

1. 科目名 (単位数)	データベース演習 I (2 単位)	3. 科目番号	EDIT3313
2. 授業担当教員	ロペス ルイス ミゲル		
4. 授業形態	演習	5. 開講学期	春期
6. 履修条件・他科目との関係	科目「コンピュータサイエンス I」を履修済みであることが望ましい。		
7. 講義概要	本科目では、リレーショナルデータベースに関する基礎知識を、演習を通して考える。データベース、データモデルなどの概念を理解するとともに、データベースの効率的な検索技法を身につけることを目標とする。また、関係データベースを利用するための言語である、SQL 言語の基礎を解説し、SQL 言語を用いた基礎的な演習を行う。		
8. 学習目標	現在、主流であるリレーショナルデータベースの仕組みについて学ぶだけではなく、データベース管理システムの歴史と、それらの管理システムを可能にしたハードウェアの仕組み、数学の概念、ソフトウェアの基本も学ぶことを目標とする。		
9. アサイメント (宿題) 及びレポート課題	IT系の科目では、スキルを身につけるのは一番大切なことですので、3回に1回程度、今まで勉強した内容について教科書や配布プリントをもって演習問題を提示し、それを授業中に解く (例: ER図を使って、実際データベースを設計する、演算のコスト見積り、データベースを組み込みそれにSQLクエリを実行する)。		
10. 教科書・参考書・教材	【教科書】 増永良文『リレーショナルデータベース入門 第3版(2017年)』サイエンス社、2017年。		
11. 成績評価の規準と評定の方法	○成績評価の規準 ①リレーショナルデータベースの仕組み、②データベース管理システムをそれらの管理システムを可能にしたハードウェアの仕組み、③データベースに必要な数学の概念、④データベースの設計ツール、上記4点について学ぶことはできたか? ○評定の方法 1. 授業ごとに提出されるレポート、小テスト、課題提出状況など70% 2. 授業への積極的参加と受講態度30%		
12. 受講生へのメッセージ	演習問題に真剣に取り組んでください。		
13. オフィスアワー	初回授業で伝える		
14. 授業展開及び授業内容			
講義日程	授業内容	学習課題	
第1回	データベースとは、データベースの歴史・データベースの種類	事前学習	コンピュータの仕組みを復習する (「コンピュータサイエンス I」参照)
		事後学習	3世代のデータベースを覚える
第2回	リレーショナルデータモデル	事前学習	教科書 pp. 10~11 を読む
		事後学習	3層スキーマ構造をよく理解する
第3回	データベースの設計 ER図・演習1	事前学習	教科書 pp. 11~12 を読む
		事後学習	今回提示した演習問題を再度解く
第4回	データベースの設計 ER図・演習2	事前学習	教科書 pp. 13~14 「ひし形表記法」を理解
		事後学習	今回提示した演習問題を再度解く
第5回	内部スキーマ (1) ファイル構造とインデックス	事前学習	教科書 pp. 170~171 「3層スキーマの意義」を理解
		事後学習	教科書 p. 169 の図 6.2 をよく理解する
第6回	指数関数と対数関数 確率 検索コスト・演習	事前学習	前回配布した数学の復習のプリントを熟読する
		事後学習	今回提示した演習問題を再度解く
第7回	検索コスト・演習 (続)	事前学習	教科書 pp. 231~235 を読む。特に「最適化」をよく理解しておく
		事後学習	今回提示した演習問題を再度解く
第8回	内部スキーマ (2) B木、B+木・演習	事前学習	教科書 pp. 205~207 「磁気ディスク装置」を理解
		事後学習	今回提示した演習問題を再度解く
第9回	B木の事例・演習	事前学習	前回の配布プリントを再度熟読
		事後学習	今回提示した演習問題を再度解く
第10回	クエリ言語 SQL	事前学習	教科書 p. 131~134 を読んでおく
		事後学習	教科書 p. 53 の「リレーショナル代数」とSQLの関係をよく理解する
第11回	SQL・演習、単純な問い合わせ	事前学習	教科書 pp. 139~141 の単純質問の構造を理解
		事後学習	今回提示した演習問題の解答例を再度熟読
第12回	SQL・演習、進んだ問い合わせ (外部結合含む)	事前学習	教科書 pp. 142~144 を読む (「結合」、特に p. 144 の「自己結合」を理解する)
		事後学習	今回提示した演習問題の解答例を再度熟読する
第13回	トランザクション	事前学習	教科書 pp. 263~264 を読んでおく
		事後学習	教科書 pp. 268~269 トランザクションの概念の理解を深める (特に ACID の概念)
第14回	まとめ・演習	事前学習	教科書 pp. 1~5 を再度熟読
		事後学習	今回提示した演習問題を復習
第15回	総合演習	事前学習	前回提示した演習問題を復習
		事後学習	「データベース演習 II」の第1回までは教科書 pp. 49~50 の演習問題を全部解く (合計7問)