◆デジタル基礎科目群

科目番号	領域	科目名	必修/選択等	授業形態	単位数	学期	配置時期と週コマ数				科目概要	目標資格
							1年次		2年次			
							前期	後期	前期	後期		
1	デジタル基礎科目	情報リテラシーⅠ	必	演習	4	1年前期	2				コンピュータ、デジタルデータ、ネットワークに関する基礎的な知識を習得する科目である。具体的には、コンピュータを構成するハードウェア、ソフトウェアの基礎知識、Wordを用いた文書作成の基本操作から応用的な編集技術、PowerPointによるプレゼンテーション資料の効果的な作成方法を学ぶ。また、ビジネスメールの作成・送受信におけるマナーや注意点、効率的なWeb検索と情報収集の手法についても実践的に取り扱う。演習を通じて、ビジネスシーンで必要とされる基本的なICTスキルを確実に身につけることを目指す。	MOS Word
2	デジタル基礎科目	情報倫理	必	演習	2	1年前期	1				デジタル社会における倫理的な行動規範と法的責任について学ぶ科目である。著作権法を中心に、個人情報保護法、不正アクセス禁止法などの関連法令の基礎知識を習得する。また、ソーシャルメディアの適切な利用、ネットいじめ防止、デジタルコンテンツの適切な取り扱いなど、現代社会特有の倫理的課題についても考察する。事例研究やディスカッションを通じて、デジタル時代における責任意識と判断力を養成する。	
3	デジタル基礎科目	情報セキュリティ概論	必	演習	2	2年前期			1		日常的なコンピュータ利用において直面する可能性のある様々なセキュリティ上の脅威とその対策について学ぶ科目である。マルウェア、フィッシング、ソーシャルエンジニアリングなどの具体的な脅威の理解と、それらへの効果的な予防・対処方法を習得する。また、パスワード管理、データバックアップ、暗号化など、基本的なセキュリティ対策の実践方法についても学ぶ。実際のインシデント事例の解説を通じて、セキュリティ意識の向上を図る。	
4	デジタル基礎科目	情報リテラシーⅡ	必	演習	4	1年後期		2			Excelを活用したデータ処理と分析の基礎を学ぶ科目である。基本的な表計算機能から、複雑な関数の使用、データの集計・分析、様々なグラフ作成まで、段階的に学習を進める。また、ビジネスシーンを想定したデータ処理演習を通じて、効率的なデータ管理手法と分析手法を習得する。実践的な課題に取り組むことで、業務効率化とデータに基づく意思決定をサポートするスキルを養成する。	MOS Excel
5	デジタル基礎科目	生成AIリテラシー	必	演習	4	1年前期	2				生成AI技術の基礎知識、知的財産権や倫理に関するリスクと配慮、基礎的な生成AIの活用方法について学ぶ科目である。ChatGPTなどの代表的な生成AI技術の仕組みや特徴、適切な活用方法について理解を深める。プロンプトエンジニアリングの基礎を学び、効果的な指示出しと結果評価の手法を習得する。また、著作権やプライバシーへの配慮、出力結果の検証方法について学ぶ。さらに、生成AIが生成したプログラム等を活用できるスキルを身につけることを目的として、生成したプログラムに関する基礎知識や実行に必要な環境構築の手順について学ぶ。その上で、実践的な演習を通じて、様々なシーンにおける生成AI活用の基礎力を養成する。	生成AIパスポート（生成AIプロンプト研究所 チャプロ） 生成AIプロンプトエンジニア検定
6	デジタル基礎科目	生成AI活用演習	必	演習	4	1年後期		2			生成AI技術の実践的活用スキルを習得する発展科目である。画像、音声、動画など、多様な生成AI技術の特性と応用方法を学ぶ。複数のAIツールを組み合わせたワークフロー設計や、出力品質の管理手法、効率的なプロンプト設計についても理解を深める。実際のプロジェクトを想定した演習を通じて、生成AIを活用した問題解決能力と実践力を養成する。	

◆職域別生成AI科目群（ソフトウェアエンジニア職域）

科目番号	領域	科目名	必修/選択等	授業形態	単位数	学期	配置時期と週コマ数				科目概要	目標資格
							1年次		2年次			
							前期	後期	前期	後期		
7	ソフトウェアエンジニア職域	ソフトウェア開発概論	必	演習	2	1年後期		1			まったくの初学者向けにソフトウェア開発の全体像について学修する科目である。当カリキュラムでは従来の情報系学科のようにはソフトウェアの実装技術について詳細には学ばない。代わりに、ソフトウェアが、企画立案、要件定義等、異質な工程を重ねることによって作りあげられることについて、それぞれの工程の特徴とともに学修する。とくに、今後生成AIが実装作業を肩代わりするようになったとき、人間に固有の作業は要件定義や仕様書作成にあると考えられるため、要件定義を実現する方法や仕様書の形式等について練習問題による演習も交えながら詳説する。	
8	ソフトウェアエンジニア職域	Webアプリケーション概論	必	演習	6	1年後期		3			Web技術の基本概念とフロントエンド開発の基盤を実際に体験しながら学ぶことを目的とした科目である。本科目ではWebページを構成するHTML、CSS、JavaScriptの基本技術（変数、データ型、条件分岐、ループ、配列などの基礎構文）を詳しく学び、Webアプリケーション開発の仕組みやワークフローを体験的に理解する。また、静的なHTML構造からスタートし、CSSによるページデザイン、JavaScriptによるダイナミックな動作追加までを段階的に習得する。さらに、レスポンシブデザインによる異なるデバイス対応や、アクセシビリティを考慮したユーザーインターフェースの重要性についても学ぶ。実践的な演習を通じ、Webブラウザで視覚化されるコードの変化を体験することで、効率的にフロントエンドに関する基礎知識とコーディングスキルを修得する。	
9	ソフトウェアエンジニア職域	生成AIソフトウェア開発	必	演習	8	2年前期			4		本科目では、ソフトウェア開発において生成AIを最大限に活用することを前提として、実践的なソフトウェア開発プロセス全体を体験的に学習する。具体的には、顧客役のチャットボットとの対話を通じて要求獲得を行い、得られた要求を仕様書として文章化して提案し、顧客と合意形成を得る演習を行う。その後、仕様書を入力することで、生成AIにソフトウェアを実装させる演習を行う。その際、生成AIに仕様書の全文を与えればソフトウェアを実装できるケースと、全文を与えても一気に実装できず、段階的に仕様を与えて実装しなければならないケースの両方を取り上げ、生成AIにソフトウェアを実装させるスキルを習得する。さらに、生成AIが実装したソフトウェアが仕様を満たすかどうかを検証するためのテスト技法を学び、ソフトウェア開発に必要な一連の流れを演習形式で習得する。	
10	ソフトウェアエンジニア職域	Webアプリケーション開発演習	必	演習	8	2年後期				4	モダンなWebアプリケーションの設計と実装を総合的に学ぶ科目。本科目では、フロントエンドとバックエンド技術を統合する基礎的な開発スキルを養成する。フロントエンドではReactを用いたコンポーネント設計、状態管理、イベントハンドリングなどのシングルページアプリケーション（SPA）の構築方法を学ぶ。バックエンドではNode.jsによるサーバーサイドプログラミングを基礎とし、データベースの活用とAPIの設計を通じて、サーバーとクライアントの通信プロセスを深く理解する。さらに、npmを介してライブラリやWebフレームワーク（Next.jsなど）を導入する方法を学び、生成AIを活用した実践的なWebアプリケーション開発に必要なスキルを習得する。	

◆職域別生成AI科目群（データサイエンティスト職域）

科目番号	領域	科目名	必修/選択等	授業形態	単位数	学期	配置時期と週コマ数				科目概要	目標資格
							1年次		2年次			
							前期	後期	前期	後期		
11	データサイエンティスト職域	統計学リテラシー	必	演習	4	1年後期		2			データ分析の基礎となる統計学の考え方と手法を学ぶ科目である。記述統計では、代表値や散布度など、データの特徴を数値化する方法を理解する。推測統計では、母集団の推定や仮説検定の基本的な考え方を学ぶ。実データを用いた演習を通じて、統計的な思考力とデータ分析スキルを養成する。統計検定2級の取得を目指し、実務で活用できる統計的知識の定着を図る。	統計検定3級
12	データサイエンティスト職域	データ分析基礎・前処理	必	演習	4	2年前期			2		本科目では、データ分析の基礎となるPythonプログラミングおよび主要なライブラリ（NumPy, Pandas, Scikit-learnなど）の使い方を習得する。ただし、人がPythonプログラムを作成するのではなく、生成AIに指示をしてプログラムを生成させることとする。実際のデータを用いた演習を通じて、データ分析に不可欠な前処理（欠損値処理、外れ値処理、データ型変換、正規化など）の技術を実践的に学ぶ。さらに、各種統計量（平均、分散、標準偏差、相関係数など）の算出方法とその解釈について理解を深め、データ分析の土台を構築する。	
13	データサイエンティスト職域	データ可視化と解釈	必	演習	4	2年前期			2		本科目では、データを効果的に理解し、伝えるための可視化技術を習得する。具体的には、Pythonの主要な可視化ライブラリ（Matplotlib, Seaborn, Plotlyなど）を用いて、折れ線グラフ、箱ひげ図、ヒストグラム、散布図、ヒートマップなど、様々な種類のグラフを作成する方法を学ぶ。データ分析基礎・前処理と同様に、人がPythonプログラムを作成するのではなく、生成AIに指示をしてプログラムを生成させることとする。演習を通じて、グラフからデータの傾向、分布、関係性などの重要な情報を読み解く力を養い、データに基づいた意思決定や洞察につなげるための基礎を築く。	
14	データサイエンティスト職域	機械学習Ⅰ（教師あり学習）	必	演習	4	2年後期				2	本科目では、機械学習の主要な分野である教師あり学習について深く学ぶ。分類問題（クラス分類）と回帰問題（数値予測）を対象とし、それぞれの問題に適した様々なアルゴリズム（単純パーセプトロン、ロジスティック回帰、ニューラルネットワーク、サポートベクターマシン(SVM)、決定木、ランダムフォレスト、k近傍法など）の理論と実装方法を習得する。データ分析基礎・前処理と同様に、人がPythonプログラムを作成するのではなく、生成AIに指示をしてプログラムを生成させることとする。演習を通じて、各アルゴリズムの特性、メリット・デメリットを理解し、適切なモデル選択とパラメータチューニングの能力を養う。	
15	データサイエンティスト職域	機械学習Ⅱ（教師なし学習・強化学習）	必	演習	4	2年後期				2	本科目では、教師あり学習以外の重要な機械学習分野である教師なし学習と強化学習について学ぶ。教師なし学習では、クラスタリング（k-平均法、DBSCANなど）、次元削減（主成分分析(PCA)、t-SNEなど）の手法を習得する。強化学習では、基本的な強化学習の概念、Q学習、方策勾配法、DQN、多腕バンディット問題などのアルゴリズムを学ぶ。また、大規模言語モデルにおけるファインチューニングの概念と方法を学ぶ。データ分析基礎・前処理と同様に、人がPythonプログラムを作成するのではなく、生成AIに指示をしてプログラムを生成させることとする。演習を通じて、多様なデータ分析の課題に対応できる応用力を養う。	G検定
16	データサイエンティスト職域	データ分析演習	必	演習	4	2年後期				2	本科目では、これまでに習得したデータ分析の知識と技術を総合的に活用し、実践的な演習に取り組む。特に、生成AIを活用したデータ分析に焦点を当て、Kaggleなどのコンペティションで提供されているデータを対象とすることで、現実的な課題設定のもとでデータ分析や機械学習モデルの構築の演習に取り組む。演習を通じて、生成AIを用いたデータの前処理、特徴量エンジニアリング、モデル構築、評価、可視化、レポート作成などのタスクを自動化・効率化する方法を体験的に学ぶ。生成AIの適切な活用を通じて、データ分析の生産性を向上させ、より高度な分析を可能にする実践力を養う。	データサイエンティスト検定(リテラシーレベル)