

1. 科目コード

1249

2. 科目名

G11: Webアプリとデータベース

3. 担当教員

孫 一 (Yi Sun)

4. 開講期

秋1期

5. 履修要件(前提科目)・重要情報

・「1208 プログラミング基礎論」の学習目標に到達していること

6. 科目の目的・概要

Webアプリを開発際に使用する基礎技術を身につけることを目的とする。Webページを構成する要素技術であるHTML、CSSやサーバサイトプログラミングのためのPHPを学習する。またリレーショナルデータベース、SQL操作などデータベース技術を学ぶ。

7. 授業概要

- 1 HTML言語入門と課題練習
- 2 CSS入門と課題練習
- 3 Java Script入門と課題演習
- 4 Java scriptでのDOM操作
- 5 フロントエンドフレームワーク入門(Bootstrap)
- 6 Ajaxの概要と応用
- 7 PHPの基本文法と練習
- 8 PHPプログラミングの制御構造と基本関数の使い方の説明
- 9 データベースの概要、関係データベースのモデルとデータの正規化、ER図を説明する
- 10 SQLの操作の説明と練習
- 11 PHPを使ったフォームの作成
- 12 PHPとデータベースの連携
- 13 PHPを使った簡易データ検索アプリの開発の導入部分
- 14 PHPを使った管理データ検索アプリの開発のデータベース接続と基本機能の実現
- 15 成果発表会
- 16

8. 教科書

なし

9. 参考書

Webサイト:とほほWWW入門

<http://www.tohoho-web.com/www.htm>

Webサイト:W3School

<https://www.w3schools.com/>**10. 科目の学習目標**

- (1) Webページの基礎であるHTML,CSSを理解する。
- (2) Javascriptの基礎を理解する。
- (3) モダンWebアプリの概念を理解する。
- (4) PHP言語の基本を理解し、コーディングができる。
- (5) 簡単なWebアプリを設計、コーディングできる。
- (6) データベースの構造的な側面として、リレーショナルデータモデルにおける、スキーマ設計、格納、データ操作を理解し、実施できる。
- (7) システム(小規模)の要求仕様を読み解き、要件を満たすデータベースを設計、構築できる。
- (8)

11. 本学の教育目標と科目の学習目標との対応

教育目標		学習目標	
高度ICT スキルの修得	基礎的素養	(1)	
	専門知識および業務応用力	(2)(3)(4)(5)(6)(7)	
人間力 (=探究力) の修得	自ら強みを磨き続ける力		(4)
	自ら社会における 課題を発見し、 解決する力	課題設定	(4)(7)
		仮説立案	(4)(7)
		仮説検証	
		実行	(4)
	社会人基礎力	前に踏出す力	
		考え抜く力	(4)
チームで働く力			
職業倫理の修得			

12. 評価方法と配点

学習目標	達成度評価方法と配点					
	期末試験	小テスト	レポート	発表	成果物	その他
(1)					○	
(2)					○	
(3)					○	
(4)				○	○	
(5)					○	
(6)					○	
(7)				○	○	
(8)						
配点				30	70	

13. 評価基準

期末試験	
小テスト	
レポート	
発表	設計したWEBアプリの概要を説明できること
成果物	HTML,CSSによるWebページを正しくデザインできること。PHPによるデータベースとの接続ができ、データベースを使用したWebアプリケーションを作成できること
その他	

14. アクティブラーニング(A:行っている B:やや行っている C:行っていない)

授業時間全体に占めるアクティブラーニングの時間的な割合		30%
1	授業で得られた知識や技能を活用し、出題された問題を解いたり、課題に取り組むなど能動的学習を行う	B
2	グループワークで課題に取り組み、学生同士が自由に発言することで何らかの課題に取り組むなど能動的学習を行う	B
3	能動的学習の成果を発表し、そのフィードバックを得て自ら主体的に振り返り、学習効果を高める	B
4	学生自身が主体となって、授業における学習の方向性を定める	B

15. 備考

反転授業で行う。授業受講前に学習ビデオを視聴し、学習してから授業に臨んでください。授業時間内は主に議論や質疑応答を行う。

16. 授業計画

(注)授業計画は、あくまでも予定であり、実施時に、適時、追加・変更・修正等が生じる場合があります。

第1回 (HTML入門) (講義+演習 90 分)

授業のオリエンテーションを行い、授業の進め方を説明する。Webページの基本となるHTMLについて説明する。

1. HTMLの紹介、タグによるハイパーテキストの作成方法
2. HTMLファイルの構造と主なタグの使い方

第2回 (CSS入門) (講義+演習 90 分)

Webページのスタイルを指定するためのCSS言語を説明する。

1. 文章構造とスタイル分離の意味
2. 主なスタイル設定の使い方

第3回 (Java Script入門1) (講義+演習 90 分)

Java Scriptの特徴と動かし方を説明する。簡単な文法を説明する

1. Java Scriptの概要紹介
2. Java Scriptの文法説明
3. Java Scriptプログラム作成演習

第4回 (Java Script入門2) (講義+演習 90 分)

Java Scriptの基礎文法を説明する。

1. Java Scriptの制御構造のための文法
2. Java Scriptの基本関数の使い方
3. Java ScriptによるHTML DOM制御

第5回 (Bootstrap入門)

(講義+演習 90 分)

Bootstrapの紹介、使い方の説明

1. HTMLでフォームを作成する方法
2. POSTとGETの違い
3. PHPでデータを受け取る方法
4. PHPでデータを受け取った後の処理

第6回 (Ajax入門)

(講義+演習 90 分)

非同期通信でのデータのやり取り方法であるAJaxを学ぶ

1. Ajaxとは？
2. データ取得、更新の仕組み
3. 実際にAjaxを使って、データ処理の演習

第7回 (PHP入門1)

(講義+演習 90 分)

PHP動かす環境の設定、PHPスクリプトの特徴と動かし方を説明する。最初のPHPスクリプトを作成する。

1. PHPの概要紹介
2. PHPの環境設定
3. 最初のPHPプログラムを作成する

第8回 (PHP入門2)

(講義+演習 90 分)

PHPの基礎文法を説明する。

1. PHPの制御構造のための文法
2. PHPの基本関数の使い方

第9回(データベースの概要、関係データベースのモデルとデータの正規化、ER図を説明する)

(講義+演習 90 分)

データベースの概要について解説します。データベースとは何か、データモデルの違い、といったデータベースに関する基礎知識について理解を深める。

スキーマ設計及びデータベースの属性間の従属について解説する。スキーマ設計に必要な正規形やについて理解を深める。

第10回 (SQLの操作の説明と練習)

(講義+演習 90 分)

データベース管理システム(DBMS)について解説します。また、各人のノートパソコンにRDBMS(MySQL)を導入し、データベース管理システムへの問合せ方法であるデータベース言語の概要と種類について理解を深める。

1. データベース管理システム(DBMS)の概要
2. データベース管理システム(MySQL)の導入
3. データベース言語(DDL、DML、DCL)の概要

第11回 (PHPを使ったフォームの作成)

(講義+演習 90 分)

PHPでフォームを作成することを学ぶ

1. HTMLでフォームを作成する方法
2. POSTとGETの違い
3. PHPでデータを受け取る方法
4. PHPでデータを受け取った後の処理

第12回 (PHPとデータベースの連携)

(講義+演習 90 分)

PHPとデータベースの接続方法、データベースと連動して、情報を操作する方法を学ぶ

1. MySQLとの接続方法
2. データ追加、検索、更新、削除のやり方
3. 検索結果の表示方法

第13回 (データベースを使用した簡易アプリケーションの開発)

(講義+演習 90 分)

データベースを使用した簡易アプリケーションを開発する。与えられたデータを元に、データベースを設計、構築の上、プログラムと連動させ、その動作フローを理解する。

1. 簡易アプリケーションの概要
 - (ア) 住所入力支援アプリケーションとは
 - (イ) 動作イメージ
2. データベース設計(仕様書作成、テーブル定義、データインポート)
3. プログラムの動作フロー

第14回 (データベースを使用した簡易アプリケーションの修正)

(講義+演習 90 分)

開発した住所入力支援システムで管理しているデータを分析し、テーブルの分解・結合の方法について学習する。また、分解・結合したテーブルに対し、データを問合せられるように住所入力支援システムを修正する。

1. テーブルの精査
 - (ア) データベース設計の再検討
 - (イ) テーブルの分解・結合
2. 簡易アプリケーションの修正
3. データ操作(集合演算)
 - (ア) 内部結合(INNER JOIN 句)
 - (イ) 外部結合(OUTER JOIN 句)
 - (ウ) 仮想テーブル(ビュー)の定義

第15回 (成果発表)

(演習90分)

最終課題について発表してもらう。
具体的にどのように課題を選定したか、要件仕様はどうなっているか。プログラム開発中どんな問題に遭遇し、どのように解決したかについて説明する。