

| 高知工業高等専門学校 | | 開講年度 | 平成28年度 (2016年度) | 授業科目 | 情報通信ネットワークI |
|--|--|--|--|-----------------------|-------------|
| 科目基礎情報 | | | | | |
| 科目番号 | 0013 | | 科目区分 | 専門 / 必修 | |
| 授業形態 | 講義 | | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 | |
| 開設学科 | 電気情報工学科 | | 対象学年 | 3 | |
| 開設期 | 通年 | | 週時間数 | 1 | |
| 教科書/教材 | 教材: NetCommonsで閲覧できる自作教材を使用する。参考書: 岡田正他「ネットワーク社会における情報の活用と技術(改訂版)」(実教出版) | | | | |
| 担当教員 | 今井 一雅 | | | | |
| 到達目標 | | | | | |
| 【到達目標】 1. 情報通信ネットワークの仕組みの基礎を説明できる。 2. インターネットの利用マナーを説明できる。 3. セキュリティを守る技術について説明できる。 4. インターネットの基本的な仕組みについて説明できる。 | | | | | |
| ルーブリック | | | | | |
| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 | | |
| 評価項目1 | ネットワークの仕組みを詳しく説明できる。 | ネットワークの仕組みを説明できる。 | ネットワークの仕組みを説明できない。 | | |
| 評価項目2 | セキュリティについての説明が詳しくできる。 | セキュリティについての説明ができる。 | セキュリティについての説明ができない。 | | |
| 評価項目3 | インターネットの仕組みについて詳しく説明ができる。 | インターネットの仕組みについて説明ができる。 | インターネットの仕組みについて説明ができない。 | | |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | |
| 概要 | 情報通信技術は、我々の社会生活の基盤となっている。この情報通信ネットワークの仕組みを学び、インターネットにおける情報の活用や情報発信の方法について学ぶ。また、セキュリティを守る技術も学ぶ。これによって、情報社会に対応できる知識を身につける。 | | | | |
| 授業の進め方・方法 | 情報処理センターのパソコン室で授業を行う。パソコン室のパソコンを利用して、情報通信ネットワークの仕組みを学び、インターネットにおける情報の活用や情報発信の方法について学ぶ。また、携帯情報端末も使用し、毎回小テストを行う。実習の課題レポート提出には、WebClassやNetCommonsも使用する。 | | | | |
| 注意点 | 試験の成績を60%、平素の学習状況等(課題・小テスト・レポート等を含む)を40%の割合で総合的に評価する。学期毎の評価は中間と期末の各期間の評価の平均、学年の評価は前学期と後学期の評価の平均とする。なお、通年科目における後学期中間の評価は前学期中間、前学期末、後学期中間の各期間の評価の平均とする。技術者が身につけるべき専門基礎として、到達目標に対する達成度を試験等において評価する。 | | | | |
| 授業計画 | | | | | |
| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 | |
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1. 情報通信ネットワークIの概要[1]: 授業全体の概要を説明する。 | 授業の到達目標を理解する。 | |
| | | 2週 | 2. 情報の活用と発信[2-5]: 高知高専の情報倫理ガイドライン、ネットワークのエチケット(ネチケット)、情報セキュリティ、メールのマナー、ネットワークやWebページでのマナー、著作権等の情報の活用と発信について学ぶ。 | 高知高専の情報倫理ガイドラインを理解する。 | |
| | | 3週 | 2. 情報の活用と発信[2-5]: 高知高専の情報倫理ガイドライン、ネットワークのエチケット(ネチケット)、情報セキュリティ、メールのマナー、ネットワークやWebページでのマナー、著作権等の情報の活用と発信について学ぶ。 | ネットワークのエチケットを理解する。 | |
| | | 4週 | 2. 情報の活用と発信[2-5]: 高知高専の情報倫理ガイドライン、ネットワークのエチケット(ネチケット)、情報セキュリティ、メールのマナー、ネットワークやWebページでのマナー、著作権等の情報の活用と発信について学ぶ。 | 情報セキュリティについて理解する。 | |
| | | 5週 | 2. 情報の活用と発信[2-5]: 高知高専の情報倫理ガイドライン、ネットワークのエチケット(ネチケット)、情報セキュリティ、メールのマナー、ネットワークやWebページでのマナー、著作権等の情報の活用と発信について学ぶ。 | メールのマナーについて理解する。 | |
| | | 6週 | 3. 情報の管理とセキュリティ技術[6-8]: インターネットのネットワークにおける情報の管理やセキュリティ技術について学ぶ。 | 情報の管理の重要性について理解する。 | |
| | | 7週 | 3. 情報の管理とセキュリティ技術[6-8]: インターネットのネットワークにおける情報の管理やセキュリティ技術について学ぶ。 | 情報の管理の方法について理解する。 | |
| | | 8週 | 3. 情報の管理とセキュリティ技術[6-8]: インターネットのネットワークにおける情報の管理やセキュリティ技術について学ぶ。 | セキュリティ技術の重要性について理解する。 | |
| | 2ndQ | 9週 | 4. 情報通信ネットワークの仕組み[9-15]: IPアドレス(IPv4, IPv6), CIDR, パソコンのネットワークの設定パラメータ, 通信システムの階層構造やインターネットの構造, ネットワーク上での情報共有について学ぶ。 | IPアドレスの構造について理解する。 | |
| | 10週 | 4. 情報通信ネットワークの仕組み[9-15]: IPアドレス(IPv4, IPv6), CIDR, パソコンのネットワークの設定パラメータ, 通信システムの階層構造やインターネットの構造, ネットワーク上での情報共有について学ぶ。 | CIDRについて理解する。 | | |

| | | | | |
|----|------|-----|---|------------------------------|
| | | 11週 | 4. 情報通信ネットワークの仕組み[9-15]: IPアドレス(IPv4,IPv6), CIDR, パソコンのネットワークの設定パラメータ, 通信システムの階層構造やインターネットの構造, ネットワーク上での情報共有について学ぶ。 | IPアドレスのパラメータについて理解する。 |
| | | 12週 | 4. 情報通信ネットワークの仕組み[9-15]: IPアドレス(IPv4,IPv6), CIDR, パソコンのネットワークの設定パラメータ, 通信システムの階層構造やインターネットの構造, ネットワーク上での情報共有について学ぶ。 | サブネットの計算問題を解けるようにする。 |
| | | 13週 | 4. 情報通信ネットワークの仕組み[9-15]: IPアドレス(IPv4,IPv6), CIDR, パソコンのネットワークの設定パラメータ, 通信システムの階層構造やインターネットの構造, ネットワーク上での情報共有について学ぶ。 | サブネットの計算問題を解けるようにする。 |
| | | 14週 | 4. 情報通信ネットワークの仕組み[9-15]: IPアドレス(IPv4,IPv6), CIDR, パソコンのネットワークの設定パラメータ, 通信システムの階層構造やインターネットの構造, ネットワーク上での情報共有について学ぶ。 | ネットワークのパラメータの計算問題が解けるようにする。 |
| | | 15週 | 4. 情報通信ネットワークの仕組み[9-15]: IPアドレス(IPv4,IPv6), CIDR, パソコンのネットワークの設定パラメータ, 通信システムの階層構造やインターネットの構造, ネットワーク上での情報共有について学ぶ。 | パソコンのネットワークの設定パラメータについて理解する。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 5. インターネットサーバの概要[16-20]: DNSサーバ, Webサーバ, メールサーバ, FTPサーバ, PROXYサーバ, DHCPサーバについて学ぶ。 | DNSサーバを理解する。 |
| | | 2週 | 5. インターネットサーバの概要[16-20]: DNSサーバ, Webサーバ, メールサーバ, FTPサーバ, PROXYサーバ, DHCPサーバについて学ぶ。 | Webサーバを理解する。 |
| | | 3週 | 5. インターネットサーバの概要[16-20]: DNSサーバ, Webサーバ, メールサーバ, FTPサーバ, PROXYサーバ, DHCPサーバについて学ぶ。 | メールサーバを理解する。 |
| | | 4週 | 5. インターネットサーバの概要[16-20]: DNSサーバ, Webサーバ, メールサーバ, FTPサーバ, PROXYサーバ, DHCPサーバについて学ぶ。 | FTPサーバ, プロキシサーバを理解する。 |
| | | 5週 | 5. インターネットサーバの概要[16-20]: DNSサーバ, Webサーバ, メールサーバ, FTPサーバ, PROXYサーバ, DHCPサーバについて学ぶ。 | DHCPサーバを理解する。 |
| | | 6週 | 6. メールシステムの仕組みについて[21-23]: メールシステムの仕組みについて学ぶ。 | メールシステムの概要について理解する。 |
| | | 7週 | 6. メールシステムの仕組みについて[21-23]: メールシステムの仕組みについて学ぶ。 | メールをソフトを理解する。 |
| | | 8週 | 6. メールシステムの仕組みについて[21-23]: メールシステムの仕組みについて学ぶ。 | メールサーバの仕組みを理解する。 |
| | 4thQ | 9週 | 7. セキュリティを守る技術[24-27]: 認証とパスワード, 暗号化の仕組みと応用, アクセス制御とファイアウォール, セキュリティホールとコンピュータウイルスについて学ぶ。 | 認証とパスワードについて理解する。 |
| | | 10週 | 7. セキュリティを守る技術[24-27]: 認証とパスワード, 暗号化の仕組みと応用, アクセス制御とファイアウォール, セキュリティホールとコンピュータウイルスについて学ぶ。 | 暗号化の仕組みについて理解する。 |
| | | 11週 | 7. セキュリティを守る技術[24-27]: 認証とパスワード, 暗号化の仕組みと応用, アクセス制御とファイアウォール, セキュリティホールとコンピュータウイルスについて学ぶ。 | ファイアウォールによるアクセス制御を理解する。 |
| | | 12週 | 7. セキュリティを守る技術[24-27]: 認証とパスワード, 暗号化の仕組みと応用, アクセス制御とファイアウォール, セキュリティホールとコンピュータウイルスについて学ぶ。 | セキュリティホールについて理解する。 |
| | | 13週 | 8. ネットワーク技術[28-30]: 無線LAN技術, 次世代ネットワーク技術について学ぶ。 | 無線LANの仕組みについて理解する。 |
| | | 14週 | 8. ネットワーク技術[28-30]: 無線LAN技術, 次世代ネットワーク技術について学ぶ。 | 次世代インターネット技術について理解する。 |
| | | 15週 | 8. ネットワーク技術[28-30]: 無線LAN技術, 次世代ネットワーク技術について学ぶ。 | 次世代インターネット技術の今後の方向について理解する。 |
| | | 16週 | | |

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類 | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 | |
|-------|----------|----------|-----------|--|-----|--|
| 専門的能力 | 分野別の専門工学 | 電気・電子系分野 | 情報 | 基本的なアルゴリズムを理解し、図式表現できる。 | 2 | |
| | | | | プログラミング言語を用いて基本的なプログラミングができる。 | 2 | |
| | | | | 整数、小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。 | 3 | |
| | | | | 基数が異なる数の間で相互に変換できる。 | 2 | |
| | | | | 基本的な論理演算を行うことができる。 | 2 | |
| | | | | 基本的な論理演算を組み合わせることで任意の論理関数を論理式として表現できる。 | 2 | |

| | | | | | | |
|---------------------------------|---|-------|--|-----------------------------------|---|---|
| | | | MIL記号またはJIS記号を使って図示された組み合わせ論理回路を論理式で表現できる。 | 2 | | |
| | | | 論理式から真理値表を作ることができる。 | 2 | | |
| | | | 論理式をMIL記号またはJIS記号を使って図示できる。 | 2 | | |
| | | 情報系分野 | プログラミング | 変数とデータ型の概念を説明できる。 | 3 | |
| | | | | ソフトウェア | コンピュータ内部でデータを表現する方法(データ構造)にはバリエーションがあることを説明できる。 | 2 |
| | | | 同一の問題に対し、選択したデータ構造によってアルゴリズムが変化するを説明できる。 | | 2 | |
| | | | 情報数学・情報理論 | 集合に関する基本的な概念を理解し、集合演算を実行できる。 | 2 | |
| | | | | 集合の間の関係(関数)に関する基本的な概念を説明できる。 | 2 | |
| | | | | ブール代数に関する基本的な概念を説明できる。 | 2 | |
| | | | | 情報量の概念・定義を理解し、実際に計算することができる。 | 2 | |
| | | | | 情報源のモデルと情報源符号化について説明できる。 | 2 | |
| | | | その他の学習内容 | 通信路のモデルと通信路符号化について説明できる。 | 2 | |
| | | | | データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。 | 2 | |
| データベース言語を用いて基本的なデータ問い合わせを記述できる。 | 2 | | | | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | 小テスト | 課題 | 合計 |
|---------|----|----|------|----|------|----|-----|
| 総合評価割合 | 60 | 0 | 0 | 10 | 10 | 20 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 60 | 0 | 0 | 10 | 10 | 20 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |