーダー	ビジネスプランの作成に向けた講義とグループワークにより、実際にビジネスプランを作成する。3年次と4年次の多学年合同開講形式とする。グループを主導するリーダーシップや主体性を涵養させる。最終的には本学類独自のコンテストを行い、その優秀者は金沢大学や石川県が主催するアントレプレナーコンテスト、ビジネスコンテスト等へ実際に応募・出展する。	4	1		○			◎
コア 科目 循環 コア エリア	ファイナンス基礎	①金融・証券の基礎知識を理解できる。 ②利率や将来価値、現在価値の概念を理解できる。 ③債券の仕組みを理解できる。 ④株式の仕組みを理解できる。 ⑤代表的なデリバティブ取引の仕組みを理解できる。	1	1		○			
	現代社会を知る	現代社会の仕組みを学び理解するとともに、現代社会における様々な問題を知ることで、学生自らが社会課題に関心を高め、授業の最後にはそれらの社会課題を自分ごととしてとらえることにより具体的な検討課題へと発展させ、その後の学びの段階につなげていく。	2	1		○			
	フィンテック基礎とビジネス応用	FinTechとは、「Finance（金融）」と「Technology（技術）」を融合させた造語で、IT（情報技術）を駆使した新しい金融サービスである。「モバイル端末での決済サービス」、「資産運用アドバイス」「膨大なビッグデータの解析」「人工知能を使った自動対応」「家計簿の自動作成」などの金融イノベーションについて理解する。日本のフィンテックの動きについて、具体的な事例を通して、企業会計、資金調達、決済、金融機関での活用方法を理解する。	2	1		○			
	AIと未来社会	本講義では、まずAIを導入することで問題が解決・改善された事例を紹介し、その後各自が、現在運用されているシステムを調査し、その問題点とAIを利用することでどのように問題解決が図れるか、また、AIを利用するために必要な情報やその取得方法などを考察し、プレゼンテーションを行う。	2	1		○	○		
	社会変動と労働生産性	新しい科学や技術は社会を変え、以前できなかったことをできるようにする一方で、それは予期せぬリスクに転化する可能性もあり、その過程で全く新しい変化を生じさせる。この社会変動のダイナミクスの中で、現代は工業社会という一つの時代全体の創造的破壊の過程にある。労働、生産、価値といった概念も、従来とは全く異なる考え方や基準で評価しなければならなくなっている。そのような社会的変化の影響について、主に経済学や科学技術のアプローチから学び、現代社会を生き抜く視点を養う。	2	1		○			
	超スマートシティと Society 5.0	我が国が目指すべき未来社会であるsociety 5.0を踏まえて、超スマートな都市（スマートシティ）やそれを支えるテクノロジーについて学ぶ。このような未来都市や未来の生活、そのためのテクノロジーを学ぶことで、未来に必要とされるモノやサービスについて考えることができるとともに、それらについて先駆けて商品化やサービス化を進めることができるようになることを目指す。	2	1		○	○		
	倫理学	個人と社会の実践的な倫理的問題を、客観的に分析し道徳的に判断する、という応用倫理学の基本的な考え方を、具体的な事例を手がかりにして学ぶ。生命、工学、企業における倫理等を具体的なケースを基にして学ぶ。	2	1		○	○		
	シェアリングエコノミー	シェアリング社会という新しい技術・ビジネス・経済システムの胎動を理解し、その基本構造と可能性を考察する。現代社会の原理を大きく変えつつあるシェアリングエコノミーとその基礎となっている技術、および、シェア経済による社会変化の影響について学ぶ。	2	1		○			
	消費生活論	社会経済環境の変化の中での消費生活の変容や消費者問題の発生など、消費生活に関わる基礎的な知識を学ぶ。そのうえで日常の暮らしの中の身近なテーマを取り上げ検討し、消費者の視点から暮らしを分析する力を養う。	2	1		○	○		
世界 共創 コア エリア	ダイバーシティ促進	国籍、性別、年齢、雇用・就業形態や多様な価値観や働き方を受け入れた社会として、ダイバーシティやインクルージョンの意義を理解するとともに、今後の展開について実践的に学ぶ。 なお、授業ではダイバーシティの推進事例について、学生が自ら調べ検討し発表する活動を取り入れる。	2	1			○		○
	マーケティング基礎	マーケティングとは、単なる販売活動のことではない。その目的は「顧客に幸せになってもらうこと」である。この授業においては、「マーケティングとは何か」ということを中心に、マーケティングの概念と基礎理論、市場構造・競争要因の概念など、企業のマーケティング行動を理解するための基礎的な知識について習得する。	2	1		○		○	○
	国際協力体制	国際社会における経済を円滑に循環させるにあたって構築された国際開発援助の理論や体制を学び、国家における経済の在り方やそれを支える人材と言語、国家と民間の役割の差異や人材支援について理解する。 ・国際経済の安定が国家の安定に繋がることを学ぶ。 ・ODA、OECD、世界銀行やIMFなど、国家や国際機関による国際開発と協力の仕組みを理解する。 ・NGOやソーシャルビジネス等の民間による国際開発貢献活動を理解する。	2	1		○		○	

人の流動と定着	国を構成する要素である「人」が、世界各地を移動することで社会がどのように変化するか、「人口」、「人種」というものの社会に与える影響を学修する。これにより、将来の社会変動を予測し、それに対応する能力を涵養する。 ・人類の移動の歴史を知る。 ・我が国の人口推計の概要を知る。 ・人の移動が社会に与える変動とその調整法について学ぶ。	2	1	○			○
異文化理解とキャリア開発	国際的にも活躍可能なリーダー／アントレプレナー／イノベーターに必要な能力として、異文化理解に基づいたコミュニケーションスキルをつけつつ、将来のキャリアについて検討し、次の学修スキルを修得する。 ・国際的な視野をもち、異文化理解を深めることができる。 ・異文化理解に基づくコミュニケーションスキルに関心が持てる。 ・将来のキャリア形成を考えることができる。	2	1				○
国際世界と特許	経済を規制している法制度が各国の政治バランスの結果であること、その中で民間企業がどのように経済活動の自由を確保しているかを、特許に関する法制度を中心として学び、次の学修スキルを修得する。 ・国際経済と国際政治の関係が理解できる。 ・国際経済が国家連合の考え方で動いていることが理解できる。 ・国際的ビジネスを行う際の将来予測・それへの対応が可能になる。	2	1	○			○
SDGs基礎	2015年に国際連合の加盟国で合意されたSustainable Development Goals(SDGs) (持続可能な開発目標) は、貧困・環境・教育・人権等の多分野にわたる17のゴールを含み、今後世界が「持続可能な社会」へ転換していく道筋を示したものである。SDGs達成のためには、企業・政府・市民の能動的な取り組みが必要とされており、そのためにはSDGsの本質的な理解が喫緊の課題となっている。この授業では、自身の現代社会への問題意識を起点に、SDGsが目指す「持続可能な社会」の本質をとらえ、その社会の構築のために有効なアクションを考察する。	2	1	○	○		○
グローバリゼーション	グローバリゼーションの事例としては、資本主義や経済特区を採用した新興国が他国の産業や文化を自国の発展に活用する動きが挙げられる。一方で、資本力の高い多国籍企業の進出により、自国の産業や農業の停滞や環境汚染問題の発生等、その課題も多い。 本科目では、グローバリゼーションを取り巻く多様な概念や今後の展開について、複数のメディア等を活用しながら最新のトピックスを交えて講義する。	2	1	○			○
ビジネスと政治・経済	世界各地で誕生する産業トレンドと、それに対する政治の影響を知り、ビジネスの方向性を予測する力をつける。 ・ビジネスに対する政治の影響を知る。 ・政治力に頼るビジネスの弊害を知る。	2	1	○	○		○
科学 創 発 コ ア エ リ ア	この授業では、様々な先端テクノロジーの概要を知ること、各テクノロジーがどのような場面・目的で利用されているかについて理解することを目標とする。さらに、テクノロジーを用いた新たなシステムや応用事例を想像できるようになることを期待する。	1	1	○	○		
人工知能	人工知能の歴史と、基本的な知識の表現手法や知能を実現するための学習手法などについて、それらの概要を理解し適切に応用できる能力を身につけることを目的とする。 また、人工知能のこれまでの変遷について学修する。その後、知識を計算機で扱うための知識表現方法と知識表現を用いた推論について学修する。また、基本的な機械学習手法について学修する。	2	1	○	○		
世界変革技術論	世界を変えた／変えるテクノロジーとはどのようなものかを考えるためにはそのような視点や考え方が必要であろう。そのための技術論を学ぶとともに、過去に世界を変革したテクノロジーについて、調査して、なぜそのテクノロジーは世界を変革することができたのかの要因などを考察する。	2	1	○	○		○
数理統計学基礎	データサイエンス、機械学習やAIの理解のためには、データサイエンスや統計を概念的にだけでなく、数理的にも理解する必要がある。数理的な理解のために、文系高校数学の知識を前提として、期待値や分散等のデータサイエンス基礎の復習、確率の諸法則、統計に必要な確率分布、統計的推定・検定の基礎を数理的に学ぶ。	2	1	○	○		
社会的な視点から見る医療	この講義は文系・理系を問わず、初学者として日本と世界の医療の全容を理解できるように解説する。講義を通して、医療の歴史、世界の医療の特徴、様々な医療技術、医療における生命倫理と法規制・政治・経済などに関して探究して貰いながら、医療におけるイノベーション及びグローバル化と課題について討議する。	2	1	○	○		
世界の課題と技術トレンド	本授業では、現在どのような技術や手法が研究・開発されているかを知り、将来技術が実用化されることで現在問題となっている課題がどのように解決されていくかを予測・考察する。これらの考察を通して、課題に対して必要な技術と実現方法を考えることができるようになることを目的とする。	2	1	○	○		
IoT技術	家電やインフラなどに設置されたセンサ情報を、ネットワークを通して収集し活用するIoT(Internet of Things)が広く普及しつつある。本科目では、IoTの変遷、仕組みやIoTを取り巻く技術を解説し、さらに応用事例を知ることで、IoTを利活用するための基礎的な知識を理解することを目的とする。	2	1	○	○		
生命科学的な視点から見る医療	この講義は文系・理系を問わずに幅広い人が、生命科学・医学の面白さを理解できるように、最先端医学を題材としながら、医学の基本から応用までを解説する。これらの講義を通じて、差し迫る医療問題を解決しうる未来型医療、またそれにつながるメデイカルイノベーションを考える機会とする。	2	1	○	○		
未来医科学	AI、ロボット手術、ゲノム医療・再生医療、VR/AR、ITを用いたデジタル治療、PHR(パーソナルヘルスレコード)などの最先端医療技術の知識を修得したうえで、技術的、生命倫理的、法律的、経済的な多面から、社会変革をおこすようなプロジェクトを考える。	2	1	○	○		○

学 知 科 目	先導数学	線形常微分方程式基礎、フーリエ解析、ラプラス変換を学び、それらを用いて、熱方程式や波動方程式の解法を学ぶ。本科目は、力学（ニュートン力学）・電磁気学、電気電子回路、人工知能（ディープラーニング）などを学ぶ基礎となる。講義は演習を多く取り入れて学生の理解の助けとする。また、数値シミュレーションを用いて直感的理解にも配慮する予定である。	2	2	○			
	先端医学	私たちの身体は、驚くほどに精巧にできている。本講義では、医学類で使われている資料も用いて、医学を理解するために必要となる素養を作る。また身の回りの親しみやすい題材を使って、身体とその病気の不思議を考えていく。さらに革新的な治療法の開発や新たな科学的イノベーションを起こすために、当時の人々が何を考え何を悩んだか理解することを通じて、新たなイノベーションを引き起こすためのヒントを得る。最新の医学の立ち位置と限界を理解し、今後克服すべき課題を理解することを目指す。	2	1	○	○		
	プログラミングスキル	SNS やビッグデータだけでなく、今後IoT が広がることで、ビジネスにはこれまで以上にプログラミングスキルが求められるようになる。プログラミングスキルはエンジニアだけでなく、ベンチャービジネスの立ち上げの際には自分でプログラミングを行う必要に迫られたり、マーケティングや営業担当者などもサービスを理解し、改善したりするうえでプログラミング知識が必要となる。Python によるプログラミングの基礎を習得するとともに、プログラミングスキルを身に付ける。そして、アプリ作成、機械学習・ディープラーニング、Web API やスクレイピングによるデータ収集のための基礎とする。	2	1	○	○		
	SDGs実践	2015年に国際連合の加盟国で合意された(SDGs)は、貧困・環境・教育・人権等の多分野にわたる17のゴールを含み、今後世界が「持続可能な社会」へ転換していく道筋を示したものである。SDGs達成のためには、企業・政府・市民の能動的な取り組みが必要とされており、そのためには各ステークホルダーによるSDGsの本質的な理解が喫緊の課題となっている。この授業では、効果的な問題解決のためには、どのような知識・スキル・ツールを身につける必要があるかを各自が認識していくことを目的とする。また、問題の当事者や解決のための取り組みを行っている現場での聞き取り調査を行うことで、より現場のニーズに沿った解決方法を提示していく問題解決スキルの向上を目指す。	2	1	○	○	○	
	データサイエンス実践	これまでに学んだデータサイエンス基礎、データサイエンス及び演習、数理統計学基礎の知識を活用できる能力を身につけるために、売り上げの予測、店舗の総合的評価、広告効果や消費者の嗜好の統計的な検証を実際に行う。	2	1	○	○		
	需要予測	集めたデータから、トレンド・傾向変動、季節変動、周期・循環変動などを抽出するための移動平均・自己回帰など時系列分析の基礎を学ぶ。データから統計的に需要を予測することは重要であるものの、新しい商品やサービスの需要については過去のデータがない。類似商品や類似行動のデータやSP データ（顕示選好データ）から、購買や行動の要因を抽出し、それをもとに需要量を推定する手法について学ぶ。さらに、交通需要予測・電力需要予測など実際の需要予測についても学ぶ。	3	1	○	○	○	
	マーケティング論	マーケティングとは、企業と市場の関係を体系的・科学的に把握し、効率的な企業活動を実現しようという、実務的な学問である。その基本体系について講義を行う。 この講義においては、「マーケティングとは何か」ということを中心に、マーケティングの概念と基礎理論、市場構造・競争要因の概念など、企業のマーケティング行動を理解するためのベーシックな知識について説明する。	3	2	○		○	
	経営管理論	「効率性」「人間性」「社会性」「柔軟性」をキーワードに、経営管理理論の潮流を歴史的に整理し、その変遷をたどるとともに、現代におけるそのめざすべき方向を探るため、次の学修内容を学ぶ。 ・資本主義企業とその経営管理 ・組織と管理 ・科学的管理法の展開 ・フォード生産システムと経営管理 ・人間関係論と行動科学の展開 ・労働の人間化とQWL (Quality of Working Life) ・フレキシビリティ追求と経営管理 ・CSR (企業の社会的責任) と経営管理	3	2	○			
	創業支援論	現代経済では、創業の支援は専門的な職種の一つとなりつつある。その中身は、エンジェルやベンチャーキャピタルといった投資環境、ビジネス・インキュベーターと呼ばれる施設や支援サービス、大学によるベンチャー育成、地域金融機関等による創業計画支援など様々であるが、本講義では支援者の目線から創業支援の全体像を学ぶことで、創業に必要な枠組みや手続き等を体系的に理解し、実践へとつなげる道筋をつける。	3	1	○		○	
	情報ネットワーク	現代社会の基盤となっているコンピュータネットワークについて、次の学修内容によりそのアーキテクチャにおける階層化の概念を理解すると共に、プロトコルの基礎を学び、LAN、インターネットなどの仕組みを説明できるようになる。 1.オリエンテーション、情報ネットワーク概説 2.ネットワーク概説と基本事項 3.デジタル伝送技術の基礎 4.ネットワークアーキテクチャ 5.ローカルエリアネットワーク 6.インターネットの発展 7.IPネットワーク 8.トランスポート層、アプリケーション層	3	1	○			
	心理学概論	心理学の概要を解説する。その歴史から、研究対象、話題、そして今日の研究課題に至るまで、心理学領域のあらましを可能な限り広く、簡潔に紹介する。	3	1	○			

公共政策論	<p>実際の公共政策を理解し評価するためには幅広い知見を渉猟すること、あるいは狭い領域を究めることが求められるであろう。本講義においては、公共政策にまつわる諸領域の知見をそれほど深くは議論しない。どちらかといえば、深さよりも広さを重視した講義であるといえる。</p> <p>主として、以下の大きなテーマに沿って話を進める。社会の現状を知るため、日常的に新聞等を読んでもらいたい。</p> <p>A. ディシプリンとしての公共政策 B. 公共政策とは何か C. 公私関係の変化</p>	3	2	○	○			
プロジェクト・マネジメント	<p>都市プロジェクトなど様々なプロジェクトを成功させるためには、その工程を適切に管理することが重要である。工程管理手法、品質管理手法、維持管理手法、プロジェクト評価方法などを学び、以下の学修目標を修得する。</p> <p>1. 工程管理の基本的な考え方を理解するとともに、簡単な工程管理を行うことが出来るようになる 2. 維持管理計画・品質管理計画の基本的な考え方を理解する 3. プロジェクト評価や費用便器分析の基本的な考え方を理解する</p>	3	1	○				○
医療制度改革と医療経済	<p>日本の医療制度の現状と課題を理解した上で、欧米など先進諸国やアジア諸国の医療制度と日本の医療制度の違いを調査する。我が国の医療制度改革の取り組みを検証する。AI, IoTを用いたオンライン診療、オンライン服薬指導、パーソナルヘルスレコード (PHR) の導入など新たな取り組みについて学修し、さらなる新しい医療制度改革案を創出、実現可能性の検討をする。これらを通して医療経済の観点から、医療におけるビジネスチャンスについて学修する。</p>	3	2	○	○			
センシング論	<p>IoT技術をロボットや医療に応用するためには、周囲の情報を取得するセンサが不可欠である。本講義では、身近なセンサとして、温度センサ、光センサ、ひずみセンサなどの原理と使い方を説明する。また、コンピュータによるデータ処理法について紹介する。</p>	3	2	○				
コンピュータとデジタル回路	<p>コンピュータなどのデジタル信号処理システムの設計に必要な、論理回路を記述する2進数の数学、論理回路の設計法、部品となる基本的な各種論理回路の構成と動作に関する知識を獲得し、応用力を身に付ける。</p>	3	1	○				
都市・交通デザイン	<p>都市や交通システムのしくみについてまず学び、それをデザインするための考え方について学ぶ。それらをもとに、金沢のまちづくりを例に学ぶ。さらに、高度道路交通システムや道路の維持管理などについて学び、以下の学修目標を修得する。</p> <p>1. 都市のしくみやそのデザインについて理解する 2. 交通システムのデザインについて理解する 3. 高度道路交通システムや道路の維持管理について学ぶ</p>	3	1	○	○			
ESG投資	<p>ESG投資は、従来の財務情報だけでなく、環境 (Environment) ・社会 (Social) ・ガバナンス (Governance) 要素も考慮した投資のことを指す。気候変動などを念頭にいた長期的なリスクマネジメントや、企業の新たな収益創出の機会 (オポチュニティ) を評価するベンチマークとして注目されており、ESG投資を中心に金融についての基礎的な知識を学ぶ。</p>	3	1	○	○			
生活デザイン論	<p>生活者の立場に立って様々なモノ・コトをデザインする力を養う。具体的には自身のライフデザイン (生活設計)、居住デザイン、服飾デザインなど生活に身近なものや、普段使用する道具のデザインなど、生活に関わるさまざまなレベルのデザインを学ぶ。</p>	3	1	○				
知的財産法	<p>特許法と産業財産法を中心に、知的財産法を通して「なぜ」と自分で問いかけることができ、その問いかけを自分の力で解決できるように、アクティブラーニングによる講義を行う。また、小レポートを数多く作成することで知識の定着と応用力の養成を図り、アウトプットの重要性を認識する。</p>	3	2	○	○			○
生活環境学	<p>人の生活は、人を取り巻く生活環境との相互作用で営まれているが、人を取り巻く生活環境とは、自然・社会・人文の諸科学が融合した総体である。そこで、本授業は生活者・消費者の視点をもちつつ、よりよい生活環境構築に向けてさらに専門的な知見を学ぶ。</p>	3	1	○				
超高齢社会と科学技術	<p>少子高齢化が進む我が国では、単なる健康・医療のみだけでなく、社会構造、経済にわたるあらゆる領域での問題が起こっている。一方で、AI, IoT, 診断キット, VR/AR (仮想現実空間)、5G, ロボットなどの科学技術に代表される第4次産業革命が起こっている。これらの科学技術を駆使し、社会的にマッチさせ、超高齢化社会の問題を解決する必要がある。本授業では、超高齢化社会時代の課題を設定し、主として科学技術を駆使した解決法を創出、社会実装する能力を習得する。</p>	3	1	○	○			
地域包括ケアと地方創生	<p>少子高齢化や人口減少が進むなか、人々が住みなれた地域で自分らしく暮らしていくための総合的なまちづくりとして地域包括ケアシステムが注目されている。医療・介護の視点を中心に、地域包括ケアシステムが地域の活性化に寄与する点について学修する。各地の先進的な事例を調査し、新しい地方創生の在り方やこれに関連した起業について、産業、交通、住宅やコミュニティの視点も含めて議論する。</p>	3	1	○				○

経営戦略論	<p>多数の日本企業が近年海外メーカーとの関係で競争優位を失った原因には、コモディティ化とこれともなう低価格競争がある。この講義では、以下の学修テーマに沿って、コモディティ化とはいかなる現象かというその本質、なぜこれが起こるのかという原因、これから脱却するための戦略、事業活動の環境負荷軽減と製品の環境調和特性の意義について取り上げる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・薄型テレビ小史 ・価格競争とコモディティ化 ・コモディティ化の原因 ・ものづくりとマーケティングの連携意義 ・ブランドロイヤルティ ・「個人に彫り込まれた」消費 ・ブランドのシグナル価値と環境経営 ・脱コモディティ化と経験価値 ・体験型ブランディングの意義 ・体験型冠施設の本質・意義・形態 ・体験型冠施設の運用における要点 ・企業事例 	3	2	○				○
アプリ開発	<p>現在、スマホなしでは生活すること自体が難しいくらいになってきており、様々なビジネス、事業やプロジェクトでも、スマホを活用する場面は非常に多い。スマホを活用したビジネスや事業展開、プロジェクト、さらには、研究などを今後行うことができるように、スマホのアプリのデザイン（設計・プログラミング）を行う。Python(QPython)をスマホにインストールし、簡単なアプリを作成できるようになることを目指す。</p>	3	1	○				
マテリアル科学	<p>資源・環境・エネルギー問題とマテリアルとの関係についての知識が定着できることを目標とする。</p> <p>様々な資源（鉱物資源や化石資源など）やそこから得られる物質について、その特性を科学的に理解する。また、様々な物質を使用する前（資源）と使用した後（廃棄）について、環境に与える側面を知る。更にサステナブルな原材料の種類や特性に関する知識を習得する。</p>	3	1	○				
国際経営論	<p>この講義では、国境を越えて企業活動を行っている多国籍企業のマネジメントの仕組みを学ぶ。</p> <p>講義の前半では、日本の国際経営の現状を、これまでの歴史経過を踏まえてとらえらるとともに、諸外国の動向との比較を通じて学ぶ。また後半では、人事やマーケティング、開発・生産・販売などの機能別マネジメントの国際化に焦点を当てて学ぶことによって、国際経営を総合的かつ体系的に理解することを目指す。</p>	3	2	○				
管理会計論	<p>管理会計は、会計データや会計以外の様々な物量データを利用して、組織マネジメントの一環を担う手法である。</p> <p>組織が一定以上の規模となると、経営トップは組織全体をマネジメントできないため、ミドル・マネジメント層に権限・責任を委譲して組織のコントロールを図る。こうした手法の一端が管理会計として知られているものである。</p> <p>この講義では、以下のような管理会計手法について、理論と実際の運用についての解説、あるいは計算手法の演習を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・管理会計の枠組み・損益分岐点分析・予算管理・設備投資の意思決定・原価企画 ・バランスト・スコアカード 	3	2	○	○			
データベース論	<p>情報が氾濫している現在、それらを管理・活用することは非常に重要である。さらに、例えばセンサやIoTなどによって収集される様々なデータの管理において、データベースは現在のシステムでは必須となっている。本講義では情報管理のためのデータベースの役割とデータベースの設計・構築・管理手法について解説する。</p>	3	1	○	○			
プレジジョンメディスン	<p>新薬は、世界の人々の健康に大きく貢献するが、長い場合には20年以上の研究開発期間と莫大な費用を通じて誕生するという、他の製品とは全く異なる商品である。本授業ではまず、なぜこのように新薬創出には多大な投資が必要か、どのような医薬品が使用されているかについて解説する。また、ジェネリック医薬品や一般用医薬品、ライフサイクルマネジメントによる医療やドラッグデリバリーシステムなど、新薬以外の医薬品の存在意義を解説する。そして、このような医薬品に関する現状の理解を通じて、医薬品に今何が求められているか、創薬に何が必要かについて考える。</p>	3	1	○	○			
テクノロジーと医療・健康・介護	<p>この授業では医療・健康・介護における先端テクノロジーの全容を理解できるように解説する。最初に医療・健康・介護における先端テクノロジー開発の歴史を紹介し、続いて臨床検査、画像検査、遺伝子検査における先端テクノロジーを学んだ後、治療、健康増進、介護福祉のための先端テクノロジーについて理解する。最後に未来の医療・健康・介護のために開発・実用化・普及すべき先端テクノロジーについて討議しあう。</p>	3	1	○				○
プランニング最適化	<p>様々なモノやシステムのプランニングやデザインの際にはそれらについての最適化が必要となる。数理最適化やプランニング数理の基本的な考え方を修得し、都市システムをはじめとするプランニングや最適化、デザインにつなげ、次の学修目標を修得する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 線形計画法、非線形計画法、動的計画法の基礎理論を理解する 2. 基礎的な最適化問題を解くことができる 3. プランニングやデザインを理解するための数理的な基礎をつくる 	3	1	○	○			○
比較制度論	<p>政策過程の国際比較と理論考察を通じて、政策過程に対する理解を深める。特に、実証研究の海外文献を複数読み込むことによって、各理論・方法の長所と短所について学び、自身の研究テーマの分析枠組みに適した理論と方法の選択ができるようになることを目指す。</p>	3	1	○	○		○	
地域政策論	<p>イノベーションを發揮する環境条件としての地域社会、地域経済、および地域政策に関する基本的な理論と方法を学ぶ。</p> <p>現代グローバル化のもとで、イノベーションを集中的に發揮させる地域の役割が注目されている。地域経済-地域政策の世界的な動向を把握し、その文脈の上で、多様な各地域のケースに即して地域政策の現状と課題を評価・検討する。</p>	3	1	○	○			○

未来型ヘルスケアシステム	WHOで世界一と評価される日本の医療制度も、少子高齢化が進む我が国では、医療経済をはじめ社会的な大きな問題となり、大改革が求められている。何が問題か、解決すべき課題を設定し、政治・経済的、法的、倫理的、科学技術的の多方面からの検討から解決法であるヘルスケアシステムを創出し、その実効性を検討する。	3	1	○			○	
機械学習	近年のAIの発展は、機械学習の発展に寄るところが大きい。この授業では、いくつかの基本的な機械学習のアルゴリズムについて学修し、簡単な演習を通して学習が機能することを確認する。また、近年大きく発展したニューラルネットワーク、深層学習手法について、基礎的な要素を学修する。Pythonなどを利用した機械学習の簡単な演習も行う（サンプルプログラムの実行など）。	3	1	○				
光学技術論	メガネ、CD/DVD/Blu-ray、通信技術、光レーダーなど我々は光学技術を利用したシステムを開発し利用している。本授業では、光学技術の基本とその応用として、光の反射と屈折、干渉、メガネ表面などの反射防止に利用されている光学薄膜、LED/レーザー、光ファイバについて紹介し、応用例として光通信技術と光計測技術について紹介する。	3	1	○				
地球環境論	地球環境とその動態、すなわち時間と空間のさまざまなスケールにおける地球環境の変動を理解するため、グローバルテクトニクス基礎とそれに関連する地震、津波、火山噴火などの自然災害についてまず解説する。ひきついでに地下資源や気候変動といった地球環境にとって喫緊となっている話題に触れる。さらに、人類を現在の地球生物圏を支配する一動物としてとらえ、その誕生から進化の過程を説明し、それにもとづきヒトという生物の本質を理解してもらう。	3	1	○	○			
イノベーション・マネジメント	ITを中心とした経済社会、特に経営分野においてイノベーションの役割はますます大きくなっている。新しい製品やサービス、新しい経営手法、新しい組織やプロセスなどを創り出すことで、イノベーションは企業や自治体、国の成長を支えている。そこで、新製品/新サービス開発・普及、顧客創造、新市場開拓、異業種参入など、複数の事例をもとにイノベーション創出の概念や仕組みを理解する。その上で、各受講者が展望する将来像に対し、どのようなシーズが必要で、またどのように実現していくかについて、「経営デザインシート」等の多様なフレームワークを活用することで体得する。また、マネジメントという観点から、ビジョン・メイキングや組織作り、人材育成まで踏み込んだ実践的な内容も盛り込み議論を進める。	3	1	○			○	
レギュラトリーサイエンス	医薬品、医療機器の開発・評価に関して必要な臨床研究倫理、法規制の知識を学び、生物統計学を用いた臨床研究デザインの能力を習得し、模擬臨床プロトコル作成や模擬倫理委員会を経験し、実践能力を身に付ける。	3	1	○	○		○	
AI・IoT健康福祉学	この授業を通して、健康増進・介護福祉に使用されているAI及びIoT技術を理解しながら、リハビリテーション、介護福祉、栄養、休息・睡眠、運動・活動などにおけるAIとIoTの利用法について学ぶ。そして保健福祉における近未来のAIとIoTの様々な活用法や限界と課題に関して討議しあう。	3	1	○	○			
フィジカル・ブレイン接続	脳は、驚くほどに精巧にできている。この講義では身の回りの親しみやすい題材を使って、脳とその病気の不思議を考えていく。さらに、脳の仕組みの理解、病気の診断技術や治療法の開発に日本人がどのように貢献してきたかも紹介する。またiPS細胞を用いた再生医療などの最新のトピックも紹介する。将来的には、自閉症などの脳疾患に関する医療系アプリ作成、健康に関する会社の起業、医療機器や治療法開発など様々な場面で必要となる素養を身につける。	3	1	○				
コンピュータと電子回路	電子回路を扱う上での基礎となる考え方・物理量などを習得する。その後、オペアンプの特性とその応用回路について学ぶ。さらにオペアンプの内部構造を理解するために必要なトランジスタ等の扱い方を理解した後、オペアンプの内部構造の理解を目指す。	3	1	○				
環境基礎科学	水環境工学、大気環境工学、土壌環境工学、廃棄物管理分野で頻りに用いられる理論、方法に関する知識の習得と、応用できる能力を修得する。 環境保全の立場から、その問題を理解するための基礎的知識を学び、また水環境工学、大気環境工学、土壌環境工学、廃棄物管理の分野における環境問題とその対応技術などについて理解する。更に様々な分析手法に関する知識を習得する。	3	1	○	○			
鍛練科目	先導プロジェクト演習	自らの指導教員が行う研究に実際に参加し、他学類学生や大学院学生、学外者と協働し、最新の知見や動向、研究の進捗管理や予算管理等を学びながら、自身の課題研究に対するプロセス管理を行う。	3	2	○	◎	○	
	海外実践留学	教員の指導の下、本学の海外協定校を中心に、自身の研究に関連した機関を留学先として決定し、短期留学を実施する。英語によるコミュニケーションの向上を図るほか、授業やワークショップ、現地の学生とのディスカッション、教員からの指導を受けることにより自身の課題に対する理解を深める。	3	1				◎
	国際インターンシップ	先行する「アントレプレナーインターンシップ」における課題仮説を前提として、海外での「リスタートアップス（再創業）」、「軒先ベンチャー（インターンシップ先企業のリソースを活用した新規事業生成）」について実践を通じて学修する。また、国際インターンシップの成果をまとめる過程で、案件形成に至る具体的な成果の出口戦略を検討する。	3	1				◎
	学術考究	自らの課題解決に向けた学修の履歴と今後の展開を、留学生や社会人、多様な分野の教員等の前でプレゼンを行い、その意見や指導を自らの課題研究へフィードバックし、次の学修目標を修得する。 1. 専門分野が異なる人にも理解できる説明方法を修得する。 2. 自身の課題に対して多様なアプローチ法を学ぶ。 3. 自身の課題に関する知見をさらに深化させる。	4	1		◎	○	
	潜在課題探査分析	アントレプレナーシップ演習及びIIを踏まえ、チームに分かれ、特定の地方公共団体、経済団体等の公的セクターにおける現状から具体的な課題の発見と問題の設定を行う。その後、新結合による解決方法の探索、持続可能モデルの構築を提案し、当該対象に対してプレゼンテーションを行う。	4	1		○	○	◎

確 立 科 目	融合研究	学生自身が設定した課題に対する解決策について、主にこれまで修得してきた多分野に渡る知見を用い、指導教員の下で実証実験的な研究を進め、将来の社会展開を見据えた形で論文としてまとめる。なお、単位の認定にあたり、複数の科学分野に渡る教員による論文審査会を開催する。	4	8		◎	○		○
	融合演習	学生自身が設定した課題に対する成果について、産業界等での取組みを通じ、実際の社会への展開法を立案する。その形態は、インターンシップ先を始めとする企業等において業務の改善や事業展開に関与する実践的アントレプレナー演習のほか、自ら起業する際の設計等を含む。なお、単位の認定にあたり、演習のプロセスシート、及びインターンシップ先からの評価シートを基にした審査会を開催する。	4	8		○	○		◎
	融合試験	学生自身が設定した課題に対する探求の中で、長期的展望に立って取り組むべき課題であり、大学院における専門的知見を修得する必要があると判断される場合は、大学院への進学に向けたQEを実施する。先導試験を受験する学生は、大学院で必要となる知見を得るため、バックカスティング学修等による補遺的な授業科目（6単位）を計画的に履修する。単位の認定にあたり、大学院への進学が決定した後に審査会を開催し、複数のコアプログラムに係る専門的知見と実践力を問う筆記試験、大学院課程で取り組む課題設定と研究計画の立案に基づく発表と試問を行う。	4	8		◎	○		○