

学期 / Semester	2021年度 / Academic Year 後期 / Second Semester	曜日・校時 / Day・Period	木 / Thu 4
開講期間 / Course duration	2021/09/28 ~ 2022/03/31		
必修選択 / Required / Elective	選択, 選択必修 / elective, required/elective	単位数(一般/編入/留学) / Credits (General / Transfer/Overseas)	2.0//2.0
時間割コード / Time schedule code	20213809041501	科目番号 / Course code	38090415
科目ナンバリングコード / Numbering code	ID-DS-2-415-1-103		
授業科目名 / Course title	社会・観光情報学 / Social and Tourism Informatics		
編集担当教員 / Instructor in charge of the course syllabus	一藤 裕 / Ichifuji Yu		
授業担当教員名 (科目責任者) / Instructor in charge of the course	一藤 裕 / Ichifuji Yu		
授業担当教員名 (オムニバス科目等) / Instructor(s)	一藤 裕 / Ichifuji Yu		
科目分類 / Course Category	専門科目 [DS], データサイエンス (応用系専門科目)		
対象年次 / Intended year	2	講義形態 / Course style	講義 / Lecture
教室 / Class room	[総合]総合教育研究棟2F多目的ホール		
対象学生 (クラス等) / Intended year (class)	情報データ科学部2年次		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ichifuji nagasaki-u.ac.jp (メールを送信する を@に変更して送信してください)		
担当教員研究室/Office	ICT基盤センター2階		
担当教員TEL/Tel	095-819-2096		
担当教員オフィスアワー/Office hours	事前にメールで教員と時間調整を行うこと		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	<p>【授業の概要】</p> <p>政策や意思決定に科学的根拠となるデータが求められるようになってきている。そこで、観光客の行動に関する実際の観光ビッグデータを利用し、動線分析などビッグデータを取り扱う技術を養成し、社会実装に向けての知識と技術を習得する。</p> <p>授業は、講義と演習を組み合わせる。実施方法としては、以下の方法を予定しており、回ごとに指示する。</p> <p>(1) リアルタイムのオンライン授業 (Webの会議システムを使用した遠隔での授業)</p> <p>(2) 対面授業 (教室で直接対面しての授業)</p> <p>(3) オンデマンド授業 (用意された動画や(1)(2)の記録を視聴する授業)</p> <p>講義の内容を確実に理解させるため、パソコンの操作演習の課題に加え、授業時間内外に取り組みレポート課題や自習課題を出す。</p> <p>主体的学習促進支援システム (LACS) を、授業資料や演習課題の提示、課題回収や返却、各種連絡等に活用する。</p>		
授業到達目標/Course goals	<p>地域社会および観光活性化のために、現状を把握する手段とそれらのデータを正しく読み取る力を身に付けることを到達目標とする。</p> <p>この目標を達成するために、以下のサブ目標を挙げる。</p> <p>(1) IoTデバイスを活用して収集したデータの課題を理解し、信頼性を評価することができるようになる</p> <p>(2) データの収集方法について提案実行できるようになる。</p> <p>(3) 社会のニーズを理解し、課題解決案を提案できるようになる。</p>		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力 (1つ以上3つまで) / Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	<p>主体性 / Autonomy 汎用的能力 / Generic Competence 倫理観 / Ethics 多様性の理解 / Understanding Diversity 協働性 / Cooperativeness 考えをやり取りする力 / Ability to exchange ideas 国際・地域社会への関心 / Interest in international / local society</p>		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	<p>A. 授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動
 Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over</p> <p>B. 多角的に考えるために他者と関わる活動
 Activities involving others to think from various perspectives</p> <p>C. 技能修得のために実践する活動
 Activities to practice for acquiring skills</p> <p>D. 問題解決のために知識を総合的に活用する活動
 Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems</p> <p>E. 上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法
 Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above</p> <p>F. 教員からの講義のみで構成される
 It consists only of lectures from teachers</p>		

成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	全講義出席を前提とし、講義中のレポート、最終講義のプレゼンテーション内容および最終レポートで評価する。 その評点が60%以上を合格とする。 やむを得ず欠席する場合は個別指導を行うので担当教員に連絡すること。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	授業の事前、事後で以下に沿って学習を行うこと。 （事前）指示された内容について調査分析し、成果物をLACS上で提出すること（2時間の学習）。 （事後）授業中に別途指示された課題に取り組むこと（2時間の学習）。
キーワード/Keywords	ビッグデータ，位置情報，観光政策，動線分析，機械学習
教科書・教材・参考書/Materials	LACSを通じて資料を配布する。
受講要件（履修条件）/Prerequisites	位置情報やWeb情報などビッグデータを分析する実習を行うため、Pythonに関する基礎的な知識およびExcelの操作を身に付けておくこと。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks（URL）	https://lacs.nagasaki-u.ac.jp/
学生へのメッセージ/Message for students	疑問点がある場合は積極的に質問してください。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y/N）/Instructor(s) with practical experience	N
実務家教員名/実務経験内容/実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name / Details of practical experience / Contents of course	
授業計画詳細 / Course Schedule	
回(日時) / Time(date and time)	授業内容 / Contents
第1回	ガイダンス Pythonの環境設定・確認
第2回	Pythonの基礎的演習
第3回	観光政策・意思決定の現状と課題 ・ビッグデータの価値、信頼性 ・IoT、AIとの関係性
第4回	観光ビッグデータ（GPSデータ・Wi-Fiログデータ）の分析事例と利活用方法 ・位置情報の収集と問題点 ・個人属性情報の有用性 ・観光ビッグデータを取り扱う演習
第5回	観光ビッグデータ（宿泊予約データと統計データ）の信頼性評価と利活用方法 ・Web予約情報の収集方法と問題点 ・Web予約情報の信頼性評価と可視化方法 ・統計データとの比較 ・観光ビッグデータを取り扱う演習
第6回	ロボットを利用した情報収集演習1
第7回	ロボットを利用した情報収集演習2
第8回	ロボットを利用した情報収集演習3
第9回	ロボットを利用した情報収集演習4
第10回	ビッグデータを使った政策・意思決定支援サービスの提案と実装 ・これまでの観光ビッグデータを利用した新たなサービスもしくは政策や意思決定に資するデータの創出方法についてグループで話し合い、実装方法や有用性評価を行う。
第11回	企業によるビッグデータ利活用事例の紹介1
第12回	企業によるビッグデータ利活用事例の紹介2

第13回	グループワーク1:観光ビッグデータを使った観光客行動分析1
第14回	グループワーク2:観光ビッグデータを使った観光客の行動分析2
第15回	成果発表による相互評価演習

学期 / Semester	2022年度 / Academic Year 前期 / First Semester	曜日・校時 / Day・Period	火 / Tue 2
開講期間 / Course duration	2022/04/01 ~ 2022/09/25		
必修選択 / Required / Elective	選択, 選択必修 / elective, required/elective	単位数(一般/編入/留学) / Credits (General / Transfer/Overseas)	2.0//2.0
時間割コード / Time schedule code	20223809042001	科目番号 / Course code	38090420
科目ナンバリングコード / Numbering code	ID-DS-3-420-1-103		
授業科目名 / Course title	社会・観光情報学 / Social and Tourism Informatics		
編集担当教員 / Instructor in charge of the course syllabus	全 炳徳 / Jun Byungdug		
授業担当教員名 (科目責任者) / Instructor in charge of the course	全 炳徳 / Jun Byungdug		
授業担当教員名 (オムニバス科目等) / Instructor(s)	全 炳徳 / Jun Byungdug		
科目分類 / Course Category	専門科目 [DS], データサイエンス (応用系専門科目)		
対象年次 / Intended year	3	講義形態 / Course style	講義 / Lecture
教室 / Class room	[総合]総合教育研究棟2F多目的ホール		
対象学生 (クラス等) / Intended year (class)	3年次		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	bdjun@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	工学部 1号館3階 情報システム研究室306		
担当教員TEL/Tel	内線 : 2706		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月曜日10:30-11:30		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	地理情報システム (GIS) の基本概念を理解し, WebGISの利活用による社会観光情報を数値化し, ビジュアルに表現する. 更にはこれらの情報を利用し, VRとARへの利活用についても考察できる.		
授業到達目標/Course goals	地理的な空間情報の基本的な概念を理解し, WebGISへの応用のためのプログラミングを理解するとともに, VRとARへの利活用を深める. 最後は自作システムの発表を行う.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力 (1つ以上3つまで) / Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	主体性 / Autonomy 汎用的能力 / Generic Competence 倫理観 / Ethics 多様性の理解 / Understanding Diversity 協働性 / Cooperativeness 考えをやり取りする力 / Ability to exchange ideas 国際・地域社会への関心 / Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	A. 授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over B. 多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives C. 技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills D. 問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems E. 上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above F. 教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	各回ごとのレポート及び中間発表, 最終課題発表の達成度を評価する. 各回のレポート20点, 中間テスト20点, 最終課題の成績60点の合計が60%以上の場合に合格とする.		
各回の授業内容・授業方法 (学習指導方法) /Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照		
事前・事後学習の内容/Preparation & Review	予習及び復習となる課題については適宜指示する.		
キーワード/Keywords	地理情報システム, WebGIS, VR, AR		
教科書・教材・参考書/Materials	教科書指定はなし, 授業担当者が作成した資料を利用する. 参考書は「勝又雅史: Google Maps API プログラミング入門」などの関連書籍が参考になる.		
受講要件 (履修条件) /Prerequisites	履修条件はOnline, Offline問わず出席が前提となる. やむを得ない場合には事前連絡を必須とする		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では, 全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため, 修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます. 授業における合理的配慮等のサポートについては, 担当教員 (上記連絡先参照) または「アシスト広場」 (障がい学生支援室) にご相談下さい. アシスト広場 (障がい学生支援室) 連絡先は以下の通り. (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-MAIL) support@m1.nagasaki-u.ac.jp		
備考 (URL) /Remarks (URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	多くの参考書が出版されているので, 事前に一読すること, 読むことです.		
実務経験のある教員による授業科目であるか (Y/N)/Instructor(s) with practical experience	N		

実務家教員名 / 実務経験内容 / 実務経験に基づく教育内容 (実務経験のある教員による授業科目のみ使用) / Name / Details of practical experience / Contents of course	
授業計画詳細 / Course Schedule	
回(日時) / Time(date and time)	授業内容 / Contents
第 1 回	オリエンテーション (本授業のオリエンテーション, 授業内容について学び, 理解する)
第 2 回	社会観光情報と地理情報システム (社会観光情報としての地理情報システムの基本概念を説明する)
第 3 回	社会環境情報のプラットフォームについて (GISの歴史的な背景からWebGISまでの基礎的知識を説明する)
第 4 回	社会環境情報として利用するデータ形式 1 (GISのデータ形式と種類についての基礎知識を説明する)
第 5 回	社会環境情報として利用するデータ形式 2 (WebGISのデータ形式と種類についての基礎知識を説明する)
第 6 回	社会環境情報とWebGIS - 1 (社会環境情報としてのWebGISの概念, プログラミングの基礎を説明する)
第 7 回	社会環境情報とWebGIS - 2 (社会環境情報としてのWebGISのためのプログラミングの基礎を説明する)
第 8 回	中間テスト (社会環境情報と地理情報システムの基本概念やデータ形式の種類等を問う)
第 9 回	WebGISのためのAPIとプログラミング学習 - 1 (Web上での電子地図の画面表示について説明する)
第 10 回	WebGISのためのAPIとプログラミング学習 - 2 (Web上での電子地図のメニュー追加について説明する)
第 11 回	WebGISのためのAPIとプログラミング学習 - 3 (Web上での電子地図の属性追加について説明する)
第 12 回	WebGISのためのAPIとプログラミング学習 - 4 (運用のための環境整備とシステムチューニングを説明する)
第 13 回	WebGISシステムの開発作業 (自習学習によるWebGISシステム開発活動 1)
第 14 回	WebGISシステムの開発作業 (自習学習によるWebGISシステム開発活動 2)
第 15 回	開発システムの発表とVRとARへ応用と可能性について議論 (応用例を紹介し, 今後の可能性を指導する)

学期 / Semester	2022年度 / Academic Year 後期 / Second Semester	曜日・校時 / Day・Period	金 / Fri 1
開講期間 / Course duration	2022/09/26 ~ 2023/03/31		
必修選択 / Required / Elective	選択, 選択必修 / elective, required/elective	単位数(一般/編入/留学) / Credits (General / Transfer/Overseas)	2.0/2.0
時間割コード / Time schedule code	20223809042501	科目番号 / Course code	38090425
科目ナンバリングコード / Numbering code	ID-DS-3-425-1-103		
授業科目名 / Course title	社会・観光情報学 / Social and Tourism Informatics		
編集担当教員 / Instructor in charge of the course syllabus	高橋 将宜		
授業担当教員名(科目責任者) / Instructor in charge of the course	高橋 将宜		
授業担当教員名(オムニバス科目等) / Instructor(s)	高橋 将宜		
科目分類 / Course Category	専門科目 [DS], データサイエンス(応用系専門科目)		
対象年次 / Intended year	3	講義形態 / Course style	講義 / Lecture
教室 / Class room	[総合]総合教育研究棟2F多目的ホール		
対象学生(クラス等) / Intended year (class)	情報データ科学部3~4年生		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	m-takahashi@nagasaki-u.ac.jp (メールを送信する際は を@に置き換えて送信してください)		
担当教員研究室/Office	情報データ科学部棟403		
担当教員TEL/Tel	095-800-4199		
担当教員オフィスアワー/Office hours	金曜日: 16時~17時		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	<p>長崎県に訪れる観光客を増やすには、我々は何をすればよいのでしょうか？ この問いのように、ある要因Yを変化させるためには、別の要因Xを操作する必要があります。このとき、要因Yを結果、要因Xを原因と呼びます。つまり、原因と結果の関係(因果関係)です。</p> <p>社会に関するデータを分析するには、さまざまに絡み合った要因同士を適切に統制して、興味のある因果関係を見つけ出して推論する必要があります。それが、この授業のテーマである統計的因果推論です。</p> <p>2021年のノーベル経済学賞は、AngristとImbensという計量経済学者が受賞しました。その理由は、「因果関係の分析に対する方法論的な貢献に対して」でした。このように、統計的因果推論は、近年、世界的にさまざまな分野で注目されています。本授業では、統計的因果推論の基礎的な考え方と応用的な技術について学びます。</p>		
授業到達目標/Course goals	<ul style="list-style-type: none"> ・統計的因果推論の基礎的知識と技術を習得し、社会の諸課題を統計的因果推論の考え方と手法に基づき多角的に分析し、課題解決や価値創造を図ることができる(DP-) ・データ分析手法の背後にある前提とその限界、データの種類や背景に応じて使用する統計手法が変わることを把握しつつ、適切なデータ分析手法を選択できる(DP-) 		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力(1つ以上3つまで) / Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	主体性 / Autonomy 汎用的能力 / Generic Competence 倫理観 / Ethics 多様性の理解 / Understanding Diversity 協働性 / Cooperativeness 考えをやり取りする力 / Ability to exchange ideas 国際・地域社会への関心 / Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	A. 授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over B. 多角的に考えるために他者と関わる活動 Activities involving others to think from various perspectives C. 技能修得のために実践する活動 Activities to practice for acquiring skills D. 問題解決のために知識を総合的に活用する活動 Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems E. 上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above F. 教員からの講義のみで構成される It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	宿題(小テスト): 60% 期末試験: 40% 合計で60%以上で合格です。 授業の出席は必須です。授業に出席していないと見なされた場合、その授業で受験した小テストなどの結果が無効となることがあります。		
各回の授業内容・授業方法(学習指導方法) / Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照		

事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：教科書の指定された箇所を読んでくること（0.5h） 事後学習：講義資料と教科書を復習して小テストに備えること（3.5h）
キーワード/Keywords	原因と結果，因果関係，潜在的結果変数，傾向スコア，マッチング，操作変数，回帰不連続デザイン，欠測データ
教科書・教材・参考書/Materials	教科書（購入は必須です） 高橋将宜（2022）『統計的因果推論の理論と実装：潜在的結果変数と欠測データ』（共立出版） 参考書（以下の書籍の購入は必須ではありません） 高橋将宜・渡辺美智子（2017）『欠測データ処理：Rによる単一代入法と多重代入法』（共立出版） 中室牧子・津川友介（2017）『「原因と結果」の経済学』（ダイヤモンド社） 安井翔太（2020）『効果検証入門』（技術評論社） 岩崎学（2015）『統計的因果推論』（朝倉書店）
受講要件（履修条件）/Prerequisites	
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks（URL）	本授業は、対面で行う予定です。新型コロナの流行状況によっては、オンラインを併用したり、全面的にオンラインに移行したりする可能性があります。オンラインで授業を実施する場合には、持ち込み不可の試験を実施できないなどの制約が発生するため、評価方法が変更になるおそれがあります。詳しくは、初回の授業およびオンライン授業移行時点にて説明します。
学生へのメッセージ/Message for students	
実務経験のある教員による授業科目であるか (Y/N)/Instructor(s) with practical experience	N
実務家教員名 / 実務経験内容 / 実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name / Details of practical experience / Contents of course	
授業計画詳細 / Course Schedule	
回(日時) / Time(date and time)	授業内容 / Contents
第1回	イントロダクション 統計的因果推論の基礎の基礎（高橋，2022，第1章）
第2回	潜在的結果変数の枠組み（高橋，2022，第2章）
第3回	統計的因果推論における重要な仮定（高橋，2022，第3章）
第4回	推測統計と重回帰分析の復習（高橋，2022，第4章～第6章）
第5回	重回帰分析の仮定と限界（高橋，2022，第7章～第9章）
第6回	傾向スコア（高橋，2022，第10章）
第7回	傾向スコアマッチング（高橋，2022，第11章）
第8回	傾向スコアによる層化解析法および重み付け法（高橋，2022，第12章）
第9回	操作変数法の基礎（高橋，2022，第13章）
第10回	操作変数法による非遵守への対処（高橋，2022，第14章）
第11回	回帰不連続デザインの基礎（高橋，2022，第15章）
第12回	回帰不連続デザインの応用（高橋，2022，第16章）
第13回	回帰不連続デザインの仮定および実践（高橋，2022，第17章）
第14回	ファジーな回帰不連続デザイン（高橋，2022，第18章） 欠測データ処理（高橋，2022，第19章）
第15回	統計的因果推論と欠測データ（高橋，2022，第20章～第21章）
第16回	期末試験