仙台高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	応用プログラミングⅡ

科目基礎情報

科目番号	0276	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報システム工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	「はじめてのPHP」 山野ヒロカズ 著 （工学社）		
担当教員	竹島 久志,張 暁勇		

到達目標

1. PHPおよびSQLを用いたWebアプリケーションを設計・製作できる。

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
PHPとSQLを用いたWebアプリケーションを製作できる。	テキストを自学し、全ての応用課題のWebアプリケーションを製作できる。さらに、自由課題として自分で構想・設計したWebアプリケーションを製作できる。	テキストを自学し、全ての応用課題のWebアプリケーションを製作できる。	テキストを自学するが、応用課題のWebアプリケーションを６割未満しか製作できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	課題実習を中心とした授業とする。課題としては，PHPとSQLを用いたWebアプリケーションを取り上げる。まず，PHPを用いたWebアプリケーション制作の基本技術を習得し，その後，自由課題として独自のWebアプリケーションを制作する。本科目は，「応用プログラミングⅠ」に引き続き，実用的なアプリケーションソフトウェアを設計・実装できる力を養う。
授業の進め方・方法	・授業は教科書を自学しながら段階的に技術を習得する形式で進める。進度に合わせて，応用課題を課す。応用課題を完成し、確認を受けたら次の単元に進む。（完全習得学習） ・教科書の学習を完了した学生は、自由課題として、自由にWebアプリケーションを構想し、設計・製作する。
注意点	・授業時間内だけでは時間が不足するため，放課後や家庭でも学習を進める必要がある。 ※本科目は45時間の学修が必要である。授業は30時間あるので，残り15時間は自学で学修する。 ・自由課題の設計においては，「ソフトウェア工学」および「ソフトウェア分析設計」で学習したソフトウェア設計・開発プロセスを実践する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	【第１部】基本技術の習得 ガイダンス、Webアプリケーションの仕組み、実習環境の構築	Webアプリケーションの仕組みを説明できる。実習用開発環境を構築し、テストプログラム作成・実行できる。
		2週	PHPの基本的な文法、正規表現、配列、連想配列	PHPの基本文法を習得し、「アクセスするたびに表示内容が変わるページ」を作成できる。
		3週	フォーム入力、ファイルアップロード、関数	フォームを用いて入力内容により表示が変わるページを作成できる。
		4週	ファイル入出力	ファイル入出力を理解し「一言メッセージ投稿ツール」を作成できる
		5週	PHPでデータベースを操作（１）	PHPによるデータベース操作を理解し、「一言メッセージ投稿ツール（SQL利用版）」を作成できる。（途中まで）
		6週	PHPでデータベースを操作（２）	PHPによるデータベース操作を理解し、「一言メッセージ投稿ツール（SQL利用版）」を作成できる。
		7週	クラスとライブラリの基本（１）	クラスPDOとSmartyを利用した「ニュース投稿ツール」を作成できる。（途中まで）
		8週	クラスとライブラリの基本（２）	クラスPDOとSmartyを利用した「ニュース投稿ツール」を作成できる。（途中まで）
	4thQ	9週	【第２部】自由課題 Webアプリケーションの企画	自分で制作したいWebアプリケーションを企画できる。
		10週	Webアプリケーションの設計（１）	制作するWebアプリケーションの外部設計と内部設計ができる。（途中まで）
		11週	Webアプリケーションの設計（２）	制作するWebアプリケーションの外部設計と内部設計ができる。
		12週	Webアプリケーションの制作（１）	設計に従い、Webアプリケーションを制作できる。（途中まで）
		13週	Webアプリケーションの制作（２）	設計に従い、Webアプリケーションを制作できる。（途中まで）
		14週	Webアプリケーションの制作（３）	設計に従い、Webアプリケーションを制作できる。
		15週	報告書の作成	報告書を作成できる。
		16週	発表	自分で制作したWebアプリケーションについて発表（説明）できる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	情報	基本的なアルゴリズムを理解し、図式表現できる。	3	
				プログラミング言語を用いて基本的なプログラミングができる。	3	
		情報系分野	プログラミング	変数とデータ型の概念を説明できる。	4	
				代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	4	

				制御構造の概念を理解し、条件分岐や反復処理を記述できる。	4	
				プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	4	
				与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	4	
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	4	
			その他の学習内容	少なくとも一つの具体的なオフィススイート等を使って、文書作成や図表作成ができ、報告書やプレゼンテーション資料を作成できる。	3	
				データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	3	
				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。	3	

評価割合

	応用課題	自由課題	報告書	合計
総合評価割合	70	20	10	100
専門的能力	70	20	10	100