

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
2年後期	2	2	選択必修
担当教員			
櫻井後任			
添付ファイル			
講義概要	本講義では、データベースシステムの演習を通して、データベースの基本的な概念を修得する。前半はリレーショナルデータベースの基本的な概念について学び、後半はデータベースシステムを用いたデータベース演習を行う。また、アクティブラーニング（AL）を通して、リレーショナルデータベースの基本的な概念を理解し、発展的な演習課題を解くことで、問題解決能力を養う。		
授業計画	1 データベースとは 本講義の位置付け及びデータベースとデータモデル、データベース管理システムについて説明する。また、普及しているリレーショナルデータベース管理システム（RDBMS）を各自のPCにインストールし、演習環境を整える。 準備学習：身近に使用されているデータベース（DB）について紹介できるようにする。 課題：身近に使用されているDBの調査（AL②） 2 リレーショナルデータモデル 主キー、外部キー、テーブルの正規化について説明する。 準備学習：身近に使用されているデータベース（DB）の主キー、外部キーについて調査。 課題：身近に使用されているDBの主キーと外部キーについて調査（AL②） 3 リレーショナルデータベースの設計 テーブルの設計、リレーションシップの設定について説明する。前回の課題についてAL③を行う。また、演習環境にDBを作成し、動作確認を行う。 準備学習：RDBMSについて紹介できるようにする。 課題：RDBMSを使ったDBの作成及びデータの登録（AL②） 4 リレーショナル代数 集合演算、射影演算、選択演算、結合演算、商演算について説明する。前回の課題についてAL③を行う。また、演習環境にDBを作成し、各種集合演算を行い、動作確認を行う。 準備学習：集合演算について調査する。 課題：集合演算を踏まえた、DBのデータ検索（AL②） 5 SQL・クエリ SQL・クエリによる問合せについて説明する。前回の課題についてAL③を行う。また、演習環境にDBを作成し、各種検索を行い、動作確認を行う。 準備学習：DBの検索について調査する。 課題：DBにおける各種データの検索（AL②） 6 トランザクション処理 ACID特性、ロールフォワードとロールバック、ロック、2相コミットについて説明する。前回の課題についてAL③を行う。また、演習環境にDBを作成し、各種トランザクションを行い、動作確認を行う。 準備学習：トランザクションについて調査する。 課題：DBのトランザクションの実施（AL②） 7 データの登録・削除・更新 データの登録・削除・更新について説明する。前回の課題についてAL③を行う。また、演習環境にDBを作成し、データの登録・削除・更新を行い、動作確認を行う。 準備学習：データの登録・削除・更新について調査する。 課題：DBのデータの登録・削除・更新の実施（AL②） 8 テーブルの集約・グループ分け テーブルの集約・グループ分けについて説明する。前回の課題についてAL③を行う。また、演習環境にDBを作成し、テーブルの集約・グループ分けを行い、動作確認を行う。 準備学習：テーブルの集約・グループ分けについて調査する。 課題：テーブルの集約・グループ分けの実施（AL②） 9 検索結果の並べ替え 検索結果の各種並べ替えについて説明する。前回の課題についてAL③を行う。また、演習環境にDBを作成し、各種検索結果の並べ替えを行い、動作確認を行う。 準備学習：並べ替えについて調査する。 課題：検索結果の並べ替えの実施（AL②） 10 基本的なデータベース操作のまとめ（実技演習） これまで演習してきた基本的なデータベース操作について、総括的に説明する。前回の課題についてAL③を行う。また、基本的なデータベース操作の総括的な演習を実施し、動作確認を行う。準備学習：基本的なデータベース操作について調査する。 課題：基本的なデータベース操作の総括的な演習を実施（AL②） 11 ビュー・サブクエリ・関連サブクエリ ビュー・サブクエリ・関連サブクエリについて説明する。前回の課題についてAL③を行う。また、演習環境にDBを作成し、ビュー・サブクエリ・関連サブクエリを作成し、動作確認を行う。準備学習：ビュー・サブクエリについて調査する。 課題：ビュー・サブクエリ・関連サブクエリの作成（AL②）		

	12	関数・述語・CASE式 関数・述語・CASE式について説明する。前回の課題についてAL③を行う。また、演習環境にDBを作成し、関数・述語・CASE式を作成し、動作確認を行う。 準備学習：関数・述語・CASE式について調査する。 課題：関数・述語・CASE式の作成（AL②）
	13	DBの集合演算 DBの集合演算について説明する。前回の課題についてAL③を行う。また、演習環境にDBを作成し、DBの集合演算を実施し、動作確認を行う。 準備学習：DBの集合演算について調査する。 課題：DBの集合演算の実施（AL②）
	14	SQLによる高度な処理 ウィンドウ関数、GROUPING演算子を用いたSQLによる高度な処理について説明する。前回の課題についてAL③を行う。また、演習環境にDBを作成し、SQLによる高度な処理を実施し、動作確認を行う。 準備学習：SQLによる高度な処理について調査する。 課題：SQLによる高度な処理の実施（AL②）
	15	データベース操作の総括（実技演習） これまで演習してきたデータベース操作について、総括的に説明する。前回の課題についてAL③を行う。また、データベース操作の総括的な演習を実施し、動作確認を行う。 準備学習：データベース操作について全般的に調査する。 課題：データベース操作の総括的な演習を実施（AL②）
授業形態	講義および演習 アクティブラーニング：①:0回, ②:15回, ③:13回, ④:0回, ⑤:0回, ⑥:9回	
達成目標	1. リレーショナルデータベースの基礎的事項が理解できる。（基礎） 2. リレーショナルデータベース管理システムをインストールして、データベースを作成することができる。（基礎） 3. SQL文を用いてデータベースの基本的な操作ができる。（基礎） 4. アプリケーションからデータベースに接続することができる。（基礎） 5. 複雑な問い合わせに関してデータベースを操作することができる。（応用） 6. SQLで高度な処理を行うことができる。（応用）	
評価方法・フィードバック	各回の授業における演習60%, まとめ（10, 15回目）の実技演習40%として評価する。 原則として、演習等のフィードバックは次回以降の授業内で実施する。	
評価基準	1) 「秀」：90点以上（達成目標1～6） 2) 「優」：80～89点（達成目標1～5） 3) 「良」：70～79点（達成目標1～4） 4) 「可」：60～69点（達成目標1～3） 5) 「不可」：59点以下	
教科書・参考書	毎週の講義資料はilearn@sistで配信する。 参考書： ・西沢，基礎からのMySQL第3版，ソフトバンククリエイティブ，2019。 ・ミック，SQL第2版 ゼロからはじめるデータベース操作，翔泳社，2016。 ・白鳥（監），三石・吉廣（編著），データベースービッグデータ時代の基礎ー，共立出版，2014。	
履修条件	なし	
履修上の注意	出席して演習を行うことを重視するので、欠席・遅刻をしないようにすること。また、毎週演習を行うので、データベースシステムをインストールしたノートパソコンを持参すること。	
準備学習と課題の内容	情報数学基礎で学習した集合や関係について、復習してよく理解しておくこと。また、必ず授業ごとに2時間以上復習して内容を理解し、習得してから次回の授業に臨むこと。	
ディプロマポリシーとの関連割合（必須）	知識・理解:20%, 思考・判断:20%, 関心・意欲:20%, 態度:20%, 技能・表現:20%	
DP1 知識・理解		
DP2 思考判断		
DP3 関心意欲		
DP4 態度		
DP5 技能・表現		