

実務経験のある教員による授業科目一覧

【共通科目】

担当教員名	授業科目名	履修学年	単位数	学 科	授 業 概 要
榊井 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	急速に変化していく社会において、能力の高い工学技術者として活躍するためには、関係者同士の緊密な情報共有や円滑な折衝が不可欠である。よって、これらの社会活動を実践できる高度な4C能力 (communication, critical thinking, cooperation, creativity) を備えた人材が求められることになる。本授業では、複数の演習やテーマ討論を通して、4C能力を高める意義とそれらの基盤項目を習得することを目指す。 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」 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」 3. 協調性や倫理観などの「態度・志向性」 4. これらを活用して課題を解決する「創造的思考力」
原田 康浩他	オホーツク地域と環境	1	1	学部共通科目	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(10～40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。 1. オホーツク地域の特色とそこでの人々の営み、ならびに大学との関わりを理解する。 2. オホーツクの自然環境とその保全を理解する。 3. オホーツク地域の自然、環境、暮らし、産業、スポーツ、資源などの実践的学習を通して、オホーツク地域と環境の特徴を理解する。
三枝 昌弘	知的財産概論	2	1	学部共通科目	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、知的財産の本質および基礎的な事項について講義する。
副学長(教育担当)他	キャリアデザイン	1-3	1	学部共通科目	社会人として教養的知識及び工学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、「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。
学科長他	インターンシップ	2-3	1	学部共通科目	原則、2年次または3年次の夏休み中の一定期間(1週間:概ね40時間以上)、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。

【専門科目(地球環境工学科)】

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	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。
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、エネルギーと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。
クラス担任	環境防災総合工学I	2	2	地球環境工学科	コースの専門科目を学ぶ上で不可欠な技術者倫理や問題発見能力、コミュニケーション能力、チームで行動するための基礎的能力を養うためのアクティブラーニング科目である。具体的には、外部講師の講演をもとにオホーツク地域が抱える様々な問題点について学び、チームによる調査・ブレインストーミングなどを通して、環境防災総合工学IIで解決に取り組むべき地域課題を発掘する。最後の発表会では、チームで取り組んだテーマとその調査結果について効果的に発表し、報告書にまとめる。
クラス担任	環境防災総合工学II	3	1	地球環境工学科	社会環境工学分野の技術者として不可欠な問題発見・解決能力、コミュニケーション能力、実践力、チームで行動するための基礎的能力を養うためのアクティブラーニング科目である。具体的には、オホーツク地域が抱える様々な問題点について、チームによる現地調査を実施するとともに、地域の実務者から収集した情報等を総合化することで、具体的なかつ有効な問題解決策を見出すことに取り組む。最後の発表会では、チームで取り組んだテーマとその解決策について、一般公開された発表会でプレゼンテーションを行い、より広いコミュニケーション能力を養う。また、調査結果や解決策について、報告書にまとめる。
渡邊 眞次他	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。

実務経験のある教員による授業科目一覧

【専門科目(地域未来デザイン工学科)】

担当教員名	授業科目名	履修学年	単位数	学 科	授 業 概 要
機械知能・生体工学コース各教員	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」、「生体と医療」、「生体と力学」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、プレイ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。
機械知能・生体工学コース各教員	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。得られた成果をまとめ、プレゼンテーションを行う。
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などを概説する。後半は基本情報技術者試験の対策として、オンデマンド学習と教員による問題の解説を行う。
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。
クラス担任	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	コースの専門科目を学ぶ上で不可欠な技術者倫理や問題発見能力、コミュニケーション能力、チームで行動するための基礎的能力を養うためのアクティブラーニング科目である。具体的には、外部講師の講演をもとにオホーツク地域が抱える様々な問題点について学び、チームによる調査・ブレインストーミングなどを通して、オホーツク未来デザイン総合工学IIで解決に取り組むべき地域課題を発掘する。最後の発表会では、チームで取り組んだテーマとその調査結果について効果的に発表し、報告書にまとめる。
クラス担任	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	社会環境工学分野の技術者として不可欠な問題発見・解決能力、コミュニケーション能力、実践力、チームで行動するための基礎的能力を養うためのアクティブラーニング科目である。具体的には、オホーツク地域が抱える様々な問題点について、チームによる現地調査を実施するとともに、地域の実務者から収集した情報等を総合化することで、具体的かつ有効な問題解決策を見出すことに取り組む。最後の発表会では、チームで取り組んだテーマとその解決策について、一般公開された発表会でプレゼンテーションを行い、より広いコミュニケーション能力を養う。また、調査結果や解決策について、報告書にまとめる。
各教員	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各教員が、自身の専門分野に関する基礎的または最新のトピックを概説することにより、幅広いバイオ食品工学の全体像を理解することを目的とする。学生はこの授業を通じて、自らの興味と研究課題の方向性を明確にする手がかりを得る。
新井 博文他	バイオ食品総合工学II	2	1	地域未来デザイン工学科	地域の研究施設および工場等を見学し、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	5単位	9単位	14単位
	地域未来デザイン工学科	5単位	12単位	17単位