

シラバス

学年	単位数	科目名	必修・選択	対象学科
2年	2単位	機械工作	必修	機械科

1. 科目「機械工作」について

学習の到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1 機械工作に関する基礎的な知識と技術を理解する。 2 機械のしくみや機械をつくる技術を自然法則と関連付けて考察し、科学的、工学的思考力を養う。 3 機械工作を機械材料、計測、生産管理を含めて総合技術として学び、実際に活用できる能力と態度を身に付ける。
使用教科書	実教出版 機械工作 2 709

2. 科目全体の評価の観点の趣旨

知識・技能	思考・判断・表現	主体的取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> ・機械工作に関する学習を通して基礎的な知識と技術を理解し、工業の発展と調和のとれたありかたや現代社会における工業の意義や役割を理解している。また、その成果として、ものづくりでのいろいろな場面で問題解決を試みることができるように相互に関連させて理解している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・機械工作に関する諸問題の解決をめざして自ら思考を深め、基礎的基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。また、その成果を適切に表現することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な製品に関心を払うなどして、機械工作に関する基礎的な知識と技術に関心をもち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに実際に活用しようとする創造的実践的な態度を身に付けている。
<ul style="list-style-type: none"> ・基本問題 ・定期テスト 	<ul style="list-style-type: none"> ・応用問題 ・発表 ・振り返り文（感想） 	<ul style="list-style-type: none"> ・自己評価 ・提出物 ・学習態度

3. 評価の方法

評価の割合は、内規によるものとし達成度をもって評定へ総括する。

観点別学習状況の表記区分についても、内規によるものとし知識・技能、思考力・判断力・表現力、主体的に学習に取り組む態度の3区分を、学期ごとでは3段階で評価し、学年末には5段階として評価する。

4. 年間指導計画

学期	月	時間	学習内容	学習目標	評価方法
1	4	6	第6章 切削加工 1 切削工具の分類 2 おもな工作機械と切削工具	<p>いろいろな加工法との対比のなかで切削加工の特徴を理解させ、切削加工を適切に活用できる能力を身に付けさせる。</p> <p>1 切りくず生成と、切削の3運動の概要を把握させて、切削工具の刃部の働きを理解させ</p> <p>2 切削加工中の工作機械の運動、および各種切削工具によるさまざまな切削加工作業、工作機械と切削工具との関係、切削工具の種類と特徴を把握させ、各種の切削工具や工作機械を適切に活用できる能力を身に付けさせる。</p>	授業態度 課題の取組 発表
		8	3 切削工具と切削条件 4 切削理論 5 工作機械の構成と駆動装置	<p>3 切削工具材料に求められる性質、種類と特徴を把握させる。切削条件の選定のしかたを理解させ、切削工具を適切に選定して有効に活用できる能力を身に付けさせる。</p> <p>4 切削のしくみを理解させ、切削にともなう種々の現象とその対応策を把握させ、好ましい切削を行う能力を身に付けさせる。</p> <p>5 工作機械の構造を把握させ、好ましい取り扱いかたを身に付けさせる。</p>	授業態度 課題の取組 発表
		6	第7章 砥粒加工 1 砥粒加工の分類 2 研削 3 砥石車	<p>いろいろな工作法との対比のなかで砥粒加工に共通する特徴を理解させ、これらを適切に活用できる能力を身に付けさせる。</p> <p>1 砥粒加工における研削と研磨の違いと、概要を把握させる。</p> <p>2 切りくずが生成する過程や切れ刃の自生作用、および研削作用を理解させる。また、いろいろな研削盤、研削方式、研削条件を把握させる。</p> <p>3 砥石車の構成を把握させ、その3要素を理解させ、適正な砥石車を選択できる能力や砥石車を適切に取り扱う方法を身に付けさせる。</p>	授業態度 課題の取組 発表

	7	6	4 いろいろな研削・研磨 5 遊離砥粒による加工	4 内面研削, 工具研削, ホーニング, 超仕上げによる加工原理を理解させ, その加工例を把握させ, いろいろな研削加工を適切に活用できる能力を身に付けさせる。 5 ラッピング, 噴射加工, 超音波加工の加工原理を理解させ, その加工例を把握させ, いろいろな砥粒加工を適切に活用できる能力を身に付けさせる。	授業態度 課題の取組 発表
1 学期の評価方法				考查評価, 観察による学習意欲, 学習内容の理解度, 課題提出物を総合的に評価	

学期	月	時間	学習内容	学習目標	評価方法
2	9	8	第8章 特殊加工と三次元造形技術 1 特殊加工 2 熱的な加工	いろいろな加工法との対比のなかで特殊加工に共通する特徴と三次元造形技術の概要を理解させ, これらを適切に活用できる能力を身に付けさせる。 1 特殊加工の概要と種類, とくに加工エネルギーによる分類を理解させる。 2 放電加工, レーザ加工, 電子ビーム加工それぞれの加工原理や従来の機械加工との違いと加工例を把握させ, 適切に活用できる能力を身に付けさせる。	授業態度 課題の取組 発表
		8	3 化学的な加工 4 力学的な加工 5 三次元造形技術	3 電解加工, 化学研磨, フォトリソグラフィそれぞれの加工原理や従来の機械加工との違いと加工例を把握させ, 適切に活用できる能力を身に付けさせる。 4 液体ジェット加工, ブラスト加工それぞれの加工原理や従来の機械加工との違いと加工例を把握させ, 適切に活用できる能力を身に付けさせる。 5 三次元造形技術の種類と特徴, それぞれの造形原理や従来の機械加工との違いを理解させる。また, AM を適切に活用できる能力を身に付けさせる。	授業態度 課題の取組 発表
	11	6	第9章 表面処理 1 めっき 2 化成処理と陽極酸化	いろいろな加工法との対比のなかで表面処理の特徴を理解させ, 表面処理を適切に活用できる能力を身に付けさせる。	

		処理	1 めっきの目的, 種類, 原理, 特徴, および留意事項を理解させ, めっきを適切に活用できる能力を身に付けさせる。 2 化成処理と陽極酸化処理の目的, 種類, 原理, 特徴, および留意事項を理解させ, これらの処理を適切に活用できる能力を身に付けさせる。	
	12	7 3 いろいろな皮膜処理 4 鋼の表面硬化	3 いろいろな皮膜処理の目的, 種類, 原理, 特徴, および留意事項を理解させ, いろいろな皮膜処理を適切に活用できる能力を身に付けさせる。 4 鋼の表面硬化の目的, 種類, 原理, 特徴, および留意事項を理解させ, 鋼の表面硬化を適切に活用できる能力を身に付けさせる。	
2 学期の評価方法			考查評価, 観察による学習意欲, 学習内容の理解度, 課題提出物を総合的に評価	

学期	月	時間	学習内容	学習目標	評価方法
3	1	6	第 10 章 生産計画・管理と生産の効率化 1 生産計画と管理	安全や環境などにも配慮した経済的で合理的な生産の計画と管理の進めかたを把握させる。 1 ものづくりの形態と進めかたを把握させ, ものづくりを合理的に進める方法を理解させる。工程管理の目的を理解させ, それを進める方法を具体的に把握させ, 適切な工程管理ができる能力を身に付けさせる。	授業態度 課題の取組 発表
	2	6	2 生産を支える管理システム 3 品質管理と検査	2 資材, 設備, 原価の管理の目的を理解させ, それを進める方法を具体的に把握させ, 適切な管理ができる能力を身に付けさせる。 3 品質管理の目的を理解させ, 検査する方法を具体的に把握させ, 適切な品質管理ができる能力を身に付けさせる。また, 品質管理のための各種手法を把握させ, 適正な品質の品物をより経済的につくる方法を立案し, 活用できるように理解させる。	授業態度 課題の取組 発表
	3	3	4 安全と環境管理 5 生産の効率化	4 安全と環境の管理の目的を理解させ, それを進める方法を具体的に把握させ, 適切な安全管理ができる能力を身に付けさせる。 5 取付具やジグの活用法を理解させ, それを活	

		<p>これからの機械工作法</p>	<p>用した合理的なものづくりの方法を身に付けさせる。また、専用化・自動化機械、各種の生産方式について概要を把握させ、作業時間を短縮して生産の効率化がはかれるような能力を身に付けさせる。</p> <p>機械製品の製造方式の発達とその背景、機械工業が社会に及ぼした影響や機械工業や機械製品の製造方式のあるべき姿を把握したうえで、これからも変わらない機械工作法の重要性を身に付けさせる。</p>	
<p>3 学期の評価方法</p>			<p>考査評価，観察による学習意欲，学習内容の理解度，課題提出物を総合的に評価</p>	