

仙台高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	総合科目B [01Tech]	
科目基礎情報						
科目番号	0052		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	マテリアル環境コース		対象学年	4		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	適宜、教材資料ファイルを配布する。					
担当教員	若生 一広					
到達目標						
<p>ビジネス課題を特定し、その解決策としてのMinimum Viable Product (以下、MVP) にあたるアプリケーションを設計し、スピーディに構築する社会実装力を養うことを目標とする。Business Model Canvas/Value Proposition Canvasを用いて、事業を漏れなく説明できる。定義した課題を解決するアプリケーションの画面遷移図の構築・データベース設計ができる。デザイン通りのユーザーインターフェイス (以下、UI) 構築、会員登録・ログイン、分岐・回帰をノーコードツールを活用して実装でき、Application Programming Interface (以下、API) を使用して外部ツールとの連携を行うことができる。機械学習・ディープラーニングの基本的な法則が理解でき、説明できる。また、外部のArtificial Intelligence (以下、AI) サービスを自身のアプリケーションに導入することができる。</p>						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安			
ノーコード実装	デザイン通りのUI構築、会員登録・ログイン、分岐・回帰をノーコードツールを活用して実装でき、APIを使用して外部ツールとの連携を行うことができる。	デザイン通りのUI構築、会員登録・ログイン、分岐・回帰をノーコードツールを活用して実装できる。	デザイン通りのUI構築ができ、会員登録・ログイン、分岐・回帰をノーコードツールを活用して実装できない。			
機械学習・ディープラーニング活用	非線形回帰・決定木の基礎的な法則や、勾配降下法が理解でき、説明できる。また、外部のAIツールを自身のアプリケーションに導入することができる。	非線形回帰・決定木の基礎的な法則が理解でき、説明できる。	非線形回帰・決定木の基礎的な法則が理解でき、説明できない。			
新規事業立案	Business Model Canvas/Value Proposition Canvasを用いて、事業をMECEに説明できる。また、定義した課題を解決するアプリケーションの画面遷移図の構築・データベース設計ができる。	Business Model Canvas/Value Proposition Canvasを用いて、事業の説明ができる。定義した課題を解決するアプリケーションの画面遷移図の構築ができる。	Business Model Canvas/Value Proposition Canvasを用いて、事業の説明ができない。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	この科目は企業で事業立案を担当していた教員が、その経験を活かし、企業スタッフと連携しながら新規事業立案、ノーコード実装、機械学習・ディープラーニング活用等について講義及び演習形式で授業を行うものである。					
授業の進め方・方法	配布する教材資料ファイルをふまえ、授業を実施する。 事前学習 (予習) : 次週の授業内容について配布資料を読み、理解できる点、不明な点を整理すること。 事後学習 (復習) : 毎回の授業後に活動内容を振り返り、まとめること。					
注意点	本科目の成績は、課題及び発表により評価する。					
授業の属性・履修上の区分						
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	ガイダンス、新規事業開発の概要、ノーコード開発とBubble.ioの紹介	<ul style="list-style-type: none"> ノーコード開発の基本概念が説明できる Bubble.io上で自分のプロジェクトを作成することができる 		
		2週	Bubble.ioのエディタの紹介 プロジェクト作成と基本的な画面デザインのデモ 演習: 自分のプロジェクトを作成し、基本的な画面をデザインする	<ul style="list-style-type: none"> Bubble.ioを使用して、基本的な画面のデザインができる Bubble.ioを使用して、レスポンスデザインを実装できる 		
		3週	Bubble.ioのデータベース機能の紹介 データタイプとフィールドの作成、CRUD操作のデモ 演習: 自分のプロジェクトに対応するデータタイプとフィールドを作成する	<ul style="list-style-type: none"> データベースの設計ができる Bubble.ioを使用して、自分のプロジェクトに対応するデータタイプとフィールドの作成ができる 		
		4週	2週・3週の復習課題	<ul style="list-style-type: none"> Bubble.ioを使用して、デザイン通りのWebサイトを構築することができる 		
		5週	ユーザーアクションに対するワークフロー設定のデモ 条件分岐とループの作成のデモ 演習: ユーザーアクションに応じたワークフローと基本的なロジックを作成する	<ul style="list-style-type: none"> Bubble.ioのワークフローを設計し、実装できる Bubble.ioのワークフローを通してオブジェクトの生成、ユーザー情報の登録、その他データベースの登録/変更/削除ができる 		
		6週	外部APIの利用方法の紹介 API Connectorを使ったデータ連携のデモ 演習: API Connectorを使用して外部データを取得する	<ul style="list-style-type: none"> API Connectorを使用して、外部データの取得ができる ワークフローの中でトリガーを生成し外部データの取得を行い、Bubble.ioのデータベースを作成/更新できる 		
		7週	5週・6週の復習課題	<ul style="list-style-type: none"> Bubble.ioを使用して、会員登録・ログイン機能の実装ができる Bubble.ioを使用して、条件分岐・回帰のアルゴリズムを実装できる APIを使用して外部アプリケーションと連携する 		
		8週	ペルソナ・カスタマージャーニーの紹介 Business Model Canvas・Value Proposition Canvasの紹介 アプリケーションの検討	<ul style="list-style-type: none"> Business Model Canvas/Value Proposition Canvasについて説明できる Business Model Canvas/Value Proposition Canvasを用いて事業案をまとめることができる 		

4thQ	9週	線形回帰・多項式回帰・勾配降下法の解説 ロジスティック回帰・K近傍法の解説 決定木・ランダムフォレスト・ブースティング	<ul style="list-style-type: none"> 機械学習について説明することができる 回帰・分類のアルゴリズムについて説明することができる Pythonを用いた機械学習の実装を読むことができる
	10週	ニューラルネットワークの解説 画像の処理・予測の解説 LLMの解説	<ul style="list-style-type: none"> ニューラルネットワークの概要の説明ができる LLMのアルゴリズムの概要の説明ができる
	11週	ブレインストーミングとアプリケーション設計のガイドライン 演習: ブレインストーミングを行い、自分たちのアプリケーション設計を始める	<ul style="list-style-type: none"> アプリケーションのワイヤーフレーム、画面遷移を引くことができる 自身の考えたアプリケーションにおいてデータベース設計をすることができる
	12週	自身のアプリケーションの設計を完了する	<ul style="list-style-type: none"> アプリケーションのワイヤーフレーム、画面遷移を引くことができる 自身の考えたアプリケーションにおいてデータベース設計をすることができる
	13週	データ設定とインタラクションのガイドライン 演習: データ設定とインタラクションの実装を進める	<ul style="list-style-type: none"> アプリケーションの設計に添った実装を行うことができる
	14週	自身のアプリケーションの実装を進める	<ul style="list-style-type: none"> アプリケーションの設計に添った実装を行うことができる
	15週	自身のアプリケーションの実装を進める	<ul style="list-style-type: none"> アプリケーションの設計に添った実装を行うことができる
	16週	全体プレゼンテーションとフィードバック Q&Aとまとめ	<ul style="list-style-type: none"> アプリケーションの設計に添った実装を行うことができる アプリケーションの価値をプレゼンテーションを行うことができる

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
	課題	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ その他 合計
総合評価割合	80	20	0	0	0 0 100
基礎的能力	0	0	0	0	0 0 0
専門的能力	80	20	0	0	0 0 100
分野横断的能力	0	0	0	0	0 0 0