

02_(山梨学院大学)_シラバス

- ・ データサイエンス
- ・ ICTリテラシーA
- ・ ICTリテラシーB
- ・ 情報処理演習 I
- ・ 情報処理演習 II
- ・ Introduction to Computer Science
- ・ Machine Learning
 - ・ Statistics
- ・ Coding Bootcamp: Applied Probability and Statistics

学期	2022年度後期	ナンバリング	ICT103
科目名称	データサイエンス		
担当教員	内藤 統也		
開講学科	管理栄養学科		
科目区分		配当年次	1年
曜日時限	木曜3限	単位数	2単位
授業方法区分	対面	前提科目	
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・データ・AIによって、社会および日常生活が大きく変化していることを説明できる。 ・今のAIで出来ることと、出来ないことの判別ができる。 ・社会におけるデータやAIの活用事例を調査して、発表できる。 		
関連DP	DP1-②(考え抜く力)		
授業概要	<p>データサイエンスとは、意思決定をサポートするために大量のデータから法則・関連性を導き出すための手法を指すことが一般的ですが、企業活動をはじめ、現代のビジネスにおいて、このデータサイエンスの活用が必要不可欠なものになっています。</p> <p>一方、日本はAI人材の育成で世界から遅れを取っているといわれています。AI人材とは、データサイエンスの基礎的素養に身に付け、学修した知識・技能をもとに、AIを扱う際には人間中心の適切な判断ができ、不安なく自らの意志でAIの恩恵を享受できる人材のことです。</p> <p>この授業では、データサイエンスの基礎的素養に身に付け、AI人材を育成することを目的とします。</p> <p>授業では、以下の内容を扱います。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・社会で起きている変化 ・社会で活用されているデータ ・データ・AIの活用領域 ・データ・AI活用のための技術 ・データ・AI活用の現場 ・データ・AI活用の最新動向 <p>前半の授業は主に講義形式で行い、後半はグループ学習形式で行います。</p>		
アクティブ・ラーニング実施の有無	グループワーク/プレゼンテーション		

※授業実施方法は変更する可能性があります。

授業計画	
回数	内容
第1回	<p>現代社会におけるデータサイエンス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データサイエンスの役割 <p>授業内容に関する小テスト（授業後）</p>
第2回	<p>現代社会におけるデータサイエンス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データサイエンスと情報倫理 <p>授業内容に関する小テスト（授業後）</p>
第3回	<p>現代社会におけるデータサイエンス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データ分析のためのデータの取得と管理 <p>授業内容に関する小テスト（授業後） 1章の内容に関する課題レポート（授業後）</p>
第4回	<p>データ分析の基礎</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒストグラム・箱ひげ図・平均値と分散 <p>授業内容に関する小テスト（授業後）</p>

第5回	<p>データ分析の基礎</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 散布図と相関係数 <p>授業内容に関する小テスト（授業後）</p>
第6回	<p>データ分析の基礎</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 回帰直線 <p>授業内容に関する小テスト（授業後）</p>
第7回	<p>データ分析の基礎</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ データ分析で注意する点 <p>授業内容に関する小テスト（授業後） 2章の内容に関する課題レポート（授業後）</p>
第8回	<p>データサイエンスの手法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ クロス集計 ・ 回帰分析 ・ ベイズ推論 <p>授業内容に関する小テスト（授業後）</p>
第9回	<p>データサイエンスの手法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ アソシエーション分析 ・ クラスタリング ・ 決定木 <p>授業内容に関する小テスト（授業後）</p>
第10回	<p>データサイエンスの手法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ニューラルネットワーク ・ 機械学習とAI <p>授業内容に関する小テスト（授業後） 3章の内容に関する課題レポート（授業後）</p>
第11回	<p>グループ学習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ グループづくり ・ グループでのテーマ設定 <p>グループワークに関するワークシート提出（授業内）</p>
第12回	<p>グループ学習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ テーマに従った活用事例の調査とまとめ <p>グループワークに関するワークシート提出（授業内）</p>
第13回	<p>グループ学習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 調査内容に関するプレゼンテーション資料の作成 <p>グループワークに関するワークシート提出（授業内） プレゼンテーション資料の提出（授業後）</p>
第14回	<p>グループ学習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ プレゼンテーション動画の作成と提出 <p>グループワークに関するワークシート提出（授業内） プレゼンテーション動画の提出（授業後）</p>

第15回	<p>成果発表とまとめ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・他のグループのプレゼンテーションの閲覧とコメント ・まとめ <p>授業内容に関する小テストまたはワークシート提出（授業後）</p>			
ICTツール活用有無	<ul style="list-style-type: none"> ・クリッカーを使った双方向型授業を行います。 ・LMSを使った事前学習・事後学習を行います。 ・パワーポイント等を使ったプレゼンテーション作成を行います。 			
事前・事後学習の内容	<p>第1回から第10回まで、授業内容に関する小テストを出題します。予習と復習のために3時間が必要です。（合計30時間）</p> <p>第11回から第15回まで、グループワークを行います。授業への準備や振り返りのために2時間が必要です。（合計10時間）</p> <p>課題レポートを3回実施します。準備のために5時間が必要です。（合計15時間）</p> <p>プレゼンテーションの作成や掲載のために5時間が必要です。（合計5時間）</p>			
フィードバックの方法	<ul style="list-style-type: none"> ・講評はLMSで行います。 ・詳細の説明を希望する学生にはメール等にて対応します。 			
評価方法	評価割合		評価基準など	
授業内小テスト			30%	
レポート課題			30%	
授業内課題			15%	
プレゼンテーション			25%	
書名	著者	出版社	ISBN	備考
データサイエンス入門	竹村彰通他	学術図書出版社	978-4-7806-0730-7	テキスト（必ず購入すること）
参考資料・URL	<p>参考書</p> <ul style="list-style-type: none"> ・絵と図でわかる データサイエンス ー難しい数式なしに考え方の基礎が学べる 上藤 一郎 著 技術評論社 ISBN: 978-4297121273 ・絵と図でわかる AIと社会 ー未来をひらく技術とのかかわり方 江間 有沙著 技術評論社 ISBN: 978-4-297-12130-3 			
実務経験のある教員による授業科目(実務経験の概要)				
前年度の授業を踏まえた今年度の授業	<ul style="list-style-type: none"> ・データサイエンスやAIについてわかりやすい授業を行います。 			
特記事項	<p>後半のユニットでは、アクティブラーニングを取り入れたグループディスカッションやプレゼンテーションを行います。メンバーと協力しながら進めてください。</p> <p>【評価方法について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業内小テストは、第1回から第10回までの授業内容にもとづいて出題します。 ・レポート課題は、テキストの各章ごとに1回ずつ計3回出題します。 ・授業内課題は、第3ユニットのグループワークで作成するワークシートを提出してもらいます。 ・プレゼンテーションは、パワーポイントのファイルと発表動画を提出してもらいます。 <p>なお、以下に該当する場合には、合格水準に達していても単位認定しないことがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業を5回以上欠席した場合 ・第3回の授業時点で指定されたテキストを購入しなかった場合 ・未提出のレポート課題がある場合 ・プレゼンテーションファイルを提出しなかった場合 ・小テストやレポート等の提出において不正行為を行なった場合や、不正行為に関わった場合 ・授業に関して教員の指示等に繰り返し従わなかった場合 			

学期	2022年度後期	ナンバリング	ICT101
科目名称	ICTリテラシーA		
担当教員	清水 智		
開講学科	法学科/経営学科/スポーツ科学科		
科目区分		配当年次	1年
曜日時限	水曜1限	単位数	2単位
授業方法区分	対面	前提科目	
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピューターの基礎的な技術について理解していること。 ・大学生活に必要な範囲で文書作成ソフトを使うことができる。 		
関連DP	DP1-②(考え抜く力)		
授業概要	<p>この授業では、大学での実習室PCの使い方とICTの基礎的な知識について学びます。また、コンピューターの文字入力法であるタイピングの技術を学びます。さらに、授業でのレポート作成や卒業論文の作成などで使う文書作成アプリケーションソフトの利用方法を学びます。</p> <p>この授業は、複数の教員が開講します。ガイダンスで指定されたクラスを受講するようにしてください。 なお、授業内容や評価方法はクラス間で統一されています。</p>		
アクティブ・ラーニング実施の有無	実習・フィールドワーク		

※授業実施方法は変更する可能性があります。

授業計画	
回数	内容
第1回	<p>大学のPCの使い方 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実習室PCのログイン・シャットダウン ・大学のPC特有の注意事項 (データを守る上での留意事項を含む) ・使用できるアプリケーションソフト ・LMSへのログイン、使い方 ・パスワードの変更の仕方 ・大学の電子メールの使い方 <p>授業内容に関する小テスト (授業後)</p>
第2回	<p>大学のPCの使い方 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電子メールの送り方・受け取り方 ・電子メールの使い方 (CC、添付、署名など) ・電子メールのマナー (データを守る上での留意事項を含む) ・Microsoft 365 (Office 365) サービスの使い方 アプリのインストール ・プリンターの使い方 <p>大学の無線LANの使い方</p> <p>授業内容に関する小テスト (授業後)</p>
第3回	<p>Windowsの操作方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ファイル名と拡張子 ・ファイルやフォルダのアーカイブ (圧縮) <p>キーボードタイピング</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タッチタイピングについて ・タイピング練習 <p>キーボードタイピング実習 (1回目)</p> <p>授業内容に関する小テスト (授業後)</p>
第4回	<p>コンピューターの仕組み</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンピューターの構成 (ハードウェア、ソフトウェア) ・データの単位

	<p>インターネット</p> <ul style="list-style-type: none"> ・インターネットの仕組み ・インターネット上のアドレス ・無線LANと携帯電話回線との違い <p>授業内容に関する小テスト（授業後）</p>
第5回	<p>インターネットの使い方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ウェブブラウザ ・ウェブサイト利用時の注意点 （データを守る上での留意事項を含む） ・インターネットを使った情報検索の方法 <p>IT関係の資格について</p> <p>授業内容に関する小テスト（授業後）</p>
第6回	<p>※必ず教科書を用意し、この回以降、毎回持ってきてください。</p> <p><文書の管理></p> <ul style="list-style-type: none"> ・文書内を移動する ・文書の書式を設定する <p>授業内容に関する小テスト（授業後）</p>
第7回	<p><文書の作成と管理></p> <ul style="list-style-type: none"> ・文書を保存する、共有する ・文書を検査する <p>キーボードタイピング実習（2回目）</p> <p>授業内容に関する小テスト（授業後）</p>
第8回	<p><文字、段落、セクションの書式設定></p> <ul style="list-style-type: none"> ・文字列や段落を挿入する ・文字列や段落の書式を設定する ・文書にセクションを作成する、設定する <p>授業内容に関する小テスト（授業後）</p>
第9回	<p><表やリストの管理></p> <ul style="list-style-type: none"> ・表を作成する ・表を変更する ・リストを作成する、変更する <p>授業内容に関する小テスト（授業後）</p>
第10回	<p><参考資料の作成と管理></p> <ul style="list-style-type: none"> ・参照のための要素を作成する、管理する ・標準のための一覧を作成する、管理する <p>授業内容に関する小テスト（授業後）</p>
第11回	<p><グラフィック要素の挿入と書式設定></p> <ul style="list-style-type: none"> ・図やテキストボックスを挿入する <p>キーボードタイピング実習（3回目）</p> <p>授業内容に関する小テスト（授業後）</p>
第12回	<p><グラフィック要素の挿入と書式設定></p> <ul style="list-style-type: none"> ・図やテキストボックスを書式設定 ・グラフィック要素にテキストを追加する ・グラフィック要素を変更する <p>授業内容に関する小テスト（授業後）</p>
第13回	<p><文章の共同作業の管理></p> <ul style="list-style-type: none"> ・コメントを追加する、管理する

	・変更履歴を管理する			
	授業内容に関する小テスト（授業後）			
第14回	<p><授業のまとめ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・評価について ・キーボードタイピングテスト ・Word到達度確認テストの練習 			
第15回	<p><授業のまとめ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・Word到達度確認テスト ・解説 			
ICTツール活用有無	授業内の資料、課題をLMSを利用して配布します。また、提出にも利用します。Microsoft 365（Office 365）とMicrosoft wordを使って演習を行います。LMSを利用した事前・事後学修を行います。			
事前・事後学習の内容	授業の予習、復習には十分な時間（4時間程度）を確保して下さい。特にテキストを見ずに操作できるように十分復習してください。授業内に復習の小テストを行います。			
フィードバックの方法	講評を希望する学生にはメール、LMSのいずれかで対応します。			
評価方法	評価割合	評価基準など		
各回の小テスト		50%		
レポート課題		50%		
書名	著者	出版社	ISBN	備考
よくわかるマスター Microsoft Office Specialist Word 365&2019 対策テキスト & 問題集	富士通エフ・オー・エム	FOM出版	978-4-86510-430-1	
参考資料・URL	<p>MOSとは https://mos.odyssey-com.co.jp/about/</p> <p>MOS Word 365&2019（一般レベル）試験概要 https://mos.odyssey-com.co.jp/outline/word365and2019.html</p>			
実務経験のある教員による授業科目(実務経験の概要)				
前年度の授業を踏まえた今年度の授業	・受講生のITスキルに応じた適切な指導を行う。			
特記事項	<p><履修上の注意事項></p> <p>本クラスの受講者は既に入学している学生または第6回授業前に入学の見込みがある学生に限定されます。</p> <p>授業実施方法は第1回をオンライン、第2回～第5回をハイブリッド（オンラインと対面の併用）で行い、指定教科書を必要とする第6回以降は指定実習室（40-302）での対面のみの授業として進めます。</p> <p>第15回の「Word到達度確認テスト」を指定実習室で対面で受けられない場合は、単位認定されません。</p> <p><評価基準の詳細></p> <p>成績評価は、下記項目で合計100点満点として行います。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各回の小テスト（50点） ・レポート課題（50点） <p>小テストは、各回4点満点で13回行います。レポート課題は、確認問題、キーボードタイピングテスト、到達度確認テストで総合的に評価します。また、原則として合計点が60点以上を合格としますが、点数に関わらず下記に該当する場合には、単位を認定しないことがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・指定されたテキストを用意していない場合 ・不正行為を行ったり、それに関わった場合 ・到達度確認テストの結果が低い場合 ・授業内課題の提出状況が悪い場合 ・キーボードタイピングテストが合格基準に達していない場合 <p><欠席した場合></p> <p>本授業は、講義と演習を組み合わせた授業となります。欠席した場合には、授業で行ったことをシラバスで確認し、次の授業までに教科書を見て必ず自学習しておいて下さい。</p>			

<自宅での学習環境について>

新型コロナウイルスの感染拡大状況により授業がオンラインになることがあります。自宅でオンライン授業を受けられる環境、Microsoft Wordを操作できる環境を整えておきましょう。やむない場合は、補講での対応となります。

学期	2022年度後期	ナンバリング	ICT102
科目名称	ICTリテラシーB		
担当教員	佐藤 友香		
開講学科	法学科/経営学科/スポーツ科学科		
科目区分		配当年次	1年
曜日時限	月曜2限	単位数	2単位
授業方法区分	対面	前提科目	ICTリテラシーA
到達目標	①表計算ソフトの基本的な操作を行うことができる。 ②社会におけるデータ活用の重要性について説明できる。 ③表計算ソフトを用いて身の回りのデータを分析できる。		
関連DP	DP1-②(考え抜く力)		
授業概要	<p>情報化社会といわれる今日では、コンピューターは社会のあらゆる分野で使用されるようになっており、ビジネスの分野でも多くのコンピューターが導入されています。社会に出た場合には職務上でコンピューターを使用することが要求されます。また、いろいろなデータがコンピューターで処理されています。データ処理のアプリケーションソフトの1つに表計算ソフトがあります。この授業では、表計算ソフトの1つである「Excel」を使用して、ソフトの操作方法や表の作成やグラフの作成を学びます。最初は基本的な操作方法から始め、応用的な段階まで進んでいきます。</p> <p>また、現代社会では、ビジネス・仕事を離れた様々な場面においても、表計算ソフトを使用することで効率化が図れます。例を挙げると、町内会（マンションの管理組合）の予算管理、PTA・子ども会の活動、スポーツやダンス・音楽イベントの主催・実施、同窓会の開催における会員管理や会計処理などがあります。</p> <p>この授業は、複数の教員が別々の曜日・時限に開講します。ガイダンスでアナウンスされたクラスを受講するようにしてください。</p> <p>なお、授業内容や評価方法はクラス間で統一されています。</p>		
アクティブ・ラーニング実施の有無	実習・フィールドワーク		

※授業実施方法は変更する可能性があります。

授業計画	
回数	内容
第1回	<ガイダンス> ・講義内容、授業の運営方法、予習・復習の方法の説明
第2回	<Excelの基本操作とワークシートやブックの管理> ・Excelの起動・終了、Excelの基本要素 ・Excelの画面構成 ・ブック内を移動する
第3回	<ワークシートやブックの管理> ・ワークシートやブックの書式を設定する ・オプションと表示をカスタマイズする
第4回	<ワークシートやブックの管理> ・共同作業のためにコンテンツを設定する ・ブックにデータをインポートする
第5回	<セルやセル範囲のデータの管理> ・シートのデータを操作する ・セルやセル範囲の書式を設定する（1）
第6回	<セルやセル範囲のデータの管理> ・セルやセル範囲の書式を設定する（2） ・名前付き範囲を定義する、参照する
第7回	<セルやセル範囲のデータの管理>

	・データを視覚的にまとめる			
第8回	<p><テーブルとテーブルのデータ管理></p> <ul style="list-style-type: none"> ・テーブルを作成する、書式設定する ・テーブルを変更する ・テーブルのデータをフィルターする、並べ換える 			
第9回	<p><表（テーブル）の作成></p> <ul style="list-style-type: none"> ・表を作成する、管理する ・表のスタイルと設定オプションを管理する 			
第10回	<p><数式や関数を使用した演算の実行></p> <ul style="list-style-type: none"> ・参照を追加する ・データを計算する、加工する 			
第11回	<p><数式や関数を使用した演算の実行></p> <ul style="list-style-type: none"> ・文字列を変更する、書式設定する 			
第12回	<p><グラフの管理></p> <ul style="list-style-type: none"> ・グラフを作成する ・グラフを変更する ・グラフを書式設定する 			
第13回	<p><操作技能のまとめ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・操作技能到達度テスト 			
第14回	<p><基本統計量の理解></p> <ul style="list-style-type: none"> ・基本統計量について知る ・身の回りのデータや活用例について考える 			
第15回	<p><データの分析とまとめ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・身の回りのデータを分析する ・データ活用・分析到達度テスト（レポート） 			
ICTツール活用有無	LMS（UNIVERSAL PASSPORT）を利用した事前・事後学修を行っている。			
事前・事後学習の内容	授業の予習、復習には十分な時間（4時間程度）を確保して下さい。特にテキストを見ずに操作できるように十分復習してください。授業内で復習のための小テストや課題提出を行います。			
フィードバックの方法	講評はLMSのUNIVERSAL PASSPORT（通称、UNIPA）上で行います。詳細の説明を希望する学生にはメールまたはUNIPAにて対応します。			
評価方法	評価割合	評価基準など		
授業内小テストまたは授業課題		30%		
操作技能到達度テスト		30%		
データ活用・分析到達度テスト（レポート）		40%		
書名	著者	出版社	ISBN	備考
よくわかるマスター Microsoft Office Specialist Excel 365&2019 対策テキスト &問題集	富士通エフ・オー・エム	FOM出版	978-4-86510-429-5	
参考資料・URL	<p>マイクロソフトオフィススペシャリストとは https://mos.odyssey-com.co.jp/about/</p> <p>マイクロソフトオフィススペシャリスト「Excel 365&2019（一般レベル）」 https://mos.odyssey-com.co.jp/outline/excel365and2019.html</p>			

実務経験のある教員による授業科目(実務経験の概要)	山梨大学 大学教育センター他でデータサイエンス関連科目の授業及び補助経験がある。 民間シンクタンクでデータを用いたレポートやリサーチ、月次指標の作成などの経験も有している。
前年度の授業を踏まえた今年度の授業	数式を利用し、身近なデータの基本統計量を求められるようにする。
特記事項	講義と演習を組み合わせた授業となります。欠席した場合には、次の授業までに当日の授業内容について自身で補習し理解を深めておいてください。

学期	2022年度前期	ナンバリング	YGU_GE1acl040
科目名称	情報処理演習Ⅰ		
担当教員	清水 智		
開講学科	管理栄養学科		
科目区分		配当年次	1年
曜日時限	金曜2限	単位数	1単位
授業方法区分	対面	前提科目	
到達目標	<p>1) コンピューターによる情報処理の概念が理解できる（管理栄養学科DP①把握する力に関連）。</p> <p>2) コンピューターとネットワークの基本的な特性と利用法について理解できる（管理栄養学科DP①把握する力に関連）。</p> <p>3) 主要なアプリケーションソフトの操作技能と利用法について理解できる（管理栄養学科DP①把握する力に関連）。</p> <p>4) コンピューターおよびネットワークを活用して、管理栄養士が必要とする情報の収集・分析・選別・構成・発信などの方法について修得する（管理栄養学科DP②考え抜く力と関連）。</p>		
関連DP	DP1-②(考え抜く力)		
授業概要	<p>授業形態：対面型を基本とします。状況によってはオンライン型（Zoom, UNIVERSAL PASSPORTなど）に切り替えることもあります。</p> <p>本授業は実習機器運用管理などのために着席位置の指定を行います。</p> <p>この科目の細目は管理栄養学科（総合基礎教育科目）演習です。単位区分は必修です。他学科履修はできません。</p> <p>ICTが日常用語になりつつある今日、私たちは、家庭、社会、ビジネスなど様々な場面でたくさんの情報を収集し活用する必要性が高まっています。</p> <p>それに伴い、私たちは自らコンピューターを利用し処理できる技能・能力が必要とされています。</p> <p>本講義では、管理栄養士に必要な情報処理の手段としてのコンピューターやネットワークの活用能力をコンピューター実習を通じて身に付けることを目標としています。</p> <p>具体的には、情報化社会と情報処理の意義、コンピューターとネットワークの基礎知識、コンピューターとネットワークの基本操作、主要なアプリケーションソフトの利用法、および栄養や保健に関する情報処理（情報の収集・分析・選別・構成・発信など）の方法についてコンピューター実習を中心とする演習を主体的に行いながら理解を深めます。</p> <p>また授業においては、必要に応じてLMS（UNIVERSAL PASSPORT）を用いて課題の提示や提出など事前・事後学修を行います。</p>		
アクティブ・ラーニング実施の有無	実習・フィールドワーク		

※授業実施方法は変更する可能性があります。

授業計画	
回数	内容
第1回	<p>ガイダンス</p> <p>本授業の概要と方針、進め方や受講における心構えなどについて説明をします。</p> <p>情報化社会と情報処理について</p> <p>授業時に出題された課題を指定された期限までに処理するとともに、授業で採り上げた要点や用語について探究するなど復習を行ない、同時に授業で紹介する次回授業の要点について資料やwebの情報を調べるなど予習を行なってください。次回以降も同様です。</p>
第2回	情報処理のための情報学習環境の利用実習
第3回	windowsの基本操作と日本語入力実習
第4回	ワードプロセッシング実習(1)ビジネス文書の構成と基本的な編集機能を学ぶ
第5回	ワードプロセッシング実習(2)いろいろな文書の例と発展的な編集機能を学ぶ
第6回	ワードプロセッシング実習(3)図形や画像素材などを導入した各種文書の作成
第7回	インターネットの仕組みと電子メールに関する実習
第8回	WWWからの情報収集とホームページの基礎に関する実習
第9回	表計算実習(1)計算式を使った基本的な表計算の方法
第10回	表計算実習(2)関数を用いた基本的な表計算の方法

第11回	表計算実習(3)表の編集機能と相対・絶対参照を導入した処理	
第12回	表計算実習(4)実用的な各種関数の使い方	
第13回	プレゼンテーションソフトの活用実習(1)プレゼンテーションソフトの基本と基礎的なスライドの制作	
第14回	プレゼンテーションソフトの活用実習(2)プレゼンテーションソフトにおける様々な素材を導入したスライド制作	
第15回	Officeアプリケーションの連携処理に関する実習	
ICTツール活用有無	LMSを利用した事前・事後学修を行っている。	
事前・事後学習の内容	授業計画の各回で演習した内容についてテキストを通読するとともに、授業時配布資料がある場合には、資料に目を通し、整理しておいてください。さらに授業時に出題した課題のコンピューター処理を行い、理解を深めてください。予復習が大切ですので、1回の授業あたり4時間程度の予復習をおこなってから授業に臨んでください。	
フィードバックの方法	提出された授業時課題や期末総合課題の模範解答あるいは改善点などについて、必要に応じコメントを提供します。希望する学生にはメール、LMS、あるいは直接、研究室で対応します。	
評価方法	評価割合	評価基準など
授業課題		50%
期末総合課題		50%
参考資料・URL	テキストは授業の最初に指示します。 必要に応じてプリントや関連するファイルを配布します。 参考書は授業の進展に合わせて適宜紹介します。	
実務経験のある教員による授業科目(実務経験の概要)		
前年度の授業を踏まえた今年度の授業	授業アンケートでは授業の進み方のスピードが速いとの声もあったので、説明の速さや授業の展開に配慮・注意したいと思います。 また、引き続き、演習を行う皆さんの理解がより一層深まるよう、一人ひとりの状況を確認しながら、適切な助言（アドバイス）や質疑応答の機会を設けるなどの配慮をして授業を進めていきます。	
特記事項	授業時間以外にもコンピューター実習室が開放されているときに、積極的、主体的にコンピューターを利用し、より一層理解を深めるように努めてください。 また授業時に出題された演習問題は自己解決（解答）できるよう努力をしてください。もし、どうしても分からないときには躊躇なく質問をしてください。	

学期	2022年度後期	ナンバリング	YGU_GE1acl050
科目名称	情報処理演習 II		
担当教員	齋藤 沙織		
開講学科	管理栄養学科		
科目区分		配当年次	1年
曜日時限	火曜4限	単位数	1単位
授業方法区分	対面	前提科目	
到達目標	1.管理栄養士業務に必要な情報を理解する。 2.栄養価計算ソフトの操作方法を修得する。 3.コンピューターを用いたアンケート集計方法を修得し、データの整理、提示ができる。 4.健康・栄養に関するデータの基礎的な統計学的処理を理解する。		
関連DP	DP1-①(把握する力)		
授業概要	<p>【授業概要】 管理栄養士は健康や栄養に関する情報を協働者と共有し、同時に一般の人々にウェブやデジタル・プレゼンテーションを通じて広く伝達する能力が求められている。管理栄養士業務でよく用いられる、ワードやエクセルによる表作成と数式・関数等を用いた表計算、各種調査実施後の集計処理、献立作成ソフトによる栄養価の算出を行う。</p> <p>【他分野・他の科目とのつながり】 この科目は情報処理演習Ⅰで学んだことが基礎となる。この科目で学ぶことは、調理実習科目（基礎調理実習Ⅱ）、給食系実習科目（給食運営実習、給食経営管理実習）、ライフステージと栄養管理の実践（栄養教育論、公衆栄養学）および疾病と栄養管理の実践（臨床栄養学）に関連し、さらに統合実習（臨地実習）につながる。</p>		
アクティブ・ラーニング実施の有無	グループワーク		

※授業実施方法は変更する可能性があります。

授業計画	
回数	内容
第1回	講義・実習： ガイダンス アカデミックライティングについて
第2回	講義・実習： 管理栄養士としての献立表記の基本 レシピ表記の基本
第3回	講義・実習： 栄養計算ソフトの基本 スマート栄養計算の使い方
第4回	講義・実習： 栄養計算ソフトの活用① 献立の入力
第5回	実習： 栄養計算ソフトの活用② 栄養価の計算
第6回	実習： 栄養計算ソフトの活用③ 栄養価の計算
第7回	講義・実習： 栄養情報について 栄養教育教材（リーフレット）の作成
第8回	講義・実習： 栄養管理業務に必要な帳票の作成 作業指示書、作業工程表、発注書について

第9回	講義・実習： アンケート集計の手法 アンケート集計とデータ化	
第10回	講義・実習： 事例を用いたアンケート集計① アンケート回答の入力	
第11回	講義・実習： 事例を用いたアンケート集計② アンケート回答の集計 グラフ作成	
第12回	講義・実習： データ分析① データの種類と基礎知識	
第13回	講義・実習： データ分析② 基本統計量、処理関数、分析ツール	
第14回	講義・実習： 情報処理演習Ⅱのまとめ	
第15回	実習： 授業内小テスト（確認テスト）	
ICTツール活用有無	本授業ではLMSを活用した授業を行う	
事前・事後学習の内容	情報処理演習Ⅰで学んだエクセルの統計関数やグラフ作成について復習しておいてください。 配布資料の理解とノートの整理を中心に予復習（2時間以上）を励行して下さい。 授業時に指定した課題を期日内に完結させるため、自主的な表計算作業が必要です。 授業の詳細や資料の提示は、授業中またはLMSを通じて示します。 わからないこと、もう一度説明してほしいことはその都度教員に確認してください。	
フィードバックの方法	提出されたレポートに対し、よりよいレポートとするためのコメントを示します。 評価に関する質問については、メール、研究室、LMSで対応します。	
評価方法	評価割合	評価基準など
課題		50%
確認テスト		50%
参考資料・URL	<p>【参考資料】 必要に応じ、適宜プリントや関連するファイルを配布します。</p> <p>【参考書】 情報処理演習Ⅰで使用したテキスト</p>	
実務経験のある教員による授業科目(実務経験の概要)	この科目の担当者は管理栄養士免許を有します。	
前年度の授業を踏まえた今年度の授業	実技を取り入れた具体的で詳しい説明が好評のため、継続します。 学生の理解度に合わせて、授業の進捗や方法を調整し、柔軟に対応します。 栄養価計算の基礎技術および調査集計の基礎技術を習得するために、それぞれの演習について解説を充実させていきます。	
特記事項	専門職として習得すべき技術の基礎を網羅しています。欠席した授業の演習は自習し、課題を提出してください。 なお、授業内容については、学生の理解度や状況等にあわせ、若干変更する可能性があります。	

開講学科	国際リベラルアーツ学科		
学期	2022年度前期	開講年度	毎年
ナンバリング	DATA100		
科目名称	Introduction to Computer Science		
前提科目	None		
担当教員	PARIDA Abhishek	配当年次	1年
科目区分	データ・サイエンス	単位数	3単位
授業形態	講義	授業方法区分	ハイブリッド（対面/同時双方向併用）

注記 1: 授業実施方法は変更する可能性があります。

注記 2: クラスの規模や施設の収容人数によっては、コースの登録を希望するすべての学生に対応できない場合があります。

授業概要	Computer Science is a vast field, encompassing various topics ranging from organization and architectures designs, operating systems, programming languages, data structures, software engineering techniques, communication and networking, and many others. The field is growing faster than any other profession and offers many opportunities provided one thoroughly adopts the current developments. Moreover, knowledge about various technical concepts develops critical thinking and helps understand technology profoundly. The course is intended for all students and articulates various essential topics in Computer Science and Information Technology. It is specially crafted for students in Liberal Arts and describes all the vital topics required to understand the newly emerging field of Data Science and more. After covering the essentials, the course orients students towards data used in society and several areas of Artificial Intelligence in the present scenario.
前年度の授業を踏まえた今年度の授業	Based on the course evaluation, particularly students' performance, I have revised the syllabus. In my observation, the topics related to Discrete Mathematics (DM) can be diluted and studied in some restricted doses. DM introduced in the course will mainly involve Mathematical Logic, Boolean Algebra, and Graph Theory Algorithms. Few topics related to modern concepts like Blockchain, NFTs, and others are included.
実務経験のある教員による授業科目(実務経験の概要)	The contents of this course are specially designed for Liberal Arts students. And with my graduation in Computer Engineering, I intend to deliver the students with a basic foundation on the theory behind Computer Science and Information Technology.
到達目標	The prime objective behind the course is to give the students familiarity with the trends in technology; the more they know the inner working (theory and concepts) of it, the better is their chance to demystify them. It will help them to develop critical and cognitive thinking. By the end of the course, students would have enough idea to pursue other intermediate and advanced topics from the field. The lectures should be seen as a complement to the newly launched Data Science curriculum and provide any cheese-hole gaps if any.
関連DP	DP1 (See Student Handbook, P3) / DP2 (See Student Handbook, P3)
アクティブ・ラーニング実施の有無	PBL(課題解決型学習)
ICTツール活用有無	Not applicable

事前・事後学習の内容	Following is the expected study hours with other related parameters: 1) Course Type: Lectures 2) Credits: 3 3) Total Class Hours: 37.5 4) Prescribed Total Study Hours: 135 (= 45*3; 45 hours per credit) 5) Preparation and review hours = 135 - 37.5 = 97.5	
フィードバックの方法	Following will be the method of feedback regarding student's assignments: 1) Correcting and returning the assignments and final exam on UNIPA. 2) Other means like Microsoft forms would be used for quizzes having multiple-choice options. 3) Students can reach me during office hours with a prior request. To have a better grade, be regular in the study, active and attentive in the class, do a revision of classwork regularly, and participate in-class quizzes.	
評価基準		
評価方法	評価割合	評価内容
Homework Assignments	40%	Take home exercises; questions will be from

		specific topics
Quizzes	30%	Questions will be from specific topics only
Final Exam	30%	Take home exercises from entire syllabus
テキスト・参考書	Handouts/ Notes will be provided to students. These notes would be indicative, and students may refer to materials online to suffice their understanding. However, they are encouraged to take proper class notes to refer to them later.	
参考資料・URL	It will be shared in the class (if any).	
特記事項 - 剽窃	Plagiarism is the dishonest presentation of others' work as if it were one's own. Duplicate submission is also treated as plagiarism. Depending on the nature of plagiarism, one may fail the assignment or the course. The repeated act of plagiarism will be reported to the University, which may apply additional penalties.	
特記事項 - その他	<p>Classes will be conducted primarily as interactive lectures. Students are expected to participate in class discussions in an inquisitive, thoughtful, and constructive manner. There is no one textbook to follow as this course's scope is comprehensive. A handout would be provided at the end of each lecture. However, students are encouraged to take class notes; this will drastically increase their ability to retain the information. These will be all theory classes, and there will be two lectures per week of 75 minutes each. Students should not expect to pass the course if they regularly fail to attend the classes. There will be a final exam for this course. The problems will be comparable in difficulty to in-class quizzes.</p> <p>A tentative class schedule is provided; the contents and the prescribed duration are merely indicative and may change depending on the overall class requirements and response.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) All classes are theory-based, each of 75 minutes; there will be two classes per week with a total of 30 lectures. 2) There can be extra lectures if required; this is rare, but students must be prepared to take them to complete the syllabus. 3) Quizzes will be conducted with prior notice, testing students' understanding of a particular topic. 4) All the quiz timings are tentative but would occur in the prescribed vicinity. 	

注記 3: 授業計画は変更になる場合があります。

授業計画	
回数	内容
第1回	<ol style="list-style-type: none"> 1) Opening remarks and relevance of studying Computers fundamentals 2) Overview of a Computer system 3) History/ Evolution of Computers; How do Computers Work- Input-Process-Output model
第2回	<ol style="list-style-type: none"> 1) Fundamentals of Computer Organization- (John) von Neumann Architecture. Types of Computer System 2) Classification of Computer Language
第3回	<ol style="list-style-type: none"> 1) Classification of Computer Language 2) Classification of software 3) Operating system basics: Introduction and objectives (functions) 4) Types of Operating System, Process, and Threads
第4回	<ol style="list-style-type: none"> 1) Types of Operating System, Process, and Threads.
第5回	Quiz - 1 (Computer Organization and Architecture)
第6回	1) Quiz 1 solution discussion
第7回	<ol style="list-style-type: none"> 1) Number Systems: Positional versus non-positional numbering systems 2) Binary, Octal, Decimal, Hexadecimal
第8回	<ol style="list-style-type: none"> 1) Number System Conversion; Signed and unsigned numbers 2) The language of 0s and 1s: Representation of data in Computer memory 3) Binary arithmetic 4) Representing floating-point numbers
第9回	5) Quiz 2 (Number System)
第10回	1) Quiz 2 solution discussion

第11回	<p>1) Introduction to Discrete Mathematics and Boolean Algebra: Set Theory: Operations, Power sets, Sequences, Cardinality; Mathematical Logic1) Solving problems related to Boolean Algebra</p> <p>2) Practice problems on Discrete Mathematics (interactive session)</p>
第12回	<p>1) More practice problems on Discrete Mathematics (interactive session)</p>
第13回	<p>1) Quiz 3 (Discrete Mathematics)</p>
第14回	<p>1) Quiz 3 solution discussion</p>
第15回	<p>1) Introduction to Programming Fundamentals: An overview of different programming languages</p> <p>2) Fundamentals of programming: flowchart and pseudo-code</p> <p>3) Compiled versus interpreted language</p>
第16回	<p>1) Flowchart and pseudo-code (continued)</p> <p>2) Variables, arrays, strings, hash maps, conditionals</p> <p>3) Loops</p>
第17回	<p>1) Practice problems on programming fundamentals</p>
第18回	<p>1) Quiz 4 (Programming fundamentals)</p>
第19回	<p>1) Fundamental Data Structure: arrays, lists, hashmaps, and others</p>
第20回	<p>1) Searching and sorting algorithms</p>
第21回	<p>1) Theory of Computation: Finite State Machines</p>
第22回	<p>1) Theory of Computation: Finite State Machines, Exercises</p>
第23回	<p>1) Theory of Computation: Finite State Machines, More exercises</p>
第24回	<p>Quiz 5 (Theory of Computation)</p>
第25回	<p>1) Web fundamentals: How does the internet work</p> <p>2) Overview of front end and backend development</p> <p>3) APIs, Monoliths versus Microservices</p>
第26回	<p>1) Overview of Computer Networking</p>
第27回	<p>1) Overview of Computer Networking (continued)</p>
第28回	<p>1) Introduction to Databases</p>
第29回	<p>1) Introduction to Blockchain Technology, NFTs, Cryptocurrency and Distributed Ledger</p>
第30回	<p>1) Pavement to Data Science: Overview of some selected topics in Artificial Intelligence and Machine Learning: Internet of Things; Pavement to the Data Science Curriculum- Natural Language Processing, Computer Vision</p>

開講学科	国際レベルルアーツ学科		
学期	2022年度前期	開講年度	毎年
ナンバリング	DATA350		
科目名称	Machine Learning		
前提科目	DATA160 Coding Bootcamp: Python DATA260 Coding Bootcamp: Applied Probability (can be taken simultaneously) QREA/PSCI/ECON203 Statistics		
担当教員	PARIDA Abhishek	配当年次	3年
科目区分	データ・サイエンス	単位数	3単位
授業形態	講義	授業方法区分	対面／ハイブリッド（対面/同時双方向併用）

注記 1: 授業実施方法は変更する可能性があります。

注記 2: クラスの規模や施設の収容人数によっては、コースの登録を希望するすべての学生に対応できない場合があります。

授業概要	This course introduces various Machine Learning algorithms (theory) and their implementations using Sklearn in Python (practical programming). It provides essential training on data literacy (reading, handling, and explaining the data) and discusses the latest trends in utilizing Data Science and Artificial Intelligence. Each section is followed by several guided case studies analyzing real-world data sets and practice problems.
前年度の授業を踏まえた今年度の授業	None
実務経験のある教員による授業科目(実務経験の概要)	None
到達目標	A student taking this course would be considered a prospective Data Engineer who would already be familiarized with statistical notions and clearly understand the schemes needed to reach this point. This module's key takeaway is the rigorous theory sections that build the concepts and the hands-on learning that can be readily used in a Data Science professional's everyday work once mastered. Students would develop the skills needed to master mathematics for Data Science and Artificial Intelligence.
関連DP	DP1 (See Student Handbook, P3)／DP2 (See Student Handbook, P3)
アクティブ・ラーニング実施の有無	PBL(課題解決型学習)
ICTツール活用有無	None

事前・事後学習の内容	Following is the expected study hours with other related parameters: 1) Course Type: Lectures 2) Credits: 3 3) Total Class Hours: 37.5 4) Prescribed Total Study Hours: 135 (= 45*3; 45 hours per credit) 5) Preparation and review hours = 135 - 37.5 = 97.5		
フィードバックの方法	Following will be the method of feedback regarding student's assignments: 1) Correcting and returning the assignments and final exam on UNIPA. 2) Other means like Microsoft forms would be used for quizzes having multiple-choice options. 3) Students can reach me during office hours with a prior request. To have a better grade, be regular in the study, active and attentive in the class, do a revision of classwork regularly, and participate in-class quizzes.		
評価基準			
評価方法	評価割合	評価内容	
Homework Assignments	40%	Take home exercises; questions will be from specific topics	
Quizzes	30%	Questions will be from specific topics only	
Final Exam	30%	Take home exercises from entire syllabus	

テキスト・参考書	Students are strongly encouraged to have a book even though lecture slides will be provided to students. Aurélien Géron- Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems (O'Reilly) Andreas C. Mueller, Sarah Guido- Introduction to Machine Learning with Python: A Guide for Data Scientists
参考資料・URL	It will be shared in the class (if any).
特記事項 - 剽窃	Plagiarism is the dishonest presentation of others' work as if it were one's own. Duplicate submission is also treated as plagiarism. Depending on the nature of plagiarism, one may fail the assignment or the course. The repeated act of plagiarism will be reported to the University, which may apply additional penalties.
特記事項 - その他	Classes will be conducted primarily as interactive lectures. Students are expected to participate in class discussions in an inquisitive, thoughtful, and constructive manner. There is no one textbook to follow as this course's scope is comprehensive. A handout would be provided at the end of each lecture. However, students are encouraged to take class notes; this will drastically increase their ability to retain the information. These will be all theory classes, and there will be two lectures per week of 75 minutes each. Students should not expect to pass the course if they regularly fail to attend the classes. There will be a final exam for this course. The problems will be comparable in difficulty to in-class quizzes. A tentative class schedule is provided; the contents and the prescribed duration are merely indicative and may change depending on the overall class requirements and response. 1) All classes are theory-based, each of 75 minutes; there will be two classes per week with a total of 30 lectures. 2) There can be extra lectures if required; this is rare, but students must be prepared to take them to complete the syllabus. 3) Quizzes will be conducted with prior notice, testing students' understanding of a particular topic. 4) All the quiz timings are tentative but would occur in the prescribed vicinity.

注記 3: 授業計画は変更になる場合があります。

授業計画	
回数	内容
第1回	Overview of the course: 1) What is Artificial Intelligence, Machine Learning, Deep Learning, and Data Science? 2) Supervised versus Unsupervised learning 3) Regression versus Classification problems 4) Unsupervised Machine Learning
第2回	1) Data cleaning with Pandas: Take care of missing data, encode categorical data 2) Introduction to sklearn, feature scaling, train-test split 3) Regression models: Simple Linear Regression
第3回	1) Multiple Linear regression 2) Polynomial regression
第4回	1) Logistic Regression
第5回	1) Case studies using Python's sklearn library
第6回	1) Evaluating Regression Models 2) Evaluating Classification Models
第7回	1) Support Vector Machine Regressor
第8回	1) Support Vector Machine Classifier
第9回	1) Quiz 1
第10回	1) Lasso Regression 2) Ridge Regression
第11回	1) K-Nearest Neighbour Classifier
第12回	1) Decision Tree 2) Random Forest

第13回	1) Ensemble Algorithms 2) Case studies
第14回	1) Discussion
第15回	1) Quiz 2
第16回	1) Quiz 2 solution discussion
第17回	1) Clustering Algorithms: K- Means Clustering, Hierarchical Clustering
第18回	1) Clustering case study
第19回	1) Dimensionality Reduction: Principal Component Analysis, Linear Discriminant Analysis
第20回	1) Dimensionality Reduction case study
第21回	1) Quiz 3
第22回	1) Quiz 3 solution discussion
第23回	Model Selection: 1) K - fold cross-validation 2) Grid search
第24回	1) X-G Boost
第25回	1) Case study
第26回	1) Quiz 4
第27回	1) Introduction to Natural Language Processing
第28回	1) Natural Language Processing (continued)
第29回	1) Quiz 5
第30回	1) Quiz 5 solution discussion

開講学科	国際リベラルアーツ学科		
学期	2022年度後期	開講年度	毎年
ナンバリング	QREA/PSCI/ECON203		
科目名称	Statistics		
前提科目	None		
担当教員	JHINGAN Sanjay	配当年次	2年
科目区分	数的推理・自然科学	単位数	3単位
授業形態	講義	授業方法区分	対面

注記 1: 授業実施方法は変更する可能性があります。

注記 2: クラスの規模や施設の収容人数によっては、コースの登録を希望するすべての学生に対応できない場合があります。

授業概要	<p>Cap (registrant capacity): 25 students</p> <p>Statistics is the branch of mathematics that studies the collection, analysis, and interpretation of data and it is widely used across all quantitative disciplines.</p> <p>This course will introduce the students to statistical methods, reasoning and evaluation used in investigations in a wide range of fields. The course will cover the following topics: (i) Methods of data collection, graphical and numerical displays to understand the data; (ii) Statistics with R, (iii) Probability, (iv) Discrete and continuous distributions; (v) Confidence intervals; (vi) Significance tests; (vii) Linear regression. The course may also include a short introduction to the R programming language with examples and assignments involving writing simple codes in R. Small adjustments to the program can take place during the course.</p>
前年度の授業を踏まえた今年度の授業	Based on student feedback from previous offering of this course there will be regular in-class quizzes. This will help student understand better their learning and over all progress.
実務経験のある教員による授業科目(実務経験の概要)	Not applicable.
到達目標	<p>Proficient students will be able to:</p> <p>(i) Produce convincing oral and written statistical arguments in a variety of applied settings.</p> <p>(ii) Acquire basic knowledge of R programming language;</p> <p>(iii) Choose and use a variety of statistical techniques for: producing data surveys, experiments observational studies simulations, analyzing and modeling data (graphics, probability, distributions, error analysis);</p> <p>(iv) Drawing conclusions from data (confidence intervals, significance tests);</p> <p>(v) Communicate statistical results effectively.</p> <p>The emphasis of the course will be on developing independent, critical thinking and quantitative reasoning skills.</p>
関連DP	DP1 (See Student Handbook, P3) / DP2 (See Student Handbook, P3)
アクティブ・ラーニング実施の有無	PBL(課題解決型学習) / プレゼンテーション
ICTツール活用有無	UNIPA (LMS system), Zoom, white-boarding, Office 365. Laptop/Desktop, R and RStudio.

事前・事後学習の内容	It is important to work each day, especially before and after the class. Plan to spend 8 hours per week for this course.		
フィードバックの方法	UNIPA, and Office 365 will be used for regular feedback to quizzes. Student can use office hours for discussion.		
評価基準			
評価方法	評価割合	評価内容	
In-class quizzes	90%	Nine quizzes will be conducted during the course.	
Written essay	5%	See grading rubric for details.	
Presentation	5%	See grading rubric for details.	
テキスト・参考書	J. T. McClave, P. G. Benson, T. Sincich, Statistics for Business and Economics (13th edition), Pearson.		

参考資料・URL	There are several good books on statistics which can be used. Introductory Statistics, Barbara Illowsky and Susan Dean, (available for free download at: https://openstax.org/details/books/introductory-statistics)
特記事項 - 剽窃	Plagiarism is the dishonest presentation of the work of others as if it were one's own. Duplicate submission is also treated as plagiarism. Depending on nature of plagiarism you may fail the assignment or the course. Repeated act of plagiarism will be reported to the University which may apply additional penalties.
特記事項 - その他	This class will be conducted primarily as an interactive lecture. Students are expected to participate in class discussions in an inquisitive, thoughtful, and constructive manner. We will follow the textbook reasonably closely and students should review the suggested study materials before joining the class. To have a better grade be regular in the course, be active and attentive in the class, do revision of classwork on a regular basis, and participate in class quizzes. Students will have a choice between a creative project that interprets the essence of a statistical idea and a problem-solving project that uses statistical techniques from the course to solve a problem that has not been considered in class. Project can be chosen freely based on student's field of interest. Students are invited and encouraged to discuss all phases of the project with the instructor and among each other.

注記 3: 授業計画は変更になる場合があります。

授業計画	
回数	内容
第1回	Lecture 1 The science of statistics, Fundamental elements.
第2回	Lecture 2 Types of data, Sampling.
第3回	Lecture 3 Critical thinking with statistics. In-class quiz.
第4回	Lecture 4 Describing Qualitative Data, Graphical description.
第5回	Lecture 5 Measures of central tendency.
第6回	Lecture 6 Variability.
第7回	Lecture 7 Critical thinking: Distorting truth with descriptive techniques. In-class quiz.
第8回	Lecture 8 An introduction to Statistics with R. Basics
第9回	Lecture 9 An introduction to Statistics with R. Statistics, Random numbers.
第10回	Lecture 10

	An introduction to Statistics with R. Descriptive statistics with R
第11回	Lecture 11 Sample space and Probability, Probability Rules.
第12回	Lecture 12 Mutually exclusive events, Conditional Probability, Independent events.
第13回	Lecture 13 Bayesian rule. In-class quiz.
第14回	Lecture 14 Discrete probability distributions. Binomial Distribution.
第15回	Lecture 15 Discrete probability distributions. Poisson distribution.
第16回	Lecture 16 Discrete probability distributions. In-class quiz.
第17回	Lecture 17 Continuous probability distributions. Uniform distribution.
第18回	Lecture 18 Continuous probability distributions. Normal Distribution.
第19回	Lecture 19 Continuous probability distributions. In-class quiz.
第20回	Lecture 20 Sampling distributions. Unbiasedness and minimum variance.
第21回	Lecture 21 Sampling distributions. Large number hypothesis, Central Limit theorem.
第22回	Lecture 22 Sampling distributions. in-class quiz.
第23回	Lecture 23 Inference based on a single sample - confidence interval. Estimating the target parameter.
第24回	Lecture 24 Inference based on a single sample - confidence interval. Confidence interval for a population mean: Normal (z) statistics
第25回	Lecture 25 Inference based on a single sample - confidence interval. In-class quiz.
第26回	Lecture 26

	Inference based on a single sample - Hypothesis testing. Formulating hypothesis, significance levels, test of hypothesis.
第27回	Lecture 27 Inference based on a single sample - Hypothesis testing. Formulating hypothesis, significance levels, test of hypothesis. In-class quiz
第28回	Lecture 28 Simple linear regression. Probabilistic models.
第29回	Lecture 29 Simple linear regression. Fitting a model: least square approach
第30回	Lecture 30 Simple linear regression. In-class quiz.

開講学科	国際リベラルアーツ学科		
学期	2022年度前期	開講年度	毎年
ナンバリング	DATA260		
科目名称	Coding Bootcamp: Applied Probability and Statistics		
前提科目	DATA250 Mathematics for Data Science (can be done concurrently)		
担当教員	PARIDA Abhishek	配当年次	2年
科目区分	データ・サイエンス	単位数	1単位
授業形態	演習	授業方法区分	対面／ハイブリッド（対面/同時双方向併用）

注記 1: 授業実施方法は変更する可能性があります。

注記 2: クラスの規模や施設の収容人数によっては、コースの登録を希望するすべての学生に対応できない場合があります。

授業概要	A coding boot camp is an activity-oriented training session designed to prepare students with practical problem-solving skills; the boot camp is spread across ten days, each covering a module. A module consists of specific Python exercises/ questions for the students to practice. Completing each exercise will give them a better understanding of Mathematical concepts and their Python implementation. The hands-on session covers essential permutation, Combination, Probability, and Statistics concepts. And provides necessary training on data literacy (reading, handling, and explaining the data) and motivates the latest trends in utilizing Data Science and Artificial Intelligence.
前年度の授業を踏まえた今年度の授業	None
実務経験のある教員による授業科目(実務経験の概要)	None
到達目標	Python is an extensive topic, and each student has a different learning curve, so we offer a Bootcamp to fulfil their programming needs. A coding boot camp is an activity-oriented training session designed to prepare students with practical problem-solving sessions. The concepts practiced in this boot camp are of utmost importance and help make better business decisions from data.
関連DP	DP1 (See Student Handbook, P3)／DP2 (See Student Handbook, P3)
アクティブ・ラーニング実施の有無	PBL(課題解決型学習) ／実習・フィールドワーク
ICTツール活用有無	None

事前・事後学習の内容	Following is the expected study hours with other related parameters: 1) Course Type: Workshop 2) Credits: 1 3) Total Class Hours: 25 4) Prescribed Total Study Hours: 45 (= 45*1; 45 hours per credit) 5) Preparation and review hours = 45 - 25 = 20		
フィードバックの方法	The classes are to be conducted over a period of 10 weeks with one class of 2 periods per week. Students are notified to bring their laptops to work on the programming exercises. They should not expect to pass the course if they regularly fail to attend the boot camp. Students are invited and encouraged to discuss with the instructor and each other. There is no final exam; however, students must complete the assignments on schedule.		
評価基準			
評価方法	評価割合	評価内容	
Assignment exercises	100%		
テキスト・参考書	Students are strongly encouraged to have a book even though lecture slides will be provided to students. 1) Amit Saha- Doing Math with Python: Use Programming to Explore Algebra, Statistics, Calculus, and More! 2) Peter Farrell et al.- The Statistics and Calculus with Python Workshop: A comprehensive introduction to mathematics in Python for Artificial Intelligence applications		
参考資料・URL	It will be shared in the class (if any).		
特記事項 - 剽窃	Plagiarism is the dishonest presentation of others' work as if it were one's own. Duplicate submission is also treated as plagiarism. Depending on the nature of plagiarism, one may fail the assignment or the course. The repeated act of plagiarism will		

	be reported to the University, which may apply additional penalties.
特記事項 - その他	These boot camps are intensive programs that offer students coding exercises to reinforce their programming concepts. Students are expected to be fully committed and go through rigorous problem-solving sessions. The BootCamp is held once every week for ten weeks straight; every day will have specific tasks to cover. Refer to the class schedule for expected topics.

注記 3: 授業計画は変更になる場合があります。

授業計画	
回数	内容
第1回	DAY 1: 1) Basic Arithmetic and word problems 2) Word problems on various Probability distributions
第2回	DAY 1: 1) Basic Arithmetic and word problems 2) Word problems on various Probability distributions
第3回	DAY 2: Optimization problems using Calculus
第4回	DAY 2: Optimization problems using Calculus
第5回	DAY 3: 1) Joint and Conditional Probability 2) Bayes theorem
第6回	DAY 3: 1) Joint and Conditional Probability 2) Bayes theorem
第7回	DAY 4: Descriptive Statistics: 1) Measures of Central tendency and dispersion 2) Definitions: Population, Sample, Mean, Median, Mode, Percentiles, Quartiles, Inter-Quartile Range
第8回	DAY 4: Descriptive Statistics: 1) Measures of Central tendency and dispersion 2) Definitions: Population, Sample, Mean, Median, Mode, Percentiles, Quartiles, Inter-Quartile Range
第9回	DAY 5: Exploratory Data Analysis
第10回	DAY 5: Exploratory Data Analysis
第11回	DAY 6: Exploratory Data Analysis
第12回	DAY 6: Exploratory Data Analysis
第13回	DAY 7: Inferential Statistics 1) Sampling, Gaussian Distribution, Standard Normal Distribution 2) Hypothesis testing: z-score, t-score, 1-tail, 2-tail tests
第14回	DAY 7: Inferential Statistics 1) Sampling, Gaussian Distribution, Standard Normal Distribution 2) Hypothesis testing: z-score, t-score, 1-tail, 2-tail tests
第15回	DAY 8: Inferential Statistics 1) Sampling, Gaussian Distribution, Standard Normal Distribution 2) Hypothesis testing: z-score, t-score, 1-tail, 2-tail tests
第16回	DAY 8: Inferential Statistics 1) Sampling, Gaussian Distribution, Standard Normal Distribution 2) Hypothesis testing: z-score, t-score, 1-tail, 2-tail tests
第17回	DAY 9: Correlation and Regression

第18回	DAY 9: Correlation and Regression
第19回	DAY 10: Correlation and Regression
第20回	DAY 10: Correlation and Regression