

鳥羽商船高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	データベース	
科目基礎情報							
科目番号		0175		科目区分	専門 / 選択		
授業形態				単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		電子機械工学科		対象学年	4		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		自作テキスト					
担当教員		江崎 修央					
到達目標							
1. データベースの設計と実装ができる 2. データベースに対してSQLにより抽出、挿入、更新、削除ができる 3. データベースと連携したWebサイトを構築できる							
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	
評価項目 1		参照型のデータベースのテーブル設計ができ、実際にデータベース上で作成できる。		データベースのテーブル設計ができ、実際にデータベース上で作成できる。		あらかじめ指示されたデータベースの作成ができない。	
評価項目 2		SQL文により昇順降順に並べ替えたり、平均・合計などのデータを抽出できる。		実際のデータベースからSQL文により、抽出、挿入、更新、削除の操作ができる。		データベースから、指定されたデータの抽出操作ができない。	
評価項目 3		Webサイトを設計し、自ら設計したデータベース領域と連携したサイトが構築できる。		Webサイトのサンプルを改変し、指定された情報を入力・表示するサイト構築ができる。		データベースに接続できない。与えられた環境構築ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		・システム構築のためにデータベースの設計を行う。 ・MySQLおよびMongoDB/CosmosDBなどの概要を示し、設計するシステムにおいて適切なDBを選択できるようにする。 ※実務との関係 この科目は企業でソフトウェア開発を担当していた教員が、その経験を活かし、データベースの設計手法等について講義・演習形式で授業を行うものである。					
授業の進め方・方法		・授業は講義＋演習形式で行う、講義中は集中して聴講し、演習中は演習に集中すること ・この科目は学修単位科目のため、毎週、予習課題と復習課題を課すので、期限に遅れず提出すること					
注意点		・MicrosoftのAzure環境で実習を行うため、指定されたアカウントを取得し利用可能な状態にすること ・予習復習を実施しなければ十分に理解できないため、自宅からも開発環境が利用可能となるように設定しておくこと ・電子メールやグループウェアを用いた連絡を適宜行うため、スマートフォンやタブレットの操作に慣れていること					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	開発環境設定・動作確認		Microsoft Azureを利用するためのアカウント登録、開発環境の設定ができる。		
		2週	データベースの操作（１）		データベース、テーブルの作成、削除などが行える。		
		3週	データベースの操作（２）		データベースコマンドとして、SELECT、INSERT、UPDATE、DELETEなどの利用ができる。		
		4週	Webページとのデータベース連携（１）		Webからデータベースの参照を行うページの動作確認ができる。		
		5週	Webページとのデータベース連携（２）		Webからデータベースの挿入・更新を行うページの動作確認ができる。		
		6週	ショッピングサイトの構築（１）		サンプルのWebページのソースを配置し動作確認できる。		
		7週	ショッピングサイトの構築（２）		ショッピングサイトとして指定された機能を実装し、動作確認ができる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	No SQLデータベースの利用		No SQLデータベースの特徴と利用したサンプルサイトの動作確認ができる。		
		10週	Blog情報表示サイトの構築（１）		Blog情報表示サイトとして指定された機能を実装し、動作確認ができる。		
		11週	Blog情報表示サイトの構築（２）		指定された機能を実装し、動作確認ができる。		
		12週	チームWebサイトを構築（１）		これまでに学習したデータベースとWeb構築の知識を利用してサイトを設計できる。		
		13週	チームWebサイトを構築（２）		これまでに学習したデータベースとWeb構築の知識を利用してサイトを構築できる。		
		14週	チーム別構築サイトの相互投票		それぞれが作成したサイトを客観的な視点で評価できる。		
		15週	期末試験				
		16週	テスト返却と解説		試験で出された内容について理解し、正しい解答を記述できる。		
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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。		3	前5,後1
				プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。		3	前5,前11
				変数の概念を説明できる。		3	前4,前11

				データ型の概念を説明できる。	3	前4,前11
				制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	3	前5,前12,前13
				制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	3	前5,前12,前13
				与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	3	前5,前13
				ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3	前2,前13
				与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。	3	前2,前13
				ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	3	前1
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	3	前6,前13
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを設計することができる。	3	前6,前13
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを実装することができる。	3	前6,前13
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを実装できる。	3	前6,前13
			ソフトウェア	アルゴリズムの概念を説明できる。	2	
				与えられたアルゴリズムが問題を解決していく過程を説明できる。	3	
				同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを説明できる。	2	
				整列、探索など、基本的なアルゴリズムについて説明できる。	3	
				コンピュータ内部でデータを表現する方法(データ構造)にはバリエーションがあることを説明できる。	2	
				同一の問題に対し、選択したデータ構造によってアルゴリズムが変化しうることを説明できる。	2	
				リスト構造、スタック、キュー、木構造などの基本的なデータ構造の概念と操作を説明できる。	2	
				ソフトウェアを中心としたシステム開発のプロセスを説明できる。	2	
			コンピュータシステム	システム設計には、要求される機能をハードウェアとソフトウェアでどのように実現するかなどの要求の振り分けやシステム構成の決定が含まれることを説明できる。	2	
				ユーザの要求に従ってシステム設計を行うプロセスを説明することができる。	3	後7
				プロジェクト管理の必要性について説明できる。	3	
			情報通信ネットワーク	プロトコルの概念を説明できる。	2	後9
				プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。	2	
				ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。	2	後3
				インターネットの概念を説明できる。	2	
				TCP/IPの4階層について、各層の役割を説明でき、各層に関係する具体的かつ標準的な規約や技術を説明できる。	2	後10
				主要なサーバの構築方法を説明できる。	2	
				情報通信ネットワークを利用したアプリケーションの作成方法を説明できる。	2	
			その他の学習内容	少なくとも一つの具体的なコンピュータシステムについて、起動・終了やファイル操作など、基本的操作が行える。	3	前1
				少なくとも一つの具体的なオフィススイート等を使って、文書作成や図表作成ができ、報告書やプレゼンテーション資料を作成できる。	3	前14
				少なくとも一つのメールツールとWebブラウザを使って、メールの送受信とWebブラウジングを行うことができる。	3	前1
				コンピュータウイルスやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。	2	前12
				コンピュータを扱っている際に遭遇しうる脅威に対する対策例について説明できる。	2	前12
				データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	3	前2,前3,前4,前5,前9,前10
				データベース言語を用いて基本的なデータ問い合わせを記述できる。	4	前2,前3,前4,前5,前10
			情報系【実験・実習】	与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	3	前6,前9
				ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3	前6
				ソフトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、生成したロードモジュールの動作を確認できる。	3	前2
				フローチャートなどを用いて、作成するプログラムの設計図を作成することができる。	3	前6

分野別の工学実験・実習能力

情報系分野【実験・実習能力】

分野横断的能力				問題を解決するために、与えられたアルゴリズムを用いてソースプログラムを記述し、得られた実行結果を確認できる。	3	前6
				標準的な開発ツールを用いてプログラミングするための開発環境構築ができる。	3	前1,前2,前9
				要求仕様にあったソフトウェア(アプリケーション)を構築するために必要なツールや開発環境を構築することができる。	3	前2,前9
				要求仕様に従って標準的な手法によりプログラムを設計し、適切な実行結果を得ることができる。	3	前6
	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	前12,前13
				合意形成のために会話を成立させることができる。	3	前12,前13
				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3	前12,前13
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	前12,前13
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	前12,前13
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	2	前12,前13
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	3	前12,前13
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	3	前12,前13
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	3	前12,前13
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	前12,前13
				自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	3	前12,前13
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	3	前12,前13
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	3	前12,前13
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	3	前12,前13
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	3	前12,前13
チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。				3	前12,前13	
リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。				3	前12,前13	
適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。				3	前12,前13	
リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている				3	前12,前13	

評価割合							
	試験	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	50	0	20	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	0	10	0	30	0	90
分野横断的能力	0	0	10	0	0	0	10