

科目名	通信工学 I	英語科目名	Communication Engineering I
開講年度・学期	平成 21 年度・後期	対象学科・専攻・学年	電子制御工学科 4 年
授業形態	講義	必修 or 選択	必修
単位数	1 単位	単位種類	履修単位 30 h
担当教員	平田克己	居室（もしくは所属）	電子制御工学科棟 4 階
電話	0285-20-2254	E-mail	hirata@oyama-ct.ac.jp
授業の達成目標			
1. 信号のフーリエ変換とスペクトルの基礎について理解できる 2. 有線伝送系および無線伝送系の基本的な特性について理解できる 3. 各種の変調方式について理解できる			
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
いずれの達成目標に対しても、定期試験の成績と授業中や宿題として不定期に課す課題の成績で評価する			
評価方法			
2 回の定期試験の平均点と課題の点数を 8 : 2 の割合で加重平均して得た点数で評価する。			
授業内容			
第 1 回 ガイダンス, 通信の歴史			
第 2 回 フーリエ級数とフーリエ変換			
第 3 回 スペクトルと信号処理			
第 4 回 有線伝送系の特性 (メタルケーブル)			
第 5 回 有線伝送系の特性 (光ファイバ)			
第 6 回 無線伝送系 (アンテナ)			
第 7 回 無線伝送系 (電波)			
(中間試験)			
第 8 回 中間試験の解説, 振幅変復調方式			
第 9 回 単側波帯変調方式, 振幅変復調器			
第 10 回 周波数分割多重方式			
第 11 回 角度変調方式			
第 12 回 角度変復調器, AM 波と FM 波の特徴			
第 13 回 標本化, パルス変調方式			
第 14 回 量子化, AD-DA 変換			
第 15 回 PCM, DPCM, デルタ変調方式			
キーワード			
有線通信, 無線通信, スペクトル, 変調, アンテナ, 電波, デジタル符号化			
教科書	木村磐根「通信工学概論」オーム社 (1998)		
参考書	山下不二雄「通信工学概論」森北出版 羽鳥光俊「わかりやすい通信工学」コロナ社		
小山高専の教育方針①~⑥との対応	4		
技術者教育プログラムの学習・教育目標			
(A-2) 基礎知識を専門工学分野の問題に応用して解ける			
JABEE 基準 1 の (1) との関係	d(2-a)		
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目	電気回路 I, 電子回路 I, 電子回路 II		
現学年の関連科目	なし		
次年度以降の関連科目	通信工学 II, ソフトウェア工学 III, システム工学		
連絡事項			
授業方法は講義を中心とし、必要に応じて演習問題や調査課題を出して、解答の提出を求めることがある。 授業では教科書の隅から隅まで話をする時間はないので、予習として必ず教科書に目を通しておくこと。また逆に、教科書には載っていないけれども重要であると考えられる事項を板書にて扱うこともあるので、ノートは必ずとること。わからない事があるときはそのままにせず、授業中またはそれ以外の時間に気軽に質問すること。			
シラバス作成年月日	平成 21 年 2 月 27 日		