

## 1. 科目コード

1246

## 2. 科目名

G13: ソフトウェア開発演習

## 3. 担当教員

奥田 亮輔 (Ryosuke Okuda)

## 4. 開講期

春1期

## 5. 履修要件(前提科目)・重要情報

「1245 ソフトウェア開発特論」の学習目標に到達していること。

## 6. 科目の目的・概要

企業におけるソフトウェア開発では、綿密な開発計画のもとチームで開発作業が行われることが多い。しかし、仕様レベルの手戻りや開発計画の変更などが発生することもしばしばであり、それらにうまく対処できるか否かが開発の成否を握る場合が多い。本授業では、企業におけるソフトウェア開発の流れに則ったWebアプリケーション開発を経験することにより、実際のソフトウェア開発の流れや生じる問題点などについて理解を深める。

## 7. 授業概要

- 1 講義: 課題の説明、開発の流れ、開発線表の書き方
- 2 演習: チーム分け、課題の選択、役割分担、開発線表作成
- 3 講義: コーディングのヒント1、内部仕様書の書き方
- 4 演習: 内部設計、内部仕様書作成
- 5 講義: コーディングのヒント2
- 6 演習: モジュールのコーディング
- 7 講義: コーディングのヒント3
- 8 演習: モジュールのコーディングおよびモジュール単体テスト
- 9 講義: ソフトウェアのテスト
- 10 演習: モジュールのコーディングおよびモジュール単体テスト
- 11 講義: 他の開発方法(アジャイル)
- 12 演習: モジュールの結合および総合検証準備
- 13 演習: 総合検証
- 14 演習: 総合検証
- 15 発表およびデモ
- 16

## 8. 教科書

なし。

## 9. 参考書

授業内で適宜紹介する。

## 10. 科目の学習目標

- (1) Webアプリケーション開発に必要な環境を自分でセットアップできる
- (2) Webアプリケーション開発(計画立案/仕様策定/コーディング/テスト)を実施できる
- (3) チームで役割分担し、円滑なコミュニケーションを図り、開発作業を進めることができる
- (4)
- (5)
- (6)
- (7)
- (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)	
人間力 (=探究力) の修得	自ら強みを磨き続ける力	(2)	
	自ら社会における 課題を発見し、 解決する力	課題設定	(2)
		仮説立案	(2)
		仮説検証	(2)
		実行	(2)(3)
	社会人基礎力	前に踏出す力	
		考え抜く力	
チームで働く力		(3)	
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			45	10	45	

### 13. 評価基準

期末試験	
小テスト	
レポート	週単位の作業報告レポートにおいて、自分の役割に沿った作業内容を正しく報告できていること。
発表	当初予定したソフトウェアが完成度高く開発完了していること。
成果物	仕様書類を漏れ無く誤り無く作成できていること。
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		80%
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	A
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	A
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

本科目では受講者が2～3名程度のチームに分かれてチーム単位で演習を行うことを前提としている。「昼・夜」の授業の参加者数の具合によってチームの編成が困難になる場合には、受講者に対して担当教員から「昼・夜」の参加時限の変更を要請する場合があります。また、受講者は授業時間と同程度または同程度以上の事後学習を必要とする。

#### 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・2回 課題説明・開発線表作成 (講義60分+演習120分)

本科目では、教員が幾つかのアプリの外部仕様を提示します。受講者は2～3人のチームを組み、開発するアプリを選択し、共同作業によって開発・検証まで行ないます。第1・2回授業では、最初に、次の事項について講義

1. ガイダンス
  2. Webアプリの外部仕様の説明
  3. 開発の流れ(ウォーターフォール開発)
  4. 開発線表の書き方
- を行い、続いて、次の事項についての演習
5. チーム分け
  6. 課題の選択
  7. 役割分担決定
  8. 開発線表作成
- を行います。

第3・4回 内部設計 (講義30分+演習150分)

第3・4回授業では、最初に、次の事項について講義

1. コーディングのヒント1(適切な情報をコードに付加する)
  2. 内部仕様書の書き方
- を行い、続いて、チーム毎に次の事項についての演習
3. 内部設計
  4. 内部仕様書作成
- を行います。

---

第5・6回 ソフトウェア開発およびテスト(1) (講義30分+演習150分)

---

第5・6回授業では、最初に、次の事項について講義

1. コーディングのヒント2(コードを分類し体系づける)を行い、次に、チーム毎に次の演習
2. モジュールのコーディングを行います。

---

第7・8回 ソフトウェア開発およびテスト(2) (講義30分+演習150分)

---

第7・8回授業では、最初に、次の事項について講義

1. コーディングのヒント3(処理を組み立てる)を行い、次に、チーム毎に次の演習、
2. モジュールのコーディングを行います。

---

第9・10回 ソフトウェア開発およびテスト(3) (講義30分+演習150分)

---

第9・10回授業では、最初に、次の事項について講義

1. ソフトウェアのテストを行い、次に、チーム毎に次の演習、
2. モジュールのコーディング
3. モジュール単体テストを行います。

---

第11・12回 ソフトウェア開発およびテスト(4) (演習90分+90分)

---

第11・12回授業では、最初に、次の事項について講義

1. 他の開発方法(アジャイル)を行い、次に、チーム毎に次の演習、
  2. モジュールの結合
  3. 総合検証準備
- を行います。

---

第13・14回 総合検証 (演習90分+90分)

---

開発したソフトウェアの総合テストを実施し、発見した不具合をバグ票にまとめます。不具合を修正して再度テストを実施します。

---

第15回 発表およびデモ (プレゼン90分)

---

チーム毎に次の項目を含んだ発表をして頂きます。

1. メンバの作業分担について
2. 開発進捗管理についての振り返り
3. 仕様書作成についての振り返り
4. 相互検証で指摘された不具合と修正状況
5. 動作デモ