

## 実務経験のある教員による授業科目一覧

担当教員名	授業科目名	履修 学年	単位数	学 科	授 業 概 要
榮坂 俊雄他	コミュニケーションリテラシI	1	1	学部共通科目	<p>社会は協働の場であり、専門家は他の専門家と意思を疎通し、情報を交換することで始めてその能力が発揮できる。本科目はこの意味でのコミュニケーション能力、すなわち、「地域や時代を越えた共同体において知識を獲得・共有し、互いの思考を深め合い、その結果を伝達する」ための最も基本的技術である、文章の読み書き能力の基礎を身につけることが目的である。</p> <p>そのため、演習により以下の訓練を行う。まずは良い文章を精読し、著者の主張を理解すると共に、根拠から結論までのプロセスを分析・検討することで、論証を客観的に評価する。さらにテキスト全体を主体的に捉え直し、隠れた論拠や新たな視点を見出して論評する。また読み書きいづれも文脈が重要であり、パラグラフを中心に展開することが効果的であることを学ぶ。次にテーマを設定して調査の上、問題提起・主張・論拠をストーリー(文脈)に従い、パラグラフ構成してエッセイにまとめる。最後に学生同士で推敲を行い、作成した文章の改善を図る。</p>
柘井 文人他	コミュニケーションリテラシII	1	1	学部共通科目	<p>卒業後、能力の高い工学技術者として社会で活躍するためには、チーム内での緊密な情報共有や顧客との円滑な折衝が必要となる。社会ではこのような高度な「コミュニケーション能力」を備えた人材がますます必要とされている。本授業では、様々な演習、テーマ討論を通して以下の項目を習得することを目指す。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工学分野の知識を、歴史や社会と関連付けて「理解する能力」</li> <li>2. 言語を使って「聞き」「話し」ができるなどの社会人生活に必要な「汎用的技能」</li> <li>3. 協調性や倫理観などの「態度・志向性」</li> <li>4. これらを活用して課題を解決する「創造的思考力」</li> </ol>
舘山 一孝他	オホーツク地域と環境	1	1	学部共通科目	<p>本学が位置するオホーツク地域の特色とそこでの人々の営み、この地域と大学との関わりおよびこの地域の自然環境に関する講義を通して、「オホーツク地域と環境」を理解する。講義の後半ではグループ(40~50人程度)に分かれて「オホーツク地域と環境」に関する実践的学習を行なう。</p> <p>(実践的学習テーマ例)          雪氷学実習、ハイドレート生成・分解実験、おしよろ丸道東沖ハイドレート調査実習、ガリンコ号Ⅱ紋別沖海洋調査実習、ガリンコ号Ⅱ紋別沖流水観測実習、カーリング体験実習</p>
内島 典子他	知的財産概論	2	1	学部共通科目	<p>知的活動の成果創出者が持つ権利を守るためだけでなく、組織の成立・維持・発展のためにも、公組織・私企業の経営者・管理者・技術者は知的財産について正しく理解し、有効な知的財産活動を進めることが必須となっている。本科目では、弁理士、弁護士資格を持つ実務家講師が、知的財産の本質および基礎的な事項について講義する。</p>
萬谷 純子他	キャリアデザイン	1-3	1	学部共通科目	<p>キャリアコンサルタントの資格を有する講師が、「学び」の本質と大学で学ぶことの意義を理解し、社会人として教養的知識及び学術的知識を習得することの重要性を認識し、社会に貢献する技術者として将来設計(キャリアデザイン)を行うための能力を育成するための講義を行う。また、本学OBの現役の工学技術者が「工学に関わりながら生きる社会人」としての課題が認識できる講話を行う。</p>

## 実務経験のある教員による授業科目一覧

担当教員名	授業科目名	履修学年	単位数	学 科	授 業 概 要
学科長	インターンシップ	2-3	1	学部共通科目	実習先の指導者の指示に従いながら実務体験を積む。実習の終了後、報告書を提出する。在学中に自らの専門分野や将来のキャリアに関連した就業体験により社会を通して自分を知る(気づき)ことで、職業意識、学習意欲の向上や自主性、協調性、責任感といった人間力の向上を図る。また、実習の事前と事後にキャリアコンサルティングの専門家による研修を行う。
各教員	エネルギー総合工学I	2	2	地球環境工学科	エネルギーとは「仕事をなし得る能力」を指し、運動する物体が持つ力学的エネルギーをはじめ、熱、流体、電気、化学エネルギー等、様々なエネルギー形態が存在する。ここでは、エネルギーの種類やエネルギー源、エネルギーの相互関係といったエネルギー体系について講義するとともに、オホーツク地域並びに世界のエネルギー事情を述べた上で、各エネルギー分野と授業科目との関連について説明する。そして、エネルギー総合工学コースで行われる研究テーマを題材に、現在のエネルギーや環境をめぐる諸問題及びその対応に向けた技術開発等を紹介する。また、外部の工学技術者によるエネルギー関連の講義も実施する。
各教員	エネルギー総合工学II	3	1	地球環境工学科	エネルギー総合工学コースにおいて学ぶ知識を実践するのに必要な基礎実技を習得すべく、エネルギー関連の深い機械工学並びに電気工学に関する体験実習を行う。その上で、少人数のグループに分かれた研究室ゼミで担当教員の研究分野を題材とした体験学習を行い、与えられた調査研究課題に対する取り組みを通じ技術者に必要な基礎的能力を養う。また、エネルギー総合工学コースの教員が担当する研究室及び外部施設の見学を行い、コースで学ぶ専門知識や技術が具体的に活用される現場を体験する。
各教員	環境防災総合工学I	2	2	地球環境工学科	環境防災工学コースの学習・教育到達目標やカリキュラム、専門科目の概要や卒業までの流れを理解するとともに、チュートリアル教育や宿泊合宿をとおして環境防災工学コースで学ぶために必要な技術者倫理や自己学習の習慣、チームで行動するための基礎的能力を養うことを到達目標とする。 また、地球全体、特に積雪寒冷地が抱える環境問題や災害対策、防災教育等に関する問題点について、外部の実務者による講演や自らの調査、チームによるブレインストーミングなどをとおして学生自ら問題を発掘し、それをチームで掘り下げながら問題解決策を見つけ、その問題点と結果を効果的に発表し、報告書にまとめる。
各教員	環境防災総合工学II	3	1	地球環境工学科	環境防災総合工学IIでは、環境防災総合工学Iで得られた成果をベースとして、地球全体、特に積雪寒冷地が抱える環境問題や災害対策、防災教育等に関する問題点について、チームによる現地調査の実施や実務者からの情報等を総合化することで、より具体的かつ有効な問題解決策を見出すことを目的としている。また、問題解決策については報告書にまとめるとともに、一般公開された発表会でプレゼンテーションし、より広いコミュニケーション能力を養うことを到達目標とする。

## 実務経験のある教員による授業科目一覧

担当教員名	授業科目名	履修学年	単位数	学 科	授 業 概 要
各教員	先端材料物質総合工学I	2	2	地球環境工学科	地球環境問題の解決に必要な不可欠な科学技術として研究開発されてきている研究テーマ(省エネルギー材料、新エネルギー関連技術、環境分析、環境触媒、太陽電池、等)の背景や原理を解説する。新材料や新技術の開発のための基礎知識を習得するため、関連した演習を行う。
各教員	先端材料物質総合工学II	3	1	地球環境工学科	地球環境問題やエネルギー問題解決の方法について講義を通して、その背景や原理を理解する。その後、どのような方法が実践されているか各施設を見学して学び、関連した技術について討論を行う。
各教員	機械知能・生体総合工学I	2	2	地域未来デザイン工学科	機械知能・生体総合工学 I は、コースに所属する学生が、「機械の知能化」、「生産と知能機械」の関係、「生体と材料」、「生体と工学」といった複数のテーマについて講義形式で概要を学び、コースで学ぶ学問を俯瞰的に眺めることによって、テーマごとの工学的問題点について、これまで行われてきた解決策、現在の技術の限界、ブレイクスルーに必要な技術について、ディスカッションを主体としたアクティブラーニングから理解を深める。
各教員	機械知能・生体総合工学II	3	1	地域未来デザイン工学科	機械知能・生体総合工学 I で学んだテーマに関する研究課題を題材に研究・開発・高性能化・最適化のプロセスを体験することが目標である。与えられる課題について、グループ単位で解決策を模索する。グループ単位で調査および実験の計画を立てる。 課題を解決するため、1. どのような実験が必要か、2. 実験から得られた結果の解釈と分析、3. 分析から得られた結論の妥当性、4. 遂行した実験は失敗か成功かを判断してその原因を分析する。グループ単位で実施し、内容をまとめてグループ成果の発表会を行う。
各教員	情報デザイン・コミュニケーション総合工学I	2	2	地域未来デザイン工学科	前半では情報デザイン・コミュニケーション工学コースにおける研究分野毎に、教育・研究内容を紹介するとともに産業界との関連等を概説する。後半では本コースの特徴的教育内容であるプログラムについて体験的に学習することで学習動機を高める。後半では、ロボットの発話・動作に関するプログラミングをグループを組んで実施し、プログラミングコンテストを行う。
各教員	情報デザイン・コミュニケーション総合工学II	3	1	地域未来デザイン工学科	与えられた調査研究課題に対して、体験学習、担当教員あるいは学生間の議論、文献等の調査を実施し、それらをレポートにまとめるとともに、プレゼンテーションを行う。少人数のグループを構成し、グループ毎に担当教員から指定された調査研究課題を行い、結果をレポートとしてまとめ、第8回にプレゼンテーションを行う。また、他の学生のプレゼンテーションに対して、自分の意見を述べ積極的に議論に参画する。
各教員	オホーツク未来デザイン総合工学I	2	2	地域未来デザイン工学科	社会インフラ工学コースの学習・教育到達目標やカリキュラム、専門科目の概要や卒業までの流れを理解するとともに、チュートリアル教育や宿泊合宿をとおして社会インフラ工学コースで学ぶために必要な技術者倫理や自己学習の習慣、チームで行動するための基礎的能力を養うことを到達目標とする。また、オホーツク地域が抱える社会インフラの整備や維持管理に関する問題点について、外部の実務者による講演や自らの調査、チームによるプレーンストーミングなどをとおして学生自ら問題を発掘し、それをチームで掘り下げながらオホーツク地域の未来に資するような問題解決をデザインして効果的に発表し、報告書にまとめる
各教員	オホーツク未来デザイン総合工学II	3	1	地域未来デザイン工学科	オホーツク未来デザイン総合工学IIでは、オホーツク未来デザイン総合工学 I で得られた成果をベースとして、オホーツク地域が抱える社会インフラの整備や維持管理に関する問題点について、チームによる現地調査の実施や実務者からの情報等を総合化することで、よりオホーツク地域の未来に資するような具体的かつ有効な問題解決をデザインすることを目的としている。また、問題解決策については報告書にまとめるとともに、一般公開された発表会でプレゼンテーションし、より広いコミュニケーション能力を養うことを到達目標とする。

実務経験のある教員による授業科目一覧

担当教員名	授業科目名	履修 学年	単位数	学 科	授 業 概 要
佐藤 利次他	バイオ食品総合工学I	2	2	地域未来デザイン工学科	バイオ食品工学コースの概要として、前半は食品科学の概要に関して、後半はバイオテクノロジーの概要に関して講義する。また、講義の中の1回に関しては外部の実務者によるアクティブラーニングを行う。
新井 博文他	バイオ食品総合工学II	3	1	地域未来デザイン工学科	施設見学に必要な基礎知識を事前説明した後、研究施設および工場等を見学しながら、分析機器、製造機械・工程、衛生・品質管理、廃水処理等について現場担当者(工学技術者)とともに具体的に解説する。

学部名	学科名	共通科目	専門科目	合計
工学部	地球環境工学科	6単位	9単位	15単位
	地域未来デザイン工学科	6単位	12単位	18単位