

教科目名 情報セキュリティー (Information Security)

専攻名・学年 : 電気電子情報工学専攻 1 年 (教育プログラム 第 3 学年 ○科目)

単位数など : 選択 2 単位 (前期 1 コマ, 学習保証時間 22.5 時間)

担当教員 : 轟 浩二

| 授業の概要 | | | | |
|--|--|--|----------|-----------|
| 本授業では, 情報を安全に管理, 運用するための技術として情報セキュリティーを学ぶ. 情報セキュリティーとして必要な暗号理論, ネットワークセキュリティー, 個人認証技術, 耐タンパデバイスについて理論と応用技術を習得する. また, 実際の導入例など具体的なセキュリティー技術を適宜紹介することにより, 実践的な知識を養う. | | | | |
| 達成目標と評価方法 | | 大分高専目標 (E1), JABEE 目標 (d2a) | | |
| (1) 情報化社会における, 情報セキュリティー技術の重要性を説明できる. (定期試験と課題) | | | | |
| (2) 暗号技術に関する理論と実際の応用例を説明でき, 自主的・継続的に学習できる. (定期試験と課題) | | | | |
| (3) ネットワークセキュリティー技術と不正アクセスに対する対処法を説明できる. (定期試験と課題) | | | | |
| (4) セキュリティーシステムを構築するための装置, システム, 評価方法を説明できる. (定期試験と課題) | | | | |
| 回 | 授 業 項 目 | 内 容 | 理解度の自己点検 | |
| 1 | 1. 情報セキュリティー技術 ・ セキュリティーへの脅威 ・ セキュリティー対策概要 | ○ 情報化社会における, 情報セキュリティー技術の重要性を理解する. | 【理解の度合い】 | |
| 2 | 2. 共通鍵暗号 ・ ブロック暗号の構造 ・ DES | ○ 共通鍵暗号方式について, そのしくみと特徴および応用方法を習得する. | | |
| 3 | 3. 公開鍵暗号 ・ 公開鍵暗号の原理, 実現方法 | ○ ネットワークセキュリティーの重要な技術である公開鍵暗号方式に関して, そのしくみと特徴および応用方法を習得する. | | |
| 4 | ・ 初等整数論 ・ 素因数分解方式 (RSA) | | | |
| 5 | 4. デジタル署名 ・ デジタル署名の概要 ・ ハッシュ関数 | ○ データの改ざんを防止するデジタル署名の理論と特徴を理解する. | | |
| 6 | 5. ネットワークセキュリティー ・ クライアント認証 ・ 公開鍵認証社会基盤 (PKI) | ○ 高度情報化社会を構築する上で, 必要になる認証, 公証などのデジタル化技術, 不正アクセス検出のしくみ特徴を理解する | | |
| 7 | 6. インターネットセキュリティー ・ IPSEC ・ SSL (TLS), S/MIME | | | |
| 8 | 7. 不正アクセス ・ コンピュータウイルス ・ ファイヤーウォール | ○ 不正行為を未然に防ぐ技術や耐タンパデバイス, 個人認証技術に関して, そのしくみと特徴, 実際の応用例に関して習得する. | | |
| 10 | 8. 耐タンパデバイス ・ 耐タンパデバイスの原理 ・ ICカード | | | |
| 11 | 9. 個人認証技術 (バイオメトリクス) ・ 必要性と技術 ・ 個人認証技術の応用例 | ○ 今後必要となってくるセキュリティー評価に関する考え方や, 情報化社会における倫理について理解する. | | |
| 12 | 10. セキュリティー評価と情報通信倫理 ・ ISO におけるセキュリティー評価 ・ 情報化社会における倫理 | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | 前期期末試験 | | | 【試験の点数】 点 |
| | 前期期末試験の解答と解説 | | | |
| 履修上の注意 | | 講義の途中でもわからなくなったら, 何時でも質問してよいことにする. | | |
| 教科書 | | 宮路充子, 菊池浩明, 「情報セキュリティー」, オーム社 | | |
| 参考図書 | | 轟 浩二 著「Excel で学ぶ暗号技術入門」, オーム社 松本隆明, 岡本龍明 編著「情報セキュリティー技術」, 電気通信協会 楫 元 著「工科系のための初等整数論入門」, 培風館. | | |
| 事前準備学習 | | Web ラーニングプラザで「情報セキュリティーコース」受講 (http://weblearningplaza.jst.go.jp) | | |
| 関連科目 | | コンピュータ (E 科), 通信工学 I・II (S 科) | | |
| 総合評価 | | 達成目標の (1)~(4) について, 定期試験と課題で評価する. 定期試験の成績 (80%) および課題の評価 (20%) を合計し, これを総合評価とする. 単位取得条件は, 総合評価が 60 点以上とする. | | |
| | | 【総合評価】 点 | | |