

| | | | | | | | |
|--------------------------|---|------------------------|------------------------------------|--|--|---------------------|---------|
| 科目名 | 通信工学 | | 英文表記 | Communication Engineering | | 2016/3/22 | |
| 科目コード | 3314 | | | | | | |
| 教員名: 鈴木 大作 | | | | | | 作成 | |
| 技術職員名: | | | | | | | |
| 対象学科/専攻コース | 学年 | 必・選 | 履修・学修 | 単位数 | 授業形態 | 授業期間 | |
| メディア情報工学科 | 3年 | 必 | 履修 | 2単位 | 講義 | 通年 | |
| 科目目標【MCC目標】 | <ul style="list-style-type: none"> ・携帯電話の概要を理解する。 ・通信方式の基礎を理解する。 ・データ通信の基礎を理解する。 ・情報サービスの基礎を理解する。 | | | | | | |
| 総合評価 | 成績は中間・期末試験90%(前期45%, 後期45%)、レポート・提出物などを含む平常点10%により評価し、60%以上で合格とする。 | | | | | | |
| 科目達成目標とJABEE目標との対応 | 目標割合 | 科目達成度目標(対応するJABEE教育目標) | 達成度目標の評価方法 | 理想的な到達レベル(優) | 標準的な到達レベル(良) | 最低限必要な到達レベル(可) | セルフチェック |
| | 25% | ① 携帯電話の概要を習得する。 | 定期試験による評価、レポート・提出物などを含む平常点により評価する。 | 携帯電話の概要を確認し、基本となる既存技術について調査しまとめると共に、今後必要と思われる技術について考えることができ | 携帯電話の概要を確認し、基本となる既存技術について調査し説明できる。 | 携帯電話の概要を確認できる。 | |
| | 25% | ② データ通信の基礎を習得する。 | 定期試験により評価する。 | データ通信の基礎を確認し、情報を伝達する技術について詳しく説明できる。 | データ通信の基礎を確認し、情報を伝達する技術について説明できる。 | データ通信の基礎を確認できる。 | |
| | 25% | ③ モバイルデータ通信の基礎を習得する。 | 定期試験により評価、レポート・提出物などを含む平常点により評価する。 | モバイルデータ通信の基礎を確認し、基本となる既存技術について調査しまとめると共に、今後必要と思われる技術について考えることができる。 | モバイルデータ通信の基礎を確認し、基本となる既存技術について調査し説明できる。 | モバイルデータ通信の基礎を確認できる。 | |
| | 25% | ④ 情報サービスの基礎を習得する。 | 定期試験により評価する。 | 情報サービスの基礎を確認し、サービスを実現するためのシステムについて詳しく説明できる。 | 情報サービスの基礎を確認し、サービスを実現するためのシステムについて説明できる。 | 情報サービスの基礎を確認できる。 | |
| 本科・専攻科教育目標 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| | ○ | | ◎ | | | | |
| 評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合 | | | | | | | |
| | 目標との関連 | 定期試験 | 小テスト | レポート | その他(演習課題・教務・実技・成果物) | 総合評価 | セルフチェック |
| 評価項目 | | 80 | 0 | 0 | 20 | 100 | |
| 基礎的理解 | ①②③④ | 60 | | | | 60 | |
| 応用力(実践・専門・融合) | ①②③④ | 20 | | | 10 | 30 | |
| 社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL) | ①③ | | | | 10 | 10 | |
| 主体的・継続的学修意欲 | | | | | | 0 | |
| 授業概要、方針、履修上の注意 | 近年、携帯電話を中心としたワイヤレスデータ通信を取り巻く技術は急速な進歩を遂げ、その重要性は益々高まる一方である。本講義では、モバイル通信の基礎とサービスの概要を理解する。予習と復習を行うこと。 | | | | | | |
| 教科書・教材 | 参考書:「よくわかるワイヤレス通信」 田中博/風間宏志 著(東京電機大学出版局) 都度、教材を提示する。 | | | | | | |

| 授 業 計 画 | | | | | |
|--|---------------|-----|--------------------------------------|-------------------|-------------|
| 週 | 授 業 項 目 | 時間 | 授 業 内 容 | 自学自習 (予習・復習)内容 | セルフ チェック |
| 1 | ガイダンス | 2 | 講義の内容、進め方、注意点について理解する。 | | |
| 2 | 携帯電話の概要(1) | 2 | 携帯電話のネットワーク、基本的な構造、世代などについて理解する。 | | |
| 3 | 携帯電話の概要(2) | 2 | アナログ方式、デジタル方式の違いなどについて理解する。 | | |
| 4 | 携帯電話の概要(3) | 2 | 携帯電話で使用する周波数帯、ローミング、電話番号などについて理解する。 | | |
| 5 | 携帯電話の概要(4) | 2 | SIM/UIMカード、サービスなどについて理解する。 | | |
| 6 | 携帯電話の基本(1) | 2 | 電波と位相について理解する(航)。 | | |
| 7 | 携帯電話の基本(2) | 2 | スペクトラムとチャンネルについて理解する(航)。 | | |
| 8 | 携帯電話の基本(3) | 2 | 電波の伝わり方と偏波について理解する。 | | |
| 9 | 前期中間試験 | 2 | | | |
| 10 | 携帯電話の技術の進歩(1) | 2 | 携帯電話を調査し技術の進歩を調べる。 | | |
| 11 | 携帯電話の技術の進歩(2) | 2 | 携帯電話を調査し技術の進歩を調べる。 | | |
| 12 | 携帯電話の技術の進歩(3) | 2 | 携帯電話を調査し技術の進歩を調べる。 | | |
| 13 | 携帯電話の基本(4) | 2 | 変調やデジタル化と通信の仕組みについて理解する。 | | |
| 14 | 携帯電話の基本(5) | 2 | 多重化とマルチプルアクセスについて理解する。 | | |
| 15 | 携帯電話の基本(6) | 2 | 通信プロトコルとインタフェース、パケット通信について理解する。 | | |
| 期末 | 期末試験 | [2] | | | |
| 16 | 携帯電話の通信方式(1) | 2 | セルラー方式について理解する。 | | |
| 17 | 携帯電話の通信方式(2) | 2 | デジタル音声処理について理解する。 | | |
| 18 | 携帯電話の通信方式(3) | 2 | 変調について理解する。 | | |
| 19 | 携帯電話の通信方式(4) | 2 | PDC、GSMの方式について理解する。 | | |
| 20 | 携帯電話の通信方式(5) | 2 | CDMA方式について理解する。 | | |
| 21 | 携帯電話の通信方式(6) | 2 | W-CDMA、CDMA2000について理解する。 | | |
| 22 | 携帯電話の通信方式(7) | 2 | 回線交換とパケット交換、通信エラーへの対策について理解する(航)。 | | |
| 23 | 後期中間試験 | 2 | | | |
| 24 | サービスと技術の発展(1) | 2 | サービスと技術の発展について考える。 | | |
| 25 | サービスと技術の発展(2) | 2 | サービスと技術の発展について考える。 | | |
| 26 | サービスと技術の発展(3) | 2 | サービスと技術の発展について考える。 | | |
| 27 | 携帯電話によるデータ通信 | 2 | 回線交換とパケット交換、通信エラーへの対策について理解する。 | | |
| 28 | 携帯電話によるデータ通信 | 2 | 3Gのインターネットアクセス、W-CDMAのデータ通信について理解する。 | | |
| 29 | 携帯電話によるデータ通信 | 2 | OFDMについて理解する。 | | |
| 30 | 携帯電話による情報サービス | 2 | メッセージシステム等について理解する。 | | |
| 期末 | 期末試験 | [2] | | | |
| 学習時間合計 | | 60 | 実時間 | 45 | |
| 自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証) | | | | 標準的所用時間 | |
| ① | | | | | |
| ② | | | | | |
| ③ | | | | | |
| 備考欄 | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・この科目の主たる関連科目はメディア情報工学科、情報工学コース科目関連図一覧表を参照のこと。 ・【航】は航空技術者プログラムの対応項目であることを意味する | | | | | |

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)

前期科目は前期部分のみ記述、後期部分は後期のみ記述し、実施期間が見た目
すぐにわかるようにする。(開講しない時期は空欄)