

様式1

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) 申請様式

① 学校名	千葉商科大学		
② 大学等の設置者	学校法人千葉学園	③ 設置形態	私立大学
④ 所在地	千葉県市川市国府台 1-3-1		
⑤ 申請するプログラム名称	千葉商科大学・数理データサイエンス教育プログラム		
⑥ プログラムの開設年度	令和3	年度	⑦ 応用基礎レベルの申請の有無
			無
⑧ 教員数	(常勤)	174	人
		(非常勤)	271
			人
⑨ プログラムの授業を教えている教員数		19	人
⑩ 全学部・学科の入学定員	1,410		人
⑪ 全学部・学科の学生数(学年別)		総数	6,186
			人
1年次	1,524	人	2年次
			1,487
			人
3年次	1,504	人	4年次
			1,671
			人
5年次	0	人	6年次
			0
			人
⑫ プログラムの運営責任者			
(責任者名)	原科 幸彦	(役職名)	基盤教育機構 機構長
⑬ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)	基盤教育機構 情報科目分科会		
(責任者名)	柏木 将宏	(役職名)	基盤教育機構 情報科目分科会リーダー
⑭ プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)	基盤教育機構 情報科目分科会		
(責任者名)	柏木 将宏	(役職名)	基盤教育機構 情報科目分科会リーダー
⑮ 申請する認定プログラム	認定教育プログラム		

連絡先

所属部署名	教務課	担当者名	富田・尾崎
E-mail	kyomu-kyotsu@cuc.ac.jp	電話番号	047-373-9754

プログラムを構成する授業科目について

①具体的な修了要件

②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

以下科目における1、2、3はプログラム修了するためには修得必須となる。4はモデルカリキュラム「オプション」の内容が多く、より専門性が高いため修得は任意となる。

- 1.情報入門
- 2.情報と倫理
- 3.統計学入門
- 4.特別講義(データサイエンス)

③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」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必修	開講状況	1-1	1-6	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-1	1-6
情報と倫理	2	○	全学開講	○	○						
統計学入門	2	○	全学開講	○							

④「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」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必修	開講状況	1-2	1-3	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-2	1-3
統計学入門	2	○	全学開講	○	○						

⑤「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」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必修	開講状況	1-4	1-5	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-4	1-5
情報と倫理	2	○	全学開講	○	○						
統計学入門	2	○	全学開講	○							

⑥「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」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必修	開講状況	3-1	3-2	授業科目	単位数	必修	開講状況	3-1	3-2
情報入門	2	○	全学開講	○	○						
情報と倫理	2	○	全学開講	○	○						

⑦「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」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必修	開講状況	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必修	開講状況	2-1	2-2	2-3
情報入門	2	○	全学開講			○							
統計学入門	2	○	全学開講	○	○	○							

⑧選択「4. オプション」の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目
統計学入門	4-1統計および数理基礎		
統計学入門	4-4時系列データ解析		
特別講義(データサイエンス)	4-3データ構造とプログラミング基礎		
特別講義(データサイエンス)	4-7データハンドリング		
特別講義(データサイエンス)	4-8データ活用実践(教師あり学習)		

⑨プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素		講義内容
(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	1-1	・ビッグデータ、人工知能によるデータ解析を使ったビジネスにおけるデータ・AI利活用事例(AI最新技術の活用例)とプライバシー(情報と倫理 第11回) ・おさらい(データの選択、データを起点としたものの見方、可視化、特徴量、手法の選択、レポートの書き方)(統計学入門 第12回)
	1-6	・ビッグデータ、人工知能によるデータ解析を使ったビジネスにおけるデータ・AI利活用事例(AI最新技術の活用例)とプライバシー(情報と倫理 第11回)
(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	1-2	・統計データ(調査データ)とその利用方法(・統計データとは ・データをどのように探るか ・データの取得と集計)ライブラリを使ってみよう(統計学入門 第3回)
	1-3	・統計的仮説検定の意味と目的、比較と検定手法の選択、正規分布と統計的仮説検定(統計学入門 第10回)

(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	1-4	<ul style="list-style-type: none"> ・ビッグデータ、人工知能によるデータ解析を使ったビジネスにおけるデータ・AI利活用事例(AI最新技術の活用例)とプライバシー(情報と倫理 第11回) ・データ可視化と数値化(ヒストグラムと代表値)プログラミングによるグラフの作成(統計学入門 第4回)
	1-5	<ul style="list-style-type: none"> ・ビッグデータ、人工知能によるデータ解析を使ったビジネスにおけるデータ・AI利活用事例(AI最新技術の活用例)とプライバシー(情報と倫理 第11回)
(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	3-1	<ul style="list-style-type: none"> ・ウェブ、情報倫理(知的所有権、データ倫理、ソーシャルメディアガイドライン等)(情報入門 第4回) ・あなたの情報が狙われている(情報流出はなぜ起こる? プライバシー保護、情報セキュリティについて)(情報と倫理 第2回)
	3-2	<ul style="list-style-type: none"> ・電子メール、情報セキュリティ(情報入門 第3回) ・あなたの情報が狙われている(情報流出はなぜ起こる? プライバシー保護、情報セキュリティについて)(情報と倫理 第2回)
(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	2-1	<ul style="list-style-type: none"> ・データ可視化と数値化(ヒストグラムと代表値)プログラミングによるグラフの作成(統計学入門 第4回)
	2-2	<ul style="list-style-type: none"> ・データ可視化と数値化(散布図と相関)、プログラミングによるグラフの作成(統計学入門 第5回)
	2-3	<ul style="list-style-type: none"> ・関数とデータ集計(情報入門 第10回) ・統計データ(調査データ)とその利用方法(・統計データとは ・データをどのように探すか ・データの取得と集計)ライブラリを使ってみよう(統計学入門 第3回)

⑩プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

学生の卒業後の社会における実務現場で、自身が数理・データサイエンス・AIを利活用するために必要なスキルと知識及び留意事項を、本プログラムによる実践的な体験活動及び体系的な知識教授による教育を通じて身に付けられる。

⑪プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

https://www.cuc.ac.jp/about_cuc/feature/suuri_datascience_ai/index.html

プログラムの履修者数等の実績について

①プログラム開設年度

令和3

年度

②履修者・修了者の実績

学部・学科名称	入学定員	収容定員	令和3年度		令和2年度		令和元年度		平成30年度		平成29年度		平成28年度		履修者数合計	履修率
			履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数		
商経学部	810	3240	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	2%
政策情報学部	125	500	26	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	5%
サービス創造学部	200	800	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	2%
人間社会学部	200	800	23	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	3%
国際教養学部	75	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
合計	1410	5640	117	117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117	2%

教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について

① プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則名称

千葉商科大学・数理データサイエンス教育プログラムに関する規程

② 体制の目的

<p>本学基盤教育機構情報科目分科会は、よりよい情報教育の展開に向けて、全学共通カリキュラムであるCUC基盤教育科目群の情報科目に関わる教育全般について議論や運用を行ってきた分科会である。CUC基盤教育科目群の情報科目で構成する本学の数理・データサイエンス・AI教育プログラムの設置、普及、改善等についても、これまでの本学独自の情報教育内容からのスムーズな移行、新展開を考えた場合、本分科会において扱うことが適切であるとの判断から、継続的に議論と運用を行っている。令和3年度は、数理・データサイエンス・AI教育プログラムの設置、関連科目の整備、全学的な普及を行うとともに、令和4年度以降に向けた運用や進展等の議論も行っている。</p>

③ 具体的な構成員

<リーダー>	
国際教養学部教授	柏木 将宏
<構成員>	
基盤教育機構教授	寺野 隆雄
基盤教育機構助教	赤木 茅
基盤教育機構助教	江草 遼平
基盤教育機構助教	新井 裕太
基盤教育機構助教	古宮 望美
基盤教育機構助教	長岡 篤
商経学部准教授	小林 直人
政策情報学部准教授	長尾 雄行
サービス創造学部准教授	仲野 友樹
人間社会学部教授	鎌田 光宣

④ 履修者数・履修率の向上に向けた計画

令和3年度実績	2%	令和4年度予定	3%	令和5年度予定	8%
令和6年度予定	13%	令和7年度予定	18%	収容定員(名)	5,640

具体的な計画

目標を実現するために、令和7年度より全学的なカリキュラム改定を予定しており、本プログラム修了のために修得が必要な「情報入門」「情報と倫理」「統計学入門」の各科目を設置するCUC基盤教育科目群において、履修率向上に向けた対応を行う見込みである。3科目とも、1年次からの受講が可能であり一部は必修科目である。選択科目も、設置コマ数及び履修定員を順次増やす方針とすることにより、令和7年度以降段階的に履修者・履修率の向上を目指し、令和8年度は25%、令和9年度には全学生の履修率が25%超となる見込みである。

また、授業時間内外での学習指導、質問を受け付ける仕組みや教育上の工夫、学生指導・支援等の学修サポート等について、基盤教育機構情報科目分科会等において、より適切なものとなるよう定期的に検討していく計画である。

⑤ 学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となるような必要な体制・取組等

本プログラム修了のために必要な科目は、すべて本学基盤教育機構で開講されているため、学部・学科関係なく、希望する学生全員が受講可能である。上記の目標を実現するために、令和7年度に予定されている全学的なカリキュラム改定の際に、本プログラム対象科目の開講コマ数の増加と教育方法の工夫による履修定員の増加、また一部は必修科目化するなどによって学生全員の履修機会の拡大を計画している。

⑥ できる限り多くの学生が履修できるような具体的な周知方法・取組

入学後の履修ガイダンス時において、新入生に対して周知している。また、履修相談等に応じる職員が常駐しているキャンパスライフセンターでの周知や、本学ポータルサイトの掲示機能や学内のデジタルサイネージを用いた周知等の他、本学Webサイトに本プログラムのページを設置して関連情報を掲載し在学生在が情報を得やすい環境の整備に取り組む。

⑦ できる限り多くの学生が履修・修得できるようなサポート体制

令和6年度までは、本プログラムは既存科目による運用となるため、履修率は現況を元に算出している。令和7年度以降は、学生の履修機会を確保するため、教務課において本プログラム対象科目の履修希望者の概数を把握し、その状況に鑑みながら履修定員の調整を図る。また、開講クラス数の増加も視野に、本プログラム対象科目の担当が可能な教員の確保を新規採用も含めて検討する。

⑧ 授業時間内外で学習指導、質問を受け付ける具体的な仕組み

本プログラムの対象科目では、本学のLMS「CUC PORTAL」を利用した担当教員への履修者からの個別質問の受け付けが可能である。また一部科目ではオンライン授業用プラットフォームも活用することで、投稿やチャット機能などを用いた授業時間内外で質問対応ができるようになっている。担当教員は、これらの質問に返信する形、あるいは直接履修者へ対応する形で、随時の学習指導等が可能である。なお、担当教員間の状況共有や指導内容のすり合わせ、教材の改善などは、必要に応じ基盤教育機構の情報科目分科会が中心となって対応する体制とする。

自己点検・評価について

① 自己点検・評価体制における意見等

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学内からの視点	
プログラムの履修・修得状況	<p>学生のプログラム履修・修得状況は、業務システムにより教職員が把握できるようになっており、基盤教育機構情報科目分科会において、本教育プログラムの履修・修得状況の分析を定期的に行っている。また、授業への取り組み状況は本学LMS「CUC PORTAL」の出席管理システムでの出欠確認や、課題提出確認を通じて学生ごとに把握することができる。これらの結果をもとに、授業の実施形態などの改善に役立っている。</p>
学修成果	<p>ディプロマ・ポリシーに基づき、本学として育成する力である「CUC 3つの力」を定めるとともに、「CUC 3つの力」を構成する能力要素を「CUC 6つの能力要素」として定め、カリキュラムを編成している。科目ごとに身に付けられる「CUC6つの能力要素」を定めており、毎学期授業ごとに「授業評価アンケート」にて授業を通じて身についた「CUC6つの能力要素」を調査している。合わせて、シラバスに記された科目の到達目標達成度合に関しても調査している。調査結果を基盤教育機構情報科目分科会が分析し、本教育プログラムの評価・改善に役立っている。</p>

<p>学生アンケート等を通じた 学生の内容の理解度</p>	<p>各該当科目の授業評価アンケートの設問の中で「学修成果(学生の成長度合い)の把握につなげる」という目的で設けている設問No.16(本学で身に付くCUC6つの能力要素のうちこの授業を通じて伸びたと実感したもの)、17(シラバスに記された科目の到達目標の達成度)の回答結果から評価を行う。</p>
<p>学生アンケート等を通じた 後輩等他の学生への推奨度</p>	<p>各該当科目の授業評価アンケートの設問No.10「この授業は十分満足できるものであった。」の回答結果を推奨度として評価する。今後はより推奨度を評価できるアンケートを取ることを検討する。 また、特別講義データサイエンスでは、他学生への推奨度をアンケートにて把握し、履修者数、履修率向上のための判断材料としている。</p>
<p>全学的な履修者数、履修 率向上に向けた計画の達 成・進捗状況</p>	<p>計画の目標を実現するために、令和7年度より予定している全学的なカリキュラム改定の検討において、選択科目「情報と倫理」「統計学入門」の設置コマ数及び履修定員を順次増やすことの検討を進めている。令和7年度以降段階的に履修者・履修率の向上を見据えた施策を検討している。また、授業時間内外での学習指導、質問を受け付ける仕組みや教育上の工夫、学生指導・支援等の学修サポート等について、情報科目分科会等において、より適切なものとなるよう定期的に検討している。</p>

学外からの視点	
教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価	<p>本教育プログラム修了者は卒業していないため、進路・活躍状況、企業などの評価を得ることはできない。しかし、本学では卒業から1～3年経った卒業生および卒業生の就職先企業を対象に毎年アンケートを実施しており、今後は本教育プログラム修了者の活躍状況を把握できるようになるものと考えている。</p>
産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見	<p>就職活動支援を行うキャリア支援センターが企業に実施したアンケートにおいて、これからのデジタル社会において学生に求める能力や人材について調査を実施した。その結果を分析し、本教育プログラム内容・手法の改善に役立てている。</p>

<p>数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させること</p>	<p>教員がモデルカリキュラムの観点で、従来以上の学ぶ楽しさ・意義を授業展開や教材作成に反映する。学ぶ楽しさは、実践的な体験を通じて、数理・データサイエンス・AIの利活用が社会問題解決のために有用であることを実感できるようにする。 「統計学入門」は、プログラムによる新聞記事の統計的検証など、現実の問題とデータサイエンスの関わりを感じられるようにするほか、「特別講義(データサイエンス)」では、身近な問題のデータを収集して学んだことを実践できるように設計している。学問やビジネスでの活用事例を通じた学習により、数理・データサイエンス・AIのリテラシーを身につけられ、学ぶ意義について理解できるよう工夫する。</p>
<p>内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすること</p>	<p>本プログラムを構成する科目は従来、本学カリキュラム上に設置されていたものであり、その内容・水準は引き続き維持される。またプログラムの授業内容・概要にも記述したように、各授業の内容・水準はモデルカリキュラムの導入、基礎、心得の各内容を満たしている。今後の内容・水準の持続的な向上のため、また、本学の平均的な学生にとって分かりやすく学べる内容とするために、当該各科目の授業評価アンケートの結果を参考とし、また必要に応じて追加調査の実施も検討している。</p>

②自己点検・評価体制における意見等を公表しているアドレス

https://www.cuc.ac.jp/about_cuc/feature/suuri_datascience_ai/index.html

科目名	情報入門【遠隔】				
担当教員名	柏木 将宏				
学部等	全学共通科目	開講学期	2021年度春学期		
ナンバリング	AS-INF1001	学年	1年	単位	2単位
講義名					
先修科目					
この授業を通じて身につける<CUC 6つの能力要素>		(主として身につけるもの「◎」を1つ、身につけるもの「○」を2つ以内)			
専門的な知識・技能		普遍的な知識・技能	◎	相互理解・コミュニケーション力	○
チャレンジ精神・実践力		主体性・責任感		社会規範意識・誠実さ	○
CUC6つの能力要素詳細	https://www.cuc.ac.jp/about_cuc/educational_policy/ability/index.html				
科目概要					
この授業科目では、大学生活や社会生活で必要となるパソコン、スマートフォンなどの利用技術と情報リテラシーについて、「みつける」、「まとめる」、「つたえる」の3つの力を通じて実践的に学ぶ。具体的には、パソコンの基本操作、電子メールの利活用、情報検索などウェブの利活用、文書作成、表計算、プレゼンテーションスキル、タイピングスキル等を身につけると同時に、演習を通じて情報の活用や表現の技法を修得する。					
科目の到達目標					
パソコンや各種アプリケーションソフトウェアなどの基本的な操作スキルを確実に身に付ける。また、単にそれらの利用技術だけではなく、パソコンの管理、ビジネスにおける電子メールの使い方、ウェブの正しい活用方法やインターネット利用における注意点、適切なソフトウェアを使い分けるための知識など、大学生活や社会生活において必要な情報リテラシーに関する知識も得る。					
授業の特徴（指定科目のみ掲載）					
履修上の注意					
各自のノートパソコンを操作しながら毎回の積み上げ型で学ぶので、遅刻・欠席のないようにすること。 タイピング練習は毎日取り組むこと。 遠隔授業として実施するので、履修環境として必要となるパソコンやインターネット接続の準備と定期的な動作・接続の確認を行うこと。					
実務経験を活かす授業		実務経験内容等			
ICTを活用する授業					
資料や課題を配信するためにWebシステムを活用する	○	教員と学生の連絡でCUC PORTAL等を活用する	○	その他	
データを活用する授業					
データ分析を行う	○	外部機関（企業等）のデータ活用する		その他	
アクティブ・ラーニングの要素					
グループワーク		プレゼンテーション	○	実習、実技、フィールドワーク	○
PBL（課題解決型学習）		双方向型学修（クリッカー等）		ディスカッション・ディベート	
反転授業		その他			
授業計画					
授業回	各回の概要			各回の事前事後学修	事前事後学修時間
第1回	授業環境の準備と確認、ICCの利用、CUC PORTAL、グループウェア、ネットワークストレージ、安全なインターネット利用、タイピング			<ul style="list-style-type: none"> ・教科書1章を読んでおく ・各自のノートパソコンの初期設定、Office365の動作確認 ・ネットワーク利用ガイダンスの内容、パスワード管理 ・CUC PORTALを使ってみる ・ICC環境を使ってみる ・グループウェアを使ってみる ・指定された課題 ・タイピング練習を始める 	3.5時間
第2回	Office365とファイル管理			<ul style="list-style-type: none"> ・タイピング練習 ・教科書2章を読んでおく 	3.5時間

		・指定された課題	
第3回	電子メール、情報セキュリティ	・タイピング練習 ・教科書3章を読んでおく ・指定された課題	3.5時間
第4回	ウェブ、情報倫理（知的所有権、データ倫理、ソーシャルメディアガイドライン等）	・タイピング練習 ・教科書4章を読んでおく ・指定された課題	3.5時間
第5回	PowerPointの基本操作	・タイピング練習 ・教科書5章を読んでおく ・指定された課題	3.5時間
第6回	プレゼンテーション技法	・タイピング練習 ・教科書6章を読んでおく ・指定された課題	3.5時間
第7回	Wordの基本操作	・タイピング練習 ・教科書7章を読んでおく ・指定された課題	3.5時間
第8回	レポート執筆	・タイピング練習 ・教科書8章を読んでおく ・指定された課題	3.5時間
第9回	Excelの基本操作	・タイピング練習 ・教科書9章を読んでおく ・指定された課題	3.5時間
第10回	関数とデータ集計	・タイピング練習 ・教科書10章を読んでおく ・指定された課題	3.5時間
第11回	総合演習1（検索力、編集力、表現力）、タイピングスキル測定	・タイピング練習 ・指定された課題	3.5時間
第12回	総合演習2（実践的なパソコン利活用）、タイピングスキル測定	・タイピング練習 ・指定された課題	3.5時間
第13回	総合演習3（まとめ）、タイピングスキル測定	・タイピング練習 ・指定された課題	3.5時間

成績評価の方法	授業への参加度30%、課題（タイピングスキル含む）70%とする。
課題（試験やレポート等）に対するフィードバックの方法	提出物については添削の上、必要に応じて返却し、再提出を求める。
テキスト・教科書	『千葉商科大学「情報入門」 大学生のための情報リテラシー2021』千葉商科大学
参考文献	講義資料配付や課題提出等では、電子メールやCUC PORTAL、Teams等を利用する。

科目名	情報と倫理 【オンデマンド】				
担当教員名	磯山 友幸				
学部等	全学共通科目	開講学期	2021年度秋学期		
ナンバリング	AS-INF1006	学年	1年	単位	2単位
講義名	情報と倫理				
先修科目					
この授業を通じて身につける<CUC 6つの能力要素>		(主として身につけるもの「◎」を1つ、身につけるもの「○」を2つ以内)			
専門的な知識・技能		普遍的な知識・技能	○	相互理解・コミュニケーション力	○
チャレンジ精神・実践力		主体性・責任感		社会規範意識・誠実さ	◎
CUC6つの能力要素詳細	https://www.cuc.ac.jp/about_cuc/educational_policy/ability/index.html				
科目概要					
インターネットを使った様々な情報サービスは、もはや私たちの生活に不可欠で、インターネットなしには何事もできない時代になっている。一方で、知らず知らずのうちにインターネットを介した詐欺や犯罪に巻き込まれたり、自らが結果的に加害者になってしまうリスクが潜んでいる。情報化社会の中で安心・安全な生活を送るために、守らなければならない事、それが情報倫理である。本講義では、現実に行き来している情報倫理上の問題や出来事をできるだけ具体的に取り上げ、どこにリスクがあるか、それを回避するためにはどう対応すべきか、柔軟に対応できる素養を身につけることを狙う。					
科目の到達目標					
情報を扱ううえで必須の知識を知り、インターネット社会で生き抜くうえで必要な倫理観を体得する。ネットを通じた不正取引や詐欺、ネットウイルスなどから自身を守る基礎知識を身につけるだけでなく、著作権侵害や人権侵害など知らずのうちに自らが加害者にならないよう基本的な法令やルールを知る。					
授業の特徴（指定科目のみ掲載）					
履修上の注意					
オンラインで講義を行う。必要に応じてPC利用を指示することがある。以下の講義スケジュールは一応の目安であり、受講生の理解状況に応じて内容を変更することがある。					
実務経験を活かす授業	○	実務経験内容等	新聞社での取材経験等の実務経験を活かし、現代社会で必須の情報と倫理の諸問題を扱う。特に、人工知能、マルウェア、ネット炎上などの社会・技術・人間のからむ新しい問題に対応する能力を養う。これを通じて、基盤教育機構のめざすリベラルアーツ教育の一助とする。		
ICTを活用する授業					
資料や課題を配信するためにWebシステムを活用する	○	教員と学生の連絡でCUC PORTAL等を活用する	○	その他	
データを活用する授業					
データ分析を行う		外部機関（企業等）のデータ活用する		その他	
アクティブ・ラーニングの要素					
グループワーク	○	プレゼンテーション		実習、実技、フィールドワーク	
PBL（課題解決型学習）		双方向型学修（クリッカー等）	○	ディスカッション・ディベート	
反転授業		その他		課題に対するグループワークを実施する。	
授業計画					
授業回	各回の概要			各回の事前事後学修	事前事後学修時間
第1回	ガイダンス。情報倫理とは何か。情報と情報社会の特徴を知る			配布教材や講義で指示した事例等の事前学習・事後学習。関連するweb情報の調査。	3.5時間
第2回	あなたの情報が狙われている（情報流出はなぜ起こる？プライバシー保護、情報セキュリティについて）			配布教材や講義で指示した事例等の事前学習・事後学習。関連するweb情報の調査。	3.5時間
第3回	インターネットを使った詐欺や不正取引とその原因・対策			配布教材や講義で指示した事例等の事前学習・事後学習。関連するweb情報の調査。	3.5時間
第4回	ネット上のコミュニケーションの現状と課題			配布教材や講義で指示した事例等の事前学習・事後学習。関連するweb情報の調査。	3.5時間

第5回	知らず知らずのうちに加害者になるリスク	配布教材や講義で指示した事例等の事前学習・事後学習。関連するweb情報の調査。	3.5時間
第6回	ネット上の誹謗中傷と「炎上」	配布教材や講義で指示した事例等の事前学習・事後学習。関連するweb情報の調査。	3.5時間
第7回	フェイクニュースと「リツイート」「いいね」	配布教材や講義で指示した事例等の事前学習・事後学習。関連するweb情報の調査。	3.5時間
第8回	ネット上の人権侵害と法律・判例	配布教材や講義で指示した事例等の事前学習・事後学習。関連するweb情報の調査。	3.5時間
第9回	引用と「コピペ」（著作権保護と情報倫理）	配布教材や講義で指示した事例等の事前学習・事後学習。関連するweb情報の調査。	3.5時間
第10回	情報化社会と人工知能など最新技術	配布教材や講義で指示した事例等の事前学習・事後学習。関連するweb情報の調査。	3.5時間
第11回	ビッグデータ、人工知能によるデータ解析を使ったビジネスにおけるデータ・AI活用事例（AI最新技術の活用例）とプライバシー	配布教材や講義で指示した事例等の事前学習・事後学習。関連するweb情報の調査。	3.5時間
第12回	デジタルガバメントと個人情報	配布教材や講義で指示した事例等の事前学習・事後学習。関連するweb情報の調査。	3.5時間
第13回	授業のまとめとレポートの説明	レポートの準備と振り返り。	3.5時間
成績評価の方法	授業への出席と発表やディスカッションへの参加（30％）・講義時や次回講義までのミニレポート（30％）ならびに試験（40％）によって評価する。		
課題（試験やレポート等）に対するフィードバックの方法	授業時や次回講義までに提出するミニレポートの講評		
テキスト・教科書	特に指定しないが、講義前後に、適宜、関連資料を配布する。		
参考文献	講義の中で適宜紹介する		

科目名	統計学入門【オンデマンド】				
担当教員名	赤木 茅				
学部等	全学共通科目	開講学期	2021年度秋学期		
ナンバリング	AS-STAI001	学年	1年	単位	2単位
講義名	統計学（及びデータサイエンス）入門				
先修科目					
この授業を通じて身につける<CUC 6つの能力要素>		(主として身につけるもの「◎」を1つ、身につけるもの「○」を2つ以内)			
専門的な知識・技能	○	普遍的な知識・技能	◎	相互理解・コミュニケーション力	○
チャレンジ精神・実践力		主体性・責任感		社会規範意識・誠実さ	
CUC6つの能力要素詳細	https://www.cuc.ac.jp/about_cuc/educational_policy/ability/index.html				
科目概要					
<p>現代では無数の統計データが存在しており、広く一般に公開されている。この統計データは人やモノの行動の結果が定量的に集約されているものである。ただし膨大な統計データがある中で、そこから新たな知見を観察することは容易ではない。こうした困難に対して、統計学は統計データの観察方法や整理の方法などを提供し、統計データの特徴や観察する際に大いに役立つ学問である。そこで本講義では現代の企業や家計、政府などの統計データに触れながら、基礎的な統計学の知識を習得することを目的とする。</p> <p>基礎的な部分であってもしっかりとした統計学の理解には、数学は不可欠であるため、この講義では大学教養課程における基本的な内容を数式を利用して学ぶ。従って講義の理解にあたっては高校1、2年生程度の数学的な知識を有していることが望ましい（履修上の注意を参照）。</p> <p>現代では統計学を実際に利用する際には、PCを利用してプログラミング言語によって処理を行うのが一般的である。また、現在所謂データサイエンスに対する社会的な需要が高まっているため、「データサイエンス」に関する講義を行った上で、基本的な統計学の学習に合わせて、プログラミング言語による統計処理を「体験」する。学習内容が増えすぎるため、プログラミング自体の学習は本講義の内容には含めない。従って、実際に自身でコードを書けるようにすることは本講義の到達目標に含まれないが、第一歩を体験し、学習を進める方法などを体験することを旨とする。</p> <p>講義全体で、プログラミング言語を利用した統計処理を行うために必要となる知識を順に学習し、最終的にその成果をレポートとして提出することを目標とする。</p> <p>従来であれば、統計学の基礎的な内容を網羅的に理解しているかを筆記テストによって確認していたが、本講義では反転して、最終的な目的を実施するために必要となる必要最小限の知識のみの習得を目指す。</p> <p>過去と同様に200人程度の履修者が登録した場合、PCの設定やプログラムのエラー対応などが非常に困難となる。従って、<u>PCを利用した演習は、履修人数が多い場合対応できないため、履修人数に応じてその程度を変更する。</u></p>					
科目の到達目標					
<p>本科目では統計学の基礎的な知識を習得することを目的とする。具体的には以下の3点の知識の習得である。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 統計データの特徴や種類、観察の仕方を学ぶ統計的記述を理解すること。 2. 入手した統計データ（標本）から母集団の特徴を学ぶ統計的推測を理解すること。 3. 統計的な予測と要約に関して、その概要を理解すること。 3. PCを利用した統計処理を体験し、自身で学習を進める準備を整えられること。 <p>ただし、これら全てを網羅的かつ数理的に学習するのではなく、個々人の選択した課題の完遂に必要な最低限の技能・知識のみを習得することが目標となる。</p>					
授業の特徴（指定科目のみ掲載）					
履修上の注意					
<ul style="list-style-type: none"> ・本授業は、基本的に事前に「動画の講義ファイル」または「PDFの講義ファイル」を閲覧し、各自で学習を進めた上で、授業中に演習等の指示・解説を行う。 ・授業は対面を想定しているが、新型コロナウイルス感染症の状況によっては、「オンライン会議」または「ハイブリッド型」などへ授業形式が変更される可能性がある。 ・授業では Microsoft Teamsなどのグループウェアを利用するほか、PCを利用した統計処理などを体験するため、自身のPCあるいは大学のレンタルPCが必要である。 ・高校生程度の数学（順列、組み合わせ、対数、指数、三角関数、不等式、数列、確率、微積）を前提として講義を行う。授業内でもこれらに関する補足及び学習は行うが、不安のある場合は、(http://w3e.kanazawa-it.ac.jp/math/) などの該当項目を見ておくこと。 ・統計局作成のサイト「なるほど統計学園高等部-統計を学ぶ上で必要な基礎数学」(http://www.stat.go.jp/koukou/howto/math/index.html)において登場する「記号の意味」でわからないものがある場合は、学習しておくこと。 					
実務経験を活かす授業		実務経験内容等			
ICTを活用する授業					

資料や課題を配信するためにWebシステムを活用する	○	教員と学生の連絡でCUC PORTAL等を活用する	○	その他	<ul style="list-style-type: none"> ・授業資料等の配布及びコメント、質問等のやりとりにあたってはCUC Portal 及び、 Microsoft Teams または Discord を利用する。 ・アンケート等の収集にMicrosoft Forms等を利用する。 ・PCによる統計処理を体験するにあたって、PythonまたはHaskell等のプログラミング言語の利用を体験する（生徒によるコーディング自体は講義の対象ではないが、配布されたコードの編集,実行程度を行う）。 使用する言語は初回授業で解説する。
---------------------------	---	---------------------------	---	-----	---

データを活用する授業					
データ分析を行う	○	外部機関（企業等）のデータ活用する	○	その他	<ul style="list-style-type: none"> ・e-stat等のデータを利用し、統計処理を行う。ただし、生徒による分析は発展的な内容であり、基本的にはこちらで準備したものを体験することを目的とする。

アクティブ・ラーニングの要素					
グループワーク	○	プレゼンテーション		実習、実技、フィールドワーク	○
PBL（課題解決型学習）		双方向型学修（クリッカー等）	○	ディスカッション・ディベート	
反転授業	○	その他			<p>事前配布された動画またはPDF資料を学習した上で、講義を受ける。</p> <p>講義内では、事前学習の知識を前提として演習及びリアクションペーパーをForms等を活用して行う。</p> <p>それらの解説を行い、講義内で必要となった項目に関しては、解説を行う。</p> <p>動画による反転学習は初回及び最終回を除いた全ての回で行う。</p>

授業計画				
授業回	各回の概要		各回の事前事後学修	事前事後学修時間
第1回	インTRODクシヨン <ul style="list-style-type: none"> ・グループウェア(Teams)への参加 確認(招待コードはCUCポータルにて配布) ・講義の目的、進め方 <ul style="list-style-type: none"> ・統計の意味、目的 ・数学、プログラミングに関して等 ・課題の提出方法 ・環境構築など 		<u>事前学習</u> <ul style="list-style-type: none"> ・「なるほど統計学園高等部-統計を学ぶ上で必要な基礎数学」(http://www.stat.go.jp/koukou/howto/math/index.html)のうち、表記、記号等で理解のできないものを調べておく。 <u>事後学習</u> <ul style="list-style-type: none"> ・指定された資料等に目を通しておく。 ・アンケートの回答 ・環境構築など。 	3.5時間
第2回	環境確認等 プログラミングに関して データ処理概説 統計手法と予測とは レポートの書き方に関して		<u>事前学習</u> <ul style="list-style-type: none"> ・事前資料の学習。 <u>事後学習</u> <ul style="list-style-type: none"> ・演習等の復習 ・プログラミングの学習 ・レポートの執筆(提出は全授業終了後) 	3.5時間
第3回	統計データ（調査データ）とその利用方法 <ul style="list-style-type: none"> ・統計データとは ・データをどのように探すか ・データの取得と集計 ライブラリを使ってみよう		<u>事前学習</u> <ul style="list-style-type: none"> ・事前資料の学習。 <u>事後学習</u> <ul style="list-style-type: none"> ・演習等の復習 ・プログラミングの学習 ・レポートの執筆(提出は全授業終了後) 	3.5時間
第4回	データ可視化と数値化（ヒストグラムと代表値） プログラミングによるグラフの作成		<u>事前学習</u> <ul style="list-style-type: none"> ・事前資料の学習。 <u>事後学習</u> <ul style="list-style-type: none"> ・演習等の復習 ・プログラミングの学習 ・レポートの執筆(提出は全授業終了後) 	3.5時間
第5回	データ可視化と数値化（散布図と相関） プログラミングによるグラフの作成		<u>事前学習</u>	3.5時間

		<ul style="list-style-type: none"> 事前資料の学習。 <u>事後学習</u> <ul style="list-style-type: none"> 演習等の復習 プログラミングの学習 レポートの執筆(提出は全授業終了後) 	
第6回	確率の基礎 プログラミングによる確率計算	<u>事前学習</u> <ul style="list-style-type: none"> 事前資料の学習。 <u>事後学習</u> <ul style="list-style-type: none"> 演習等の復習 プログラミングの学習 レポートの執筆(提出は全授業終了後) 	3.5時間
第7回	確率分布と特徴量 離散型確率分布 確率分布の作成と図示	<u>事前学習</u> <ul style="list-style-type: none"> 事前資料の学習。 <u>事後学習</u> <ul style="list-style-type: none"> 演習等の復習 プログラミングの学習 レポートの執筆(提出は全授業終了後) 	3.5時間
第8回	確率分布と確率計算 連続型確率分布 中心極限定理	<u>事前学習</u> <ul style="list-style-type: none"> 事前資料の学習。 <u>事後学習</u> <ul style="list-style-type: none"> 演習等の復習 プログラミングの学習 レポートの執筆(提出は全授業終了後) 	3.5時間
第9回	推測統計学 標本と母集団 点推定と区間推定	<u>事前学習</u> <ul style="list-style-type: none"> 事前資料の学習。 <u>事後学習</u> <ul style="list-style-type: none"> 演習等の復習 プログラミングの学習 レポートの執筆(提出は全授業終了後) 	3.5時間
第10回	統計的仮説検定の意味と目的 比較と検定手法の選択 正規分布と統計的仮説検定	<u>事前学習</u> <ul style="list-style-type: none"> 事前資料の学習。 <u>事後学習</u> <ul style="list-style-type: none"> 演習等の復習 プログラミングの学習 レポートの執筆(提出は全授業終了後) 	3.5時間
第11回	発展的な統計的仮説検定 予測と要約 回帰分析(単回帰分析の説明, 重回帰分析, ロジスティック回帰分析概説)	<u>事前学習</u> <ul style="list-style-type: none"> 事前資料の学習。 <u>事後学習</u> <ul style="list-style-type: none"> 演習等の復習 プログラミングの学習 レポートの執筆(提出は全授業終了後) 	3.5時間
第12回	予測と要約 数量化概説 要約手法概説 おさらい データの選択 データを起点としたものの見方,可視化 特徴量 手法の選択 レポートの書き方	<u>事前学習</u> <ul style="list-style-type: none"> 事前資料の学習。 <u>事後学習</u> <ul style="list-style-type: none"> 演習等の復習 プログラミングの学習 レポートの執筆(提出は全授業終了後) 	3.5時間
第13回	復習 レポート確認 アンケート	<u>事前学習</u> <ul style="list-style-type: none"> 事前資料の学習。 <u>事後学習</u> <ul style="list-style-type: none"> レポートの提出 	3.5時間

成績評価の方法

成績は、最終レポート及び、演習,リアクションペーパーなどを通じた授業参加度によって測る。

	<p>なお割合は、 最終レポートの成績 50% 授業内演習の提出率 = 出席 として 50%</p>
<p>課題（試験やレポート等）に対する フィードバックの方法</p>	<p>グループウェア等にて質問に対する回答を行う。 演習及びリアクションペーパーに関しては、授業中にまとめて解説及び、フィードバックを行う。 レポートの成績に関しては開示しないが、個別に要求があれば対応する。</p>
<p>テキスト・教科書</p>	<p>全ての講義は配布する資料に則って行うため教科書は指定しないが、講義は主に参考文献「改訂版 身近な統計」及び「基礎統計学Ⅰ 統計学入門」を参照しながら行うため、より深く学習したい場合は、参考文献を入手することを推奨する。</p> <p>プログラミングに関しては、「Pythonで学ぶあたらしい統計学の教科書 (AI & TECHNOLOGY)」を主に利用する予定であるが、必要な情報は配布されるため購入の必要はない。</p>
<p>参考文献</p>	<p>熊原啓作 他(2012)「改訂版 身近な統計」放送大学教育振興会 藤井良宜(2013)「改訂版 統計学 その基本的な考え方」放送大学教育振興会 吉見俊哉 他 (1991)「基礎統計学Ⅰ 統計学入門」東京大学出版会 石村貞夫(2010)「すぐわかる統計処理の選び方」東京図書</p> <p>馬場真哉 (2018)「Pythonで学ぶあたらしい統計学の教科書 (AI & TECHNOLOGY)」翔泳社 Miran Lipovaca(2012)「すごいHaskellたのしく学ぼう!」オーム社</p> <p>統計局、なるほど統計学園高等部 (http://www.Stat.go.jp/koukou/index.html) KIT数学ナビゲーション (http://w3e.kanazawa-it.ac.jp/math/) Python チュートリアル (https://docs.python.org/ja/3/tutorial/)</p>

科目名	特別講義（データサイエンス）【面接】				
担当教員名	寺野 隆雄、赤木 茅				
学部等	全学共通科目	開講学期	2021年度春学期、2021年度秋学期		
ナンバリング	AS-INF2001	学年	1年	単位	4単位
講義名	特別講義（データサイエンス）				
先修科目					
この授業を通じて身につける<CUC 6つの能力要素>		(主として身につけるもの「◎」を1つ、身につけるもの「○」を2つ以内)			
専門的な知識・技能	◎	普遍的な知識・技能		相互理解・コミュニケーション力	
チャレンジ精神・実践力	○	主体性・責任感	○	社会規範意識・誠実さ	
CUC6つの能力要素詳細	https://www.cuc.ac.jp/about_cuc/educational_policy/ability/index.html				
科目概要					
<p>人工知能やビッグデータ技術の発展と普及に伴い、データ分析の能力を習得することが各自の専門分野によらずに重要になってきている。</p> <p>本講義では、データ分析の基本的な考え方から始め、実際のデータの収集・分析を通じて、最先端の機械学習技術にまで触れることを目的としている。また、この分野の進展は極めて速いので、技術・理論の発展に伴って、今後、自らが新しい手法を学んでいくための方法論を習得することもねらう。</p> <p>本講義では、プログラム言語Pythonとその開発実行環境を採用してパソコンでの実習を中心とした実践的な学修を行う。その基本的な方法は、(1)手を動かすことによって学ぶ、(2)授業中で質問し、議論することで学ぶ、(3)互いに教えあうことによって学ぶことにある。そのため、本講義は通年にわたって実施するが、春学期・秋学期別々に成績をつけるものとする。</p> <p>春学期には、Pythonの基本的な使い方と、データ分析・人工知能・機械学習の基本的な考え方を学ぶ。秋学期には、その成果を援用し、履修者の希望に合わせたデータ分析の課題をグループごとに設定して、データ分析演習を中心として授業を行う。そして、最終的には、社会情報学分野におけるデータ分析関連学会における学生発表を課す予定である。</p>					
科目の到達目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・プログラム言語Pythonの基本的な概念と使い方を知る ・対話型のデータ分析環境の使い方を知る ・データ分析の基本的な方法を知る ・機械学習の基本的な概念を知る ・実際のデータ収集・分析の方法を知る ・学会発表のための資料作成・発表法などの基本的な方法を知る 					
授業の特徴（指定科目のみ掲載）					
履修上の注意					
<p>本講義は、少人数で対話的に実施することを想定している。授業では Microsoft Teamsなどのグループウェアを利用するほか、パソコンを利用した実習を中心とするため、自身のPCを持参することが必要である。</p> <p>なお、授業計画は一応のめやすであり、受講学生のレベルに応じて柔軟に対応する。</p> <p>本科目は通年授業のため、秋学期も継続して履修が必要である。</p> <p>秋学期、月曜3時限に授業がある場合には履修できないので注意すること。</p>					
実務経験を活かす授業		実務経験内容等			
ICTを活用する授業					
資料や課題を配信するためにWebシステムを活用する	○	教員と学生の連絡でCUC PORTAL等を活用する	○	その他	資料や課題を配信するためにWebシステムを活用する。具体的には、 ・教員と学生の連絡ならびに授業資料等の配布でCUC PORTAL等を活用する。 ・授業中の質疑・討論を補うために、Microsoft TeamsならびにMicrosoft Forms等を利用する。
データを活用する授業					
データ分析を行う	○	外部機関（企業等）のデータ活用する	○	その他	1
アクティブ・ラーニングの要素					
グループワーク	○	プレゼンテーション	○	実習、実技、フィールドワーク	○
PBL（課題解決型学習）	○	双方向型学修（クリッカー等）		ディスカッション・ディベート	○
反転授業	○	その他	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラム言語Pythonとパソコン上の開発実行環境を利用し、実際のデータの収集・分析を行う。 ・学会発表を目標に学修成果をとりまとめる演習を実施する。 		
授業計画					

授業回	各回の概要	各回の事前事後学修	事前事後学修時間
第1回	イントロダクション ・ 授業の概要とスケジュールの説明 ・ 情報関連の事前知識の確認	事後学習：自分のパソコン上のPythonプログラミング環境の動作確認。	3.5時間
第2回	Python入門（1） ・ Pythonと関連するデータ分析環境のパソコンへの導入 ・ Pythonとはどのようなプログラミング言語か ・ 基礎的な文法の説明(対話型環境と計算方法を通じて)	配布資料の事前事後学習・Pythonプログラムの動作確認。	3.5時間
第3回	Python入門（2） ・ データ型とクラスの理解	配布資料の事前事後学習・Pythonプログラムの動作確認。	3.5時間
第4回	Python入門（3） ・ ライブラリの利用方法 （データの扱い）	配布資料の事前事後学習・Pythonプログラムの動作確認。	3.5時間
第5回	Python入門（4） ・ ライブラリの利用方法 （グラフと図示の方法）	配布資料の事前事後学習・Pythonプログラムの動作確認。	3.5時間
第6回	データサイエンス概論	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第7回	機械学習概論 ディープラーニング体験	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第8回	予測 正規化,標準化 回帰(単回帰, 重回帰分析, ロジスティック回帰分析, 数量化1類) 演習	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第9回	教師あり学習 最適化の原理(最小二乗法, 線形計画問題, 単体法, 最尤推定) 決定木分析, k近傍法, サポートベクタマシン 演習	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第10回	教師なし学習 主成分分析, 次元削減, k-means法, 階層クラスタリング, 演習	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第11回	実践 1 テーマの選び方	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第12回	実践2 テーマ発表 データ収集の方法 (後期に各自で行う内容を決定)	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第13回	まとめ 後期の説明	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第14回	イントロダクション ・ 前学期の授業の復習 ・ 授業の概要とスケジュールの説明 ・ 情報関連の事前知識の確認	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第15回	研究計画の立て方	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第16回	データの収集（1）	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第17回	データの収集（2）	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第18回	分析手法の選び方	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第19回	データの分析（1） 発表と討論	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第20回	データの分析（2） 発表と討論	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第21回	データの分析（3） 発表と討論	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第22回	ポスター作成（1）	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第23回	ポスター作成（2）	配布資料の事前事後学習。	3.5時間

第24回	学会発表準備（1）	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第25回	学会発表準備（2）	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第26回	学会発表準備（3） まとめ	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
成績評価の方法	各授業における討論への参加（40%） 演習課題の提出（30%） 学会発表資料の作成（30%）		
課題（試験やレポート等）に対する フィードバックの方法	授業中に適宜フィードバックする。		
テキスト・教科書	テキストは特に指定しない。講義の前に必要な資料を配布する。しかし、各自で学修を進めるためには、以下の参考書を購入しておくことを薦める。		
参考文献	<ul style="list-style-type: none"> ・ Python チュートリアル： https://docs.python.org/ja/3/tutorial/ Pythonの教科書は山のようにありますが、このwebをしょっちゅう調べてもらえれば、あまり困ることはないはず。 ・ 喜多一：プログラミング演習 Python 2019 (Kyoto University Research Information Repository: プログラミング演習 Python 2019 (kyoto-u.ac.jp)) 京都大学でのプログラミング入門用のテキスト。Pythonなどのプログラミング言語の知識がまったくない（文科系の）学生が学修するための教科書。webから入手可能。 ・ 寺田学・辻真吾・鈴木たかのり・福島真太郎：Pythonによるあたらしいデータ分析の教科書。翔泳社, 2018. Pythonの利用を目的としたデータ分析の教科書で、Pythonの気異本的な考え方、データ分析に必要な数学、データの前処理・可視化、機械学習について学ぶことができる。 ・ 大関真之：Pythonで機械学習入門-深層学習から敵対的生成ネットワークまで-。オーム社, 2019. 機械学習の比較的新しい手法をPythonで学ぶための教科書。簡単な記述が特長的。 ・ 江崎貴裕：データ分析のための数理モデル入門-本質をとらえた分析のために-。ソシム, 2020. データ分析によく用いられる様々なモデリング手法の解説。どんな手法が適用可能であるかを調べるのに役立つ。 		

科目名	情報入門【遠隔】				
担当教員名	柏木 将宏				
学部等	全学共通科目	開講学期	2021年度春学期		
ナンバリング	AS-INF1001	学年	1年	単位	2単位
講義名					
先修科目					
この授業を通じて身につける<CUC 6つの能力要素>		(主として身につけるもの「◎」を1つ、身につけるもの「○」を2つ以内)			
専門的な知識・技能		普遍的な知識・技能	◎	相互理解・コミュニケーション力	○
チャレンジ精神・実践力		主体性・責任感		社会規範意識・誠実さ	○
CUC6つの能力要素詳細	https://www.cuc.ac.jp/about_cuc/educational_policy/ability/index.html				
科目概要					
この授業科目では、大学生活や社会生活で必要となるパソコン、スマートフォンなどの利用技術と情報リテラシーについて、「みつける」、「まとめる」、「つたえる」の3つの力を通じて実践的に学ぶ。具体的には、パソコンの基本操作、電子メールの利活用、情報検索などウェブの利活用、文書作成、表計算、プレゼンテーションスキル、タイピングスキル等を身につけると同時に、演習を通じて情報の活用や表現の技法を修得する。					
科目の到達目標					
パソコンや各種アプリケーションソフトウェアなどの基本的な操作スキルを確実に身に付ける。また、単にそれらの利用技術だけではなく、パソコンの管理、ビジネスにおける電子メールの使い方、ウェブの正しい活用方法やインターネット利用における注意点、適切なソフトウェアを使い分けるための知識など、大学生活や社会生活において必要な情報リテラシーに関する知識も得る。					
授業の特徴（指定科目のみ掲載）					
履修上の注意					
各自のノートパソコンを操作しながら毎回の積み上げ型で学ぶので、遅刻・欠席のないようにすること。 タイピング練習は毎日取り組むこと。 遠隔授業として実施するので、履修環境として必要となるパソコンやインターネット接続の準備と定期的な動作・接続の確認を行うこと。					
実務経験を活かす授業		実務経験内容等			
ICTを活用する授業					
資料や課題を配信するためにWebシステムを活用する	○	教員と学生の連絡でCUC PORTAL等を活用する	○	その他	
データを活用する授業					
データ分析を行う	○	外部機関（企業等）のデータ活用する		その他	
アクティブ・ラーニングの要素					
グループワーク		プレゼンテーション	○	実習、実技、フィールドワーク	○
PBL（課題解決型学習）		双方向型学修（クリッカー等）		ディスカッション・ディベート	
反転授業		その他			
授業計画					
授業回	各回の概要			各回の事前事後学修	事前事後学修時間
第1回	授業環境の準備と確認、ICCの利用、CUC PORTAL、グループウェア、ネットワークストレージ、安全なインターネット利用、タイピング			<ul style="list-style-type: none"> ・教科書1章を読んでおく ・各自のノートパソコンの初期設定、Office365の動作確認 ・ネットワーク利用ガイダンスの内容、パスワード管理 ・CUC PORTALを使ってみる ・ICC環境を使ってみる ・グループウェアを使ってみる ・指定された課題 ・タイピング練習を始める 	3.5時間
第2回	Office365とファイル管理			<ul style="list-style-type: none"> ・タイピング練習 ・教科書2章を読んでおく 	3.5時間

		・指定された課題	
第3回	電子メール、情報セキュリティ	・タイピング練習 ・教科書3章を読んでおく ・指定された課題	3.5時間
第4回	ウェブ、情報倫理（知的所有権、データ倫理、ソーシャルメディアガイドライン等）	・タイピング練習 ・教科書4章を読んでおく ・指定された課題	3.5時間
第5回	PowerPointの基本操作	・タイピング練習 ・教科書5章を読んでおく ・指定された課題	3.5時間
第6回	プレゼンテーション技法	・タイピング練習 ・教科書6章を読んでおく ・指定された課題	3.5時間
第7回	Wordの基本操作	・タイピング練習 ・教科書7章を読んでおく ・指定された課題	3.5時間
第8回	レポート執筆	・タイピング練習 ・教科書8章を読んでおく ・指定された課題	3.5時間
第9回	Excelの基本操作	・タイピング練習 ・教科書9章を読んでおく ・指定された課題	3.5時間
第10回	関数とデータ集計	・タイピング練習 ・教科書10章を読んでおく ・指定された課題	3.5時間
第11回	総合演習1（検索力、編集力、表現力）、タイピングスキル測定	・タイピング練習 ・指定された課題	3.5時間
第12回	総合演習2（実践的なパソコン利活用）、タイピングスキル測定	・タイピング練習 ・指定された課題	3.5時間
第13回	総合演習3（まとめ）、タイピングスキル測定	・タイピング練習 ・指定された課題	3.5時間

成績評価の方法	授業への参加度30%、課題（タイピングスキル含む）70%とする。
課題（試験やレポート等）に対するフィードバックの方法	提出物については添削の上、必要に応じて返却し、再提出を求める。
テキスト・教科書	『千葉商科大学「情報入門」 大学生のための情報リテラシー2021』千葉商科大学
参考文献	講義資料配付や課題提出等では、電子メールやCUC PORTAL、Teams等を利用する。

科目名	情報と倫理 【オンデマンド】				
担当教員名	磯山 友幸				
学部等	全学共通科目	開講学期	2021年度秋学期		
ナンバリング	AS-INF1006	学年	1年	単位	2単位
講義名	情報と倫理				
先修科目					
この授業を通じて身につける<CUC 6つの能力要素>		(主として身につけるもの「◎」を1つ、身につけるもの「○」を2つ以内)			
専門的な知識・技能		普遍的な知識・技能	○	相互理解・コミュニケーション力	○
チャレンジ精神・実践力		主体性・責任感		社会規範意識・誠実さ	◎
CUC6つの能力要素詳細	https://www.cuc.ac.jp/about_cuc/educational_policy/ability/index.html				
科目概要					
インターネットを使った様々な情報サービスは、もはや私たちの生活に不可欠で、インターネットなしには何事もできない時代になっている。一方で、知らず知らずのうちにインターネットを介した詐欺や犯罪に巻き込まれたり、自らが結果的に加害者になってしまうリスクが潜んでいる。情報化社会の中で安心・安全な生活を送るために、守らなければならない事、それが情報倫理である。本講義では、現実に行き来している情報倫理上の問題や出来事をできるだけ具体的に取り上げ、どこにリスクがあるか、それを回避するためにはどう対応すべきか、柔軟に対応できる素養を身につけることを狙う。					
科目の到達目標					
情報を扱ううえで必須の知識を知り、インターネット社会で生き抜くうえで必要な倫理観を体得する。ネットを通じた不正取引や詐欺、ネットウイルスなどから自身を守る基礎知識を身につけるだけでなく、著作権侵害や人権侵害など知らずのうちに自らが加害者にならないよう基本的な法令やルールを知る。					
授業の特徴（指定科目のみ掲載）					
履修上の注意					
オンラインで講義を行う。必要に応じてPC利用を指示することがある。以下の講義スケジュールは一応の目安であり、受講生の理解状況に応じて内容を変更することがある。					
実務経験を活かす授業	○	実務経験内容等	新聞社での取材経験等の実務経験を活かし、現代社会で必須の情報と倫理の諸問題を扱う。特に、人工知能、マルウェア、ネット炎上などの社会・技術・人間のからむ新しい問題に対応する能力を養う。これを通じて、基盤教育機構のめざすリベラルアーツ教育の一助とする。		
ICTを活用する授業					
資料や課題を配信するためにWebシステムを活用する	○	教員と学生の連絡でCUC PORTAL等を活用する	○	その他	
データを活用する授業					
データ分析を行う		外部機関（企業等）のデータ活用する		その他	
アクティブ・ラーニングの要素					
グループワーク	○	プレゼンテーション		実習、実技、フィールドワーク	
PBL（課題解決型学習）		双方向型学修（クリッカー等）	○	ディスカッション・ディベート	
反転授業		その他		課題に対するグループワークを実施する。	
授業計画					
授業回	各回の概要			各回の事前事後学修	事前事後学修時間
第1回	ガイダンス。情報倫理とは何か。情報と情報社会の特徴を知る			配布教材や講義で指示した事例等の事前学習・事後学習。関連するweb情報の調査。	3.5時間
第2回	あなたの情報が狙われている（情報流出はなぜ起こる？プライバシー保護、情報セキュリティについて）			配布教材や講義で指示した事例等の事前学習・事後学習。関連するweb情報の調査。	3.5時間
第3回	インターネットを使った詐欺や不正取引とその原因・対策			配布教材や講義で指示した事例等の事前学習・事後学習。関連するweb情報の調査。	3.5時間
第4回	ネット上のコミュニケーションの現状と課題			配布教材や講義で指示した事例等の事前学習・事後学習。関連するweb情報の調査。	3.5時間

第5回	知らず知らずのうちに加害者になるリスク	配布教材や講義で指示した事例等の事前学習・事後学習。関連するweb情報の調査。	3.5時間
第6回	ネット上の誹謗中傷と「炎上」	配布教材や講義で指示した事例等の事前学習・事後学習。関連するweb情報の調査。	3.5時間
第7回	フェイクニュースと「リツイート」「いいね」	配布教材や講義で指示した事例等の事前学習・事後学習。関連するweb情報の調査。	3.5時間
第8回	ネット上の人権侵害と法律・判例	配布教材や講義で指示した事例等の事前学習・事後学習。関連するweb情報の調査。	3.5時間
第9回	引用と「コピペ」（著作権保護と情報倫理）	配布教材や講義で指示した事例等の事前学習・事後学習。関連するweb情報の調査。	3.5時間
第10回	情報化社会と人工知能など最新技術	配布教材や講義で指示した事例等の事前学習・事後学習。関連するweb情報の調査。	3.5時間
第11回	ビッグデータ、人工知能によるデータ解析を使ったビジネスにおけるデータ・AI活用事例（AI最新技術の活用例）とプライバシー	配布教材や講義で指示した事例等の事前学習・事後学習。関連するweb情報の調査。	3.5時間
第12回	デジタルガバメントと個人情報	配布教材や講義で指示した事例等の事前学習・事後学習。関連するweb情報の調査。	3.5時間
第13回	授業のまとめとレポートの説明	レポートの準備と振り返り。	3.5時間
成績評価の方法	授業への出席と発表やディスカッションへの参加（30％）・講義時や次回講義までのミニレポート（30％）ならびに試験（40％）によって評価する。		
課題（試験やレポート等）に対するフィードバックの方法	授業時や次回講義までに提出するミニレポートの講評		
テキスト・教科書	特に指定しないが、講義前後に、適宜、関連資料を配布する。		
参考文献	講義の中で適宜紹介する		

科目名	統計学入門【オンデマンド】				
担当教員名	赤木 茅				
学部等	全学共通科目	開講学期	2021年度秋学期		
ナンバリング	AS-STAI001	学年	1年	単位	2単位
講義名	統計学（及びデータサイエンス）入門				
先修科目					
この授業を通じて身につける<CUC 6つの能力要素>		(主として身につけるもの「◎」を1つ、身につけるもの「○」を2つ以内)			
専門的な知識・技能	○	普遍的な知識・技能	◎	相互理解・コミュニケーション力	○
チャレンジ精神・実践力		主体性・責任感		社会規範意識・誠実さ	
CUC6つの能力要素詳細	https://www.cuc.ac.jp/about_cuc/educational_policy/ability/index.html				
科目概要					
<p>現代では無数の統計データが存在しており、広く一般に公開されている。この統計データは人やモノの行動の結果が定量的に集約されているものである。ただし膨大な統計データがある中で、そこから新たな知見を観察することは容易ではない。こうした困難に対して、統計学は統計データの観察方法や整理の方法などを提供し、統計データの特徴や観察する際に大いに役立つ学問である。そこで本講義では現代の企業や家計、政府などの統計データに触れながら、基礎的な統計学の知識を習得することを目的とする。</p> <p>基礎的な部分であってもしっかりとした統計学の理解には、数学は不可欠であるため、この講義では大学教養課程における基本的な内容を数式を利用して学ぶ。従って講義の理解にあたっては高校1、2年生程度の数学的な知識を有していることが望ましい（履修上の注意を参照）。</p> <p>現代では統計学を実際に利用する際には、PCを利用してプログラミング言語によって処理を行うのが一般的である。また、現在所謂データサイエンスに対する社会的な需要が高まっているため、「データサイエンス」に関する講義を行った上で、基本的な統計学の学習に合わせて、プログラミング言語による統計処理を「体験」する。学習内容が増えすぎるため、プログラミング自体の学習は本講義の内容には含めない。従って、実際に自身でコードを書けるようにすることは本講義の到達目標に含まれないが、第一歩を体験し、学習を進める方法などを体験することを目指す。</p> <p>講義全体で、プログラミング言語を利用した統計処理を行うために必要となる知識を順に学習し、最終的にその成果をレポートとして提出することを目標とする。</p> <p>従来であれば、統計学の基礎的な内容を網羅的に理解しているかを筆記テストによって確認していたが、本講義では反転して、最終的な目的を実施するために必要となる必要最小限の知識のみの習得を目指す。</p> <p>過去と同様に200人程度の履修者が登録した場合、PCの設定やプログラムのエラー対応などが非常に困難となる。従って、<u>PCを利用した演習は、履修人数が多い場合対応できないため、履修人数に応じてその程度を変更する。</u></p>					
科目の到達目標					
<p>本科目では統計学の基礎的な知識を習得することを目的とする。具体的には以下の3点の知識の習得である。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 統計データの特徴や種類、観察の仕方を学ぶ統計的記述を理解すること。 2. 入手した統計データ（標本）から母集団の特徴を学ぶ統計的推測を理解すること。 3. 統計的な予測と要約に関して、その概要を理解すること。 3. PCを利用した統計処理を体験し、自身で学習を進める準備を整えられること。 <p>ただし、これら全てを網羅的かつ数理的に学習するのではなく、個々人の選択した課題の完遂に必要な最低限の技能・知識のみを習得することが目標となる。</p>					
授業の特徴（指定科目のみ掲載）					
履修上の注意					
<ul style="list-style-type: none"> ・本授業は、基本的に事前に「動画の講義ファイル」または「PDFの講義ファイル」を閲覧し、各自で学習を進めた上で、授業中に演習等の指示・解説を行う。 ・授業は対面を想定しているが、新型コロナウイルス感染症の状況によっては、「オンライン会議」または「ハイブリッド型」などへ授業形式が変更される可能性がある。 ・授業では Microsoft Teamsなどのグループウェアを利用するほか、PCを利用した統計処理などを体験するため、自身のPCあるいは大学のレンタルPCが必要である。 ・高校生程度の数学（順列、組み合わせ、対数、指数、三角関数、不等式、数列、確率、微積）を前提として講義を行う。授業内でもこれらに関する補足及び学習は行うが、不安のある場合は、(http://w3e.kanazawa-it.ac.jp/math/) などの該当項目を見ておくこと。 ・統計局作成のサイト「なるほど統計学園高等部-統計を学ぶ上で必要な基礎数学」(http://www.stat.go.jp/koukou/howto/math/index.html)において登場する「記号の意味」でわからないものがある場合は、学習しておくこと。 					
実務経験を活かす授業		実務経験内容等			
ICTを活用する授業					

資料や課題を配信するためにWebシステムを活用する	○	教員と学生の連絡でCUC PORTAL等を活用する	○	その他	<ul style="list-style-type: none"> ・授業資料等の配布及びコメント、質問等のやりとりにあたってはCUC Portal及び、Microsoft Teams または Discord を利用する。 ・アンケート等の収集にMicrosoft Forms等を利用する。 ・PCによる統計処理を体験するにあたって、PythonまたはHaskell等のプログラミング言語の利用を体験する（生徒によるコーディング自体は講義の対象ではないが、配布されたコードの編集,実行程度を行う）。 使用する言語は初回授業で解説する。
---------------------------	---	---------------------------	---	-----	---

データを活用する授業					
データ分析を行う	○	外部機関（企業等）のデータ活用する	○	その他	<ul style="list-style-type: none"> ・e-stat等のデータを利用し、統計処理を行う。ただし、生徒による分析は発展的な内容であり、基本的にはこちらで準備したものを体験することを目的とする。

アクティブ・ラーニングの要素					
グループワーク	○	プレゼンテーション	○	実習、実技、フィールドワーク	○
PBL（課題解決型学習）		双方向型学修（クリッカー等）	○	ディスカッション・ディベート	
反転授業	○	その他			<p>事前配布された動画またはPDF資料を学習した上で、講義を受ける。</p> <p>講義内では、事前学習の知識を前提として演習及びリアクションペーパーをForms等を活用して行う。</p> <p>それらの解説を行い、講義内で必要となった項目に関しては、解説を行う。</p> <p>動画による反転学習は初回及び最終回を除いた全ての回で行う。</p>

授業計画				
授業回	各回の概要		各回の事前事後学修	事前事後学修時間
第1回	インTRODクシヨン <ul style="list-style-type: none"> ・グループウェア(Teams)への参加 確認(招待コードはCUCポータルにて配布) ・講義の目的、進め方 <ul style="list-style-type: none"> ・統計の意味、目的 ・数学、プログラミングに関して等 ・課題の提出方法 ・環境構築など 		<u>事前学習</u> <ul style="list-style-type: none"> ・「なるほど統計学園高等部-統計を学ぶ上で必要な基礎数学」(http://www.stat.go.jp/koukou/howto/math/index.html)のうち,表記,記号等で理解のできないものを調べておく。 <u>事後学習</u> <ul style="list-style-type: none"> ・指定された資料等に目を通しておく。 ・アンケートの回答 ・環境構築など。 	3.5時間
第2回	環境確認等 プログラミングに関して データ処理概説 統計手法と予測とは レポートの書き方に関して		<u>事前学習</u> <ul style="list-style-type: none"> ・事前資料の学習。 <u>事後学習</u> <ul style="list-style-type: none"> ・演習等の復習 ・プログラミングの学習 ・レポートの執筆(提出は全授業終了後) 	3.5時間
第3回	統計データ（調査データ）とその利用方法 <ul style="list-style-type: none"> ・統計データとは ・データをどのように探すか ・データの取得と集計 ライブラリを使ってみよう		<u>事前学習</u> <ul style="list-style-type: none"> ・事前資料の学習。 <u>事後学習</u> <ul style="list-style-type: none"> ・演習等の復習 ・プログラミングの学習 ・レポートの執筆(提出は全授業終了後) 	3.5時間
第4回	データ可視化と数値化（ヒストグラムと代表値） プログラミングによるグラフの作成		<u>事前学習</u> <ul style="list-style-type: none"> ・事前資料の学習。 <u>事後学習</u> <ul style="list-style-type: none"> ・演習等の復習 ・プログラミングの学習 ・レポートの執筆(提出は全授業終了後) 	3.5時間
第5回	データ可視化と数値化（散布図と相関） プログラミングによるグラフの作成		<u>事前学習</u>	3.5時間

		<ul style="list-style-type: none"> 事前資料の学習。 <p><u>事後学習</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 演習等の復習 プログラミングの学習 レポートの執筆(提出は全授業終了後) 	
第6回	確率の基礎 プログラミングによる確率計算	<p><u>事前学習</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 事前資料の学習。 <p><u>事後学習</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 演習等の復習 プログラミングの学習 レポートの執筆(提出は全授業終了後) 	3.5時間
第7回	確率分布と特徴量 離散型確率分布 確率分布の作成と図示	<p><u>事前学習</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 事前資料の学習。 <p><u>事後学習</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 演習等の復習 プログラミングの学習 レポートの執筆(提出は全授業終了後) 	3.5時間
第8回	確率分布と確率計算 連続型確率分布 中心極限定理	<p><u>事前学習</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 事前資料の学習。 <p><u>事後学習</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 演習等の復習 プログラミングの学習 レポートの執筆(提出は全授業終了後) 	3.5時間
第9回	推測統計学 標本と母集団 点推定と区間推定	<p><u>事前学習</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 事前資料の学習。 <p><u>事後学習</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 演習等の復習 プログラミングの学習 レポートの執筆(提出は全授業終了後) 	3.5時間
第10回	統計的仮説検定の意味と目的 比較と検定手法の選択 正規分布と統計的仮説検定	<p><u>事前学習</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 事前資料の学習。 <p><u>事後学習</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 演習等の復習 プログラミングの学習 レポートの執筆(提出は全授業終了後) 	3.5時間
第11回	発展的な統計的仮説検定 予測と要約 回帰分析(単回帰分析の説明, 重回帰分析, ロジスティック回帰分析概説)	<p><u>事前学習</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 事前資料の学習。 <p><u>事後学習</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 演習等の復習 プログラミングの学習 レポートの執筆(提出は全授業終了後) 	3.5時間
第12回	予測と要約 数量化概説 要約手法概説 おさらい データの選択 データを起点としたものの見方,可視化 特徴量 手法の選択 レポートの書き方	<p><u>事前学習</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 事前資料の学習。 <p><u>事後学習</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 演習等の復習 プログラミングの学習 レポートの執筆(提出は全授業終了後) 	3.5時間
第13回	復習 レポート確認 アンケート	<p><u>事前学習</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 事前資料の学習。 <p><u>事後学習</u></p> <ul style="list-style-type: none"> レポートの提出 	3.5時間

成績評価の方法

成績は、最終レポート及び、演習,リアクションペーパーなどを通じた授業参加度によって測る。

	<p>なお割合は、 最終レポートの成績 50% 授業内演習の提出率 = 出席 として 50%</p>
<p>課題（試験やレポート等）に対する フィードバックの方法</p>	<p>グループウェア等にて質問に対する回答を行う。 演習及びリアクションペーパーに関しては、授業中にまとめて解説及び、フィードバックを行う。 レポートの成績に関しては開示しないが、個別に要求があれば対応する。</p>
<p>テキスト・教科書</p>	<p>全ての講義は配布する資料に則って行うため教科書は指定しないが、講義は主に参考文献「改訂版 身近な統計」及び「基礎統計学Ⅰ 統計学入門」を参照しながら行うため、より深く学習したい場合は、参考文献を入手することを推奨する。</p> <p>プログラミングに関しては、「Pythonで学ぶあたらしい統計学の教科書 (AI & TECHNOLOGY)」を主に利用する予定であるが、必要な情報は配布されるため購入の必要はない。</p>
<p>参考文献</p>	<p>熊原啓作 他(2012)「改訂版 身近な統計」放送大学教育振興会 藤井良宜(2013)「改訂版 統計学 その基本的な考え方」放送大学教育振興会 吉見俊哉 他 (1991)「基礎統計学Ⅰ 統計学入門」東京大学出版会 石村貞夫(2010)「すぐわかる統計処理の選び方」東京図書</p> <p>馬場真哉 (2018)「Pythonで学ぶあたらしい統計学の教科書 (AI & TECHNOLOGY)」翔泳社 Miran Lipovaca(2012)「すごいHaskellたのしく学ぼう!」オーム社</p> <p>統計局、なるほど統計学園高等部 (http://www.Stat.go.jp/koukou/index.html) KIT数学ナビゲーション (http://w3e.kanazawa-it.ac.jp/math/) Python チュートリアル (https://docs.python.org/ja/3/tutorial/)</p>

科目名	特別講義（データサイエンス）【面接】				
担当教員名	寺野 隆雄、赤木 茅				
学部等	全学共通科目	開講学期	2021年度春学期、2021年度秋学期		
ナンバリング	AS-INF2001	学年	1年	単位	4単位
講義名	特別講義（データサイエンス）				
先修科目					
この授業を通じて身につける<CUC 6つの能力要素>		(主として身につけるもの「◎」を1つ、身につけるもの「○」を2つ以内)			
専門的な知識・技能	◎	普遍的な知識・技能		相互理解・コミュニケーション力	
チャレンジ精神・実践力	○	主体性・責任感	○	社会規範意識・誠実さ	
CUC6つの能力要素詳細	https://www.cuc.ac.jp/about_cuc/educational_policy/ability/index.html				
科目概要					
<p>人工知能やビッグデータ技術の発展と普及に伴い、データ分析の能力を習得することが各自の専門分野によらずに重要になってきている。</p> <p>本講義では、データ分析の基本的な考え方から始め、実際のデータの収集・分析を通じて、最先端の機械学習技術にまで触れることを目的としている。また、この分野の進展は極めて速いので、技術・理論の発展に伴って、今後、自らが新しい手法を学んでいくための方法論を習得することもねらう。</p> <p>本講義では、プログラム言語Pythonとその開発実行環境を採用してパソコンでの実習を中心とした実践的な学修を行う。その基本的な方法は、(1)手を動かすことによって学ぶ、(2)授業中で質問し、議論することで学ぶ、(3)互いに教えあうことによって学ぶことにある。そのため、本講義は通年にわたって実施するが、春学期・秋学期別々に成績をつけるものとする。</p> <p>春学期には、Pythonの基本的な使い方と、データ分析・人工知能・機械学習の基本的な考え方を学ぶ。秋学期には、その成果を援用し、履修者の希望に合わせたデータ分析の課題をグループごとに設定して、データ分析演習を中心として授業を行う。そして、最終的には、社会情報学分野におけるデータ分析関連学会における学生発表を課す予定である。</p>					
科目の到達目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・プログラム言語Pythonの基本的な概念と使い方を知る ・対話型のデータ分析環境の使い方を知る ・データ分析の基本的な方法を知る ・機械学習の基本的な概念を知る ・実際のデータ収集・分析の方法を知る ・学会発表のための資料作成・発表法などの基本的な方法を知る 					
授業の特徴（指定科目のみ掲載）					
履修上の注意					
<p>本講義は、少人数で対話的に実施することを想定している。授業では Microsoft Teamsなどのグループウェアを利用するほか、パソコンを利用した実習を中心とするため、自身のPCを持参することが必要である。</p> <p>なお、授業計画は一応のめやすであり、受講学生のレベルに応じて柔軟に対応する。</p> <p>本科目は通年授業のため、秋学期も継続して履修が必要である。</p> <p>秋学期、月曜3時限に授業がある場合には履修できないので注意すること。</p>					
実務経験を活かす授業		実務経験内容等			
ICTを活用する授業					
資料や課題を配信するためにWebシステムを活用する	○	教員と学生の連絡でCUC PORTAL等を活用する	○	その他	資料や課題を配信するためにWebシステムを活用する。具体的には、 ・教員と学生の連絡ならびに授業資料等の配布でCUC PORTAL等を活用する。 ・授業中の質疑・討論を補うために、Microsoft TeamsならびにMicrosoft Forms等を利用する。
データを活用する授業					
データ分析を行う	○	外部機関（企業等）のデータ活用する	○	その他	1
アクティブ・ラーニングの要素					
グループワーク	○	プレゼンテーション	○	実習、実技、フィールドワーク	○
PBL（課題解決型学習）	○	双方向型学修（クリッカー等）		ディスカッション・ディベート	○
反転授業	○	その他	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラム言語Pythonとパソコン上の開発実行環境を利用し、実際のデータの収集・分析を行う。 ・学会発表を目標に学修成果をとりまとめる演習を実施する。 		
授業計画					

授業回	各回の概要	各回の事前事後学修	事前事後学修時間
第1回	イントロダクション ・ 授業の概要とスケジュールの説明 ・ 情報関連の事前知識の確認	事後学習：自分のパソコン上のPythonプログラミング環境の動作確認。	3.5時間
第2回	Python入門（1） ・ Pythonと関連するデータ分析環境のパソコンへの導入 ・ Pythonとはどのようなプログラミング言語か ・ 基礎的な文法の説明(対話型環境と計算方法を通じて)	配布資料の事前事後学習・Pythonプログラムの動作確認。	3.5時間
第3回	Python入門（2） ・ データ型とクラスの理解	配布資料の事前事後学習・Pythonプログラムの動作確認。	3.5時間
第4回	Python入門（3） ・ ライブラリの利用方法 (データの扱い)	配布資料の事前事後学習・Pythonプログラムの動作確認。	3.5時間
第5回	Python入門（4） ・ ライブラリの利用方法 (グラフと図示の方法)	配布資料の事前事後学習・Pythonプログラムの動作確認。	3.5時間
第6回	データサイエンス概論	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第7回	機械学習概論 ディープラーニング体験	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第8回	予測 正規化,標準化 回帰(単回帰,重回帰分析,ロジスティック回帰分析,数量化1類) 演習	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第9回	教師あり学習 最適化の原理(最小二乗法,線形計画問題,単体法,最尤推定) 決定木分析, k近傍法, サポートベクタマシン 演習	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第10回	教師なし学習 主成分分析, 次元削減, k-means法, 階層クラスタリング, 演習	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第11回	実践 1 テーマの選び方	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第12回	実践2 テーマ発表 データ収集の方法 (後期に各自で行う内容を決定)	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第13回	まとめ 後期の説明	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第14回	イントロダクション ・ 前学期の授業の復習 ・ 授業の概要とスケジュールの説明 ・ 情報関連の事前知識の確認	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第15回	研究計画の立て方	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第16回	データの収集（1）	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第17回	データの収集（2）	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第18回	分析手法の選び方	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第19回	データの分析（1） 発表と討論	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第20回	データの分析（2） 発表と討論	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第21回	データの分析（3） 発表と討論	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第22回	ポスター作成（1）	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第23回	ポスター作成（2）	配布資料の事前事後学習。	3.5時間

第24回	学会発表準備（1）	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第25回	学会発表準備（2）	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
第26回	学会発表準備（3） まとめ	配布資料の事前事後学習。	3.5時間
成績評価の方法	各授業における討論への参加（40%） 演習課題の提出（30%） 学会発表資料の作成（30%）		
課題（試験やレポート等）に対するフィードバックの方法	授業中に適宜フィードバックする。		
テキスト・教科書	テキストは特に指定しない。講義の前に必要な資料を配布する。しかし、各自で学修を進めるためには、以下の参考書を購入しておくことを薦める。		
参考文献	<ul style="list-style-type: none"> ・ Python チュートリアル： https://docs.python.org/ja/3/tutorial/ Pythonの教科書は山のようにありますが、このwebをしょっちゅう調べてもらえれば、あまり困ることはないはず。 ・ 喜多一：プログラミング演習 Python 2019 (Kyoto University Research Information Repository: プログラミング演習 Python 2019 (kyoto-u.ac.jp)) 京都大学でのプログラミング入門用のテキスト。Pythonなどのプログラミング言語の知識がまったくない（文科系の）学生が学修するための教科書。webから入手可能。 ・ 寺田学・辻真吾・鈴木たかのり・福島真太郎：Pythonによるあたらしいデータ分析の教科書。翔泳社, 2018. Pythonの利用を目的としたデータ分析の教科書で、Pythonの気異本的な考え方、データ分析に必要な数学、データの前処理・可視化、機械学習について学ぶことができる。 ・ 大関真之：Pythonで機械学習入門-深層学習から敵対的生成ネットワークまで-。オーム社, 2019. 機械学習の比較的新しい手法をPythonで学ぶための教科書。簡単な記述が特長的。 ・ 江崎貴裕：データ分析のための数理モデル入門-本質をとらえた分析のために-。ソシム, 2020. データ分析によく用いられる様々なモデリング手法の解説。どんな手法が適用可能であるかを調べるのに役立つ。 		

千葉商科大学・数理データサイエンス教育プログラムに関する規程

(定 義)

第1条 この規程は、千葉商科大学・数理データサイエンス教育プログラム（以下「本プログラム」という。）について必要な事項を定める。

(目 的)

第2条 本プログラムは、学生の数理・データサイエンス・AI への関心を高め、かつ、数理・データサイエンス・AI を適切に理解し、それを活用する基礎的な能力を育成することを目指し、数理・データサイエンス・AI に関する知識及び技術について体系的な教育を行うことを目的とする。

(構成科目)

第3条 本プログラムは、基盤教育機構の授業科目により構成する。

(体 制)

第4条 本プログラムの運営は、基盤教育機構運営委員会規程第11条で定める情報科目分科会が担う。

(役 割)

第5条 本プログラムの運営にあたり、情報科目分科会は、次の業務を行う。

- (1) 本プログラムの構成・内容・サポート体制に関すること
- (2) 本プログラムの推進に関すること
- (3) 本プログラムの点検・評価に関すること
- (4) 本プログラムの改善・進化に関すること
- (5) その他、本プログラムに関すること

(事 務)

第6条 この規程の事務は、教務課が行う。

(規程の改廃)

第7条 この規程の改廃は、基盤教育機構教授会の議を経て学長が行う。

付 則

この規程は、2022年1月19日から施行する。

千葉商科大学・数理データサイエンス教育プログラムに関する規程

(定 義)

第1条 この規程は、千葉商科大学・数理データサイエンス教育プログラム（以下「本プログラム」という。）について必要な事項を定める。

(目 的)

第2条 本プログラムは、学生の数理・データサイエンス・AI への関心を高め、かつ、数理・データサイエンス・AI を適切に理解し、それを活用する基礎的な能力を育成することを目指し、数理・データサイエンス・AI に関する知識及び技術について体系的な教育を行うことを目的とする。

(構成科目)

第3条 本プログラムは、基盤教育機構の授業科目により構成する。

(体 制)

第4条 本プログラムの運営は、基盤教育機構運営委員会規程第11条で定める情報科目分科会が担う。

(役 割)

第5条 本プログラムの運営にあたり、情報科目分科会は、次の業務を行う。

- (1) 本プログラムの構成・内容・サポート体制に関すること
- (2) 本プログラムの推進に関すること
- (3) 本プログラムの点検・評価に関すること
- (4) 本プログラムの改善・進化に関すること
- (5) その他、本プログラムに関すること

(事 務)

第6条 この規程の事務は、教務課が行う。

(規程の改廃)

第7条 この規程の改廃は、基盤教育機構教授会の議を経て学長が行う。

付 則

この規程は、2022年1月19日から施行する。

資料 7

2022年3月2日

基盤教育機構運営委員会・教授会

2022年度_基盤教育機構運営委員会の構成員

区 分	職 名	氏 名	備 考
議 長	学長 基盤教育機構 機構長	原 科 幸 彦	第2条第1号
構 成 員	基盤教育機構 副機構長	寺 野 隆 雄	第2条第11号
構 成 員	共通教養科目分科会リーダー 基盤教育機構准教授	田 中 信 一 郎	第2条第2号
構 成 員	外国語科目分科会リーダー 商経学部教授	山 内 真 理	第2条第3号
構 成 員	情報科目分科会リーダー 国際教養学部教授	柏 木 将 宏	第2条第4号
構 成 員	簿記会計科目分科会リーダー 基盤教育機構准教授	渡 邊 圭	第2条第5号
構 成 員	キャリア科目分科会リーダー 基盤教育機構准教授	手 嶋 進	第2条第6号
構 成 員	体育科目分科会リーダー 基盤教育機構専任講師	鷺 谷 浩 輔	第2条第7号
構 成 員	日本語関連科目分科会リーダー 基盤教育機構教授	行 名 則 子	第2条第8号
構 成 員	初年次ゼミ再履修クラス分科会リーダー 基盤教育機構専任講師	枡 岡 大 輔	第2条第9号
構 成 員	教務課長 代行者	伊 藤 佑 樹	第2条第10号
構 成 員	学長事務室長	戸 塚 浩 一 郎	第2条第11号

千葉商科大学・数理データサイエンス教育プログラム

「千葉商科大学・数理データサイエンス教育プログラム」とは

近年多くの産業分野で重要な役割を果たしているデータサイエンスに関する知識を体系立てて学べるようにデザインされた教育プログラムです。所定の科目の単位を修得した学生が修了となります。CUC基盤教育科目群で構成されているため、全学部の学生が履修できます。

※2022年度に文部科学省「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)」に申請予定です。

文部科学省「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)」[🔗](#)

プログラム構成科目および修了要件

- プログラムを構成する授業科目について [📄](#) (204KB)

プログラム構成科目の授業方法および内容

- 情報入門 シラバス [📄](#) (221KB)
- 情報と倫理 シラバス [📄](#) (260KB)
- 統計学入門 シラバス [📄](#) (508KB)
- 特別講義(データサイエンス) シラバス [📄](#) (331KB)

※ 特別講義(データサイエンス)の単位修得は任意です。修得すると、より高い専門性が身につきます。

大学概要 >

基本情報 (+)

学長室 (+)

教育方針 (+)

将来構想・経営計画 >

学術・研究 (+)

特長ある教育・学び (-)

実学・進化・サポート >

主体的な学び >

千葉商科大学・数理データサイエンス教育プログラム >

起業支援(学生ベンチャー食堂) >

オープンエデュケーション >

大学の取組み [📄](#)

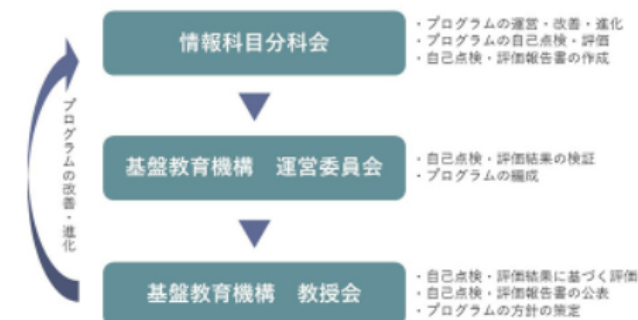
身に付けることのできる能力

学生の卒業後の社会における実務現場で、自身が数理・データサイエンス・AIを利活用するために必要なスキルと知識及び留意事項を、本プログラムによる実践的な体験活動及び体系的な知識教授による教育を通じて身に付けられます。

プログラムを実施するための計画

- 教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について [📄](#) (165KB)

実施体制



自己点検・評価

千葉商科大学・数理データサイエンス教育プログラム自己点検・評価報告書 [📄](#) (189KB)



PDFファイルをご利用いただくには、
Adobe社 Acrobat Reader [🔗](#) (無償)が必要です。最新のバージョンをお持ちでない方は左のパナーをクリックしてダウンロードしてください。

2022 新入生 オリエンテーション ガイド

千葉商科大学
Chiba University of Commerce

2022 千葉商科大学 新入生オリエンテーションガイド 目次

キャンパスマップ	2
① 新入生オリエンテーション	3
② キャンパスライフガイダンス (対面ガイダンス)	11
③ 履修ガイダンス (オンデマンドガイダンス)	14
④ 授業形式と受講方法 (オンデマンドガイダンス)	22
⑤ CUC PORTAL による履修登録 (オンデマンドガイダンス)	27
⑥ ネットワーク利用ガイダンス (対面ガイダンス)	41
その他	49

【新1年生用ウェブページ】

- 本ガイドで説明している内容を含め、新1年生への情報は本学ウェブサイト (<https://www.cuc.ac.jp/>) の「[学部] 新1年生の方へ」ページにまとめられています
- 千葉商科大学ウェブサイトのトップページの下部に表示される「最新情報」からリンクをたどってください
- スマートフォンで見るとは次のQRコードを利用できます



その他

ダブル・ディグリー制度

千葉商科大学と協定を結んでいる中国の上海立信會計金融学院に2年次から3年次までの約1年間留学し、取得した単位が千葉商科大学と上海立信會計金融学院の両方の取得単位として認められ、双方の大学において所定の単位を修得した場合に、千葉商科大学の学士、上海立信會計金融学院の学士、両方の称号が授与される制度です。

ダブル・ディグリー制度を希望する方は中国語を履修する必要があります。

制度について詳しく知りたい方は、次のいずれかの説明会に参加してください。

<日時>

4月19日(火) 12:50~13:25(第1回)

4月21日(木) 12:50~13:25(第2回)

5月9日(月) 12:50~13:25(第3回)

<場所>

1号館2階1201教室

千葉商科大学・数理データサイエンス教育プログラム

- 数理・データサイエンスに関する基礎的な素養を体系的に学べるようにデザインされた教育プログラムです
- 次のCUC基盤教育科目群の科目から構成されています
 - ・ 「情報入門」(情報科目;必修)
 - ・ 「情報と倫理」(共通教養科目)
 - ・ 「統計学入門」(共通教養科目)
 - ・ 「特別講義(データサイエンス)」(情報科目)
- 日々膨大なデータから新しい価値やサービスが生まれるようになり、文系・理系を問わず、大学生に数理・データサイエンスに関する基礎的な素養が求められるようになりました
- 数理・データサイエンスに関する基礎的な素養を身に付けたい方は、上記の科目を履修してください
 - ◇ 全学部の学生が履修可能です。
 - ◇ 上記の科目をすべて同一学期に履修する必要はありません。各自で履修計画を立てて、履修登録するようにしてください。