

大阪情報コンピュータ専門学校 授業シラバス (2026年度)

|                |   |   |                |       |         |
|----------------|---|---|----------------|-------|---------|
| 専門分野区分         | プログラミング応用   | 科目名   | AIアプリケーション開発演習 | 科目コード | T2083A1 |
| 配当期            | 前期  | 授業実施形態  | 通常             | 単位数   | 4 単位    |
| 担当教員名          | 厨子 直人   | 履修グループ  | 4A(SI/SN)      | 授業方法  | 演習      |
| 実務経験の内容        | <p>システムエンジニアとしてテストからアーキテクチャおよびコンセプト立案まで30年にわたり幅広く業務経験を有しているプロジェクトマネージャー経験も豊富であり、CMMIIに基づいたプロセス改善を主導し、設計のあり方について、リードしてきた<br/>上流工程からの設計のあり方について、部下やベンダー指導経験も豊富であることを踏まえ、実務と業務経験を踏まえた指導を行う</p>   |   |                |       |         |
| 学習一般目標         | <p>本校では、IPA(情報処理推進機構)が提唱し、企業で人材戦略のために広く利活用されているiCD(iコンピテンシディクショナリ)を参照し、「企業現場で遂行される実際のタスク(業務)」をベースとしてカリキュラムを構成している。<br/>一方で、近年のDXや生成AIの社会的な普及、クラウド移行の加速などに伴って、高度デジタル人材へと成長する準備・基礎力(特に生成AIの基礎)が求められている。<br/>この要請に応え、本科目では、API等を通じ、AIを利用するアプリケーション開発ができることを目指す。<br/>同時にAIを利用することについての倫理、著作権、安全性などについても理解する対象とする。</p>   |   |                |       |         |
| 授業の概要および学習上の助言 | <p>これまでのシステム開発演習では、自らロジックを組み、プログラムを動かす経験をしてきました。その中で、コードが意図通りに動かない苦労や、デバッグに膨大な時間を取られるといった課題に直面したはずですが。<br/>生成AIを活用するアプリケーション開発においても、同様の、あるいはそれ以上に複雑な問題が発生します。「AIが期待通りの回答を返さない」「プロンプト(指示文)のわずかな違いで動作が不安定になる」「APIのレスポンス制御がうまくいかない」といった現象です。<br/>これらの問題の多くは、AIを単なる「魔法の箱」として捉え、システム全体におけるAIの役割定義(モジュール設計)や、入力・出力のインターフェース設計が不十分であることに起因します。<br/>本演習では、従来のシステム設計に加え、AI特有の「不確実性」をいかに制御し、実用的なサービスへと昇華させるかを学びます。API連携の基礎から、セキュアで倫理的なAI利用のあり方までを、実践的な開発を通じて習得します。<br/>AI技術は日進月歩です。既存の常識に捉われず、新しい技術を積極的に試行錯誤する姿勢で取り組んでください。</p> |   |                |       |         |
| 教科書および参考書      | 本校オリジナルの教材を配布する   |   |                |       |         |
| 履修に必要な予備知識や技能  | <p>講義受講における前提として必須の知識はありませんが、予備知識として以下の予習を推奨します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Google Geminiに関する基本的な知識</li> <li>・Python言語等の知識</li> </ul>  |   |                |       |         |
| 使用機器           | Windows/パソコン  |   |                |       |         |
| 使用ソフト          | Google Chrome Web Browser   |   |                |       |         |
| 学習到達目標         | 学部DP(番号表記)  | 学生が到達すべき行動目標  |                |       |         |
|                | 1   | <p>(専門的な知識・技術)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・AIの歴史的背景、LLMの内部処理(Q, K, Vなど)の仕組み、REST APIやJSON形式などの技術的概念について論理的に説明できる。</li> <li>・Gemini APIを活用し、パラメータ制御を伴うテキスト生成、マルチターン会話、画像や音声を用いたマルチモーダルAIの実装ができる。</li> <li>・Google Apps Script(GAS)を用いて、フォームやスプレッドシートなどの複数サービスとAIを連携させ、イベント駆動による業務自動化システムを構築できる。</li> </ul> |                |       |         |
|                | 2   | <p>(思考判断能力)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・演習や最終課題を通じて問題解決能力や応用力を身につけ、複数のAPIや技術を適切に組み合わせ、解決したい課題に応じた独自のAIアプリケーションを設計・構築できるようになる。</li> <li>・AIを単なる便利なチャットではなく「制御可能な論理的エンジン」として捉え、目的に応じて最適なプロンプト設計やパラメータの取捨選択を判断できる。</li> </ul>  |                |       |         |
|                | 3   | <p>(社会貢献意欲と態度)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・AI倫理やGoogle AI原則、著作権法上の解釈などを理解し、開発者としての「生成責任」を持って、ハルシネーションや非合法な出力を防ぐ安全なシステムを社会実装しようとする態度を持つ。</li> <li>・学んだAIの専門的な知識・技術や業務自動化の手法についての背景を理解し、実際のビジネス現場や社会の課題解決に役立てられる可能性について創造するきっかけを持つ。</li> </ul>  |                |       |         |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | 4 | (論理的表現能力)<br>・学んだ専門的な知識・技術を用いて開発したAIアプリケーションについて、技術的な挑戦やアイデアの独自性、リスクへの倫理的配慮などを自らの言葉で論理的に説明し、デモンストレーションを通じて他者に伝達することができる。 |
|  | 5 | (論理的表現能力)<br>・急速に進化する生成AIなどの専門的な知識・技術を修得するために、自ら継続的に学習・情報収集し、システム開発者としてのキャリアを形成できる。                                      |

| 達成度評価 | 評価方法   | 試験      | 小テスト | レポート | 成果発表<br>(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |     |
|-------|--------|---------|------|------|-----------------|----|---------|-----|----|-----|
|       | 学部DP   | 1.知識・理解 |      |      | 70              |    |         |     | 0  | 70  |
|       |        | 2.思考・判断 |      |      | 0               |    |         |     | 0  | 0   |
|       |        | 3.態度    |      |      | 0               |    |         |     | 0  | 0   |
|       |        | 4.技能・表現 |      |      | 0               |    |         |     | 0  | 0   |
|       |        | 5.関心・意欲 |      |      | 0               |    |         |     | 30 | 30  |
|       | 総合評価割合 |         |      |      | 70              |    |         |     | 30 | 100 |

#### 評価の要点

| 評価方法        | 評価の実施方法と注意点   |
|-------------|---|
| 試験          |   |
| 小テスト        |   |
| レポート        | 各課題の提出および内容を評価する。課題解決型授業においては、自らの考察を特に重要視する。            |
| 成果発表(口頭・実技) |   |
| 作品          |   |
| ポートフォリオ     |   |
| その他         | 授業の出席における態度やグループ演習における貢献度、および演習問題の提出をもって学習意欲・態度として評価する。 |

#### 授業明細表

| 授業回数 | 学習内容 | 授業の運営方法 | 学習課題(予習・復習) |
|------|------|---------|-------------|
|------|------|---------|-------------|

|            |   |                         |  |
|------------|---|-------------------------|--|
| <p>第1回</p> | <p>AI概論と生成AIの潮流</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AIの歴史や機械学習と生成AIの違いを学ぶ。</li> <li>LLMとGeminiの仕組み、APIの概念を理解する。</li> <li>AIを論理的なエンジンとして捉える土台を作る。</li> <li>実習としてGeminiの操作体験を行う。</li> <li>AIに自己紹介文を生成させるなど基本的な利用を試す。</li> </ul>                    | <p>講義と質疑応答<br/>問題演習</p> | <p>(予習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>普段利用しているWebサービスやアプリの中で、AIが使われていそうなものを探してみる。</li> <li>無料の生成AIサービス(Gemini、ChatGPTなど)に実際に触れ、簡単な質問をして回答を得る体験しておく。</li> </ul> <p>(復習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>授業で学んだ「機械学習」と「生成AI」の違いを、自分の言葉で簡単に説明できるようにまとめる。</li> <li>授業で行った自己紹介文の生成など、様々なプロンプトをGeminiで試し、入力による出力の変化を観察する。</li> </ul> |
| <p>第2回</p> | <p>API基礎とGoogle Cloud準備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>REST APIの基礎やJSON形式について学ぶ。</li> <li>Google Cloudでプロジェクトを作成する。</li> <li>APIの有効化とAPIキーの発行手順を理解する。</li> <li>実習としてHTTP通信テストを実施する。</li> <li>天気APIやGemini APIをcurl等で呼び出す。</li> </ul>        | <p>講義と質疑応答<br/>問題演習</p> | <p>(予習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「API」「REST」「JSON」という用語の意味をWebで簡単に調べておく。</li> <li>実習で使用するGoogleアカウントのログイン情報(ID/パスワード)を確認しておく。</li> </ul> <p>(復習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>授業で発行したAPIキーの管理方法(公開しない等の注意点)を再確認する。</li> <li>授業で行ったcurl等でのAPI呼び出しを自身の環境で再度実行し、返ってきたJSONデータの構造を読み解く練習をする。</li> </ul>                     |
| <p>第3回</p> | <p>Gemini API入門①:テキスト生成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gemini FlashとProの使い分けを学ぶ。</li> <li>プロンプト設計とTemperature制御を理解する。</li> <li>APIを通じたテキスト生成のコントロール手法を身につける。</li> <li>実習では自然文から要約や翻訳を自動生成する。</li> <li>専門用語のわかりやすい説明文生成システムを構築する。</li> </ul> | <p>講義と質疑応答<br/>問題演習</p> | <p>(予習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>前回学んだAPI通信の基礎とJSONの構造を復習しておく。</li> <li>「プロンプトエンジニアリング」について調べ、AIにうまく指示を出すコツを予備知識として入れておく。</li> </ul> <p>(復習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>授業で作成したプログラムの「プロンプト」や「Temperature」の数値を変更し、出力の正確さや創造性がどう変化するか実験する。</li> <li>自分の興味のあるテーマで、簡単なテキスト生成処理を書いてみる。</li> </ul>                        |

|            |   |                          |  |
|------------|---|--------------------------|--|
| <p>第4回</p> | <p>Gemini API入門②: マルチターン会話</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・過去のやり取りを保持するマルチターン会話を学ぶ。</li> <li>・一問一答(シングルターン)との違いを理解する。</li> <li>・AIの役割を決めるSystem指示の工夫について学ぶ。</li> <li>・実習として連続した対話を行うチャットボットを実装する。</li> <li>・セッション管理の手法を用いて高度なサポートシステムを構築する。</li> </ul>  | <p>講義と質疑応答<br/>問題演習</p>  | <p>(予習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前回のテキスト生成APIのコードを復習しておく。</li> <li>・世の中にある「チャットボット」や「AIアシスタント」が、どのように会話を記憶して成り立っているか想像してみる。</li> </ul> <p>(復習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・System指示を書き換え、「厳しい先生」「特定の専門家」など、AIのペルソナ(役割)を変えたチャットボットを作成してみる。</li> <li>・会話履歴(セッション)がプログラム内でどのように保持・送信されているか、コードの流れを図解して理解する。</li> </ul> |
| <p>第5回</p> | <p>Gemini Flashでの高速処理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Gemini Flashを用いた高速処理について学ぶ。</li> <li>・レスポンス速度やコスト設計の観点からモデルを比較する。</li> <li>・APIの管理や請求ダッシュボードの確認方法を理解する。</li> <li>・実習としてFlashとProの違いを計測する性能比較実験を行う。</li> <li>・実験結果をもとに各モデルの特性を考察する。</li> </ul>   | <p>講義と質疑応答<br/>問題演習</p>  | <p>(予習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Gemini ProとFlashの違いについて、公式サイト等で「性能」「速度」「コスト」の観点から概要を読んでおく。</li> </ul> <p>(復習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・作成したコードのモデル指定を「Flash」と「Pro」で切り替え、実際のレスポンス時間や出力の質の違いを比較する。</li> <li>・Google Cloudの請求ダッシュボードにログインし、APIの利用量やコストの確認方法を実践する。</li> </ul>                                       |
| <p>第6回</p> | <p>Gemini Vision(画像入力)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Gemini Visionを用いた画像入力について学ぶ。</li> <li>・画像を入力としたキャプション生成を理解する。</li> <li>・図表解釈やOCR(光学文字認識)の応用方法を学ぶ。</li> <li>・実習として画像+テキスト入力の処理を実装する。</li> <li>・画像から自動説明文を生成するアプリを作成する。</li> </ul>   | <p>講義と質疑応答、<br/>問題演習</p> | <p>(予習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実習で読み込ませるためのテスト用画像(風景写真、グラフ、手書きの文字など)を数枚用意してPCに保存しておく。</li> </ul> <p>(復習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・用意した様々な画像をAPIに入力し、OCRの精度や、複雑な図表の解釈がどこまで可能かをテストする。</li> <li>・「画像に写っている物体のリストだけをJSONで出力して」など、テキスト出力形式をコントロールするプロンプトを試す。</li> </ul>   |
| <p>第7回</p> | <p>音声AI(Speech-to-Text /Text-to-Speech)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Google Cloud Speech APIおよびTTS APIの連携を学ぶ。</li> <li>・Speech-to-Text(音声認識)の仕組みを理解する。</li> <li>・Text-to-Speech(音声合成)の実装方法を学ぶ。</li> <li>・実習として音声を入力・出力とする処理を構築する。</li> <li>・音声をテキスト化し、Geminiを経て音声で応答するアプリを作成する。</li> </ul> | <p>講義と質疑応答<br/>問題演習</p>  | <p>(予習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・PCのマイクとスピーカーが正常に動作するか確認しておく。</li> <li>・短い音声ファイル(wavやmp3)をテスト用として用意しておく。</li> </ul> <p>(復習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自分の声を録音したファイルをSpeech APIに渡し、どの程度正確にテキスト化されるか確認する。</li> <li>・Text-to-Speechで、声の種類や話す速度、ピッチのパラメータを変更し、より自然な音声生成を試みる。</li> </ul>                               |

|             |   |                         |  |
|-------------|---|-------------------------|--|
| <p>第8回</p>  | <p>組み合わせ応用①: マルチモーダルAI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>音声、画像、テキストを組み合わせたマルチモーダルAIを学ぶ。</li> <li>複数のAPIを連携させる処理設計と統合設計論を理解する。</li> <li>新たな価値を提供するシステム構成の方法を身につける。</li> <li>実習として統合スクリプトを用いた応用アプリに挑戦する。</li> <li>音声説明から画像生成を行うなどの仕組みを構築する。</li> </ul>                         | <p>講義と質疑応答<br/>問題演習</p> | <p>(予習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>これまでに学んだテキスト、画像、音声APIの基本的な呼び出しコードを復習し、すぐ使える状態にしておく。</li> <li>複数のAPIを組み合わせたらどんなアプリが作れそうか、アイデアを書き出しておく。</li> </ul> <p>(復習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>授業で構築した統合スクリプトをベースに、エラー発生時の処理を追加するなど、コードをより堅牢にする。</li> <li>予習で考えたアイデアの一部を実際にコードとして組み込んでみる。</li> </ul> |
| <p>第9回</p>  | <p>GAS連携①: Gemini × Google Sheets</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Google Apps Script (GAS)を用いた業務環境での開発を学ぶ。</li> <li>GASからGemini APIを呼び出す方法を理解する。</li> <li>スプレッドシートの操作とAI連携の仕組みを構築する。</li> <li>実習としてスクリプトエディタを用いた実装を行う。</li> <li>シート内のテキストデータを自動要約・翻訳するツールを作成する。</li> </ul> | <p>講義と質疑応答<br/>問題演習</p> | <p>(予習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Googleスプレッドシートの基本的な操作や関数の使い方を復習しておく。</li> <li>「Google Apps Script (GAS)」とは何か、どのようなことができるのか概要を調べておく。</li> </ul> <p>(復習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>授業で作成したスクリプトを応用し、「大量の英語レビューを一括で日本語翻訳して感情分析結果を追記する」といった実践的なツールに改修してみる。</li> </ul>                        |
| <p>第10回</p> | <p>GAS連携②: フォーム・ドキュメント連携</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>GAS連携の応用としてフォームやドキュメントとの連携を学ぶ。</li> <li>Google Formの回答内容を自動要約する仕組みを理解する。</li> <li>要約結果からドキュメントやレポートを自動生成する方法を学ぶ。</li> <li>実習としてフォーム→Gemini→ドキュメント生成のフローを実装する。</li> <li>業務サポートやリスク分析レポート作成など実践的なスキルを磨く。</li> </ul> | <p>講義と質疑応答<br/>問題演習</p> | <p>(予習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Googleフォームの作成方法と、回答先をスプレッドシートに連携する基本的な手順を確認しておく。</li> </ul> <p>(復習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自身で任意のアンケートを作成し、回答を収集する。</li> <li>集まった回答をGemini APIで自動分析・要約し、その結果をGoogleドキュメントとして自動生成する一連の業務フローを完成させる。</li> </ul>  |
| <p>第11回</p> | <p>AI倫理・著作権・安全性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Google AI原則や学内AI利用ポリシーについて学ぶ。</li> <li>AIの出力リスクや著作権、生成責任などの安全性について理解する。</li> <li>倫理的配慮やリスクのコントロール手法を身につける。</li> <li>実習として自作アプリのリスク分析を行う。</li> <li>チェックリストやリスク分析レポートを作成する。</li> </ul>                                       | <p>講義と質疑応答<br/>問題演習</p> | <p>(予習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最近のニュースから、生成AIに関するトラブルや法的・倫理的問題(著作権侵害の疑い、ハルシネーションなど)を1つ以上調べておく。</li> </ul> <p>(復習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最終課題で作成しようとしているアプリケーションについて、どのような悪用リスクや倫理的な懸念があるか、授業のチェックリストを用いて分析レポートとしてまとめる。</li> </ul>   |

|             |   |                         |  |
|-------------|---|-------------------------|--|
| <p>第12回</p> | <p>最終課題制作</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・学んだ技術を総動員し、最終課題のテーマ設定と要件定義を行う。</li> <li>・解決する課題や組み合わせる技術(画像、音声等)を決める。</li> <li>・コア機能のプロンプト設計やAPI呼び出しを優先して実装する。</li> <li>・実習としてプロトタイプを構築し、教員から中間レビューを受ける。</li> <li>・エラー対応や出力精度の向上などブラッシュアップを行う。</li> </ul>   | <p>総合演習</p>             | <p>(予習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・これまでの知識を総動員し、作りたいアプリの「テーマ」「解決したい課題」「使用するAPI」を決定し、簡単な画面イメージやフローチャートを描いておく。</li> </ul> <p>(復習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・中間レビューで得たフィードバックをもとに、プロトタイプのバグ修正やプロンプトの改善を行う。</li> <li>・最終発表に向けて、アプリのアピールポイントを整理し、プレゼン資料の作成に着手する。</li> </ul>      |
| <p>第13回</p> | <p>成果発表会・総括</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・作成したAIアプリケーションの成果デモと発表を行う。</li> <li>・技術的挑戦、アイデアの独自性、実用性、倫理的配慮の観点で評価する。</li> <li>・指定のシートを用いて相互評価およびフィードバックを実施する。</li> <li>・質疑応答を通じて実装方法の疑問や改善案について意見交換を行う。</li> <li>・授業全体を総括し、発表資料の提出をもって完了とする。</li> </ul> | <p>総合演習</p>             | <p>(予習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・作成したアプリケーションの最終動作確認を念入りに行う。</li> <li>・発表時間に合わせてプレゼンテーションの通し練習を行う。</li> </ul> <p>(復習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・他の受講者の発表内容から、自分にはなかったアイデアや技術的アプローチをノートにまとめる。</li> <li>・相互評価のフィードバックを受け止め、アプリの今後の改善案や、コース修了後に独自に学びたい技術の目標を設定する。</li> </ul> |
| <p>第14回</p> | <p>課題解決型授業1</p>   | <p>遠隔授業<br/>実施時期:2期</p> | <p>別途提示</p>  |
| <p>第15回</p> | <p>課題解決型授業2</p>   | <p>遠隔授業<br/>実施時期:4期</p> | <p>別途提示</p>  |