

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)	静岡大学 情報学部 情報科学科・情報社会学科	実施時期	2013年度(後期) (3年目:赤字は改善点)
対象学年・学期・人数	2年次・後期・70名		
講座名	「Webシステム設計演習」必須科目		
連携企業・団体	日本電気(株)、NECラーニング(株)、NECソフト(株)		
支援・連携の類型	講座設計支援、教材・事例の提供、講師派遣、成果物のレビュー		
講座の概要・特徴	情報システムに関する広大な世界やそこで求められる知識の広さを実感する。お客様役を演じる企業講師とのロールプレイやディスカッションを通じて、情報システムを作ることの面白さと難しさを体験する。		
産学連携検討の背景	<p>静岡大学において、平成18年度より情報システムプログラムを開始、さらに平成23年度より実践演習を強化した新カリキュラムを展開していた。</p> <p>平成23年度「IT 人材育成強化加速事業」の拠点大学支援部会において、静岡大学と日本電気(株)、NECラーニング(株)、NECソフト(株)のマッチングを決定。</p> <p>静岡大学の「情報システムデザイン論」の講義内容に基づいて、従来企業研修において実施していた要件定義演習の方法とノウハウを取り入れて共同で演習講座を開発した。</p>		
連携の狙い、目的・目標	疑似的な開発プロジェクトを通じて、SE業務を体験することで、IT人材としてのキャリア形成(興味)やさらなる技術(知識)修得のきっかけになることを期待している。		
連携にあたっての課題・懸念	実務を想定した有効性の高い演習を実施するためには、実務経験が豊富な企業講師、もしくは、本講座に習熟し実務に一定の理解を有する大学講師による演習指導担当のアサインが望まれる。		
講座の位置づけ 既存講座との関係	情報システム構築に必要なサービス、マネジメントおよびテクノロジーを履修するカリキュラムにおいて、それぞれの入門となるシステム要件定義の技法を演習を通して理解する。		
履修前提条件	特になし		
授業準備と実施の体制	<p>大学側:テーマ選定、教材作成、環境整備、講義</p> <p>企業側:演習指導、ドキュメント作成指導、レビュー、各種ガイド作成</p> <p>演習は2クラスに分割、各クラスとも演習補助員としてTA1名を配置</p>		
成績評価の方法	・演習成果物とプレゼンテーションに加えて個人レポート(学習ジャーナル)を評価		

講座の構成	単元と時間配分(1コマ=90分で実施)	演習・実習	実施担当・役割分担
シラバス	<1,2コマ目> 第一部のオリエンテーション、 対象業務の全貌(1)		大学教員、企業講師 が担当
	<3,4コマ目> 対象業務の全貌(2)、 開発プロセスの全貌		大学教員が担当
	<5,6,7コマ目> 要件調査	ユーザヒアリング	企業講師が担当
	<8,9コマ目> 発表討論1	要件定義、発表	企業講師が担当
	<10,11コマ目> 評価と改善方法		大学教員が担当
	<12,13,14コマ目> 要件詳細化	ユーザヒアリング	企業講師が担当
	<15,16コマ目> 発表討論2	要件定義、発表	企業講師が担当
	<17,18コマ目> 第二部のオリエンテーション Web 企画・開発プロセス	現状と課題の整理	大学教員が担当
	<19,20コマ目> ブレインストーミング	解決法の洗い出しと 検討	大学教員が担当
	<21,22コマ目> 企画書作成	発表準備	大学教員が担当
	<23,24コマ目> 発表討論3	システム企画、開発 プロジェクト計画	大学教員が担当
	<25,26コマ目> 設計・開発・テスト(1)	演習	大学教員が担当
	<27,28コマ目> 設計・開発・テスト(2)	演習	大学教員が担当
	<29,30コマ目> 発表討論4	演習	大学教員が担当 企業講師も討論参加

講座ならびに演習・実習の具体的な進め方	<ケーススタディ> (第一部) 書店における書籍販売事業の現状を把握し、ユーザの要望を整理してシステム化の要件を洗い出す。また、後半では機能とユーザインタフェースの設計を行い企業講師扮するユーザ向けにレビュープレゼンを実施する。
---------------------	--

	<p>(第二部)</p> <p>第一部の書店の5年後を想定し、改めて問題の整理を行う。メンバーの技術・知識、1 月末までの日程など勘案しながら、特徴機能を設定し、分担開発する計画を立案し、顧客向けのプレゼンテーションを行う。冬休みを利用したメンバー分散しての開発と成果の統合を経て、最終成果のプレゼンテーションおよびデモンストレーションを行うとともに、他グループの成果との比較をもとに企画・開発プロセスの振り返りを行う。</p> <p><提供資料・成果物></p> <p>(第一部)</p> <p>ケーススタディ(書店の現状と課題)、演習手順説明資料、成果物提出用フォーマット(問題課題シート、業務フロー図、機能要件定義書、ユーザインタフェース設計書 他)</p> <p>(第二部)</p> <p>企画書(背景・目的、課題と達成方針、システム構成、プロジェクト体制、日程・工数見積もり)</p> <p>設計書(画面遷移、画面仕様・レイアウト、ファイル一覧・仕様、テスト項目)</p> <p>開発・テスト報告</p> <p>プレゼンテーション</p> <p>デモンストレーションまたはスナップショット</p> <p><実施環境・設備></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ユーザヒアリング環境 <p>別室もしくは教室内にコーナーを設けることでチーム演習の場所とは異なる雰囲気のエリアを設営。講師が扮するユーザ(経営者+システム担当者=各1名)に学生3名程度がテーブルを挟んで対峙する形をとり、役職名と氏名を記したネープレートを用意。ユーザ役はビジネス正装。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・チーム討議のためのホワイトボードまたは模造紙 等 ・資料・データを共有するためのファイルサーバ環境 ・発表用PPT+プロジェクター設備 ・ノートPC(学生持参)
--	---

2. 講座実施後の情報

受講者の声(受講目的、修得目標)	「システム開発の流れをつかむ」、「自分の意見を発信する」といった情報システム開発の基礎的な面に多くの学生の関心が向けられたが、「第三者の立場から成果物を見て、的確に細かいところまでコメントする」、「物事の一致性を大事にして、それぞれの仕様書が食い違ってないか見る」といった高度IT技術者に求められる適性の鍛錬に目標をおいて授業に臨む学生も存在した。
受講者の感想(本講座で得られたもの)	<p><アンケート傾向></p> <ul style="list-style-type: none"> ・演習内容はやりがいがあった(94%) ・学習目的が達成された(57%) ・後輩に勧めたい(94%) <p><よかった点></p> <ul style="list-style-type: none"> ・開発を楽しく行えた。ひとりよがりではよい作品ができないと分かった。 ・情報システム制作に関わる人から直に話を聞くことができた。 ・システム開発の行程を実体験できたこと <p><改善すべき点></p> <ul style="list-style-type: none"> ・作業の時間や発表までの時間が少ないと思った。 <p>第一部に関しては、前年度と同様で、企業の実務家と接したことで刺激を受けたという学生が多かった。</p> <p>第二部に関しては、学生主体で開発方針やスケジュールを設定できたことで、意欲的に実施できたという学生が多かった。当初は、技術や知識を持つ一部の学生がリードする格好となったが、グループ内での役割分担設定、TAからの技術情報の取得、他のグループとの情報交換などを通して、全員の参画度を高めることができた模様である。</p>
先生の評価	<p>学生が自主的に構築プロセスや例題の理解を進め、創造性を発揮して要求事項のヒアリングと要件の設計に取り組む姿が見られた。その要因として、一つは例題のレベルや演習の進行速度の設定は適切であったことが考えられる。また、授業内容を演習例題に即した表現に改編したことが効果的であったと思う。</p> <p>たとえば、①演習開始前には、学生における例題テキストの理解を促進するように、書店を含む流通業の業務と情報システムの特徴と、システム構築(特に要求定義過程)における着眼点について解説を強化した。②また前半終了時においては、演習での設計と討論内容の理解が不十分であった面が見られたので、グループ内およびグループ間でのレビューを強化するように、講義の内容を調整した。</p> <p>5名の学生によるグループ討議が、各グループとも積極的に行われた。ただし、使用した2つの教室のうちの1つでは、机や椅子の移動の自由が十分ではないため、学生の着座や対話姿勢に無理を与えた面もある。議論の結果</p>

	<p>はいずれのグループも PC を介して問題なく電子的に記録されたが、議論の過程においてホワイトボードを利用できないグループが多数となった。代わりに白紙の紙を配って議論の媒体として利用してもらったが、やはり大きなホワイトを用いたほうが、より明るく伸び伸びと議論ができるように感じた。</p> <p>1 グループ 5 名という若干多めの構成であったが、グループ内に著しく参画度の低い学生が生まれることは少なかった。ただし、作業の分担が細くなるために、設計ドキュメントの一貫性に問題が生ずる場合があった。1 グループ 4 名が理想的と思えるが、40 名弱 × 2 クラスを受講させるには、1 クラス 9 から 10 グループとなってしまう、ロールプレイの実施や成果の発表が間延びしたものになってしまう。その点で、今回の 5 名（一部 6 名）× 7 グループのクラス構成がベストであったと思う。</p> <p>2012 年度</p> <p>第一部については、書店（流通業）の業務プロセスに関する解説および業務・システムの改革手法に関する解説を強化した。これにより、学生の業務検討とプレゼンテーションの質を高めることができた。</p> <p>第二部については、第一部において業務に関する知識や改革のプロセスの全体像が把握されたことを前提に、演習の範囲と自由度を高めて実施した。つまり、システムの開発とデモンストレーションを行うことと、特徴とする機能の選択、開発範囲の設定などを学生に委ねた。そこで、グループによって、画面の統一性が高かったり、表示する情報が多彩であったり、顧客との関係性の管理が強力であったり、またはプレゼンテーションの演出に優れ映像や音楽の使用が上手かったりと、学生は個性を生かして作品を意欲的に制作した。自分たちの提案の位置づけを理解し、他のグループとの比較などもよくされていた。</p> <p>グループにリーダーを設定したが、この授業と同時並行して「プロジェクトマネジメント」の授業・演習を行っていることもあり、リーダーの役割の重要性がグループ全体に理解されていたように見えた。結果としては、意欲的で活躍度の高い学生とフォロワー的な学生の差が生じたが、当人たちがそれをよく認識し、メンバーに敬意を払ったことで、落伍者となる学生をごく少数を抑えることができた。受講者 70 名以上に対し、単位不取得は 1 名である。</p> <p>2013 年度</p> <p>ほとんどすべての学生が授業・演習に集中し、充実した内容のグループ活動成果をもたらした。企業講師による SE 業務の紹介や要求仕様ヒアリングのロールプレイは、今年も学生たちを興奮させた。受講者 73 名のうち、演習不参加などで単位が取得できなかったのは 2 名である。</p> <p>学生の演習における行動特性の向上について、成果物の分析、学習ジャーナル（学生に課している学習成果の自己評価書）の分析、授業時間における活動の様子を観察、学生へのアンケートなどによりアセスメントを行った。2 年前のこの授業の受講者である 4 年生が卒業研究の一環として、調査</p>
--	--

	<p>とアセスメントに当たった。卒業論文とともに、情報処理学会コンピュータと教育研究会にて発表をおこなった。</p> <p>この研究によれば、演習の初期から順調に成果を出す出足好調型グループと逆に成果が遅れがちな出足不調型のグループが現れる。出足好調型でも、リーダー役の学生が一方的に引っ張る形の運営となったグループでは、リーダーが次第に孤立して、成果に伸びがみられなくなるグループがあった。また逆に出足不調型でも、他のグループの成果や動向をよく観察し、個々の学生がグループ内での自分の役割を意識するようになると、成果が伸びてくるというケースなど、コンピテンシの伸びと成果の伸びの関係のパターンが観測された。また、学習ジャーナルの記述や、コンピテンシ向上に関わるアンケートを実施することで、学生がグループでの問題解決における自分の役割やコミュニケーションのあり方について振り返りの機会を与えることになり、これがコンピテンシ育成に有効であったことが分析された。</p> <p>第 2 部の最終発表会には、第一部の演習を担当した企業講師にも討議に参加していただいた。第 2 部では、製作の目標設定、実行計画などにおいて、第 1 部以上に自主的な取り組みが求められる。学生たちの発表は予想以上の内容を含んでおり、企業講師より高い評価を得た。第 2 部の内容は企業の研修では実施されていない範囲であり、企業研修の拡張へ参考となれば幸いである。</p>
<p>企業・団体による 評価</p>	<p>ケーススタディとして採用した書籍販売の事例は、学生諸君にも馴染みやすいものと受け取られたもよう。書籍販売会社の取締役やシステム担当者に現状業務や課題を問い合わせるに際しても、教材資料をうまく読み解いて自らの想像の範囲でインタビューのストーリーを組み立てていた。</p> <p>2012年度は、ユーザヒアリングに先立って、ケーススタディ(背景や現状把握)を読み込む時間(2コマ)を設けたことが、演習時の議論の深まりと成果物に活かされたと感じた。</p> <p>チームのメンバー構成はランダム組み合わせ。他の授業では学生同士互いに(よく知った友達同士が)より集まってチームをなしているようであるが、本講座においてはチーム内における自己の役割や責任を重視することを意図してランダム組み合わせとした。感想や学習ジャーナルからは、「普段あまり話さないメンバー」とチームを組んだことに対する「新鮮さ」や「難しさ」、またこのチームにおける自己の役割認識等に関しても「意味深かった」というフィードバックを得ている。</p> <p>本講座の目的のひとつとしてSE業務(SEとは)を垣間見ることが掲げたが、受講した学生からは「SEの仕事はプログラムを組むことだと思っていたが、今回の授業を通じて人とコミュニケーションする仕事であることがわかり、ぜひやってみたいと思った」といううれしい声も聞こえてきた。</p> <p>関連講座との位置づけを明確に伝え、講座の目標を繰り返し説明しながら進めることも重要と考える。また、授業の進行は、講義=1コマ単位、演習</p>

	<p>=3コマ連続、発表=2コマ連続と変則スケジュールとなったため、学生に対する日程の周知や教室の調整等、先生方のお手を煩わせることになったが、演習の進行面からは有効な組み立てであったと振り返っている。</p> <p>システム開発のフェーズなど一連の流れを体験する形態の講座においては、短期集中(例:3コマ*5日間)のスケジュールでのぞむことで、前回の作業を思い出す時間が短縮でき効率的な面もあると思う。</p> <p>2012年度からは、本演習を設計、製造の工程に引き継いで授業が展開されている。本年度(2013)は、この最終成果発表の場にも立会い各チームの出来栄を確認した。同じテーマを扱い、中間発表や相互レビューで開発状況を共有することからも、最終機能やインタフェースなど酷似するものと想定していたが、各チームともしっかりとコンセプトを打ち出し自チームの特徴をアピールできていたことに感心した。これはシステムの開発とは「言われたこと(だけ)を形にする」ことではなく、「つねに Why と What を重要視して、ユーザとの合意形成を図って進める活動」であると繰り返し唱え、これを理解してもらえたことによるものと考える。発表に備えデモを作成し、繰り返し練習した成果が実を結んだことであろう。本講座においては、顧客や仲間とのコミュニケーション活動を通じて、自分(自チーム)の活動を振り返ることの重要性を理解してもらいたいと考えている。教室内で実施される「ミニミニ PBL」ではあるが、学生諸君はこの間、本物の SE として、問題解決にあたり「いいものをつくろう」と真剣に考えている。この授業が今後の自己のキャリアを考えるきっかけとなればうれしく思う。</p>
--	--

<p>今後の展望 (継続に向けた課題)</p>	<p>学生の自主的な調査と設計をさらに促進するため、前年度までの学生の演習成果や議論内容のコンテンツ化を進め、学生が参照しやすい形で提供したいと考えている。</p> <p>コンピテンシのアセスメントと育成方法の強化を継続して実施していく。企業講師への謝金、出張旅費を大学で工面しているが、経理サイドからの締め付けが厳しくなっており、新たな資金による対策が必要となっている。(2013年度)</p>
-----------------------------	--

3. 支援企業・団体からの情報

提供教材・コンテンツ情報	NEC ラーニングが主催する「システム開発入門」コース(新人・若手社員向け有償講座)の演習部分を学生向けにアレンジ。		
提供元	NEC ラーニング株式会社	費用(標準価格)	個別相談
支援の目的・目標	本授業の大命題は、システム≠プログラム、SEの仕事≠ひとりでコツコツPCに向かって、個人のスキルを集結してチームで成果を出す。といった実業務の場면을体験することにある。企業講師とのロールプレイやチームディスカッションを通じて、IT知識の修得にとどまらずコミュニケーションやマナーといったヒューマンスキル(社会人基礎力)の養成も目標のひとつとして取り組んだ。		
具体的な支援内容または提供教材の内容	<p><支援内容></p> <p>講座設計支援、教材・事例の提供、講師派遣、成果物のレビュー</p> <p>「システム開発入門」コース</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. システム開発概論 2. プロジェクトの立ち上げと基本計画 3. 要求分析(ケースの把握、ヒアリング準備・実施) 4. システム要件定義(要求事項の整理、要件定義書の作成) 5. システム設計(機能分析、ユーザインタフェース設計、DB論理設計) 6. 品質管理 7. プロジェクト報告(ユーザレビューの実施) <p>★2011年度は、本コースの演習を中心に計8日間(15コマ・約3ヶ月)で授業を構成。</p>		
講座実施における企業・団体の役割	企業講師はケーススタディ(書店の課題等)の解説、ユーザヒアリングの準備と実施に向けたアドバイスを行うとともに、ロールプレイにおいてユーザ役を演じる。あわせてチームディスカッションのサポートと成果物作成の手ほどき・レビュー・アドバイスを実施。発表時には評価・コメントを実施。支援体制:メイン講師2名、サブ講師2名、全体進行サポート1名、(その他オブザーバ2名)		
企業・団体からの推薦コメント	<p>企業講師が演習、特にヒアリングや面談形式の演出に関するメリットは大きいと考える。ロールプレイを通じてユーザ(大人)とのやり取りを経験し、相手の要望や真の課題を聞き出してこれを要件として整理する。「どう作るか(How to)」以前に「何が(What)」「なぜ(Why)」求められているのかに着目することの重要性に気づいて欲しい。</p> <p>本授業の対象学年や修得・到達目標は、ケーススタディ(事案・業務)のアレンジと授業で扱うシステム開発の工程の範囲(システム企画・提案、要件定義、設計、製造・構築、運用)で調整することができる。</p>		

	<p>授業を通じて「IT業界への関心の高まり」と「各自の知識・スキルの深厚」のきっかけとなることを期待している。ただし、どのような連携においても先生をはじめ大学組織として体制を整備し、積極的かつ主導的に関与いただくことが成功の秘訣と考える。</p>
--	--