

数理・データサイエンス・AI教育プログラムとして認定等されたプログラムの変更について

令和4年3月31日

文部科学大臣 殿

広島大学長
越智 光夫

数理・データサイエンス・AI教育プログラムとして認定等されたプログラムについて、下記のとおり変更します。

記

①学校名	広島大学	②設置者名	国立大学法人広島大学
③設置形態	国立大学	④所在地	広島県東広島市鏡山一丁目 3番2号
⑤プログラム名	情報・データサイエンス・AIパッケージ		
⑥認定等の結果	数理・データサイエンス・AI教育プログラム (リテラシーレベル)	⑦認定等年月日	令和3年8月4日
⑧プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)	教育本部全学教育統括部統括会議		
⑨教育プログラム概要の公表URL	https://www.hiroshima-u.ac.jp/nyugaku/manabu/kyouyou/data_science		
⑩プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)	教育本部全学教育統括部 情報教育・データリテラシー部門		
⑪教育プログラムの自己点検・評価結果の公表URL	https://www.hiroshima-u.ac.jp/nyugaku/manabu/kyouyou/data_science		
⑫プログラムを構成している授業科目について	<input checked="" type="checkbox"/> 全学部・学科に開講されている		

⑬変更内容

	変更事項	新(変更後)	旧(変更前)	変更年月日
1	科目名変更	情報・データ科学入門	情報活用基礎	R3.4.1
	変更理由			
	全学部・学科における必修科目として発展的に整備するため			
2	変更事項	新(変更後)	旧(変更前)	変更年月日
	プログラム修了要件の変更	3科目6単位	2科目4単位	R3.4.1
	変更理由			
教養教育科目の科目区分「情報・データサイエンス科目」の全学必修化に伴い、カリキュラムの充実を図るため				

⑭連絡先

所属部署名	教育室教育部教育推進グループ	担当者名	景山 淳史
E-mail	gsyugakukm-group@office.hiroshima-u.ac.jp	電話番号	082-424-6156

学校名：広島大学

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

教養教育科目において、「**情報・データ科学入門**(下記1:情報・データサイエンス科目)」をコア科目として、「**大学教育入門**(下記2:大学教育基礎科目)」および**情報・データサイエンス科目の選択必修(下記3~8)の合計3科目6単位**を修得し、**情報・データサイエンス・AIの基礎**をパッケージで学修する。

③ 授業科目名称

授業科目名称	
1	情報・データ科学入門
2	大学教育入門
3	データサイエンス基礎
4	ゼロからはじめるプログラミング
5	コンピュータ・プログラミング
6	知能とコンピュータ
7	統計データ解析
8	教育のためのデータサイエンス

学校名： 広島大学

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>情報端末とネットワークの普及した情報化社会の中で、さまざまな領域、分野でデータの蓄積が進んできたこと、情報環境の高度化とコンピュータの高速化、大容量化によって、膨大なデータを処理するための新たな技術が利用できるようになってきたこと、仮想空間と現実空間の融合が進んでいく中で、社会及び日常生活が変化してきていることについて講義し、情報・データ科学、人工知能について学ぶことの意義を理解させる。また、身の回りのデータ・情報の活用事例を調べさせ、それが、どのような社会変化に繋がってきたのか、新たなリスク等は生じていないのかについて検討させる。2019年度までの授業ではグループ学習として検討、発表させていた。2020年度は、オンデマンド型授業として実施するため、これまでの学生の意見から、「出所不明なデータを加えてでも、データは多いほうがよい」といった特徴的な意見を提示し、個々で検討させたが、2021年度はブレイクアウトルーム機能を利用したオンラインでのグループ学習を導入した。</p>	
<p>※モデルカリキュラム導入1-1、導入1-6が該当</p>	<p>授業科目名称</p>	<p>講義テーマ</p>
	<p>情報・データ科学入門</p>	<p>データサイエンスと社会(2)</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>授業概要</p> <p>社会で活用されているデータが、どのようにして集められ、活用されているかを講義する。データ収集手段として、観測データと調査データを取り上げ、現実のデータに触れることで、日常生活や社会の課題解決に活用されていることを理解させる。観測データとしては広島県防災Webで公開されている土砂災害ハザードマップと雨量情報を取り上げ、公開されているデータとその目的、利用方法について示す。調査データとしては国勢調査や内閣支持率の世論調査を取り上げ、その目的や実施方法について示す。また、アンケート調査で得られたデータを利用する際や解釈をする際に留意しておくべき点についても扱い、実際に報道された内容が信頼できるのかどうかについて、統計学の基礎に基づき、サンプリングの妥当性、測定の妥当性について講義し、検討させる。測定の妥当性に配慮して調査票とアンケート調査サイトの作成を実習課題としている。</p>	
<p>※モデルカリキュラム導入1-2、導入1-3が該当</p>	<p>授業科目名称</p>	<p>講義テーマ</p>
	<p>情報・データ科学入門</p>	<p>調査と情報(10, 11)</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>	授業概要	
	<p>データ利活用のための技術として、特に人工知能を取り上げ、第1次、第2次人工知能ブームから現在の第3次人工知能ブームまで、時代毎に人工知能と関連して開発されてきた技術について簡単に説明し、これまでの人工知能的なものとその実現方法、最近のニューラルネットワークを用いた機械学習、深層学習の進展とその可能性について講義する。また、現在、利用されている人工知能は適用領域が限定されたものであり、将来に向けて幅広い知識と何らかの自意識を持つ汎用型人工知能の研究が進められていることを講義する。現在の人工知能ができることとして画像処理、言語処理、時系列分析等を取り上げ、流通、サービス、インフラ、ヘルスケア等、さまざまな領域からいくつかの事例を紹介し、さまざまなデータを人工知能で処理することによって、現実の世界でどのような価値が生みだされているか、また、生み出されるかについて検討させる。</p>	
	授業科目名称	講義テーマ
	情報・データ科学入門	人工知能(9)
<p>(4) 活用に当たっての様々な留意事項(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する</p> <p>※モデルカリキュラム心得3-1、心得3-2が該当</p>	授業概要	
	<p>情報・データ科学入門: データと情報に関わるセキュリティと倫理について広く講義している。データを扱う上での留意事項として、個人情報保護、データの捏造、改竄、盗用とプライバシー保護、データを守る上での留意事項として、情報セキュリティと匿名加工情報、各種の暗号化、パスワード、悪意ある情報搾取について示す。さらに、国立研究開発法人情報通信研究機構のNICTERが観測しているダークネットを流れる情報を確認させ、情報セキュリティに関するリスクについて現実の問題として考えさせるようにしている。関連して、多様性社会とアクセシビリティの関係についても講義している。 大学教育入門: データのねつ造、改ざん、盗用とプライバシー保護の問題について講義し、実際に大学で発生した情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例を示すことで、情報セキュリティを自分自身に降りかかる可能性がある問題として理解させている。</p>	
	授業科目名称	講義テーマ
	情報・データ科学入門	コンピュータネットワーク、情報アクセシビリティ、情報倫理(5, 6, 12, オンライン)
	大学教育入門	情報セキュリティと情報倫理(5)

(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	授業概要	
	情報・データ科学入門 : 広島県防災Webの雨量情報を用いて、データを抽出・可視化する演習を行う。具体的には、2014年8月20日広島土砂災害における県内410の観測所での10分雨量値のデータを表計算アプリに読み込み、半減期1.5時間実行雨量、半減期72時間実行雨量等を計算する。また、土砂災害発生に繋がりやすい条件を実行雨量の関係として与え、その条件を満たすセルに色付けをする様、書式設定を行うことにより、土砂災害発生に危険のある地域と時間帯を読み取れることを確認させる。最後に、実際に土砂災害が集中発生し始めた時間帯と比較し、データを集計することの有用性を理解させる。 大学教育入門: アカデミック・プレゼンテーションで利用されるデータ表現、データの図表表現について講義し、適切なグラフ表現と不適切なグラフ表現の比較等を通して、不適切に作成されたグラフ/数字に騙されない力を身に付けさせる。	
	授業科目名称	講義テーマ
	情報・データ科学入門	調査と情報(10, 11)
大学教育入門	アカデミック・プレゼンテーション(8)	

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	データサイエンス基礎, 統計データ解析, 教育のためのデータサイエンス
アルゴリズム基礎	
データ構造とプログラミング基礎	ゼロからはじめるプログラミング, コンピュータ・プログラミング
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	
データ活用実践(教師あり学習)	
その他	知能とコンピュータ

③ プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

https://www.hiroshima-u.ac.jp/nyugaku/manabu/kyouyou/data_science

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)

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。

広島大学の取り組み概要（2021年度）

情報・データサイエンス・AIパッケージ

選択必修

データサイエンス基礎
ゼロからはじめるプログラミング
コンピュータ・プログラミング
知能とコンピュータ
教育のためのデータサイエンス
統計データ解析

情報・データ科学入門

大学教育入門

モデルカリキュラムとの対応
導入 1-1, 1-2, 1-3, 1-4,
1-5, 1-6
基礎 2-1, 2-2, 2-3
心得 3-1, 3-2

モデルカリキュラム
との対応
基礎 2-2
心得 3-1, 3-2

多数の学部で必修

全ての学部で必修

[情報・データサイエンス科目]

[大学教育基礎科目]

修了要件：「情報・データ科学入門」、「大学教育入門」に加えて選択必修科目から1科目の合計**3科目6単位**を修得する。

数理・データサイエンス・AIを日常の生活、仕事等の場で使いこなすことができる基礎的素養を主体的に身に付けるため、情報・データサイエンス・AIパッケージを設けている。このパッケージでは、情報・データサイエンス科目をベースに、大学教育基礎科目・領域科目・基盤科目から関連科目をピックアップし、情報・データサイエンス・AIについて系統的に学修できるようにしている。

Web上で広く公開している授業（1回分）と補助教材

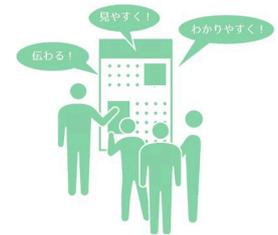


HiCE005: 情報活用基礎 <https://hice.els.hiroshima-u.ac.jp/index-jp.html>

情報デザインを意識した
スライド作成入門

第2版

情報デザインを意識した
ポスター作成入門



<https://home.riise.hiroshima-u.ac.jp/~ten/>