

科 目 名	データベース工学				
配 当 学 年	3 年	必修・選択	選択	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単 位 数	2 単 位	授業回数	15
授 業 担 当 者	山川 広人		単位認定責任者	山川 広人	
実務経験の有無	有				
実務経験のある教員名および授業の関連内容	山川 広人：ソフトウェアエンジニアとして情報システムの構築及び維持管理に従事した知識・経験を授業内容に反映している。				
授業科目の概要	現代社会ではデータ活用が重要視され、ソフトウェアや情報システムの開発においても、データの利用目的を捉えて適切なデータモデルを設計し、データベースを構築する能力が必要とされている。この授業の目的は、関係データモデルを題材にデータベース技術の基礎を学び、求められる条件に応じてデータベースを設計できる能力を養成することにある。データモデル設計（主キーや外部キーの活用、正規化）手法や、クエリ（SQL）を用いたデータベーススキーマの構築と操作について、プログラミングも含めた演習を通じて理解を深める。				
授業科目の到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. データモデルとデータベースの意義・目的を理解し、他者に説明することができる。</li> <li>2. 与えられた課題に対し、データモデルの論理設計を考え、図で提案できる。</li> <li>3. 与えられた課題に対し、データモデルの物理設計を考え、図で提案できる。</li> <li>4. 与えられた課題に対し、データベースを作成し操作するクエリを考え、実際に操作できる。</li> <li>5. 与えられた課題に対し、データベースを用いる簡単なプログラムを作成できる。</li> </ol>				
学修成果評価項目（%）および評価方法	項目	割合	評価方法		
	基礎学力	%			
	専門知識	50 %	定期試験・その他試験・課題の達成状況で評価する		
	倫理観	%			
	主体性	20 %	その他試験の達成状況で評価する		
	論理性	20 %	定期試験・その他試験・課題の達成状況で評価する		
	国際感覚	%			
	協調性	%			
	創造力	10 %	定期試験・課題の達成状況で評価する		
責任感	%				
授業の展開					
1.	ガイダンス、実習環境構築				
2.	データモデルの種類と DBMS				
3.	トランザクション				
4.	SQL（検索、追加、更新、削除）				
5.	SQL（条件付きの検索、追加、更新、削除）				
6.	SQL（複雑な検索オプション）				
7.	SQL（関数の活用）				
8.	データベースの論理設計（E-R 図）				
9.	データベースの論理設計（正規化）				
10.	データベースの物理設計（型と名前、SQL）				
11.	データベースの物理設計（正規化の反映）				
12.	データベースを用いるプログラム（JDBC）				
13.	データベースを用いるプログラム（追加・更新・削除）				
14.	データベースを用いるプログラム（検索）				
15.	データベースを用いるプログラム（トランザクション）				

授業外学修について	映像教材や確認課題による予復習を課すことがある。 eラーニングでの Computer-based Test (CBT) とそれにむけた授業外の発展学習を課すことがある。				
教科書	授業ごとに配布するプリント (PDF ファイル形式) eラーニングや映像での解説教材配信				
参考文献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ミック「SQL 実践入門」</li> <li>・奥野 幹也「理論から学ぶデータベース実践入門」</li> <li>・Bill Karwin (和田 卓人監訳)「SQL アンチパターン」</li> <li>・吉岡 真治, 村井 哲也「データサイエンスのためのデータベース」</li> </ul> その他は授業で指示する				
試験等の実施	定期試験	その他のテスト	課題・レポート	発表・プレゼンテーション	取組状況等
	○	○	×	×	○
成績評価の割合	40 %	30 %	0 %	0 %	30 %
成績評価の基準	本学の評価基準に基づき、成績評価を行う。 秀 (100~90点)、優 (89~80点)、良 (79~70点)、可 (69点~60点)、不可 (59点~0点)				
試験等の実施、成績評価の基準に関する補足事項	<p>【科目との関連】</p> <p>受講者が「Javaプログラミング」「アルゴリズムとプログラミング」の単位を取得している（もしくはそれに準ずる知識・技能の習得をすでに行っている）ことを想定して進行する。</p> <p>【授業の進行】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各回は、前半（60分）講義、後半（30分）演習を目安として進行する</li> </ul> <p>【定期試験】</p> <p>試験範囲は講義の全範囲とし、持ち込みは不可とする。</p> <p>【その他テスト等】</p> <p>eラーニングのCBTを用い、授業内で学ぶ知識および自学自習で身につける発展的な知識の習得状況を測る。CBTではIPA情報処理技術者試験の過去問をベースとした問題が出題される。3単元分のCBT判定結果をもとに採点する。</p> <p>【取組状況等】</p> <p>毎回の授業で課題を課し、この達成状況をもとに採点する。</p> <p>【プログラミングが必要な授業等】</p> <p>プログラミングが必要な授業では、学生の所有するパソコンを利用する。またZoom等での遠隔環境での実習指示や課題達成確認を行う場合がある。</p>				

(データベース工学)