

科目分類	専門職の教育			開講学科	医療情報学科
科目番号	学年	担当セメスター	区分	単位数	授業時間数
15094	2	後期	必修	2	60
授業科目名 (英文)	データベース演習Ⅱ (SQL) (Database Systems II (SQL))				
担当教員名	杉田 純一				
授業の概要及び到達目標					
<p><b>【概要】</b> データベースは、企業や病院で稼働する業務システムの根幹をなす技術であり、システムエンジニアにはもちろんのこと、電子カルテなどの情報を管理・二次利用する診療情報管理士にとっても重要な技術である。本科目では、リレーショナルデータベースおよびそれを扱うための言語である SQL について学習する。実際に、SQL を用いて下記の演習を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・データの定義：テーブルの作成，削除，更新</li> <li>・データの操作：テーブルに対するデータの問合せ，登録，更新，削除</li> <li>・データの制御：データベースに対して行った変更の確定や取り消し</li> <li>・トランザクション管理：トランザクション処理に必要な ACID 特性</li> </ul> <p><b>【到達目標】</b> 本科目の到達目標は、リレーショナルデータベースの概念を理解し、実際に SQL を用いてデータの定義，操作，制御を行えるようになることである。</p>					
準備学習等					
<p>毎回の演習課題を理解するまで復習すること。 各回と参考図書との対応を以下に示す。毎回の講義前に予習しておくことを推奨する。</p> <p>第01回：第1章 1-1～1-3 第02回：p. 34～35，第2章 2-1～2-3 第03回：p50～52，第3章 3-4， 3-1 第04回：第3章 3-2～3-3 第05回：第6章 6-2 第06回：第6章 6-3， 6-1 第08回：第7章 7-1， 7-2 第09回：第7章 7-2， 第10回：第7章 7-2 第11回：第5章 5-2， pp. 212-215 第12回：第1章 1-4， 1-5 第13回：第4章 4-1～4-3 第14回：第4章 4-4</p> <p>講義時間：教室内 60 時間（15 週×4 時間）＋予・復 30 時間（15 週×2 時間）</p>					

成績評価の方法	毎回の課題 20%, 中間試験 10%, 期末試験 70%として評価する。 欠席日数が本学学則に定める回数以上の場合には単位認定しない。授業開始時刻から 20 分を過ぎて出席した場合は遅刻とし、遅刻 2 回を欠席 1 回と換算する。断りなく途中退室した場合も、欠席として扱う。
テキスト	必要な資料は、電子データまたは紙媒体で配布する。
参考図書	「SQL ゼロからはじめるデータベース操作 第2版」(ミック:翔泳社)※
備考	<p>本科目はリレーショナルデータベースについて学習するので、データベース演習 I について復習しておくことが望ましい。</p> <p>遅刻・欠席をしないこと。やむを得ない理由で欠席した場合は、次回講義までに欠席回の内容を学習しておくこと。</p> <p>毎回、貸与 PC を用いて演習を行うので、必ず持参すること。</p> <p>質問は、授業中、授業終了後、オフィスアワーで受け付ける。オフィスアワーの時間については、学内システム(deskne' s)のスケジュールに記載する。</p> <p>毎回の課題については、次回講義時に解説を行う。小テストは採点后、返却し解説する。課題や小テストをよく復習したうえで、期末試験に臨むこと。</p> <p>卒業認定・学位授与の方針と当該授業科目の関連については、別途明示している各学科の履修系統図を確認のこと。</p>

## 授 業 計 画

第 01 回	イントロダクション:データベースの概要について説明し、各自のノート PC にリレーショナルデータベースの環境構築を行う。SELECT 文の基礎 (SELECT 句, FROM 句, WHERE 句) について学習する。
第 02 回	検索の基本: RDBMS の関係演算, データ型の説明を行う, 算術演算子, 比較演算子, 論理演算子, 文字列連結演算子の使い方を学習する。
第 03 回	並べ替え・集約①: DISTINCT を用いて検索結果から重複を省く方法, ORDER BY による検索結果の並べ替えの方法を学習する, また, 集約関数を用いた集計操作を学習する。
第 04 回	集約②: GROUP BY を用いたグループ化 (グループごとの集約) の方法と HAVING 句を用いたグループを絞り込む方法について学習する。
第 05 回	述語: LIKE 述語による文字列の部分一致検索, BETWEEN 述語による範囲指定, IN 述語の使い方を説明する
第 06 回	関数: 算術関数, 文字列関数, 日付関数を紹介する。また, CASE 式による条件分岐の方法について学習する。
第 07 回	中間試験

- 第 08 回 集合演算・結合①：関係データベースにおける集合演算（UNION（和），INTERSECT（交差），EXCEPT（差））について学習する。また，内部結合（INNER JOIN）の構文を学習する。
- 第 09 回 結合②：内部結合と外部結合の違いについて説明し，外部結合（FULL JOIN・RIGHT JOIN・LEFT JOIN）の構文を学習する。
- 第 10 回 結合③：クロス結合（CROSS JOIN）の構文を学習する，また，結合の古い構文の読み方を紹介する。
- 第 11 回 副問合せ：副問合わせ，スカラ副問合せ，IN 述語と副問合せの組み合わせ，EXISTS 述語について学習する。
- 第 12 回 データ定義（DDL）：表の作成，削除，表への列の追加，制約について学習する。
- 第 13 回 データ操作（DML）：表へのデータの挿入，更新，削除について学習する。
- 第 14 回 トランザクション・データベース応用：トランザクション制御，ACID 特性，ロック，排他制御，障害回復について学習する。また，データウェアハウスなどのデータベースの応用や分散データベースについて解説する。
- 第 15 回 まとめ