

教科	工業	科目名	生産技術	単位数	2
学科	機械システム科	学年	3 学年	履修区分	必修・機械制御コース
使用教科書	実教出版「工業755生産技術」				
副教材など	実教出版「生産技術 演習ノート」				

### 1. 科目の目的

1. 生産技術について自動化やネットワーク化を軸に関連する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なる。

### 2. 授業の内容と進め方

1年時より継続科目である。

実験・実習と関連付けながら各種メディア教材などを活用し、各種メディア教材なども活用することで具体的事例を提示しながら行う。また、企業実習や工場見学などの学習機会を活用する。情報化の進展に対応する内容を扱う。

### 3. 学習する上での留意点

生産技術についてネットワーク化を利用した工業生産の最適化の視点で捉え、工業生産と相互に関連付けて考察する。

実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、ロボットなどの生産の自動化機器を活用して工業生産のシステムを構築することができるようにする。

### 4. 課題等について

演習ノート、課題プリント、ノートなどの提出

### 5. 成績評価規準(評価の観点及び趣旨)

評価の観点	評 価 規 準
知 識 ・ 技 術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生産技術の各分野に関する基礎的な技術を身に付け、生産者(技術者)としての責任ある取り組み、安全作業や事故防止の手法を実験・実習で体得し、実際の課題を適切に処理する技術を身に付けている。</li> <li>・生産技術について自動化やネットワーク化を軸に理解するとともに、関連する生産の合理化や統括生産の意義や役割を理解している。</li> </ul>
思 考 ・ 判 断 ・ 表 現	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生産技術に関する諸問題の適切な課題解決をめざし、基礎的な知識と技術を活用して判断し、工業技術の進展を的確に解決する能力を身に付けている。</li> </ul>
主体的に学習に取り組む態度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生産技術に興味・関心をもち、生産性を改善する能力を有することを目指して、生産工業と社会とのかかわりについて主体的に取り組む、実践的で真剣な態度を身に付けている。</li> </ul>

### 6. 評価の方法

考査評価、提出物評価、学習への取り組み状況評価などの総合評定

《指導計画》 科目名 生産技術

3 学年

2 単位

学期	月	学習内容 (単元・考査等)	学習のねらい	評価の観点		
				知	思	学
一 学 期	4	第3章 交流回路 1. 交流の取り扱い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・周期・周波数・位相・瞬時値・実効値について理解させ、R、L、Cの単独回路における電圧・電流・インピーダンスに関する計算ができるようにする。</li> <li>・RLC直列回路のインピーダンス・電流・電圧および位相差の関係を理解させ、計算できるようにする。</li> <li>・共振回路について理解させる。</li> <li>・交流回路における電力としての皮相・有効・無効電力を、それぞれの単位とともに理解させ、計算できるようにする。</li> <li>・力率について改善を含め理解させる。</li> <li>・三相交流の結線方法を理解させ、三相交流の電圧・電流の計算ができるようにする。</li> <li>・回転磁界と三相誘導電動機の原理を理解させる。</li> <li>・発電の方式・種類・送電方式・変圧器の原理を理解させ、配電方式の特徴、受電設備の役割を理解させる。</li> <li>・電動機の種類と選択方法、電熱設備の原理と種類、照明装置、屋内配線用図記号と単線図・複線図、電気通信の種類などについて理解させる。</li> <li>・法律や資格によって安全を確保していること</li> </ul>	○		○
	5	2. 交流回路				
	6	3. 交流電力				
	7	4. 三相交流				
	7	5. 回転磁界と三相誘導電動機				
	7	6. 電気設備				
二 学 期	9	第4章 電子回路 1. 半導体 2. ダイオード	<ul style="list-style-type: none"> <li>・半導体の抵抗率による区分、キャリアの考え方について理解させる。</li> <li>・順電圧・逆電圧によるキャリアの動き方とダイオードの原理を理解させる。</li> <li>・トランジスタの原理を理解させ、電流増幅率が計算できるようにする。</li> <li>・固定バイアス回路、電流帰還増幅回路の働きについて理解させる。</li> <li>・トランジスタの種類、各種半導体素子などについて理解させる。</li> <li>・変圧回路・整流回路・平滑回路・電圧安定化回路の働きを理解させる。</li> <li>・ICの種類、オペアンプの基本動作を理解させ、反転増幅回路・非反転増幅回路の電圧増幅度が計算できるようにする。</li> <li>・基本的な論理回路を基に、NAND回路を用いて他の回路を作成することを理解させる。</li> <li>・NAND回路を利用したUSBメモリについて理解させる。</li> </ul>	○	○	○
	10	3. トランジスタ				
	11	4. 電源回路				
	12	5. 集積回路				
	12	第6章 ロボット技術 1. ロボットの基礎				
三 学 期	1	2. ロボットの制御システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロボットの変遷・分類、産業用ロボットの構成・機能について理解させる。</li> <li>・ロボットの機構と運動、について解説する。</li> <li>・センサ・アクチュエータ・制御技術やロボット言語、材料、制御系を理解させる。</li> <li>・サーボ機構について理解させる。</li> <li>・ロボット作動中の危害から作業者を保護したり、ロボットに誤作動をさせないための安全管理について理解させる。</li> </ul>	○	○	○
	2	3. ロボットの操作と安全管理				
	3					