

カリキュラムマップ

学域名	融合学域
学類名	スマート創成科学類

学類のディプロマ・ポリシー（学位授与方針）

未来の科学を創成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。

- ・未来の科学を創成するための多面的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、ヒト・モノ・コトに関する多様な情報を収集・分析する力
- ・総合知を背景に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
- ・スマート創成等に高い意欲を持ち、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）

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。

専門教育科目には以下の科目群を設ける。

- ・ヒト・モノ・コトに関する転用・応用可能な知見を多様な情報の収集・分析から修得するために「学域G S科目」を設け、総合知に資する多様な専門スキルを学修する科目を配置する。
- ・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を修得するために「学域G S言語科目」を設け、到達目標を定めて学修するEMI（English-Medium Instruction）科目を配置する。
- ・アントレプレナーシップを醸成し、社会展開に向けたスキルや発想力を獲得するために「実践科目」を設け、演習等を中心とした科目を配置する。
- ・知の飛躍に向けて必要となる科学技術の根幹と、未来課題に係る多面的な最新知見を修得するために「基盤科目」を設け、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に「学知科目」を設け、さらに3つのコアエリアに区分し、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のために「鍛練科目」を設け、海外留学や国際インターンシップ、プロジェクト開発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・計画的に行うために「確立科目」を設け、手法や理論を体系的にまとめる科目を配置する。

学類の学修成果（○=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）

未来の科学を創成するための多面的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、ヒト・モノ・コトに関する多様な情報を収集・分析する力	総合知を背景に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	スマート創成等に高い意欲を持ち、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	学域G S科目 アカデミックスキル	入学者に対し、大学で学ぶ上で欠かすことのできない主体的・自主的学修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修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、学修デザイン能力、及び論理的な思考方法を育成する。 ①自ら課題を発見し、それを調べて、まとめることで、学修デザイン能力と論理的な思考力を向上させる。 ②ディスカッションやプレゼンテーションを学修することで、自己表現能力を向上させる。 ③他者とのディスカッション、レポートの作成等を通して、話す・聞く・書くなどの日本語能力を向上させる。	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、調査・研究を展開するとともに、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、本授業を通して、発表・討論に必要な技術・能力を習得出来ることを目標とする。 具体的には、以下の能力の向上を図る。 ①他者との議論やプレゼンテーションを通じて自己表現能力を向上させる。 ②ディスカッションやレポートの作成を通して、話す・聞く・書くなどの日本語能力を向上させる。 ③教員の指導や文献調査等を通じて、論理的な思考力や実践力を向上させる。	1	1			○	○	
	イノベーション基礎	「経済の発展は、経済の循環とは性質を異にするもので、そこには循環に見られる連続的な均衡状態はなく、非連続的・断絶的な様相を呈する」という前提のもと、いかに現在の社会経済においてイノベーション創出が重要であるかを受講者全員で認識する。その上で、顧客創造、新市場開拓、市場拡大、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。	1	1	○		○		○
	数理・データサイエンス基礎及び演習	数理・データサイエンス・AIの基礎的な内容について修得するため、データサイエンス数理、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、統計的仮説検定等から学修する。 データサイエンス数理についてしっかりと学んだ上で、関心のある問題についてのアンケート調査及びその調査票を設計し、実際にアンケート調査を実施する。そして、Pythonもしくはエクセルなどを用いて、収集したデータを集計し、その構造を分析する。さらに、対象とした問題に関連する要因を特定したり、問題の仮説を統計的に検定したりすることで、データの総合的な分析を行う。その上で、分析結果をパワーポイントを用いて発表し、受講者同士で互いに議論し、AI等の最新知見にも触れる。	1	2			○		
	デザイン思考	現在の産業界のテクノロジー（情報・通信、材料等）を例に、設定する課題に対してのアプローチ法やコミュニティデザイン、情報デザインの基礎的な思考法や発想法を身につける。STEAM教育の概要やArtとの関係にも言及する。	1	1	○		○	○	
学域G S言語科目	学域GS言語科目Ⅰ／海外実践英語	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	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。実践的に学生に草稿を作成させ、それを磨き上げる。時事等、幅広いジャンルにわたる内容について、適切な英文法を用い、文章によるコミュニケーションのプロセスを探究する。所定の英語検定試験における単位認定要件のスコアクリアも課す。	3	1				○	

実践科目	アントレプレナー基礎	地域や企業の方々による話題提供を通して、「イノベーションとは」から始めて、産学官連携、知的財産と特許、さらにベンチャー育成と企業化等を理解し、大学におけるアントレプレナー精神の育成を目的とする。座学と集中型演習で構成し、座学においては「アントレプレナーの勧め」「アイデア、課題への気づき・見つけ方」「資金、財務、法務」等を学び、合宿では同じ志を有する他者との交流を図ると共に、地域住民との交流や社会活動を通じて地域社会の中における自身の在り方、就業観を養う。	1	1	○	○				○
	アントレプレナー演習Ⅰ	アントレプレナーの基礎となる「課題発見・問題設定能力」の涵養について学ぶ。具体的には、身近な技術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。そのための課題発見の方法や相互のピアレビューを通じた課題や問題の「決り方」について各種手法を交えながら深掘りする。さらに「伝える力」の涵養を通じて、今後のアントレプレナーとしての成長を目指した学修を行う。	2	1						○
	アントレプレナー演習Ⅱ	複数の分野にわたるケーススタディを通じた演習を行う。アントレプレナー演習Ⅰで学んだ「課題発見・問題設定能力」を前提に、本演習では、「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未来の科学を創成する力について、実践を通じて学ぶ。	2	1	○					○
	産業DX・PBL演習Ⅰ	北陸の地域産業におけるDX化の検討を中心とする演習を行い、多人数が同時に討論やグループワークができるVR学習空間の作成や、空間スキャナーを用いて文化財や史跡等のデータを3Dコンテンツ化するVR教材の作成を行う。なお、3Dコンテンツ化の作成では、Unity Academic AllianceによるUnityプラットフォームを用いる学修も行う。また、演習でも産業界の知見も伺い、我が国のデジタル化推進に資するデータ収集・理解等の実践も学ぶ。	2	1						○
	産業DX・PBL演習Ⅱ	TIMSAC（時系列データ解析プログラムパッケージ）とAIモデルを用いて、RESAS（地域経済分析システム）に集積されている出入国・地域間の人の流入の時系列と経済指標のビッグデータによる動態予測を中心とする演習を行い、動態予測に用いるニューラルネットワークシミュレーターを開発する学修も行う。また、演習でも産業界の知見も伺い、社会のDXの急進に資するデータの関係性の読み取りや産業等の高付加価値化等の実践も学ぶ。	2	1	○					○
	社会調査法	社会現象やヒトの行動モデルの分析にあたっては調査を行いデータを取得することが不可欠である。どのような調査法があるかを知り、それぞれについてデータを取得・分析する方法や、その際に留意すべき点は何かを学ぶ。調査法には、大きく分けて、質的調査と、量的調査がある。調査に用いられる方法を重点的に学び、併せて調査に不可欠なインフォームド・コンセントや個人情報保護についても学ぶ。	2	1	○	○				
	数理科学探求	スマート創成科学類に必要な数理科学の基本について、学生を主体とするアクティブラーニングの形式で探求する。スマートシティにおける数理科学、STEAM教育との関連、数理・データサイエンス・AIのスキルセット等についても学ぶ。	2	1	○	○				
	データ解析演習	一般に公開されているデータを用い、統計ソフトを使用してデータ解析を行う。分析結果を視覚化し、考察を加える。他の学生と、分析結果に基づいて議論する。 主に統計ソフト等を用いて社会学分野で使用される分析手法を学ぶ。また、アンケートで取得したデータについて、基本統計量の確認から、二変数の関係性、多変量解析まで学ぶ。標本と母集団、統計的仮説検定の考え方、バイアスや交絡、信頼性・妥当性についても学ぶ。	2	1	○	○				
	地方創生に見る社会課題	現代日本において「地方創生」が政策課題となってきた歴史的背景と政策動向について理解した上で、スマート技術を活用して地方創生の取り組みを深化させる多様な方向性について、国内外の先行事例を踏まえて検討する。地域の伝統、特性を伸長し、新たな取り組みによる社会変動、活性化施策を探る。	2	1	○	○			○	
	スマートデバイス演習	ThingSpeakなどのIoT向けのクラウドサービスを使って、デバイスから送られるセンサーデータの収集やPythonやMATLABを用いたデータ解析や、スマートフォンなどのデバイスを動作させるなどの一連のプログラミングを行う演習を通して、クラウドコンピューティングを用いる通信機器やデジタル家電などのスマートデバイスの基礎を学ぶ。	2	1	○	○				○
	北陸地域創生と社会学	北陸の地域的特質を踏まえ、各自治体で取り組まれているまちづくりや地域プロジェクトの取り組み、社会現象や因果関係を踏まえた分析から学ぶ。特にコンパクトシティや「小さな拠点」形成など、都市空間の再設計と多機能拠点構築の考え方、社会福祉政策等について、構造や機能も多角的に実例を交えて考察する。	2	1	○	○			○	
	数理・データサイエンス・AI実践	現実世界のデータが何を指し示しているのかを理解できるようになるために、数理・統計の基礎的理解とともに、データの処理と可視化、データ管理と加工、データのモデリングと評価（教師あり学習としての回帰分析や教師なし学習としてのクラスタリング、深層学習・ニューラルネットなど）の数理・データサイエンス・AIのスキルを身につける学修を行う。	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。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も学修する。	2	1	○	○				
	Webサイト設計基礎	現在、インターネットを介して情報を提示する際にWebサイトが欠かすことができない上に、情報の提示の仕方はより一層重要になっている。この授業では、Webサイトの仕組みを理解することとどのようにWebサイトを構築することが情報の伝達に効果的であるのかを学修する。加えて、検索エンジン最適化やページランクの仕組みについても理解し、HTML(ハイパーテキストマークアップラングエージ)やCSS(カスケードスタイルシート)の基本についても学ぶ。	2	1	○	○				○

	データ駆動型社会と産業	社会のあらゆる分野において様々なデータ（事実）を意思決定（駆動）に活用する動きが急進している。実世界（Physical）の多様なデータを収集し、サイバー空間（Cyber）の処理技術を駆使して分析し、創出した価値を社会や産業界に展開する連環（System）を学修する。また、製造業・農林水産業、モビリティ、スマートハウス、医療・健康、インフラ等へのIoTやビッグデータの実践的な活用、Society 5.0へのCPSの社会実装も学び、産業DXから地方創生への波及にも言及する。	2	1	○	○	○		
	プログラミングスキル実践	プログラミングスキルの活用を目指して、Pythonによるプログラミングの技術の習熟のために、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などを行うプログラムの実践を学修する。	3	1	○	○			
	アプリ開発	現在、スマホなしでは生活すること自体が難しいほどスマホは社会に深く浸透している。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く、ビジネス展開においてスマホ活用は重要な要素であり、可能性を広げるカギとなりうる。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学修する。	3	1	○				
基 盤 科 目	テクノロジー基礎	現在新たに普及しつつある新技術や最先端のシステム、また、現在研究中のものやプロトタイプが試験運用されているものの中では、数多くの最先端テクノロジーが利用されている。この授業では、各種最先端テクノロジーの概要や応用事例を取り上げ、最先端テクノロジーの概要や基本的な原理を学修する。また、最先端テクノロジーによって、様々な問題がどのように改善されていくのかを知ることで、新たなシステムの構築やさらなるテクノロジーの発展について学ぶ。	1	1	○	○			
	ファイナンス基礎	本授業では、ファイナンスの基礎と概要を講義する。社会人にとって、ファイナンスの理論がビジネスの基礎になっている。また個人でも、株式投資や年金運用のためにはファイナンスの知識や思考が必要であり、金融取引や証券取引、将来価値と現在価値の概念、債券と株式についてファイナンス関連の基礎として学ぶ。	1	1	○				
	ロボットイノベーション	科学技術の進展とともにロボットも進化し、その在り方も変わりつつある。この授業では、未来のロボティクスも見据えた現時点での最先端のロボットについて、人間の代わりに何ができるのか、生体機能の代用が可能になるのか、生物の機能をどこまで真似ることができるのか、ロボットとのコミュニケーションはできるのかなどの観点からさまざまなロボットについて、たとえば、レスキューロボット、ロボット手術、昆虫ロボット、生物模倣ロボット、技能伝承ロボットなどを概観する。	2	1	○	○	○		
	スマート創成化学とバイオロジー	化学分野での数理科学や計算科学との融合に基礎的な知識を概観するとともに、スマートシティの構築、地域のカーボンニュートラル実現のために必要となる炭素を使用しない材料創成や、3Dプリンターを利用した材料の新規製造プロセスなどに代表される、高分子化学をはじめとする化学の知識、実例を学ぶ。また、ゲノム解読やゲノム編集における技術革新や、バイオテクノロジーとAIなどの情報技術の融合により、急激に進化したバイオロジーについて人間の生活に直結するものを中心に実例を交え概説する。 (オムニバス/全8回) (6 瀬健太郎/4回) 材料創成やエネルギー等のスマートシティ構築に関連する化学 (13 野村章洋/4回) 近年のバイオロジーの進展	2	1	○		○		○
	技術社会と倫理	本授業では、技術の社会的意義を捉え、技術が社会の中で活かすしくみや社会倫理を考えていく。まず技術発展とともに社会の仕組みや人間の価値観がどのように変わってきたか、具体的には産業革命に伴う封建制度から産業振興と民主主義システムへの歴史的な進展と現代の課題について産業社会学の視点も踏まえて考える。技術の内容という側面からだけでなく、法、経済及び社会学の側面から、さらに新しいものやシステムを作っていく設計思考法やイノベーションの考え方について、技術の社会における責任を考え、技術を扱う社会や人間の倫理および技術者の倫理について学ぶ。その上で、設計思考法を基にしながら、社会の制度・構造・地球環境保全を考えた社会の設計、情報システムを活用した社会の設計、平和社会の設計について考える。	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	○				
	マーケティング論	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	2	○				○
	北陸技術経営論	技術経営（MOT）とは何か、その必要性、その背景、構成する基礎分野、応用などを事例も交えて学修する。さらに、北陸を代表する産業分野について、国内外の競合関係の中でどのような変容を遂げてきたかを理解するとともに、MOTの観点から今後の産業発展に向けた戦略を討論し、経営社会学への展開も見据えて学修する。	2	1	○		○		○
AIと未来の社会学	本授業では、まず、社会学に関する基礎的な知識を学ぶ。その上で、社会の様々な場面で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、社会にどのような変化が起こるか、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学ぶ。 併せて、社会学の視点も踏まえて、都市としての課題、地域社会としての問題、その双方が共通的に抱える問題について、各々に最適な解決方法を探る。	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、主に労働社会学や経済・経営社会学、さらに科学技術のアプローチから展開を学び、現代社会を生き抜く視点を養う。	2	1	○				
未来エネルギー創成	太陽光・風力・地熱・中小水力・バイオマスなどの再生可能エネルギーに代表される分散電源の仕組みとそれらが未来社会に与える影響について、また、燃料電池と水素エネルギーを活用する社会（水素社会）についても学ぶ。特にこれらのエネルギーを作る技術、送る技術、貯める技術、使う技術についても概観する。	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）やそれを支える社会システム、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、そのための社会制度、組織の役割やテクノロジーを学ぶことで、未来に必要なとされる社会構造、サービスやモノについて考えることができるのと同時に、それらについて先駆けてサービス化や商品化を進めることができるよう、知識社会学の知見も踏まえて学修する。	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、産業社会学の視点も持っ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	○		○		
SDGs基礎	社会学を学ぶに当たり、本授業ではSDGsについて基礎的に理解する。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であり、SDGsの本質的な理解が喫緊の課題となっている。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学修する。	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。IoTの変遷、仕組みやIoTを取り巻く技術を解説し、さらに人々の暮らしや社会への応用事例を知ることで、IoTを活用するための基礎的な知識を学修する。	2	1	○		○		
金融工学	近年の金融や証券の分野では工学的知見が不可欠であり、特に投資ではリスクを理解して回避する必要がある。統計学からポートフォリオ理論を丁寧に学ぶことで、金融資産の組合せによる期待収益や将来の不確定な収益の取り扱いを理解する。その後、ファイナンスのための確率論にも言及し、産業創出のデザインや価格予測にも展開を図る。	2	1	○				
情報科学応用	コンピュータを用いた問題解決の際に必要な情報科学の基礎概念（アルゴリズム論、グラフ理論、予測、待ち行列論）を理解するとともに、それらが実世界の問題にどのように応用できるのかを学修する。この授業ではプログラミング技術を学ぶのではなく、良いプログラムを書くために必要となる情報科学の概念や考え方に力点を置き、情報科学の基礎概念を知らずにプログラムを書く場合に生じる悲劇についても実感できる学修を行う。	2	1	○		○		○
社会と工学における最適化	互いに影響を及ぼしあう複数・多数の要素をシステムとして捉え、要素間の因果関係、つながりや全体構造や問題が発生するメカニズムを特定し、解決するための思考法（システム思考）について学び、客観的・論理的にシステムや問題の構造を分析するとともに、それらを解決することができる力を養う。それらを踏まえて、システムを最適化するための理論やデザイン手法について学ぶ。	2	1	○		○		○
数理行動モデル基礎	人々の行動に関連するデータから、その内容を理解して予測などを行う際には、適切な「数理モデル」を組み合わせて使うことが求められるので、その基本的な考え方を学んでいく。具体的には、観光客を例とし、数理モデルの主な7つの使われ方（推論、説明、デザイン、コミュニケーション、行動、予測、探索）を学修する。そのうえで、人の行動を記述することを目的とした、代表的な数理モデル（正規線形モデル、ゲーム理論、離散選択モデル）を学修し、その活用方法を習得する。	2	1	○		○		
スマートシステム制御	システムの振る舞いを望ましいものとするフィードバック制御の基本概念を習得する。フィードバック制御系を構成する手法として、対象システムの数式モデルを用いる方法と用いない方法があり、それらの利点と欠点を理解する。特に、対象システムを数式モデルとして表現する方法や数式モデルに基づいて制御器を構成する方法についても理解する。さらに対象システムをスマートに制御する様々な手法を俯瞰的に概観する。	2	1	○		○		○
北陸の都市・農村・文化	社会学の中心の一つである「地域社会学・農村社会学・都市社会学」を有機的に学ぶため、北陸地域の都市・農村の多様な地域性並びに両者の関係性を、自然・地理・歴史・文化の成り立ちから理解する。各自治体が行っている政策の実例等を通じ、地方都市や農村の実情が直面する課題に対する理解を深めるとともに、地域特性に応じた課題解決のための新たな取り組みを学修する。	2	1	○		○		
北陸の農林水産・製造業	社会学の立場から農村社会学・産業社会学の知見を活かし、北陸地域における代表的な農林水産業や製造業の特色に加え、直面している課題の理解を深め、地域特性に応じた課題解決や産業振興等のためにどのように関わっていけばよいかをスマート技術が及ぼす影響など地方創生も見据えて学修する。	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、消費生活と社会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と社会を分析する力を養う。	2	1	○		○		
コンピュータとデジタル回路	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、数値・データサイエンス・AIも見据えた応用力を身に付ける。	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、特に経営の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学修を進める。	3	1	○		○		○
学 知 科 目	先端医学	私たちの身体は、驚くほどに精巧にできている。本授業では、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して学修する。	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、ICT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学ぶと共に、医療社会学の視点も涵養する。	2	1	○	○			○
	QOLとWell-being	より良い生活を送りたいの思いは皆共通にあるが、より良い生活とはどのような生活を指すのかその尺度はさまざまである。本授業では、まず社会福祉学を学ぶ上で必要となるQOL (Quality of life)・Well-beingについて、概念や現状の課題を学修する。その後、これからの社会においてテクノロジーなどの技術の発展と生活の質向上の双方を進めるための方策について生活者の視点を踏まえて議論・検討することにより、社会福祉学を実践する能力を身に付ける。	2	1	○	○	○		
	人間拡張とライフ	人間の能力をテクノロジーによって自由に増強・拡張させる技術である人間拡張 (Augmented Human) の発展が急速に進んでいる。本授業では、ロボット、センサ、通信などを組み合わせたテクノロジーにより人の能力を高める仕組みである人間拡張について学修し、生産性の向上や自立した生活の支援など生活に及ぼす影響を考察する。	3	1	○	○	○		
	地域の居住空間デザイン	IoT技術の活用によりエネルギーをマネジメントできるスマートハウスや、同じくIoT技術の活用により家庭の設備や家電をコントロールできるスマートホームなどについて学び、知識をつける。また、生活者の視点からはどのような暮らしが必要であるのかを検討し、議論して学修する。	3	1	○		○		○
	ヒューマンインターフェース	人間と機械を活用する技術であり、機械を使いやすくするためのソフトウェアやハードウェア全般をさすことが多いヒューマンインターフェースについて、それらの知識を学び、システムを理解する。また、使いやすい機械などを検討することで、実践的なヒューマンインターフェースの学びとする。	3	1	○		○		○
	生活デザイン論	生活デザインという行為は、社会の体制、進展、変革と大きく関わっている。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び次世代の社会に活かせる能力を養う。	3	1	○			○	
	超高齢社会と科学技術	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。	3	1	○	○			
	地域包括ケアと地方創生	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。社会福祉学において、「医療・介護福祉」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して学修する。	3	1	○				
	生活行動とアクティビティ	人の生活スタイルを検討するために人の行動を把握することが必要となるが、人の行動を予測するためには時間や空間等複数の要因が絡んでおり、予測は単純ではない。そこで本授業では、行動を予測するためにアクティビティ・アプローチを用い、その方法について学修する。	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、大変革が求められている。社会福祉学において、「社会保障」、「福祉社会」、「医療・介護福祉」の領域を中心として基礎的に学び、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、その実効性を検討して学修する。	3	1	○					
人間工学	人間と機器や作業との関係を、人間の基本的な機能と特性に沿って考察しながら、人間にとって使いやすく、快適で、疲労の少ない、安全な機器や環境を作り出すための知識や考え方を習得する。人間工学とは、人間の身体機能、感覚特性を考慮して、人間の特性により適合した機器や作業環境を作り出すための学問であり、高度技術化社会、高齢化社会、人間尊重社会を背景に、人間と機械との結びつきが重要となる中で、機器・道具や人間を取り巻く環境を、人間にとって受け入れやすいものに設計・改善するための知識・考え方を学ぶ。	3	1	○	○				

健康スポーツ栄養学	これからの社会において健康の維持・増進はますます重要な課題として挙げられる。健康な生活を続けるためには食事と運動は大切であるとされているが、人の健康に必要な栄養素とは何か、またどのようなスポーツを取り入れることが重要であるのかについてスポーツ社会学の視点も持って学修し、スマート技術を用いた展開につなげる。	3	1	○		○		○
スマートウエルネス	高齢になっても地域で元気に暮らせる社会であるスマートシティを実現するために、個人の健康（身体・心の健康）に焦点を当てて学修する。スマート技術を用いた健康の維持・増進についての知識を学び、実践的な展開方法を検討して学修する。	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・社会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。そして社会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学修する。	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。この授業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	○		○		○
ヘルステック	医療分野の課題を解決するために、AIやウェアラブルデバイスなど最新のICTの活用によるテクノロジー技術を用いた医療サービスの創造が重要になっている。本授業では、ヘルステックの概念や現状についての知識を習得し、今後の超高齢社会において病気の治療のみならず予防も含めた健康の維持に関する新たなサービスを検討して学修すると共に、社会福祉学や医療社会学との接続も見据える。	3	1	○		○		○
スマート産業論	農業、畜産業、林業、漁業、鉱業、工業などにおけるAI、ビッグデータ、IoT技術などの活用事例や社会システムにおける将来展望を学修し、各種産業での数値・データサイエンス・AIや産業DX、スマート技術の活用について考察すると共に、産業社会学の知見も学ぶ。	2	1	○		○		○
消費者行動と社会	個々の消費者の最適化行動のモデル化に関する消費者理論や消費者行動論の考え方、顧客との関係を構築して顧客の生涯価値を最大化するマーケティング手法であるリレーションシップマーケティングについて理解する。さらに、社会学の知見も活かし、消費者行動に影響を与える社会的要因、スマート技術的要因について考察する。	2	1	○		○		○
実践データサイエンス	「数値・データサイエンス基礎及び演習」の学びを基に数値・データサイエンス・AIの知見を更に深めるように、実世界のデータを扱う際に注意すべき事項を学修する。特に、解析の対象となるデータに不適切なものが含まれていないかの判定や、データの量が多すぎる場合や少なすぎる場合の取り扱い、得られた結果に対する評価法など、実践的なデータサイエンスの理解をより深める。	2	1	○		○		○
画像認識と機械学習	色変換、(拡大・縮小・回転などの)幾何変換、しきい値処理、平滑化、モルフォロジー変換などの画像処理や画像中の様々なものを検出・認識する基本について学修するとともに機械学習や深層学習を用いた物体検知、顔認識、文字認識、画像診断の方法を概観する。	3	1	○		○		
スマートセンシング	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。本授業では、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も学修する。	3	1	○				
カーボンニュートラル技術	CO2の排出量から吸収量と除去量を差し引いた合計をゼロにするカーボンニュートラルは喫緊の課題となっている。カーボンニュートラルを実現する技術として、再生可能エネルギー、水素、二酸化炭素回収・貯留、電動化などが有力視されている。この授業では、CO2を吸い込むコンクリートや人工光合成、液体アンモニア100%燃焼によるCO2フリーガスタービンなどの最新技術の具体例とともに、産業界でのカーボンニュートラルの取り組みを概観する。	3	1	○		○		○
統計的学習理論	実世界のデータが何を意味しているのかを理解するためのデータからの学習としての統計的学習理論の基礎として、回帰、分類、クラスタリング、ニューラルネットワークなどを学ぶ。また、統計的学習理論が産業にどのように用いられているのかを実例を通して学ぶ。	3	1	○		○		
デジタル生産工学	本授業では、生産技術の概要と生産加工に関わる力学を理解した上で、世界における生産システムの状況を知り、今後のITを活用した生産の将来を展望する。まず生産加工および生産機械の概要とそのベースとなる機械工学の基礎を学ぶ。生産加工にかかわる力学や科学を理解することは生産技術のイノベーションをはかるために不可欠である。また生産過程を包括的に捉えるために、設計から生産までのプロセスおよびデジタル技術を活用した生産システムの変化について学ぶ。さらに生産過程をグローバルな視点でとらえ、世界における資源→生産→消費→廃棄までの流れを理解する。これらの知見を基に、ITやデジタル技術を活用した今後の生産システムについて考える。	3	1	○		○		○
知的財産法	物理的実体を有しない無体物(=情報)を保護対象とする知的財産法という制度を学修し、情報を産業等の経済活動に活かす方法を自ら見つけ出すことができるようになる基礎を身に付けるため、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学修を行う。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させる。	3	2	○		○		○

スマートシステム制御応用	システムの振る舞いを望ましいものとするフィードバック制御の様々な手法を俯瞰的に学修し、直面する制御問題にどのようにアプローチすればよいのかを見極める能力を身に付けさせる。そのために、特に、システム同定法、カルマンフィルタ、最適制御法、モデル予測制御法などの自動車分野や航空宇宙分野や産業オートメーション分野への応用を想定し、業界標準であるMATLABやSimulinkなどを用いて、具体例の数値シミュレーションを通して学修する。	3	1	○	○			
スマート資金とビジネス応用	仮想通貨の記録をブロックと呼ばれる記録の塊に格納し、過去の取引履歴を1本の鎖のようにつなげて分散的に処理・記録し、暗号技術によって改ざんを防ぐブロックチェーンと仮想通貨の仕組みについて学修する。加えて、認証と暗号の技術についての基本や、ビジネスの活用事例についても学ぶ。	3	1	○	○			○
自律ロボット	人間による明示的な指示なしにタスクを実行する自律ロボットの概要について、その構造と制御、ロボットの強化学習、ロボットの移動方法、位置推定とマッピング、ナビゲーションなどの基本を学修する。	3	1	○	○			
産業とユニバーサルデザイン	健康者・障がい者・高齢者の生理・心理特性や行動・動作特性の違いによるユニバーサルデザインの必要性を理解する。また、家電製品、自動車などのユニバーサルデザインの具体的な事例について学び、自らユニバーサルデザインを考案する。	3	1	○	○			○
拡張・リアリティ空間デザイン	従来のICT活用のみならず、より高度なICTを活用する取り組みが広がりつつあり、スマートシティや産業におけるDX・XRの活用の現状について学修した後、設定された課題のもとで、現実社会と仮想空間を融合させた新社会を形成するためにはどのようなXRの活用することが可能かを探求し、実際にXR技術を用いたアプリの作成などを学修する。	3	1	○	○			○
次世代情報通信	デジタルトランスフォーメーションやIoTなどでは、情報通信が不可欠である。この授業では、情報通信ネットワークの階層化の概念と各階層における仕組みをOSI(Open Systems Interconnection)により理解する。また、WAN、LANやインターネットや第5世代移動通信システム(5G)などの通信方式やプロトコルの仕組みを概観し理解する。	3	1	○				
エネルギーハーベスティング	身の回りの熱や振動などの微弱なエネルギーを収穫して、電気エネルギーに変換する技術であるエネルギーハーベスティング技術は、ミリワットからナノワットやピコワット単位で動作するデバイスが無線によるIoTによって繋がることにより、様々な産業分野への展開が期待される。この授業では、代表的なエネルギーハーベスティングの基礎技術となる、圧電体、熱電素子やエレクトレット材料による発電、色素の酸化還元反応による発電などについて学修する。	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について学修する。	3	1	○				
生産者の社会責任	本授業では、生産者の社会的責任について、具体的な諸問題を取り上げながら、その内容と課題について学び、考えていく。生産にはハードの生産だけでなく、システムやサービスもあるが、本講義では、ハードとそれを含めたシステムを主な対象として考える。まず製造物の安全の基礎は、壊れない物をつくることであり、そのために必要な強度について学ぶ。そして設計思考法として、フェイルセーフとフルプルーフについて学ぶ。さらに生産物の社会的責任として、製造物責任や消費生活用製品安全、リコールについて学ぶ。さらに地球環境問題を踏まえた資源循環、リサイクル、脱炭素技術について学ぶ。またIT技術を活用した自動機械や自動運転システムの安全について考える。	4	1	○	○			
SDGs実践	SDGs達成に向け、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することを目的とする。また、問題の当事者や解決のため社会調査の手法を用い、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学修し、知識社会学への展開も考察する。	2	1	○	○			○
実践スマートシティ論	都市への集中と並行して少子高齢化が進展し、環境負荷の低減が求められるとともに、交通渋滞など都市の抱える諸課題に対して、ICT等の新技術を活用しつつ、マネジメント(計画、整備、管理・運営等)を行い、都市OS(都市オペレーションシステム)の上で全体最適化が図られる持続可能な都市や地域とも言えるスマートシティについての理解を深めるとともに、国内外の実践例について学ぶ。	2	1	○	○			
ナショナルレジリエンス	コロナ、東日本大震災、気候変動、ウクライナ危機など様々な想定外の出来事が発生する不安定で、不確実な情勢下では、しなやかで強靱な社会や国家を構築することが必要である。レジリエンスやリスクについてを学び、国土強靱化、安全保障、しなやかで強靱な社会の仕組みづくりなどについて学ぶ。	3	1	○	○			
Web・クチコミ社会動向分析	ソーシャルメディアやクチコミなどのメディア特性を理解した上で、それらのメディアを、テキストマイニング技術(主としてR言語)を用いて分析するスキルを身に付け、社会動向分析に用いられている技術についても理解できるよう学修する。	3	1	○	○			
デジタルエコノミーと地域展開	ネットショッピングが当たり前となり、デジタル空間での商取引やeコマースの普及が進むとともに、Fintechなど金融のテクノロジーも深化しつつある。デジタル空間における新しい経済について学ぶとともに、それらを現実空間と融合させて、地域へ展開する手法について学ぶ。	3	1	○	○			○
都市・地域工学	用途地域など都市計画制度を中心とする従前の都市計画では、局所的にはエリア制御はできるものの、それは硬直的であり、都市や地域全体をマネジメントすることは困難である。従前の都市計画制度の限界や課題を理解し、法制度だけではなく、工学の視点と社会学の視点を併せ持ち、都市や地域の数理特性・メカニズムやそのマネジメントなどについて学ぶ。	3	1	○	○			○
スマートモビリティと自動運転	近年、高度道路交通システム(ITS)、自動運転技術、MaaS(mobility as a service)、ウーバーなどライドシェアなど移動や交通についての様々な技術やサービスが展開・進展している。これらの技術やサービスの考え方や特徴、それらの社会実装についての理解を深め、スマートモビリティのあり方などについて学ぶ。	3	1	○	○			○

都市・交通デザイン	都市や交通システムのしくみ、それをデザインするための考え方や、観光地としての金沢のまちづくりを学ぶ。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も学ぶ。	3	1	○	○				
社会システム工学	社会工学は、社会経済、経営工学、都市計画等を要素に持つが、これからの課題発見・解決には文理融合+システム設計の知見が不可欠であり、社会的要請の変化も速い。重要な社会インフラである電力をテーマに、モデル化手法やデータ分析を学修し、工学的な予測を理解する。その後、実践的な取引や環境・エネルギー分野での活用にも展開を図って学修する。	3	1	○		○		○	
エビデンスベース政策論	少子高齢化が進み社会の生産性向上が求められるなか、政府や自治体において、限りある財源や人的資本を最大限有効活用して、透明性・信頼性の高い効果的な政策を行う必要性が高まっている。公共政策や社会政策などについて、統計データや各種指標など、客観的エビデンス（根拠や証拠）を基にして、政策の決定や実行を効果的・効率的に行うための理論・モデル・方法やそれらの実社会への適用について学ぶ。	3	1	○		○		○	
ソーシャルイノベーション	革新的な技術やテクノロジーが重要であることは言うまでもないが、それらを社会実装することもまた非常に重要なことである。社会のメカニズムを踏まえて、新しい技術やテクノロジーの社会実装の仕組みや方法、社会貢献、社会を変えるために必要な考え方や手法などについて学んだ上で、社会の変え方のイノベーションについて修得する。	3	1	○		○		○	
社会的合意形成論	社会の中で政策を立案し、それを実現するためには、関係者間で合意形成を図ることが必要である。多様な価値観を持ち、様々な利害関係がある関係者間で合意を形成することは容易ではないことも多く、組織社会学上の課題でもある。合意とは何か、合意形成のプロセスについて社会学的観点から学ぶ。	3	1	○		○		○	
デジタルツインと危機管理	気象など物理的な現象や都市や自然など現実世界から収集した様々なデータをデジタル空間上にコピーし再現するデジタルツインを活用して、防災など危機管理、安全・安心な社会、快適なまちづくりを目指すために、データ同化・データサイエンス、数理モデルやシミュレーションの基本についての理解を深め、それらの危機管理、安全・安心な社会、快適なまちづくりへの適用について学ぶ。	3	1	○		○		○	
低炭素社会	地球温暖化や気候変動問題等への対応の重要性がますます高まっており、持続可能な社会の構築が急がれる。社会や地域の温室効果ガスの排出・エネルギー問題などの基本について学び、それらを制御して温室効果ガス排出を減らす社会の仕組みづくりや排出権取引、サーキュラーエコノミー、持続型まちづくりや自然との共生のあり方などカーボンニュートラルを見据えた新しい社会システムについて学ぶ。	3	1	○		○		○	
スマートサプライチェーン	少子高齢化や人口減少による人手不足や労務コストの上昇し、物流・流通の課題がますます大きくなっている。コロナ禍や東日本大震災など災害でのサプライチェーンの寸断が社会・経済的な大きな損失を生む。交通ビッグデータの活用やAI（人工知能）・高度情報科学の活用によって、物流・流通、ロジスティクスの効率化や最適化を実現するための理論や手法について学ぶとともに、サプライチェーンのスマート化についての理解を深める学修を行う。	3	1	○		○		○	
スマートインフラマネジメント	上下水道、道路、電気・ガスなどインフラストラクチャー（社会基盤）は私たちの生活になくてはならないものであるが、その整備、点検・維持管理には多大な社会コストが必要となる。IoT（モノのインターネット）やAI（人工知能）・高度情報科学の活用によって、インフラストラクチャーの整備、点検・維持管理の効率化や最適化を実現するための理論や技術・手法、社会実装について学ぶ。	3	1	○		○		○	
ネットワーク・メカニズムデザイン	社会には様々なルール・慣習があり、それらの中で我々は様々な意思決定を行うとともに、制度や仕組みの設計やデザインを行っている。交換される情報や人々のインセンティブを踏まえて、社会の制度や仕組みをデザインするために、マッチング理論、ネットワーク制御、非分割財配分などについての理解を深め、学校選択・就活問題・臓器移植マッチング・周波数割り当てなどの応用例について学ぶ。	3	1	○		○		○	
フューチャーデザイン	現在や将来の人々がどのように行動するのかによって未来は変わり得るものであり、それを確実に予測することは本質的には不可能で、未来は現在・将来の人々によって創造されるものである。未来や将来世代の社会をデザインするための過去のとらわれない自由な構想力、将来世代への責任、フューチャープロトタイプング、これらを多くの人々と共有する方法など未来の社会構造や社会組織、社会制度をデザインするための考え方や手法について学ぶとともに、実際にフューチャーデザインを試行的に実践する学修を行う。	3	1	○		○		○	
鍛練科目	北陸産業インターンシップⅠ	学生自身が設定した課題に対する成果について、北陸の産業界等での取組を通じ、実際の社会への展開法を立案する。アプローチや取組形態は問わないが、受入組織と履修者間で取組課題が明確であり、学修内容及び到達度評価等が明確であることを必須とする。 学生は教員に対し、本授業科目履修前に本学が課す書類を提出する。また実施後には、本学が定める実施報告書、日誌等を提出すると共に評価試験を課す。これにより、産業界等の実態を理解すること、目的意識を持つこと、受入組織との取組を振り返り、自己評価できることを目標とする。実学修時間が30時間以上の実習を対象とし、事前及び事後の指導を加味して45時間の学修に対して成績評価を行う。	3	1	○		○		○
	北陸産業インターンシップⅡ	学生自身が設定した課題に対する成果について、北陸の産業界等での取組を通じ、実際の社会への展開法を立案する。アプローチや取組形態は問わないが、受入組織と履修者間で取組課題が明確であり、学修内容及び到達度評価等が明確であることを必須とする。 学生は教員に対し、本授業科目履修前に本学が課す書類を提出する。また実施後には、本学が定める実施報告書、日誌等を提出すると共に評価試験を課す。これにより、産業界等の実態を理解すること、目的意識を持つこと、受入組織との取組を振り返り、自己評価できることを目標とする。実学修時間が「北陸産業インターンシップⅠ」における実学修時間に加え（或いは別に）、更に30時間以上の実習を行った場合を対象とし、事前及び事後の指導を加味して45時間の学修に対して成績評価を行う。	3	1	○		○		○

	スマート創成プロジェクト鍛練Ⅰ	Project Based Learningを通して、自ら課題を設定しその課題を自らスマート技術で解決する能力を強化する。チームに分かれ、教員が行う研究活動に実際に参加するなどし、自ら課題を設定し、大学院学生や学外者とも協働し、最新のスマート技術に関する知見や動向調査も含め、課題解決の実習に取り組む。実学修時間が30時間以上の実習を対象とし、事前及び事後の指導を加味して45時間の学修に対して成績評価を行う。	4	1	○	○	○	○
	スマート創成プロジェクト鍛練Ⅱ	Project Based Learningを通して、自ら課題を設定しその課題を自らスマート技術で解決する能力を強化する。チームに分かれ、教員が行う研究活動に実際に参加するなどし、自ら課題を設定し、大学院学生や学外者とも協働し、最新のスマート技術に関する知見や動向調査も含め、課題解決の実習に取り組む。実学修時間が「スマート創成プロジェクト鍛練Ⅰ」における実学修時間に加え（或いは別に）、更に30時間以上の実習を行った場合を対象とし、事前及び事後の指導を加味して45時間の学修に対して成績評価を行う。	4	1	○	○	○	○
	海外実践留学	国際的かつ俯瞰的な視野を獲得し、グローバル人材としての素地を身に付けるため、国際的知見の豊かな教員の指導の下、学生が計画したプログラムに加え、学生自身の興味関心や研究分野に関連した留学目的を自ら設定し、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学修を実践する。授業は必要に応じて英語で実施する。 自国の文化を伝え、文化の違いを受け入れること、新しい環境に適応し、課題に取り組むこと、多様な人々と交流することを目標とする。実学修時間が30時間（5日間）以上の留学を対象とし、事前及び事後の指導を加味して45時間の学修に対して成績評価を行う。	3	1			○	
	国際インターンシップ	国内外を通じた地域の文化と先端的な取組の融合を、国際水準で理解することで、グローバル人材としての素地を身に付けるため、国際的知見の豊かな教員の指導の下、学類が整備した派遣先だけでなく、学生自身の興味関心や研究分野に関連した企業や機関を自ら探索し、国際インターンシップを実施する。国際インターンシップ先の情報収集や応募書類の書き方、目標設定など実践的な教育効果も重視する。授業の3分の2は英語で実施する。 国際企業や国際機関の実態及び課題を理解し、課題解決法を考えると、明確な目的意識を持ち、具体的な計画を立てること、国際インターンシップを振り返り、自己評価し、改善実践結果を提示することを目標とする。実学修時間が30時間（5日間）以上の実習を対象とし、事前及び事後の指導を加味して45時間の学修に対して成績評価を行う。	3	1			○	
	数理・データサイエンス・AI鍛練	数理・データサイエンス・AIの実践的な応用力養成を前提として、機械学習を活用した最適設計法の実践など実データを用いた最適設計問題を解く手法等を学修する。また、これからのスマートシティの各界における、未来の科学の創成への展開性にも言及する。	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、成績評価にあたり、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や実践的な課題研究等を含む。なお、成績評価にあたり、演習等のプロセスシート、及び長期的かつ高度なインターンシップ先からの評価シート等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、大学院への進学を要件とするQEを実施する。融合試験受験者には、大学院で必要となる知見をより広範囲に修得させるため、バックキャスト学修等による補遺的な授業科目（6単位）の計画的な履修を課す。成績評価にあたり、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い、修士研究基礎力を確認する。	4	8		○	○	○