

## 8 ITスペシャリスト育成推進プログラム

- ・情報知能学専攻

## (1) 教育の目指すもの

ソフトウェアシステムの欠陥により引き起こされる不具合は、日常生活に多大な影響をもたらすことも多く、深刻な社会問題となっています。システムの大型化、複雑化、高度化が進展する一方で、その開発期間の短縮が要求されており、ソフトウェアシステムの開発現場では、高度な技術力を有し、長期間にわたり活躍できるソフトウェア技術者が、強く求められています。そこで、世界最高水準のソフトウェア技術者育成システムの構築を目的とした「文部科学省：先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム」が、平成18年度からスタートしています。このプログラムの一貫として、ソフトウェア工学の分野において高度な研究を進めている関西圏の9大学情報系研究科と、最先端のソフトウェア構築技術を有する民間企業4社が一体となり「高度なソフトウェア技術者養成と実プロジェクト教材開発を実現する融合連携専攻の形成IT Spiral (IT Specialist Program Initiative for Reality-based Advanced Learning)」を推進しています。本コースは、このIT Spiralプロジェクトのもと、情報知能学専攻における専門教育に加え、ソフトウェア分野で教育・習得すべき内容をより豊富かつ体系的・実践的に教育課程に取り込むことで、情報通信技術、特にソフトウェアに関する高度な技術力、応用力を備えた技術者、研究者の育成を目指しています。

## (2) 授業科目開講予定一覧

(情報知能学専攻 ITスペシャリスト育成推進プログラム)

授業科目	単位数	選択必修 選択の別	授業時間数				担当教員	備考
			1年次		2年次			
			前期	後期	前期	後期		
実践プロジェクト管理	2	必修					未定	IT Spiral C実践科目
実践ソフトウェア開発論	2	〃					未定	IT Spiral C実践科目
実践ソフトウェア開発演習	2	〃					未定	IT Spiral C実践科目
先端ソフトウェア開発論	2	〃					未定	IT Spiral B先端科目
先端情報システム開発	2	〃					未定	IT Spiral B先端科目
応用解析学特論	2	選択		30			中桐信一	
分布系制御理論	2	〃		30			南部隆夫	
数理統計学特論	2	〃			30		垣内逸郎	
数理論理学特論Ⅰ	2	〃			30		新井敏康	
数理論理学特論Ⅱ	2	〃			30		菊池 誠	
数理論理学特論Ⅲ	2	〃				30	角田 讓	
数理論理学特論Ⅳ	2	〃				30	Brendle	
計算機数学特論	2	〃	30				桔梗宏孝	
システムプログラム特論	2	〃		30			伴 好弘	IT Spiral A基礎科目
ソフトウェア工学特論Ⅰ	2	〃	30				中村匡秀	IT Spiral A基礎科目
ソフトウェア工学特論Ⅱ	2	〃		30			落水浩一郎	
人工知能特論	2	〃	30				上原邦昭	
計算機アーキテクチャ特論	2	〃		30			吉本雅彦	
言語工学特論	2	〃			30		番原睦則	IT Spiral A基礎科目
データベース・システム特論	2	〃	30				田村直之	IT Spiral A基礎科目
メディア論	2	〃	30				有木康雄	
情報通信工学特論	2	〃		30			太田 能	
自律機械構成論	2	〃		30			鳩野逸生	
知能機械特論	2	〃			30		小林 太	
電磁波応用特論	2	〃		30			賀谷信幸	
光情報計測特論	2	〃		30			未定	
光工学特論	2	〃	30				的場 修	
信号解析特論	2	〃		30			小島史男	
画像情報処理特論	2	〃		30			中川 清	
パターン認識	2	〃			30		滝口哲也	
システム設計学特論	2	〃	30				多田幸生	
システム計画学特論	2	〃	30				石淵久生	
オペレーションズリサーチ特論	2	〃		30			貝原俊也	
適応・学習と制御	2	〃			30		玉置 久	
システム解析学特論	2	〃	30				太田有三	
システム制御理論特論	2	〃	30				羅 志偉	
ダイナミカルシステム論	2	〃	30				藤崎泰正	
ロボット工学特論	2	〃		30			花原和之	

授業科目	単位数	選択必修 選択の別	授業時間数				担当教員	備考
			1年次		2年次			
			前期	後期	前期	後期		
VLSI 設計工学特論	2	〃		30			永田 真	
知識情報処理	2	〃		30			安村禎明	
医用画像工学	2	〃		30			熊本悦子	
バイオインフォマティクス特論	2	〃		30			大川剛直, 江口浩二	
特別講義 I	2	〃	30				神前陽子	
特別講義 II	2	〃		30			能見利彦	
特定研究	5	必修	15	15	15	30	各教員	
(研究指導)								

【修了要件】 30単位以上

必修：15単位

選択必修：2単位以上

先端融合科学特論 I より修得すること。

選択：13単位以上

- ・IT Spiral A基礎科目より4単位以上修得すること。
- ・応用数学特論 I～IV及び自専攻選択科目より修得すること。

なお、他専攻及び他研究科の授業科目を合わせて4単位まで算入することができる。

(注) IT Spiral B先端科目, IT Spiral C実践科目以外の授業科目の概要等は、「6. 情報知能学専攻」の頁を参照すること。

### (3) 授業科目の概要等

#### 実践プロジェクト管理

非常勤講師 未定

Practical Project Management

目的・方針：情報産業の現状や課題について概説した上で、ソフトウェアプロジェクト管理に関する技術の詳細について学ぶ。特に、現在標準的に開発現場で用いられているコミュニケーション技術、ソフトウェアのテストやレビューに代表される品質保証技術、要求分析を行う上で必須となる要求獲得・定義手法、技術について実例を用いて解説する。また、近年のウェブアプリケーション開発における最新の話題についても紹介する。

- 内 容：1. オリエンテーション  
2. 情報システムと社会  
3. コミュニケーション技術  
4. 思考技術1  
5. プレゼンテーション技術  
6. 思考技術2  
7. 内部統制  
8. コンプライアンス  
9. 要求分析  
10. 検査と品質保証, EPMによる品質管理  
11. プロジェクト管理

テキスト：プリント配布, 別途授業で指定

成績評価基準：成績は、出席、演習、レポートで評価する。評価が60点以上となったものを合格とする。評価の目安は、講義の内容を十分に理解して基礎知識を取得し、意欲的に講義に参加したと判断できる場合を優、講義の内容はよく理解したが、積極性が十分でないと判断できる場合を良、講義内容について最低限の基礎知識は習得したと判断される場合を可とする。

履修要件：本授業は、ITスペシャリスト育成推進プログラムの必修科目（IT Spiral C実践科目）である。

#### 実践ソフトウェア開発論

非常勤講師 未定

Practical Software Development Theory

目的・方針：業務アプリケーションの開発プロセスを例題を通じて体験する。具体的には、実用規模のウェブアプリケーションソフトウェアの仕様書をUML（Unified Modeling Language）を用いてモデル化し、ファンクションポイント等を用いた見積もりを行う。次に、複数人のチームに分かれて実装する。実装には、Javaと現在標準的に用いられているフレームワークであるStrutsを使用する。実装したプログラムに対する品質保証活動（テスト、レビュー）も実施する。プログラム開発時には、データ収集・分析ツールを用いて、プログラムの構成管理情報、バグ情報、メールを通じたチーム内でのコミュニケーション情報の収集を行う。収集したデータを基に、各チームの進捗管理やバグ管理を行う。最後に、開発したプログラムの複雑さや保守性を様々な解析ツールを用いて評価し、改善点や改良法について議論する。以上のような、開発プロセスを通じて、実践的なソフトウェア開発・管理技術を体得する。

- 内 容：1. UML  
2. Struts  
3. Java  
4. Webアプリケーション  
5. 進捗・品質管理  
6. プログラム解析

テキスト：プリント配布, 別途授業で指定

成績評価基準：成績は、出席、演習、レポートで評価する。評価が60点以上となったものを合格とする。評価の目安は、講義の内容を十分に理解して基礎知識を取得し、意欲的に講義に参加したと判断できる場合を優、講義の内容はよく理解したが、積極性が十分でないと判断できる場合を良、講義内容について最低限の基礎知識は習得したと判断される場合を可とする。

履修要件：本授業は、ITスペシャリスト育成推進プログラムの必修科目（IT Spiral C実践科目）である。

### 実践ソフトウェア開発演習

非常勤講師 未定

Practical Software Development Project

目的・方針：実践ソフトウェア開発論と連動した演習を行う。

- 内 容：1. UML演習  
2. Struts演習  
3. Java演習  
4. Webアプリケーション演習  
5. 進捗・品質管理演習  
6. プログラム解析演習

テキスト：プリント配布，別途授業で指定

成績評価基準：成績は、出席、演習、レポートで評価する。評価が60点以上となったものを合格とする。評価の目安は、講義の内容を十分に理解して基礎知識を取得し、意欲的に講義に参加したと判断できる場合を優、講義の内容はよく理解したが、積極性が十分でないと判断できる場合を良、講義内容について最低限の基礎知識は習得したと判断される場合を可とする。

履修要件：本授業は、ITスペシャリスト育成推進プログラムの必修科目（IT Spiral C実践科目）である。

### 先端ソフトウェア開発論

未定

Advanced Software Development Theory

目的・方針：最先端のソフトウェア開発技術を取り上げるとともに、その背景となる理論や理念について学び、新たなソフトウェア開発技術を生み出すことが可能な適応力の修得を目指す。

- 内 容：1. 知的ソフトウェア開発論  
知識マネジメント，データマイニング，知識共有，知的情報検索，情報検索アプリケーション  
2. エンピリカルソフトウェア工学  
エンピリカルソフトウェア工学概論，実験におけるデータ収集・分析技術，実プロジェクトにおけるデータ収集・分析技術，ソフトウェア開発リポジトリに対するマイニング技術，計測フレームワーク  
3. モデル中心ソフトウェア開発  
モデルを用いたソフトウェア開発，メタモデリングとソフトウェア開発支援，モデル駆動アーキテクチャとモデル駆動開発，ソフトウェアテスト・検証へのモデルの活用

テキスト：プリント配布，別途授業で指定

成績評価基準：成績は、出席、演習、レポートで評価する。評価が60点以上となったものを合格とする。評価の目安は、講義の内容を十分に理解して基礎知識を取得し、意欲的に講義に参加したと判断できる場合を優、講義の内容はよく理解したが、積極性が十分でないと判断できる場合を良、講義内容について最低限の基礎知識は習得したと判断される場合を可とする。

履修要件：本授業は、ITスペシャリスト育成推進プログラムの必修科目（IT Spiral B先端科目）である。

### 先端情報システム開発

未定

Advanced Information Systems Development

目的・方針：最先端の情報システム開発を題材として取り上げ、そこで用いられている各種技術について学ぶことに

より、新たな情報システムの開発が可能な適応力の修得を目指す。

- 内 容：1. ソフトウェア開発技術論  
ソフトウェア保守の概要，保守の見積，ソフトウェア理解支援，コードクローン検出と分析，ソフトウェア修正支援
2. ウェブ工学  
ウェブ工学概論，文書構造化の技術，文書変換・表現の技術，実装技術，フレームワーク
3. コンポーネント指向ソフトウェア開発とパターン  
コンポーネント指向ソフトウェア開発とパターン中心開発，コンポーネントアーキテクチャと実装技術，コンポーネント指向開発方法論，ソフトウェアパターン，デザインパターンとリファクタリング

テキスト：プリント配布，別途授業で指定

成績評価基準：成績は，出席，演習，レポートで評価する。評価が60点以上となったものを合格とする。評価の目安は，講義の内容を十分に理解して基礎知識を取得し，意欲的に講義に参加したと判断できる場合を優，講義の内容はよく理解したが，積極性が十分でない場合を良，講義内容について最低限の基礎知識は習得したと判断される場合を可とする。

履修要件：本授業は，ITスペシャリスト育成推進プログラムの必修科目（IT Spiral B先端科目）である。