

平成 29 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	白木英二			
学年学科	4 年 電気情報工学科	通年	選択	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・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、後期の合計(500 点満点)の得点率により行う。 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。 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。						
教科書および参考書： 通信工学(竹下鉄夫・吉川英機著、コロナ社、2010)						
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	C			
第 2 回：通信と放送		電波の種類や周波数の理解	C			
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	C			
第 4 回：標準化定理と量子化誤差		アナログ・デジタル間の関係の理解	C			
第 5 回：音声データの符号化		音声処理に対する理解	C			
第 6 回：画像データの符号化		画像処理に対する理解	C			
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	C			
第 8 回：中間試験						
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	C			
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	C			
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	C			
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	C			
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	C			
第 14 回：様々な有線通信		通信媒体に対する理解の深化	C			
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	C			

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	C			

第17回：振幅変調	代表的な変調方式の理解	C
第18回：様々な雑音	課題に対するレポートの取りまとめ	C
第19回：周波数変調	代表的な変調方式の理解	C
第20回：位相変調	課題に対するレポートの取りまとめ	C
第21回：パルス変調	アナログ変調との相違の理解	C
第22回：雑音解析	課題に対するレポートの取りまとめ	C
第23回：中間試験		
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	C
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	C
第26回：多値変調	課題に対するレポートの取りまとめ	C
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	C
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	C
第29回：直交周波数分割多重	代表的な変調方式の理解	C
期末試験		
第30回：通信工学概要	総合演習問題	C

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。