

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)	愛媛大学 工学部 情報工学科	実施時期	2014年度(後期) (4年目:赤字は改善点)
対象学年・人数	3年次 8人		
講座名	「システムデザイン」 選択科目		
連携企業・団体	(株)FUJITSU ユニバーシティ、(株)富士通ラーニングメディア		
支援・連携の種類	教材・カリキュラム開発型		
講座の概要・特徴	<p>「システムデザイン」では、最新の産業界ニーズを踏まえて企業が新しく整備した教材やテーマを用いて、最新の基盤技術を学ぶ。演習では、学生自らが構築するシステムを考え、その課題にチャレンジする。単なる技術知識の活用に留まらず、技術者としてのコンピテンシーの育成もめざし、課題にはチームで取り組み、コミュニケーション能力を高めるとともに、中間発表会や成果発表会などの機会を通じてプレゼンテーション能力なども強化する。さまざまな能力・スキルを習得することができる本格的な講座である。</p>		
産学連携検討の背景	<p>これまでの大学における教育では、個々の技術に関する知識を習得するものが大部分を占めており、それらを横につなげる取り組みがあまり行われていなかった。また、愛媛大学における実践的 IT 教育として、プロジェクトベースラーニングを取り入れた演習科目である「システムデザイン」は存在したが、あくまで大学が考える教育という形であり、実際に社会から求められている人材を育成するという点については弱い部分があった。そこで、実際に企業で行われている社員教育を授業に取り入れることで、学生がこれまで習得してきた個々の技術を生かせるような実践的教育を行う必要性が高まっていた。</p>		
連携の狙い、目的・目標	<p>本学科では、ダイナミックに発展する情報技術・情報社会の牽引役となる人材の育成を目指している。その中で、本講座ではそのような人材を育てるために、情報工学に関する専門知識だけではなく、設定された目標を遂行するための問題解決能力、コミュニケーション能力等の各種能力を養うことを狙いとする。</p>		
連携にあたっての課題・懸念	<p>本講座は、企業における実務を想定した演習であるため、それを実施するための経験が豊富な企業所属の実務家による、授業計画立案等の援助が必要不可欠である。また、演習で使用するテキストや資料に関しても、本講座で行う実践的演習に沿ったものが必要である。平成 23 年度に実務家の授業指導参加等を踏まえ、平成 24 年度以降の大学教員のみの実施に際しては、教材の継続的な提供支援や、適宜相談がおこなえる体制が必要である。</p>		
講座の位置づけ 既存講座との関係	<p>本講座は、既存の演習科目である「システムデザイン」における課題のブラッシュアップを行う取り組みである。そのため、カリキュラムの根本的な変更などは不要であり、比較的容易に、本講座をカリキュラムに組み込める。</p>		

履修前提条件	特になし
授業準備と実施の体制	大学側:テーマ選定、環境整備、講義実施、演習実施、学生評価。 企業側:教材提供。 演習補助員として TA を 3 名配置。
成績評価の方法	試験 0% レポート 0% 平常点評価 0% その他(中間発表、最終成果発表) 100% 中間発表および最終成果発表にはチェックシートを用いて TA や学生相互の評価も行い、教員の評価、成績評価とした。

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・実習	実施担当 役割分担
	<1コマ目> ガイダンス及び序論		大学教員
	<2コマ目> オリエンテーション		大学教員
	<3コマ目> プロジェクト発足、インフラ構築テーマ設定(1)	テーマ設定、 プロジェクト計画	大学教員
	<4コマ目> インフラ構築テーマ設定(2)、方式設計	テーマ設定、 プロジェクト計画	大学教員
	<5コマ目> システム環境設計(1)	システム環境構築設計	大学教員
	<6コマ目> システム環境設計(2)	システム環境構築設計	大学教員
	<7コマ目> システム環境構築(1)	システム環境構築、単 体動作確認、サーバ間 疎通確認	大学教員
	<8コマ目> システム環境構築(2)、動作確認(単体テスト)、 サーバ間疎通確認(結合テスト)	システム環境構築、単 体動作確認、サーバ間 疎通確認	大学教員
	<9コマ目> 中間発表会	中間発表	大学教員
	<10コマ目> システム環境設計(見直し)	システム環境設計の見 直し	大学教員
	<11コマ目> システム環境構築(見直し)、動作確認(単体テス ト)、サーバ間疎通確認(結合テスト)	システム環境構築、単 体動作確認、サーバ間 疎通確認	大学教員

<12 コマ目> システムテスト	システムテスト	大学教員
<13 コマ目> 運用テスト	運用テスト	大学教員
<14 コマ目> 活動振り返り、成果発表会発表準備	発表準備	大学教員
<15 コマ目> 成果発表会	成果発表	大学教員

講座ならびに演習・実習の具体的な進め方	<p><講座(演習)の進め方></p> <p>1) FFS (Five Factors & Stress) 理論において考慮される 5 つの因子のうち「弁別性」を除いた「凝縮性」「受容性」「拡散性」「保全性」、および新たに考案した「技術性」を測るためのアンケートを実施し、受講生の特徴をそれら 5 つの因子の値を要素とするベクトルとして捉える。多様な人物と協働したほうが高い学修効果を得られるという仮説のもと、受講生間でのベクトルの差異のチームメンバーにわたる総和が最大となるよう、1 班が 4 名のチームをつくる。</p> <p>2) ネットワークと各種サーバの構築及び運用に関して、情報工学を専門とする技術者の観点から達成すべき課題を企画、立案する。</p> <p>3) テーマに対して実施計画を作成する。</p> <p>4) チーム内で役割分担を行い共同作業によって課題を計画どおりに行う。</p> <p>5) 成果の報告書を作成する。</p> <p>6) 口頭発表によって成果を第 3 者に公表する。また、他の課題の評価をおこなう。</p> <p>なお、コンピテンシーの育成を図るために、オリエンテーション時に、IPA の実践的講座構築ガイド 評価基準編に示されているコンピテンシーの「評価項目表(参照モデル)」を用いて、学生にコンピテンシー能力涵養の意識付けを行った。また、成果発表会においても、自己の成長振り返りに際して、参考とすることを指示した。</p> <p>以上の課題の遂行にあわせ、大学教員が指導を適宜行う。</p> <p><実施環境></p> <ul style="list-style-type: none"> ・演習室 デスクトップパソコン 10 台、ノートパソコン 4 台 ・各種 OS (Windows Server 2012 R2、Vine Linux 等) ・ネットワーク環境 <p><教材></p> <ul style="list-style-type: none"> ・システム基盤構築研修(ガイドブック) ・システム基盤構築研修(要素技術解説書) ・システム基盤構築研修(ドキュメントサンプル集)
---------------------	--

2. 講座実施後の情報

受講者の声（受講目的、修得目標）	<ul style="list-style-type: none"> ・システムの開発の各工程で実際にどのようなことを行うのか知ること。 ・社会で必要な実用的な能力（コミュニケーション等）の習得。
受講者の感想（本講座で得られたもの）	<p>受講生からは、以下の感想が寄せられた。学習全般への振り返りに繋がる感想が多い。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ チームの話し合いで目標に向かった議論することができた。 ・ コミュニケーション的なものもあるかとは思いますが、自分がこれまで知らなかったことについてメンバ内で新たに知ることができ、開発手法の幅が広がった。 ・ 多くの人と共に作業することで、新しい考え方に接することが多かった。 ・ リーダーは全体を見渡して、みんなを動かすべきだったが、自分から動いて作業してしまっていた。 ・ 利用者の視点に立ち、目標を考えるまではよかった。しかし、自分たちの力量がわかっていなかった。 ・ 最初はちょっと無理なのではと思う計画もあったが、挑戦し、割と達成できた。 ・ 報連相の大切さを改めて知った。 ・ もっと自己スケジュールを管理する必要があると思った。 ・ 時間に合わせて行動することの重要性がわかった。
先生の評価	<p><良かった点></p> <p>■教材</p> <p>企業側から提供された各教材は、サーバやネットワーク構築といった、実際に社会で広く使われている技術に関してわかりやすく説明しており、学生にとって、関心が持てとつきやすかったのではないかと感じた。さらに、大学の講義や演習では通常扱わないような、各種ドキュメントの作成や発表技術に関する手引きもあり、広い範囲をカバーしている。また、各種技術だけでなく、大学では通常教えないようなビジネスマナー等に関する記載も用意されており、学生が今後社会に出るときに非常に有用である。</p> <p>■講座レベル</p> <p>本講座の内容は企業における新入社員研修に沿ったもので、情報工学科 3年生を対象とした場合、技術的なレベルとしては適切である。また、技術的なことだけでなく、自ら問題を提起し解決する能力を育てるといった意味では、これまで学生が体験してこなかったことであり、多少の戸惑いはあったようだが、結果として有用な体験ができたと感じる。</p> <p>■進め方</p> <p>中間発表ならびに、最終発表において、学生間の相互評価、また、振り返りの促しを行わせた。これにより、評価者（教員）から一方的に評価されるという受け身の姿勢、そして、そこからくる、能力やその向上に対する意識の低さを大いに軽減できたと感じる。評価ポイントを記した、相互評価シートを用いて、学生間で相互に評価することで、自己の劣っている点、優れている点の認知に繋がって</p>

	<p>る。また、自分よりも優れた点を持つ同級生を、身近な目標と感じている学生も見受けられた。</p> <p><課題></p> <p>■教材</p> <p>これまで学生の様子を見ていて、サーバとしては Linux ではなく Windows Server を使用し、かつその設定に戸惑っている時間の長いことが観察された。このように戸惑う時間も有益であると思うが、演習の進度を整えるためには、Windows Server の参考書を貸し出せるように備えることが有益であると考えられる。</p> <p>■講師体制</p> <p>大学教員のみではレビューにおける視点・観点が限定的になりがちである。実務家教員の参加が望ましいが、それが不可能な場合は、レビュー時にチェックすべき事項をリストアップしておき、漏れがないよう複数の教員が分担してチェックすることが考えられる。レビュー時のチェック事項のリストアップにおいては、社会人向け講習会を開催している講師の助力をあおぐことが有効であると考えられる。</p> <p>■進め方・スケジュール</p> <p>今年度も 1 つのチームが、授業時間内に完成できないという見通しから、当初の仕様を変更してより簡単なアプリケーションを作成していた。このこと自体には「うまくいかなかった原因は自らの力不足にあるのでは」という気付きを与えるという効果はあるものの、原因の詳細な分析が不十分と感じた。計画どおり進まなかった場合は、原因の詳細な分析を導く行為を促すよう、たとえばフォームを用意し記入してもらおうといった指導が有効ではないかと考えられる。</p> <p>また、チーム分けの有効性が高くなるよう、事前に実施したアンケート結果に基づいてチーム分けを行ったが、効果のほどを分析するに足るデータは集まっていない。効果をどのように測り、どのようなデータを集めるかを検討する必要がある。</p>
企業・団体による評価	教材提供のみ

今後の展望 (継続に向けた課題)	<p>本年度は自立化の 3 年目であった。今後の継続に向けて、以下の取り組みが必要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> 教材の提供 <p>学生向けテキスト、技術解説書共に、大学独自で用意する事は、現状では困難である。この教育の継続的实施には、これらの教材の安定的かつ継続的な供給が必須である。理想的には、市販型の汎用教材の存在、あるいは、大学独自の教材開発が望まれるが、当分の間は、現行教材の継続使用が、教育の継続に必要である。</p>
---------------------	---

	<ul style="list-style-type: none">・ ドキュメント教材の改良 方式設計書等のプロジェクト管理に必要なドキュメントの雛形が用意されているが、それらのドキュメントにどのようなことを書けば良いのかを、学生が理解するのが困難である。記入すべき内容の解説や、正しく書かれているかをチェックするポイント解説などが望まれる。・ 担当教員のスキル向上 実システムのプロジェクト型開発経験に乏しい教員が担当せざるを得ないことは、実務家指導者参加に比べると、残念ではあるが、質の低下は認めざるを得ない。社会人向け講習会の参観機会の提供など、FD の場の継続的提供が求められる。・ 仮想マシンの導入 サーバ設定の試行錯誤は実社会でもありえて、その際の苦労は学生にとって有益であると思われる。苦労はしつつスケジュールを守るために、サーバの設定変更を短時間でできる環境として、仮想マシンの利用も有効であると思われる。また、仮想マシンの導入は、遠隔地からの指導も容易とすることが期待でき、産学連携教育の推進上の有効性も期待できる。
--	--