

## 数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度(リテラシーレベル) 申請様式

① 学校名

② 大学等の設置者

③ 設置形態

④ 所在地

⑤ 申請するプログラム又は授業科目名称

⑥ プログラムの開設年度

⑦ 教員数 (常勤)  人 (非常勤)  人

⑧ プログラムの授業を教えている教員数  人

⑨ 全学部・学科の入学定員  人

⑩ 全学部・学科の学生数(学年別) 総数  人

1年次	<input type="text" value="636"/> 人	2年次	<input type="text" value="631"/> 人
3年次	<input type="text" value="684"/> 人	4年次	<input type="text" value="848"/> 人
5年次	<input type="text" value="0"/> 人	6年次	<input type="text" value="0"/> 人

⑪ プログラムの運営責任者  
(責任者名)  (役職名)

⑫ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)  
  
(責任者名)  (役職名)

⑬ プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)  
  
(責任者名)  (役職名)

⑭ 申請する認定プログラム

## 連絡先

所属部署名	学務課教務企画係	担当者名	利田 大輝
E-mail	kyomu@mmm.muroran-it.ac.jp	電話番号	0143-46-5106

学校名：室蘭工業大学

## プログラムを構成する授業科目について

## ① 教育プログラムの修了要件

学部・学科によって、修了要件は相違しない

## ② 具体的な修了要件

数理データサイエンス・AIに関するリテラシー教育として、理工学部の全学の学生に設定された科目、情報セキュリティ入門、プログラミング入門、現代情報学概論、データサイエンス入門を履修し、単位習得することを要件とする。

## ③ 授業科目名称

授業科目名称		授業科目名称
1	情報セキュリティ入門	26
2	プログラミング入門	27
3	現代情報学概論	28
4	データサイエンス入門	29
5		30
6		31
7		32
8		33
9		34
10		35
11		36
12		37
13		38
14		39
15		40
16		41
17		42
18		43
19		44
20		45
21		46
22		47
23		48
24		49
25		50

学校名：室蘭工業大学

プログラムの履修者数等の実績について

学部・学科名称	収容 定員	令和2年度		令和元年度		平成30年度		平成29年度		平成28年度		平成27年度		履修率
		履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	
理工学部 創造工学科(工学)	730	375	359	47	46	0	0	0	0	0	0	0	0	58%
理工学部 システム理化学科(理学)	470	239	221	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51%
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
														#DIV/0!
合計	1200	614	580	47	46	0	0	0	0	0	0	0	0	55%

プログラムの授業内容・概要

① プログラムを構成する授業の内容・概要(数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)モデルカリキュラムの「導入」、「基礎」、「心得」に相当)

授業に含まれている内容・要素	授業概要	
<p>(1) 現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている</p> <p>※モデルカリキュラム導入1-1、導入1-6が該当</p>	<p>新しい情報技術とAIによる情報深化が社会全体において進みつつある。情報管理は大規模化して大量のデータが生み出され、データ蓄積が進んでいる。蓄積され膨大となったデータはビッグデータに進化している。そのようなデータの利活用を主とする「データ駆動型社会」への移行が既に始まっている。本授業においては、情報技術革新による社会全体の変化、企業による情報サービス、情報ネットワークからクラウドコンピューティングの登場、さらには、ビッグデータによる社会変革、第4次産業革命に関連する人工知能について取り上げる。</p>	
	<p>講義テーマ</p>	
	<p>現代情報学概論</p>	<p>計算機の発展と現代社会の変化(2) 教科書 現代情報学概論 第1章 コンピュータの発展と社会変化 関係項目: コンピューターの進化、データ活用の広がり、社会基盤のスマート化 情報処理システム(11) 教科書 現代情報学概論 第7章 高度情報化の事例: ビッグデータと人工知能 関係項目: ビッグデータの形成、ビッグデータの活用、人工知能とデータ活用</p>
<p>データサイエンス入門</p>	<p>データサイエンス概論(1) 関係項目: データサイエンス入門と概要</p>	
<p>(2) 「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの</p> <p>※モデルカリキュラム導入1-2、導入1-3が該当</p>	<p>技術革新とAIによる新しい情報深化が進むなかで、データを活用した社会における課題解決が広がりつつある。データの利活用に関連した内容を中心とした、数理データサイエンス・AI教育に関する授業内容となる。高度化した情報機器の普及と拡大によって、社会で活用されるデータは多様化している。蓄積されたデータの活用は、身近な日常生活から社会における課題の解決につながる。本授業では、社会における課題解決のツールとなるデータ利活用について、様々な事例を通じて紹介する。</p>	
	<p>講義テーマ</p>	
	<p>現代情報学概論</p>	<p>計算機の発展と現代社会の変化(2) 教科書 現代情報学概論 第1章 コンピュータの発展と社会変化 関係項目: 社会における課題解決にツールとなるデータ利活用 現代の情報社会が抱える問題の考察(3) 教科書 現代情報学概論 第2章 現代の情報化社会 関係項目: データ駆動型社会に至る社会の情報化 情報産業の現状(4) 教科書 現代情報学概論 第2章 情報産業の現状 情報社会における課題対応のためのデータ活用事例</p>
<p>データサイエンス入門</p>	<p>データマイニング概観(6) 教科書 第6章 データマイニング概観 関係項目: データの利活用の基礎 ビッグデータの扱い(7) 教科書 第7章 ビッグデータの扱い 関係項目: 社会において蓄積されるデータの活用</p>	
<p>(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの</p> <p>※モデルカリキュラム導入1-4、導入1-5が該当</p>	<p>技術革新とAIによる新しい情報深化が進むなかで、データを活用した社会における課題解決が広がりつつある。様々な領域におけるデータの利活用に関連した内容を中心とした、数理データサイエンス・AI教育に関する内容となる。データの利活用は広がりつつあるが、そこから更なる新しい価値の創出につなげることが重要となる。本授業では、社会変化と情報産業の現状として、これまでの情報利用の変遷を起点として、情報通信機器、ソフトウェア、サービス、ユーザーの情報利用の変化、さらにはマーケティングと情報学などの活用事例を通じて、データ活用型社会における新たな変化を総合的に取り上げる。</p>	
	<p>講義テーマ</p>	
	<p>現代情報学概論</p>	<p>情報産業の現状(4) 教科書 現代情報学概論 第2章 現代の情報化社会 関係項目 社会における多様なデータの利活用</p>
<p>データサイエンス入門</p>	<p>リベラルアーツと情報学(15) 教科書 データサイエンス入門 15章 マーケティングと情報学 関係項目: サービス分野などにおけるデータの利活用</p>	

授業概要	
<p>技術革新とAIによる新しい情報深化が進み、データの利活用による課題解決が広がりにつつある。様々な領域でデータの利活用が急速に展開している。データの利活用における留意事項、特に情報倫理に関連した内容を主に扱う。データ利用による効果は、課題の解決だけではなく、新しい価値創造などの波及効果もある。しかしながら、社会における健全なデータ利用の観点も不可欠となる。そのためには、個人情報の保護などの様々な留意事項を学ぶ必要がある。本授業においては、情報セキュリティに関する現状、セキュリティ技術と管理、関連する法律、さらには情報倫理と知的財産権などについて取り上げる。</p>	
授業科目名称	講義テーマ
(4)活用に当たった様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解を促す ※モデルカリキュラム心得3-1、心得3-2が該当	<p>情報セキュリティ入門のためのガイダンス(1) 情報セキュリティ基礎(2~4、6~7、12~13) スマートフォンとその脅威、権利関係法規、個人情報、マルウェア対策、電子的なコミュニケーションの基礎、電子メールのセキュリティ、インターネットサービスとその脅威、クラウドセキュリティ、情報管理方法、リスクアセスメントとリスク対応、情報セキュリティと情報機器の管理技術、セキュリティ技術その1:Wifi、暗号化、IPプロトコルの仕組みと暗号化、Wifi調査セキュリティ技術その2:セキュアなシステム構築(OS、ソフトウェア、ネットワーク)、電子署名、認証基盤</p> <p>情報セキュリティ演習(5、8~11、14~15) インターネットの安全な利用と情報検索、ソフトウェア活用1:データ分析および可視化 ソフトウェア活用2:文書作成 技法、電子ファイルの管理 ソフトウェア活用3:発表資料の作成 総合演習1 発表会 総合演習2 情報セキュリティ調査 総合演習3 情報セキュリティ調査結果発表</p>
現代情報学概論	<p>情報セキュリティと現代社会(13) 教科書 現代情報学概論 第9章 情報セキュリティと現代社会 情報倫理(15) 教科書 現代情報学概論 第9章 第10章 情報倫理と知的財産権</p>
授業概要	
<p>技術革新とAIによる新しい情報深化により、データを活用した社会における課題解決が広がりにつつある。様々な領域でデータの利活用が急速に展開している。実データを題材として、社会におけるデータの利活用の事例を中心とした数理データサイエンス・AI教育に関する授業内容を主として扱う。本授業では、物理学、機械工学、建築土木学、応用化学・バイオ、電気電子工学における実データ活用の事例を取り上げ、数理データサイエンス・AIなどの情報学を生かした学術分野における事例についても扱う。演習形式では、計算機を用いたデータ計算の入門的な演習も行う。</p>	
授業科目名称	講義テーマ
(5)実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの ※モデルカリキュラム基礎2-1、基礎2-2、基礎2-3が該当	<p>データサイエンス入門 物理と情報学(10) 機械工学と情報学(11) 建築、土木学と情報学(12) 応用化学、バイオと情報学(13) 電気電子学と情報学(14) リベラルアーツと情報学(15)</p>
現代情報学概論	<p>情報処理システム(11) 現代情報学概論 第7章 高度情報化の事例:ビッグデータと人工知能</p>
プログラミング入門	<p>シミュレーション1:シミュレーション計算(13) シミュレーション2:シミュレーション計算の可視化(14) 総合演習4:シミュレーションを題材とした総合演習課題(15) 教科書 Jupyter Notebookで始めるプログラミング2020</p>

② プログラムを構成する授業の内容・概要(数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)モデルカリキュラムの「選択」に相当)

授業に含まれている内容・要素	授業科目名称
統計及び数理基礎	
アルゴリズム基礎	プログラミング入門
データ構造とプログラミング基礎	プログラミング入門
時系列データ解析	
テキスト解析	
画像解析	
データハンドリング	データサイエンス入門
データ活用実践(教師あり学習)	
その他	

③ プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

[https://muroan-it.ac.jp/campuslife/study\\_sup/program/](https://muroan-it.ac.jp/campuslife/study_sup/program/)

④ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

情報技術革新による社会の変化を自ら認識し、課題解決の事例を通じてデータ利活用に関する知識を身に付ける。情報セキュリティに関する技術や手法に関する知識を身に付け、情報倫理の必要性を理解した上で情報セキュリティを実践できる。データ利活用の様々な事例を総合的に学び、データ駆動型の社会課題の解決について理解して、データの活用を実践できる。

学校名：室蘭工業大学

## 教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について

## ① プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則名称

室蘭工業大学教育システム委員会規則、室蘭工業大学理工学人材育成本部規則、室蘭工業大学情報教育センター細則

## ② 体制の目的

理工学基礎教育及び情報教育の充実を図るとともに、授業科目の教育内容及び方法等の向上に関する取り組みを行うことにより、本学が求める有用な理工学人材の育成に資することを目的として「情報教育センター」を設置し、情報セキュリティ、データサイエンス及び情報プログラミング等の情報基礎教育の実施及び改善に関する業務を行っている。

また、学部及び大学院工学研究科博士前期課程の教育全般に関する事項を所掌する「教育システム委員会」においても、教育方法等の改善に関することを審議・検討し、プログラムを改善・進化させるための体制を整えている。

## ③ 具体的な構成員

・教育システム委員会委員長 理事(学術担当) 溝口 光男  
 副学長(教育改革担当) 永野 宏治  
 創造工学科 教授 川村 志麻  
 創造工学科 准教授 船水 英希  
 創造工学科 准教授 畠中 和明  
 創造工学科 教授 渡邊 浩太  
 創造工学科 准教授 安藤 哲也  
 システム理化学科 教授 高野 英明  
 システム理化学科 教授 中野 英之  
 システム理化学科 准教授 岡田 吉史  
 理工学基礎教育センター 教授 竹ヶ原 裕元  
 理工学基礎教育センター 准教授 ケイターブライアン  
 情報教育センター 准教授 小川 祐紀雄  
 環境創生工学系専攻 准教授 真境名 達哉  
 生産システム工学系専攻 准教授 境 昌宏  
 情報電子工学系専攻 准教授 渡邊 真也  
 学務課長 渡邊 秀雄

・理工学人材育成本部長 理事(学術担当) 溝口 光男  
 情報教育センター長 教授 桑田喜隆  
 情報教育センター 准教授 小川 祐紀雄  
 情報教育センター 助教 早坂 成人  
 情報教育センター 助教 石坂 徹  
 しゅくみ解明系領域 特任教授 岸上 順一  
 システム理化学科 教授 佐賀 聡人  
 システム理化学科 教授 永野 宏治  
 システム理化学科 教授 鈴木 幸司  
 システム理化学科 教授 桃野 直樹  
 システム理化学科 教授 大平 勇一  
 システム理化学科 准教授 岡田 吉史  
 システム理化学科 准教授 倉重 健太郎  
 創造工学科 教授 青柳 学  
 創造工学科 教授 花島 直彦  
 創造工学科 准教授 有村 幹治

④ 履修者数・履修率の向上に向けた計画

各年度の履修者数の目標を以下のとおりとする。( ( )内は履修率。)

令和3年度 600名 (100%)

※<内訳>

令和2年度入学者 創造工学科・昼間コース 325名

令和3年度入学者 創造工学科・夜間コース 40名

令和2年度入学者 システム理化学科・昼間コース 235名

令和4年度 600名 (100%)

※<内訳>

令和3年度入学者 創造工学科・昼間コース 325名

令和4年度入学者 創造工学科・夜間コース 40名

令和3年度入学者 システム理化学科・昼間コース 235名

令和5年度 600名 (100%)

※<内訳>

令和4年度入学者 創造工学科・昼間コース 325名

令和5年度入学者 創造工学科・夜間コース 40名

令和4年度入学者 システム理化学科・昼間コース 235名

令和6年度 600名 (100%)

※<内訳>

令和5年度入学者 創造工学科・昼間コース 325名

令和6年度入学者 創造工学科・夜間コース 40名

令和5年度入学者 システム理化学科・昼間コース 235名

令和7年度 600名 (100%)

※<内訳>

令和6年度入学者 創造工学科・昼間コース 325名

令和7年度入学者 創造工学科・夜間コース 40名

令和6年度入学者 システム理化学科・昼間コース 235名

プログラム発足時より、構成する全科目を全学必修に設定しており、令和2年度実績において既に実質100%に近い履修率となっている。今後も全学必修科目として、継続してプログラムを実施する見込みである。

⑤ 学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となるような必要な体制・取組等

プログラム発足時より、構成する全科目を全学必修に設定しており、既に実質100%に近い履修率となっている。今後も全学必修科目として、継続してプログラムを実施する見込みである。

なお、全学実施で浮かび上がる履修等の問題点があれば、適宜、教育システム委員会及び情報教育センターにて、改善等を行えるような体制を整えている。

⑥ できる限り多くの学生が履修できるような具体的な周知方法・取組

プログラム発足時より、構成する全科目を全学必修に設定しており、既に実質100%に近い履修率となっている。今後も全学必修科目として、継続してプログラムを実施する見込みである。

なお、数理データサイエンスの学ぶ意に関する学生への理解のために、全学共通科目として関連科目を複数設定し、専門分野に依存しない重要性を強調している。全学実施を意識した授業内容を構成することで、理工学分野の多彩な専門に進む学生を対象に、広く対応する内容としている。

また、シラバスでは、数理データサイエンスの教育プログラムに関連する科目であることについて記載して、履修する学生の理解につなげている。

⑦ できる限り多くの学生が履修・修得できるようなサポート体制

プログラム発足時より、構成する全科目を全学必修に設定しており、既に実質100%に近い履修・修得率となっている。今後も全学必修科目として、継続してプログラムを実施する見込みである。

なお、単位取得ができずに再履修となる学生に対しては、他の必修科目も含めた履修の進め方について、適宜、チューター教員や学務課窓口にて修得に向けた相談対応を実施している。

⑧ 授業時間内外で学習指導、質問を受け付ける具体的な仕組み

本教育プログラムにおける各科目については、LMS(Moodle)を通じて実施しており、学生は授業時間以外に不明点等の質問をシステムを通じて行うことができ、質問は担当教員から参加者全員にシステム上で公開、又は個別にメールにて返答する体制を整備している。

また、その他、本プログラムにおける授業担当教員については、それぞれオフィスアワーを設け、学習内容や質問等についての相談実施体制を設けている。



## 自己点検・評価について

## ① 自己点検・評価体制における意見等

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学内からの視点	
プログラムの履修・修得状況	「教員システム委員会」において、教育課程、教育方法等の改善、教育に係る自己点検及び評価を実施しており、当プログラムが認定制度の要件に合致した教育プログラムであるか審査している。プログラム内容の妥当性と履修・修得状況を把握し、課題等について議論し、その結果をフィードバックする取組みを行っている。なお、令和2年度における当プログラムの履修・修得状況等について自己点検・評価を実施した結果、理工学部における全学科の学生が順当に履修していることを確認した。
学修成果	「教員システム委員会」において、教育課程、教育方法等の改善、教育に係る自己点検及び評価を実施しており、当プログラムが認定制度の要件に合致した教育プログラムであるか審査している。プログラム内容の妥当性と履修・修得状況を把握し、課題等について議論し、その結果をフィードバックする取組みを行っている。なお、令和2年度における当プログラムの実施内容等について自己点検・評価を実施した結果、審査項目の観点通りの成果を達成していることを確認した。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	毎年度半期ごとに、全学生に対して授業評価アンケートを実施しており、該当科目における学生の理解度を分析している。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	授業評価アンケートの分析結果報告書をホームページ上に公表し、後輩等他の学生への推奨を確認している。
全学的な履修者数、履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況	プログラム発足時より、構成する全科目を全学必修に設定しており、既に実質100%に近い履修率となっている。今後も全学必修科目として、継続してプログラムを実施する見込みである。
学外からの視点	
教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価	卒業生の進路状況については、毎年度本学キャリアサポートセンターにて調査・把握している。本教育プログラムが全学生必修であることから、プログラム修了学生＝卒業生となり、進路先や活躍状況の把握が可能である。また卒業生を採用した企業等に対して企業アンケートを定期的実施しており、本教育プログラムを修了した卒業生における採用状況や企業評価を把握する仕組みを設けている。
産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見	本学においては、産業界から意見を聴取し、教育へ反映させることを狙いとしてアドバイザリーボード組織を設けている。本組織内の産業界・地域アドバイザリーグループ(市民懇談会、経営協議会、COC+教育プログラム開発委員会、COC+拠点会議、COC+地域勉強会)からの意見を聞く機会を活用し、意見聴取する体制を整えている。
数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させること	数理データサイエンスの学ぶ意に関する学生への理解のために、全学共通科目として関連科目を複数設定し、専門分野に依存しない重要性を強調している。全学実施を意識した授業内容を構成することで、それぞれの専門に進む学生に広く対応する内容としている。さらには、数理データサイエンスの教育プログラムに関連する科目であることについて、シラバスに記載して、履修する学生の理解につなげている。
内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすること	本学の実施内容に合わせた教育内容を一から組み立てていくために、担当教員が教科書を作成することで内容・水準の維持・向上、並びに学生の分かりやすい授業につなげている。 ※科目名：現代情報学概論、書籍：現代社会と情報システム(桑田、佐賀他共著、朝倉書店) 科目名：プログラミング入門、書籍：Jupyter Notebookで始めるプログラミング(桑田、小川共著、学術出版)

※公表している場合のアドレス

## ② 自己点検・評価体制における意見等の公表の有無

有

[https://muroran-it.ac.jp/campuslife/study\\_sup/program/](https://muroran-it.ac.jp/campuslife/study_sup/program/)

授業科目名 / Course Title	情報セキュリティ入門 (Aクラス)		
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2020年度 / Academic Year 前期 / First	対象学科 / Department	創造工学科
開講曜限 / Class period	火/Tue 7, 火/Tue 8	授業科目区分 / Category	教育課程 創造工学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J2037
対象学年 / Year	1年, 2年, 3年, 4年	⑤ 単位数 / Number of Credits	2.0
⑥ 担当教員名 / Lecturer	小川 祐紀雄, 早坂成人, 桑田 喜隆, 石坂 徹		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	桑田 喜隆 (A315/0143-46-5893/kuwata@muroran-it.ac.jp) 小川 祐紀雄 (Office: A307, Phone: 5891, E-mail: y-ogawa@mmm.muroran-it.ac.jp) 早坂成人 (A314/0143-46-5892/hayasaska@mmm.muroran-it.ac.jp) 石坂 徹 (A316/0143-46-5894/ishizaka@mmm.muroran-it.ac.jp)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	桑田 喜隆 (随時, 事前に必ずメールでアポイントメントをとること / Any times (please make an appointment in advance)) 小川 祐紀雄 (火曜日15時~17時 (左記以外も可。事前に連絡をしてください。)) Tuesday 15:00 - 17:00 or by appointment)		
実務経験 / Work experience	桑田 喜隆 (情報サービス事業を扱う企業でのシステム開発経験を有する) 小川 祐紀雄 (総合電機メーカーでの企業情報ネットワーク・システムの設計・構築・運用の経験を有する)		
① 授業のねらい / Learning Objectives	<p>情報化社会で必須である「情報セキュリティ」に関して、その基礎となる考え方を理解するとともに、インターネットやパソコンの安全な利用方法を、演習を通じて習得する。</p> <p>1. ガイダンス (1回) 授業の受講方法や学内のネットワークの安全な利用などを説明する</p> <p>2. 情報セキュリティ基礎 (7回) 情報セキュリティに対する基本的な考え方やインターネットを利用するために守るべき情報セキュリティおよびその基礎であるネットワーク技術や情報セキュリティ技術について学ぶ。</p> <p>3. 情報セキュリティ演習 (7回) 情報セキュリティ基礎で獲得した知識を活用して、電子メール、情報検索、インターネットサービスやアプリケーションソフトウェア等を、セキュリティに配慮して安全かつ効率よく利用する方法について実践的に学習する。 なお本科目内で扱う個人情報保護や著作権は、研究者倫理の基礎でもある。</p>		
① 到達度目標 / Outcomes Measured By:	本講義では、全コースの学生を対象に、情報セキュリティに関する基礎的な事項を理解するとともに、安心・安全にコンピュータシステムおよびキャンパス情報ネットワーク、インターネットを利用するための基礎的なスキルを身につける。		
②③④ 授業計画 / Course Schedule			

<p>第1回：情報セキュリティ入門のためのガイダンス 授業の進め方、学内ネットワーク利用上の注意、Moodleの利用方法</p> <p>第2回 情報セキュリティ基礎1 スマートフォンとその脅威、権利関係法規、個人情報、マルウェア対策</p> <p>第3回 情報セキュリティ基礎2 電子的なコミュニケーションの基礎、電子メールのセキュリティ</p> <p>第4回 情報セキュリティ基礎3 インターネットサービスとその脅威、クラウドセキュリティ</p> <p>第5回 情報セキュリティ演習1 インターネットの安全な利用と情報検索</p> <p>第6回 情報セキュリティ基礎4 情報管理方法、リスクアセスメントとリスク対応</p> <p>第7回 情報セキュリティ基礎5 情報セキュリティと情報機器の管理技術</p> <p>第8回 情報セキュリティ演習2 ソフトウェア活用1：データ分析および可視化</p> <p>第9回 情報セキュリティ演習3 ソフトウェア活用2：文書作成技法、電子ファイルの管理</p> <p>第10回 情報セキュリティ演習4 ソフトウェア活用3：発表資料の作成</p> <p>第11回 情報セキュリティ演習5 総合演習1 発表会</p> <p>第12回 情報セキュリティ基礎6 セキュリティ技術その1：Wifi、暗号化、IPプロトコルの仕組みと暗号化、Wifi調査</p> <p>第13回 情報セキュリティ基礎7 セキュリティ技術その2：セキュアなシステム構築（OS、ソフトウェア、ネットワーク）、電子署名、認証基盤</p> <p>第14回 情報セキュリティ演習6 総合演習2 情報セキュリティ調査</p> <p>第15回 情報セキュリティ演習7 総合演習3 情報セキュリティ調査結果発表</p> <p>総授業時間数22.5時間</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前回演習を行った内容に対して毎回復習テストを実施するので、準備すること。</li> <li>・授業時間に複数回、課題の提出を求める。</li> <li>・本講義で「一部反転授業形式で」講義を行うので、指示のある場合には事前にMoodleの教材を学習してから授業に臨むこと。</li> </ul> <p>新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、授業計画・授業実施方法は変更する可能性があります。</p> <p>教科書 / Required Text</p> <p>特に設定しない。Moodleで教材を配布する。</p> <p>参考書等 / Required Materials</p> <p>情報セキュリティテキスト「室蘭工業大学における情報セキュリティの維持・確保に向けて」（講義中に配布）</p> <p>教科書・参考書に関する備考</p>
<p>⑦ 成績評価方法 / Grading Guidelines</p> <p>小テスト（40%）および総合演習の提出課題（60%）で評価を行う。 100点満点中60点以上を合格とする。 定期試験は実施しないため、不合格の場合には再履修となる。</p> <p>新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、成績評価方法は変更する可能性があります。</p> <p>履修上の注意 / Please Note</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 80%以上の出席を必要とする。</li> <li>2. 理解度を確認するために、適宜小テストを実施する。 小テストは即時自動採点されるので、各自理解度をチェックし、未習熟事項を補っておくこと。</li> <li>3. 演習課題は授業時間内での完成を目指し、授業時間の終わりに演習結果(レポート)を提出する。 提出レポートに対する教員からのコメントや評価は必ず目を通すこと。 授業の変更や緊急の連絡は、掲示板で通知することがあるので注意すること。</li> </ol> <p>教員メッセージ / Message from Lecturer</p> <p>学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy</p> <p>学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照</p> <p>関連科目 / Associated Courses</p> <p>実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 関連した実務経験を有している教員が担当する科目</li> </ol> <p>備考 / Notes</p> <p>本科目においては、数理データサイエンス教育プログラムの科目における情報基礎科目群に含まれ、情報関連の基盤的な内容を学びます。数理データサイエンス教育プログラムについては学生便覧（令和3年度～）を参照してください。</p> <p>DSポイント：1ポイント</p>

授業科目名 / Course Title	情報セキュリティ入門 (Bクラス)		
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2020年度 / Academic Year 前期 / First	対象学科 / Department	創造工学科
開講曜限 / Class period	火/Tue 5,火/Tue 6	授業科目区分 / Category	教育課程 創造工学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J2039
対象学年 / Year	1年,2年,3年,4年	⑤ 単位数 / Number of Credits	2.0
⑥ 担当教員名 / Lecturer	小川 祐紀雄,早坂成人,桑田 喜隆,石坂 徹		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	桑田 喜隆 (A315/0143-46-5893/kuwata@muroran-it.ac.jp) 小川 祐紀雄 (Office: A307, Phone: 5891, E-mail: y-ogawa@mmm.muroran-it.ac.jp) 早坂成人 (A314/0143-46-5892/hayasaska@mmm.muroran-it.ac.jp) 石坂 徹 (A316/0143-46-5894/ishizaka@mmm.muroran-it.ac.jp)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	桑田 喜隆 (随時,事前に必ずメールでアポイントメントをとること / Any times (please make an appointment in advance)) 小川 祐紀雄 (火曜日15時~17時 (左記以外も可。事前に連絡をしてください。)) Tuesday 15:00 - 17:00 or by appointment)		
実務経験 / Work experience	桑田 喜隆 (情報サービス事業を扱う企業でのシステム開発経験を有する) 小川 祐紀雄 (総合電機メーカーでの企業情報ネットワーク・システムの設計・構築・運用の経験を有する)		
① 授業のねらい / Learning Objectives	<p>情報化社会で必須である「情報セキュリティ」に関して、その基礎となる考え方を理解するとともに、インターネットやパソコンの安全な利用方法を、演習を通じて習得する。</p> <p>1. ガイダンス (1回) 授業の受講方法や学内のネットワークの安全な利用などを説明する</p> <p>2. 情報セキュリティ基礎 (7回) 情報セキュリティに対する基本的な考え方やインターネットを利用するために守るべき情報セキュリティおよびその基礎であるネットワーク技術や情報セキュリティ技術について学ぶ。</p> <p>3. 情報セキュリティ演習 (7回) 情報セキュリティ基礎で獲得した知識を活用して、電子メール、情報検索、インターネットサービスやアプリケーションソフトウェア等を、セキュリティに配慮して安全かつ効率よく利用する方法について実践的に学習する。 なお本科目内で扱う個人情報保護や著作権は、研究者倫理の基礎でもある。</p>		
① 到達度目標 / Outcomes Measured By:	本講義では、全コースの学生を対象に、情報セキュリティに関する基礎的な事項を理解するとともに、安心・安全にコンピュータシステムおよびキャンパス情報ネットワーク、インターネットを利用するための基礎的なスキルを身につける。		
②③④ 授業計画 / Course Schedule			

- 第1回：情報セキュリティ入門のためのガイダンス  
授業の進め方、学内ネットワーク利用上の注意、Moodleの利用方法
- 第2回 情報セキュリティ基礎1  
スマートフォンとその脅威、権利関係法規、個人情報、マルウェア対策
- 第3回 情報セキュリティ基礎2  
電子的なコミュニケーションの基礎、電子メールのセキュリティ
- 第4回 情報セキュリティ基礎3  
インターネットサービスとその脅威、クラウドセキュリティ
- 第5回 情報セキュリティ演習1  
インターネットの安全な利用と情報検索
- 第6回 情報セキュリティ基礎4  
情報管理方法、リスクアセスメントとリスク対応
- 第7回 情報セキュリティ基礎5  
情報セキュリティと情報機器の管理技術
- 第8回 情報セキュリティ演習2  
ソフトウェア活用1：データ分析および可視化
- 第9回 情報セキュリティ演習3  
ソフトウェア活用2：文書作成技法、電子ファイルの管理
- 第10回 情報セキュリティ演習4  
ソフトウェア活用3：発表資料の作成
- 第11回 情報セキュリティ演習5  
総合演習1 発表会
- 第12回 情報セキュリティ基礎6  
セキュリティ技術その1：Wifi、暗号化、IPプロトコルの仕組みと暗号化、Wifi調査
- 第13回 情報セキュリティ基礎7  
セキュリティ技術その2：セキュアなシステム構築（OS、ソフトウェア、ネットワーク）、電子署名、認証基盤
- 第14回 情報セキュリティ演習6  
総合演習2 情報セキュリティ調査
- 第15回 情報セキュリティ演習7  
総合演習3 情報セキュリティ調査結果発表

総授業時間数22.5時間

- ・ 前回演習を行った内容に対して毎回復習テストを実施するので、準備すること。
- ・ 授業時間に複数回、課題の提出を求める。
- ・ 本講義で「一部反転授業形式で」講義を行うので、指示のある場合には事前にMoodleの教材を学習してから授業に臨むこと。

新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、授業計画・授業実施方法は変更する可能性があります。

教科書 / Required Text

特に設定しない。Moodleで教材を配布する。

参考書等 / Required Materials

情報セキュリティテキスト「室蘭工業大学における情報セキュリティの維持・確保に向けて」（講義中に配布）

教科書・参考書に関する備考

⑦ 成績評価方法 / Grading Guidelines

小テスト（40%）および総合演習の提出課題（60%）で評価を行う。  
100点満点中60点以上を合格とする。  
定期試験は実施しないため、不合格の場合には再履修となる。

新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、成績評価方法は変更する可能性があります。

履修上の注意 / Please Note

1. 80%以上の出席を必要とする。
2. 理解度を確認するために、適宜小テストを実施する。  
小テストは即時自動採点されるので、各自理解度をチェックし、未習熟事項を補っておくこと。
3. 演習課題は授業時間内での完成を目指し、授業時間の終わりに演習結果(レポート)を提出する。  
提出レポートに対する教員からのコメントや評価は必ず目を通すこと。  
授業の変更や緊急の連絡は、掲示板で通知することがあるので注意すること。

教員メッセージ / Message from Lecturer

学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy

学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照

関連科目 / Associated Courses

実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience

1. 関連した実務経験を有している教員が担当する科目

備考 / Notes

本科目においては、数理データサイエンス教育プログラムの科目における情報基礎科目群に含まれ、情報関連の基盤的な内容を学びます。数理データサイエンス教育プログラムについては学生便覧（令和3年度～）を参照してください。  
DSポイント：1ポイント

授業科目名 / Course Title	情報セキュリティ入門 (Cクラス)		
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2020年度 / Academic Year 前期 / First	対象学科 / Department	システム理化学科
開講曜限 / Class period	水/Wed 1,水/Wed 2	授業科目区分 / Category	教育課程 システム理化学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J2076
対象学年 / Year	1年,2年,3年,4年	⑤ 単位数 / Number of Credits	2.0
⑥ 担当教員名 / Lecturer	小川 祐紀雄,早坂成人,桑田 喜隆,石坂 徹		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	桑田 喜隆 (A315/0143-46-5893/kuwata@muroran-it.ac.jp) 小川 祐紀雄 (Office: A307, Phone: 5891, E-mail: y-ogawa@mmm.muroran-it.ac.jp) 早坂成人 (A314/0143-46-5892/hayasaska@mmm.muroran-it.ac.jp) 石坂 徹 (A316/0143-46-5894/ishizaka@mmm.muroran-it.ac.jp)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	桑田 喜隆 (随時,事前に必ずメールでアポイントメントをとること / Any times (please make an appointment in advance)) 小川 祐紀雄 (火曜日15時~17時 (左記以外も可。事前に連絡をしてください。)) Tuesday 15:00 - 17:00 or by appointment)		
実務経験 / Work experience	桑田 喜隆 (情報サービス事業を扱う企業でのシステム開発経験を有する) 小川 祐紀雄 (総合電機メーカーでの企業情報ネットワーク・システムの設計・構築・運用の経験を有する)		
① 授業のねらい / Learning Objectives	<p>情報化社会で必須である「情報セキュリティ」に関して、その基礎となる考え方を理解するとともに、インターネットやパソコンの安全な利用方法を、演習を通じて習得する。</p> <p>1. ガイダンス (1回) 授業の受講方法や学内のネットワークの安全な利用などを説明する</p> <p>2. 情報セキュリティ基礎 (7回) 情報セキュリティに対する基本的な考え方やインターネットを利用するために守るべき情報セキュリティおよびその基礎であるネットワーク技術や情報セキュリティ技術について学ぶ。</p> <p>3. 情報セキュリティ演習 (7回) 情報セキュリティ基礎で獲得した知識を活用して、電子メール、情報検索、インターネットサービスやアプリケーションソフトウェア等を、セキュリティに配慮して安全かつ効率よく利用する方法について実践的に学習する。 なお本科目内で扱う個人情報保護や著作権は、研究者倫理の基礎でもある。</p>		
① 到達度目標 / Outcomes Measured By:	本講義では、全コースの学生を対象に、情報セキュリティに関する基礎的な事項を理解するとともに、安心・安全にコンピュータシステムおよびキャンパス情報ネットワーク、インターネットを利用するための基礎的なスキルを身につける。		
②③④ 授業計画 / Course Schedule			



第1回：情報セキュリティ入門のためのガイダンス  
 授業の進め方、学内ネットワーク利用上の注意、Moodleの利用方法

第2回 情報セキュリティ基礎1  
 スマートフォンとその脅威、権利関係法規、個人情報、マルウェア対策

第3回 情報セキュリティ基礎2  
 電子的なコミュニケーションの基礎、電子メールのセキュリティ

第4回 情報セキュリティ基礎3  
 インターネットサービスとその脅威、クラウドセキュリティ

第5回 情報セキュリティ演習1  
 インターネットの安全な利用と情報検索

第6回 情報セキュリティ基礎4  
 情報管理方法、リスクアセスメントとリスク対応

第7回 情報セキュリティ基礎5  
 情報セキュリティと情報機器の管理技術

第8回 情報セキュリティ演習2  
 ソフトウェア活用1：データ分析および可視化

第9回 情報セキュリティ演習3  
 ソフトウェア活用2：文書作成技法、電子ファイルの管理

第10回 情報セキュリティ演習4  
 ソフトウェア活用3：発表資料の作成

第11回 情報セキュリティ演習5  
 総合演習1 発表会

第12回 情報セキュリティ基礎6  
 セキュリティ技術その1：Wifi、暗号化、IPプロトコルの仕組みと暗号化、Wifi調査

第13回 情報セキュリティ基礎7  
 セキュリティ技術その2：セキュアなシステム構築（OS、ソフトウェア、ネットワーク）、電子署名、認証基盤

第14回 情報セキュリティ演習6  
 総合演習2 情報セキュリティ調査

第15回 情報セキュリティ演習7  
 総合演習3 情報セキュリティ調査結果発表

総授業時間数22.5時間

- ・前回演習を行った内容に対して毎回復習テストを実施するので、準備すること。
- ・授業時間に複数回、課題の提出を求める。
- ・本講義で一部反転授業形式で講義を行うので、指示のある場合には事前にMoodleの教材を学習してから授業に臨むこと。

新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、授業計画・授業実施方法は変更する可能性があります。

教科書 / Required Text

特に設定しない。Moodleで教材を配布する。

参考書等 / Required Materials

情報セキュリティテキスト「室蘭工業大学における情報セキュリティの維持・確保に向けて」（講義中に配布）

教科書・参考書に関する備考

⑦ 成績評価方法 / Grading Guidelines

小テスト（40%）および総合演習の提出課題（60%）で評価を行う。  
 100点満点中60点以上を合格とする。  
 定期試験は実施しないため、不合格の場合には再履修となる。

新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、成績評価方法は変更する可能性があります。

履修上の注意 / Please Note

1. 80%以上の出席を必要とする。
2. 理解度を確認するために、適宜小テストを実施する。  
 小テストは即時自動採点されるので、各自理解度をチェックし、未習熟事項を補っておくこと。
3. 演習課題は授業時間内での完成を目指し、授業時間の終わりに演習結果(レポート)を提出する。  
 提出レポートに対する教員からのコメントや評価は必ず目を通すこと。  
 授業の変更や緊急の連絡は、掲示板で通知することがあるので注意すること。

教員メッセージ / Message from Lecturer

学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy

学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照

関連科目 / Associated Courses

実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience

1. 関連した実務経験を有している教員が担当する科目

備考 / Notes

本科目においては、数理データサイエンス教育プログラムの科目における情報基礎科目群に含まれ、情報関連の基盤的な内容を学びます。数理データサイエンス教育プログラムについては学生便覧（令和3年度～）を参照してください。  
 DSポイント：1ポイント

授業科目名 / Course Title	情報セキュリティ入門 (Dクラス)		
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2020年度 / Academic Year 前期 / First	対象学科 / Department	システム理化学科
開講曜限 / Class period	月 / Mon 3, 月 / Mon 4	授業科目区分 / Category	教育課程 システム理化学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J2078
対象学年 / Year	1年, 2年, 3年, 4年	⑤ 単位数 / Number of Credits	2.0
⑥ 担当教員名 / Lecturer	小川 祐紀雄, 早坂成人, 桑田 喜隆, 石坂 徹		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	桑田 喜隆 (A315/0143-46-5893/kuwata@muroran-it.ac.jp) 小川 祐紀雄 (Office: A307, Phone: 5891, E-mail: y-ogawa@mmm.muroran-it.ac.jp) 早坂成人 (A314/0143-46-5892/hayasaska@mmm.muroran-it.ac.jp) 石坂 徹 (A316/0143-46-5894/ishizaka@mmm.muroran-it.ac.jp)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	桑田 喜隆 (随時, 事前に必ずメールでアポイントメントをとること / Any times (please make an appointment in advance)) 小川 祐紀雄 (火曜日15時~17時 (左記以外も可。事前に連絡をしてください。)) Tuesday 15:00 - 17:00 or by appointment)		
実務経験 / Work experience	桑田 喜隆 (情報サービス事業を扱う企業でのシステム開発経験を有する) 小川 祐紀雄 (総合電機メーカーでの企業情報ネットワーク・システムの設計・構築・運用の経験を有する)		
① 授業のねらい / Learning Objectives	<p>情報化社会で必須である「情報セキュリティ」に関して、その基礎となる考え方を理解するとともに、インターネットやパソコンの安全な利用方法を、演習を通じて習得する。</p> <p>1. ガイダンス (1回) 授業の受講方法や学内のネットワークの安全な利用などを説明する</p> <p>2. 情報セキュリティ基礎 (7回) 情報セキュリティに対する基本的な考え方やインターネットを利用するために守るべき情報セキュリティおよびその基礎であるネットワーク技術や情報セキュリティ技術について学ぶ。</p> <p>3. 情報セキュリティ演習 (7回) 情報セキュリティ基礎で獲得した知識を活用して、電子メール、情報検索、インターネットサービスやアプリケーションソフトウェア等を、セキュリティに配慮して安全かつ効率よく利用する方法について実践的に学習する。 なお本科目内で扱う個人情報保護や著作権は、研究者倫理の基礎でもある。</p>		
① 到達度目標 / Outcomes Measured By:	本講義では、全コースの学生を対象に、情報セキュリティに関する基礎的な事項を理解するとともに、安心・安全にコンピュータシステムおよびキャンパス情報ネットワーク、インターネットを利用するための基礎的なスキルを身につける。		
②③④ 授業計画 / Course Schedule			



- 第1回：情報セキュリティ入門のためのガイダンス  
授業の進め方、学内ネットワーク利用上の注意、Moodleの利用方法
- 第2回 情報セキュリティ基礎1  
スマートフォンとその脅威、権利関係法規、個人情報、マルウェア対策
- 第3回 情報セキュリティ基礎2  
電子的なコミュニケーションの基礎、電子メールのセキュリティ
- 第4回 情報セキュリティ基礎3  
インターネットサービスとその脅威、クラウドセキュリティ
- 第5回 情報セキュリティ演習1  
インターネットの安全な利用と情報検索
- 第6回 情報セキュリティ基礎4  
情報管理方法、リスクアセスメントとリスク対応
- 第7回 情報セキュリティ基礎5  
情報セキュリティと情報機器の管理技術
- 第8回 情報セキュリティ演習2  
ソフトウェア活用1：データ分析および可視化
- 第9回 情報セキュリティ演習3  
ソフトウェア活用2：文書作成技法、電子ファイルの管理
- 第10回 情報セキュリティ演習4  
ソフトウェア活用3：発表資料の作成
- 第11回 情報セキュリティ演習5  
総合演習1 発表会
- 第12回 情報セキュリティ基礎6  
セキュリティ技術その1：Wifi、暗号化、IPプロトコルの仕組みと暗号化、Wifi調査
- 第13回 情報セキュリティ基礎7  
セキュリティ技術その2：セキュアなシステム構築（OS、ソフトウェア、ネットワーク）、電子署名、認証基盤
- 第14回 情報セキュリティ演習6  
総合演習2 情報セキュリティ調査
- 第15回 情報セキュリティ演習7  
総合演習3 情報セキュリティ調査結果発表

総授業時間数22.5時間

- ・ 前回演習を行った内容に対して毎回復習テストを実施するので、準備すること。
- ・ 授業時間に複数回、課題の提出を求める。
- ・ 本講義で「一部反転授業形式で」講義を行うので、指示のある場合には事前にMoodleの教材を学習してから授業に臨むこと。

新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、授業計画・授業実施方法は変更する可能性があります。

教科書 / Required Text

特に設定しない。Moodleで教材を配布する。

参考書等 / Required Materials

情報セキュリティテキスト「室蘭工業大学における情報セキュリティの維持・確保に向けて」（講義中に配布）

教科書・参考書に関する備考

⑦ 成績評価方法 / Grading Guidelines

小テスト（40%）および総合演習の提出課題（60%）で評価を行う。  
100点満点中60点以上を合格とする。  
定期試験は実施しないため、不合格の場合には再履修となる。

新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、成績評価方法は変更する可能性があります。

履修上の注意 / Please Note

1. 80%以上の出席を必要とする。
2. 理解度を確認するために、適宜小テストを実施する。  
小テストは即時自動採点されるので、各自理解度をチェックし、未習熟事項を補っておくこと。
3. 演習課題は授業時間内での完成を目指し、授業時間の終わりに演習結果(レポート)を提出する。  
提出レポートに対する教員からのコメントや評価は必ず目を通すこと。  
授業の変更や緊急の連絡は、掲示板で通知することがあるので注意すること。

教員メッセージ / Message from Lecturer

学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy

学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照

関連科目 / Associated Courses

実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience

1. 関連した実務経験を有している教員が担当する科目

備考 / Notes

本科目においては、数理データサイエンス教育プログラムの科目における情報基礎科目群に含まれ、情報関連の基盤的な内容を学びます。数理データサイエンス教育プログラムについては学生便覧（令和3年度～）を参照してください。  
DSポイント：1ポイント

授業科目名 / Course Title	情報セキュリティ入門		
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2020年度 / Academic Year 前期 / First	対象学科 / Department	創造工学科 夜間主コース
開講曜限 / Class period	金/Fri 12, 金/Fri 13	授業科目区分 / Category	教育課程 創造工学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J8411
対象学年 / Year	1年, 2年, 3年, 4年	⑤ 単位数 / Number of Credits	2.0
⑥ 担当教員名 / Lecturer	小川 祐紀雄, 早坂成人, 桑田 喜隆, 石坂 徹		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	桑田 喜隆 (A315/0143-46-5893/kuwata@muroran-it.ac.jp) 小川 祐紀雄 (Office: A307, Phone: 5891, E-mail: y-ogawa@mmm.muroran-it.ac.jp) 早坂成人 (A314/0143-46-5892/hayasaska@mmm.muroran-it.ac.jp) 石坂 徹 (A316/0143-46-5894/ishizaka@mmm.muroran-it.ac.jp)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	桑田 喜隆 (随時, 事前に必ずメールでアポイントメントをとること / Any times (please make an appointment in advance)) 小川 祐紀雄 (火曜日15時~17時 (左記以外も可。事前に連絡をしてください。)) Tuesday 15:00 - 17:00 or by appointment)		
実務経験 / Work experience	桑田 喜隆 (情報サービス事業を扱う企業でのシステム開発経験を有する) 小川 祐紀雄 (総合電機メーカーでの企業情報ネットワーク・システムの設計・構築・運用の経験を有する)		
① 授業のねらい / Learning Objectives	<p>情報化社会で必須である「情報セキュリティ」に関して、その基礎となる考え方を理解するとともに、インターネットやパソコンの安全な利用方法を、演習を通じて習得する。</p> <p>1. ガイダンス (1回) 授業の受講方法や学内のネットワークの安全な利用などを説明する</p> <p>2. 情報セキュリティ基礎 (7回) 情報セキュリティに対する基本的な考え方やインターネットを利用するために守るべき情報セキュリティおよびその基礎であるネットワーク技術や情報セキュリティ技術について学ぶ。</p> <p>3. 情報セキュリティ演習 (7回) 情報セキュリティ基礎で獲得した知識を活用して、電子メール、情報検索、インターネットサービスやアプリケーションソフトウェア等を、セキュリティに配慮して安全かつ効率よく利用する方法について実践的に学習する。 なお本科目内で扱う個人情報保護や著作権は、研究者倫理の基礎でもある。</p>		
① 到達度目標 / Outcomes Measured By:	本講義では、全コースの学生を対象に、情報セキュリティに関する基礎的な事項を理解するとともに、安心・安全にコンピュータシステムおよびキャンパス情報ネットワーク、インターネットを利用するための基礎的なスキルを身につける。		
②③④ 授業計画 / Course Schedule			

第1回	情報セキュリティ入門のためのガイダンス 授業の進め方、学内ネットワーク利用上の注意、Moodleの利用方法
第2回	情報セキュリティ基礎1 スマートフォンとその脅威、権利関係法規、個人情報、マルウェア対策
第3回	情報セキュリティ基礎2 電子的なコミュニケーションの基礎、電子メールのセキュリティ
第4回	情報セキュリティ基礎3 インターネットサービスとその脅威、クラウドセキュリティ
第5回	情報セキュリティ演習1 インターネットの安全な利用と情報検索
第6回	情報セキュリティ基礎4 情報管理方法、リスクアセスメントとリスク対応
第7回	情報セキュリティ基礎5 情報セキュリティと情報機器の管理技術
第8回	情報セキュリティ演習2 ソフトウェア活用1：データ分析および可視化
第9回	情報セキュリティ演習3 ソフトウェア活用2：文書作成技法、電子ファイルの管理
第10回	情報セキュリティ演習4 ソフトウェア活用3：発表資料の作成
第11回	情報セキュリティ演習5 総合演習1 発表会
第12回	情報セキュリティ基礎6 セキュリティ技術その1：Wifi、暗号化、IPプロトコルの仕組みと暗号化、Wifi調査
第13回	情報セキュリティ基礎7 セキュリティ技術その2：セキュアなシステム構築（OS、ソフトウェア、ネットワーク）、電子署名、認証基盤
第14回	情報セキュリティ演習6 総合演習2 情報セキュリティ調査
第15回	情報セキュリティ演習7 総合演習3 情報セキュリティ調査結果発表

総授業時間数22.5時間

- ・前回演習を行った内容に対して毎回復習テストを実施するので、準備すること。
- ・授業時間に複数回、課題の提出を求める。
- ・本講義で一部反転授業形式で講義を行うので、指示のある場合には事前にMoodleの教材を学習してから授業に臨むこと。

新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、授業計画・授業実施方法は変更する可能性があります。

教科書 / Required Text

特に設定しない。Moodleで教材を配布する。

参考書等 / Required Materials

情報セキュリティテキスト「室蘭工業大学における情報セキュリティの維持・確保に向けて」（講義中に配布）

教科書・参考書に関する備考

⑦ 成績評価方法 / Grading Guidelines

小テスト（40%）および総合演習の提出課題（60%）で評価を行う。

100点満点中60点以上を合格とする。

定期試験は実施しないため、不合格の場合には再履修となる。

新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、成績評価方法は変更する可能性があります。

履修上の注意 / Please Note

1. 80%以上の出席を必要とする。
  2. 理解度を確認するために、適宜小テストを実施する。  
小テストは即時自動採点されるので、各自理解度をチェックし、未習熟事項を補っておくこと。
  3. 演習課題は授業時間内での完成を目指し、授業時間の終わりに演習結果(レポート)を提出する。  
提出レポートに対する教員からのコメントや評価は必ず目を通すこと。
- 授業の変更や緊急の連絡は、掲示板で通知することがあるので注意すること。

教員メッセージ / Message from Lecturer

学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy

学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照

関連科目 / Associated Courses

実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience

1. 関連した実務経験を有している教員が担当する科目

備考 / Notes

本科目においては、数理データサイエンス教育プログラムの科目における情報基礎科目群に含まれ、情報関連の基盤的な内容を学びます。数理データサイエンス教育プログラムについては学生便覧（令和3年度～）を参照してください。

DSポイント：1ポイント

授業科目名 / Course Title	プログラミング入門 (Aクラス)		
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2020年度 / Academic Year 後期 / Second	対象学科 / Department	創造工学科
開講曜限 / Class period	金/Fri 9, 金/Fri 10	授業科目区分 / Category	教育課程 創造工学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J2045
対象学年 / Year	1年, 2年, 3年, 4年	⑤ 単位数 / Number of Credits	2.0
⑥ 担当教員名 / Lecturer	小川 祐紀雄, 早坂成人, 桑田 喜隆, 石坂 徹		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	桑田 喜隆 (A315/0143-46-5893/kuwata@muroran-it.ac.jp) 小川 祐紀雄 (Office: A307, Phone: 5891, E-mail: y-ogawa@mmm.muroran-it.ac.jp) 早坂成人 (A314/0143-46-5892/hayasaska@mmm.muroran-it.ac.jp) 石坂 徹 (A316/0143-46-5894/ishizaka@mmm.muroran-it.ac.jp)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	桑田 喜隆 (随時, 事前に必ずメールでアポイントメントをとること / Any times (please make an appointment in advance)) 小川 祐紀雄 (火曜日15時~17時 (左記以外も可。事前に連絡をしてください。)) Tuesday 15:00 - 17:00 or by appointment)		
実務経験 / Work experience	桑田 喜隆 (情報サービス事業を扱う企業でのシステム開発経験を有する) 小川 祐紀雄 (総合電機メーカーでの企業情報ネットワーク・システムの設計・構築・運用の経験を有する)		
① 授業のねらい / Learning Objectives	<p>実習室のパソコンを使いながら、対話的な環境でプログラミングを学習する。</p> <p>(1) 各回で前半に講義を行い、後半で実際のプログラミング演習を行う。</p> <p>(2) 随時確認テストを行い、理解度を把握しながら進める。</p> <p>(3) 総合演習を4回実施する。</p> <p>連携授業の形式で実施するが、各教室にTAを配置し学生のサポートを行う。</p>		
① 到達度目標 / Outcomes Measured By:	本講義では、全コースの学生を対象に、プログラミングに必要な概念を理解し、基礎的なプログラムを作成することができるようになることを目標とする。		
②③④ 授業計画 / Course Schedule	<p>第1回: イントロダクション 授業の進め方、プログラミング言語の紹介、授業で利用するプログラミング環境の紹介</p> <p>第2回: プログラミングの基本概念 データ型、入出力、演算子、逐次処理</p> <p>第3回: 条件判断 条件判断と分岐処理</p> <p>第4回: 制御構造、配列 制御構造、繰り返し処理、リスト、配列(辞書)、計算量の見積り</p> <p>第5回: 総合演習1 繰り返しや条件判断を題材とした総合演習課題</p> <p>第6回: データ構造 基本的なデータ構造</p> <p>第7回: 関数、再帰呼び出し 関数の概念、ローカル変数、再帰呼び出し</p> <p>第8回: 総合演習2 関数やデータ構造を題材とした総合演習課題</p> <p>第9回: 可視化 ライブラリの利用、グラフの作成、統計処理</p> <p>第10回: アルゴリズム1 基本的アルゴリズム(併合、ソート)</p> <p>第11回: アルゴリズム2 基本的アルゴリズム(探索)</p> <p>第12回: 総合演習3 探索アルゴリズムの総合演習</p> <p>第13回: シミュレーション1 シミュレーション計算</p> <p>第14回: シミュレーション2 シミュレーション計算の可視化</p> <p>第15回: 総合演習4 シミュレーションを題材とした総合演習課題</p> <p>総授業時間数22.5時間</p> <p>・前回演習を行った内容に対して毎回復習テストを実施するので、準備すること。</p> <p>・複数回、課題の演習を実施し、結果の提出を求める。</p> <p>・本講義では一部反転授業形式で講義を行うので、指示のある場合には事前にMoodleの教材を学習してから授業に臨むこと。</p>		
新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、授業計画・授業実施方法は変更する可能性があります。			
教科書 / Required Text	Jupyter Notebookで始めるプログラミング2020		
参考書等 / Required Materials			

実践力を身につける Pythonの教科書 (ISBN:9784839960247)
教科書・参考書に関する備考
⑦ 成績評価方法 / Grading Guidelines
小テスト (40%) および総合演習の提出課題 (60%) で評価を行う。 100点満点中60点以上を合格とする。 定期試験は実施しないため、不合格の場合には再履修となる。
新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、成績評価方法は変更する可能性があります。
履修上の注意 / Please Note
1. 80%以上の出席を必要とする。 2. 理解度を確認するために、適宜小テストを実施する。 小テストは即時自動採点されるので、各自理解度をチェックし、未習熟事項を補っておくこと。 3. 演習課題は授業時間内での完成を目指し、授業時間の終わりに演習結果(レポート)を提出する。 提出レポートに対する教員からのコメントや評価は必ず目を通すこと。 授業の変更や緊急の連絡は、掲示板で通知することがあるので注意すること。
教員メッセージ / Message from Lecturer
学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy
学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照
関連科目 / Associated Courses
情報セキュリティ入門
実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience
1. 関連した実務経験を有している教員が担当する科目
備考 / Notes
本科目においては、数理データサイエンス教育プログラムの科目における情報基礎科目群に含まれ、情報関連の基盤的な内容を学びます。数理データサイエンス教育プログラムについては学生便覧(令和3年度～)を参照してください。 DSポイント: 1ポイント

授業科目名 / Course Title	プログラミング入門 (Bクラス)		
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2020年度 / Academic Year 後期 / Second	対象学科 / Department	創造工学科
開講曜限 / Class period	火/Tue 5,火/Tue 6	授業科目区分 / Category	教育課程 創造工学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J2047
対象学年 / Year	1年,2年,3年,4年	⑤ 単位数 / Number of Credits	2.0
⑥ 担当教員名 / Lecturer	小川 祐紀雄,早坂成人,桑田 喜隆,石坂 徹		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	桑田 喜隆 (A315/0143-46-5893/kuwata@muroran-it.ac.jp) 小川 祐紀雄 (Office: A307, Phone: 5891, E-mail: y-ogawa@mmm.muroran-it.ac.jp) 早坂成人 (A314/0143-46-5892/hayasaska@mmm.muroran-it.ac.jp) 石坂 徹 (A316/0143-46-5894/ishizaka@mmm.muroran-it.ac.jp)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	桑田 喜隆 (随時,事前に必ずメールでアポイントメントをとること / Any times (please make an appointment in advance)) 小川 祐紀雄 (火曜日15時~17時 (左記以外も可。事前に連絡をしてください。)) Tuesday 15:00 - 17:00 or by appointment)		
実務経験 / Work experience	桑田 喜隆 (情報サービス事業を扱う企業でのシステム開発経験を有する) 小川 祐紀雄 (総合電機メーカーでの企業情報ネットワーク・システムの設計・構築・運用の経験を有する)		
① 授業のねらい / Learning Objectives	<p>実習室のパソコンを使いながら、対話的な環境でプログラミングを学習する。</p> <p>(1) 各回で前半に講義を行い、後半で実際のプログラミング演習を行う。</p> <p>(2) 随時確認テストを行い、理解度を把握しながら進める。</p> <p>(3) 総合演習を4回実施する。</p> <p>連携授業の形式で実施するが、各教室にTAを配置し学生のサポートを行う。</p>		
① 到達度目標 / Outcomes Measured By:	本講義では、全コースの学生を対象に、プログラミングに必要な概念を理解し、基礎的なプログラムを作成することができるようになることを目標とする。		
②③④ 授業計画 / Course Schedule	<p>第1回: イントロダクション 授業の進め方、プログラミング言語の紹介、授業で利用するプログラミング環境の紹介</p> <p>第2回: プログラミングの基本概念 データ型、入出力、演算子、逐次処理</p> <p>第3回: 条件判断 条件判断と分岐処理</p> <p>第4回: 制御構造、配列 制御構造、繰り返し処理、リスト、配列(辞書)、計算量の見積り</p> <p>第5回: 総合演習1 繰り返しや条件判断を題材とした総合演習課題</p> <p>第6回: データ構造 基本的なデータ構造</p> <p>第7回: 関数、再帰呼び出し 関数の概念、ローカル変数、再帰呼び出し</p> <p>第8回: 総合演習2 関数やデータ構造を題材とした総合演習課題</p> <p>第9回: 可視化 ライブラリの利用、グラフの作成、統計処理</p> <p>第10回: アルゴリズム1 基本的アルゴリズム(併合、ソート)</p> <p>第11回: アルゴリズム2 基本的アルゴリズム(探索)</p> <p>第12回: 総合演習3 探索アルゴリズムの総合演習</p> <p>第13回: シミュレーション1 シミュレーション計算</p> <p>第14回: シミュレーション2 シミュレーション計算の可視化</p> <p>第15回: 総合演習4 シミュレーションを題材とした総合演習課題</p> <p>総授業時間数22.5時間</p> <p>・ 前回演習を行った内容に対して毎回復習テストを実施するので、準備すること。</p> <p>・ 複数回、課題の演習を実施し、結果の提出を求める。</p> <p>・ 本講義で「一部反転授業形式で」講義を行うので、指示のある場合には事前にMoodleの教材を学習してから授業に臨むこと。</p>		
新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、授業計画・授業実施方法は変更する可能性があります。			
教科書 / Required Text	Jupyter Notebookで始めるプログラミング2020		
参考書等 / Required Materials			



実践力を身につける Pythonの教科書 (ISBN:9784839960247)

教科書・参考書に関する備考

⑦ 成績評価方法 / Grading Guidelines

小テスト (40%) および総合演習の提出課題 (60%) で評価を行う。

100点満点中60点以上を合格とする。

定期試験は実施しないため、不合格の場合には再履修となる。

新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、成績評価方法は変更する可能性があります。

履修上の注意 / Please Note

1. 80%以上の出席を必要とする。

2. 理解度を確認するために、適宜小テストを実施する。

小テストは即時自動採点されるので、各自理解度をチェックし、未習熟事項を補っておくこと。

3. 演習課題は授業時間内での完成を目指し、授業時間の終わりに演習結果(レポート)を提出する。

提出レポートに対する教員からのコメントや評価は必ず目を通すこと。

授業の変更や緊急の連絡は、掲示板で通知することがあるので注意すること。

教員メッセージ / Message from Lecturer

学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy

学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照

関連科目 / Associated Courses

情報セキュリティ入門

実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience

1. 関連した実務経験を有している教員が担当する科目

備考 / Notes

本科目においては、数理データサイエンス教育プログラムの科目における情報基礎科目群に含まれ、情報関連の基盤的な内容を学びます。数理データサイエンス教育プログラムについては学生便覧(令和3年度～)を参照してください。

DSポイント: 1ポイント

授業科目名 / Course Title	プログラミング入門 (Cクラス)		
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2020年度 / Academic Year 後期 / Second	対象学科 / Department	システム理化学科
開講曜限 / Class period	水/Wed 3,水/Wed 4	授業科目区分 / Category	教育課程 システム理化学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J2082
対象学年 / Year	1年,2年,3年,4年	⑤ 単位数 / Number of Credits	2.0
⑥ 担当教員名 / Lecturer	小川 祐紀雄,早坂成人,桑田 喜隆,石坂 徹		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	桑田 喜隆 (A315/0143-46-5893/kuwata@muroran-it.ac.jp) 小川 祐紀雄 (Office: A307, Phone: 5891, E-mail: y-ogawa@mmm.muroran-it.ac.jp) 早坂成人 (A314/0143-46-5892/hayasaska@mmm.muroran-it.ac.jp) 石坂 徹 (A316/0143-46-5894/ishizaka@mmm.muroran-it.ac.jp)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	桑田 喜隆 (随時,事前に必ずメールでアポイントメントをとること / Any times (please make an appointment in advance)) 小川 祐紀雄 (火曜日15時~17時 (左記以外も可。事前に連絡をしてください。)) Tuesday 15:00 - 17:00 or by appointment)		
実務経験 / Work experience	桑田 喜隆 (情報サービス事業を扱う企業でのシステム開発経験を有する) 小川 祐紀雄 (総合電機メーカーでの企業情報ネットワーク・システムの設計・構築・運用の経験を有する)		
① 授業のねらい / Learning Objectives	<p>実習室のパソコンを使いながら、対話的な環境でプログラミングを学習する。</p> <p>(1) 各回で前半に講義を行い、後半で実際のプログラミング演習を行う。</p> <p>(2) 随時確認テストを行い、理解度を把握しながら進める。</p> <p>(3) 総合演習を4回実施する。</p> <p>連携授業の形式で実施するが、各教室にTAを配置し学生のサポートを行う。</p>		
① 到達度目標 / Outcomes Measured By:	本講義では、全コースの学生を対象に、プログラミングに必要な概念を理解し、基礎的なプログラムを作成することができるようになることを目標とする。		
②③④ 授業計画 / Course Schedule	<p>第1回: イントロダクション 授業の進め方、プログラミング言語の紹介、授業で利用するプログラミング環境の紹介</p> <p>第2回: プログラミングの基本概念 データ型、入出力、演算子、逐次処理</p> <p>第3回: 条件判断 条件判断と分岐処理</p> <p>第4回: 制御構造、配列 制御構造、繰り返し処理、リスト、配列(辞書)、計算量の見積り</p> <p>第5回: 総合演習1 繰り返しや条件判断を題材とした総合演習課題</p> <p>第6回: データ構造 基本的なデータ構造</p> <p>第7回: 関数、再帰呼び出し 関数の概念、ローカル変数、再帰呼び出し</p> <p>第8回: 総合演習2 関数やデータ構造を題材とした総合演習課題</p> <p>第9回: 可視化 ライブラリの利用、グラフの作成、統計処理</p> <p>第10回: アルゴリズム1 基本的アルゴリズム(併合、ソート)</p> <p>第11回: アルゴリズム2 基本的アルゴリズム(探索)</p> <p>第12回: 総合演習3 探索アルゴリズムの総合演習</p> <p>第13回: シミュレーション1 シミュレーション計算</p> <p>第14回: シミュレーション2 シミュレーション計算の可視化</p> <p>第15回: 総合演習4 シミュレーションを題材とした総合演習課題</p> <p>総授業時間数22.5時間</p> <p>・ 前回演習を行った内容に対して毎回復習テストを実施するので、準備すること。</p> <p>・ 複数回、課題の演習を実施し、結果の提出を求める。</p> <p>・ 本講義で「一部反転授業形式で」講義を行うので、指示のある場合には事前にMoodleの教材を学習してから授業に臨むこと。</p>		
新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、授業計画・授業実施方法は変更する可能性があります。			
教科書 / Required Text	Jupyter Notebookで始めるプログラミング2020		
参考書等 / Required Materials			



実践力を身につけるPythonの教科書 (ISBN:9784839960247)
教科書・参考書に関する備考
⑦ 成績評価方法 / Grading Guidelines
小テスト (40%) および総合演習の提出課題 (60%) で評価を行う。 100点満点中60点以上を合格とする。 定期試験は実施しないため、不合格の場合には再履修となる。
新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、成績評価方法は変更する可能性があります。
履修上の注意 / Please Note
1. 80%以上の出席を必要とする。 2. 理解度を確認するために、適宜小テストを実施する。 小テストは即時自動採点されるので、各自理解度をチェックし、未習熟事項を補っておくこと。 3. 演習課題は授業時間内での完成を目指し、授業時間の終わりに演習結果(レポート)を提出する。 提出レポートに対する教員からのコメントや評価は必ず目を通すこと。 授業の変更や緊急の連絡は、掲示板で通知することがあるので注意すること。
教員メッセージ / Message from Lecturer
学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy
学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照
関連科目 / Associated Courses
情報セキュリティ入門
実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience
1. 関連した実務経験を有している教員が担当する科目
備考 / Notes
本科目においては、数理データサイエンス教育プログラムの科目における情報基礎科目群に含まれ、情報関連の基盤的な内容を学びます。数理データサイエンス教育プログラムについては学生便覧(令和3年度～)を参照してください。 DSポイント: 1ポイント

授業科目名 / Course Title	プログラミング入門 (Dクラス)		
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2020年度 / Academic Year 後期 / Second	対象学科 / Department	システム理化学科
開講曜限 / Class period	火/Tue 1,火/Tue 2	授業科目区分 / Category	教育課程 システム理化学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J2084
対象学年 / Year	1年,2年,3年,4年	⑤ 単位数 / Number of Credits	2.0
⑥ 担当教員名 / Lecturer	小川 祐紀雄,早坂成人,桑田 喜隆,石坂 徹		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	桑田 喜隆 (A315/0143-46-5893/kuwata@muroran-it.ac.jp) 小川 祐紀雄 (Office: A307, Phone: 5891, E-mail: y-ogawa@mmm.muroran-it.ac.jp) 早坂成人 (A314/0143-46-5892/hayasaska@mmm.muroran-it.ac.jp) 石坂 徹 (A316/0143-46-5894/ishizaka@mmm.muroran-it.ac.jp)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	桑田 喜隆 (随時, 事前に必ずメールでアポイントメントをとること / Any times (please make an appointment in advance)) 小川 祐紀雄 (火曜日15時~17時 (左記以外も可。事前に連絡をしてください。)) Tuesday 15:00 - 17:00 or by appointment)		
実務経験 / Work experience	桑田 喜隆 (情報サービス事業を扱う企業でのシステム開発経験を有する) 小川 祐紀雄 (総合電機メーカーでの企業情報ネットワーク・システムの設計・構築・運用の経験を有する)		
① 授業のねらい / Learning Objectives	<p>実習室のパソコンを使いながら、対話的な環境でプログラミングを学習する。</p> <p>(1) 各回で前半に講義を行い、後半で実際のプログラミング演習を行う。</p> <p>(2) 随時確認テストを行い、理解度を把握しながら進める。</p> <p>(3) 総合演習を4回実施する。</p> <p>連携授業の形式で実施するが、各教室にTAを配置し学生のサポートを行う。</p>		
① 到達度目標 / Outcomes Measured By:	本講義では、全コースの学生を対象に、プログラミングに必要な概念を理解し、基礎的なプログラムを作成することができるようになることを目標とする。		
②③④ 授業計画 / Course Schedule	<p>第1回: イントロダクション 授業の進め方、プログラミング言語の紹介、授業で利用するプログラミング環境の紹介</p> <p>第2回: プログラミングの基本概念 データ型、入出力、演算子、逐次処理</p> <p>第3回: 条件判断 条件判断と分岐処理</p> <p>第4回: 制御構造、配列 制御構造、繰り返し処理、リスト、配列(辞書)、計算量の見積り</p> <p>第5回: 総合演習1 繰り返しや条件判断を題材とした総合演習課題</p> <p>第6回: データ構造 基本的なデータ構造</p> <p>第7回: 関数、再帰呼び出し 関数の概念、ローカル変数、再帰呼び出し</p> <p>第8回: 総合演習2 関数やデータ構造を題材とした総合演習課題</p> <p>第9回: 可視化 ライブラリの利用、グラフの作成、統計処理</p> <p>第10回: アルゴリズム1 基本的アルゴリズム(併合、ソート)</p> <p>第11回: アルゴリズム2 基本的アルゴリズム(探索)</p> <p>第12回: 総合演習3 探索アルゴリズムの総合演習</p> <p>第13回: シミュレーション1 シミュレーション計算</p> <p>第14回: シミュレーション2 シミュレーション計算の可視化</p> <p>第15回: 総合演習4 シミュレーションを題材とした総合演習課題</p> <p>総授業時間数22.5時間</p> <p>・前回演習を行った内容に対して毎回復習テストを実施するので、準備すること。</p> <p>・複数回、課題の演習を実施し、結果の提出を求める。</p> <p>・本講義で「一部反転授業形式で」講義を行うので、指示のある場合には事前にMoodleの教材を学習してから授業に臨むこと。</p>		
新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、授業計画・授業実施方法は変更する可能性があります。			
教科書 / Required Text	Jupyter Notebookで始めるプログラミング2020		
参考書等 / Required Materials			

実践力を身につける Pythonの教科書 (ISBN:9784839960247)
教科書・参考書に関する備考
⑦ 成績評価方法 / Grading Guidelines
小テスト (40%) および総合演習の提出課題 (60%) で評価を行う。 100点満点中60点以上を合格とする。 定期試験は実施しないため、不合格の場合には再履修となる。
新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、成績評価方法は変更する可能性があります。
履修上の注意 / Please Note
1. 80%以上の出席を必要とする。 2. 理解度を確認するために、適宜小テストを実施する。 小テストは即時自動採点されるので、各自理解度をチェックし、未習熟事項を補っておくこと。 3. 演習課題は授業時間内での完成を目指し、授業時間の終わりに演習結果(レポート)を提出する。 提出レポートに対する教員からのコメントや評価は必ず目を通すこと。 授業の変更や緊急の連絡は、掲示板で通知することがあるので注意すること。
教員メッセージ / Message from Lecturer
学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy
学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照
関連科目 / Associated Courses
情報セキュリティ入門
実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience
1. 関連した実務経験を有している教員が担当する科目
備考 / Notes
本科目においては、数理データサイエンス教育プログラムの科目における情報基礎科目群に含まれ、情報関連の基盤的な内容を学びます。数理データサイエンス教育プログラムについては学生便覧(令和3年度～)を参照してください。 DSポイント: 1ポイント

授業科目名 / Course Title	プログラミング入門		
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2020年度 / Academic Year 後期 / Second	対象学科 / Department	創造工学科 夜間主コース
開講曜限 / Class period	金/Fri 12, 金/Fri 13	授業科目区分 / Category	教育課程 創造工学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J8413
対象学年 / Year	1年, 2年, 3年, 4年	⑤ 単位数 / Number of Credits	2.0
⑥ 担当教員名 / Lecturer	小川 祐紀雄, 早坂成人, 桑田 喜隆, 石坂 徹		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	桑田 喜隆 (A315/0143-46-5893/kuwata@muroran-it.ac.jp) 小川 祐紀雄 (Office: A307, Phone: 5891, E-mail: y-ogawa@mmm.muroran-it.ac.jp) 早坂成人 (A314/0143-46-5892/hayasaska@mmm.muroran-it.ac.jp) 石坂 徹 (A316/0143-46-5894/ishizaka@mmm.muroran-it.ac.jp)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	桑田 喜隆 (随時, 事前に必ずメールでアポイントメントをとること / Any times (please make an appointment in advance)) 小川 祐紀雄 (火曜日15時~17時 (左記以外も可。事前に連絡をしてください。)) Tuesday 15:00 - 17:00 or by appointment)		
実務経験 / Work experience	桑田 喜隆 (情報サービス事業を扱う企業でのシステム開発経験を有する) 小川 祐紀雄 (総合電機メーカーでの企業情報ネットワーク・システムの設計・構築・運用の経験を有する)		
① 授業のねらい / Learning Objectives	<p>実習室のパソコンを使いながら、対話的な環境でプログラミングを学習する。</p> <p>(1) 各回で前半に講義を行い、後半で実際のプログラミング演習を行う。</p> <p>(2) 随時確認テストを行い、理解度を把握しながら進める。</p> <p>(3) 総合演習を4回実施する。</p> <p>連携授業の形式で実施するが、各教室にTAを配置し学生のサポートを行う。</p>		
① 到達度目標 / Outcomes Measured By:	本講義では、全コースの学生を対象に、プログラミングに必要な概念を理解し、基礎的なプログラムを作成することができるようになることを目標とする。		
②③④ 授業計画 / Course Schedule	<p>第1回: イントロダクション 授業の進め方、プログラミング言語の紹介、授業で利用するプログラミング環境の紹介</p> <p>第2回: プログラミングの基本概念 データ型、入出力、演算子、逐次処理</p> <p>第3回: 条件判断 条件判断と分岐処理</p> <p>第4回: 制御構造、配列 制御構造、繰り返し処理、リスト、配列(辞書)、計算量の見積り</p> <p>第5回: 総合演習1 繰り返しや条件判断を題材とした総合演習課題</p> <p>第6回: データ構造 基本的なデータ構造</p> <p>第7回: 関数、再帰呼び出し 関数の概念、ローカル変数、再帰呼び出し</p> <p>第8回: 総合演習2 関数やデータ構造を題材とした総合演習課題</p> <p>第9回: 可視化 ライブラリの利用、グラフの作成、統計処理</p> <p>第10回: アルゴリズム1 基本的アルゴリズム(併合、ソート)</p> <p>第11回: アルゴリズム2 基本的アルゴリズム(探索)</p> <p>第12回: 総合演習3 探索アルゴリズムの総合演習</p> <p>第13回: シミュレーション1 シミュレーション計算</p> <p>第14回: シミュレーション2 シミュレーション計算の可視化</p> <p>第15回: 総合演習4 シミュレーションを題材とした総合演習課題</p> <p>総授業時間数22.5時間</p> <p>・前回演習を行った内容に対して毎回復習テストを実施するので、準備すること。</p> <p>・複数回、課題の演習を実施し、結果の提出を求める。</p> <p>・本講義で「一部反転授業形式で」講義を行うので、指示のある場合には事前にMoodleの教材を学習してから授業に臨むこと。</p>		
新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、授業計画・授業実施方法は変更する可能性があります。			
教科書 / Required Text	Jupyter Notebookで始めるプログラミング2020		
参考書等 / Required Materials			

実践力を身につける Pythonの教科書 (ISBN:9784839960247)
教科書・参考書に関する備考
⑦ 成績評価方法 / Grading Guidelines
小テスト (40%) および総合演習の提出課題 (60%) で評価を行う。 100点満点中60点以上を合格とする。 定期試験は実施しないため、不合格の場合には再履修となる。
新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、成績評価方法は変更する可能性があります。
履修上の注意 / Please Note
1. 80%以上の出席を必要とする。 2. 理解度を確認するために、適宜小テストを実施する。 小テストは即時自動採点されるので、各自理解度をチェックし、未習熟事項を補っておくこと。 3. 演習課題は授業時間内での完成を目指し、授業時間の終わりに演習結果(レポート)を提出する。 提出レポートに対する教員からのコメントや評価は必ず目を通すこと。 授業の変更や緊急の連絡は、掲示板で通知することがあるので注意すること。
教員メッセージ / Message from Lecturer
学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy
学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照
関連科目 / Associated Courses
情報セキュリティ入門
実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience
1. 関連した実務経験を有している教員が担当する科目
備考 / Notes
本科目においては、数理データサイエンス教育プログラムの科目における情報基礎科目群に含まれ、情報関連の基盤的な内容を学びます。数理データサイエンス教育プログラムについては学生便覧(令和3年度～)を参照してください。 DSポイント: 1ポイント

授業科目名 / Course Title	現代情報学概論 (創造工学科・Aクラス)		
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2020年度 / Academic Year 前期 / First	対象学科 / Department	創造工学科
開講曜限 / Class period	月 / Mon 5, 月 / Mon 6	授業科目区分 / Category	教育課程 創造工学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J3035
対象学年 / Year	2年, 3年, 4年	⑤ 単位数 / Number of Credits	2.0
⑥ 担当教員名 / Lecturer	小川 祐紀雄		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	小川 祐紀雄 (Office: A307, Phone: 5891, E-mail: y-ogawa@mmm.muroran-it.ac.jp)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	小川 祐紀雄 (火曜日15時~17時 (左記以外も可。事前に連絡をしてください。) Tuesday 15:00 - 17:00 or by appointment)		
実務経験 / Work experience	小川 祐紀雄 (総合電機メーカーでの企業情報ネットワーク・システムの設計・構築・運用の経験を有する)		
① 授業のねらい / Learning Objectives	新しい情報化社会への変化、さらに来るべき社会で必要となる技術や価値観などを社会的・国際的な視点から理解し、以下の3点を学ぶ。 (1) 現代社会の中での技術者の責任と倫理。 (2) 情報セキュリティとその仕組み。 (3) 情報が関わる知的と著作権について。		
① 到達度目標 / Outcomes Measured By:	1. 現代社会における情報の関わりについて考え論じることができる。 2. 計算機ネットワークと情報セキュリティの関係を論述できる。 3. 情報倫理の観点から、著作権の仕組みを説明できる。		
②③④ 授業計画 / Course Schedule	<p>総授業時間数 (実時間) 22時間30分 (15回 × 90分)</p> <p>第1週 科目の概要と科学者・研究者の倫理 第2週 計算機の発展と現代社会の変化 第3週 現代の情報社会が抱える問題の考察 第4週 情報産業の現状 第5週 高度情報化社会の将来 第6週 情報が伴う著作権 第7週 著作権に関する演習 (第9章) 第8週 計算機ネットワーク 第9週 センシングと情報 第10週 ユビキタスと組み込み系 第11週 情報処理システム 第12週 データベースと暗号技術 第13週 情報セキュリティと現代社会 第14週 現代の暗号技術 第15週 情報倫理 定期試験</p> <p>教科書の該当部分 (授業時間内に指示する) を熟読した上で 授業に参加すること。</p> <p>なお、新型コロナウイルス感染症の流行状況を考慮し、十分な周知を行った上で授業計画・授業実施方法を変更することがある。</p>		
教科書 / Required Text	現代社会と情報システム 室蘭工業大学現代情報学研究会編著 朝倉書店 2020 (ISBN:9784254122534)		
参考書等 / Required Materials	授業中に適宜資料を配布する。 教科書・参考書に関する備考		
⑦ 成績評価方法 / Grading Guidelines	<p>到達度目標 1 : 試験で成績を評価する。 到達度目標 2 : 試験で成績を評価する。 到達度目標 3 : 試験で成績を評価する。</p> <p>定期試験により100点満点の内、60点以上を合格とする。</p> <p>なお、新型コロナウイルス感染症の流行状況を考慮し、十分な周知を行った上で成績評価方法を変更することがある。</p>		
履修上の注意 / Please Note	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業の変更や緊急時の連絡は授業中またはMoodleや電子メールで通知する。</li> <li>講義15週の80%以上を出席した学生を成績評価の対象者とする。</li> <li>再試験は行わない。不合格の場合、次年度再履修すること。</li> </ul>		
教員メッセージ / Message from Lecturer			

学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy
学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照
関連科目 / Associated Courses
データサイエンス入門、情報セキュリティ入門
実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience
1. 関連した実務経験を有している教員が担当する科目
備考 / Notes



授業科目名 / Course Title	現代情報学概論 (創造工学科・Bクラス)		
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2020年度 / Academic Year 前期 / First	対象学科 / Department	創造工学科
開講曜限 / Class period	水/Wed 3,水/Wed 4	授業科目区分 / Category	教育課程 創造工学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J3036
対象学年 / Year	2年,3年,4年	⑤ 単位数 / Number of Credits	2.0
⑥ 担当教員名 / Lecturer	永野宏治		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	永野宏治 (46-5420) nagano(at)mmm.muroran-it.ac.jp スパム対策のため@を(at)で表記しています。居室R204)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	永野宏治 (火曜日17:00-18:00)		
実務経験 / Work experience			
① 授業のねらい / Learning Objectives	新しい情報化社会への変化、さらに来るべき社会で必要となる技術や価値観などを社会的・国際的な視点から理解し、以下の3点を学ぶ。		
	(1) 現代社会の中での技術者の責任と倫理。 (2) 情報セキュリティとその枠組み。 (3) 情報が関わる知的と著作権について。		
① 到達度目標 / Outcomes Measured By:	1. 現代社会における情報の関わりについて考え論じることができる。 2. 計算機ネットワークと情報セキュリティの関係を論述できる。 3. 情報倫理の観点から、著作権の仕組みを説明できる。		
②③④ 授業計画 / Course Schedule	授業総時間 90分 × 15週 = 1350分		
	第1週 科目の概要と科学者・研究者の倫理 第2週 計算機の発展と現代社会の変化 第3週 現代の情報社会が抱える問題の考察 第4週 情報産業の現状 第5週 高度情報化社会の将来 第6週 情報が伴う著作権 第7週 著作権に関する演習 (第9章) 第8週 計算機ネットワーク 第9週 センシングと情報 第10週 ユビキタスと組み込み系 第11週 情報処理システム 第12週 データベースと暗号技術 第13週 情報セキュリティーと現代社会 第14週 現代の暗号技術 第15週 情報倫理 定期試験 		
	自己学習： この授業では、情報技術が社会に与える影響とその結果を考察していきます。 社会の動きの背景にある情報技術を理解するために、新聞やインターネット上の話題を読んで日頃から読んで、授業に参加すること。 毎週、ミニットペーパーを授業後に書いてもらいます。ミニットペーパーを書けるように準備して授業に臨むこと。		
	新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、授業計画・授業実施方法は変更する可能性があります。		
教科書 / Required Text	現代社会と情報システム、朝倉書店、室蘭工業大学現代情報学研究会、2020 (ISBN:9784254122)		
参考書等 / Required Materials	授業中に適宜資料を配布する。		
教科書・参考書に関する備考			
⑦ 成績評価方法 / Grading Guidelines	到達度目標 1 : レポートで成績を評価します。 到達度目標 2 : レポートで成績を評価します。 到達度目標 3 : レポートで成績を評価します。		
	レポートにより100点満点の内、60点以上を合格とします。 不合格の場合、次年度再履修すること。 講義15週の80%以上を出席した学生を成績評価の対象者とする。		
	新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、成績評価方法は変更する可能性があります。		
履修上の注意 / Please Note			



1年時の情報科目について復習しておくこと。
不合格の場合、次年度再履修すること。
講義15週の80%以上を出席した学生を成績評価の対象者とする。 授業の変更や緊急時の連絡は授業中または掲示板または電子メールまたはMoodleで通知する。
教員メッセージ / Message from Lecturer
学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy
学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照
関連科目 / Associated Courses
データサイエンス入門、情報セキュリティ入門
実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience
1. 関連した実務経験を有している教員が担当する科目
備考 / Notes

授業科目名 / Course Title	現代情報学概論 (創造工学科・Cクラス)		
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2020年度 / Academic Year 前期 / First	対象学科 / Department	創造工学科
開講曜限 / Class period	金/Fri 1, 金/Fri 2	授業科目区分 / Category	教育課程 創造工学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J3037
対象学年 / Year	2年, 3年, 4年	⑤ 単位数 / Number of Credits	2.0
⑥ 担当教員名 / Lecturer	桑田 喜隆		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	桑田 喜隆 (A315/0143-46-5893/kuwata@muroran-it.ac.jp)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	桑田 喜隆 (随時, 事前に必ずメールでアポイントメントをとること / Any times (please make an appointment in advance))		
実務経験 / Work experience	桑田 喜隆 (情報サービス事業を扱う企業でのシステム開発経験を有する)		
① 授業のねらい / Learning Objectives	新しい情報化社会への変化、さらに来るべき社会で必要となる技術や価値観などを社会的・国際的な視点から理解し、以下の3点を学ぶ。 (1) 現代社会の中での技術者の責任と倫理。 (2) 情報セキュリティとその枠組み。 (3) 情報が関わる知的と著作権について。		
① 到達度目標 / Outcomes Measured By:	1. 現代社会における情報の関わりについて考え論じることができる。 2. 計算機ネットワークと情報セキュリティの関係を論述できる。 3. 情報倫理の観点から、著作権の仕組みを説明できる。		
②③④ 授業計画 / Course Schedule	第1週 科目の概要と科学者・研究者の倫理 第2週 計算機の発展と現代社会の変化 第3週 現代の情報社会が抱える問題の考察 第4週 情報産業の現状 第5週 高度情報化社会の将来 第6週 情報が伴う著作権 第7週 著作権に関する演習 (第9章) 第8週 計算機ネットワーク 第9週 センシングと情報 第10週 ユビキタスと組み込み系 第11週 情報処理システム 第12週 データベースと暗号技術 第13週 情報セキュリティーと現代社会 第14週 現代の暗号技術 第15週 情報倫理 定期試験  授業総時間数: 22.5時間 教科書の該当部分 (授業時間内に指示する) を予め理解した上で授業に参加すること。 授業時間内に小テストを実施するので、準備すること。  新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、授業計画・授業実施方法は変更する可能性があります。		
教科書 / Required Text	現代社会と情報システム (ISBN:9784254122534)		
参考書等 / Required Materials	授業中に適宜資料を配布する。 教科書・参考書に関する備考		
⑦ 成績評価方法 / Grading Guidelines	到達度目標 1 : 試験で成績を評価します。 到達度目標 2 : 試験で成績を評価します。 到達度目標 3 : 試験で成績を評価します。  定期試験により 100点満点の内、60点以上を合格とします。  新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、成績評価方法は変更する可能性があります。		
履修上の注意 / Please Note	1年時の情報科目について復習しておくこと。 。不合格の場合、次年度再履修すること。 講義15週の80%以上を出席した学生を成績評価の対象者とする。 授業の変更や緊急時の連絡は授業中またはMoodle、電子メールなどで通知する。		

教員メッセージ / Message from Lecturer
学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy
学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照
関連科目 / Associated Courses
データサイエンス入門、情報セキュリティ入門
実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience
1. 関連した実務経験を有している教員が担当する科目
備考 / Notes

授業科目名 / Course Title	現代情報学概論 (システム理化学科・Aクラス)		
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2020年度 / Academic Year 前期 / First	対象学科 / Department	システム理化学科
開講曜限 / Class period	火/Tue 9,火/Tue 10	授業科目区分 / Category	教育課程 システム理化学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J4033
対象学年 / Year	2年,3年,4年	⑤ 単位数 / Number of Credits	2.0
⑥ 担当教員名 / Lecturer	佐賀聡人		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	佐賀聡人(教員室:V501 連絡先E-mail: saga@csse.muroran-it.ac.jp)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	佐賀聡人(金曜日 14:00-15:00)		
実務経験 / Work experience			
① 授業のねらい / Learning Objectives	新しい情報化社会への変化、さらに来るべき社会で必要となる技術や価値観などを社会的・国際的な視点から理解し、以下の3点を学ぶ。 (1)現代社会の中での技術者の責任と倫理。 (2)情報セキュリティとその枠組み。 (3)情報が関わる知的と著作権について。		
① 到達度目標 / Outcomes Measured By:	1. 現代社会における情報の関わりについて考え論じることができる。 2. 計算機ネットワークと情報セキュリティの関係を論述できる。 3. 情報倫理の観点から、著作権の仕組みを説明できる。		
②③④ 授業計画 / Course Schedule	総授業時間数 (実時間) 22時間30分 (15回 × 90分) 第1週 科目の概要と科学者・研究者の倫理 第2週 計算機の発展と現代社会の変化 第3週 現代の情報社会が抱える問題の考察 第4週 情報産業の現状 第5週 高度情報化社会の将来 第6週 情報が伴う著作権 第7週 著作権に関する演習 (第9章) 第8週 計算機ネットワーク 第9週 センシングと情報 第10週 ユビキタスと組み込み系 第11週 情報処理システム 第12週 データベースと暗号技術 第13週 情報セキュリティーと現代社会 第14週 現代の暗号技術 第15週 情報倫理 定期試験 教科書の該当部分(授業時間内に指示する)を予め理解した上で 授業に参加すること。 新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、授業計画・授業実施方法は変更する可能性があります。 教科書 / Required Text 現代社会と情報システム (ISBN:9784254122534) 参考書等 / Required Materials 教科書・参考書に関する備考		
⑦ 成績評価方法 / Grading Guidelines	到達度目標 1 : 試験で成績を評価します。 到達度目標 2 : 試験で成績を評価します。 到達度目標 3 : 試験で成績を評価します。 定期試験により 100点満点の内、60点以上を合格とします。 新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、成績評価方法は変更する可能性があります。		
履修上の注意 / Please Note	1年時の情報科目について復習しておくこと。 不合格の場合、次年度再履修すること。 講義15週の80%以上を出席した学生を成績評価の対象者とする。 授業の変更や緊急時の連絡は授業中またはMoodle、電子メールなどで通知する。		
教員メッセージ / Message from Lecturer			

学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy
学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照
関連科目 / Associated Courses
データサイエンス入門、情報セキュリティ入門
実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience
1. 関連した実務経験を有している教員が担当する科目
備考 / Notes

授業科目名 / Course Title	現代情報学概論 (システム理化学科・Bクラス)		
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2020年度 / Academic Year 前期 / First	対象学科 / Department	システム理化学科
開講曜限 / Class period	木/Thu 9,木/Thu 10	授業科目区分 / Category	教育課程 システム理化学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J4034
対象学年 / Year	2年,3年,4年	⑤ 単位数 / Number of Credits	2.0
⑥ 担当教員名 / Lecturer	永野宏治		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	永野宏治 (46-5420) nagano(at)mmm.muroran-it.ac.jp スパム対策のため@を(at)で表記しています。居室R204)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	永野宏治 (火曜日17:00-18:00)		
実務経験 / Work experience			
① 授業のねらい / Learning Objectives	新しい情報化社会への変化、さらに来るべき社会で必要となる技術や価値観などを社会的・国際的な視点から理解し、以下の3点を学ぶ。 (1) 現代社会の中での技術者の責任と倫理。 (2) 情報セキュリティとその枠組み。 (3) 情報が関わる知的と著作権について。		
① 到達度目標 / Outcomes Measured By:	1. 現代社会における情報の関わりについて考え論じることができる。 2. 計算機ネットワークと情報セキュリティの関係を論述できる。 3. 情報倫理の観点から、著作権の仕組みを説明できる。		
②③④ 授業計画 / Course Schedule	<p>授業総時間 90分 × 15週 = 1350分</p> <p>第1週 科目の概要と科学者・研究者の倫理 第2週 計算機の発展と現代社会の変化 第3週 現代の情報社会が抱える問題の考察 第4週 情報産業の現状 第5週 高度情報化社会の将来 第6週 情報が伴う著作権 第7週 著作権に関する演習(第9章) 第8週 計算機ネットワーク 第9週 センシングと情報 第10週 ユビキタスと組み込み系 第11週 情報処理システム 第12週 データベースと暗号技術 第13週 情報セキュリティと現代社会 第14週 現代の暗号技術 第15週 情報倫理</p> <p>定期試験</p> <p>自己学習： この授業では、情報技術が社会に与える影響とその結果を考察していきます。 社会の動きの背景にある情報技術を理解するために、新聞やインターネット上の話題を読んで日頃から読んで、授業に参加すること。 毎週、ミニットペーパーを授業後に書いてもらいます。ミニットペーパーを書けるように準備して授業に臨むこと。</p> <p>新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、授業計画・授業実施方法は変更する可能性があります。</p>		
教科書 / Required Text	現代社会と情報システム、朝倉書店、室蘭工業大学現代情報学研究会、2020 (ISBN:9784254122)		
参考書等 / Required Materials	授業中に適宜資料を配布する。		
教科書・参考書に関する備考			
⑦ 成績評価方法 / Grading Guidelines	<p>到達度目標 1 : レポートで成績を評価します。 到達度目標 2 : レポートで成績を評価します。 到達度目標 3 : レポートで成績を評価します。</p> <p>レポートにより100点満点の内、60点以上を合格とします。 不合格の場合、次年度再履修すること。 講義15週の80%以上を出席した学生を成績評価の対象者とする。</p> <p>新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、成績評価方法は変更する可能性があります。</p>		

履修上の注意 / Please Note
1年時の情報科目について復習しておくこと。 不合格の場合、次年度再履修すること。 講義15週の80%以上を出席した学生を成績評価の対象者とする。 授業の変更や緊急時の連絡は授業中または掲示板または電子メールまたはMoodleで通知する。
教員メッセージ / Message from Lecturer
学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy
学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照
関連科目 / Associated Courses
データサイエンス入門、情報セキュリティ入門
実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience
1. 関連した実務経験を有している教員が担当する科目
備考 / Notes

授業科目名 / Course Title	現代情報学概論 (システム理化学科・Cクラス)		
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2020年度 / Academic Year 前期 / First	対象学科 / Department	システム理化学科
開講曜限 / Class period	火/Tue 9,火/Tue 10	授業科目区分 / Category	教育課程 システム理化学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J4035
対象学年 / Year	2年,3年,4年 ⑤	単位数 / Number of Credits	2.0
⑥ 担当教員名 / Lecturer	鈴木幸司		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	鈴木幸司 ((R308) 0143-46-5435 yuki(at)epsilon2.csse.muroran-it.ac.jp (at)を@に変更してメール)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	鈴木幸司(月曜日 13:30-14:30)		
実務経験 / Work experience			
① 授業のねらい / Learning Objectives	新しい情報化社会への変化、さらに来るべき社会で必要となる技術や価値観などを社会的・国際的な視点から理解し、以下の3点を学ぶ。 (1) 現代社会の中での技術者の責任と倫理。 (2) 情報セキュリティとその枠組み。 (3) 情報が関わる知的と著作権について。		
① 到達度目標 / Outcomes Measured By:	1. 現代社会における情報の関わりについて考え論じることができる。 2. 計算機ネットワークと情報セキュリティの関係を論述できる。 3. 情報倫理の観点から、著作権の仕組みを説明できる。		
②③④ 授業計画 / Course Schedule	第1週 科目の概要と科学者・研究者の倫理 第2週 計算機の発展と現代社会の変化 第3週 現代の情報社会が抱える問題の考察 第4週 情報産業の現状 第5週 高度情報化社会の将来 第6週 情報が伴う著作権 第7週 著作権に関する演習(第9章) 第8週 計算機ネットワーク 第9週 センシングと情報 第10週 コピキタスと組み込み系 第11週 情報処理システム 第12週 データベースと暗号技術 第13週 情報セキュリティーと現代社会 第14週 現代の暗号技術 第15週 情報倫理 定期試験 新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、授業計画・授業実施方法は変更する可能性があります。		
教科書 / Required Text	現代社会と情報システム (ISBN:9784254)		
参考書等 / Required Materials	授業中に適宜資料を配布する。		
教科書・参考書に関する備考			
⑦ 成績評価方法 / Grading Guidelines	到達度目標 1 : 定期試験で成績を評価します。 到達度目標 2 : 定期試験で成績を評価します。 到達度目標 3 : 定期試験で成績を評価します。 定期試験により100点満点の内、60点以上を合格とします。 不合格の場合、次年度再履修すること。 講義15週の80%以上を出席した学生を成績評価の対象とする。 新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、成績評価方法は変更する可能性があります。		
履修上の注意 / Please Note	1年時の情報科目について復習しておくこと。Moodleに自分を登録すること。 授業の変更や緊急時の連絡は授業中またはMoodle、電子メールなどで通知する。		
教員メッセージ / Message from Lecturer			
学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy	学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照		



関連科目 / Associated Courses
データサイエンス入門、情報セキュリティ入門
実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience
1. 関連した実務経験を有している教員が担当する科目
備考 / Notes

授業科目名 / Course Title	現代情報学概論		
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2020年度 / Academic Year 後期 / Second	対象学科 / Department	創造工学科 夜間主コース
開講曜限 / Class period	月 / Mon 12, 月 / Mon 13	授業科目区分 / Category	教育課程 創造工学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J8415
対象学年 / Year	1年, 2年, 3年, 4年	⑤ 単位数 / Number of Credits	2.0
⑥ 担当教員名 / Lecturer	佐賀聡人		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	佐賀聡人(教員室: V501 連絡先E-mail: saga@csse.muroran-it.ac.jp)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	佐賀聡人(金曜日 14:00-15:00)		
実務経験 / Work experience			
① 授業のねらい / Learning Objectives	新しい情報化社会への変化、さらに来るべき社会で必要となる技術や価値観などを社会的・国際的な視点から理解し、以下の3点を学ぶ。		
	(1) 現代社会の中での技術者の責任と倫理。 (2) 情報セキュリティとその枠組み。 (3) 情報が関わる知的と著作権について。		
① 到達度目標 / Outcomes Measured By:	学習目標 1. 現代社会における情報の関わりについて考え論じることができる。 2. 計算機ネットワークと情報セキュリティの関係を論述できる。 3. 情報倫理の観点から、著作権の仕組みを説明できる。		
②③④ 授業計画 / Course Schedule	総授業時間数 (実時間) 22時間30分(15回×90分)		
	第1週 科目の概要と科学者・研究者の倫理 第2週 計算機の発展と現代社会の変化 第3週 現代の情報社会が抱える問題の考察 第4週 情報産業の現状 第5週 高度情報化社会の将来 第6週 情報が伴う著作権 第7週 著作権に関する演習(第9章) 第8週 計算機ネットワーク 第9週 センシングと情報 第10週 ユビキタスと組み込み系 第11週 情報処理システム 第12週 データベースと暗号技術 第13週 情報セキュリティーと現代社会 第14週 現代の暗号技術 第15週 情報倫理 定期試験		
	教科書の該当部分(授業時間内に指示する)を予め理解した上で 授業に参加すること。		
	新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、授業計画・授業実施方法は変更する可能性があります。		
教科書 / Required Text	現代社会と情報システム (ISBN:9784254122534)		
参考書等 / Required Materials			
教科書・参考書に関する備考	授業中に適宜資料を配布する。		
⑦ 成績評価方法 / Grading Guidelines	成績評価方法 到達度目標 1 : 試験で成績を評価します。 到達度目標 2 : 試験で成績を評価します。 到達度目標 3 : 試験で成績を評価します。		
	定期試験により 100点満点のうち、60点以上を合格とします。		
	新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、成績評価方法は変更する可能性があります。		
履修上の注意 / Please Note	不合格の場合、次年度再履修すること。 講義15週の80%以上を出席した学生を成績評価の対象者とする。 授業の変更や緊急時の連絡は授業中または掲示板または電子メールで通知する。		
教員メッセージ / Message from Lecturer			

学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy
学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照
関連科目 / Associated Courses
データサイエンス入門、情報セキュリティ入門
実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience
備考 / Notes

授業科目名 / Course Title	データサイエンス入門 (Aクラス)		
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2020年度 / Academic Year 後期 / Second	対象学科 / Department	創造工学科
開講曜限 / Class period	金/Fri 3, 金/Fri 4	授業科目区分 / Category	教育課程 創造工学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J2041
対象学年 / Year	1年, 2年, 3年, 4年	⑤ 単位数 / Number of Credits	2.0
⑥ 担当教員名 / Lecturer	青柳 学, 花島直彦, 岸上順一, 桃野直樹, 大平勇一, 岡田吉史, 佐賀聡人, 倉重健太郎		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	佐賀聡人(教員室: V501 連絡先E-mail: saga@csse.muroran-it.ac.jp) 倉重健太郎(V204 0143-46-5489 kentarou[at]csse.muroran-it.ac.jp) 大平勇一(ohira@mmm.muroran-it.ac.jp) 岡田吉史(教員室: V402 okada@csse.muroran-it.ac.jp) 岸上順一(jay@mmm.muroran-it.ac.jp V514 0143-46-5423) 桃野直樹(教育・研究2号館Q206室(内線5656)) 花島直彦(教員室: B-312, hana@mondo.mech.muroran-it.ac.jp) 青柳 学(居室 E305-1 Email: maoyagi@mmm.muroran-it.ac.jp)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	佐賀聡人(金曜日 14:00-15:00) 倉重健太郎(水曜日 16:30-17:00) 大平勇一(Tue. 10:30-12:00) 岡田吉史(木曜日 16:00 - 17:00 (V402室)) 岸上順一(1000-1200 every Wednesday) 桃野直樹(金曜日: 16時~18時(この他、月・火・水: 12時~13時で在室していればOK)) 花島直彦(火曜日5,6時限(ただし、会議などで不在の場合あり)。これ以外の時間も在室時は対応可能。) 青柳 学(情報電子工学系学科電気電子系コース掲示板のオフィスアワー一覧、または、 <a href="http://www.muroran-it.ac.jp/ie/elec/electronics/elec/undergraduate/officehour.html">http://www.muroran-it.ac.jp/ie/elec/electronics/elec/undergraduate/officehour.html</a> を参照して下さい。 )		
実務経験 / Work experience	岸上順一(通信事業を扱う企業での研究開発経験を有する)		
① 授業のねらい / Learning Objectives	幅広い知識と思考力を必要とするデータサイエンスを基礎から学び、その後それぞれの分野でどのように情報学が使われているかを体験的に理解することにより、社会で求められる情報技術を駆使した考え方、対応力などを身につけることを目指します。		
① 到達度目標 / Outcomes Measured By:	1 基本的な情報学の知識と簡単な応用力を身につける 2 工学の様々な場面における情報学の使い方を理解する 3 分析手法の様々な適用範囲を理解できる		
②③④ 授業計画 / Course Schedule	総授業時間数: 90分 × 15週 = 22.5時間 第1回: データサイエンス概論 第2回: 統計ソフトの功罪 第3回: 情報学の歴史 第4回: 統計処理の基礎 第5回: Webの基礎 第6回: データマイニング概観 第7回: ビッグデータの扱い 第8回: データの可視化 第9回: 情報学の基本に関する演習 第10回: 物理と情報学(担当: 桃野直樹) 第11回: 機械工学と情報学(担当: 花島直彦) 第12回: 建築、土木学と情報学(担当: 有村幹治) 第13回: 応用化学、バイオと情報学(担当: 大平勇一) 第14回: 電気電子学と情報学(担当: 青柳学) 第15回: リベラルアーツと情報学 定期試験		
	授業時間前にmoodleにアップする資料を予め理解した上で授業に参加すること。 また授業終了後理解できなかったところなどは教科書ならびに資料を用いて復習すること。		
	新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、授業計画・授業実施方法は変更する可能性があります。		
教科書 / Required Text	データサイエンス入門 学術図書出版社		
参考書等 / Required Materials	適宜提示します。		
教科書・参考書に関する備考			

本書は生協で取り扱いますので、各自手に入れて下さい。

#### ⑦ 成績評価方法 / Grading Guidelines

到達目標1, 3に関しては考え方を問う試験で50%の評価をします。到達目標2に関しては各専門家が担当する授業でのレポートをベースに合計で50%の評価をします。合計で60%以上を合格とします。

新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、成績評価方法は変更する可能性があります。

#### 履修上の注意 / Please Note

前半の基礎科目の授業では、出席を評価の対象としませんが、(情報学の基本に関する演習)中間テストではしっかりとした理解を求めます。また各専門の先生の講義ではレポートが出ますので、出席していないと評価の対象になりません。

また、後半の各専門の先生による講義は4クラスが予定されているため、シラバスの順番とはならないことに注意してください。

moodleを多用しますので、頻りにチェックするようにしてください。休講、補講などの連絡もすべてmoodleで行います

#### 教員メッセージ / Message from Lecturer

新しい分野です。できるだけ自分で調べられるところは予習してくることを期待しています。

#### 学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy

学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照

#### 関連科目 / Associated Courses

情報セキュリティ入門、現代情報学概論

#### 実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience

1. 関連した実務経験を有している教員が担当する科目

#### 備考 / Notes

授業科目名 / Course Title	データサイエンス入門 (Bクラス)		
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2020年度 / Academic Year 後期 / Second	対象学科 / Department	創造工学科
開講曜限 / Class period	水/Wed 3,水/Wed 4	授業科目区分 / Category	教育課程 創造工学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J2043
対象学年 / Year	1年,2年,3年,4年	⑤ 単位数 / Number of Credits	2.0
⑥ 担当教員名 / Lecturer	有村 幹治, 青柳 学, 花島直彦, 岸上順一, 桃野直樹, 大平勇一, 岡田吉史, 佐賀聡人, 倉重健太郎		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	佐賀聡人(教員室: V501 連絡先E-mail: saga@csse.muroran-it.ac.jp) 倉重健太郎(V204 0143-46-5489 kentarou[at]csse.muroran-it.ac.jp) 大平勇一(ohira@mmm.muroran-it.ac.jp) 岡田吉史(教員室: V402 okada@csse.muroran-it.ac.jp) 岸上順一(jay@mmm.muroran-it.ac.jp V514 0143-46-5423) 有村 幹治(e-mail: arimura@mmm.muroran-it.ac.jp) 桃野直樹(教育・研究2号館Q206室(内線5656)) 花島直彦(教員室: B-312, hana@mondo.mech.muroran-it.ac.jp) 青柳 学(居室 E305-1 Email: maoyagi@mmm.muroran-it.ac.jp)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	佐賀聡人(金曜日 14:00-15:00) 倉重健太郎(水曜日 16:30-17:00) 大平勇一(Tue. 10:30-12:00) 岡田吉史(木曜日 16:00 - 17:00 (V402室)) 岸上順一(1000-1200 every Wednesday) 有村 幹治(特に指定しない。) 桃野直樹(金曜日: 16時~18時(この他、月・火・水: 12時~13時で在室していればOK)) 花島直彦(火曜日5,6時限(ただし、会議などで不在の場合あり)。これ以外の時間も在室時は対応可能。) 青柳 学(情報電子工学系学科電気電子系コース掲示板のオフィスアワー一覧, または, <a href="http://www.muroran-it.ac.jp/ie/elec/electronics/elec/undergraduate/officehour.html">http://www.muroran-it.ac.jp/ie/elec/electronics/elec/undergraduate/officehour.html</a> を参照して下さい。 )		
実務経験 / Work experience	岸上順一(通信事業を扱う企業での研究開発経験を有する) 有村 幹治(総合建設コンサルタント会社において研究開発業務に携わった在職経験を有する)		
① 授業のねらい / Learning Objectives	幅広い知識と思考力を必要とするデータサイエンスを基礎から学び、その後それぞれの分野でどのように情報学が使われているかを体験的に理解することにより、社会で求められる情報技術を駆使した考え方、対応力などを身につけることを目指します。		
① 到達度目標 / Outcomes Measured By:	1 基本的な情報学の知識と簡単な応用力を身につける 2 工学の様々な場面における情報学の使い方を理解する 3 分析手法の様々な適用範囲を理解できる		
②③④ 授業計画 / Course Schedule	総授業時間数: 90分 × 15週 = 22.5時間 第1回: データサイエンス概論 第2回: 統計ソフトの功罪 第3回: 情報学の歴史 第4回: 統計処理の基礎 第5回: Webの基礎 第6回: データマイニング概観 第7回: ビッグデータの扱い 第8回: データの可視化 第9回: 情報学の基本に関する演習 第10回: 物理と情報学(担当: 桃野直樹) 第11回: 機械工学と情報学(担当: 花島直彦) 第12回: 建築, 土木学と情報学(担当: 有村幹治) 第13回: 応用化学, バイオと情報学(担当: 大平勇一) 第14回: 電気電子学と情報学(担当: 青柳学) 第15回: リベラルアーツと情報学 定期試験 授業時間前にmoodleにアップする資料を予め理解した上で授業に参加すること。 また授業終了後理解できなかったところなどは教科書ならびに資料を用いて復習すること。		
新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、授業計画・授業実施方法は変更する可能性があります。			
教科書 / Required Text	データサイエンス入門 学術図書出版社		
参考書等 / Required Materials			

適宜提示します。
教科書・参考書に関する備考
本書は生協で取り扱いますので、各自手に入れて下さい。
⑦ 成績評価方法 / Grading Guidelines
到達目標1, 3に関しては考え方を問う試験で50%の評価をします。到達目標2に関しては各専門家が担当する授業でのレポートをベースに合計で50%の評価をします。合計で60%以上を合格とします。
新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、成績評価方法は変更する可能性があります。
履修上の注意 / Please Note
前半の基礎科目の授業では、出席を評価の対象としませんが、(情報学の基本に関する演習)中間テストではしっかりとした理解を求めます。また各専門の先生の講義ではレポートが出ますので、出席していないと評価の対象になりません。
また、後半の各専門の先生による講義は4クラスが予定されているため、シラバスの順番とはならないことに注意してください。
moodleを多用しますので、頻繁にチェックするようにしてください。休講、補講などの連絡もすべてmoodleで行います
教員メッセージ / Message from Lecturer
新しい分野です。できるだけ自分で調べられるところは予習してくることを期待しています。
学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy
学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照
関連科目 / Associated Courses
情報セキュリティ入門, 現代情報学概論
実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience
1. 関連した実務経験を有している教員が担当する科目
備考 / Notes

授業科目名 / Course Title	データサイエンス入門 (Cクラス)		
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2020年度 / Academic Year 後期 / Second	対象学科 / Department	システム理化学科
開講曜限 / Class period	火/Tue 1,火/Tue 2	授業科目区分 / Category	教育課程 システム理化学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J2079
対象学年 / Year	1年,2年,3年,4年	⑤ 単位数 / Number of Credits	2.0
⑥ 担当教員名 / Lecturer	有村 幹治, 青柳 学, 花島直彦, 岸上順一, 桃野直樹, 大平勇一, 岡田吉史, 佐賀聡人, 倉重健太郎		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	佐賀聡人(教員室: V501 連絡先E-mail: saga@csse.muroran-it.ac.jp) 倉重健太郎(V204 0143-46-5489 kentarou[at]csse.muroran-it.ac.jp) 大平勇一(ohira@mmm.muroran-it.ac.jp) 岡田吉史(教員室: V402 okada@csse.muroran-it.ac.jp) 岸上順一(jay@mmm.muroran-it.ac.jp V514 0143-46-5423) 有村 幹治(e-mail: arimura@mmm.muroran-it.ac.jp) 桃野直樹(教育・研究2号館Q206室(内線5656)) 花島直彦(教員室: B-312, hana@mondo.mech.muroran-it.ac.jp) 青柳 学(居室 E305-1 Email: maoyagi@mmm.muroran-it.ac.jp)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	佐賀聡人(金曜日 14:00-15:00) 倉重健太郎(水曜日 16:30-17:00) 大平勇一(Tue. 10:30-12:00) 岡田吉史(木曜日 16:00 - 17:00 (V402室)) 岸上順一(1000-1200 every Wednesday) 有村 幹治(特に指定しない。) 桃野直樹(金曜日: 16時~18時(この他、月・火・水: 12時~13時で在室していればOK)) 花島直彦(火曜日5,6時限(ただし、会議などで不在の場合あり)。これ以外の時間も在室時は対応可能。) 青柳 学(情報電子工学系学科電気電子系コース掲示板のオフィスアワー一覧, または, <a href="http://www.muroran-it.ac.jp/ie/elec/electronics/elec/undergraduate/officehour.html">http://www.muroran-it.ac.jp/ie/elec/electronics/elec/undergraduate/officehour.html</a> を参照して下さい。 )		
実務経験 / Work experience	岸上順一(通信事業を扱う企業での研究開発経験を有する) 有村 幹治(総合建設コンサルタント会社において研究開発業務に携わった在職経験を有する)		
① 授業のねらい / Learning Objectives	幅広い知識と思考力を必要とするデータサイエンスを基礎から学び、その後それぞれの分野でどのように情報学が使われているかを体験的に理解することにより、社会で求められる情報技術を駆使した考え方、対応力などを身につけることを目指します。		
① 到達度目標 / Outcomes Measured By:	1 基本的な情報学の知識と簡単な応用力を身につける 2 工学の様々な場面における情報学の使い方を理解する 3 分析手法の様々な適用範囲を理解できる		
②③④ 授業計画 / Course Schedule	総授業時間数: 90分 × 15週 = 22.5時間 第1回: データサイエンス概論 第2回: 統計ソフトの功罪 第3回: 情報学の歴史 第4回: 統計処理の基礎 第5回: Webの基礎 第6回: データマイニング概観 第7回: ビッグデータの扱い 第8回: データの可視化 第9回: 情報学の基本に関する演習 第10回: 物理と情報学(担当: 桃野直樹) 第11回: 機械工学と情報学(担当: 花島直彦) 第12回: 建築, 土木学と情報学(担当: 有村幹治) 第13回: 応用化学, バイオと情報学(担当: 大平勇一) 第14回: 電気電子学と情報学(担当: 青柳学) 第15回: リベラルアーツと情報学 定期試験 授業時間前にmoodleにアップする資料を予め理解した上で授業に参加すること。 また授業終了後理解できなかったところなどは教科書ならびに資料を用いて復習すること。		
新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、授業計画・授業実施方法は変更する可能性があります。			
教科書 / Required Text	データサイエンス入門 学術図書出版社		
参考書等 / Required Materials			



適宜提示します。
教科書・参考書に関する備考
本書は生協で取り扱いますので、各自手に入れて下さい。
⑦ 成績評価方法 / Grading Guidelines
到達目標1, 3に関しては考え方を問う試験で50%の評価をします。到達目標2に関しては各専門家からのレポートをベースに合計で50%の評価をします。合計で60%以上を合格とします。
新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、成績評価方法は変更する可能性があります。
履修上の注意 / Please Note
新しい分野です。できるだけ自分で調べられるところは予習してくることを期待しています。
教員メッセージ / Message from Lecturer
学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy
学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照
関連科目 / Associated Courses
情報セキュリティ入門, 現代情報学概論
実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience
1. 関連した実務経験を有している教員が担当する科目
備考 / Notes

授業科目名 / Course Title	データサイエンス入門 (Dクラス)		
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2020年度 / Academic Year 後期 / Second	対象学科 / Department	システム理化学科
開講曜限 / Class period	火/Tue 9,火/Tue 10	授業科目区分 / Category	教育課程 システム理化学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J2081
対象学年 / Year	1年,2年,3年,4年	⑤ 単位数 / Number of Credits	2.0
⑥ 担当教員名 / Lecturer	有村 幹治, 青柳 学, 花島直彦, 岸上順一, 桃野直樹, 大平勇一, 岡田吉史, 佐賀聡人, 倉重健太郎		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	佐賀聡人(教員室: V501 連絡先E-mail: saga@csse.muroran-it.ac.jp) 倉重健太郎(V204 0143-46-5489 kentarou[at]csse.muroran-it.ac.jp) 大平勇一(ohira@mmm.muroran-it.ac.jp) 岡田吉史(教員室: V402 okada@csse.muroran-it.ac.jp) 岸上順一(jay@mmm.muroran-it.ac.jp V514 0143-46-5423) 有村 幹治(e-mail: arimura@mmm.muroran-it.ac.jp) 桃野直樹(教育・研究2号館Q206室(内線5656)) 花島直彦(教員室: B-312, hana@mondo.mech.muroran-it.ac.jp) 青柳 学(居室 E305-1 Email: maoyagi@mmm.muroran-it.ac.jp)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	佐賀聡人(金曜日 14:00-15:00) 倉重健太郎(水曜日 16:30-17:00) 大平勇一(Tue. 10:30-12:00) 岡田吉史(木曜日 16:00 - 17:00 (V402室)) 岸上順一(1000-1200 every Wednesday) 有村 幹治(特に指定しない。) 桃野直樹(金曜日: 16時~18時(この他、月・火・水: 12時~13時で在室していればOK)) 花島直彦(火曜日5,6時限(ただし、会議などで不在の場合あり)。これ以外の時間も在室時は対応可能。) 青柳 学(情報電子工学系学科電気電子系コース掲示板のオフィスアワー一覧, または, <a href="http://www.muroran-it.ac.jp/ie/elec/electronics/elec/undergraduate/officehour.html">http://www.muroran-it.ac.jp/ie/elec/electronics/elec/undergraduate/officehour.html</a> を参照して下さい。 )		
実務経験 / Work experience	岸上順一(通信事業を扱う企業での研究開発経験を有する) 有村 幹治(総合建設コンサルタント会社において研究開発業務に携わった在職経験を有する)		
① 授業のねらい / Learning Objectives	幅広い知識と思考力を必要とするデータサイエンスを基礎から学び、その後それぞれの分野でどのように情報学が使われているかを体験的に理解することにより、社会で求められる情報技術を駆使した考え方、対応力などを身につけることを目指します。		
① 到達度目標 / Outcomes Measured By:	1 基本的な情報学の知識と簡単な応用力を身につける 2 工学の様々な場面における情報学の使い方を理解する 3 分析手法の様々な適用範囲を理解できる		
②③④ 授業計画 / Course Schedule	総授業時間数: 90分 × 15週 = 22.5時間 第1回: データサイエンス概論 第2回: 統計ソフトの功罪 第3回: 情報学の歴史 第4回: 統計処理の基礎 第5回: Webの基礎 第6回: データマイニング概観 第7回: ビッグデータの扱い 第8回: データの可視化 第9回: 情報学の基本に関する演習 第10回: 物理と情報学(担当: 桃野直樹) 第11回: 機械工学と情報学(担当: 花島直彦) 第12回: 建築, 土木学と情報学(担当: 有村幹治) 第13回: 応用化学, バイオと情報学(担当: 大平勇一) 第14回: 電気電子学と情報学(担当: 青柳学) 第15回: リベラルアーツと情報学 定期試験 授業時間前にmoodleにアップする資料を予め理解した上で授業に参加すること。 また授業終了後理解できなかったところなどは教科書ならびに資料を用いて復習すること。		
新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、授業計画・授業実施方法は変更する可能性があります。			
教科書 / Required Text	データサイエンス入門 学術図書出版社		
参考書等 / Required Materials			

適宜提示します。
教科書・参考書に関する備考
本書は生協で取り扱いますので、各自手に入れて下さい。
⑦ 成績評価方法 / Grading Guidelines
到達目標1, 3に関しては考え方を問う試験で50%の評価をします。到達目標2に関しては各専門家からのレポートをベースに合計で50%の評価をします。合計で60%以上を合格とします。
新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、成績評価方法は変更する可能性があります。
履修上の注意 / Please Note
新しい分野です。できるだけ自分で調べられるところは予習してくることを期待しています。
教員メッセージ / Message from Lecturer
学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy
学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照
関連科目 / Associated Courses
情報セキュリティ入門, 現代情報学概論
実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience
1. 関連した実務経験を有している教員が担当する科目
備考 / Notes

授業科目名 / Course Title	データサイエンス入門		
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2020年度 / Academic Year 後期 / Second	対象学科 / Department	創造工学科 夜間主コース
開講曜限 / Class period	木/Thu 12, 木/Thu 13	授業科目区分 / Category	教育課程 創造工学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J8412
対象学年 / Year	1年, 2年, 3年, 4年	⑤ 単位数 / Number of Credits	2.0
⑥ 担当教員名 / Lecturer	青柳 学, 花島直彦, 岸上順一, 桃野直樹, 大平勇一, 岡田吉史, 佐賀聡人, 倉重健太郎		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	佐賀聡人(教員室: V501 連絡先E-mail: saga@csse.muroran-it.ac.jp) 倉重健太郎(V204 0143-46-5489 kentarou[at]csse.muroran-it.ac.jp) 大平勇一(ohira@mmm.muroran-it.ac.jp) 岡田吉史(教員室: V402 okada@csse.muroran-it.ac.jp) 岸上順一(jay@mmm.muroran-it.ac.jp V514 0143-46-5423) 桃野直樹(教育・研究2号館Q206室(内線5656)) 花島直彦(教員室: B-312, hana@mondo.mech.muroran-it.ac.jp) 青柳 学(居室 E305-1 Email: maoyagi@mmm.muroran-it.ac.jp)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	佐賀聡人(金曜日 14:00-15:00) 倉重健太郎(水曜日 16:30-17:00) 大平勇一(Tue. 10:30-12:00) 岡田吉史(木曜日 16:00 - 17:00 (V402室)) 岸上順一(1000-1200 every Wednesday) 桃野直樹(金曜日: 16時~18時(この他、月・火・水: 12時~13時で在室していればOK)) 花島直彦(火曜日5,6時限(ただし、会議などで不在の場合あり)。これ以外の時間も在室時は対応可能。) 青柳 学(情報電子工学系学科電気電子系コース掲示板のオフィスアワー一覧、または、 <a href="http://www.muroran-it.ac.jp/ie/elec/electronics/elec/undergraduate/officehour.html">http://www.muroran-it.ac.jp/ie/elec/electronics/elec/undergraduate/officehour.html</a> を参照して下さい。 )		
実務経験 / Work experience	岸上順一(通信事業を扱う企業での研究開発経験を有する)		
① 授業のねらい / Learning Objectives	幅広い知識と思考力を必要とするデータサイエンスを基礎から学び、その後それぞれの分野でどのように情報学が使われているかを体験的に理解することにより、社会で求められる情報技術を駆使した考え方、対応力などを身につけることを目指します。		
① 到達度目標 / Outcomes Measured By:	1 基本的な情報学の知識と簡単な応用力を身につける 2 工学の様々な場面における情報学の使い方を理解する 3 分析手法の様々な適用範囲を理解できる		
②③④ 授業計画 / Course Schedule	総授業時間数: 90分 × 15週 = 22.5時間 第1回: データサイエンス概論 第2回: 統計ソフトの功罪 第3回: 情報学の歴史 第4回: 統計処理の基礎 第5回: Webの基礎 第6回: データマイニング概観 第7回: ビッグデータの扱い 第8回: データの可視化 第9回: 情報学の基本に関する演習 第10回: 物理と情報学(担当: 桃野直樹) 第11回: 機械工学と情報学(担当: 花島直彦) 第12回: 建築、土木学と情報学(担当: 有村幹治) 第13回: 応用化学、バイオと情報学(担当: 大平勇一) 第14回: 電気電子学と情報学(担当: 青柳学) 第15回: リベラルアーツと情報学 定期試験		
	授業時間前にmoodleにアップする資料を予め理解した上で授業に参加すること。 また授業終了後理解できなかったところなどは教科書ならびに資料を用いて復習すること。		
	新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、授業計画・授業実施方法は変更する可能性があります。		
教科書 / Required Text	データサイエンス入門 学術図書出版社		
参考書等 / Required Materials	適宜提示します		
教科書・参考書に関する備考			

本書は生協で取り扱いますので、各自手に入れて下さい。

⑦

成績評価方法 / Grading Guidelines

到達目標1, 3に関しては考え方を問う試験で50%の評価をします。到達目標2に関しては各専門家からのレポートをベースに合計で50%の評価をします。合計で60%以上を合格とします。

新型コロナウイルス感染症の流行状況に伴い、学生への十分な周知のもと、成績評価方法は変更する可能性があります。

履修上の注意 / Please Note

新しい分野です。できるだけ自分で調べられるところは予習してくることを期待しています

教員メッセージ / Message from Lecturer

学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy

学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照

関連科目 / Associated Courses

情報セキュリティ入門, 現代情報学概論

実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience

1. 関連した実務経験を有している教員が担当する科目

備考 / Notes

15 学習目標と授業科目との関係表

創造工学科—建築土木工学コース—建築学トラック(◎:主体的に関与する ○:付随的に関与する)

学年・教育目標	授業科目名							
	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
(A) 理工学教育	フレッシュマン英語演習(○) 地域社会概論(○)	英語リーディング演習A(○) TOEIC英語演習Ⅰ(○)	英語リーディング演習B(○) 英語コミュニケーションⅠ(○)	英語総合演習(○)	TOEIC英語演習Ⅱ(○)			
	微分積分A(◎) 線形代数A(◎) 物理学A(◎) 情報セキュリティ入門(◎) フレッシュマンセミナー(○)	微分積分B(◎) 線形代数B(◎) 物理学B・C(◎) データサイエンス入門(◎) プログラミング入門(◎)	微分積分C(◎) 環境科学(◎)					知的財産所有権(○)
	化学・生物学概論(◎) 工業物理基礎実験(◎)	電気回路基礎(◎) 電磁気学基礎(◎) 材料の力学A・B(◎) 流体力学A・B(◎) 熱力学基礎A・B(◎) 計測工学(◎) 工学概論(◎) 現代情報学概論(◎) 確率統計(◎)						統計的データ処理(◎)
	一般教養教育科目の選択科目(地域・短期・長期インターンシップ以外)(○) ※インター・テクノロジーA・B(◎), 理工学部共通科目の選択科目(◎)							
				建築学演習Ⅰ(○) 図学(○) 建築設計基礎(○)	建築学演習Ⅱ(○)	建築学演習Ⅲ(○)	卒業研究(○)	
(B) 人間性				土木工学概論(○) 建築学概論(○) プロジェクト評価(○) 都市計画(○) 都市地域計画Ⅰ(○)	建築史(○) 都市地域計画Ⅱ(○)	建築法規(○)	卒業研究(○)	
	フレッシュマンセミナー(○)				知的財産所有権(○)	工学技術者倫理(◎)		
	フレッシュマン英語演習(○) 地域社会概論(○)	英語リーディング演習A(○) TOEIC英語演習Ⅰ(○)	英語リーディング演習B(○) 英語コミュニケーションⅠ(○)	英語総合演習(○)	TOEIC英語演習Ⅱ(○)			
	一般教養教育科目の選択科目(インター・テクノロジーA・B, スポーツ実習a~d以外)(○)							
(C) 将来能力	化学・生物学概論(○) 工業物理基礎実験(◎)	電気回路基礎(◎) 電磁気学基礎(◎) 材料の力学A・B(◎) 流体力学A・B(◎) 熱力学基礎A・B(◎) 計測工学(○) 工学概論(○) 現代情報学概論(○) 確率統計(○)	建築設計Ⅰ(○) 都市計画(○) 都市地域計画Ⅰ(○)	建築設計Ⅱ(○) 建築設計Ⅰ(○) 建築材料Ⅱ(○) 建築材料実験(○)	建築設計Ⅲ(○) 建築設計Ⅱ(○) 建築法規(◎)	建築設計Ⅳ(○) 建築設計Ⅲ(○) 建築設計Ⅱ(○) 建築法規(◎)	卒業研究(○)	
	フレッシュマン英語演習(○) 地域社会概論(○)	英語リーディング演習A(○) TOEIC英語演習Ⅰ(○)	英語リーディング演習B(○) 英語コミュニケーションⅠ(○)	英語総合演習(○)	TOEIC英語演習Ⅱ(○)			
	微分積分A(○) 線形代数A(○) 物理学A(○) 情報セキュリティ入門(○) フレッシュマンセミナー(○)	微分積分B(○) 線形代数B(○) 物理学B・C(○) データサイエンス入門(○) プログラミング入門(○)	微分積分C(○)					
	一般教養教育科目の選択科目(○) ※地域・短期・長期インターンシップ(◎), 理工学部共通科目の選択科目(○)							
(D) コース共通				土木工学概論(◎) 建築学概論(◎) 図学(◎) プロジェクト評価(◎) 都市計画(◎) 空間の環境(◎) 建設構造力学(◎) 建設材料学(◎)				
(E) 設計・計画				建築設計基礎(◎) 建築設計Ⅰ(◎) 都市地域計画Ⅰ(◎) 都市計画(◎) 建築環境工学Ⅰ(◎)	建築設計Ⅱ(◎) 建築設計Ⅰ(◎) 都市地域計画Ⅱ(◎) 都市マネジメント(◎) 建築環境工学Ⅱ(◎)	建築設計Ⅲ(◎) 建築設計Ⅱ(◎) 建築法規(○) 基地建築環境工学(○)	建築設計Ⅳ(◎) 建築設計Ⅲ(◎) 建築設計Ⅱ(◎)	卒業研究(◎)
(F) 環境・生産				建築設計Ⅰ(○) 空間の環境(○) 建築環境工学Ⅰ(○) 建設材料学(○) 建築材料Ⅰ(○)	建築設計Ⅱ(○) 建築法規計画(○) 都市マネジメント(○) 建築環境工学Ⅱ(○) 建築材料Ⅱ(○) 建築材料実験(○)	建築設計Ⅲ(○) 建築法規(○) 基地建築環境工学(○) 建築設備(◎) 建築施工(◎) 基礎構造(○)	建築設計Ⅳ(○) 建築設計Ⅲ(○) 建築設計Ⅱ(○)	卒業研究(◎) 建築測量実習(◎)
(G) 構造			材料の力学A・B(○)	建設構造力学(○) 建築構造力学Ⅰ(○)	建築鋼構造(◎) 建築鉄筋コンクリート構造(◎)	建築構造力学Ⅱ(◎) 基礎構造(◎) 建築法規(○)	建築構造力学Ⅲ(◎) 建築構造設計演習(◎)	卒業研究(◎)
(H) 積雪寒冷地				建築設計Ⅰ(○) 空間の環境(○) 建築環境工学Ⅰ(○) 建設材料学(○) 建築材料Ⅰ(○)	建築設計Ⅱ(○) 建築法規計画(○) 都市マネジメント(○) 建築環境工学Ⅱ(○) 建築材料Ⅱ(○) 建築材料実験(○)	建築設計Ⅲ(○) 建築法規(○) 基地建築環境工学(◎) 建築設備(○) 建築施工(○) 基礎構造(○)	建築設計Ⅳ(○) 建築設計Ⅲ(○) 建築設計Ⅱ(○)	卒業研究(◎)

■ 理工学部共通科目  
■ 創造工学科共通科目  
■ 一般教養教育科目  
■ 理工学部共通科目  
■ 一般教養教育科目  
■ 土木建築系工学コース(建築学トラック)科目  
■ 建築学トラック科目



創造工学科－機械ロボット工学コース

創造工学科		機械ロボット工学コース					
1年次		2年次		3年次		4年次	
前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
フレッシュマンセミナー④						卒業研究Ⅰ⑥	卒業研究Ⅱ⑥
			機械製図⑥	機械ロボット工学実験⑥	機械ロボット工学演習⑥	機械ロボット工学設計法⑥	
		工学概論⑤		機械工作法実習⑥			
				機械システム設計学*⑥	機械製作学*⑥		
		材料の力学B⑤	材料力学Ⅰ⑥	材料力学Ⅱ⑥	機械材料学*⑥		
		材料の力学A⑤					
		熱力学基礎B⑤	熱力学⑥		伝熱工学*⑥		
		熱力学基礎A⑤					
		流れの力学B⑤	流体力学Ⅰ⑥	流体力学Ⅱ⑥			
		流れの力学A⑤					
			機械力学Ⅰ⑥	機械力学Ⅱ⑥			
			機構学*⑥				
				ロボット工学⑥	知能ロボット応用学*⑥		
			制御工学⑥	システム制御工学⑥			
		電気回路基礎⑤	電気電子工学⑥				
		電磁気学基礎⑤					
		工業物理基礎実験⑤	計測工学⑤	計測システム工学*⑥			
	物理学C④						
物理学A④	物理学B④						
		確率統計⑤	統計的データ処理⑤				
線形代数A④	線形代数B④						
微分積分A④	微分積分B④	微分積分C④					
	プログラミング入門④	現代情報学概論⑤					
情報セキュリティ入門④	データサイエンス入門④						
	生物学*④	環境科学④					
化学・生物学概論⑤	化学*④						
				知的財産所有権論④	工学技術者倫理⑤		
地域連携科目(*)②				地域連携科目(*)②		地域連携科目(*)②	
人と社会に関する科目*③	人と社会に関する科目*③	人と社会に関する科目*③	人と社会に関する科目*③				
外国語科目(*)①	外国語科目(*)①	外国語科目(*)①		技術英語⑥	技術コミュニケーション⑥		

注記: 主体的な対応のみ (日本語科目は除く)

科目名称等末尾の記号:	一般教養教育科目(外国語科目)①	一般教養教育科目(地域連携科目)②	一般教養教育科目(人と社会に関する科目)③	理工学部共通科目④	創造工学科共通科目⑤	コース科目⑥	選択科目*
科目名称等セルの各色:	(A) 多面的考察力の修得	(B) 工学基礎力の修得	(C) 工学専門知識の修得	(D) デザイン能力の修得	(E) コミュニケーション能力の修得	(F) 技術者倫理の修得	(G) マネージメント力の修得



創造工学科—航空宇宙工学コース

学習・教育目標との対応	学年	1年		2年		3年		4年		
		科目分野	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
システム指向分野	問題解決能力 (C・E)	卒業研究							卒業研究Ⅰ・卒業研究Ⅱ	
		設計製図					機械製図Ⅰ	航空機設計法Ⅰ	航空機設計法Ⅱ	
	工学系実践力 (C・E)	実験・実習					航空宇宙工学実験	航空宇宙工学製図	宇宙機設計法	
		産業及び先端技術動向							航空宇宙工学特別講義	
	航空宇宙工学基礎知識 (B・E)	空気力学					航空宇宙	航空宇宙		
		機体構造・材料					航空宇宙	航空宇宙		
		飛行力学・制御					航空宇宙	航空宇宙		
		推進工学					航空宇宙	航空宇宙		
	工学系基礎力 (A・E)	専門導入科目	計測工学		工学概論		航空宇宙機械力学		航空宇宙電気電子工学	
			電子工学工業力学		電気回路基礎		航空宇宙機械力学		航空宇宙電気電子工学	
熱力学		熱力学基礎A		熱力学基礎B		熱力学基礎A		熱力学基礎B		
		熱力学基礎B		熱力学基礎A		熱力学基礎B		熱力学基礎A		
		流れの力学A		流れの力学B		流れの力学A		流れの力学B		
		流れの力学B		流れの力学A		流れの力学B		流れの力学A		
材料工学		材料の力学A		材料の力学B		材料の力学A		材料の力学B		
		材料の力学B		材料の力学A		材料の力学B		材料の力学A		
理数系基礎力 (A・E)		情報	情報セキュリティ入門	データサイエンス入門	現代情報学概論	統計的データ処理	現代情報学概論	確率統計		
				プログラミング入門						
	自然科学	物理学A	物理学B	物理学C						
		物理学C	工業物理基礎実験							
		化学・生物学概論	化学	生物学						
	数学	微分積分A	微分積分B	微分積分C	応用解析学Ⅰ	応用解析学Ⅱ				
線形代数A		線形代数B								
意思表現 (D・F・E)	導入科目 工学倫理	フレッシュマンセミナー	環境科学	長・短期インターンシップ	知的財産所有権論	長・短期インターンシップ	工学技術者倫理			
	外国語科目	フレッシュマン英語演習	TOEIC英語演習Ⅰ	英語コミュニケーションⅠ	英語コミュニケーションⅠ	英語コミュニケーションⅡ				
ドイツ語または中国語		英語リーディング演習A	英語リーディング演習B	英語総合演習	TOEIC英語演習Ⅱ					
一般教養		一般教養教育科目	一般教養教育科目	一般教養教育科目	一般教養教育科目	一般教養教育科目	一般教養教育科目	一般教養教育科目		

創造工学科－電気電子工学コース(◎:主体的に関与する ○:付随的に関与する)

学習目標	授業科目								
	1年		2年		3年		4年		
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
(A) 自然科学の基礎	◎微分積分A ◎線形代数A ◎物理学A	◎微分積分B ◎線形代数B ◎物理学B ◎物理学C ○化学 ○生物学	◎微分積分C ○環境科学						
(B) 電気電子工学分野の基礎	◎情報セキュリティ入門	○データサイエンス入門 ○プログラミング入門	◎デジタル回路 ◎電子回路I ◎計測システム工学 ◎電磁気学基礎 ◎電磁気学演習 ◎電子物性 ◎電気回路基礎 ◎電気回路演習	◎デジタル回路 ◎電子回路II ◎計測システム工学 ◎電磁気学 ◎電磁気学演習 ◎電子物性 ◎電気回路 ◎電気回路演習	○情報符号理論 ◎電子回路II ○通信工学 ○信号処理 ◎半導体工学 ◎高圧工学 ◎制御工学 ◎電磁エネルギー変換工学	○通信網工学 ○無線伝送工学 ○電気電子材料 ○伝送回路工学 ○送配電工学 ○電気機器学 ○パワーエレクトロニクス ○電力発生工学			
(C) 応用力		◎プログラミング入門	○電気回路基礎 ○電磁気学基礎	○電気回路演習 ○電磁気学演習	◎電気電子工学実験A	○電気電子工学実験B	○電気機器設計製図		
(D) 実践的問題解決能力		○プログラミング入門	◎工学演習I	◎工学演習II	◎電気電子工学実験A ◎電気電子工学実験B	◎卒業研究			
(E) 表現能力	○フレッシュマンセミナー ◎フレッシュマン英語演習 ◎TOEIC英語演習I ○ドイツ語 ○中国語	◎英語リーディング演習A ◎TOEIC英語演習I	◎英語リーディング演習B ◎英語コミュニケーションI	◎工学演習I ◎英語総合演習	◎工学演習II ◎TOEIC英語演習II ◎英語コミュニケーションII	◎卒業研究			
(F) チームワーク力	◎フレッシュマンセミナー ◎地域社会概論		◎工学演習I	◎工学演習II	◎電気電子工学実験A ◎電気電子工学実験B	◎卒業研究			
(G) 自発的・継続的学習能力		○プログラミング入門	○電気回路基礎 ○電磁気学基礎	○電気回路演習 ○電磁気学演習	◎工学演習II ◎電気電子工学実験A ◎電気電子工学実験B	◎卒業研究			
(H) 多面的思考と科学技術倫理	○一般教養教育科目	○化学 ○生物学 ○一般教養教育科目	○環境科学 ○一般教養教育科目	○一般教養教育科目	◎工学技術者倫理 ○短期インターンシップ ○長期インターンシップ ○地域インターンシップ ○一般教養教育科目	○電気関係地電法管理 ○電気通信関係法規 ○一般教養教育科目			

システム理化学科—物理物質システムコース (◎:主体的に関与する, ○:付随的に関与する)

学習目標	授業科目名							
	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
(A) 多学科的技術的・倫理的・能力・	地域社会概論 ○ 胆振学入門 ○	地球科学入門 ○	理工学概論 ○ 物質科学 ◎ 環境科学 ◎	物理物質工場見学 ○	地域インターンシップ ○ 短期インターンシップ ○ 長期インターンシップ ○	知的財産所有権論 ◎ 理工学技術者倫理 ◎		卒業研究 ○
(B) ティームワーク・問題発見・問題解決能力	地域社会概論 ○ 胆振学入門 ○		理工学概論 ○ 物質科学 ◎	物理物質工場見学 ○ 物理物質プレゼンテーション技法 ○	地域インターンシップ ○ 短期インターンシップ ○ 長期インターンシップ ○	理工学技術者倫理 ◎ 物理物質学実験A ◎ 物理物質学実験B ◎		卒業研究 ◎ ゼミナール ○
(C) 表現能力	フレッシュマンセミナー ○	化学実験 ○	基礎物理実験 ○	物理物質工場見学 ○ 物理物質プレゼンテーション技法 ○ 力学演習 ◎ 熱力学演習 ◎ 電磁気学演習 ◎	地域インターンシップ ○ 短期インターンシップ ○ 長期インターンシップ ○	理工学技術者倫理 ◎ 物理物質学実験A ◎ 物理物質学実験B ◎ 科学英語 ○		卒業研究 ◎ ゼミナール ○
(D) 理工学基礎	線形代数A ◎ 微分積分A ◎ 物理学A ◎	線形代数B ◎ 微分積分B ◎ 物理学B ◎ 物理学C ◎	微分積分C ◎ 振動・波動論 ○ 物質科学 ○ 基礎物理実験 ○ 物質変換論 ○ 生物物質化学 ○ 理工学概論 ○	力学A ◎ 力学B ◎ 力学演習 ◎ 電磁気学A ◎ 電磁気学演習 ◎ 熱力学 ◎ 熱力学演習 ◎	物理数学 ◎ 物理数学演習 ○ 量子力学A ◎ 量子力学B ◎ 電磁気学B ◎ 統計力学 ◎ 物理化学 ◎		科学英語 ○	卒業研究 ○
(E) 技術実験		化学実験 ○	基礎物理実験 ○			物理物質学実験A ◎ 物理物質学実験B ◎		卒業研究 ◎
(F) 情報技術基礎	情報セキュリティ入門 ◎	データサイエンス入門 ◎ プログラミング入門 ◎	現代情報学概論 ◎ 確率論 ◎ 基礎物理実験 ◎ 情報システム概論 ◎ プログラミング演習 ◎	統計的データ分析 ◎ 熱力学演習 ◎ 電磁気学演習 ◎ 理工学情報演習 ◎		物理物質学実験A ◎ 物理物質学実験B ◎ 物理数学演習 ◎		卒業研究 ◎
(G) 物理・応用物理専門能力			物質科学 ◎ 振動・波動論 ○	力学A ○ 力学B ○ 熱力学 ○ 結晶構造学 ◎ 電磁気学A ○	物理物質学実験A ◎ 応用力学A ○ 応用力学B ○ 物理化学 ◎ 固体物理A ◎ 電磁気学B ○	物理物質学実験B ◎ 量子物質科学A ○ 量子物質科学B ○ 量子物質科学C ○ 量子物質科学D ○ 固体物理B ◎ 光学 ◎ 光物理工学A ○ 光物理工学B ○ 材料科学A ○ 材料科学B ○		卒業研究 ◎ ゼミナール ◎
(H) 国際性	フレッシュマン英語演習 ◎	英語リーディング演習A ◎ TOEIC英語演習I ◎	英語リーディング演習B ◎ 英語コミュニケーションI ◎	英語総合演習 ◎ 英語コミュニケーションI ◎	英語コミュニケーションII ○ TOEIC英語演習II ◎	科学英語 ◎ 理工学技術者倫理 ○		卒業研究 ○ ゼミナール ○
	一般教養教育科目(地域連携科目及び人と社会に関する科目の一部) ○							

学部共通科目(必修) 学科共通科目(必修) コース別科目(必修) 一般教養教育科目(外国語科目, 必修) 一般教養教育科目(外国語科目, 選択) 一般教養教育科目(外国語科目以外)

システム理化学科—化学生物システムコース

目標	1 前	1 後	2 前	2 後	3 前	3 後	4 前	4 後
【基礎力】 (A)	フレッシュマン英語演習	英語リーディング演習A TOEIC英語演習I	英語リーディング演習B 英語コミュニケーションI	英語総合演習 英語コミュニケーションI	英語コミュニケーションII TOEIC英語演習II	英語		
	線形代数A 微分積分A	線形代数B 微分積分B	微分積分C	数学 → ①				
	物理学A	物理学B 物理学C	基礎物理実験	物理学 → ②				
	基礎化学 基礎生物学	化学 生物学 化学実験	化学、生物学	③				
	情報セキュリティ入門	地球科学入門 データサイエンス入門 プログラミング入門	地学	②	情報科学			
【専門力】 (B1)		②	物質科学 振動・波動論	物理物質				
		③	物質変換論 生物物質化学	化学生物 → ④				
		①	現代情報学概論 確率論 情報システム概論 プログラミング演習	統計的データ分析 理工学情報演習	数理情報 (情報科学)			
			理工学概論	システム理化学				
【専門力】 (B2)			④	物理化学A 物理化学B	物理化学C 物理化学D	物理化学系		
				無機化学A 無機化学B	化学基礎演習A 物理化学実験	高分子化学A 高分子化学B 化学基礎演習B	無機・分析化学系	
				有機化学A 有機化学B	有機化学C 有機化学D	有機合成化学 有機化学演習 有機化学実験	有機構造解析学	有機化学系
				生化学A 生化学B 微生物科学A	分子生物学A 分子生物学B 細胞生物学 微生物科学B	有機化学演習 有機化学実験	生物システム科学 応用微生物学 バイオ演習 生物化学実験	生物化学 生物系
				輸送現象論	流れ学A 流れ学A演習 化学反応操作	流れ学B 流れ学B演習 物質分離操作 化学プロセス制御 化学プロセス生産論 および実験実習	環境化学 材料科学 食品科学 材料生産論 食品生産論	化学生物応用 (情報科学、 プロセス工学)
【継続力】 (C)	化学実験	基礎物理実験		物理化学実験 分析化学および実験	有機化学実験 生物化学実験 化学プロセス生産論 および実験実習	実験実習		⑤
【倫理観】 (D)	情報セキュリティ入門		現代情報学概論	安全管理 知的財産所有権論	理工学技術者倫理	倫理社会		
【環境意識】 (E)		化学 生物学	環境科学	微生物科学A	企業見学 地域インターンシップ 短期インターンシップ 長期インターンシップ	環境化学 応用微生物学	環境科学	
					社会見学	材料科学 食品科学 材料生産論 食品生産論	生産科学	⑤
【論理性・表現力】 (F)		化学実験	基礎物理実験	物理化学実験 分析化学および実験	有機化学実験 生物化学実験 化学プロセス生産論 および実験実習 化学生物 プレゼンテーション技法	実験実習		⑤
【課題解決力】 (G)	地域社会概論					有機化学実験 生物化学実験 化学プロセス生産論 および実験実習 化学生物 プレゼンテーション技法	実験実習	
		データサイエンス入門 プログラミング入門		統計的データ分析 理工学情報演習	情報科学	理工学技術者倫理	倫理社会	

システム理化学科－数理情報システムコース

学習・教育目標	授業科目名							
	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
① 自己学習・協調学習	地域社会概論 フレッシュマンセミナー			表現技術演習		情報学PBL演習		
② 社会と情報	地域社会概論 図振学入門	地球科学入門	環境科学		北海道産実論A 北海道産実論B 北海道産実論C 知的財産所有権論	理工学技術者倫理		
③ 論理的思考力				データ構造とアルゴリズム	情報学応用演習A	数論アルゴリズム 情報学PBL演習 情報学応用演習B		卒業研究
④ 情報表現技術				表現技術演習 技術英語				
⑤ 基礎科学・基礎工学	線形代数A 微分積分A 物理学A 基礎化学 基礎生物学	線形代数B 微分積分B 物理学B 物理学C 化学 化学実験 生物学	微分積分C 基礎物理実験 物質科学 振動・波動論 物質変換論 生物物質化学 理工学概論 確率論	数学概論 応用数学 統計的データ分析 データベース プログラミングA 情報学基礎演習A	インターテクノロジーA 代数学 幾何学 解析学 情報学基礎演習B	論理回路 人工知能 認識と学習 言語処理系論	インターテクノロジーB	
⑥ 情報システム・科学の基礎と実践	情報セキュリティ入門	データサイエンス入門 プログラミング入門	現代情報学概論 プログラミング演習 情報システム概論	理工学情報演習 情報数学	情報学特別講義A 情報学特別講義B 信号処理 情報理論 プログラミングB 情報学応用演習A 基礎情報学演習	情報学特別講義C 情報学特別講義D 最適化理論 情報学PBL演習 情報学応用演習B 情報学セミナー	情報学特別講義E 情報学特別講義F	卒業研究

必修科目      選択科目

創造工学科(夜間主コース)－電気系コース(◎:主体的に関与する ○:付随的に関与する)

学習目標	授業科目								
	1年		2年		3年		4年		
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
(A) 自然科学の基礎	◎微分積分A ◎線形代数A ◎物理学A	◎微分積分B ◎線形代数B ◎物理学B ◎物理学C ○化学 ○生物学	◎微分積分C						
(B) 電気電子学分野の基礎	◎情報セキュリティ入門	○データサイエンス入門 ○プログラミング入門		◎電子回路I	◎電子回路II ○通信工学 ○信号処理	◎デジタル回路 ○情報符号理論			
			◎電磁気学基礎	◎電磁気学 ◎電磁気学演習 ◎電子物性	◎半導体工学	○電気電子材料			
			◎電気回路基礎	◎電気回路 ◎電気回路演習	◎計測システム工学 ◎制御工学 ◎電磁エネルギー変換工学 ◎ロボット工学		○原子力工学		
(C) 応用力		◎プログラミング入門	○電気回路基礎	○電気回路演習			○電気機器設計 製図		
			○電磁気学基礎	○電磁気学演習	◎電気電子工学実験A	○電気電子工学実験B		○卒業研究	
(D) 実践的問題解決能力		○プログラミング入門		◎工学演習	○電気電子工学実験A	◎電気電子工学実験B		◎卒業研究	
(E) 表現能力	○フレッシュマンセミナー			○工学演習	○電気電子工学実験A	○電気電子工学実験B ◎工学技術者倫理		◎卒業研究	
	◎フレッシュマン英語演習 ◎英語コミュニケーション演習 ○ドイツ語 ○中国語	◎英語リーディング演習 ◎TOEIC英語演習A	◎英語総合演習 ◎TOEIC英語演習B						
(F) チームワーク力	◎フレッシュマンセミナー			◎工学演習	○電気電子工学実験A	○電気電子工学実験B		○卒業研究	
(G) 自発的・継続的学習能力		○プログラミング入門		○工学演習	○電気電子工学実験A	○電気電子工学実験B		◎卒業研究	
			○電気回路基礎 ○電磁気学基礎	○電気回路演習 ○電磁気学演習					
(H) 多面的思考と科学技術倫理		○化学 ○生物学 ○一般教養教育科目				◎工学技術者倫理 ○短期インターンシップ ○長期インターンシップ	◎電気関係法規・電気施設管理 ○電気通信関係法規		○一般教養教育科目
			○一般教養教育科目	○一般教養教育科目	○一般教養教育科目	○一般教養教育科目	○一般教養教育科目	○一般教養教育科目	○一般教養教育科目

創造工学科(夜間主コース)－機械系コース

創造工学科(夜間主コース)		機械系コース					
1年次		2年次		3年次		4年次	
前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
フレッシュマンセミナー③				機械工作法実習⑤	機械工学実験⑤	卒業研究Ⅰ⑤	卒業研究Ⅱ⑤
				機械製図⑤			
			機械工学セミナーA⑤	機械工学セミナーB⑤			
				機械工学概論*⑤			
			航空宇宙構造力学*⑤			機械製作学*⑤	
		材料の力学B④	材料力学Ⅰ⑤	材料力学Ⅱ*⑤		機械材料学*⑤	
		材料の力学A④					
			推進工学*⑤				
		熱力学基礎B④	熱力学⑤			伝熱工学*⑤	
		熱力学基礎A④					
		流れの力学B④	流体力学Ⅰ⑤	流体力学Ⅱ*⑤			
		流れの力学A④					
			機械力学Ⅰ⑤	機械力学Ⅱ*⑤			
			機構学*⑤				
				ロボット工学(共通 機械系)*⑤			
		電気回路基礎④	電子回路Ⅰ(共通電気系)*⑤	制御工学(共通機械系)⑤	デジタル回路(共通電気系)*⑤		
		電磁気学基礎④					
		計測工学④		計測システム工学(共通電気系)*⑤			
	物理学C③	工業物理基礎実験④					
物理学A③	物理学B③						
		確率統計④	統計的データ処理④				
線形代数A③	線形代数B③						
微分積分A③	微分積分B③	微分積分C③					
	情報システム工学④						
	現代情報学概論④						
	プログラミング入門③	プログラミング実践演習④					
情報セキュリティ入門③	データサイエンス入門③						
	生物学*③						
化学・生物学概論④	化学*③						
						工学技術者倫理④	
人と社会に関する科目*②	人と社会に関する科目*②	人と社会に関する科目*②	人と社会に関する科目*②				
外国語科目(*)①	外国語科目(*)①	外国語科目(*)①					

注記: 主体的な対応のみ

科目名称等末尾の記号:	一般教養教育科目(外国語科目)①	一般教養教育科目(人と社会に関する科目)②	理工学部共通科目③	創造工学科共通科目④	コース科目⑤	選択科目*
科目名称等セルの各色:	(Ⅰ) 多面的考察力	(Ⅱ) 工学基礎力	(Ⅲ) 工学専門知識	(Ⅳ) 工学実践力	(Ⅴ) 技術者倫理	

(設置)

第1条 室蘭工業大学に、室蘭工業大学教育システム委員会（以下「委員会」という。）を置く。

(審議事項)

第2条 委員会は、学部及び大学院工学研究科博士前期課程に関する次に掲げる事項を審議する。

- (1) 教育課程に関すること。
- (2) 教育方法等の改善に関すること。
- (3) 授業及び試験に関すること。
- (4) 研究生及び科目等履修生に関すること（外国人留学生を除く。）。
- (5) 長期履修学生に関すること（外国人留学生を含む。）。
- (6) 既修得単位の認定に関すること。
- (7) 除籍に関すること。
- (8) 研究指導委託及び受託に関すること（学部学生を除く。）。
- (9) 派遣学生（留学を除く。）の選抜に関すること。
- (10) 教育に係る自己点検及び評価に関すること。
- (11) その他教務に関する重要な事項

(組織)

第3条 委員会は、次に掲げる者をもって組織する。

- (1) 理事又は副学長のうちから学長が指名する者
  - (2) 各学科の各コースから選出された講師以上の教員 各1名。ただし、1名は教授とする。
  - (3) 理工学基礎教育センターから選出された講師以上の教員 2名
  - (4) 情報教育センターから選出された教員 1名
  - (5) 大学院博士前期課程の各専攻から選出された講師以上の教員 各1名
  - (6) 学務課長
  - (7) その他学長が必要と認めた者
- 2 前項第2号から第5号及び第7号の委員は、学長が命ずる。

(任期)

第4条 前条第1項第2号から第5号の委員の任期は2年とし、再任を妨げない。

- 2 前条第1項第7号の委員の任期は1年とし、再任を妨げない。
- 3 補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長及び副委員長)

第5条 委員会に委員長及び副委員長を置き、委員長は、学長が指名する理事又は副学長をもって充て、副委員長は、委員長が指名する委員をもって充てる。

- 2 委員長は、会議を招集し、その議長となる。
- 3 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故があるときは、委員長の職務を代行する。

(議事)

第6条 委員会は、委員の3分の2以上の出席がなければ議事を開き、議決することができない。

- 2 委員会の議事は、出席委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(委員以外の者の出席)

第7条 委員長が必要と認めるときは、委員以外の者を会議に出席させ、意見を聴取することができる。

(特別委員会)

第8条 委員会に特別の事項を審議させるため、特別委員会を置くことができる。

- 2 特別委員会に関し必要な事項は、委員会が別に定める。

(事務)

第9条 委員会に関する事務は、学務課で処理する。

(雑則)



第10条 この規則に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員会が別に定める。

附 則

(施行期日)

1 この規則は、平成16年4月1日から施行する。

(委員の任期の特例)

2 この規則施行後、最初の委員の任期は、第4条第1項の規定にかかわらず、委員の半数は、平成17年3月31日までとし、他の半数は、平成18年3月31日までとする。

附 則 (平成17年度室工大規則第69号)

この規則は、平成18年4月1日から施行する。

附 則 (平成18年度室工大規則第39号)

この規則は、平成19年4月1日から施行する。

附 則 (平成19年度室工大規則第32号)

この規則は、平成20年4月1日から施行する。

附 則 (平成20年度室工大規則第31号)

(施行期日)

1 この規則は、平成21年4月1日から施行する。

(委員の任期の特例)

2 改正後の室蘭工業大学教育システム委員会規則第3条第2号及び第3号の最初の委員の任期は、第4条第1項の規定にかかわらず、委員の半数は、平成22年3月31日までとし、他の半数は、平成23年3月31日までとする。

附 則 (平成21年度室工大規則第38号)

この規則は、平成22年4月1日から施行する。

附 則 (平成23年度室工大規則第34号)

この規則は、平成24年3月21日から施行し、平成24年3月1日から適用する。

附 則 (平成25年度室工大規則第20号)

この規則は、平成26年4月1日から施行する。

附 則 (平成26年度室工大規則第38号)

この規則は、平成27年4月1日から施行する。

附 則 (平成28年度室工大規則第45号)

この規則は、平成28年7月1日から施行する。

附 則 (平成30年度室工大規則第38号)

(施行期日)

1 この規則は、平成31年4月1日から施行する。

(委員の任期の特例)

2 改正後の室蘭工業大学教育システム委員会規則第3条第1項第2号及び第3号の最初の委員の任期は、第4条第1項の規定にかかわらず、委員の半数は、平成32年3月31日までとし、他の半数は、平成33年3月31日までとする。

附 則 (令和元年度室工大規則第6号)

この規則は、令和元年6月25日から施行する。

(趣旨)

第1条 この規則は、室蘭工業大学理工学人材育成本部（以下「本部」という。）の組織及び運営に関し、必要な事項を定める。

(目的)

第2条 本部は、室蘭工業大学（以下「本学」という。）における理工学基礎教育及び情報教育の充実を図るとともに、授業科目の教育内容及び方法等の向上に関する取り組みを行うことにより、本学が求める有用な理工学人材の育成に資することを目的とする。

(職員)

第3条 本部に次の職員を置く。

- (1) 本部長
- (2) 副本部長
- (3) 専任教員
- (4) その他必要な職員

2 本部長は、本部の業務を総括する。

3 本部長に関し必要な事項は、別に定める。

4 副本部長は、本部長を補佐する。

5 副本部長は、学長が指名する副学長をもって充てる。

6 第1項第3号及び第4号の職員は、本部長の命を受けて本部の業務に従事する。

(理工学基礎教育センター)

第4条 理工学基礎教育センターは、一般教養教育、理工学基礎教育、教職課程及び各種教育プログラム等に関する業務を行う。

2 理工学基礎教育センターに関し必要な事項は、別に定める。

(情報教育センター)

第5条 情報教育センターは、セキュリティ教育、データサイエンス教育及びプログラミング教育等、情報教育の実施並びに学内情報基盤ネットワークの運用管理及び情報セキュリティの強化支援に関する業務を行う。

2 情報教育センターに関し必要な事項は、別に定める。

(教育推進支援センター)

第6条 教育推進支援センターは、FDの企画立案、アクティブラーニングの推進、eラーニング教材の開発及び学士修士一貫教育プログラムの企画立案等に関する業務を行う。

2 教育推進支援センターに関し必要な事項は、別に定める。

(企画調整会議)

第7条 本部に、本学における理工学人材育成に係る総合的な企画及び実施並びに前3条に掲げるセンター間の連絡及び調整を図るため、理工学人材育成本部企画調整会議（以下「企画調整会議」という。）を置く。

2 企画調整会議に関し必要な事項は、別に定める。

(事務)

第8条 本部に関する事務は、学務課で処理する。

(雑則)

第9条 この規則に定めるもののほか、本部に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

(施行期日)

1 この規則は、平成31年4月1日から施行する。

(全学共通教育センター規則の廃止)

2 室蘭工業大学全学共通教育センター規則（平成18年度室工大規則第8号）は、廃止する。

(情報メディア教育センター規則の廃止)

3 室蘭工業大学情報メディア教育センター規則（平成16年度室工大規則第99号）は、廃止する。

(趣旨)

第1条 この細則は、室蘭工業大学理工学人材育成本部規則（平成30年度室工大規則第56号）第5条第2項の規定に基づき、室蘭工業大学情報教育センター（以下「センター」という。）の組織及び運営に関し、必要な事項を定める。

(組織)

第2条 センターは、次に掲げる者をもって組織する。

- (1) センター長
- (2) 専任教員
- (3) 兼任教員
- (4) その他学長が必要と認めた者

2 センター長は、センターの業務を総括する。

3 センター長に関し必要な事項は、別に定める。

4 第1項第2号に掲げる構成員は、理工学人材育成本部の専任教員のうちから学長が指名する者をもって充てる。

5 第1項第3号及び第4号に掲げる構成員は、学長が命ずる。

6 第1項第3号及び第4号の構成員の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、補欠の構成員の任期は、前任者の残任期間とする。

(部門)

第3条 センターに、次に掲げる部門を置く。

- (1) 情報教育部門
- (2) 情報基盤部門

2 前項に掲げる各部門は、前条第1項第2号から第4号に掲げる者のうちからセンター長が指名する者をもって組織する。

3 第1項に掲げる各部門に部門長を置き、前項の構成員のうちからセンター長が指名する者をもって充てる。

4 第1項に掲げる各部門は、全学の協力を得て、それぞれ次の業務を行う。

- (1) 情報教育部門
  - ア 情報セキュリティ教育の実施に関する事。
  - イ データサイエンス教育の実施に関する事。
  - ウ 情報プログラミング教育の実施に関する事。
  - エ 情報教育関係科目における既修得単位の認定に関する事。
  - オ 情報教育関係科目における非常勤講師及びシニアプロフェッサーに関する事。
  - カ その他昼間コース及び夜間主コースにおける情報教育の実施に関する事。
- (2) 情報基盤部門
  - ア 学内における情報ネットワークの管理及び運用に関する事。
  - イ 学内における情報教育システムの管理及び運用に関する事。
  - ウ 学内における情報セキュリティの維持及び向上に関する事。
  - エ 情報教育の支援に関する事。
  - オ 学内の情報化推進及び支援に関する事。
  - カ その他学内における情報基盤の維持、管理及び運用に関する事。

(運営会議)

第4条 センターに、前条第1項に掲げる部門間の連絡及び調整等を図るため、室蘭工業大学情報教育センター運営会議（以下「運営会議」という。）を置く。

2 運営会議は、次に掲げる者をもって組織する。

- (1) センター長
- (2) 部門長
- (3) 専任教員

(4) その他センター長が必要と認めた者

3 センター長は、運営会議を招集し、その議長となる。

4 センター長に事故があるときは、センター長の指名した構成員が、その職務を代行する。

5 第2項第4号に掲げる構成員は、第2条第1項第3号及び第4号に掲げる者のうちからセンター長が指名する者をもって充てる。

(構成員以外の者の出席)

第5条 議長が必要と認めるときは、構成員以外の者を運営会議に出席させることができる。

(事務)

第6条 センターに関する事務は、学務課の協力を得てセンターで処理する。

(雑則)

第7条 この細則に定めるもののほか、センターに関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この細則は、平成31年4月1日から施行する。

(設置)

第1条 室蘭工業大学に、室蘭工業大学教育システム委員会（以下「委員会」という。）を置く。

(審議事項)

第2条 委員会は、学部及び大学院工学研究科博士前期課程に関する次に掲げる事項を審議する。

- (1) 教育課程に関すること。
- (2) 教育方法等の改善に関すること。
- (3) 授業及び試験に関すること。
- (4) 研究生及び科目等履修生に関すること（外国人留学生を除く。）。
- (5) 長期履修学生に関すること（外国人留学生を含む。）。
- (6) 既修得単位の認定に関すること。
- (7) 除籍に関すること。
- (8) 研究指導委託及び受託に関すること（学部学生を除く。）。
- (9) 派遣学生（留学を除く。）の選抜に関すること。
- (10) 教育に係る自己点検及び評価に関すること。
- (11) その他教務に関する重要な事項

(組織)

第3条 委員会は、次に掲げる者をもって組織する。

- (1) 理事又は副学長のうちから学長が指名する者
  - (2) 各学科の各コースから選出された講師以上の教員 各1名。ただし、1名は教授とする。
  - (3) 理工学基礎教育センターから選出された講師以上の教員 2名
  - (4) 情報教育センターから選出された教員 1名
  - (5) 大学院博士前期課程の各専攻から選出された講師以上の教員 各1名
  - (6) 学務課長
  - (7) その他学長が必要と認めた者
- 2 前項第2号から第5号及び第7号の委員は、学長が命ずる。

(任期)

第4条 前条第1項第2号から第5号の委員の任期は2年とし、再任を妨げない。

- 2 前条第1項第7号の委員の任期は1年とし、再任を妨げない。
- 3 補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長及び副委員長)

第5条 委員会に委員長及び副委員長を置き、委員長は、学長が指名する理事又は副学長をもって充て、副委員長は、委員長が指名する委員をもって充てる。

- 2 委員長は、会議を招集し、その議長となる。
- 3 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故があるときは、委員長の職務を代行する。

(議事)

第6条 委員会は、委員の3分の2以上の出席がなければ議事を開き、議決することができない。

- 2 委員会の議事は、出席委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(委員以外の者の出席)

第7条 委員長が必要と認めるときは、委員以外の者を会議に出席させ、意見を聴取することができる。

(特別委員会)

第8条 委員会に特別の事項を審議させるため、特別委員会を置くことができる。

- 2 特別委員会に関し必要な事項は、委員会が別に定める。

(事務)

第9条 委員会に関する事務は、学務課で処理する。

(雑則)

第10条 この規則に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員会が別に定める。

附 則

(施行期日)

1 この規則は、平成16年4月1日から施行する。

(委員の任期の特例)

2 この規則施行後、最初の委員の任期は、第4条第1項の規定にかかわらず、委員の半数は、平成17年3月31日までとし、他の半数は、平成18年3月31日までとする。

附 則 (平成17年度室工大規則第69号)

この規則は、平成18年4月1日から施行する。

附 則 (平成18年度室工大規則第39号)

この規則は、平成19年4月1日から施行する。

附 則 (平成19年度室工大規則第32号)

この規則は、平成20年4月1日から施行する。

附 則 (平成20年度室工大規則第31号)

(施行期日)

1 この規則は、平成21年4月1日から施行する。

(委員の任期の特例)

2 改正後の室蘭工業大学教育システム委員会規則第3条第2号及び第3号の最初の委員の任期は、第4条第1項の規定にかかわらず、委員の半数は、平成22年3月31日までとし、他の半数は、平成23年3月31日までとする。

附 則 (平成21年度室工大規則第38号)

この規則は、平成22年4月1日から施行する。

附 則 (平成23年度室工大規則第34号)

この規則は、平成24年3月21日から施行し、平成24年3月1日から適用する。

附 則 (平成25年度室工大規則第20号)

この規則は、平成26年4月1日から施行する。

附 則 (平成26年度室工大規則第38号)

この規則は、平成27年4月1日から施行する。

附 則 (平成28年度室工大規則第45号)

この規則は、平成28年7月1日から施行する。

附 則 (平成30年度室工大規則第38号)

(施行期日)

1 この規則は、平成31年4月1日から施行する。

(委員の任期の特例)

2 改正後の室蘭工業大学教育システム委員会規則第3条第1項第2号及び第3号の最初の委員の任期は、第4条第1項の規定にかかわらず、委員の半数は、平成32年3月31日までとし、他の半数は、平成33年3月31日までとする。

附 則 (令和元年度室工大規則第6号)

この規則は、令和元年6月25日から施行する。

# 数理データサイエンス教育プログラム 取組概要

- 理工学教育における数理データサイエンス教育の充実化により、数理と情報基礎を身に着けた人材を育成する。
- 「情報基礎」「数理基礎」「データサイエンス」の3つのカテゴリーに関する科目群で構成。

## 構成

### ●情報基礎

…情報を扱う様々な基礎事項は、総合的な理工学教育には入門的基礎となる項目。「情報セキュリティ入門」や「現代情報学概論」では、情報の基礎理解を出発点に、情報を扱う機器、ネットワーク運用、特に社会における情報を扱うためのセキュリティ、計算のしくみ、可視化情報、ビッグデータやAIの基礎など、広く情報学を網羅。プログラミングでは言語としてPythonを用いてプログラムの基礎を学び、コース分属後の専門教育におけるデータサイエンスを活用につなげる。

### ●数理基礎

…数理基礎には数学基礎の強化が求められ、理工学分野における広範囲な情報の運用やデータ科学的な問題解決には、数理的な論理構成力が不可欠となることから、重要な基礎教育として、数学系科目、およびデータサイエンス分野の基礎となる確率や統計を学ぶ。システム理化学科の数理情報システムコースにおいては、情報数学、情報理論、最適化理論など、情報の数理とシステムにつなげる専門内容を学習し、数理科学の基礎となる数学専門科目として代数学、解析学、幾何学を理学領域の数理入門として学ぶことで、情報科学の理工学の基礎的知識と実践力を身に着ける。

### ●データサイエンス

…科学・工学の様々な領域でデータが重視され、それを中心とした科学教育が求められていることから、データサイエンス入門では、データが主役となる理工学の諸分野について、広領域の観点から学習する。統計的データ処理、統計的データ分析ではデータの活用や運用を学ぶことで、科学・工学の諸分野にデータを活用するための基礎につなげる。

## 指標

- 数理データサイエンス教育に関連する科目には、DSポイントを指標として設定。
- DSポイントは、その科目における数理データサイエンス教育の関連度合いを示す。
- 数理データサイエンス教育の修得レベルを習得した科目のDSポイントで確認することができる。  
(20ポイントで数理DS教育Iレベル、32ポイントで数理DS教育IIレベル)
- DSポイントの取得状況を示す証明書を学務課にて発行することが可能。

## 数理データサイエンス科目一覧

令和3年3月現在

科目群	授業科目名	教育課程表上の区分	DSポイント
情報基礎	情報セキュリティ入門	理工学部共通科目	1
	プログラミング入門	理工学部共通科目	1
	現代情報学概論	システム理化学科共通科目 創造工学科共通科目	2
	データ構造とアルゴリズム	システム理化学科コース科目	2
	プログラミング演習	システム理化学科共通科目	2
	理工学情報演習	システム理化学科共通科目	2
	線形代数A	理工学部共通科目	2
	線形代数B	理工学部共通科目	2
	微分積分A	理工学部共通科目	2
	微分積分B	理工学部共通科目	2
微分積分C	理工学部共通科目	2	
確率統計	創造工学科共通科目	2	
確率論	システム理化学科共通科目	2	
数学概論	システム理化学科コース科目	2	
情報数学	システム理化学科コース科目	2	
代数学	システム理化学科コース科目	2	
解析学	システム理化学科コース科目	2	
幾何学	システム理化学科コース科目	2	
応用数学	システム理化学科コース科目	2	
情報理論	システム理化学科コース科目	2	
最適化理論	システム理化学科コース科目	2	
データサイエンス	データサイエンス入門	理工学部共通科目	2
	統計的データ処理	創造工学科共通科目	2
	統計的データ分析	システム理化学科共通科目	2
	データベース	システム理化学科コース科目	2

# 数理データサイエンス教育プログラム（リテラシーレベル）補足資料

人工知能やIoTなど、情報処理技術における技術革新が進み、これからの技術者には専門分野によらず情報技術に関する知識及び技能が身に付いていることが求められている。本学は従来、計算機工学を専攻した学生のみが情報科目の選択を可能としていたが、令和元年度の理工学部への改組再編において、全学共通の必修科目（理工学部共通科目）として、以下の情報科目を全学生向けに設定した。

## 各科目の位置付けおよび工夫

●「データサイエンス入門」  
…各分野の教員が、専門分野ごとにデータ分析方法などを説明、紹介する。例えば、民間企業出身の教員がマーケティングなどの観点からデータ分析・データ処理技術を教える。学生は自分の専門分野以外でもデータサイエンスの活用を学ぶことができる。

●「情報セキュリティ入門」  
…情報セキュリティは今後情報を扱う者の基礎知識のひとつと位置付けている。データ解析の前提として情報の取扱い方法などの基礎を教える。

●「プログラミング入門」  
…コンピュータインテグ（データ処理）の基礎として、プログラミングの考え方の習得が必須となる。PythonとJupyter Notebookなど最新の計算機環境を用いてプログラミングの基礎を教える。

●「現代情報学概論」  
…情報技術の応用を考える力を養うため、実際の応用場面を説明しながら、情報処理技術を教える。

● 専門における基礎的な知識だけでなく、情報・データを扱う基礎的な知識と技術を身に付け、社会の課題を俯瞰的に見る能力を養う。

● これら4つの情報科目は、データサイエンスを専門分野で応用するために必要な基礎となる知識や技術を包含するものである。

