

科 目		必・選	担 当 教 員		学 年 ・ 学 科		単 位 数	授 業 形 態					
情報セキュリティ (Information Security)		選	村田 充利		5年生 電気情報工学科		1	前期 週2時間					
授業概要		インターネットの爆発的な普及し利便性が向上した反面、ネットワーク上での種々のいたずら、情報漏洩、犯罪なども増加傾向にある。この授業では、ネットワークにおいてどういう脅威やリスクがあり、それらにどのように対処するかといったセキュリティの基本的な知識を学ぶ。											
到達目標		基本情報技術者試験および情報セキュリティスペシャリスト試験のセキュリティ関連問題を60%解くことができる。											
評価方法		定期試験60%、課題・小テスト40%で評価する。											
教科書等		情報セキュリティ、小林吉純、オーム社											
内 容									学習・教育目標				
第 1 週	オリエンテーション、情報セキュリティの基礎							C-2					
第 2 週	電子認証							C-2					
第 3 週	暗号技術と認証							C-2					
第 4 週	公開鍵インフラストラクチャ							C-2					
第 5 週	共通鍵暗号							C-2					
第 6 週	公開鍵暗号							C-2					
第 7 週	メッセージ認証							C-2					
第 8 週	デジタルコンテンツの保護							C-2					
第 9 週	公開鍵インフラストラクチャの適用							C-2					
第10週	セキュア通信							C-2					
第11週	不正攻撃とマルウェア①							C-2					
第12週	不正攻撃とマルウェア②							C-2					
第13週	ファイアウォールと侵入検知							C-2					
第14週	アクセス制御							C-2					
第15週	Web セキュリティ							期末試験	C-2				
第16週													
第17週													
第18週													
第19週													
第20週													
第21週													
第22週													
第23週													
第24週													
第25週													
第26週													
第27週													
第28週													
第29週													
第30週													
(特記事項)			JABEEとの関連										
			JABEE	a	b	c	d1	d2a)d)	d2b)c)	e	f	g	h
			本校の学習	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
			・教育目標					◎					

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。）

【第1週】

ここでは、情報セキュリティの必要性やその対策の目的、機能および進め方など、情報セキュリティの全体について学習する。

【第2～3週】

認証とは、利用者が情報にアクセスする権限を有するかどうかを検証する技術と、メールやサービスの内容が正当かどうかを証明する技術である。ここでは、これらの認証技術について学習する。

【第4週・第9週】

公開鍵証明書、電子認証局を含む公開鍵インフラストラクチャの概念や利用方法について学習する。

【第5～6週】

暗号技術は、共通鍵暗号方式と公開鍵暗号方式の2つに大別される。ここでは、この暗号化技術について学習する。

【第7週】

デジタル署名とメッセージ認証の仕組み、そしてこれらで 사용되는ハッシュの方式について学習する。

【第8週】

デジタルコンテンツ保護のための対策、そして電子透かしの方式について学習する。

【第10週】

送信情報の暗号化や完全性検証、送信元の認証といった、セキュアな通信を可能とする技術について学習する。

【第11～12週】

不正攻撃とは、悪意をもって電子データや情報システムに、許可されていないアクセス（盗聴）、変更（改ざん）、破壊などを行う行為である。このでは、不正攻撃の各種方法についての基礎知識や対策法について学習する。

【第13週】

ファイアウォールは、外部からの不正アクセスやウィルスの侵入を防ぐ装置である。ここでは、ファイアウォールの仕組みや構成、運用方法について学習する。

【第14週】

情報通信システムやシステム内のリソースに対する、利用者の使用権限をチェックする手法や、それらを可能とするアクセス制御方式について学習する。

【第15週】

Webシステムでの認証やアクセス制御の手法について理解し、安全なWebシステム構築の基礎について学ぶ。



図1. ファイル感染型ウイルス

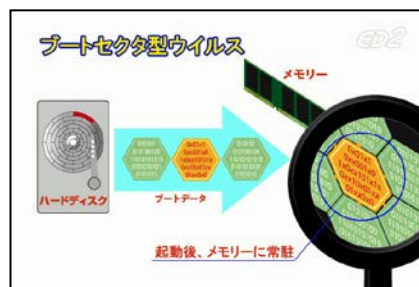


図2. ブートセクタ型ウイルス

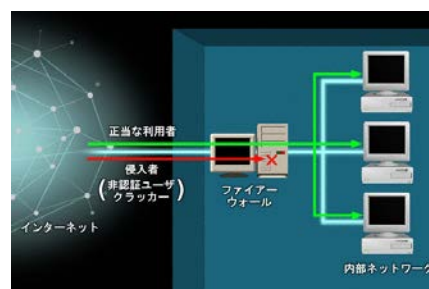


図3. ファイアウォール

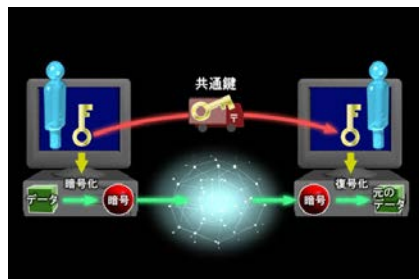


図4. 共通鍵暗号方式

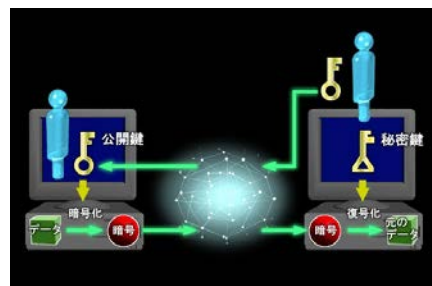


図5. 公開鍵暗号方式

【出典】

図1～2：「情報機器と情報社会のしくみ素材集」

<http://www.kayoo.info/jyouthou-kiki/index.html>

図3～5：IPA「教育用画像素材集サイト」

<http://www2.edu.ipa.go.jp/gz/>