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	配当セメスター	区分	単位数	授業時間数
15091	2	前期	必修	1	45
授業科目名 (英文)	情報基礎実験Ⅰ（情報システム基礎） (Fundamental Information Experiment Ⅰ (Networks and Database))				
担当教員名	◎深澤　弘美／杉田　純一				

授業の概要及び到達目標

情報基礎実験Ⅰは、コンピュータネットワークとデータベースの二つのテーマの関するワークショップ形式の授業である。毎回特定のテーマで実験等の課題が示され、グループで協働して課題解決を目指す。第1回に共通のガイダンスを行う。第1回から第8回はネットワーク、第9回から第15回まではデータベースに関するテーマを取り上げる。

【ネットワーク】
コンピュータネットワークの運用・構築に必要不可欠なスイッチングおよびルーティングの知識と技術を実験により習得する。実際にレイヤ3スイッチ(L3スイッチ)を用いて実験を行う。
コンピュータネットワークにおける、
(1)アドレス(MACアドレス・IPアドレス)
(2)スイッチング
(3)ルーティング
の3点を理解し、実際にネットワークの設計およびL3スイッチへの設定ができるようになることを到達目標とする。

【データベース】
「患者登録」「病名管理」「薬剤管理」「診療予約」のためのデータベースの設計および開発を通して、関係データベースの基礎・基本を学習する。データベース演習Ⅰで学んだデータベース方式、データベース設計の基礎知識を活用して、自らデータベースを作れるようになることを到達目標とする。

本科目はネットワークおよびデータベースの基礎科目であり、「情報基礎実験Ⅱ(サーバー構築)」、「データベース演習Ⅱ (SQL)」などの科目につながる内容である。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、履修系統図をご確認ください。

準　備　学　習　等

【ネットワーク】
実験開始までに指定されたWebページ（初回の講義で説明する）から各回の実験手順書（PDFファイル）をダウンロードし、あらかじめ印刷して予習すること。
授業計画に示す各回の実験のキーワードで分からないものがある場合は、書籍やインターネットを利用して調べておくこと。例えば、参考図書①や②が参考になるだろう。
L3スイッチのコマンドについては参考図書③を参照すること。

<table>
<tr><td colspan="2">【データベース】
準備学習としては、データベース演習Ｉで学習したデータベースソフト(MicrosoftAccess)の基本操作を復習しておくこと（表の作成、列の定義、保存方法など)。参考図書④などを参照すること。</td></tr>
<tr><td>成績評価の方法</td><td>【出欠席について】
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。受講態度や実験備品の扱いが悪い場合も、減点を行う場合がある。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。

成績評価の配点はネットワーク、データベース各テーマ50%ずつとする。テーマごとの評価方法は以下の通りである。
【ネットワーク】
課題：40%、レポート：60%
【データベース】
課題：50%、レポート：50%</td></tr>
<tr><td>テキスト</td><td>電子データまたは紙媒体で配布する。</td></tr>
<tr><td>参考図書</td><td>【ネットワーク】
① Gene、「図解・標準 最新ルーティング&スイッチングハンドブック」、秀和システム
② 「3分間Networking」、http://www5e.biglobe.ne.jp/%257eaji/3min/
③ 「L3スイッチ（アライドテレシス社CentreCOM 8700SLシリーズ）のコマンドリファレンス」、https://www.allied-telesis.co.jp/support/list/switch/8724sl/docs/index.html

【データベース】
④ 実教出版編修部、「30時間でマスター Access2013」、ISBN-10: 4407332689</td></tr>
<tr><td>備　　考</td><td>【ネットワーク】
通信ネットワークの講義内容を復習しておくことが望ましい。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。レポートは採点後、改善すべき点のフィードバックを行う。

【データベース】
遅刻･欠席はしないこと。やむを得ず欠席した場合は、次回の授業までに遅れを取り戻すために自習すること。課題およびレポートについては、発表会等で情報を共有し、結果のフィードバックも行う。

関連資格：ITパスポート、基本情報処理技術者、医療情報技師</td></tr>
</table>

授　業　計　画
第 01 回　ガイダンス、 NW1：スイッチの基礎 ping、iperf、Wireshark（パケットキャプチャ）、 Address Resolution Protocol（ARP）、Forwarding Database（FDB） 第 02 回　NW2：Virtual LAN（VLAN）基礎 第 03 回　NW3：Virtual LAN（VLAN）【レポート①】 第 04 回　NW4：スタティックルーティング 3 つのネットワーク間の通信 第 05 回　NW5：スタティックルーティング 5 つのネットワーク間の通信【課題①】 第 06 回　NW6：スタティックルーティング 通信経路の切り替え 第 07 回　NW7：スタティックルーティング【レポート②】 第 08 回　NW8：Routing Information Protocol（RIP）【課題②】 第 09 回　DB1：データベース設計（データ分析） 診療予約システムに必要なデータを分析し、各データをどのような意味と関連をもっているか整理する。 第 10 回　DB2：データベース設計と開発（患者マスタを作る） 第 11 回　DB3：データベース設計と開発（病名マスタを作る） 第 12 回　DB4：データベース設計と開発（医師マスタを作る） 第 13 回　DB5：データベース設計と開発 正規化を考えて、患者マスタと病名マスタ、医師マスタの関連を定義して、患者登録システムを作る 第 14 回　DB6：データベース設計と開発 正規化を考えて、予約のデータをどのように記録し、他のデータと関連付けるかを考えて診療予約録システムを作る 第 15 回　DB7：発表会