学校番号	3006

令和３年度　工業科（電気系）

教科	工業	科目	（選択）通信技術	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	７実教　「工業 374　通信技術」　（実教出版）						
副教材等	第三級陸上特殊無線技士　標準教科書　法規　（一般財団法人　情報通信振興会）						

１ 担当者からのメッセージ（学習方法等）

通信技術は、電子機器、装置の原理やしくみの知識を学ぶだけではなく、その取り扱い方法を知り、技術者として必要な通信技術ついて総合的に理解し、産業界を支える人材となる実務に役立つ資格（第三級陸上特殊無線技士）の習得やコミュニケーション能力を身につけることが目標です。電気基礎や、電子技術、電気機器などの専門に関する座学や、理科、数学などの教科で学んだことを活用し、学習の効果を高めるよう工夫しましょう。

２ 学習の到達目標

通信技術に関する基礎的な知識と技術を習得する。
習得した知識と技術を実際に活用できるようにする。
国家試験受験の免除規定にもとづいて総務省の無線従事者の資格、第三級陸上特殊無線技士の申請を行う。

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	通信技術に関する課題について関心をもち、その知識・理解をめざして主体的に取り組もうとする態度を身に付けている。	通信機器に関する諸課題の解決をめざして思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身に付けている。	通信技術に関する基礎的・基本的な技術を身につけ、携帯電話機やその他の通信機器を合理的に利用し、その技術を適切に活用している。	通信技術に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会におけるコミュニケーションの意味や役割を理解している。
評価方法	学習状況の観察 ノートの記述 プリントの記入 定期考査試験　等	学習状況の観察 ノートの記述 プリントの記入 定期考査試験　等	学習状況の観察 ノートの記述 プリントの記入 定期考査試験　等	学習状況の観察 ノートの記述 プリントの記入 定期考査試験　等

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ます。
学習分野に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

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	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:変調速度やデータ信号速度の計算をすることができる。 ・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。 d:電話機の構造や機能を理解させる。 ・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。 . データ回線の種類とその交換網について理解させる。 ・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。 ・通信ケーブルの種類について理解させる。 ・通信ケーブルを接続する技術について理解させる。	学習状況の観察 ノートの記述 プリントの記入 中間・期末の２回の定期考査試験等

2学期	無線通信	1. 無線通信のしくみ	○	◎		○	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。	学習状況の観察 ノートの記述 プリントの記入 中間・期末の２回の定期考査試験等
		2. アンテナ	◎	○		◎	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。	
		3. 無線機器	○	○		○	・AM 送受信機の基本構成を理解させる。 d: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。	
		4. 移動通信	○	○		○	・携帯電話システムの概要について理解させる。 ・多元接続の技術を理解させる。	
		5. 衛星を利用した通信システム	◎	○		○	・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。	
		6. 無線通信の応用	○	◎		○	・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。	
3学期	電波法規	1. 通信と法規	○	◎		○	a: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。	学習状況の観察 ノートの記述 プリントの記入 定期考査試験　等
		2. 通信に関連する法規	◎	○	◎	◎	b:電波法とそれに関連した法規の概要を理解させる。 c:国家試験の過去の問題を練習する。 ・免許証申請書類の作成をする。 d:無線従事者に関する法規を憶えて理解させる。	

※　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

※　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。◎は、その中でも特に重点的に評価を行う観点である。