

平成 28 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス				
教科目名	通信工学	担当教員	金子美博 (非常勤)	
学年学科	4 年電気情報工学科	通年	必修	2 単位 (学修)
学習・教育目標	(D-4 (1)) : 100%		JABEE 基準 1 (1) : (d)	
授業の目標と期待される効果： 情報の技術は、回路等で実現するために、ハードウェア技術が必要とされ、蓄えるために、データベース技術が必要とされ、伝えるために、通信の技術が必要とされる。本科目では、情報を高速かつ正確に伝える通信の技術の基礎だけでなく、支えている基礎科目についてもより深く理解してもらう。具体的には、以下の項目を学ぶ。① 情報の符号化 ② 信号解析 ③ 通信路 ④ アナログ変調方式 ⑤ デジタル変調方式 ⑥ 多重化方式		成績評価の方法： 前後期ともに、中間試験 (100 点)、期末試験 (100 点) 及び課題・レポート・ノート整理・教室外学修 (50 点) の総得点率によって評価を行う。学年評価は前期、後期の評価の平均点により行う。		
		達成度評価の基準： 配布資料での演習問題と同程度の内容の問題を試験に出題し、6 割以上の正答レベルまで達していること。 <ol style="list-style-type: none"> ① 情報の符号化について、ほぼ正確に (6 割以上) 理解する。 ② 信号解析について、ほぼ正確に (6 割以上) 理解する。 ③ 通信路について、ほぼ正確に (6 割以上) 理解する。 ④ アナログ変調方式について、ほぼ正確に (6 割以上) 理解する。 ⑤ デジタル変調方式についてほぼ正確に (6 割以上) 理解する。 ⑥ 多重化方式について、ほぼ正確に (6 割以上) 理解する。 		
授業の進め方とアドバイス： 通信工学は、既習事項を前提として、内容理解する機会が多い、そのため、基礎科目や他の専門科目と内容が重なる箇所が多いため、それら関連事項も共に復習することを奨励する。				
教科書：通信工学 (竹下鉄夫, 吉川英機 コロナ社) 参考書：分野毎に指定 ほぼ毎回、配布資料がある。				
授業の概要と予定：前期		教室外学修		AL のレベル
第 1 回：通信工学概要		履修事項の概要の理解		
第 2 回：通信と放送		電波の種類や周波数の理解		
第 3 回：伝送路の単位		課題に対するレポートの取りまとめ		
第 4 回：標準化定理と量子化誤差		アナログ・デジタル間関係の理解		
第 5 回：音声データの符号化		音声処理に対する理解		
第 6 回：画像データの符号化		画像処理に対する理解		
第 7 回：情報源符号化と通信路符号化		課題に対するレポートの取りまとめ		
第 8 回：中間試験		試験での誤解答に対する理解の修正		
第 9 回：理解度確認と復習その 1		中間試験の講評ならびに前期前半の内容の補完		
第 10 回：通信工学でのフーリエ級数		フーリエ級数展開の復習		
第 11 回：通信工学でのフーリエ展開		課題に対するレポートの取りまとめ		
第 12 回：通信工学での伝送関数		数式展開に対する理解の深化		
第 13 回：通信工学でのフィルタ		課題に対するレポートの取りまとめ		
第 14 回：様々な有線通信		通信媒体に対する理解の深化		
前期期末試験				
第 15 回：様々な無線通信		課題に対するレポートの取りまとめ		

授業の概要と予定：後期	教室外学修	ALのレベル
第16回：整合回路	フィルタに対する理解の深化	
第17回：振幅変調	代表的な変調方式の理解	
第18回：様々な雑音	課題に対するレポートの取りまとめ	
第19回：周波数変調	代表的な変調方式の理解	
第16回：整合回路	フィルタに対する理解の深化	
第20回：位相変調	課題に対するレポートの取りまとめ	
第21回：パルス変調	アナログ変調との相違の理解	
第22回：雑音解析	課題に対するレポートの取りまとめ	
第23回：中間試験	試験での誤解答に対する理解の修正	
第24回：理解度確認と復習その3	中間試験の講評ならびに後期前半の内容の補完	
第25回：シフトキーイング	デジタル変調に対する理解の深化	
第26回：多値変調	課題に対するレポートの取りまとめ	
第27回：周波数分割・時分割多元接続	トラヒック理論の理解	
第28回；符号分割多元接続	課題に対するレポートでの取りまとめ	
第29回：直交周波数分割多重	代表的な変調方式の理解	
後期期末試験		
第30回：通信工学概要	履修事項の総まとめ	

評価 (ルーブリック)

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
①	情報の符号化に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。	情報の符号化に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	情報の符号化に関する問題を解くことができない。
②	信号解析に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる	信号解析に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる	信号解析に関する問題を解くことができない。
③	通信路に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる	通信路に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる	通信路に関する問題を解くことができない。
④	アナログ変調に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。	アナログ変調に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	アナログ変調に関する問題を解くことができない。
⑤	デジタル変調に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる	デジタル変調に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる	デジタル変調に関する問題を解くことができない。
⑥	多重化方式に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる	多重化方式に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる	多重化方式に関する問題を解くことができない。