

授業科目名 / Course Title	現代情報学概論（創造工学科・Aクラス）（1年次用）/ Introduction to Modern Informatics		
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	2025年度 / Academic Year 後期 / Second	対象学科 / Department	創造工学科 / Department of Engineering
開講曜限 / Class period	水/Wed 7 ,水/Wed 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	J3035
対象学年 / Year	1年	単位数 / Number of Credits	2単位
担当教員名 / Lecturer	永野 宏治(システム理化学科数理情報システムコース), 小林 洋介(システム理化学科数理情報システムコース), 泉 佑太(システム理化学科数理情報システムコース)		
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)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) 小林 洋介(V612 0143-46-5440 ykobayashi(at)muroran-it.ac.jp スパム対策のため@を(at)で表記しています。 緊急時を除き、極力E-mailで連絡ください)) 泉 佑太(yizumi_at_muroran-it.ac.jp (_at_を@に変えてください) J204)		
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) 小林 洋介(水曜日16:00-17:00) 泉 佑太(特に指定しない。面談などを希望する場合、まずメールで連絡をすること。)		
実務経験 / Work experience			
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4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。 (4)AIの基礎と生成AIについて。		
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方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。 4. AIについて説明できる。また、AIを用いて課題を解決できる。		
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 授業の概要紹介、情報技術の重要性、コンピュータの発展と社会の変化（第1章）
ガイダンス、情報技術と社会の変化、情報技術と専門
技術の発展、コンピュータの誕生と発展、社会の変化、現代コンピュータの利用形態、
クラウドサービス

第2週 現代の情報化社会（第2章、第9章）
情報の変化、情報通信機器の変化、身近な情報システム、バーチャルリアリティ

第3週 コンピュータにおけるデータ表現（第3章）
デジタルデータ、情報のデータ表現、2進数とその計算、文字表現

第4週 コンピュータにおけるデータ表現（第3章）
音声、画像、動画

第5週 コンピュータのハードウェア（第4章、第5章）
論理回路（組合せ回路、加算器、フリップフロップ）、CPUのアーキテクチャ

第6週 コンピュータのハードウェア（第4章、第5章）
記憶装置（キャッシュ、仮想記憶）、入出力（BUS、GPU、ネットワーク）

第7週 ソフトウェアとアルゴリズム（第6章）ソフトウェア、アルゴリズム
ソフトウェアの分類と構成、アルゴリズムの表現、

第8週 ソフトウェアとアルゴリズム（第6章）アルゴリズム
計算量、ソートアルゴリズム、サーチアルゴリズム、

第9週 コンピュータネットワーク（第7章）
パケット交換、通信規約とOSI参照モデル、データリンク層、トランスポート層

第10週 AIの基礎
AIの歴史、機械学習の基礎、学習と推論・評価、強化学習、再学習

第11週 深層学習と生成AI（第8章）
深層学習・生成AIの基礎と展望、自然言語処理、ニューラルネットワーク、大規模言語モデル

第12週 AIを用いた課題解決PBL(1)
プロンプトエンジニアリング、簡単なチャットボットの企画と設計、データ収集方法

第13週 AIを用いた課題解決PBL(2)
データの加工とモデル学習、チャットボットプロトタイプの評価、評価結果の共有と再学習による改善

第14週 情報セキュリティと現代社会（第10章）
セキュリティ基礎、セキュリティ技術（認証、暗号化）、セキュリティ管理、法規等

第15週 情報倫理と知的財産（第11章）
プライバシーと個人情報保護、著作権、AIと倫理

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。

各回の学修時間の目安は、事前・事後合わせて4時間必要である。

教科書 / Required Text

現代社会と情報システム 第2版 室蘭工業大学現代情報学研究会著 朝倉書店 2025 (ISBN:9784254123166)

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。

成績評価方法 / Grading Guidelines

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。
到達度目標4：試験と演習のレポートで成績を評価する。
定期試験により100点満点の内、60点以上を合格とする。

履修上の注意 / Please Note

- 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。
- 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。
- 再試験は行わない。不合格の場合、次年度再履修すること。

教員メッセージ / Message from Lecturer

必修科目であることを考慮して、計画的に履修すること。

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

本科目は、文部科学省による数理・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）の認定に基づく、数理データサイエンス教育プログラムの教育科目として実施されます。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。プログラム内容については、学生便覧の数理データサイエンス教育プログラムを参照してください。

DSポイント：2ポイント

授業科目名 / Course Title	現代情報学概論（創造工学科・Bクラス）（1年次用）/ Introduction to Modern Informatics		
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	2025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 7 ,水/Wed 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	J3036
対象学年 / Year	1年	単位数 / Number of Credits	2単位
担当教員名 / Lecturer	桑田 喜隆(学部), 小林 洋介(システム理化学科数理情報システムコース) 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@murooran-it.ac.jp 社会情報システム特論（北見工業大学 升井洋志先生：homasui@mail.kitami-it.ac.jp) 小林 洋介(V612 0143-46-5440 ykobayashi(at)murooran-it.ac.jp スパム対策のため@を(at)で表記しています。 緊急時を除き、極力E-mailで連絡ください))		
オフィスアワー（自由質問時間）/ Office hours	桑田 喜隆(部屋を開けることが多いので、基本的にメールで質問をお願いします。 社会情報システム特論については升井先生に直接メール等でお問い合わせください。) 小林 洋介(水曜日16:00-17:00)		
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)		
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4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。 (4) AIの基礎と生成AIについて		
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方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。 4. AIについて説明できる。また、AIを用いて課題を解決できる。		
授業計画 / Course Schedule			

総授業時間数(実時間) ; 22.5時間(= 90分 × 15週)

第1週 授業の概要紹介、情報技術の重要性、コンピュータの発展と社会の変化(第1章)

ガイダンス、情報技術と社会の変化、情報技術と専門

技術の発展、コンピュータの誕生と発展、社会の変化、現代コンピュータの利用形態、クラウドサービス

第2週 現代の情報化社会(第2章、第9章)

情報の変化、情報通信機器の変化、身近な情報システム、バーチャルリアリティ

第3週 コンピュータにおけるデータ表現(第3章)

デジタルデータ、情報のデータ表現、2進数とその計算、文字表現

第4週 コンピュータにおけるデータ表現(第3章)

音声、画像、動画

第5週 コンピュータのハードウェア(第4章、第5章)

論理回路(組合せ回路、加算器、フリップフロップ)、CPUのアーキテクチャ

第6週 コンピュータのハードウェア(第4章、第5章)

記憶装置(キャッシュ、仮想記憶)、入出力(BUS, GPU, ネットワーク)

第7週 ソフトウェアとアルゴリズム(第6章) ソフトウェア、アルゴリズム

ソフトウェアの分類と構成、アルゴリズムの表現

第8週 ソフトウェアとアルゴリズム(第6章) アルゴリズム

計算量、ソートアルゴリズム、サーチアルゴリズム

第9週 コンピュータネットワーク(第7章)

パケット交換、通信規約とOSI参照モデル、データリンク層、トランスポート層

第10週 AIの基礎

AIの歴史、機械学習の基礎、学習と推論・評価、強化学習、再学習

第11週 深層学習と生成AI(第8章)

深層学習・生成AIの基礎と展望、自然言語処理、ニューラルネットワーク、大規模言語モデル

第12週 AIを用いた課題解決PBL(1)

プロンプトエンジニアリング、簡単なチャットボットの企画と設計、データ収集方法

第13週 AIを用いた課題解決PBL(2)

データの加工とモデル学習、チャットボットプロトタイプの評価、評価結果の共有と再学習による改善

第14週 情報セキュリティと現代社会(第10章)

セキュリティ基礎、セキュリティ技術(認証、暗号化)、セキュリティ管理、法規等

第15週 情報倫理と知的財産(第11章)

プライバシーと個人情報保護、著作権、AIと倫理

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。

Moodleに教科書の対応するページを示します。そのページの中から2つのキーワードを選びだして、それについて自学で学んだ内容をミニットペーパーとして授業後に提出してもらいます。ミニットペーパーを準備して授業に臨むこと。この自学のために毎週4時間は最低必要です。

教科書 / Required Text

現代社会と情報システム 第2版 室蘭工業大学現代情報学研究会著 朝倉書店 2025 (ISBN:9784254123166)

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。

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。

到達度目標4 : 試験と演習のレポートで成績を評価する。

試験により100点満点の内、60点以上を合格とします。

定期試験と演習のレポートにより100点満点の内、60点以上を合格とする。

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。

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。

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

情報学は、現代の技術者が誰もが理解が必要な分野です。毎週予習と復習をしっかりやってください。

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

本科目は、文部科学省による数理・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）の認定に基づく、数理データサイエンス教育プログラムの教育科目として実施されます。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。プログラム内容については、学生便覧の数理データサイエンス教育プログラムを参照してください。

授業中に適宜資料を配布する。

DSポイント：2ポイント

授業科目名 / Course Title 現代情報学概論 / Introduction to Modern Informatics						
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	2025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	火/Tue 12, 火/Tue 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	単位数 / Number of Credits	2単位			
担当教員名 / Lecturer	岡田 吉史(システム理化学科数理情報システムコース)					
連絡先(研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	岡田 吉史(教員室: V611 okada@murotan-it.ac.jp)					
オフィスアワー(自由質問時間) / Office hours	岡田 吉史(木曜日 16:00 - 17:00 (V611室))					
実務経験 / Work experience						
授業のねらい / Learning Objectives						
本授業は、現代社会を支える情報技術の基礎から応用までを体系的に理解することを目的とする。まず、コンピュータの発展と社会の変化を概観し、データの表現方法や論理回路といった基礎を学ぶ。次に、ハードウェアとソフトウェア、アルゴリズム、コンピュータネットワーク、情報セキュリティ、情報倫理と知的財産など、現代の情報システムを支える要素について理解を深める。さらに、AIの最新技術にも触れ、PBL演習を通じて応用力や課題解決力を養う。これにより、現代の情報学の基礎から応用までを総合的に学び、変化の激しいデジタル社会で活躍できる素養を身につける。						
到達度目標 / Outcomes Measured By:						
<ol style="list-style-type: none"> コンピュータにおけるデータ表現を説明できる。 コンピュータハードウェアについて説明できる。 ソフトウェア、アルゴリズム、コンピュータネットワークについて説明できる。 情報セキュリティ、情報倫理、知的財産について説明できる。 AIについて説明できる。また、AIを用いて課題解決できる。 						
授業計画 / Course Schedule						
総授業時間数(実時間) 22時間30分(15回 × 90分)						
<ol style="list-style-type: none"> ガイダンス、コンピュータの発展と社会の変化(1章) コンピュータにおけるデータ表現(1)：基数変換・整数の表現(3章) コンピュータにおけるデータ表現(2)：実数の表現、文字・音声・画像・動画の表現(3章) コンピュータのハードウェア(1)論理回路(4章)、コンピュータの構成(5章) コンピュータのハードウェア(2)CPU(5章) 						
教科書 / Required Text						
現代社会と情報システム 第2版 室蘭工業大学現代情報学研究会著 朝倉書店 2025 (ISBN:9784254123166)						
参考書等 / Required Materials						
教科書・参考書に関する備考						
Moodleで各回の資料を配布する。						
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。						
到達度目標4：発表およびレポートで成績を評価する。						
到達度目標5：発表およびレポートで成績を評価する。						
成績は、試験70点満点、発表10点満点、レポート20点満点の計100点満点で評価し、60点以上を合格とする(再試験は実施しない)。						
履修上の注意 / Please Note						
再試験は行わないで、不合格の場合は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

本科目は、文部科学省による数理・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）の認定に基づく、数理データサイエンス教育プログラムの教育科目として実施されます。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。プログラム内容については、学生便覧の数理データサイエンス教育プログラムを参照してください。

DSポイント：2ポイント

授業科目名 / Course Title	現代情報学概論（システム理化学科）（1年次用）/ Introduction to Modern Informatics		
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	2025年度 / Academic Year 後期 / Second	対象学科 / Department	システム理化学科 / Department of Sciences and Informatics
開講曜限 / Class period	金/Fri 9 , 金/Fri 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	1年	単位数 / Number of Credits	2単位
担当教員名 / Lecturer	高岡 旭(システム理化学科数理情報システムコース), 小林 洋介(システム理化学科数理情報システムコース)		
連絡先（研究室、電話番号、電子メールなど） / Contact	高岡 旭(E-mail: takaoka_at_muroran-it.ac.jp (_at_を@に変えてください)) 小林 洋介(V612) 0143-46-5440 ykobayashi(at)muroran-it.ac.jp スパム対策のため@を(at)で表記しています。 緊急時を除き、極力E-mailで連絡ください)		
オフィスアワー（自由質問時間） / Office hours	高岡 旭(特に指定しない。面談などを希望する場合、まずメールで相談内容 ・来訪可能な日時などを連絡をすること。) 小林 洋介(水曜日16:00-17:00)		
実務経験 / Work experience			
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4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。 (4) AIの基礎と生成AIについて。		
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方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。 4. AIについて説明できる。また、AIを用いて課題を解決できる。		
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 授業の概要紹介、情報技術の重要性、コンピュータの発展と社会の変化(第1章)

ガイダンス、情報技術と社会の変化、情報技術と専門、技術の発展、コンピュータの誕生と発展、社会の変化、現代コンピュータの利用形態、クラウドサービス

第2週 現代の情報化社会(第2章、第9章)

情報の変化、情報通信機器の変化、身近な情報システム、バーチャルリアリティ

第3週 コンピュータにおけるデータ表現(第3章)

デジタルデータ、情報のデータ表現、2進数とその計算、文字表現

第4週 コンピュータにおけるデータ表現(第3章)

音声、画像、動画

第5週 コンピュータのハードウェア(第4章、第5章)

論理回路(組合せ回路、加算器、フリップフロップ)、CPUのアーキテクチャ

第6週 コンピュータのハードウェア(第4章、第5章)

記憶装置(キャッシュ、仮想記憶)、入出力(BUS, GPU, ネットワーク)

第7週 ソフトウェアとアルゴリズム(第6章)ソフトウェア、アルゴリズム

ソフトウェアの分類と構成、アルゴリズムの表現

第8週 ソフトウェアとアルゴリズム(第6章)アルゴリズム

計算量、ソートアルゴリズム、サーチアルゴリズム

第9週 コンピュータネットワーク(第7章)

パケット交換、通信規約とOSI参照モデル、データリンク層、トランスポート層

第10週 AIの基礎

AIの歴史、機械学習の基礎、学習と推論・評価、強化学習、再学習

第11週 深層学習と生成AI(第8章)

深層学習、生成AIの基礎と展望、自然言語処理、ニューラルネットワーク、大規模言語モデル

第12週 AIを用いた課題解決PBL(1)

プロンプトエンジニアリング、簡単なチャットボットの企画と設計、データ収集方法

第13週 AIを用いた課題解決PBL(2)

データの加工とモデル学習、チャットボットプロトタイプの評価、評価結果の共有と再学習による改善

第14週 情報セキュリティと現代社会(第10章)

セキュリティ基礎、セキュリティ技術(認証、暗号化)、セキュリティ管理、法規等

第15週 情報倫理と知的財産(第11章)

プライバシーと個人情報保護、著作権、AIと倫理

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。

各回の学修時間の目安は、事前・事後合わせて4時間必要です。

教科書 / Required Text

現代社会と情報システム 第2版 室蘭工業大学現代情報学研究会著 朝倉書店 2025 (ISBN:9784254123166)

参考書等 / Required Materials

教科書・参考書に関する備考

成績評価方法 / Grading Guidelines

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。

到達度目標4: 試験と演習のレポートで成績を評価する。

定期試験と演習のレポートにより100点満点の内、60点以上を合格とする。

履修上の注意 / Please Note

前期の情報科目について復習しておくこと。

再試験は行わない。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

予習として特に教科書の演習問題の設問内容を予めよく把握した上で、何を学ぶべきなのかということについて目的意識を持って講義に参加してください。

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

本科目は、文部科学省による数理・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)の認定に基づく、数理データサイエンス教育プログラムの教育科目として実施されます。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。プログラム内容については、学生便覧の数理データサイエンス教育プログラムを参照してください。

DSポイント: 2