

教科	工業	学科名	電気科 情報技術コース	科目名	ソフトウェア技術	2学年	3単位	◎選
教科書	ソフトウェア技術（実教出版）			教材等	プリント			

## 1 科目の目標

コンピュータを運用し、活用するために必要となるソフトウェア、オペレーティングシステムやセキュリティに関する知識と技術を習得させ、実際に活用させる能力と態度を育てることである。具体的には、オペレーティングシステムの機能と役割について理解させ、オペレーティングシステムのインストールおよび基礎的な運用と管理が行える。また、ソフトウェアパッケージの基礎的な利用を行うことができ、情報に関する基本的な法規の目的と概要を知るとともに、基本的なネットワークセキュリティとリスク管理が行える。

## 2 授業の進め方

- 1) 教科書を中心に授業を進める
- 2) 毎回、プリントに記入
- 3) コンピュータ室を利用する際は前もって連絡する
- 4) 筆記用具は必ず準備させる

## 3 評価の観点・方法について

評価の観点	内 容	評 価 方 法
関心・意欲・態度	①コンピュータについて、興味・関心を高めているか。 ②授業に主体的に取り組み、意欲的な態度であるか。	学習用具の準備 授業への取り組み状況 や態度 プリント
思考・判断	①「ソフトウェアとはどういうものか」全体像をとらえているか。	小テスト 課題 発表の内容や方法
技能・表現	①インターネットを活用して、調べ学習ができるか。 ②コンピュータ室で実際にOSやアプリケーションパッケージの基本的な操作を行えるか。	課題 実習
知識・理解	①さまざまなOSやサービスプログラムやアプリケーションソフトウェアの特徴や働きを理解しているか。 ②ソフトウェアの管理について理解しているか。	定期テスト 小テスト

## 4 授業計画

学期	月	時数	単元名	指導内容	指導のねらい	主な行事 ・評価等
1	4	10	第1章 ソフトウェアの基礎	1節 ソフトウェアの重要性	<ul style="list-style-type: none"> <li>ハードウェアとソフトウェアの概略を説明し、それぞれの役割と範囲を理解させる。</li> <li>ソフトウェアの分類方法を説明し、システムソフトウェア・プログラミングツール・アプリケーションソフトウェアの違いを理解させ、それぞれどのようなソフトウェアが含まれるかを理解させる。</li> <li>プログラミングツールについては、プログラム言語の種類や、言語プロセッサの種類と働きを理解させる。</li> <li>サービスプログラムの代表的なものと、その働きを理解させる。</li> </ul>	プリントは定期的にチェック  小テスト  中間考査
	5	4		2節 ソフトウェアの分類		
	5	8	第2章 オペレーティングシステム	3節 コンピュータシステムの処理形態	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータシステムの処理形態や利用形態にはどのようなものがあるか理解させ、それぞれの特徴を理解させる。また、最新のコンピュータシステムに興味をもたせる。</li> </ul>	小テスト
6	12	1節 OSの概要		<ul style="list-style-type: none"> <li>OSの基本的な働きについて理解する。</li> <li>すべてのOSに共通する次の五つの目的を理解させる。               <ol style="list-style-type: none"> <li>①資源の有効利用とは何か理解させる。</li> <li>②パフォーマンスの向上の必要性を理解させる。</li> <li>③RASICが何を意味しているかを理解させる。</li> <li>④プログラム開発支援の方法を理解させる。</li> <li>⑤操作性や互換性の向上の意義を理解させる。</li> </ol> </li> </ul>	期末考査	
7	10		2節 OSの機能			<ul style="list-style-type: none"> <li>OSの中核となる制御プログラムの機能を理解させる。</li> <li>ジョブとタスクの違いを理解させ、ジョブ管理・タスク管理の目的を理解させる。</li> <li>タスクの三つの状態と、状態遷移の関係を理解させ、タスク管理のおおまかな構成と役割を理解させる。</li> <li>基本的なタスクのスケジューリング方式を理解させる。</li> <li>割込みのしくみを理解させる。</li> <li>記憶管理の種類と方法を理解させる。とくに、現在主流の方法である仮想記憶について理解を深める。</li> <li>データ管理では、ファイルシステムと小形コンピュータのデータ管理について理解させる。</li> <li>入出力管理におけるデバイスドライバの働きを理解させる。</li> <li>実記憶管理における各管理方式を理解させる。</li> <li>仮想記憶管理の特徴としくみを理解させる。</li> <li>通信管理・運用管理・障害管理といったOSの機能についても理解させる。</li> <li>OSの歩みはコンピュータの歩みでもあるので、どのようにOSが進歩してきたか興味をもたせる。</li> </ul>
9	12	第3章 ソフトウェアの管理	1節 インストールと環境整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータの利用目的に合ったOSを選択し、正しく動作させるために必要な作業について理解させる。具体的には以下の通りである。</li> <li>コンピュータシステムを構成するハードウェアについて理解させる。</li> <li>OSのインストールと初期設定の方法を理解させ、実際に行えるようにする。</li> <li>周辺装置を使えるようにし、正しいOSの起動・終了を理解させる。</li> </ul>		
10	12		2節 小規模ネットワークの編成			<ul style="list-style-type: none"> <li>小規模なネットワークを構成するための、基礎的な知識を習得させる。</li> <li>サーバの種類と働きを理解させる。</li> <li>利用者の種類とその管理方法を理解させる。</li> </ul>
			3節 セキュリティ管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>セキュリティの基本である、OS・ソフトウェアのアップデート</li> <li>アクセス管理、暗号化について基本を理解させる。</li> <li>ネットワークセキュリティの基本であるファイアウォールなどについて理解させる。</li> </ul>		

2	11 12	12 10	第4章 情報セキュリティ	4節 障害管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・障害の発生を防ぐためには、システムの運用状況を監視する必要があることを理解させる。</li> <li>・障害が生じたとき、障害情報の収集を行い、障害回復するための方法を理解させる。</li> <li>・バックアップの必要性和重要性を理解させる。</li> </ul>	プリントは定期的にチェック
				1節 情報セキュリティの基礎	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報セキュリティの基本的な概念を理解させる。</li> <li>・情報セキュリティがなぜ必要であるかを、情報資産という観点から理解させる。</li> <li>・情報システムにおける危険性にはどのようなものがあるかを理解させる。</li> <li>・マルウェアの感染経路とセキュリティ対策の方法について理解させ、実際に対応できるようにする。”</li> </ul>	中間考査
				2節 情報セキュリティ技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータを悪意による破壊や障害から守り、悪用されない方法を理解させる。</li> <li>・データの暗号化方式について理解させ、実際にどのように利用されているか理解させる。</li> <li>・認証方式の種類と方法を理解させる。</li> <li>・暗号化技術がどのように利用されているかを理解させる。</li> <li>・ネットワークにおけるセキュリティ技術について理解させ、実際に使えるようにする。</li> </ul>	
				3節 情報に関する法規	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ソフトウェアの権利と法的保護について説明し、ソフトウェアがなぜ保護される必要があるのかを理解させ、ソフトウェアに対する倫理観や価値観を育成する。</li> <li>・ソフトウェアの使用許諾契約など、ソフトウェアを実際に使用するさいの法的規制を理解させる。</li> </ul>	期末考査
3	1 2	15	第5章 ソフトウェアパッケージ	1節 ソフトウェアパッケージ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ソフトウェアパッケージの分類を説明し、ソフトウェアパッケージの特徴を理解させる。</li> <li>・ソフトウェアパッケージには、一般的な事務処理用、グループウェア、業務処理用などの種類があるかを説明し、それぞれどのような特徴があることを理解させる。</li> <li>・業務処理用ソフトウェアについてその特徴と、代表的なソフトウェアの種類を理解させる。また、それらがどのような業務で利用されているか理解させる。</li> <li>・アプリケーションパッケージの種類と用途について理解させ、文書処理・表計算・図形処理・プレゼンテーション・文書電子化などを行うためには、専用のアプリケーションパッケージを使い分けることが重要であることを理解させる。</li> <li>・文字の入力方法、ファイルの操作など、すべてのアプリケーションソフトウェアに共通して必要な知識を習得させる。</li> </ul>	小テスト
				2節 アプリケーションパッケージ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・おもなファイルの形式について理解させ、マルチメディアデータファイルには圧縮と伸張の技術が必要なことや、図形処理ソフトウェアのデータ形式には2種類あることを理解させる。</li> <li>・図形処理ソフトウェアや表計算ソフトウェアと日本語ワードプロセッサを連携させる方法を理解させ、実際に利用できるようにする。また、表計算ソフトウェアとデータベースソフトウェアの連携のしかたを理解させ、実際に連携できるようにする。</li> </ul>	卒業考査
				3節 情報の収集と活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・効率のよい情報収集の方法と、それらを整理・処理・加工して、他人に発信する方法を理解させ、実際に行えるようにする。</li> <li>・インターネットを利用して情報を収集する方法、収集した情報をデータベースソフトウェアで管理する方法、それらの情報を表計算ソフトウェアや図形処理ソフトウェアを用いて加工する方法、最終的に日本語ワードプロセッサを用いて情報を整理する方法を理解させ、実際に行えるようにする。</li> <li>・整理した情報を、プレゼンテーション支援ソフトウェアを利用して発表したり、Webページにして公開したりする方法を理解させ、実際に行えるようにする。</li> </ul>	

