

年度	2023年度	開講部局	教養教育		
講義コード	30040004	科目区分	情報・データサイエンス科目		
授業科目名	情報・データ科学入門[1総総,1教,1経]				
授業科目名 (フリガナ)	ジョウホウ・データカガクニューモン				
英文授業科目名	Introduction to Information and Data Sciences				
担当教員名	稲垣 知宏,中島 健一郎,村上 祐子,千田 隆,匹田 篤,岸場 清悟,宮尾 淳一,隅谷 孝洋,長登 康,山本 幹雄,渡邊 英伸,木村 彰孝				
担当教員名 (フリガナ)	イナガキ トモヒロ,ナカシマ ケンイチロウ,ムラカミ ユウコ,センダ タカシ,ヒキタ アツシ,キシバ セイゴ,ミヤオ ジュンイチ,スミヤ タカヒロ,ナガト ヤスシ,ヤマモト ミキオ,ワタナベ ヒデノブ,キムラ アキタカ				
研究室の場所			内線番号		
E-mailアドレス					
開講キャンパス	東広島	開設期	1年次生 前期 2ターム		
曜日・時限・講義室	(2T) 金5-8 : オンライン,総K313,総L101				
授業の方法	演習	授業の方法 【詳細情報】	対面, オンライン (同時双方向型), オンライン (オンデマンド型) 講義と演習 (必要に応じてコンピュータを利用する)、及びオンライン学習		
単位	2	週時間	4	使用言語	J : 日本語
対象学生					
学修の段階	1 : 入門レベル				
学問分野(分野)	21 : 社会人基礎				
学問分野(分科)	08 : 情報教育				
授業のキーワード	情報科学, データサイエンス, 情報倫理, 調査と情報処理, プログラミング, 人工知能				
教職専門科目		教科専門科目			
教養教育での この授業の位置づけ	全ての科目受講の基礎となる, 情報科学とデータサイエンスに関する基礎的知識・技能を学ぶ				
学習の成果	1. 情報科学とデータサイエンスに関する基礎的知識・技能に基づきデータの処理や情報の受発信を適切に行うことができる。 2. データを活用する上で必要な情報倫理と社会的課題について説明することができる。				
授業の目標・概要等	高度情報化社会の中でデータおよびコンピュータを活用していくのに必要となる基礎的な知識や技能を得る。さらに、有用性と問題点、情報倫理上の課題を検討した上でデータサイエンスと情報科学の知見を活用する能力を身につけ、将来、新しく現れる技術にも対応していく態度を育てる。				
授業計画	第1回 ガイダンス 第2回 データサイエンスと社会 第3回 情報の表現とコンピュータ (講義) 第4回 情報の表現とコンピュータ (演習) 第5回 コンピュータネットワーク (講義) 第6回 コンピュータネットワーク (演習) 第7回 コンピュータプログラミング (講義) 第8回 コンピュータプログラミング (演習) 第9回 人工知能 (講義) 第10回 調査と情報 (講義) 第11回 調査と情報 (演習) 第12回 情報アクセシビリティ (講義) 第13回 メディアリテラシー (講義) 第14回 メディアリテラシー (演習) 第15回 メディアリテラシー (演習) オンライン 情報倫理 基本的に (講義) にはオンラインテストを (演習) にはレポートを、オンライン講座はオンライン試験を課します。				
教科書・参考書等	基本的に教材はオンラインで提供する。参考書、参考資料は各担当教員が適宜紹介する。				
授業で使用する メディア・機器等	Microsoft Teams, moodle				
【詳細情報】	テキスト、配付資料、Web教材、映像、必携PC				
授業で取り入れる 学習方法	ディスカッション, 授業後レポート				
予習・復習への アドバイス	ガイダンス、及び各授業担当教員の指示に従うこと。指定した期間中にオンライン講座を受講すること。				
履修上の注意 受講条件等	この講義は基本的に指定クラスとなるので、受講する曜日時限を間違えないこと。 掲示内容をよく確認の上、指定された教室に集まること。				
成績評価の基準等	講義 : オンラインテストにより評価する。(およそ45%)				

成績評価の基準等	演習：課題への取り組み態度、レポートにより評価する。（およそ45%） オンライン：オンラインテストにより評価する。（およそ10%）
実務経験	
実務経験の概要と それに基づく授業内容	
メッセージ	コンピュータを利用しますが、コンピュータ、アプリケーションソフトの操作法に関する授業ではありません。
その他	
<p>すべての授業科目において、授業改善アンケートを実施していますので、回答に協力してください。 回答に対しては教員からコメントを入力しており、今後の改善につなげていきます。</p>	

年度	2023年度	開講部局	教養教育		
講義コード	10000100	科目区分	大学教育入門		
授業科目名	大学教育入門[1総総,1文,1経]				
授業科目名 (フリガナ)	ダイガクキョウイクニューモン				
英文授業科目名	Introduction to University Education				
担当教員名	林 光緒				
担当教員名 (フリガナ)	ハヤシ ミツオ				
研究室の場所			内線番号		
E-mailアドレス					
開講キャンパス	東広島	開設期	1年次生 前期 1ターム		
曜日・時限・講義室	(1T)水1-4：詳細はもみじ教養HP参照（東広島開講）				
授業の方法	講義	授業の方法 【詳細情報】	対面, オンライン（オンデマンド型） 講義中心（第1章、12章、15章は対面授業を行い、それ以外の章はmoodleを用いて各自オンラインで受講する）		
単位	2	週時間	4	使用言語	B：日本語・英語
対象学生	1年次生全員				
学修の段階	1：入門レベル				
学問分野(分野)	21：社会人基礎				
学問分野(分科)	01：初年次教育				
授業のキーワード	大学での学び、アカデミック・スキルズ、学習・研究活動における倫理、情報セキュリティ、情報倫理、留学、キャンパスライフ、アクセシビリティ、キャリアデザイン、アントレプレナーシップ、健康管理、ジェンダー、SDGs				
教職専門科目		教科専門科目			
教養教育での この授業の位置づけ	全学共通の2単位必修科目である。 大学教育基礎科目の一つとして、新入生向けに大学教育へのオリエンテーションを行う授業科目である。				
学習の成果	大学教育基礎科目「教養ゼミ」と連携して、以下のような学習成果が期待される。 1. 大学での学びの方法の理解と自主的な学習態度の形成 2. 問題発見能力の開発 3. 文献資料などの情報収集方法の修得 4. 論理的・批判的な思考法の修得 5. 読解力、表現力、発表力、討論の方法などの修得・向上 6. 大学生活を送る上での社会的ルールの理解				
授業の目標・概要等	この科目は、大学で学ぶということはどういうことを考え、大学での目標を明確にするとともに、大学で学ぶ上で基本となる技能や態度を身につけることを目的としている。				
授業計画	<p>授業は学部単位で実施する。テキスト第1章、12章は各学部（または主専攻プログラム）及び教育本部が担当し、それ以外はセンター等が担当する。授業で使用するテキストの章立てと授業担当は以下のとおりである。</p> <p>【第1部 大学での学び】 第1章 大学で何を学ぶか（各学部または主専攻プログラム・教育本部） 第2章 大学での学びと社会へのトランジション/アントレプレナーシップ（グローバルキャリアデザインセンター） 第3章 国際交流と留学（森戸国際高等教育学院）</p> <p>【第2部 学びのための知識と技法】 第4章 図書館の使い方と資料の収集（図書館） 第5章 情報セキュリティと情報倫理（情報メディア教育研究センター） 第6章 学習・研究活動における倫理（学術・社会連携室） 第7章 アカデミック・ライティング（ライティングセンター） 第8章 アカデミック・プレゼンテーション（情報メディア教育研究センター）</p> <p>【第3部 キャンパスライフ】 第9章 健康管理とメンタルヘルス（保健管理センター） 第10章 規範意識向上（学生生活委員会） 第11章 キャンパス・ハラスメントの防止（ハラスメント相談室） 第12章 大学生活の見直しと支援（各学部または主専攻プログラム・学生生活委員会・保健管理センター・教育本部）</p> <p>【第4部 現代社会における多様性】 第13章 多様性とアクセシビリティ（アクセシビリティセンター） 第14章 多様性とジェンダー（ダイバーシティ研究センター）</p> <p>【第5部 世界への飛翔】 第15章 世界に羽ばたく。教養の力（学外講師、2回実施）</p>				
教科書・参考書等	第1から14章については、各センター等が作成したテキスト・スライド資料を教材として使用する。オンライン学習システム「moodle」で配信されるので、必ず、受講または授業動画視聴前に各自のノートパソコンへダウンロードしておくこと（各章のテキスト・スライド資料等の配信スケジュールはmoodleに掲載している「2023年度「大学教育入門」授業スケジュール」を確認すること）。				

教科書・参考書等	【moodleへのログイン方法】 もみじTopの画面右下にある「moodle」のバナーをクリック→「広大moodleへログイン」をクリック→広大ID・パスワードを入力
授業で使用するメディア・機器等	テキスト, 配付資料, 映像資料, Microsoft Stream, Microsoft Forms, その他（【詳細情報】を参照）, moodle
【詳細情報】	各章のテキスト及び授業動画は、moodleで配信する。
授業で取り入れる学習方法	ディスカッション, 小テスト/クイズ形式, 授業後レポート
予習・復習へのアドバイス	受講または授業動画視聴前にダウンロードしたテキストに、予め目を通しておくこと。
履修上の注意 受講条件等	授業の実施順は学部によって異なるため、授業スケジュールを必ず確認すること。第1章、12章、15章は対面授業のため、受講日時と場所が指定されている。詳細については、moodleに掲載している「2023年度「大学教育入門」授業スケジュール」を確認すること。
成績評価の基準等	【単位認定の条件】 ◎第1章（各学部または主専攻プログラム等で実施）及び第2章（グローバルキャリアデザインセンター）で指示された課題を提出すること。 ◎第12章（各学部または主専攻プログラム等で実施）で指示された事前チェックシートと事後チェックシートを提出すること。 ◎各授業の終了後にmoodleで実施される「確認テスト」のすべて（第2～11、13～14章）に合格すること。 【成績評価】 確認テスト（80%）＋授業への参加態度（20%） ※確認テストは、各章の「最高得点（15点満点）」の合計を基準とする。ただし、秀（S）の評価については、各章の「1回目の得点（15点満点）」を成績評価に加味する。 【確認テストの方法】 ◎「moodle」→「2023大学教育入門」→受講した章の「確認テスト」をクリック ◎確認テストは15問出題され、15点満点中12点以上を合格とする。 ◎確認テストの受講期間は、moodleに掲載している「2023年度「大学教育入門」授業スケジュール」を確認すること。 ◎確認テストは、受講期間内であれば何度でも受けられる。
実務経験	
実務経験の概要と それに基づく授業内容	
メッセージ	今、みなさんは「学問の世界」の入り口に立っている。これまで知らなかったことを知り、様々な角度から考察し、新たな知を創造していくことは素晴らしい経験になることだろう。まずは、本授業において、大学での学びのための基礎的知識や技能をしっかりと身につけてほしい。
その他	
すべての授業科目において、授業改善アンケートを実施していますので、回答に協力してください。回答に対しては教員からコメントを入力しており、今後の改善につなげていきます。	

年度	2023年度	開講部局	教養教育		
講義コード	30101001	科目区分	情報・データサイエンス科目		
授業科目名	データサイエンス基礎				
授業科目名 (フリガナ)	データサイエンスキソ				
英文授業科目名	Fundamental Data Science				
担当教員名	小田 凌也,柳原 宏和,山田 宏,伊森 晋平,門田 麗,若木 宏文				
担当教員名 (フリガナ)	オダ リョウヤ,ヤナギハラ ヒロカズ,ヤマダ ヒロシ,イモリ シンペイ,モンデン レイ,ワカキ ヒロフミ				
研究室の場所	理 C809	内線番号	7354		
E-mailアドレス	ryo-oda@hiroshima-u.ac.jp				
開講キャンパス	東広島	開設期	1年次生 後期 4ターム		
曜日・時限・講義室	(4T) 集中：オンライン				
授業の方法	講義	授業の方法 【詳細情報】	オンライン（オンデマンド型）		
			講義中心(一部演習), スライド使用, 非対面(オンデマンド型授業)		
単位	2	週時間		使用言語	J：日本語
対象学生	全学部1年次生				
学修の段階	1：入門レベル				
学問分野(分野)	25：理工学				
学問分野(分科)	01：数学・統計学				
授業のキーワード	データサイエンスの基礎, 統計的手法, 統計解析ソフト R や Excel を用いた演習				
教職専門科目		教科専門科目			
教養教育での この授業の位置づけ	文理を問わず、データサイエンスに関する基礎的知識・技能を学ぶ。				
学習の成果					
授業の目標・概要等	標本と母集団, 確率分布や統計的手法などのデータサイエンスに関する初歩的な内容を理解し, 簡単なデータ分析が行えるようになる。				
授業計画	<p>第1回：ガイダンスと導入 第2回：データ取得とオープンデータ, データサイエンスの倫理 第3回：データの種類とデータの要約 第4回：データの要約 第5回：Rによるデータの視覚化 第6回：相関と回帰 第7回：Excel による単回帰分析 第8回：Rによる主成分分析・クラスター分析 第9回：確率 第10回：確率変数と確率分布 第11回：主要な確率分布 第12回：二変量確率分布 第13回：データ収集法 第14回：点推定と区間推定 第15回：区間推定</p> <p>全15回分のチェックテストを実施予定 期末試験は行わない</p>				
教科書・参考書等	特に指定しない				
授業で使用する メディア・機器等	配付資料, 音声教材, 映像資料, Microsoft Teams, Microsoft Stream, moodle				
【詳細情報】	配布資料, スライド, 必携PC				
授業で取り入れる 学習方法	小テスト/クイズ形式				
予習・復習への アドバイス	配布する授業資料で毎回復習をしてください。				
履修上の注意 受講条件等	<p>この授業では Excel 及び 統計解析ソフト R を用いた演習を行うため, 必携 PC (https://www.hiroshima-u.ac.jp/about/initiatives/jyoho_ka/hikkei_pc) が必要です。 特に, Excel は必携 PC 上で使用可能な状態(起動可能な状態)にしておいてください。</p> <p>本授業科目, 「データサイエンス基礎 (30104001)」及び「データサイエンス基礎 [1法夜, 1経夜](30830001)」は内容が重複するため, いずれか1つの授業しか履修することはできません。(「データサイエンス基礎 (30104001)」は英語対応の授業です)</p>				

成績評価の基準等	チェックテストで評価する
実務経験	
実務経験の概要とそれに基づく授業内容	
メッセージ	この授業は Moodle, Microsoft Teams 及び Microsoft Stream を利用したオンライン授業(オンデマンド型) です. 動画の視聴方法などの詳細はもみじの授業掲示板に後日記載します. 動画などの授業資料の掲載日時は「その他」に記載しています.
その他	授業資料等の掲載日時(予定): 第1回：12/1, 第2回：12/6, 第3回：12/8, 第4回：12/13, 第5回：12/15, 第6回：12/20, 第7回：12/22, 第8,9回：1/10, 第10回：1/17, 第11回：1/19, 第12回：1/24, 第13回：1/26, 第14,15回：1/31 (15回全て 8:30 に掲載予定)
すべての授業科目において、授業改善アンケートを実施していますので、回答に協力してください。 回答に対しては教員からコメントを入力しており、今後の改善につなげていきます。	

年度	2023年度	開講部局	教養教育		
講義コード	30106005	科目区分	情報・データサイエンス科目		
授業科目名	ゼロからはじめるプログラミング[1総総,1教数,1理,1情]				
授業科目名 (フリガナ)					
英文授業科目名	Starting Programming from Scratch				
担当教員名	相澤 宏旭,古居 彬				
担当教員名 (フリガナ)	アイザワ ヒロアキ,フルイ アキラ				
研究室の場所				内線番号	
E-mailアドレス					
開講キャンパス	東広島	開設期	1年次生 後期 3ターム		
曜日・時限・講義室	(3T)水5-8:オンライン				
授業の方法	講義	授業の方法 【詳細情報】	オンライン(オンデマンド型)		
			講義		
単位	2	週時間	4	使用言語	J:日本語
対象学生					
学修の段階	1:入門レベル				
学問分野(分野)	25:理工学				
学問分野(分科)	02:情報科学				
授業のキーワード					
教職専門科目			教科専門科目		
教養教育での この授業の位置づけ	現在,我々の社会はデジタル・トランスフォーメーションにより大転換が進んでおり,今後は「数理・データサイエンス・AI」に関する知識・技能が重要となる。本講義ではその基礎としてプログラミングの知識・技能を得ることを目標とする。				
学習の成果	1. Pythonを使って簡単なプログラミングを行うことができる。 2. 簡単なプログラムについて,それがどのような動きをするかを説明できる。 3. データサイエンスやAI等,情報技術が担う社会への応用の一端を知る。				
授業の目標・概要等	プログラミングの基礎を学び,コンピュータを活用する知識や技能を習得する。同時に,数理的な素養と論理的思考力を向上させる。プログラミング言語として,データサイエンスやAIの分野で多く使用されているPythonを用いる。講義の後半には,実際にデータ分析や機械学習(AI)に関する入門的な内容に触れることで,プログラミングの応用場面を体験する。				
授業計画	第1回 インTRODクシヨンとGoogle Colaboratoryの導入 第2回 変数(講義) 第3回 変数(演習) 第4回 条件分岐(講義) 第5回 条件分岐(演習) 第6回 繰り返し処理(講義) 第7回 繰り返し処理(演習) 第8回 関数(講義) 第9回 関数(演習) 第10回 クラス(講義) 第11回 クラス(演習) 第12回 データ分析入門(講義) 第13回 データ分析入門(演習) 第14回 機械学習入門(講義) 第15回 機械学習入門(演習)				
教科書・参考書等	特になし				
授業で使用する メディア・機器等	配付資料,映像資料,Microsoft Teams,Microsoft Stream,その他(【詳細情報】を参照)				
【詳細情報】	PythonプログラミングのためにGoogle Colaboratory,動画配信のためにMicrosoft Stream,質問対応と課題提出のためにMicrosoft Teamsを使用します。講義資料やアナウンスはGitHub Pages上のサポートページで一元管理します。				
授業で取り入れる 学習方法					
予習・復習への アドバイス	動画形式なので,理解度に合わせて何度でも見直してください。再生速度の変更や一時停止等もうまく活用してください。また,時間割上の授業時間にはTAが質問を受け付けますので,積極的に活用してください。頭で理解するだけでなく,実際にプログラムを書いて動かすようにしてください。				
履修上の注意 受講条件等	Google Colaboratoryを利用するためにGoogleアカウントが必要です。				
成績評価の基準等	演習回での演習課題(発展問題は除く)と期末試験(オンライン)から成績を評価します。				
実務経験					

実務経験の概要と それに基づく授業内容	
メッセージ	
その他	
すべての授業科目において、授業改善アンケートを実施していますので、回答に協力してください。 回答に対しては教員からコメントを入力しており、今後の改善につなげていきます。	

年度	2023年度	開講部局	教養教育		
講義コード	63120001	科目区分	情報・データサイエンス科目		
授業科目名	コンピュータ・プログラミング				
授業科目名 (フリガナ)	コンピュータ・プログラミング				
英文授業科目名	Computer Programming				
担当教員名	森本 康彦				
担当教員名 (フリガナ)	モリモト ヤスヒコ				
研究室の場所	総C701	内線番号	5579		
E-mailアドレス	morimoto@mis.hiroshima-u.ac.jp				
開講キャンパス	東広島	開設期	1年次生 前期 1ターム		
曜日・時限・講義室	(1T) 集中：オンライン				
授業の方法	講義	授業の方法 【詳細情報】	オンライン（オンデマンド型）		
			コンピュータを利用した演習中心 【MoodleとTeamsを使用しオンデマンドで実施】		
単位	2	週時間		使用言語	J：日本語
対象学生	全学部生				
学修の段階	1：入門レベル				
学問分野(分野)	25：理工学				
学問分野(分科)	02：情報科学				
授業のキーワード	J a v a , プログラミング, 集計演算, 表計算, 整列（ソート）, 実務経験				
教職専門科目		教科専門科目			
教養教育での この授業の位置づけ	情報・データサイエンス科目				
学習の成果	情報を有効利用する能力はどの分野においても重要です。その際、コンピュータが有効なツールであることは疑いの余地はありません。コンピュータをより有効に利用するためには、ある程度は自分でプログラムを組む必要があります。この授業では、みなさんが自分自身で基本的なプログラムを組んで、それを利用した情報処理ができるようになることを目標に構成されています。				
授業の目標・概要等	J a v a は（Windows, Mac, L i n u x など）どんな O S のマシンでも動作するマルチプラットフォームのプログラミング言語で、現在では C（あるいは C++）言語とならんで最も広く普及しています。本講義では、プログラミング初学者を想定して Java 言語によるプログラミングの基本を解説してゆきます。				
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> ガイダンス (講義概要とメール, エディタ, プリンタ等のコンピュータの使用方法) プログラミングの基本 (コマンドプロンプト上で利用するウィンドウズコマンド, プログラムのコンパイルと実行) 変数と演算子 (計算対象の定義方法と基本演算) 文字列 (文字列データ定義方法と文字列に対する操作) 文字列メソッド (文字列オブジェクトおよびメソッド) プログラム制御1 (条件分岐命令 (IF文) の使い方) プログラム制御2 (繰り返し命令 (WHILE文, FOR文) の使い方) 配列 (多数のデータを扱う場合に便利なデータ構造) 9-10. 応用プログラム 1 (表計算プログラム, データの集計 (合計, 平均等)) 11-12. 応用プログラム 2 (データの, 最大値, 最小値の計算およびデータの整列) メソッド (よく使う (ひとまとまりの) 機能を関数にする仕組み) 14-15. 応用プログラム 3 (ファイル入出力) <p>ペーパーテストはしませんが、授業内容に関連するプログラミング課題を出題します。</p> <p>番号は開講順序の目安です。各年度の授業の詳細と講義資料はこの講義のMoodleコースページに公開する予定です。オンデマンドの集中講義のため受講可能期間内でフレキシブルに受講可能です。ただし、質問は基本的にメールでの対応で公開から時間のたっているものに関しては、回答に時間を要する場合があります。</p>				
教科書・参考書等	特定の教科書は使用しない。また講義内容は特定の書籍に深く依存しない。各回の講義内容を理解するための資料はプリントとして配布する。				
授業で使用する メディア・機器等	配付資料, Microsoft Teams, Microsoft Stream, moodle				

【詳細情報】	
授業で取り入れる学習方法	小テスト／クイズ形式, PBL (Problem-based Learning) / TBL (Team-based Learning)
予習・復習へのアドバイス	<p>予習の目安： 各回の教科書，参考書の関連項目に目を通しておく程度の予習をしておくが良い。</p> <p>復習の目安： 1-2. 各種コマンドやエディタ，プリンタなど計算機環境に慣れるようにしてください。 3. 変数と演算子を使った簡単なプログラムを書けるようにしてください。ここまでで電卓以上のことができるようになります。 4-5. 文字データを扱えるようになるとプログラムの応用範囲が広がります。よく使う基本操作について復習しなるべく早く慣れるようにしてください。 6-7. 条件分岐や繰り返しを書けるようになるとより複雑なプログラムが簡単に書けます。これらの制御構文を含むプログラムを実際に動作させながらプログラムの計算手順を理解すること。 8. 配列は多数のデータを扱う便利な仕組みです。添え字が0から始まる点に注意してください。 9-11. 表計算や集計の基本操作はプログラミングの基本操作を多く含むので，この応用プログラミングを通じて，ここまで学習したことを総復習してください。ここで作るプログラムは今後の学生生活でも使えるので，ぜひ，保存しておいて，あとで利用してください。 12. 整列問題ではプログラムの基本操作の知識に加え，計算手順に関する考察が必要になります。この課題は，この授業のまとめであるとともに上級プログラムへの大事なステップであるとお考えください。 13. メソッドは意味のあるひとかたまりのプログラムを関数化したものです。これを有効に使うと，プログラムがコンパクトでかつ分かりやすくなります。あとで再利用するときにも使えるので，自分で作ったプログラムをメソッドにしておくとうい。 14-15. 自分で作ったプログラムを実際に利用する場面ではファイルの入出力が必要になるので，この回で学ぶノウハウを利用してください。この部分は習うより慣れよの精神で！</p>
履修上の注意 受講条件等	文理問わずプログラミング初学者の受講を想定しています。 (電子メール，ブラウザ，ワープロ等の基本操作程度はできることを仮定しますが，それ以外のコンピュータ，数学などの専門的な知識や経験はなくてもかまいません。)
成績評価の基準等	期末試験は行わず，授業中に課す課題を中心に以下の比重で評価します。 プログラミング課題 70% 授業中に課すプログラミングへの取り組み状況などの平常点 30%
実務経験	
実務経験の概要と それに基づく授業内容	
メッセージ	プログラミングの初学者を想定し，理屈よりも，みなさん一人一人が実際にプログラムを書いてそれを使えるようになることを重視した内容です。気楽に参加してください。
その他	Java言語は，簡易な文法のPythonに比べると，プログラミング言語として学ぶべき要素や構文が多いのですが，「プログラミングの基本を学んでおきたい」という志をもつ人は，最初に学ぶ言語としておすすめです。 プログラミングの基本はJavaの習得をとおして一通り学べますし，Javaの構文を知っておけば他のプログラミング言語の習得もかなり楽になります。
すべての授業科目において，授業改善アンケートを実施していますので，回答に協力してください。 回答に対しては教員からコメントを入力しており，今後の改善につなげていきます。	

年度	2023年度	開講部局	教養教育		
講義コード	52005001	科目区分	情報・データサイエンス科目		
授業科目名	知能とコンピュータ [旧パッケージ]				
授業科目名 (フリガナ)	チノウトコンピュータ				
英文授業科目名	Intelligence and Computer				
担当教員名	宮尾 淳一				
担当教員名 (フリガナ)	ミヤオ ジュンイチ				
研究室の場所	総C720		内線番号	6477	
E-mailアドレス	miyao@hiroshima-u.ac.jp				
開講キャンパス	東広島	開設期	1年次生 後期 3ターム		
曜日・時限・講義室	(3T) 集中：オンライン				
授業の方法	講義	授業の方法 【詳細情報】	オンライン（同時双方向型）、オンライン（オンデマンド型） 授業の方法は「オンデマンド型を主とし、必要に応じて Teamsによる双方向型も用いる」です。現在の計画では、第一回目からオンデマンド型で行う予定です。 講義中心で、パワーポイントを資料元として用いて、moodleによる課題あるいはテストを毎回行ってまいります。		
単位	2	週時間		使用言語	J：日本語
対象学生	文科系，理科系を問わず，初めて情報科学を学ぶ人を想定しています。				
学修の段階	1：入門レベル				
学問分野(分野)	25：理工学				
学問分野(分科)	02：情報科学				
授業のキーワード	コンピュータと人間、ゲーム、自動運転、人工知能、学習				
教職専門科目		教科専門科目			
教養教育での この授業の位置づけ	コンピュータと人間の知能を対比させて考察することにより、知とは何かを考え、学習、認知、思想など知に結びつく他分野について考える糸口を与える。 【※この授業は、2021年度以降入学生が履修し、単位を修得した場合は「情報・データサイエンス科目」、2018年度以降2020年度以前入学生の場合は「領域科目」、2017年度以前入学生の場合は「パッケージ別科目」となります。】				
学習の成果	人工知能の特性について知り、人間の知能に関して自分の意見を持てるようになる				
授業の目標・概要等	人間と同等の知能をコンピュータで実現するというのがコンピュータ開発初期からの目標であったが、最近、将棋や自動運転のようになかなか人間に近い動作ができるようになってきている。そこで、このような人工知能の構成とその特性を考察することにより、人間の知識、創造性、思考力は何かという問いに対する各自の解答作成を試みる。				
授業計画	第1回 ガイダンス 第2回 ディープニューラルネットと人工知能 第3回 コンピュータとボードゲーム(1) 第4回 コンピュータとボードゲーム(2) 第5回 コンピュータによる知能と学習(1) 第6回 コンピュータによる知能と学習(2) 第7回 人工知能とチューリングテスト 第8回 コンピュータによる自動ブレーキの現状 第9回 コンピュータによる自動運転の現状 第10回 コンピュータによる自動運転の難しさ 第11回 2025年の自動運転は可能か？ 第12回 人工知能と人間の知能・創造性 第13回 コンピュータによる感情のシミュレーション 第14回 人型ロボットの可能性 第15回 まとめ 授業における、moodleによる課題・テストの提出と期末レポートを実施				
教科書・参考書等	教科書は使用しない。				
授業で使用する メディア・機器等	配付資料, Microsoft Teams, Microsoft Stream, moodle				
【詳細情報】	オンデマンド形式のビデオ教材を利用して行う。				
授業で取り入れる 学習方法	小テスト/クイズ形式, 授業後レポート				
予習・復習への アドバイス	予習は不要ですが、授業中の内容で分からない事項や興味を持った事項は自分でも調べてみて下さい。もちろん、質問も積極的にして下さい。				
履修上の注意 受講条件等	高校時代は文系コースだったという学生が特別な予習なしで履修しても十分理解できるような内容になっています。講義内で疑問点やさらに知りたいことが出たら必ず自分で調べるようにしてください。				

成績評価の基準等	毎回の課題, 小テストによる評価40% 期末テストまたはレポートによる評価60%の予定
実務経験	
実務経験の概要と それに基づく授業内容	
メッセージ	初心者や文科系の学生でも理解に困らないように授業を行う計画です。
その他	【※この授業は, 2021年度以降入学生が履修し, 単位を修得した場合は「情報・データサイエンス科目」, 2018年度以降2020年度以前入学生の場合は「領域科目」, 2017年度以前入学生の場合は「パッケージ別科目」となります。】
すべての授業科目において, 授業改善アンケートを実施していますので, 回答に協力してください。 回答に対しては教員からコメントを入力しており, 今後の改善につなげていきます。	

年度	2023年度	開講部局	教養教育		
講義コード	30103001	科目区分	情報・データサイエンス科目		
授業科目名	教育のためのデータサイエンス[1教一,1教自,1教音,1教造]				
授業科目名 (フリガナ)	キョウイクノタメノデータサイエンス				
英文授業科目名	Data science for education				
担当教員名	田中 秀幸,橋本 淳也,鈴木 裕之,長松 正康				
担当教員名 (フリガナ)	タナカ ヒデユキ,ハシモト ジュンヤ,スズキ ヒロユキ,ナガマツ マサヤス				
研究室の場所		内線番号			
E-mailアドレス	tanakalpha@hiroshima-u.ac.jp				
開講キャンパス	東広島	開設期	1年次生 前期 2ターム		
曜日・時限・講義室	(2T) 集中：オンライン				
授業の方法	講義	授業の方法 【詳細情報】	オンライン（同時双方向型）		
			講義、演習、ディスカッション、学生の発表、作業		
単位	2	週時間		使用言語	J：日本語
対象学生	将来、教員を目指し教員免許を取得予定の人				
学修の段階	1：入門レベル				
学問分野(分野)	24：社会科学				
学問分野(分科)	08：教科教育学				
授業のキーワード	データサイエンス, 教育学・教員養成, 問題解決, 意思決定, 批判的思考				
教職専門科目		教科専門科目			
教養教育での この授業の位置づけ	<p>教員を目指す学生を対象に、教員養成に特化したデータサイエンスの基礎を学ぶ。</p> <p>この授業では、文系および理系の学生を対象にエクセルを使って教育のためのデータサイエンスを学びます。理系の素養があり、より理系の内容のデータサイエンスに興味のある学生はそちらを受講することをお勧めします。</p> <p>この授業に続く内容として、教育学部の特別科目で「教育現場の問題解決に向けたデータ活用・データサイエンス」を開講しています。</p>				
学習の成果	<p>将来教員になった際に、学校現場で得られる多様なデータを用いて教育の改善に役立てることができることを目指す。</p> <p>教育現場において、データに基づいた教育は今後ますます重要になってくると考えられます。この授業では、データサイエンスと教育のかかわりについて扱います。教育現場におけるデータの扱い方を通じて、教員を目指している人が学ばべきリテラシーレベルのデータサイエンスについて扱います。</p>				
授業の目標・概要等	<p>扱う内容は、以下の通りです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データサイエンスと教育のかかわり ・教育におけるデータとは：データの収集と調査、データの種類 ・生徒の成績の集計について(データの集計、並べ替え、データクレンジング等) ・成績の把握(グラフ、ヒストグラムといったデータの可視化、代表値等) ・成績の要因分析(相関分析) ・データを扱う際に気をつけるべきこと(データを扱う際の倫理や留意事項) <p>成績データだけでなく、教育におけるデータに焦点を当て、データについて基礎的な扱い方を学びます。</p> <p>ソフトウェアは Excel のみを使用することで、教育におけるデータサイエンスについての理解を目指します。</p>				
授業計画	<p>第1回（オンライン） 講義: ガイダンス：データサイエンスと教育の関わり（内容：データサイエンスの導入・動機づけ、アンケート等）</p> <p>第2回（オンライン） 講義: データサイエンスと教育（内容：校務系データと学習系データ、PPDACサイクル、データの種類について）</p> <p>第3回（オンデマンド） 講義: 教育データを集計しよう（エクセルの基礎、集計、データクレンジング）</p> <p>第4回（オンデマンド） 演習: 教育データを集計しよう（エクセルの基礎、集計、データクレンジング）</p> <p>第5回（オンデマンド） 講義: 生徒の傾向を知ろう（代表値・散布度）</p> <p>第6回（オンデマンド） 講義・演習: 生徒の傾向を一目で把握しよう（可視化、グラフ、ヒストグラム等）</p> <p>第7回（オンデマンド） 講義: 生徒に関する事象の要因を探ろう（相関分析）</p> <p>第8回（オンデマンド） 演習: 生徒に関する事象の要因を探ろう（相関分析）</p> <p>第9回（オンライン） 講義: データを扱う際に気をつけるべきこと（倫理事項・留意事項）</p> <p>第10回（オンライン） 演習: データを扱う際に気をつけるべきこと（倫理事項・留意事項）</p> <p>第11回（オンライン） 講義: 児童・生徒とデータサイエンス(こども向け授業実践例。データを見る、データで観る)</p> <p>第12回（オンライン） 講義: 児童・生徒とデータサイエンス(教育データことはじめ。学力について議論する)</p>				

授業計画	<p>第13回（オンライン） 演習: 教育データの分析について</p> <p>第14回（オンライン） 演習: 教育データの分析および討論</p> <p>第15回（オンライン） まとめ</p> <p>レポート, 試験等による総合評価。</p> <p>「オンライン」と書かれた単元は授業開始時にTeamsに集まってください。「オンデマンド」と書かれた単元は動画を視聴し、受講してください。</p>
教科書・参考書等	授業時または事前に配布, または入手方法を知らせる。
授業で使用するメディア・機器等	テキスト, 配付資料, 音声教材, 映像資料, Microsoft Teams, Microsoft Stream, Microsoft Forms, moodle
【詳細情報】	
授業で取り入れる学習方法	ディスカッション, ペア・リーディング, 小テスト/クイズ形式, 授業後レポート
予習・復習へのアドバイス	<p>第1回目: データサイエンスと教育の関わりについて理解してください。</p> <p>第2回目: 学校教育に関わるデータとして, 校務系データと学習系データがあることを理解してください。</p> <p>第3回目: データをどのように集積するか, 演習するための理解を深めてください。</p> <p>第4回目: 実際にデータを扱い, データの集計等ができるようになってください。</p> <p>第5回目: 生徒の傾向を知ることで, どのように学校教育に役立てるか考えてください。</p> <p>第6回目: データを可視化することで, 一目で生後のを把握する方法について知ってください。</p> <p>第7回目: 相関解析を知ってください。</p> <p>第8回目: 相関解析により, 生徒に関する事象を把握することを行ってください。</p> <p>第9回目: データを扱う際に気を付けるべきことについて学んでください。</p> <p>第10回目: データを扱う際に気を付けるべきことについて理解を深めてください。</p> <p>第11回目: 教育に関するデータについて, より深く理解してください。</p> <p>第12回目: 教育に関するデータサイエンスについて, より深く理解してください。</p> <p>第13回目: これまで学んだことを使って, データの解析・解釈を行ってください。</p> <p>第14回目: グループ内で議論を行い, 協力して結論を導き出してください。</p> <p>第15回目: 学習したことを振り返って, これからの学びに役立ててください。</p>
履修上の注意 受講条件等	オンライン(同時双方向型とオンデマンド型)を併用します。必携パソコンを使用します。表計算 (Excel) を使用します。
成績評価の基準等	小テスト, レポート等の提出物による。第13, 14回の課題は重要です。
実務経験	
実務経験の概要と それに基づく授業内容	
メッセージ	
その他	<p>日付: 7月22日 (土), 7月29日 (土), 8月5日 (土) 時間: 1コマ-5コマ (8:45-17:50)</p> <p>オンデマンドの時間もありますが, 基本的にはその時間内に内容を学習することを想定しています。上記時間帯に質問に回答します。</p> <p>公式授業と重なって出席できない場合は, CC に指導教員とチューターを入れてメールで連絡してください。</p> <p>上記の日程で講義を受けられない場合は, 他の授業を受講することをお勧めします。</p>
<p>すべての授業科目において, 授業改善アンケートを実施していますので, 回答に協力してください。</p> <p>回答に対しては教員からコメントを入力しており, 今後の改善につなげていきます。</p>	

年度	2023年度	開講部局	工学部		
講義コード	K0285011	科目区分	専門教育科目		
授業科目名	工学プログラミング基礎				
授業科目名 (フリガナ)	コウガクプログラミングキソ				
英文授業科目名	Basic Engineering Computer Programming				
担当教員名	谷口 直和				
担当教員名 (フリガナ)	タニグチ ナオカズ				
研究室の場所	A2-211	内線番号	6436		
E-mailアドレス	ntaniguchi@hiroshima-u.ac.jp				
開講キャンパス	東広島	開設期	2年次生 前期 2ターム		
曜日・時限・講義室	(2T) 火1-4 : E111				
授業の方法	講義	授業の方法 【詳細情報】	対面		
			各自が持参するコンピューターを用いる		
単位	2	週時間	4	使用言語	B : 日本語・英語
対象学生	第一類2年生				
学修の段階	2 : 初級レベル				
学問分野(分野)	25 : 理工学				
学問分野(分科)	10 : 総合工学				
授業のキーワード	コンピュータープログラミング, C言語, アルゴリズム設計				
教職専門科目		教科専門科目			
プログラムの中での この授業科目の 位置づけ	この科目に先立つ基礎科目 : 情報活用演習 この科目が役立つ応用科目 : データ処理および数値解析, 計算機プログラミング				
到達度評価の評価項目	<p>機械システムプログラム (知識・理解) ・技術者として必要な基礎的知識の修得と論理的思考能力の養成</p> <p>輸送システムプログラム (知識・理解) ・情報工学系科目 エンジニア・研究者として必要な情報工学系の基礎知識の理解と習得</p> <p>(能力・技能) ・情報工学系科目 数学・力学に基づいた情報処理能力</p> <p>材料加工プログラム (知識・理解) ・技術者として必要な基礎的知識の習得と論理的思考能力の養成</p> <p>エネルギー変換プログラム (知識・理解) ・技術者として必要な基礎的知識の習得と論理的思考能力の養成</p> <p>応用化学プログラム (知識・理解) ・教養教育と専門教育における幅広い基礎知識および化学に関する専門基礎知識 ・応用化学に関する高度な専門知識 ・基礎および専門知識に裏付けられた論理的思考に基づく構想力</p> <p>化学工学プログラム (能力・技能) ・化学および化学工学の基礎の確実な習得と応用力の養成 (C1) 工学基礎 (総合的な力) ・プレゼンテーション・コミュニケーション能力の向上と高度情報化への適応力の養成</p> <p>生物工学プログラム (知識・理解) ・生物工学及び生命科学の基礎および応用知識の修得 (到達目標C・講義科目)</p> <p>社会基盤環境工学プログラム (能力・技能) ・問題解析力 (総合的な力)</p>				

到達度評価の評価項目	<ul style="list-style-type: none"> ・伝達する能力 ・実行力・解決力 建築プログラム (知識・理解) <ul style="list-style-type: none"> ・工学的基礎知識の習得 (・数学, 物理学, 情報技術の基礎的内容を説明することができる。 ・数学, 物理学, 情報技術の基礎的内容を建築に応用することができる。) に関する理解
授業の目標・概要等	コンピュータプログラミングの基礎的技法を学び, C言語プログラムの具体的作成手順を習得する。具体的には, (1) 与えられた処理要求を, プログラムにコード化するための基本的な考え方を身につける。(2) C言語で書かれた簡単なプログラムについて, それがどのような動きをするのかを理解し説明できる能力を習得する。 (3) 基本的な処理要求を, C言語でプログラム化して実行し, 正しく計算結果を得る技術を学ぶ。
授業計画	第1回 ガイダンス、プログラミングとは、プログラム作成、実行の手順、数値型、printf()の書式設定 第2回 演算子 第3回 制御文 (if文、for文、while文、switch文) 第4回 制御文 (if文、for文、while文、switch文) 第5回 配列 (1次元、2次元配列)とポインタ 第6回 配列 (1次元、2次元配列)とポインタ 第7回 関数 第8回 ファイル入出力 第9回 構造体 第10回 プログラムの構成 第11回 基本的な数値解析 第12回 基本的な数値解析 第13回 OpenGLによるデータの可視化 第14回 OpenGLによるデータの可視化 第15回 プログラミングのまとめ 偶数回に課題を課す。 期末試験を実施する。
教科書・参考書等	「Cの絵本 第2版 C言語が好きになる新しい9つの扉」を教科書として使用する。
授業で使用するメディア・機器等	テキスト, 配付資料
【詳細情報】	教科書, 配付資料, 必携PC
授業で取り入れる学習方法	
予習・復習へのアドバイス	毎回プログラミングの課題を出す。
履修上の注意 受講条件等	
成績評価の基準等	毎回の課題50%、期末テスト50%とし、60%以上を合格とし単位を認める。
実務経験	
実務経験の概要と それに基づく授業内容	
メッセージ	毎回必携PCを使用する。なお、予め各自のパソコンにVisual Studio Community のC++によるデスクトップ開発をインストールしておくこと。 出席回数が2/3に満たない学生は成績評価において欠席と判断する。 また、遅刻状況によっては出席扱いとならない場合もあり得る。
その他	
すべての授業科目において、授業改善アンケートを実施していますので、回答に協力してください。 回答に対しては教員からコメントを入力しており、今後の改善につなげていきます。	

年度	2023年度	開講部局	工学部		
講義コード	K6039021	科目区分	専門教育科目		
授業科目名	プログラミングI				
授業科目名 (フリガナ)	プログラミング 1				
英文授業科目名	Programming I				
担当教員名	田岡 智志				
担当教員名 (フリガナ)	タオカ サトシ				
研究室の場所	工A1-725	内線番号	7666		
E-mailアドレス	satoshi@hiroshima-u.ac.jp				
開講キャンパス	東広島	開設期	2年次生 前期 2ターム		
曜日・時限・講義室	(2T) 木7-10 : 工103				
授業の方法	講義・演習	授業の方法 【詳細情報】	対面, オンライン (同時双方向型)		
			講義と演習を半分ずつ実施		
単位	2	週時間	4	使用言語	J : 日本語
対象学生	工学第二類2年次以上の学生				
学修の段階	1 : 入門レベル				
学問分野(分野)	25 : 理工学				
学問分野(分科)	02 : 情報科学				
授業のキーワード	コンピュータプログラミング, C言語				
教職専門科目		教科専門科目			
プログラムの中での この授業科目の 位置づけ					
到達度評価の評価項目	<p>電気システム情報プログラム (能力・技能)</p> <ul style="list-style-type: none"> 電気, システム, 情報分野の基礎となる概念, 知識および手法 実際的な問題・課題を解決するための実験および数値計算的手法, および関連資料の収集により, 問題・課題を解決する能力 <p>電子システムプログラム (能力・技能)</p> <ul style="list-style-type: none"> 電子システム分野の基礎となる概念, 知識および手法 実際的な問題・課題を解決するための実験および数値計算的手法, および関連資料の収集により, 問題・課題を解決する能力 				
授業の目標・概要等	<p>コンピュータプログラミングの基礎的技法を学び, C言語プログラムの具体的作成手順を習得する. 具体的には, (1) 与えられた処理要求を, プログラムにコード化するための基本的な考え方を身につける. (2) C言語で書かれた簡単なプログラムについて, それがどのような動きをするのかを理解し説明できる能力を習得する. (3) 基本的な処理要求を, C言語でプログラム化して実行し, 正しく計算結果を得る技術を学ぶ.</p>				
授業計画	<p>第1回 ガイダンス, プログラミングとは, プログラム作成・実行の手順 第2回 演習 第3回 hello, world出力, 変数の宣言と代入, コメント文 第4回 演習 第5回 数値型 (整数型と実数型), 文字型, printfの書式設定, エラーメッセージとその対処 第6回 演習 第7回 条件式, if文, if-else文, インクリメント演算子, for文 第8回 演習 第9回 while文, do文, for文との相互変換, 多重ループ, キーボード入力 第10回 演習 第11回 実数と整数が混在した計算, 型変換, 1次元配列 第12回 演習 第13回 2次元配列, 配列の初期化, 配列を用いた応用問題 第14回 演習 第15回 まとめ</p> <p>期末試験</p>				
教科書・参考書等	<p>(教科書) Cの絵本, 第2版, (株)アंक著, 翔泳社. ISBN: 9784798150383 (参考書) 明快入門 C, 林 晴比古, ソフトバンククリエイティブ. ISBN 978-4797373264</p>				
授業で使用する メディア・機器等	テキスト, 配付資料, Microsoft Teams, moodle				
【詳細情報】	教科書, 配付資料, パワーポイント				
授業で取り入れる 学習方法	授業後レポート				

予習・復習へのアドバイス	第1回から第14回：授業で学んだ知識を用いて、演習課題に取り組む。サンプルプログラムを入力、実行することが重要。良いサンプルプログラムを読み、理解することはプログラミング能力の上達につながる。
履修上の注意 受講条件等	(1) 演習では、C言語の使い方、プログラム作成に必要な各ツールの使い方、ならびにいくつかの例題を用いたプログラミングの実習を行う。(2) 提示された課題に対して、各自が、自分でプログラムを作成し、実行して結果を求め、それらをレポートにまとめて、指定期日までに提出しなければならない。
成績評価の基準等	プログラミング課題に対する演習レポート評価（約30点）と、期末試験（約70点）により総合評価する。
実務経験	
実務経験の概要と それに基づく授業内容	
メッセージ	プログラミングの知識や技術を習得するためには、自ら問題を解決し、困難を乗り越える積極的な姿勢が不可欠です。受動的な態度では、授業目標を達成することはできませんので、そのつもりで授業に参加してください。
その他	・この講義は工学部第二類の電気システム情報プログラムの学生が対象です。
すべての授業科目において、授業改善アンケートを実施していますので、回答に協力してください。回答に対しては教員からコメントを入力しており、今後の改善につなげていきます。	