年度	2024年度	開講部局	教養教育		
講義コード	30040001	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法,1医,1歯,1薬]				
授業科目名 （フリガナ）	ジョウホウ・データカガクニュウモン				
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,四田　篤,宮尾　淳一,橋本　俊也,隅谷　孝洋,長登　康,山本　幹雄				
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,ヒキタ　アツシ,ミヤオ　ジュンイチ,ハシモト　トシヤ,スミヤ　タカヒロ,ナガト　ヤスシ,ヤマモト　ミキオ				
研究室の場所	総Ｃ724			内線番号	6309
E-mailアドレス	inagaki@hiroshima-u.ac.jp				
開講キャンパス	霞	開設期	1年次生　前期　１ターム		
曜日・時限・講義室	(1T) 火1-4：オンライン,霞R304講義室				
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、人工知能と社会 第2回　データサイエンスと社会 第3回　情報、データ、人工知能とコンピュータ（講義） 第4回　情報、データ、人工知能とコンピュータ（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%） 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%）				

成績評価の基準等	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	有り
実務経験の概要と それに基づく授業内容	ネットワーク管理、システム管理、セキュリティ管理の実務経験をもっている教員が、その経験を活かし、演習を実施します。
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	

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	2024年度	開講部局	教養教育		
講義コード	30106001	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文,1経]				
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	古居　彬,相澤　宏旭				
担当教員名 （フリガナ）	フルイ　アキラ,アイザワ　ヒロアキ				
研究室の場所	総科研究棟C619（相澤）, C606（古居）			内線番号	4655（相澤）, 6515（古居）
E-mailアドレス	hiroaki-aizawa@hiroshima-u.ac.jp（相澤）; akirafurui@hiroshima-u.ac.jp（古居）				
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) 月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　イントロダクションと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	2024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A311			内線番号	7354
E-mailアドレス	ryoya-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	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・態度を身につけ，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理解し，説明できる。				
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	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 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				
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, 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	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. 本授業科目「データサイエンス基礎 (30101001)」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. (「Fundamental Data Science (30104001)」は英語対応				

履修上の注意 受講条件等	の授業です)
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 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：11/29, 第2回：12/4, 第3回：12/6, 第4回：12/11, 第5回：12/13, 第6回：12/18, 第7,8回：12/20, 第9回：1/8, 第10回：1/10, 第11,12回：1/15, 第13回：1/22, 第14回：1/24, 第15回：1/29 (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	2024年度	開講部局	AI・データイノベーション教育研究センター		
講義コード	8J010001	科目区分	専門教育科目		
授業科目名	数学基礎				
授業科目名 （フリガナ）	スウガクキソ				
英文授業科目名	Basic mathematics				
担当教員名	若木　宏文,小田　凌也				
担当教員名 （フリガナ）	ワカキ　ヒロフミ,オダ　リョウヤ				
研究室の場所	理学部棟 A318, A311			内線番号	7359, 7354
E-mailアドレス	wakaki@hiroshima-u.ac.jp, ryoya-oda@hiroshima-u.ac.jp				
開講キャンパス	東広島	開設期	2年次生　前期　集中		
曜日・時限・講義室	(集) 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		
単位	1	週時間		使用言語	J：日本語
対象学生	全学部2年次生以上				
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)	01：数学・統計学				
授業のキーワード	ベクトル・行列の演算、１変数関数の微積分、偏微分、順列、組み合わせ、確率				
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 （学部生対象科目のみ）	AI・データサイエンス応用基礎特定プログラムの選択必修科目です.				
到達度評価の評価項目 （学部生対象科目のみ）					
授業の目標・概要等	データサイエンスに必要な数学及び統計学の基礎的な知識・技術について学ぶ.				
授業計画	第1回:ベクトルと行列, ベクトルの演算 第2回:行列の演算 第3回:様々な関数 第4回:1変数関数の微分 第5回:1変数関数の積分 第6回:2変数関数の偏微分 第7回:集合, 順列と組み合わせ 第8回:確率				
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	音声教材, 映像資料, Microsoft Stream, moodle				
【詳細情報】	Moodle を利用して授業動画を視聴します. 詳細は後日もみじの授業掲示板で案内します.				
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	毎回の配布スライド, 講義動画で復習を行ってください.
履修上の注意 受講条件等	履修に際しては、 AI・データサイエンス応用基礎特定プログラム履修表の注意事項を確認してください.
成績評価の基準等	各回の授業で実施する小テストの結果を，100点満点に換算して評価します.
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	授業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.
その他	動画などの授業資料の掲載日時(予定)： 第１回：6/7, 第２回：6/14, 第３回：6/21, 第４回：6/28, 第５回：7/5, 第６回：7/12, 第７回：7/19, 第８回：7/26 （８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	2024年度	開講部局	AI・データイノベーション教育研究センター		
講義コード	8J020001	科目区分	専門教育科目		
授業科目名	データエンジニアリング基礎				
授業科目名（フリガナ）	データエンジニアリングキソ				
英文授業科目名	Basics of Data Engineering				
担当教員名	岡村　寛之,林　雄介				
担当教員名（フリガナ）	オカムラ　ヒロユキ,ハヤシ　ユウスケ				
研究室の場所	工学部A1-741			内線番号	7697
E-mailアドレス	okamu@hiroshima-u.ac.jp				
開講キャンパス	東広島	開設期	2年次生　後期　集中		
曜日・時限・講義室	(集) 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、演習		
単位	1	週時間		使用言語	B：日本語・英語
対象学生	全学部2年次生				
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)	02：情報科学				
授業のキーワード	データ表現，プログラミング，アルゴリズム，データベース，セキュリティ				
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（学部生対象科目のみ）	AI・データサイエンス応用基礎特定プログラムの必修科目です．データエンジニアリングに関する基礎的な知識・技術を身につけるものです．				
到達度評価の評価項目（学部生対象科目のみ）					
授業の目標・概要等	データエンジニアリングにおける基本概念を理解し，Pythonを用いたデータ処理に関するプログラミングを習得する．				
授業計画	第1回　ビッグデータとデータエンジニアリング 第2回　データ表現 第3回　プログラミング 第4回　アルゴリズム１ 第5回　アルゴリズム２ 第6回　データベース 第7回　データ処理 第8回　セキュリティ 小テストを実施する				
教科書・参考書等	教科書は特に指定しない				
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, 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				

予習・復習への アドバイス	各回でオンデマンドによる講義ならびに演習を実施します．質問等についてはTeamsによるチャットで随時対応します．
履修上の注意 受講条件等	AI・データサイエンス応用基礎特定プログラムの必修科目です．データエンジニアリングに関する基礎的な知識・技術を身につけるものです．
成績評価の基準等	提出課題ならびに小テスト
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	3タームの期間に実施します．各回の授業資料（スライド，動画，課題）を毎週 LMS にアップロードします．原則，課題や小テストの提出期限は次の資料が掲載されるまでとします．詳細な資料の掲載日時については，掲示等で別途連絡します．
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	2024年度	開講部局	AI・データイノベーション教育研究センター		
講義コード	8J030001	科目区分	専門教育科目		
授業科目名	AI基礎				
授業科目名 （フリガナ）	エーアイキソ				
英文授業科目名	Basics of AI				
担当教員名	江口　浩二,古居　彬				
担当教員名 （フリガナ）	エグチ　コウジ,フルイ　アキラ				
研究室の場所				内線番号	
E-mailアドレス	kxeguchi@hiroshima-u.ac.jp				
開講キャンパス	東広島	開設期	2年次生　後期　集中		
曜日・時限・講義室	(集) 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		
単位	1	週時間		使用言語	J：日本語
対象学生	全学部2年次生以上				
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)	02：情報科学				
授業のキーワード	機械学習、深層学習、自然言語処理、パターン認識、ロボット制御				
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 （学部生対象科目のみ）	AI・データサイエンス応用基礎特定プログラムの必修科目です。AIに関する基礎的な知識・技能を身に付けるものです。				
到達度評価の評価項目 （学部生対象科目のみ）					
授業の目標・概要等	機械学習（教師あり学習、教師なし学習）、深層学習、強化学習の基本的な概念を理解し、自然言語処理、パターン認識、ロボット制御への応用について学ぶ。				
授業計画	第1回 導入：AIの歴史と応用・社会との関わり 第2回 機械学習の基礎 第3回 機械学習の応用 第4回 自然言語処理 第5回 パターン認識 第6回 ニューラルネットワーク 第7回 深層学習とAIシステム 第8回 AIとロボット 小テストを実施する。				
教科書・参考書等	適宜資料を配付する。				
授業で使用する メディア・機器等	配付資料, 映像資料, 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				

予習・復習への アドバイス	各回でオンデマンドによる講義を実施します。講義資料を配布しますので、予習・復習に活用することをお勧めします。
履修上の注意 受講条件等	AI・データサイエンス応用基礎特定プログラムの必修科目です。AIに関する基礎的な知識・技能を身に付けるものです。
成績評価の基準等	各回の授業で実施する小テストの結果を，100点満点に換算して評価します。
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	4タームの期間に実施します。各回の授業資料（講義資料，動画，小テスト）を基本的に毎週 Moodle にアップロードします。質問等についてはTeamsによるオンライン会議で対応します。授業資料の掲載日程については、もみじ掲示板で別途連絡します。
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。	