

科 目	電気通信理論	単位数	3	教科書・副教材等
学科・学年 コース	情報通信科 3 学年 無線通信コース			教科書 電気通信理論 2 (海文堂)
履 修	選 択	担当教員	1 人	

1 年間の学習目標

マイクロ波通信に関する基礎的な知識を学習させ、給電線・電波伝搬・アンテナに関する動作と使用法を理解させる。

2 年間指導計画

月	大項目	単 元	到 達 目 標	評価方法
4	5章マイクロ波回路とアンテナ マイクロ波回路	1 四端子網	Fパラメータの基本式を理解させる。 開放・短絡インピーダンスの式を理解させる。 映像伝達定数の式を理解させる。	学習観察 ノート 課題
5	マイクロ波回路の種類と特徴	1 分布定数回路 2 無限長線路 3 有限長線路 4 反射係数と透過係数及び定在波比 5 立体回路	線路上の電圧電流の関係を理解させる。 進行波、電圧の位相・振幅、特性インピーダンス、二次定数について理解させる。 整合線路における電圧と電流、終端開放線路、終端短絡線路について理解させる。 反射係数、透過係数、定在波について理解させる。 (中間考査)	テスト
6	アンテナの種類と特性	1 電波の発生と性質 2 アンテナの基礎	電波の発生方法や性質を理解させる。 アンテナについての基本を理解させる。	学習観察 ノート 課題
7			(期末考査)	テスト
9		3 アンテナの実際	各波長のアンテナについて理解させる。	学習観察 ノート 課題
10	給電線の種類と特徴	1 給電線の種類と特性	(中間考査) 平行二線式給電線、同軸給電線、導波管の特性について理解させる。	テスト 学習観察 ノート 課題

11	6章電波の伝わり方	2 給電方法 3 インピーダンスの整合 4 アンテナ共用回路	共振給電法、非共振給電法を理解させる。 各整合回路について理解させる。 集中定数回路と分布定数回路について理解させる。	学習観察 ノート 課題
12	電波の伝搬特性	1 電波の伝わり方	電波の種類による伝搬や反射を理解させる。 (期末考査)	テスト
1	伝搬上の諸現象	1 各種電波の伝わり方	長波帯、中波帯、短波帯、超短波帯、マイクロ波帯の電波の伝わり方を理解させる。	学習観察 ノート 課題
2		2 電波伝搬上の諸条件	電波通路にかかわる現象、太陽と地球間じょう乱現象、電波雑音について理解させる。 (学年末考査)	テスト

3 学期の評価について

1. 定期考査の成績	(思考・判断、技能・表現、知識・理解)	70%
2. 授業に臨む態度	(関心・意欲・態度、技能・表現)	10%
3. 出欠状況	(関心・意欲・態度)	10%
4. 提出物などの課題の内容	(関心・意欲・態度、思考・判断、知識・理解)	10%
以上の要素を考慮して、総合的に評価する。		

4 評価の観点及び内容

関心・意欲・態度	電気通信におけるマイクロ波に関する諸問題について関心をもち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに、電子技術の発展を図る創造的、実践的な態度を身に付けている。
思考・判断	マイクロ波に関する諸問題の解決を目指して自ら考え、基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。
技能・表現	電子技術の各分野に関する基礎的な技術を身に付け、実際の仕事を合理的に計画し、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現する。
知識・理解	マイクロ波通信に関する基礎的な知識を身に付け、電気通信技術の発展と今後の課題、及び現代社会における意義や役割を理解する。

5 担当者からのメッセージ

<p>マイクロ波通信に関する基礎知識を元に、給電線・立体回路・アンテナおよびマイクロ波素子等の動作や使用法を学ぶ教科です。また、総合通信士や陸上無線技術士の国家試験にも多く出題されている範囲であり、国家試験合格には欠かせない科目です。</p> <p>目に見えない電波の伝搬を理解するのに苦労するかもしれませんが、総合実習で関連テーマも多く、実習データなども利用して、わかりやすく学習していきます。</p> <p>復習を充実して、理解した知識の定着を図るように頑張ってください。</p>
--