

Applied Communication Engineering

2 units (selection)

Atsushi Takada · PROFESSOR / COMMUNICATIONS AND CONTROLS, DEPARTMENT OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING

Target) understanding fundamentals of practical communication systems and their application fields in society.

Outline) lecture on fundamentals of practical cable and wireless communication system such as optical fiber communication, access network, wireless communication and satellite communication systems. Typical equipments/devices composing the systems are overviewed.

Keyword) *trunk transmission system, access communication, mobile communication, satellite communication*

Fundamental Lecture) “Basic Theory of Electronic Communication”(1.0), “Communication Systems”(1.0)

Relational Lecture) “Microwave Engineering”(0.5), “High Frequency Measurements”(0.5), “Photonic Devices”(0.5)

Requirement) 「情報通信理論」, 「通信工学」を受講しておいてほしい。

Notice) 前半の有線通信方式の講義が終了すれば小テストを行う。レポートは自分で解き毎回提出すること。

Goal)

1. 実際の有線通信システムの概要と適用領域を理解する。(授業計画番号 3~6,8)
2. 実際の無線通信システムの概要と適用領域を理解する。(授業計画番号 11~14)
3. 主な通信用装置/機器の概要を理解する。(授業計画番号 4,6,8,10,)

Schedule)

1. 授業概要・通信ネットワークの基本構成と近年の技術動向
2. 搬送波通信と搬送波周波数及び通信路・媒体による通信システムの分類(プリント)
3. 光ファイバと光ファイバ通信システムの概要(教科書5章を中心に)
4. 光変復調・光増幅(教科書6章を中心に)
5. 基幹系光通信システム(教科書7.1節-7.2節を中心に)
6. 超大容量光通信(教科書7.3-7.4節を中心に)
7. 光ネットワーク・小テスト
8. アクセスシステム(教科書12章を中心に)
9. 電磁波の伝搬(教科書1章を中心に)
10. アンテナによる電磁波の放射・受信(教科書2章を中心に)

11. 衛星通信システム(教科書8章を中心に)

12. スペクトラム拡散と多元接続技術(教科書4章を中心に)

13. 移動体通信システム(教科書9章を中心に)

14. ローカルエリアネットワーク(教科書10-11章を中心に)

15. 定期試験

16. 総括とまとめ

Evaluation Criteria) 試験(小テストと定期試験)80%, レポート20%で評価し、全体で60%以上あれば合格とする。

Relation to Goal) (D) 専門基礎30%, (E)[主目標] 専門分野(電気電子システム)70%

Textbook)

- ◇ オーム社 新世代工学シリーズ 木村磐根編「光・無線通信システム」
- ◇ プリント

Reference) 田崎三郎他著「通信工学」朝倉書店

Contents) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216146>

Student) Able to be taken by night course student of same department

Contact)

⇒ 高田(E棟3FC-3, 656-7465, takada@ee.tokushima-u.ac.jp (Office Hour: (火)13:30-14:30, (木)16:30-17:30)

Note) 授業を受ける際には、2時間の授業時間毎に2時間の予習と2時間の復習をしたうえで授業を受けることが、授業の理解と単位取得のために必要である。