

産学連携実績紹介フォーム

1. 講座の計画から実施までの情報

教育機関名 (学校名・学部学科 等)	会津大学 コンピュータ理工学部 コンピュータ理工学科	実施時期	2014年度(前期) (4年目:赤字は改善点)
対象学年・学期・ 人数	3年次 140名		
講座名	「ソフトウェア工学 I」 選択(ソフトウェア工学トラック推奨)		
連携企業・団体	日本ユニシス株式会社		
支援・連携の種類	教材・カリキュラム開発型 演習内容検討、教材素材提供・作成支援、演習課題提供、レビュー実施		
講座の概要・特徴	<p>ソフトウェアを作るのに必要な(一般的な)工程を説明し、各工程が完成するソフトウェアに及ぼす影響について考えます。そして、各工程での課題について考え、関連する技術・手法を紹介します。技術や手法の紹介では、どういった課題があるのかを知り、代表的な解決策について理解してもらおうことを目的とします。新しいものも古いものも、必要に応じて取り混ぜて扱います。また、ソフトウェアの種類(組み込み、ウェブ、並列など)による違いについては大きく扱わず、より一般的に通用する部分を対象とします。</p> <p>以上のように、この授業ではソフトウェア工学がどのような知識・技術群であるかを理解してもらおうことに主眼を置きます。</p> <p>演習では、講義で扱う一般的な知識の理解を助けるため、より具体的な演習課題に取り組みます。各回は、開発工程のいずれかと対応しており、その工程で必要となる作業の基本を順に理解していきます。各課題は実世界の課題を意識して作られているので、理論や基本だけでは理解しづらい要素に気づくこともできます。演習を一通り実施することで、代表的な開発プロセス、開発モデルに沿ったシステム開発を体験することができ、それらの役割を理解できます。</p>		
産学連携検討の背景	2010度「IT人材育成強化加速事業」の拠点大学支援部会において、会津大学と日本ユニシス(株)のマッチングを決定した。実践的教育のコンテンツ、講義の一環としての単位化とスケジューリングを検討し、2011年度からの実施の準備を行った。		
連携の狙い、目的・ 目標	<p>学科全体の狙い</p> <p>①「知」の社会でリーダーシップを発揮する能力を育てる。</p> <p>②新しい時代の「知」を想像するコンピュータサイエンティストと、高いコンピュータスキルを持ったエンジニアを育てる</p> <p>③既成概念にとらわれない批判的能力を鍛え、また好奇心を育てることにより創意に富む発想の芽を伸ばす。</p>		

連携にあたっての課題・懸念	特になし
講座の位置づけ 既存講座との関係	コンピュータスキルの一部であるソフトウェア開発能力の基本を実践的な課題を通して学ぶ。
履修前提条件	特になし
授業準備と実施の体制	大学側：カリキュラム検討、講義内容検討、演習内容検討、教材作成、教材改良、講義実施、演習実施 企業側：演習内容検討、教材素材提供、教材作成支援、演習課題提供、レビュー実施、講座実施補助 講義は合同で実施、演習は4クラスに分かれてTA5名を配置
成績評価の方法	クイズ：5%（講義内で実施） 期末試験：50%（講義および演習内容についての試験） 演習：45%（企業が課題、解答例、評価基準を作成し、採点は教員が実施）

講座の構成・シラバス	単元と時間配分 (1コマ=90分で実施)	演習(講義と演習を対で実施)	実施担当・役割分担
	<1, 2コマ目> 講義：ソフトウェア工学とは 演習：対象業務の確認とユースケース図の作成	演習	会津大学、 日本ユニシス(株)
	<3, 4コマ目> 講義：開発プロセス&要求定義 1 演習：ユースケース記述の作成	演習	会津大学
	<5, 6コマ目> 講義：要求定義 2 演習：要件定義工程演習成果フィードバック	演習	会津大学
	<7, 8コマ目> 講義：要求定義 3 演習：分析クラス図の作成	演習	会津大学
	<9, 10コマ目> 講義：分析 1 演習：分析シーケンス図の作成	演習	会津大学
	<11, 12コマ目> 講義：分析 2 演習：画面イメージの作成	演習	会津大学 日本ユニシス(株)
	<13, 14コマ目> 講義：分析 3 演習：分析工程演習成果フィードバック	演習	会津大学
	<15, 16コマ目>		

講義:設計 1 演習:設計クラス図の作成	演習	会津大学
<17, 18 コマ目> 講義:設計 2 演習:設計クラスの属性と操作	演習	会津大学
<19, 20 コマ目> 講義:設計 3 演習:設計シーケンス図の作成	演習	会津大学
<21, 22 コマ目> 講義:プログラミング 演習:詳細設計工程演習成果フィードバック	演習	会津大学
<23, 24 コマ目> 講義:テスト(単体) 演習:プログラムの作成	演習	会津大学
<25, 26 コマ目> 講義:テスト(結合) 演習:テスト計画の作成と実施	演習	会津大学
<27, 28 コマ目> 講義:テスト(システム) 演習:テスト実施と障害の管理および修正	演習	会津大学
<29, 30 コマ目> 講義:ソフトウェア工学の成果と将来 演習:製造・テスト工程演習成果フィードバック	演習	会津大学 日本ユニシス(株)

講座ならびに演習・実習の具体的な進め方	<p><講義と演習> 各コマは大学教員による講義と大学教員と TA または、支援企業講師による演習の2コマ連続の講座として実施した。</p> <p><レビュー及びフィードバック> 成果物のレビュー及びフィードバックについては、大学に出講して実施したほか大学保有のツールにて遠隔地からの支援を併用した。</p>
---------------------	--

2. 講座実施後の情報

受講者の声（受講目的、修得目標）	<p><u>主な意見</u></p> <p><u>良かった点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ソフトウェア開発の流れや工程、手法、設計方法などの知識を得た ・ソフトウェア開発を実践する(1 から作る)ことができ、実際の手法や内容を学ぶことができた <p><u>改善点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・演習の時間が足りない ・グループワークがない
受講者の感想（本講座で得られたもの）	<p><u>良かった点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・実際の企業というものを意識することができ、将来必要になるであろう知識を得られた点 ・企業の方がパートナーとして用意されており、実際に来ていただいて説明等を得られたこと
先生の評価	<p>■教材</p> <p>初年度は授業内容の見直し時期とちょうど重なり、講義資料も一から大学側で作り直したため、演習内容に合わせた構成にすることができた。理論と実践の対応を意識しやすい構成になったと考えている。</p> <p>教材の準備にあたり、演習の各課題に対する取り組み方（考え方や理論と実践の違いの説明など）を説明する資料も必要である。同じ題材でも講義と演習では視点が異なるため、各回では演習課題の狙いや考え方、作業の進め方を説明する必要がある。これらを企業講師の視点・言葉で、実践での注意点も踏まえての説明が教材としてであると良い。</p> <p>■講師体制・レベル</p> <p>適切だったと認識している。</p> <p>■費用</p> <p>遠隔地のため、講師の移動にかかわる負担、費用が問題になる。</p> <p>TV 会議での遠隔講義、インターネットを通じた講義などが考えられるが、Face-to-Face の講義に勝るものはないので、すべてを遠隔講義で置き換えることは無理がある。集中講義化も、講義と演習、時間外学習の組み合わせからなる講座では困難と考える。</p> <p>■授業の進め方</p> <p>講義は全員が一人の教員から指導を受けるのに対して、演習は4つの部屋に分かれ4人の教員から指導を受ける構成であったため工夫が必要であった。まず、演習で取り組む内容を統一するため、講義に引き続き演習課題の説明を毎回15分程度実施してから演習のクラスに分かれるようにした。これにより演習に対する足り組み方を統一できた反面、学生には演習時間が実質短くなったと感じられたようである。また、演習の指導は教員ごとに内容や方針が異なるが、あえて統一することはせず、各教員の個性とやりやすさを大切にしたい。課題の採点基準だけは明確にし統一する必要</p>

	<p>があるので採点の基準と点数を文書化し、教員と TA で共有して統一を図った。</p> <p>■学生への影響</p> <p>特に、外部の講師は、学生への良い緊張感を与えて役立ったと考える。もっと学生と企業講師が接する時間を作れると良かったが、4つの部屋に分かれて演習を行う環境では難しかった。企業講師は、計4～5回来学してもらうので、各回毎にローテーションで演習室での指導をしてもらうのも良いと思われる。</p> <p>■実施スケジュール</p> <p>開発工程に沿った形で講座を構成した。2011年度は震災の影響で13回授業であったが、2012年度は14回分の授業に合わせた変更を行った。2013年度以降は15回分の授業に合わせた変更を行った。</p>
<p>企業・団体による 評価</p>	<p>■教材</p> <p>日本ユニシス(株)の研修で用いている演習課題をベースに、会津大学での授業形態(演習時間、実施体制)に合わせ、演習内容のコンパクト化、学生により深く考えさせるための資料(セルフチェックシート)の用意、複数教員間での指導ポイントの統一化(演習評価ガイド)を実施した。</p> <p>初年度は授業の状況を視野に入れて、ある部分授業と並行しての教材整備(セルフチェックシート、演習評価ガイド)になったが、学生のレベルに合った教材を整備できたと認識している。</p> <p>■講師体制・レベル</p> <p>東京－会津若松という遠距離での準備作業・授業運営となったが、適切に実施できたと認識している。</p> <p>企業側の体制は潤沢ではなく、一人に対応することになったが、会津大学側の多大なる協力を得ることができ、問題なく教材作成・授業運営ができた。</p> <p>会津大学側の体制は、既に授業としての運営体制が固まっていたため、それに合わせる形で教材も用意できた。このため、講師体制・レベルに適した教材・授業カリキュラムが確立できた。</p> <p>■費用</p> <p>演習の原型は日本ユニシス(株)が提供しているが、実際の授業で用いた内容は、かなり手の入ったものとなった。会津大学側の協力もあって適切な内容に加工することが出来たと考えており、教材提供に関わる費用が無償であることについては、問題は無いと認識している。</p> <p>■授業の進め方</p> <p>会津大学主導で進めていただいたため、企業としての負担は少なかった。今後の継続(授業の自立化を含む)も十分可能な材料を整備できた。</p> <p>■授業内容・難易度</p> <p>適切であったと認識している。</p> <p>■学生への影響</p>

	<p>演習題材を企業が提供している点、演習の主要ポイントで実務に即したコメントを行った点が、学生に演習の現実感を与える機会となり、学生の授業に取り組むモチベーションを向上させることに繋がったと認識している。</p> <p>■実施スケジュール</p> <p>既存の授業であったため、基本的な時間割は決まっていたが、適切な内容を割り振ることができた。</p> <p>■その他</p> <p>会津大学との連携が良好に進んだこともあり、問題なく授業を実施することが出来た。</p>
--	--

<p>今後の展望 (継続に向けた課題)</p>	<p>■企業の支援について</p> <p>演習部分を含め授業の準備・運営は、会津大学側が単独でも十分実施できると認識している。</p> <p>しかしながら、「企業における開発プロジェクトの経験」を元にしたコメント等を直接伝えるということは、学生に大いに刺激を与えると思われ、教育効果という見地で、要所においてメンターを派遣することは有効であると考える。</p>
-----------------------------	--

3. 支援企業・団体からの情報

提供教材・コンテンツ情報	特になし		
提供元	原型となる教材については日本ユニシスより提供。教材自体は両者で協議の上、策定した。	費用 (標準価格)	応相談 (提供形態、内容等)
支援の目的・目標	<ul style="list-style-type: none"> 産学連携をとおして、高度 IT 人材の育成を行なう。その際に企業側の知財(教育教材)を活用する。 遠隔地での講座実施における効果的な運営方法を支援する。 		
具体的な支援内容または提供教材の内容	<ol style="list-style-type: none"> 大学側と企業側がシラバスを共同作成(大学側作成のシラバスを企業と共同で検討) 教材提供:なし(既存の教育教材をアレンジして提供) 講座実施時の企業の支援内容 日本ユニシス(株)の研修で用いている演習課題をベースに、会津大学での授業形態(演習時間、実施体制)に合わせ、演習内容のコンパクト化、学生により深く考えさせるための資料(セルフチェックシート)の用意、複数教員間での指導ポイントの統一化(演習評価ガイド)を実施した。 		
講座実施における企業・団体の役割	<ol style="list-style-type: none"> 演習内容の大学側との検討 演習課題の提供 成果物のレビューの実施 効果的授業実施のためのドキュメントの提供 		
企業・団体からの推薦コメント	演習題材を企業が提供している点、演習の主要ポイントで実務に即したコメントを行った点が、学生に演習の現実感を与える機会となり、学生の授業に取り組むモチベーションを向上させることに繋がったと認識している。		