

大学等名	高崎商科大学
プログラム名	TUC AI・データサイエンス教育プログラム

プログラムを構成する授業科目について

- ① 対象となる学部・学科名称 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

③ 修了要件

プログラムを構成する「基礎科目群(下記1)」2単位、「専門教育科目群(下記2～4)」6単位の合計8単位を取得すること。
 基礎教育科目群: 1. データリテラシー(2単位)
 専門教育科目群: 2. AI入門(2単位)、3. 情報処理 I (2単位)、4. 経営情報管理(2単位)

必要最低単位数 8 単位 履修必須の有無 令和8年度以降に履修必須とする計画、又は未定

④ 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	必須	1-1	1-6	授業科目	単位数	必須	1-1	1-6
データリテラシー	2	○	○						
AI入門	2	○	○	○					
情報処理 I	2	○	○						
経営情報管理	2	○	○	○					

⑤ 「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	必須	1-2	1-3	授業科目	単位数	必須	1-2	1-3
データリテラシー	2	○	○						
AI入門	2	○		○					
経営情報管理	2	○		○					

⑥ 「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	必須	1-4	1-5	授業科目	単位数	必須	1-4	1-5
データリテラシー	2	○	○	○					
AI入門	2	○	○						
経営情報管理	2	○		○					

⑦ 「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	必須	3-1	3-2	授業科目	単位数	必須	3-1	3-2
AI入門	2	○	○						
情報処理 I	2	○	○	○					
経営情報管理	2	○	○						

⑧ 「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	必須	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3
データリテラシー	2	○	○	○	○						

⑨ 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
データリテラシー	4-4時系列データ解析		
AI入門	4-6画像解析		

⑩ 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 【「AI入門」#2: AIの歴史】人間の知的活動とAIの関係性、データ量の増加、計算機の処理性能の向上、AIの非連続的進化 【「データリテラシー」#1: データリテラシーの意義、データ利活用の可能性】データを起点としたものの見方、人間の知的活動を起点としたものの見方 【「経営情報管理」#1: 情報化・高度情報化・デジタル化を学ぶ】ビッグデータ、IoT、AI、ロボット、第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会 【「情報処理 I」#2: コンピュータの概要(1)]データ量の増加、計算機の処理性能の向上
	1-6 【「AI入門」#2: AIの歴史】AI最新技術の活用例 【「AI入門」#4: AIの基本1: ディープラーニングと機械学習】深層生成モデル、強化学習 【「経営情報管理」#10: インターネットビジネスの戦略とビジネスモデル】AI等を活用した新しいビジネスモデル
(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 【「データリテラシー」#2: データの種類、Excelにおけるデータ処理基礎を学習する】調査データ、実験データ、1次データ、2次データ 【「データリテラシー」#14: 実際の企業等のデータを分析するための準備(データ加工等)を行う】データ作成(ビッグデータとアノテーション)
	1-3 【「経営情報管理」#12: AIソフトをビジネス課題の解決、未来予測に活用する】データ・AI活用領域の広がり、販売、マーケティング 【「経営情報管理」#14: 経営情報管理とAI (4) AI導入の企画案、設計・運用・管理・統制】計画策定、判断支援 【「AI入門」#3: AIの事例紹介】仮説検証、知識発見、原因究明
(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ活用事例が示され、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 【「AI入門」#1: イントロダクション、様々なAI】特化型AIと汎用AI、今のAIで出来ることと出来ないこと、AIとビッグデータ【「AI入門」#3: AIの事例紹介】データ解析、グルーピング、パターン発見【「AI入門」#12: AI開発実習6: 画像データ認識】非構造化データ処理、画像処理 【「データリテラシー」#5: データから予測する】データ解析、予測【「データリテラシー」#15: 実際の企業等のデータを視覚化し、推論を立てる。推論をもとに分析し、結果について議論する】データ可視化、複合グラフ、2軸グラフ、多次元の可視化、関係性の可視化、地図上の可視化
	1-5 【「経営情報管理」#6: 経営情報管理とAI (1) ビジネスAI: 多様なAIの採用例から身近なビジネスへの応用を考える】流通、製造、金融、サービスにおけるデータ・AI活用事例紹介 【「データリテラシー」#14: 実際の企業等のデータを分析するための準備(データ加工等)を行う】データサイエンスのサイクル(データの取得・管理・加工) 【「データリテラシー」#15: 実際の企業等のデータを視覚化し、推論を立てる】データサイエンスのサイクル(課題抽出と定式化、データ解析と推論、結果の共有・伝達)

(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	<p>【「経営情報管理」#15:経営情報管理と法的・倫理的課題】ELSI</p> <p>【「AI入門」#2:AIの歴史】データ・AI活用における負の事例紹介</p> <p>【「AI入門」#15:まとめ(AIが出した結果の評価)】データバイアス、アルゴリズムバイアス</p> <p>【「情報処理I」#11:情報倫理、セキュリティの基礎、個人情報の保護、ユーザ認証、とアクセス管理を学ぶ】個人情報保護、EU一般データ保護規則(GDPR)、忘れられる権利、オプトアウト</p>
	3-2	<p>【「情報処理I」#12:コンピュータウイルス・不正アクセスの概要を学ぶ】情報セキュリティ:機密性、完全性、可用性</p> <p>【「情報処理I」#13:暗号化技術とデジタル署名を学ぶ】暗号化</p> <p>【「情報処理I」#14:著作権、産業財産権、不正アクセス禁止法等インターネット関連法規を学ぶ】情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介</p>
(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	<p>【「データリテラシー」#1:データリテラシーの意義、データ利活用の可能性について学習する】統計情報の正しい理解【#2:データの種類、Excelにおけるデータ処理基礎を学習する】データの種類(量的変数、質的変数)【#3:データから全体像をつかむためにグラフ化、基本統計量、最頻値について学習する】データの分布(ヒストグラム)と代表値(平均値、中央値、最頻値)、代表値の性質の違い【#4:分散と標準偏差、散布図、相関係数について学習する】データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値)、相関と因果(相関係数、擬似相関)【#7:標本と母集団を学習する】母集団と標本抽出(国勢調査、アンケート調査、全数調査、単純無作為抽出)</p>
	2-2	<p>【「データリテラシー」#3:データから全体像をつかむためにグラフ化、基本統計量、最頻値について学習する】データ表現(棒グラフ、折線グラフ)、不適切なグラフ表現(チャートジャンク、不必要な視覚的要素)【「データリテラシー」#4:分散と標準偏差、散布図、相関係数について学習する】データ表現(散布図)【「データリテラシー」#10:有意水準、t検定について学習する/#11パラツキの検定、カイ2乗検定、期待値について学習する】データの比較(条件をそろえた比較、処理の前後での比較、A/Bテスト)</p>
	2-3	<p>【「データリテラシー」#2:データの種類、Excelにおけるデータ処理基礎を学習する】データの集計(和、平均)、データの並び替え、ランキング、データ解析ツール(スプレッドシート)、表形式のデータ(csv)</p> <p>【「データリテラシー」#12:Google Colaboratoryによるデータ処理/#13:Google Colaboratoryによる記述統計】データの集計(和、平均)、データの並び替え、ランキング、データ解析ツール、表形式のデータ(csv)</p>

⑪ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

- ・AIの発達で、社会や人々の生活がどのように変化しているかを理解する能力
- ・データが社会や人々の生活でどのように活用されているかを理解する能力
- ・様々な業界におけるデータの活用事例を知ることができる
- ・セキュリティや倫理、コンプライアンスなどの留意事項を理解する能力
- ・データの活用を行うための基本的スキルを身に付けられる

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4 年度

②履修者・修了者の実績

学部・学科名称	学生数	入学定員	収容定員	令和4年度						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						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										
				合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性								
商学部・経営学科	591	130	520	38	29	9	0	0	0	0			0			0			0			0			0			0			0			0			38	7%			
商学部・会計学科	293	70	280	19	10	9	0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			19	7%			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!						
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!						
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!						
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!						
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!						
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!						
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!						
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!						
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!						
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!						
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!						
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!						
合計	884	200	800	57	39	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	7%						

大学等名

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 全学の教員数 (常勤) 人 (非常勤) 人

② プログラムの授業を教えている教員数 人

③ プログラムの運営責任者
 (責任者名) (役職名)

④ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)

 (責任者名) (役職名)

⑤ 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

⑥ 体制の目的

⑦ 具体的な構成員

⑧ 履修者数・履修率の向上に向けた計画 ※様式1の「履修必須の有無」で「計画がある」としている場合は詳細について記載すること

令和4年度実績	7%	令和5年度予定	50%	令和6年度予定	75%
令和7年度予定	100%	令和8年度予定	100%	収容定員(名)	800

具体的な計画

本プログラムを構成する4科目のうち、2科目は全学必修としており、他2科目については、全学の選択科目としている。また、選択科目について、「情報コース」選択者の卒業要件にも紐づいているため、履修学生の増加を見込んでいる。

なお、令和4年度より現行カリキュラムが適用になっているが、今後のカリキュラムの見直しの際には全学必修を予定したい。

その他、令和4年度より、対象学生全体に向けた履修ガイダンスや学内Webサイト等で広く学生に周知を行っている。

さらに、令和5年度より、プログラムの申請手続きを緩和し、修了要件を満たしている(必要科目の単位を修得している)場合は、プログラム修了として認定することで、より多くの学生に対して、数理・データサイエンス・AIに関する教育を実施することとする。また、「修了証」の発行および「ディプロマサプレメント」への記載により、第三者に対して当該プログラム修了の事実を明示することが可能となる。

⑨ 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

プログラムを構成する授業科目全てを全学における開講科目としており、学科に関係なく受講が可能な体制を取っている。

また、プログラムを構成する授業科目全てを修得すると「修了証」が発行される旨をガイダンス・オリエンテーションや学内Webポータルサイトを通じて、学生に周知を行い、受講促進を行っている。

⑩ 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

プログラムの概要・特徴や修得できる能力・スキルについて、対象学生全体に向けた履修ガイダンスや学内Webポータルサイト等で周知することで、学生が情報を受け取りやすい環境を整備している。また、新入生のオリエンテーション内でも当該プログラムに関する各種案内を全員に配布しており、当該プログラムの有効性等について周知を行っている。

その他、該当科目についてはシラバスや時間割で当該プログラム対象科目であることを明示して履修の便宜を図っている。

⑪ 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

無償のパソコンやタブレット貸与を実施している他、学内のWi-Fiポイントの増設やパソコン教室を設けて学修環境の充実に努めている。また、定期的に履修相談に応じられる体制を整備している。

その他、プログラム対象科目の担当専任教員4名を含む情報科目担当専任教員全6名が学生の各種相談に応じられる体制を整えている。

⑫ 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

授業時間内外関係なく、授業担当教員へ質問できる学内専用の教育用SNSシステムを使用し、履修者からの質問や問い合わせに随時対応をしている。

また、オフィスアワー制度の活用、学内Webポータルシステムを活用し、随時質問を受けられる体制を整備している。

自己点検・評価について

① プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)

カリキュラム検討委員会

(責任者名) 築 雅之

(役職名) 副学長

② 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	本プログラムを中心とした関連科目の履修状況を分析、カリキュラム全体から本プログラム該当科目の登録状況の把握、調整を行った。より多くの学生が今後も本プログラムを履修できるような時間割となるよう、引き続き対応する。修得状況については、授業評価アンケートより科目担当者が点検・評価を実施。さらに、その後、カリキュラム検討委員会で確認、次年度の授業への改善を図り、PDCAサイクルを行っている。なお、カリキュラム検討委員会の情報関連科目ワーキンググループにおいて、データサイエンスやAI等の情報を専門とする教員からの意見聴取を行い、本プログラムと本学DPとの接続性などの観点でも点検・評価を実施している。
学修成果	本学では、以下の学修成果を達成できるようなプログラムにて実施している。 ①AIの発達で社会や人々の生活がどのように変化しているかを理解する ②データが社会や人々の生活でどのように活用されているかを理解する ③様々な業界におけるデータの活用事例を知る ④セキュリティや倫理、コンプライアンスなどの留意事項を理解する ⑤データの活用を行うための基本的スキルを身に付ける 上記の達成度は、該当する科目における学期中のレポート、学期末の課題等での総合評価により把握が可能である。また、本プログラム受講後、受講者が「本プログラムの発展系科目にも興味、関心を抱いたか」など、アンケート調査し、結果の推移を観察する予定である。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	全学で実施している授業評価アンケートより、理解度を分析した。本プログラム科目に対するアンケートの有効回答数207件の内、「到達目標を達成(理解)できた」との質問に対して、「そう思う」が45件(21.7%)、「どちらかといえばそう思う」111件(53.6%)、「どちらかといえばそう思わない」8件(3.9%)、「そう思わない」1件(0.5%)であり、8割近くの学生が概ね授業内容を理解していると判断できる。また、2割程度の理解不足の受講者については、質問の時間等設けるなど、授業運営において改善を行い、理解度の向上を図っていくこととした。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	受講生のプログラム対象科目への授業評価アンケートにおける学生コメントより、もっと深い知識を学びたい等、有意義である旨の意見が多数あり、本プログラム未受講者(後輩等)への推奨度は高いといえる。しかし、さらなる深い知識という意見の一方、パソコンをもっと使用した実践的な授業を求める声も挙がっており、今後、検討し改善する予定である。今後は本プログラムに該当する科目の独自アンケートも行い、継続的かつ有効なデータ収集と分析を行う予定である。
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	令和4年度より新カリキュラムを策定。そこで全学的なプログラムとして「TUC AI・データサイエンス教育プログラム」を新設。令和4年度では該当科目2科目を対面形式にて開講した。本プログラム1年目であり、該当学生は1年次のみであるが、必修科目を含めたプログラムであり、今年度該当科目はいずれも必修であったため、1年次履修率は100%となる。しかし、プログラム受講登録者という観点では、まだ3割程度と低い状況であり、本プログラムの周知方法や広報における改善を図る。

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>本プログラムは2022年度の入学生より設置されており、まだ修了者は出ていない状況である。本学において情報通信業を希望する学生は一定数おり、2022年度就職実績では全体の5%となっている。特に経営学科においては、モデルコースとして情報コースが設けられており、データサイエンスの知識を活かせる職種を希望する学生も少なくない。しかしながら情報通信業における本学の認知度はまだ低い。そこで、当該プログラムを修得したことがデータサイエンスやAIに関する基礎的知識とスキルを身に付けているひとつの指標として企業へのアピール材料となり、Society5.0社会のビジネス現場において、学生が活躍していくことが期待される。</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>2023年度1月に行われた外部評価委員会（産業界、自治体等の有識者で構成）では、本学の情報系分野における専門教育科目でもあり、当該教育プログラムの必修・および選択科目とされている「情報処理」「AI入門」「Adobeクリエイティブデザイン」「WEBデザイン」などの科目について意見交換を行った。その際、教育プログラムに落とし込みながら学修できることに対して高い評価をいただいた。さらに外部評価委員会の委員を務める産業界の方々に本教育プログラムについて意見を求め、同プログラムを受講し、知識を身に付けた学生であれば、社会や企業からのニーズも高まり、働く際に即戦力となる得るだろうとの評価も頂いている。</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>当該教育プログラムの必修科目「データリテラシー」は、全1年生の必修科目として配置。データを読み、使い、分析する力がSociety5.0社会のビジネス現場においていかに重要な、学ぶ意義、データ利活用の可能性についても学習している。また「AI入門」ではデジタルトランスフォーメーション(DX)戦略の中で、ビジネス分野において幅広く普及が進む人工知能(AI)について、具体的なケーススタディを通じて理解を深めている。Pythonによる本格的なAIの実装を含む演習を行い、AIを作り実際に動かしてみるため、プログラミング未経験者にも分かりやすく楽しく学ぶことができる。その他、各講義においても、データサイエンスを学ぶ楽しさと意義を理解させる工夫を行っている。</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>学生に対して「授業評価アンケート」を各学期末に実施している。同教育プログラムの対象科目全てにおいて授業アンケートを行っており、学生の満足度、授業の分かりやすさ、改善点などの把握に努めている。さらに、授業評価アンケート結果について、科目担当者が点検・評価を行うことで、授業の「分かりやすさ」、授業内容・水準が学生に適切であるかどうか教育の質向上に向けた改善を行っている。令和5年度はさらにカリキュラム検討委員会にて、同教育プログラムの評価と改善について見直しを行うとともに、質の向上に取り組む予定である。</p>

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
半期	1年	2	必修
担当教員			
中鉢 直宏			
添付ファイル			

授業のねらい (概要)	<p>データリテラシーとは、スキルやレベル、使用するツールにかかわらず、データを読み、使い、分析し、議論する能力を意味します。IT化やデジタル化が急速に進展する情報社会においては、組織や個人の活動に伴い大量のデータが発生しています。それらは、多面的に利活用されており、現代ビジネスにおいて個人レベルでデータを扱うことができるスキルはとても重要になっています。本講義では、経営などを行う上で求められるであろうデータリテラシーを想定して、データ収集から整理、分析、それらを踏まえた予想や予測について演習を通して一連の流れを理解することを目指します。そして統計分析についての基礎を学修し、データの比較や変化をExcelなどのツールを使ってなどを通して体験し、物事をデータに基づいて考える姿勢とデータに基づいて思考する力を身につけます。</p> <p>また、本講義では、本学と協定している企業等の実際のデータを用いて、当該企業等の課題解決に資するデータ分析なども行います。</p>
授業計画	<p>第1回 インTRODククション データリテラシーの意義、データ利活用の可能性について学習する。 予習 (時間) : シラバスを読み、講義概要、到達目標、授業計画を理解しておくこと。 (120) 復習 (時間) : 今回の授業内容の復習しておくこと。 (120)</p> <p>第2回 データとは何か データの種類、Excelにおけるデータ処理基礎を学習する。 予習 (時間) : 配布した資料および教科書を読み、予習しておくこと。 (120) 復習 (時間) : 今回の授業内容の復習しておくこと。 (120)</p> <p>第3回 データから全体像をつかむ データから全体像をつかむためにグラフ化、基本統計量、最頻値について学習する。 予習 (時間) : 配布した資料および教科書を読み、予習しておくこと。 (120) 復習 (時間) : 今回の授業内容の復習しておくこと。 (120)</p> <p>第4回 データを比較する 分散と標準偏差、散布図、相関係数について学習する。 予習 (時間) : 配布した資料および教科書を読み、予習しておくこと。 (120) 復習 (時間) : 今回の授業内容の復習しておくこと。 (120)</p> <p>第5回 データから予測する 回帰分析について学習する。売上の要因分析や来店者の特徴分析などを行う。 予習 (時間) : 配布した資料および教科書を読み、予習しておくこと。 (120) 復習 (時間) : 今回の授業内容の復習しておくこと。 (120)</p> <p>第6回 アンケートを分析する 主成分分析を楽手する。アンケートによる顧客満足度やポジション分析を行う。 予習 (時間) : 配布した資料および教科書を読み、予習しておくこと。 (120) 復習 (時間) : 今回の授業内容の復習しておくこと。 (120)</p> <p>第7回 サンプルデータから全体像をつかむ 標本と母集団を学習する。 予習 (時間) : 配布した資料および教科書を読み、予習しておくこと。 (120) 復習 (時間) : 今回の授業内容の復習しておくこと。 (120)</p> <p>第8回 データを確率でつかむ 確率と確率分布、正規分布について学習する。 予習 (時間) : 配布した資料および教科書を読み、予習しておくこと。 (120) 復習 (時間) : 今回の授業内容の復習しておくこと。 (120)</p> <p>第9回 少ないデータから全体を推定する 平均値の推定することを学習する。 予習 (時間) : 配布した資料および教科書を読み、予習しておくこと。 (120) 復習 (時間) : 今回の授業内容の復習しておくこと。 (120)</p> <p>第10回 お互いの平均同士を比較する 有意水準、t検定について学習する。 予習 (時間) : 配布した資料および教科書を読み、予習しておくこと。 (120) 復習 (時間) : 今回の授業内容の復習しておくこと。 (120)</p> <p>第11回 サンプルデータから判断する バラツキの検定、カイ2乗検定、期待値について学習する。 予習 (時間) : 配布した資料および教科書を読み、予習しておくこと。 (120) 復習 (時間) : 今回の授業内容の復習しておくこと。 (120)</p> <p>第12回 Excel以外のツールを使ってみる① Google Colaboratoryによるデータ処理について学習する。 予習 (時間) : 配布した資料および教科書を読み、予習しておくこと。 (120) 復習 (時間) : 今回の授業内容の復習しておくこと。 (120)</p> <p>第13回 Excel以外のツールを使ってみる② Google Colaboratoryによる記述統計について学習する。 予習 (時間) : 配布した資料および教科書を読み、予習しておくこと。 (120)</p>

	<p>第14回 復習（時間）：今回の授業内容の復習しておくこと。（120） 実際の企業等のデータを分析するための準備（データ加工等）を行う 実際の企業等のデータを分析するための準備（データ加工等）を行う。</p> <p>第15回 予習（時間）：使用するデータをダウンロードし、データの内容を確認しておくこと。（120） 復習（時間）：今回の授業内容の復習しておくこと。（120） 実際の企業等のデータを視覚化し、推論を立てる。推論をもとに分析し、結果について議論する。 前回準備した実際の企業等のデータの視覚化を行い、推論を立ててみる。立てた推論をもとにデータ分析を行い、結果に関して学生同士で共有し、議論を行う。 予習（時間）：前回の授業で準備したデータを確認し、分析に工程に入れるよう準備を進めておくこと。（120） 復習（時間）：今回の分析において分析レポートを作成する。また15回の講義を通して学習した内容を振り返る課題に取り組む。（120+）（最終課題）</p>
授業を通して身に付けることができる能力（DP）	<p>DPにおける次の1項目を意識した科目となっている。</p> <p>2. 情報の収集、分析を行い、進んで課題解決に臨む姿勢 【身に付くスキル】 課題発見力・ICT活用力</p>
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. データ主導社会におけるにおけるデータの意義や課題を理解する。 2. データ処理するための基本的スキル（データの収集、必要な情報の抽出）を身に付ける。 3. データ分析に必要な基礎的な統計知識と修得する。 4. Excelを使った統計的手法と統計学の基礎を学修し、実務で活用できる。 5. 実データを統計分析の手法を用いてエビデンス（証拠に基づいた）判断をすることができる。 6. Excel以外の統計環境を使用することができる。
課題や小テスト等のフィードバックの方法	授業内で解説と指導を行い、課題の解答を掲示します。
履修上の注意	<p>本講義では、Excelを主に使用した様々なデータによる分析演習を行います。そのため情報リテラシーⅠまたはⅡの履修または同等の知識を有することを要求します。またデータリテラシーに必要な数学的知識を有すること、自信がない場合は、高校で確率と統計に関する内容（科目「数学Ⅰ」「数学Ⅱ」）に関する内容を要求します。これらは適時授業で概説しますが、高校の教科書の復習やExcelの基本操作の学習は予習や復習に合わせ自習で補足してください。資料やソフトを用いて多角的に説明します。授業の最後にGoogleアカウントを使用した演習を行うので授業内で使用可能なGoogleアカウントの取得を求めます。なお、全ての講義中の撮影及び録音などの一切を禁止します。</p>
成績評価の方法・基準	最終課題のレポート（40%）、各授業の課題（40%）、学修意欲（20%）
教科書	Excelで学ぶ統計解析本格入門 ISBN番号：9784815601133 出版社：SBクリエイティブ株式会社 価格：2,948円（税込）
参考書・教材	<p>データサイエンスの基礎（データサイエンス入門シリーズ）浜田 悦生（著）、狩野 裕（編集）講談社 ISBN番号：9784065170007 価格：2,420円（税込）</p> <p>Excelで学ぶデータ分析本格入門 日花 弘子（著） ISBN番号：9784815602857 出版社：SBクリエイティブ株式会社 価格：2,948円（税込）</p> <p>経済・経営・商学のための実践データ分析—アンケート・購買履歴データをいかす著者名：奥瀬喜之（著）、久保山哲二（著） 講談社 ISBN：9784061573000 価格：1,980円（税込）</p> <p>数式なしでわかるデータサイエンス—ビッグデータ時代に必要なデータリテラシー ウン, アナリン（Ng, Annalyn）/スー, ケネス（著）上藤 一郎（訳） オーム社 ISBN：9784274224010 価格：2,640円（税込み）</p>
備考	<p>「最終試験」は、本学の感染対策の対応などにより「最終課題」とすることがあります。その際には授業で説明し、Mellyで通知します。</p> <p>参考書や教材などの解説を初回の講義で行います。授業はMellyを使用して行いますので閲覧できる環境を用意です。</p> <p>●TUC AIデータサイエンス教育プログラム「AIデータサイエンスプログラム」対象科目</p>
教員との連絡方法	Mellyの個別連絡、オフィスアワー（事前にMellyの個別連絡などを利用して予めアポイントをとること）

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
半期	2年	2	選択
担当教員			
佐々木 正仁			
添付ファイル			

授業のねらい (概要)	<p>デジタル変革時代の企業経営においては、テクノロジーによるデータ活用を推進することが競争力の源泉となります。デジタルトランスフォーメーション (DX) 戦略の中で、ビジネス分野において幅広く普及が進む人工知能 (AI) について、具体的なケーススタディを通じて理解を深めていきます。</p> <p>AIについて正しく理解するためには、AIの「中味」を知ることが大切となります。AIがどのようにして答えを導いたのか、その答えはどの程度信頼できるのか、AIとどのように関わっていけばいいのか、といったAIの本質に対する知見を深めることが本講義の目的となります。</p> <p>そのために、Pythonによる本格的なAIの実装を含む演習を行います。各自のノートPC上でAIを作り、動かしますので、ノートPCが必須となります。プログラミング未体験者にも分かりやすく進めますので、新しいことを学ぶ挑戦をお待ちしています。</p>
授業計画	<p>第1回 ガイダンス、イントロダクション 一言でAIと言っても様々なAIが存在します。「AIとは何か」についてはっきりさせたいので、目標とするビジネスのためのAIについて理解を深めるための目標設定をします。</p> <p>予習 (時間) : 事前に配信される授業資料に目を通し、必要な準備をする (30) 復習 (時間) : 授業時に提示される課題について取り組む (30)</p> <p>第2回 AIの歴史 現在、AIブームと言われ、急速に普及が進んでいますが、その歴史は古く、コンピュータ創世期である1950年代には既にその概念は存在していました。今、AIがこれほど注目され、普及が進んでいる根拠について理解を深めます。</p> <p>予習 (時間) : 事前に配信される授業資料に目を通し、必要な準備をする (30) 復習 (時間) : 授業時に提示される課題について取り組む (30)</p> <p>第3回 AIの事例紹介 AIの具体的な事例として、財務分析のためのAI開発 (TUCコイタ君) のプロジェクトなどについて紹介します。</p> <p>予習 (時間) : 事前に配信される授業資料に目を通し、必要な準備をする (30) 復習 (時間) : 授業時に提示される課題について取り組む (30)</p> <p>第4回 AIの基本1 : ディープラーニングと機械学習 ビジネス分野にも利用が急速に広がっているAIについて、その基本からみていきます。</p> <p>予習 (時間) : 事前に配信される授業資料に目を通し、必要な準備をする (30) 復習 (時間) : 授業時に提示される課題について取り組む (30)</p> <p>第5回 AIの基本2 : AI開発の手順 AIを実際に開発するための手順について紹介します。</p> <p>予習 (時間) : 事前に配信される授業資料に目を通し、必要な準備をする (30) 復習 (時間) : 授業時に提示される課題について取り組む (30)</p> <p>第6回 AIの基本3 : AI開発環境 AIを開発するための環境はいくつかありますが、その概要について紹介します。</p> <p>予習 (時間) : 事前に配信される授業資料に目を通し、必要な準備をする (30) 復習 (時間) : 授業時に提示される課題について取り組む (30)</p> <p>第7回 AI開発実習1 : 統合開発環境Anaconda, 開発言語Pythonの実装 本格的なAIを開発するためには、プログラミング言語を使います。その代表であるPythonを利用する環境を構築する方法について学びます。ビジネスに関連するAIを理解するために、具体的な事例を紹介し、その事例についてグループワークを通してAI開発の体験をします。</p> <p>予習 (時間) : 事前に配信される授業資料に目を通し、必要な準備をする (30) 復習 (時間) : 授業時に提示される課題について取り組む (30)</p> <p>第8回 AI開発実習2 : 開発言語Pythonの基本的利用法 Pythonを使用してAIを開発するための基本的な利用法について実習を行います。各自のノートPC上でAIを動かすための準備を行います。</p> <p>予習 (時間) : 事前に配信される授業資料に目を通し、必要な準備をする (30) 復習 (時間) : 授業時に提示される課題について取り組む (30)</p> <p>第9回 AI開発実習3 : オープンソースライブラリ概要 (Jupyter Notebook, Spyder, Scikit-learn) PythonによるAI開発において重要なのが多彩なライブラリを使用することです。代表的なライブラリについて紹介するとともに、各自のノートPCにおいてその使い方を実習します。</p> <p>予習 (時間) : 事前に配信される授業資料に目を通し、必要な準備をする (30) 復習 (時間) : 授業時に提示される課題について取り組む (30)</p> <p>第10回 AI開発実習4 : Scikit-learnの実装</p>

	<p>機械学習のためのライブラリの代表であるScikit-learnを取り上げ、その機能について実習を通して理解します。</p> <p>予習（時間）：事前に配信される授業資料に目を通し、必要な準備をする（30） 復習（時間）：授業時に提示される課題について取り組む（30）</p> <p>第11回 AI開発実習5：学習データとテストデータ AIを開発するための必須なのが学習です。用意された学習データを使って各自のノートPC上のAIに学習させる方法と、テストデータを使って学習した成果を評価するための実習を行います。</p> <p>予習（時間）：事前に配信される授業資料に目を通し、必要な準備をする（30） 復習（時間）：授業時に提示される課題について取り組む（30）</p> <p>第12回 AI開発実習6：画像データ認識 AI利用の代表的事例として、画像データ認識を行います。犬・猫などの画像データについて学習させ、その結果、対象の画像を正しく認識できるか実習を行います</p> <p>予習（時間）：事前に配信される授業資料に目を通し、必要な準備をする（30） 復習（時間）：授業時に提示される課題について取り組む（30）</p> <p>第13回 AI開発実習7：Scikit-learnによるアヤメの分類 AI利用の代表的な事例として、アヤメの分類の問題を取り上げます。数種類のアヤメの花の画像データについて学習し、その結果アヤメを正しく分類できるかを実習をとおして検証します。</p> <p>予習（時間）：事前に配信される授業資料に目を通し、必要な準備をする（30） 復習（時間）：授業時に提示される課題について取り組む（30）</p> <p>第14回 AI開発実習8：タイタニック号の生存者予測 AI利用の代表的な事例として、タイタニック号の生存者の年齢、性別、乗船チケットの等級、身分などの属性が生死にどの程度関わっていたのかを分析・評価します。</p> <p>予習（時間）：事前に配信される授業資料に目を通し、必要な準備をする（30） 復習（時間）：授業時に提示される課題について取り組む（30）</p> <p>第15回 まとめ いくつかの代表的なAI利用事例についてグループワークを通して実行し、実際にAIが出した答えについて評価、分析の結果をプレゼンテーションを通して理解を深めます。</p> <p>予習（時間）：事前に配信される授業資料に目を通し、必要な準備をする（30） 復習（時間）：授業時に提示される課題について取り組む（30）</p>
授業を通して身に付けることができる能力（DP）	<p>DP(商学部)の2項目を意識した科目となっている。 ICT活用力 論理的思考力</p> <p>【身に付くスキル】 大学での学びを地域に還元し、価値を創造する姿勢 情報の収集、分析を行い、進んで課題解決に臨む姿勢 専門的分野の学びを、実務や社会で応用できる能力</p>
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 情報システムの開発の基本ルールと開発プロセスの基礎知識と技能について理解する。 2. 情報システムを総合的に理解し、説明ができる。 3. チームの一員として協調性と主体性を持ちグループワークで取り組むことができる。 4. 情報システムによる課題解決に知識や技能を積極的・主体的に取組む姿勢を養う。
課題や小テスト等のフィードバックの方法	授業内で解説と指導を行います。
履修上の注意	情報リテラシーⅠまたはⅡの履修済みもしくはそれと同等の知識を有することを推奨します。グループワークによる実習のため、効率的かつ効果的に課題解決が進捗するよう協働して積極的かつ主体的に行動するよう心がけてください。新型コロナ対策を遵守した協働作業を図りますが、感染対策などのため実習形態を変更することがあります。
成績評価の方法・基準	1 最終課題30%, 2 課題提出50%, 3 学修意欲20%
教科書	必要に応じて電子教材・課題プリントを配布します。
参考書・教材	必要に応じて電子教材・課題プリントを配布します。
備考	
教員との連絡方法	Melly

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
半期	1年	2	必修
担当教員			
竹上 健・坂本 明子			
C (商学部)	S (専門科目)	IF (情報)	101 (基礎・入門科目)
添付ファイル			

授業のねらい (概要)	<p>コンピュータの進歩・インターネット環境や通信技術の発展は非常に目覚しく、ICTを活用する能力を修得することの重要性は年々高くなっている。本科目では、コンピュータやネットワーク、マルチメディア、インターネット、の基礎知識を学び、情報科学、データサイエンスの基礎的な素養を育成することを基盤として、情報倫理やセキュリティの理解やアプリケーションやインターネットの適切な活用につなげる。</p> <p>例えば、ハードウェアとソフトウェア、情報量、伝送速度、符号化、圧縮、データの種類の、データの可視化などのトピックを扱う。デジタルデータやAIを活用することの可能性や意義を学び、情報化社会に対応できる能力を養う。</p>
授業計画	<p>第1回 インTRODクシヨン「ビジネス諸活動における情報処理とは」 到達目標・成績評価の方法等、学習内容の全体像をつかむ。 ビジネス諸活動における情報処理を学ぶ目的と重要性について理解をする。</p> <p>予習 (時間) : シラバスや掲示を確認し、Mellyを利用できるようにする (60) 復習 (時間) : 授業時の指示に従い、PC (またはタブレット端末やスマートフォン)、ネットワーク環境を整える (180)</p> <p>第2回 コンピュータの概要 (1) コンピュータの基礎的機能と構成を学ぶ。[1-1]コンピュータの5大装置・[1-2]CPU・[1-3]メモリ・[1-4]補助記憶装置</p> <p>予習 (時間) : 学習内容の用語を調べておく (120) 復習 (時間) : 講義内容のノートや資料を見直し、理解を深めておく (120)</p> <p>第3回 コンピュータの概要 (2) コンピュータの基礎的機能と構成・動作原理を学ぶ。[1-5]入力装置・[1-6]ディスプレイ・[1-7]プリンタ・[1-8]入出力インターフェイス</p> <p>予習 (時間) : 学習内容の用語を調べておく (120) 復習 (時間) : 講義内容のノートや資料を見直し、理解を深めておく (120)</p> <p>第4回 デジタルデータの表し方 デジタルデータ表し方を学ぶ。[2-1]2進数・[2-3]ビットとバイト・[2-4]文字の表現・[2-5]画像などマルチメディア</p> <p>予習 (時間) : 学習内容の用語を調べておく (120) 復習 (時間) : 講義内容のノートや資料を見直し、理解を深めておく (120)</p> <p>第5回 ファイルとディレクトリ ファイルとディレクトリ使い方を学ぶ。[3-1]ファイルとは・[3-2]ディレクトリ・[3-3]ファイルの場所</p> <p>予習 (時間) : 学習内容の用語を調べておく (120) 復習 (時間) : 講義内容のノートや資料を見直し、理解を深めておく (120)</p> <p>第6回 ハードデスク ハードデスクの構造と記録方法を学ぶ。[4-1]ハードデスクの構造と記録方法・[4-2]フラグメンテーション・[7-3]RAID (120)</p> <p>予習 (時間) : 学習内容の用語を調べておく (120) 復習 (時間) : 講義内容のノートや資料を見直し、理解を深めておく (120)</p> <p>第7回 OSとアプリケーション OSとアプリケーションの役割、機能、種類を学ぶ。[5-1]OSの役割・[5-2]アプリケーションとは・[5-3]ソフトウェアの分類</p> <p>予習 (時間) : 学習内容の用語を調べておく (120) 復習 (時間) : 講義内容のノートや資料を見直し、理解を深めておく (120)</p> <p>第8回 ネットワークの接続形態 LANとWAN、LANの接続形態(トポロジー)・クライアント/サーバ方式・無線LANの概要を学ぶ。[8-1]LANとWAN</p> <p>予習 (時間) : 学習内容の用語を調べておく (120) 復習 (時間) : 講義内容のノートや資料を見直し、理解を深めておく (120)</p>

	<p>第9回 ネットワーク通信の仕組み インターネット経由で通信ができる仕組みを学ぶ。[8-2]プロトコルとパケット・[8-3]ネットワークを構成する装置・[8-4]TCP/IPを使ったネットワーク)</p> <p>予習(時間) : 学習内容の用語を調べておく(120) 復習(時間) : 講義内容のノートや資料を見直し、理解を深めておく(120)</p> <p>第10回 ネットワーク上のサービス 代表的なサービスの仕組みを学ぶ。[8-5]ネットワーク上のサービス・[8-6]www[8-7]電子メール</p> <p>予習(時間) : 学習内容の用語を調べておく(120) 復習(時間) : 講義内容のノートや資料を見直し、理解を深めておく(120)</p> <p>第11回 情報モラル・情報倫理と情報セキュリティ(1) 情報倫理、セキュリティの基礎、個人情報の保護、ユーザ認証、とアクセス管理を学ぶ。 [9-1]ネットワークに潜む脅威・[9-2]ユーザ認証とアクセス管理</p> <p>予習(時間) : 学習内容の用語を調べておく(120) 復習(時間) : 講義内容のノートや資料を見直し、理解を深めておく(120)</p> <p>第12回 情報モラル・情報倫理・情報セキュリティ(2) コンピュータウイルス・不正アクセスの概要を学ぶ。[9-3]コンピュータウイルスの脅威・[9-4]ネットワークのセキュリティ対策)</p> <p>予習(時間) : 学習内容の用語を調べておく(120) 復習(時間) : 講義内容のノートや資料を見直し、理解を深めておく(120)</p> <p>第13回 情報モラル・情報倫理・情報セキュリティ(3) 暗号化技術とデジタル署名を学ぶ。[9-5]暗号化技術とデジタル署名・[9-4]ネットワークのセキュリティ対策)</p> <p>予習(時間) : 学習内容の用語を調べておく(120) 復習(時間) : 講義内容のノートや資料を見直し、理解を深めておく(120)</p> <p>第14回 インターネット関連法規 著作権、産業財産権、不正アクセス禁止法等インターネット関連法規を学ぶ。 [14-5]関連法規(120)</p> <p>予習(時間) : 学習内容の用語を調べておく(120) 復習(時間) : 講義内容のノートや資料を見直し、理解を深めておく(120)</p> <p>第15回 全体のまとめ</p> <p>予習(時間) : 全体の復習を行いノートを見直す(120) 復習(時間) : 授業時の指示に従い、小レポートや課題など仕上げる(120)</p>
授業を通して身に付けることができる能力(DP)	<p>DP「商学部」の 2) 情報の収集、分析を行い、進んで課題解決に臨む姿勢 3) 専門分野の学びを、実務や社会で応用できる能力</p> <p>DP「経営学科」の 2) 経営資産(ヒト・モノ・カネ・情報)を多面的に理解し、活用できる能力</p> <p>[身に付くスキル] 情報活用能力・生涯学習力</p>
到達目標	<p>①情報通信技術の進化を理解し、説明できる。 ②ハードウェアやソフトウェアの種類と違いを理解し、説明できる。 ③OSの機能、プログラム、データ管理を理解し、説明できる。 ④インターネット経由のネットワークの仕組みと情報検索と受発信を理解し、説明できる。 ⑤情報モラル、情報倫理、セキュリティ管理を事例を通じて判断でき、説明できる。</p>
課題や小テスト等のフィードバックの方法	授業内で解説を行います。
履修上の注意	初回の授業で詳細は告知します。必ず出席してください。
成績評価の方法・基準	①小テスト・小レポート・課題70%、②授業での練習問題等への学修取組や学修意欲30%
教科書	『キタミ式イラストIT塾 ITパスポート 令和04年』 技術評論社
参考書・教材	必要に応じて補助教材を講義時に配布する。クラス担当者の指示に従ってください。
備考	<p>実施の方法と評価基準は、授業中およびMellyで告知します。</p> <p>●TUC AIデータサイエンス教育プログラム「AIデータサイエンスプログラム」対象科目</p>
教員との連絡方法	基本的にMelly。クラス担当者が指示を出します。

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
半期	2年	2	選択
担当教員			
河合 博子			
B (経営学科)	S (専門科目)	BA (経営)	206 (中級科目)
添付ファイル			

授業のねらい (概要)	経営情報システムの構築と管理の理解を中心に情報システムと情報技術の役割、要素技術の基本知識、システムの構築、経営とシステムのマネージメントについて、経営情報システムと情報管理の総論を学ぶ。既存の実システムや情報システムの計画から運用管理に至る広範な資料を用い理論と実際を学修する。また企業や組織のセキュリティポリシー、ICカードやロボット、AIの普及による企業情報の変化についても学修する。ビジネスに直接関わるアップデートな内容で、経営情報管理論の初学者や中小企業診断士にかかる経営情報システムの科目の内容に準拠した学習を行う。
授業計画	<p>第1回 「経営情報管理」の概要 情報化・高度情報化・デジタル化を学ぶ。 予習(時間):シラバスおよび、第1章を読みキーワードと疑問点を整理する。(120) 復習(時間):理解度問題の解答を提出し、ノートを整理する。(120)</p> <p>第2回 企業活動と情報システム 意思決定と情報、企業の構造・活動と情報システムを学ぶ。 予習(時間):第2章を読みキーワードと疑問点を整理する。(120) 復習(時間):理解度問題の解答を提出し、ノートを整理する。(120)</p> <p>第3回 情報システムの基盤技術・インフラ 経営情報システムの要素技術として、ハードウェア、情報通信ネットワーク、ソフトウェア、アプリケーション等を学ぶ。 予習(時間):第3章を読みキーワードと疑問点を整理する。(120) 復習(時間):理解度問題の解答を提出し、ノートを整理する。(120)</p> <p>第4回 最新の情報処理技術と活用 インターネットとネットワークの基礎、企業活動と情報システムとの関係を学ぶ。 予習(時間):第4章を読みキーワードと疑問点を整理する。(120) 復習(時間):理解度問題の解答を提出し、ノートを整理する。(120)</p> <p>第5回 ナレッジマネジメント (KM) 知識創造型組織と情報処理型組織を学ぶ。 予習(時間):第5章を読みキーワードと疑問点を整理する。(120) 復習(時間):理解度問題の解答を提出し、ノートを整理する。(120)</p> <p>第6回 経営情報管理とAI (1) ビジネスAI 多様なAIの採用例から身近なビジネスへの応用を考える。AIの普及による企業情報の変化についても学ぶ。 予習(時間):資料を読みキーワードと疑問点を整理する。(120) 復習(時間):理解度問題の解答を提出し、ノートを整理する。(120)</p> <p>第7回 サプライチェーンマネジメント (SCM)、生産流通システム等 SCMにおける情報技術と組織能力、SCM戦略、生産流通システムの類型化等を学ぶ。 予習(時間):第6章を読みキーワードと疑問点を整理する。(120) 復習(時間):理解度問題の解答を提出し、ノートを整理する。(120)</p> <p>第8回 IT投資の効果と測定 構築と運用への予算化と効果 予習(時間):第7章を読みキーワードと疑問点を整理する。(120) 復習(時間):理解度問題の解答を提出し、ノートを整理する。(120)</p> <p>第9回 ビジネスプロセス、ワークフローとプロセス管理 プロセスの考え方、ワークフローとプロセス管理、ビジネスプロセスモデリング等を学ぶ。 予習(時間):第8章を読みキーワードと疑問点を整理する。(120) 復習(時間):理解度問題の解答を提出し、ノートを整理する。(120)</p> <p>第10回 インターネットビジネスの戦略とビジネスモデル</p>

	<p>インターネットビジネスの戦略立案とビジネスモデルを学ぶ。</p> <p>予習(時間):第9章を読みキーワードと疑問点を整理する。(120) 復習(時間):理解度問題の解答を提出し、ノートを整理する。(120)</p> <p>第11回 企業-消費者間電子商取引、企業間電子商取引、プラットフォームビジネス B2C、B2B、プラットフォームビジネスを学ぶ。</p> <p>予習(時間):第10章を読みキーワードと疑問点を整理する。(120) 復習(時間):理解度問題の解答を提出し、ノートを整理する。(120)</p> <p>第12回 経営情報管理とAI (2) AIを実際に活用する AIソフトをビジネス課題の解決、未来予測に活用する。</p> <p>予習(時間):登録や操作に必要な事前準備をする(120) 復習(時間):理解度問題の解答を提出し、ノートを整理する。(120)</p> <p>第13回 経営情報管理とAI (3) AIの活用に必要な基礎知識、仕組み、専門用語 AIに関する基礎知識、AIソフトに関する重要用語、導入から分析方法の一連のプロセスなどを学ぶ。</p> <p>予習(時間):AIソフトの登録から操作方法を練習しておく。(120) 復習(時間):学んだことをノートに整理する。(120)</p> <p>第14回 経営情報管理とAI (4) AI導入の企画案、設計・運用・管理・統制 目的、企画案、学修データを使いモデルを構築し、予測データから未来を予測する。</p> <p>予習(時間):目的、企画案、データの選択など準備を進める。(120) 復習(時間):分析データを整理して、レポートの準備をする。(120)</p> <p>第15回 経営情報管理と法的・倫理的課題 総まとめ AI導入による投資効果のレポートをまとめる。経営情報管理の法的・倫理的課題を様々な視点から考える。</p> <p>予習(時間):グループ内で確認しあい、意見を交換し、個人でレポートを作成する。(モデル構築や未来予測、AI投資効果等の考察)(120) 復習(時間):レポートをまとめ提出し、クラス内で公開・発表をする。(120)</p>
授業を通して身に付けることができる能力(DP)	<p>DP(商学部)の2項目を意識した科目となっている。</p> <p>2.情報の収集、分析を行い、進んで課題解決に臨む姿勢</p> <p>3.専門的分野の学びを、実務や社会で応用できる能力</p> <p>DP(経営学科)の1項目を意識した科目となっている。</p> <p>2.経営資源(ヒト、モノ、カネ、情報)を多角的に理解し、活用できる能力</p> <p>DP(会計学科)の1項目を意識した科目となっている。</p> <p>2.会計学の専門的知識を持ち、職業会計人として社会的責任を全うできる能力</p> <p>【身に付くスキル】 課題解決力・職業倫理感</p>
到達目標	<p>①情報システム、情報技術の役割、要素技術の基本知識があり、説明ができる。</p> <p>②システムの構築、経営とシステムのマネージメントについて知識があり、説明ができる。</p> <p>③企業や組織のセキュリティポリシー、ICカードやロボット、AIの普及による企業情報の変化について知識があり、説明ができる。</p> <p>④情報システムの運営上の法的、倫理的課題について知識があり、説明ができる。</p>
課題や小テスト等のフィードバックの方法	授業内に課題の解答と解説を掲示します。
履修上の注意	日々の経済状況をはじめ情報通信技術やサービスなど最新の情報と動向を雑誌・新聞・Webサイトで多面的に注視しながら教科書と参考書での予習と復習を行ってください。
成績評価の方法・基準	毎授業の理解度問題や小テスト50%、総まとめ課題(平常試験に該当)50%
教科書	宮川公男, 上田泰編著(2014)『経営情報システム第4版』中央経済社¥2800, ISBN-13:978-4502091704
参考書・教材	[補助教材]随時配布する。[参考書]武藤明則著(2014)『経営の基礎から学ぶ経営情報システム教科書』同文館出版¥2640, ISBN-13:978-4495384111, 野々山隆幸編著『最新ITを活用する経営情報論』TEN-BOOKS¥3740, ISBN-13:978-4886960313, 古殿幸雄著(2017)『入門ガイドダンス経営情報システム』中央経済社¥2640, ISBN-13:978-4502236815, 木嶋恭一他共著(2019)『経営情報学入門』放送大学¥3190, ISBN-13:978-4595319518, 岸川善光編著(2017)『経営情報要論』同文館出版社¥3520 ISBN-13:978-4495387914 など。
備考	講義科目/実務家教員による授業。 情報(高等学校教諭一種免許状)の科目である。
教員との連絡方法	基本的にMellyを使う。

2022年度 商学部・経営学科 カリキュラムマップ

ディプロマポリシー (DP)	第1層	ビジネスにおける倫理観を持ち、社会や組織で協働できる能力				デジタルリテラシーを身に付け、課題発見・解決に臨む姿勢	多様性を尊重したコミュニケーションを行い、グローバルな視点で考える能力	大学での学びを地域に還元し、価値を創造する姿勢		専門的分野の学びを、社会で応用できる能力											
		学力の3要素			知識・技能			知識・技能			思考力・判断力・表現力			知識・技能							
		主体性・多様性・協働性		思考力・判断力・表現力	主体性・多様性・協働性		知識・技能		知識・技能		思考力・判断力・表現力		主体性・多様性・協働性		思考力・判断力・表現力		学部共通科目			経営学科専門科目	
カリキュラムポリシー (CP)	第2層	主体性・探究心		思考力	人間力	社会力	人間の理解	社会の理解	ICT活用力	表現力	グローバル視野	価値を創造する姿勢	課題発見・解決力	ビジネスの知識		「会計」における専門的知識	「金融」における専門的知識	「経営」における専門的知識	「情報」における専門的知識	「観光まちづくり」における専門的知識	
		卒業研究Ⅰ 卒業研究Ⅱ																			
4年	卒業研究Ⅰ 卒業研究Ⅱ																				
		課題研究Ⅰ 課題研究Ⅱ																			
3年	課題研究Ⅰ 課題研究Ⅱ																				
2年	日本語リテラシーⅢ 日本語リテラシーⅣ	デザインシンキング	自己管理とビジネス倫理	キャリアデザインⅡ		群馬の歴史と文化	ICT活用	英語Ⅲ	グローバル経営	観光まちづく実践	環境経済学	経営導入基礎Ⅱ	会計学概論	ファイナンス論	経営組織と管理	経営情報活用	観光学				
		チームワークとリーダーシップ	ライフマネージメント	長期キャリアプログラム			情報処理Ⅱ	Oral English Webデザイン Adobe動画コンテンツ制作		観光まちづく実践 ゲーム制作	観光マーケティング 地域プロデュース インターンシップ(経営)	経営学基礎Ⅱ ミクロ経済学 商法 日本経済論 民法 経済活動と法 マクロ経済学	工業簿記Ⅰ 工業簿記演習Ⅰ		ダイバーシティマネジメント	経営情報管理	観光まちづくり基礎				
1年	アカデミックプログラム 日本語リテラシーⅠ 日本語リテラシーⅡ	学びの技法	ライフイベントと価値観	他者理解と信頼関係	心理学	法律と人権(日本国憲法を含む)	情報リテラシーⅠ	英語Ⅰ	民族と宗教	地域創造	マーケティングプロジェクト	商学基礎	商業簿記Ⅰ	経営学概論	情報システム基礎						
		ロジカルシンキング クリティカルシンキング リサーチ入門 哲学	ホスピタリティ ミュージックカルチャー アート表現	キャリアデザインⅠ 短期キャリアプログラム	育児と介護 生命と倫理 スポーツ実技A スポーツ実技B	福祉と保障 政治と行政 経済学入門 日本の歴史と文化	情報リテラシーⅡ データリテラシー 情報処理Ⅰ	英語Ⅱ オンライン英会話 中国語 日本語表現法(留学生限定) プレゼンテーション Adobeクリエイティブデザイン	国際事情 多文化とコミュニティ	地域活動と社会貢献	認定PBL	経営導入基礎Ⅰ	商業簿記演習Ⅰ	マーケティング論	プログラミングⅠ プログラミングⅡ						
		姿勢	基礎系の学び				実践系の学び					専門系の学び									

2022年度 商学部・会計学科 カリキュラムマップ

ディプロマポリシー(DP)	第1層	DP全体		ビジネスにおける倫理観を持ち、社会や組織で協働できる能力				デジタルリテラシーを身に付け、課題発見・解決に臨む姿勢		多様性を尊重したコミュニケーションを行い、グローバルな視点で考える能力		大学での学びを地域に還元し、価値を創造する姿勢		専門的分野の学びを、社会で応用できる能力																					
		学力の3要素		主体性・多様性・協働性		思考力・判断力・表現力		主体性・多様性・協働性		知識・技能		知識・技能		思考力・判断力・表現力		知識・技能																			
		カリキュラムポリシー(CP)		第2層		主体性		思考力		人間力		社会力		人間の理解		社会の理解		ICT活用力		表現力		グローバルな視野		価値を創造する姿勢		課題発見・解決力		学部共通科目			会計学科専門科目				
4年		卒業研究Ⅰ 卒業研究Ⅱ																																	
3年		課題研究Ⅰ 課題研究Ⅱ																																	
2年		日本語リテラシーⅢ 日本語リテラシーⅣ		デザインシンキング 自己管理とビジネス倫理 チームワークとリーダーシップ		キャリアデザインⅡ ライフマネープラン 長期キャリアプログラム		群馬の歴史と文化		ICT活用 情報処理Ⅰ 情報処理Ⅱ AI入門		英語Ⅲ Oral English Webデザイン Adobe動画コンテンツ制作				環境経済学 インターンシップ(会計)		経営導入基礎Ⅱ ミクロ経済論 商法 日本経済論 民法 マクロ経済学 経済活動と法		経営学概論 経営組織と管理 ダイバーシティマネジメント 広告論 経営戦略論 経営財務論 人的資源管理論		経営情報管理		観光学		商業簿記Ⅲ 商業簿記演習Ⅲ 税務会計論 国際会計論 財務分析論		ファイナンス論 地域金融論 国際金融論							
1年		アカデミックプログラム 日本語リテラシーⅠ 日本語リテラシーⅡ		学びの技法 ロジカルシンキング クリティカルシンキング リサーチ入門 哲学		ライフイベントと価値観 ホスピタリティ ミュージックカルチャー アート表現		他者理解と信頼関係 キャリアデザインⅠ 短期キャリアプログラム		心理学 育児と介護 生命と倫理 スポーツ実技A スポーツ実技B		法律と人権(日本国憲法を含む) 福祉と保障 政治と行政 経済学入門 日本の歴史と文化		情報リテラシーⅠ 情報リテラシーⅡ データリテラシー		英語Ⅰ 英語Ⅱ オンライン英会話 中国語 日本語表現法(留学生限定) プレゼンテーション Adobeクリエイティブデザイン		民族と宗教 国際事情 多文化とコミュニティ		地域創造 地域活動と社会貢献		マーケティングプロジェクト 認定PBL		商学基礎 経営導入基礎Ⅰ						会計学概論 商業簿記Ⅰ 商業簿記演習Ⅰ 商業簿記Ⅱ 商業簿記演習Ⅱ 工業簿記Ⅰ 工業簿記演習Ⅰ 工業簿記Ⅱ 工業簿記演習Ⅱ					
		姿勢		基礎系の学び				実践系の学び				専門系の学び																							

高崎商科大学教務委員会細則

(目的)

第1条 この細則は、高崎商科大学（以下「本学」という。）教授会規程第8条に基づき、教務関係業務を適正かつ円滑ならしめるために、本学教務委員会（以下「委員会」という。）の組織、運営その他必要な事項を定める。

(協議事項)

第2条 本委員会は、次の事項について協議する。

- (1) 教育課程の編成と運用に関する事
- (2) 履修及び授業運営に関する事
- (3) 試験、成績に関する事
- (4) 単位認定及び卒業判定に関する事
- (5) オリエンテーション計画に関する事
- (6) 授業評価システムと授業方法の改善に関する事
- (7) その他教務に関する事

(構成・任命)

第3条 本委員会の委員は、本学の教授・准教授・講師及び事務職員により構成するものとし、学長がこれを委嘱する。

(任期)

第4条 委員の任期はその年度の末日までとする。

(委員長)

第5条 本委員会に、委員長1名を置く。

- 2 委員長は学長が委嘱する。
- 3 本委員会に委員長を補佐するため、副委員長を置くことができる。

(会議)

第6条 本委員会は委員長が招集し、その議長は委員長をもって充てる。

- 2 本委員会は、毎月1回の定例会議を開くものとする。ただし、必要ある場合は、臨時に開くことができる。
- 3 本委員会は、高崎商科大学短期大学部教務委員会と合同で行うことがある。

(報告)

第7条 本委員会の協議の内容については、委員長から文書をもって学長に報告する。

(改廃)

第8条 本委員会細則の改廃は教授会の議を経た後、学長の承認を必要とする。

(庶務)

第9条 本委員会の庶務は事務局が処理するものとする。

附 則

- 1 この細則は、平成13年4月1日から施行する。
〔平成14年4月1日一部改定実施する。
平成18年4月1日一部改定実施する。
平成19年4月1日一部改定実施する。
平成22年4月1日一部改定実施する。〕

高崎商科大学カリキュラム検討委員会細則

(目的)

第1条 この細則は、高崎商科大学（以下「本学」という。）教授会規程第8条に基づき、全学的な視野や分野・学部等を超えた横断的な視点からのカリキュラム編成を推進するために、本学カリキュラム検討委員会（以下「委員会」という。）の組織、運営その他必要な事項を定める。

(協議事項)

第2条 本委員会は、次に事項について、協議する。

- (1) カリキュラムの策定や改定、検討に関すること
- (2) カリキュラム評価、効果測定、運営、改善等に関すること
- (3) カリキュラムマップ、スキル別科目担当表、カリキュラムツリー等に関すること
- (4) リベラルアーツ教育、STEAM教育、文理融合、教養教育等の検討に関すること
- (5) カリキュラムと課外プログラムとの連携、調整に関すること
- (6) その他カリキュラムに関すること

(構成・任命)

第3条 本委員会の委員は、本学の教授・准教授・講師及び事務職員により構成するものとし、学長がこれを委嘱する。

(任期)

第4条 委員の任期はその年度の末日までとする。

(委員長)

第5条 本委員会に、委員長1名を置く。

- 2 委員長は学長が委嘱する。
- 3 本委員会に委員長を補佐するため、副委員長を置くことができる。

(会議)

第6条 本委員会は委員長が招集し、その議長は委員長をもって充てる。

- 2 本委員会は、2か月に1回の定例会議を開くものとする。ただし、必要ある場合は、臨時に開くことができる。
- 3 本委員会は、高崎商科大学短期大学部カリキュラム検討委員会と合同で行うことがある。

(報告)

第7条 本委員会の協議の内容については、委員長から文書をもって学長に報告する。

(改廃)

第8条 本委員会細則の改廃は教授会の議を経た後、学長の承認を必要とする。

(庶務)

第9条 本委員会の庶務は事務局が処理するものとする。

附 則

- 1 この細則は、れいわ3年9月1日から施行する

高崎商科大学カリキュラム検討委員会細則

(目的)

第1条 この細則は、高崎商科大学（以下「本学」という。）教授会規程第8条に基づき、全学的な視野や分野・学部等を超えた横断的な視点からのカリキュラム編成を推進するために、本学カリキュラム検討委員会（以下「委員会」という。）の組織、運営その他必要な事項を定める。

(協議事項)

第2条 本委員会は、次に事項について、協議する。

- (1) カリキュラムの策定や改定、検討に関する事
- (2) カリキュラム評価、効果測定、運営、改善等に関する事
- (3) カリキュラムマップ、スキル別科目担当表、カリキュラムツリー等に関する事
- (4) リベラルアーツ教育、STEAM教育、文理融合、教養教育等の検討に関する事
- (5) カリキュラムと課外プログラムとの連携、調整に関する事
- (6) その他カリキュラムに関する事

(構成・任命)

第3条 本委員会の委員は、本学の教授・准教授・講師及び事務職員により構成するものとし、学長がこれを委嘱する。

(任期)

第4条 委員の任期はその年度の末日までとする。

(委員長)

第5条 本委員会に、委員長1名を置く。

- 2 委員長は学長が委嘱する。
- 3 本委員会に委員長を補佐するため、副委員長を置くことができる。

(会議)

第6条 本委員会は委員長が招集し、その議長は委員長をもって充てる。

- 2 本委員会は、2か月に1回の定例会議を開くものとする。ただし、必要ある場合は、臨時に開くことができる。
- 3 本委員会は、高崎商科大学短期大学部カリキュラム検討委員会と合同で行うことがある。

(報告)

第7条 本委員会の協議の内容については、委員長から文書をもって学長に報告する。

(改廃)

第8条 本委員会細則の改廃は教授会の議を経た後、学長の承認を必要とする。

(庶務)

第9条 本委員会の庶務は事務局が処理するものとする。

附 則

- 1 この細則は、れいわ3年9月1日から施行する

TUC AI・データサイエンス教育プログラム

【目的】

本プログラムは、社会の変化を理解し、データやAIに関する基礎的知識と基本的スキルを身に付けることで、Society5.0社会のビジネス現場において、AI関連の知識やICTスキルをフルに活用し、データに根差したビジネスを展開できる人材の育成を目的としている。

【プログラムの概要】

全学を対象とするプログラムであり、全ての学生が履修可能となっている。また、低学年での配当科目を多く設置しており、4年間での知識・スキルの修得がスムーズにいこう、工夫されている。さらにプログラムは3段階のレベルで構成されており、上位のプログラムは知識・スキルを実践的な学びでビジネスへ接続する仕組みとなっている。「データリテラシー」では、ビジネスを想定したデータを題材として学修を行い、「マーケティングプロジェクト」や「デジタルマーケティング」では、実データの分析や得られた知見をビジネス志向のPBLに活用する。またAdobe Creative Cloudを利用した実践的なコンテンツ制作の科目群においてもコンセプトの設定や成果物の評価の際にデータリテラシーの視点を盛り込む。

必修	データリテラシー【2単位】	導入	基礎	AIデータサイエンスプログラム
	AI入門【2単位】	導入		
	情報処理 I【2単位】		心得	
	経営情報管理【2単位】	導入		
【修了条件】 左記4科目(8単位)を全て修得				

選択①	ICT活用【2単位】	AIデータサイエンスプログラム プラス 修了証明発行
	Adobeクリエイティブデザイン【2単位】	
	Webデザイン【2単位】	
【修了条件】 上記必修科目に加え、左記「選択①」から4単位以上を修得し、合計12単位以上を修得		

選択②	ビジネスモデル開発【2単位】	AIデータサイエンスプログラム ビジネスプラス 修了証明発行
	マーケティングプロジェクト【2単位】	
	デジタルマーケティング【2単位】	
	実践コンテンツ制作【2単位】	
【修了条件】 上記必修科目に加え、「選択①」から4単位以上、左記「選択②」から4単位以上を修得し、合計16単位以上を修得		

【プログラムの内容】

AIデータサイエンスプログラム



- ・AIの発達で社会や人々の生活がどのように変化しているかを理解する
- ・データが社会や人々の生活でどのように活用されているかを理解する
- ・様々な業界におけるデータの活用事例を知る
- ・セキュリティや倫理、コンプライアンスなどの留意事項を理解する
- ・データの活用を行うための基本的スキルを身に付ける

AIデータサイエンスプログラム プラス

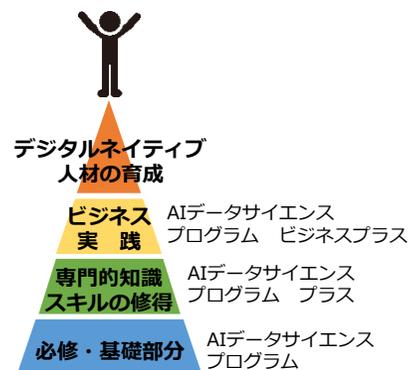


- ・データ構造やアルゴリズムの基本を理解する
- ・データベース、マルチメディアの基本を理解する
- ・画像や動画の基本を理解し、デジタル表現力を身に付ける

AIデータサイエンスプログラム ビジネスプラス



- ・ICTを実社会で活用するスキルを身に付ける
- ・社会のニーズに即したコンテンツ制作について理解する



【プログラムの特徴】

「必修」区分に配置されている科目の内半数の2科目は正課程で全学必修科目として設置されており、自ら選択して履修しなければならない科目は残る2科目のみとなっているため、本プログラムを履修しやすい環境をつくっている。学修内容も基礎→専門→実践と体系的に構築されている。また、プログラム修了者には修了証を交付することで、就職活動への活用も視野に入れている。