苫小牧工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	データベース

科目基礎情報

科目番号	J4-4110	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	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	前期:3
教科書/教材	教科書： 増永良文，「データベース入門」，サイエンス社/参考図書：速水治夫・宮崎収兄・山崎晴明（情報処理学会編集），「データベース」，オーム出版局,Jonathan Gennick : “SQLPocket Guide(POCKET　REFERENCE)”，Oreilly & Associates		
担当教員	三河 佳紀		

到達目標

1．データベースの基本概念を説明できる.
2．データモデルに関する基本的な概念を理解し説明できる.
3．データベース設計方法に関する基本的な概念を説明できる.
4．データベースの管理方法に関する知識を持ち，説明できる.
5．データベース言語を用いて基本的なデータ問合わせを記述できる.

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
1．データベースの基本概念を説明できる.	基本的知識である基礎事項，原理，概念を正確に説明できる.	基本的知識である基礎事項，原理，概念を説明できる.	基本的知識である基礎事項，原理，概念を説明することができない.
2．データモデルに関する基本的な概念を理解し説明できる.	データモデルに関する基本的概念を理解し説明でき，関係問題が解ける.	データモデルに関する基本的概念を理解し説明でき，基本問題が解ける.	データモデルに関する基本的な概念を説明できず，基本問題が解けない.
3．データベース設計方法に関する基本的な概念を説明できる.	データベースの設計方法に関する基本的な概念が説明でき，関係問題が解ける.	データベースの設計方法に関する基本的な概念が説明でき，基本問題が解ける.	データベースの設計方法に関する基本的な概念を説明できず基本問題が解けない.

学科の到達目標項目との関係

ＪＡＢＥＥ基準１　学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学（工学（融合複合・新領域）における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする）の知識と能力
ＪＡＢＥＥ基準１　学習・教育到達目標 (d)(4) （工学）技術者が経験する実務上の問題点と課題を解決し，適切に対応する基礎的な能力
ＪＡＢＥＥ基準１　学習・教育到達目標 (e) 種々の科学，技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力
ＪＡＢＥＥ基準１　学習・教育到達目標 (g) 自主的，継続的に学習できる能力
学習目標 Ⅱ 実践性
学校目標 E（継続的学習） 技術者としての自覚を持ち，自主的，継続的に学習できる能力を身につける
本科の点検項目 Ｅ－ⅱ 工学知識，技術の修得を通して，継続的に学習することができる
学校目標 F（専門の実践技術） ものづくりに関係する工学分野のうち，得意とする専門領域を持ち，その技術を実践できる能力を身につける
学科目標 F（専門の実践技術） ものづくりに関係する工学分野のうち，情報工学実験，情報通信Ⅰ・Ⅱ，システム工学などを通して，得意とする専門領域を持ち，その技術を実践できる能力を身につける.
本科の点検項目 Ｆ－ⅰ ものづくりや環境に関係する工学分野のうち，専門とする分野の知識を持ち，基本的な問題を解くことができる
本科の点検項目 Ｆ－ⅱ 実験，演習，研究を通して，課題を認識し，問題解決のための実施計画を立案・実行し，その結果を解析できる

教育方法等

概要	データベース技術について，リレーショナルデータベースを中心に，データモデル，SQL，データベース管理システムの基礎的知識を中心に習得します．オブジェクト指向データベースシステム，分散データベースシステム，インターネットとデータベース管理システムの連携についての基礎知識も習得します.
授業の進め方・方法	授業は座学を中心に実習を交えて実施します．授業の進度に伴い課題・小テスト等により到達目標に対する達成度を確認します．成績は学期末試験40%，中間試験40%，到達目標に対する達成度の確認（課題・小テスト）20%の割合で評価します．再試験は行う場合もある.
注意点	授業で配布する課題は，自学自習により取り組むこと（60時間の自学自習時間が必要です．）　自学自習では特に教科書の各章末問題などを用い理解を深めて下さい．なお課題については提出を求めます.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	データベースの基本概念	データベース発展の歴史的背景について理解している.
		2週	データモデル(1)	代表的な3つのモデル論について理解している.
		3週	データモデル(2)	関係データモデルの基礎概念を理解している.
		4週	データモデル(3)	データベースのスキーマを理解し図で表現できる。第1正規形の概念を理解している.
		5週	リレーショナル代数	リレーショナル代数を理解している.
		6週	SQL(1)	SQLについてその基本概念を理解している.
		7週	SQL(2)	データベース質問処理方法，更新方法を理解しSQLで記述できる.
		8週	RDB設計(1)	データベース設計の概要を理解している.
	2ndQ	9週	RDB設計(2)	ER図式を理解しスキーマ設計できる.
		10週	正規化理論(1)	更新時異常，無損失分解について理解している.
		11週	正規化理論(2)	正規化について理解し関係を必要な正規形に変形できる.
		12週	データベース管理システム	データベース管理システムの概要を理解している.
		13週	トランザクションと障害回復	トランザクションの概念とACID特性，DBを正常に維持する方法を理解している.
		14週	オブジェクト指向データベースと分散データベース	オブジェクト指向データベースと分散データベースについて理解している.
		15週	インターネットとデータベース	インターネットとデータベースの連携について理解している.
		16週		

評価割合			
	試験	課題・小テスト	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	50	15	65
専門的能力	30	5	35
分野横断的能力	0	0	0