学校番号	3016

令和５年度　工業科（電気系）

教科	工業	科目	通信技術	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	通信技術（実教出版）						
副教材等	第三級陸上特殊無線技士　法規/無線工学（電気通信振興会）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

①電気系業界の第一線で活躍できる、高度な電気技術者を育成する。
②電気系資格試験の問題集を平易に解説し、電気計算の応用力を涵養させる。
③電気系産業の最先端技術を常に意識し、産業界に即応できる電気技術者を育成する
④電気の省エネ・高効率社会において、電気関係の法令を順守し、電気関係の損失の抑止、縮減、防止方法を常に意識させる。さらに、最先端技術構築方法を考察させ、社会貢献できる人材を育成する。
⑤電気系資格の認定校にふさわしい電気技術・知識を、体得・習得させる。
⑥「問題点を推論→情報収集→結果を予想→解決方法を精査、模擬推論→一次解決→解決結果を評価→考察→改善→解決」に関し、RMPDCA 手法を確立させる。そのため、能動的・積極的に授業に取り組むこと。
⑦自主的・協調的な学習への取り組みと、教員からの指示に適切に対応できる社会性を要求する。

2　学習の到達目標

①通信技術に関する基礎的な知識と技術を習得する。
②習得した知識と技術を実際に活用できるようにする。

3　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観点の趣旨	・通信に関連する技術に興味・関心をもっている。 ・情報の加工・伝送に関する学習に取り組み、活用する意欲をもっている。	・通信技術について論理的な考え方ができる。 ・基礎知識を正確に理解し、発展的な考え方ができる。 ・通信に利用されている技術を正確に理解し、発表したり報告書を作成したりできる。	・基本的な回路の製作や信号波形の観測などを正しく行うことができる。	・有線、無線、画像通信に関する知識が身についている。 ・入出力機器に関する基礎知識が身についている。 ・通信関連法規の概要を理解している。
評価方法	学習状況の観察 ノート、プリント 授業態度、出席状況 考査、提出物、発表 レポート、忘れ物 意欲、小テスト 自主・協調・積極性 その他適切な評価	学習状況の観察 ノート、プリント 授業態度、出席状況 考査、提出物、発表 レポート、忘れ物 意欲、小テスト 自主・協調・積極性 その他適切な評価	学習状況の観察 ノート、プリント 授業態度、出席状況 考査、提出物、発表 レポート、忘れ物 意欲、小テスト 自主・協調・積極性 その他適切な評価	学習状況の観察 ノート、プリント 授業態度、出席状況 考査、提出物、発表 レポート、忘れ物 意欲、小テスト 自主・協調・積極性 その他適切な評価

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめる。
学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価する。

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	第1章 有線通信	1.　電話機 2.　電話網と交換機 3.　通信の多重化 4.　コンピュータの通信 5.　データ交換網 6.　コンピュータネットワーク 7.　有線通信の伝送路	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	a・電話機の構造や機能を理解させる。 ・電話網の基本的な構成について理解させる。 ・交換機の基本機能とそのしくみについて理解させる。 b・多重化の必要性とその方法について理解させる。 ・データ通信システムの構成と、伝送制御手順や伝送方式について理解させる。 ・変調速度やデータ信号速度の計算をすることができる。 ・データ回線の種類とその交換網について理解させる。 c・蓄積交換の種類とその特徴について理解させる。 ・コンピュータネットワークのしくみと標準化されたプロトコルについて理解させる。 ・LAN の構成や LAN 相互の接続について理解させる。 d・通信ケーブルの種類について理解させる。 ・電気通信回線における、相対レベルと絶対レベルの伝送量の計算をすることができる。 ・通信ケーブルを接続する技術について理解させる。	定期考査 ノート 授業態度、出席状況 発表 忘れ物 意欲 積極性 小テスト

2学期	第2章 無線通信	1. 無線通信のしくみ 2. アンテナ 3. 無線機器 4. 移動通信 5. 衛星を利用した通信システム 6. 無線通信の応用	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○ ○	a・無線通信の特徴を理解させる。 ・周波数、波長、電界強度など電波についての基本的知識を習得させる。 ・電離層の働きや電波障害について理解させる。 b・半波長ダイポールアンテナの原理と構造を理解させる。 ・アンテナの種類と利得や指向性などの特性について理解させる。 ・AM 送受信機の基本構成を理解させる。 c・スーパヘテロダイン受信機の構成と回路動作を理解させる。 ・FM 送受信機の基本構成を理解させる。 ・SSB 波の発生に利用する平衡変調器の働きを理解させる。 d・通信衛星の軌道、衛星通信の通信方式、衛星放送システムなどについて理解させる。 ・マイクロ波通信システムについて理解させる。 ・レーダなど無線を応用したシステムの概要を理解させる。 ・無線ネットワークの種類やそれぞれの特徴について理解させる。	定期考査 ノート 授業態度、出席状況 発表 忘れ物 意欲 積極性 小テスト

2学期	第3章 画像通信	1. 画像通信の基礎 2. テレビジョン技術 3. マルチメディアの通信技術 4. マルチメディアのセキュリティ技術	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○	 ○ ○	a・画像の分解と組立てにおける画素、走査について理解させる。 ・ファクシミリの基本構成とファクシミリの伝送方式について理解させる。 b・映像（動画像）のつくり方を理解させる。 ・表示装置の種類と特徴について理解させる。 ・テレビジョン信号の構成、テレビジョン受信機の回路構成などについて理解させる。 c・ディジタル放送に利用されている多重化、変調方式などについて理解させる。 d・暗号の重要性と各種の暗号方式について理解させる。 ・インターネットなどにおいて、暗号がどのように応用されているかについて理解させる。	定期考査 ノート 授業態度、出席状況 発表 忘れ物 意欲 積極性 小テスト
2学期	第4章 通信装置の入出力機器	1. 情報の入出力機器 2. 情報の記録・再生装置	○	○ ○	○ ○	 ○	a・マイクロホンやスピーカの構造、動作原理、特性などを理解させる。 b・画像信号や画像データの入出力機器について、その種類や動作原理などを理解させる。 c・情報記録の方式と原理について理解させる。 d・情報記録と再生装置の種類と特徴について理解させる。	定期考査 ノート 授業態度、出席状況 発表 忘れ物 意欲 積極性 小テスト

3学期	第5章 通信関連法規	1. 通信と法規 2. 通信に関連する法規 3. 電気通信事業に関連する法規 4. その他の法規	○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○	a・通信法規の意義と体系を理解させる。 ・有線電気通信法とそれに関連した法規の概要を理解させる。 b・電波法とそれに関連した法規の概要を理解させる。 c・電気通信事業法とそれに関連した法規の概要を理解させる。 d・セキュリティに関連する法規の概要を理解させる。	定期考査 ノート 授業態度、出席状況 発表 忘れ物 意欲 積極性 小テスト

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　b:思考・判断・表現
c:技能　d:知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。