

3-3. コンピュータ科 教育課程

① 教育目標

インターネットの普及により、今や仕事・教育・生活・遊びなど私たちの暮らしの隅々までIT技術は浸透しています。特にビジネスの世界におけるITの活用は、事務処理や営業活動、企業戦略や新規事業開拓の分野にまで及び、「新しい可能性」が常に模索されています。そのような「新しい可能性」を発見・提案できる人材を育成するため、コンピュータの基礎から学習をスタートし、「プログラミング」「データベース」「ネットワーク」「セキュリティ」のIT主要スキルをバランスよく学び、「プログラマ」「システムエンジニア」「ネットワークエンジニア」などコンピュータシステムに関わる人材育成を目標としています。

●プログラム作成能力

C言語によるプログラムの作成を通し基本技術をじっくりと養います。次にJava言語などのオブジェクト指向型プログラムの作成を学習し、より実践的なプログラミング能力を身に付けます。

●データベース設計

データベースの基本的操作を行なうSQL言語を中心に学習します。システムエンジニアにとって、データベースの知識は必須であり、データの分析から設計、構築まで一通りの内容を演習を通じて習得します。希望者は、オラクルマスター試験が受験可能で、合格するとデータベース管理者として世界に認められます。

●ネットワーク構築運用

大規模化・複雑化するコンピュータシステムにおいて、ネットワーク技術は欠かす事のできないものです。情報通信機器のトップメーカーであるシスコシステムズ社との提携カリキュラムを導入し、その学習や実習を通じてより高度かつ最先端技術の修得を目指します。

●セキュリティ基礎と実践

インターネットが当たり前に使われるようになったことで、情報を守ることがとても大切になっています。セキュリティに関する基本的な知識から、難しい技術まで幅広く学びます。知識だけでなく、実際に役立つスキルも身につけることを目指します。

【1年次】

情報基礎理論や、コンピュータシステム、データベース、ネットワーク、セキュリティなど、コンピュータに関する基本的な知識を学習します。さらに、システム設計やアルゴリズム、プログラム言語の学習を通してシステム開発スキルを養います。その到達目標として、7月に実施される科目A免除試験（基本情報技術者試験の科目Aに相当）、秋には基本情報技術者試験に挑戦します。基本情報技術者試験は、コンピュータシステム開発に携わる技術者としての基礎が身に付いていることが証明される国家試験です。基本情報技術者試験に合格すると、就職活動を有利に進めることができます。また、オフィスツールとしてWord、Excelを、1から丁寧に学習していきます。パソコン初心者も、無理なくパソコンを使いこなすことができるようになります。他にも、シスコシステムズ社との教育提携によるネットワーク構築演習や、SEA/J主催CSBM、CompTIA ITF+、C言語プログラミング能力認定試験など、実務に必要とされる検定試験にも挑戦します。

【2年次】

1年次に学習した基礎知識を活かし、さらに実践的な技術を習得します。プログラミング言語では、オブジェクト指向型言語としてJava言語を学習し、Javaプログラミング能力認定試験に挑戦します。さらにPHPを学習し、データベースと連携したWebアプリケーションを構築します。他にも、Pythonを使用したAIプログラミングや、Linuxを活用したサーバ構築演習、UMLを用いたシステム設計演習を行います。また2年間の締めくくりとしての卒業制作では、システムの企画・設計・開発・テストと行い、システムを構築します。

②取得目標資格

資格名・級	主催	受験時期
【1年次】		
情報処理技術者能力認定試験2級1部	サーティファイ	6月
基本情報科目A免除試験	経済産業省	7月
C言語プログラミング能力認定試験 3級	サーティファイ	9月
基本情報技術者試験	経済産業省	秋頃
CSBM	SEA/J	2月
C言語プログラミング能力認定試験 2級	サーティファイ	2月
【2年次】		
応用情報技術者試験	経済産業省	夏頃
Java プログラミング能力認定試験 3級	サーティファイ	9月

③目標とする職業

プログラマ、システムエンジニア、ネットワークエンジニア、ネットワークサーバー管理・運用者、セキュリティエンジニア、カスタマサービスエンジニア、コンピュータオペレーター、IT技術営業 他

④イベント・行事予定

実施時期	行事内容	場所
【全学年共通】		
6月	IT関連展示会見学	未定
12月	遠足	ディズニースー
【1年次】		
9月	業界セミナー	本校
9～10月	情報処理技術者試験対策授業	本校
11月	OB・OGセミナー	本校
【2年次】		
4～7月	情報処理技術者試験対策授業	本校
2月	卒業制作発表会	本校

※記載されている行事の中止や変更、予定外の行事を追加で実施する場合があります。

教育課程及び授業日時数

コンピュータ科

区分	科	目	専 門 課 程		単 位 数		
			1 年 次	2 年 次	1 年 次	2 年 次	
一 般 科 目	選 択	1	コミュニケーション活動Ⅰ	60		1	
		2	コミュニケーション活動Ⅱ		90		1
		3	キャリアサポートⅠ	30		1	
		4	キャリアサポートⅡ	30		1	
専 門 科 目	必 修	5	ビジネスアプリケーション	30		1	
		6	情報基礎理論	30		2	
		7	コンピュータシステム	60		4	
		8	システム開発基礎	30		2	
		9	IT戦略	30		2	
		10	アルゴリズム	60		4	
		11	システム設計基礎	30		1	
		12	データベース基礎	30		2	
		13	ネットワーク基礎	30		2	
		14	WebプログラムⅠ	30		1	
		15	WebプログラムⅡ		60		2
		16	情報セキュリティ	90		6	
		17	プログラム言語Ⅰ	90		3	
		18	プログラム言語Ⅱ		90		3
		19	プログラム言語Ⅲ		60		2
		20	情報処理試験対策Ⅰ	210		14	
		21	情報処理試験対策Ⅱ		150		10
		22	資格取得講座Ⅰ	60		4	
		23	資格取得講座Ⅱ		30		2
		24	資格取得講座Ⅲ		60		4
		25	ネットワーク応用	60		2	
		26	プログラム開発演習	30		1	
		27	特別講義		30		1
		28	データベース応用		60		2
		29	システム構築演習		60		2
		30	サーバ構築演習		60		2
		31	高度Ⅰ		60		2
		32	卒業制作		210		7

授業科目等の概要

(工業専門課程 コンピュータ科)														
分類		授業科目名	授業科目概要	配当年次・学期	授業時間数	単位数	授業方法			場所		教員		企業等との連携
専門・一般	必修・選択						講義	演習	実験・実習・実技	校内	校外	専任	兼任	
一般	選択	コミュニケーション活動Ⅰ	有意義な学生生活を過ごすために、展示会見学、遠足等を通して、見聞を広げ、協調性を身につける。	1通	60	1		○			○	○		
一般	選択	コミュニケーション活動Ⅱ	有意義な学生生活を過ごすために、展示会見学、遠足等を通して、見聞を広げ、協調性を身につける。	2通	90	1		○			○	○		
一般	選択	キャリアサポートⅠ	将来社会人として活動していくために必要な、自己分析および改善、対人能力など様々なヒューマンスキルの学習や、履歴書、自己PRの書き方などについて学ぶ。	1通	30	1		○		○			○	
一般	選択	キャリアサポートⅡ	インターンシップや校内企業ガイダンスへの参加、面接指導、就職活動の心構えやメールの使い方等希望する企業への内定獲得のための実践的な就職活動対策を行う。	1通	30	1		○		○		○	○	
一般	必修	ビジネスアプリケーション	パソコンのリテラシー教育として、ワープロ・表計算の基礎を学習する。様々なビジネスシーンで必要とされるビジネス文書を作成できるスキルを養う。	1前	30	1		○		○			○	
専門	必修	情報基礎理論	情報処理の基礎を学ぶ。基数変換をはじめ、コンピュータの五大装置や文字コードなど、コンピュータの基礎を学習する。	1前	30	2		○		○			○	
専門	必修	コンピュータシステム	ソフトウェアとハードウェア、インターネットについての基本的な概念など、情報科学の出発点となる知識について学ぶ。	1前	60	4		○		○			○	
専門	必修	システム開発基礎	システムをとりまく環境、設計に関する基礎知識や最新知識を学ぶとともにシステム開発の手段、方法を学習する。	1前	30	2		○		○			○	
専門	必修	IT戦略	情報戦略、情報マネジメント分野を学習する。経営分析および意思決定支援分野を中心に学習する。情報技術を学ぶものにとって必要な知識を学ぶ。	1前	30	2		○		○			○	
専門	必修	アルゴリズム	フローチャートの作成やトレース、データ構造とアルゴリズムについて学ぶ。また、基本情報技術者試験に必要なアルゴリズム分野を学習する。	1前	60	4		○		○			○	
専門	必修	システム設計基礎	システム開発工程の方式設計～詳細設計の工程について学習する。グループワークによる設計書の作成及び修正作業を行う。	1前	30	1		○		○			○	
専門	必修	データベース基礎	関係データベースを中心に、データモデルとデータベースシステムの基本概念を理解し、データ設計やデータ操作、データ管理の原則と方法を学習する。	1前	30	2		○		○			○	
専門	必修	ネットワーク基礎	多様化、大容量化しているデータ通信に用いられる基礎的な技術内容を学習する。	1前	30	2		○		○			○	

分類	専門・一般 必修・選択	授業科目名	授業科目概要	配当年次・学期	授業時数	単位数	授業方法			場所		教員		企業等との連携
							講義	演習	実験・実習・実技	校内	校外	専任	兼任	
専門	必修	WebプログラムⅠ	Webページを構成するHTMLとCSS等を学習する。それぞれのコーディング手法を学び、Webページの技術的知識を習得する。	1後	30	1	○			○		○		
専門	必修	WebプログラムⅡ	Webアプリケーション制作を学習する。Webアプリケーション開発の基礎力を養う。	2後	60	2	○			○		○	○	
専門	必修	情報セキュリティ	インターネットの仕組みを理解し、様々な脅威に対する情報セキュリティを学習する。その他に、LAN、プロトコル、ネットワーク機器などについて理解する。	1通	90	6	○			○		○		
専門	必修	プログラム言語Ⅰ	システム開発において、今後も根強い需要が見込まれるC言語の基礎文法を学習する。また、C言語プログラミング能力認定試験3級・2級の試験対策も行う。	1通	90	3	○			○		○		
専門	必修	プログラム言語Ⅱ	オブジェクト指向言語を学習する。プログラミングを中心に、文法や様々なクラスの使い方を学習していく。	2通	90	3	○			○		○		
専門	必修	プログラム言語Ⅲ	今後市場での拡大が期待されるPythonを学習する。基礎文法からライブラリ、フレームワークの活用など、言語の特徴や実践的な利用方法を学習する。	2前	60	2	○			○		○		
専門	必修	情報処理試験対策Ⅰ	国家試験である基本情報技術者試験の合格に向けた対策授業を行う。	1後	210	14	○			○		○		
専門	必修	情報処理試験対策Ⅱ	国家試験である基本情報技術者試験の合格に向けた対策授業を行う。	2前	150	10	○			○		○		
専門	必修	資格取得講座Ⅰ	各種試験対策を行う。	1通	60	4	○			○		○		
専門	必修	資格取得講座Ⅱ	各種試験対策を行う。	2前	30	2	○			○		○	○	
専門	必修	資格取得講座Ⅲ	各種試験対策を行う。	2後	60	4	○			○		○		
専門	必修	ネットワーク応用	ネットワーク構築シミュレーションソフトを活用して、ネットワークの実践構築を行う。Cisco社が提供するCCENTの認定レベルに対応する授業を展開する。	1後	60	2	○			○		○		
専門	必修	プログラム開発演習	統合開発環境を用いて、プログラミング開発の演習を行う。開発環境の特徴を理解しながら学習する。	1後	30	1	○			○		○	○	
専門	必修	特別講義	業務システムの作成演習を行う。企業と連携し、より実践的で効率のよい開発スキルを養う。	2後	30	1	○			○		○	○	

分類		授業科目名	授業科目概要	配当年次・学期	授業時数	単位数	授業方法			場所		教員		企業等との連携
専門・一般	必修・選択						講義	演習	実験・実習・実技	校内	校外	専任	兼任	
専門	必修	データベース応用	データベースをより実践的に理解するための学習を行う。演習を中心に学習する。	2通	60	2		○		○				
専門	必修	システム構築演習	オブジェクト指向型システム開発の上流工程（分析～設計）について演習を通して学ぶ。オブジェクト指向および上流工程手順、モデリング言語・開発言語なども学習する。	2前	60	2		○		○			○	
専門	必修	サーバ構築演習	Webサーバなど、インターネットを支えるサーバ構築を演習しながら、サーバ構築に必要な技術、LinuxOSなどの操作方法を学習する。クラウドサービスで使われるDocker技術にも触れる。	2通	60	2		○		○			○	
専門	必修	高度IT	最新技術の基礎知識を学習し、演習を行う。Pythonを使用し、AIプログラミングを行いながらAIについて学ぶ。	2前	60	2		○		○			○	
専門	必修	卒業制作	2年間の学習成果をまとめるための総合的な研究を行う。各種開発ツールを使用してシステム・アプリを制作し、研究レポートにまとめ、作品発表会を行う。	2後	210	7		○		○			○	