

松江工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	データベース技術
科目基礎情報					
科目番号	0033		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業・演習		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	情報工学科		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	【教科書】 白鳥則郎 監修, 三石大, 吉廣卓哉 著: データベース -ビッグデータ時代の基礎- (共立出版) 【参考書】 増永良文著: リレーショナルデータベース入門[新訂版] (サイエンス社)				
担当教員	杉山 耕一郎				
到達目標					
(1) データベースの基礎理論・設計理論の習得 (2) データベース操作言語 SQL の習得 (3) データベース関連のセキュリティ対策の習得					
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	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よく理解できた		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理解できた		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理解できなかった
評価項目2	データベース操作言語の基本を理解し、使いこなせるようになった。		データベース操作言語の基本を理解し、使えるようになった。		データベース操作言語の基本を理解できず、使うこともできない。
評価項目3	SQLインジェクションの意味をよく理解し、よく対策することができた。		SQLインジェクションの意味を理解し、基本的な対策を行うことができる。		SQLインジェクションの意味を理解できず、基本的な対策を行うこともできない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 J2					
教育方法等					
概要	現在、情報システムの基本要素として、データベースは重要な位置を占める。本講義では、データベースの主流であるリレーショナルデータベースを中心に、データベースの基礎理論、データ操作言語 SQL、およびデータベース設計理論を学習する。演習として、MySQLを用いたデータベースの作成・検索・修正を行う。さらに SQL インジェクションといったデータベースに関連するセキュリティ脆弱性やその対策を理解する。				
授業の進め方・方法	座学を中心に行い、MySQL を用いた演習も取り入れる。本科目では、到達目標 (1) ～ (3) の達成度を課題レポートや定期試験の結果を総合して評価する。課題レポートを30% で評価し、中間試験と期末試験をそれぞれ 35% で評価する。60%以上を合格とする。				
注意点	単位取得のためには全課題の提出が必須である。 本科目は学修単位科目であり、1回の授業 (90分) に対して、180分以上の自学自習が必要である。				
授業の属性・履修上の区分					
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応	
☐ 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	
前期	1stQ	1週	データベースとは何か データベースの目的と役割、データモデルとデータベースの種類	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。	
		2週	データベースのための基礎理論 集合、タプル、リレーション、関数	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週	リレーショナルデータモデル リレーションスキーマ、リレーションと整合性制約	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。	
		4週	リレーショナル代数 リレーショナル代数, 集合演算, 関係演算	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。	
		5週	リレーショナル代数 リレーショナル代数, 集合演算, 関係演算	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。	
		6週	正規化 更新時異状, 情報無損失分解, 関数従属性	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。	
		7週	正規化 更新時異状, 情報無損失分解, 関数従属性	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。	
		8週	中間試験	試験により全体の理解度を評価する。	
	2ndQ	9週	データモデリング データベース設計と実体関連図、データモデリングの方法	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。	
		10週	SQL SQL の概念、テーブル、データ操作、ビュー、アクセス権限、高度な問い合わせ	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。	
		11週	SQL SQL の概念、テーブル、データ操作、ビュー、アクセス権限、高度な問い合わせ	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。	
		12週	トランザクションと同時実行制御	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。	
		13週	SQLの利用 Ruby スクリプトからのデータベースアクセス & Web作成	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。	
		14週	セキュリティ対策 SQL インジェクション	データベース関連のセキュリティ対策の習得	

		15週	期末試験	試験により全体の理解度を評価する。			
		16週	半構造データと XML	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。			
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	その他の学習内容	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1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9	
				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。	3	前10,前11,前12,前13,前14,前15	
評価割合							
	試験	課題・小テスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0