教　科	工業	科目名	機械工作	単位数	2
学　科	機械科	学　年	2学年	履修区分	選択
使用教科書	機械工作1，2				
副教材など	機械工作1，2演習ノート(実教出版)				

1．科目の目的

1)機械技術の発達と概要を理解し，また各種の工業材料の性質について理解を深める。
2)材料の加工性や各種の加工法等機械工作の基礎的・基本的な知識について理解させ，合理的な生産方法を実際に活用できる能力を育てる。

2．授業の内容と進め方

教科書を理解させるだけでなく，実習との連携をとって，技術者としてのものづくりに関する幅広い知識の習得を目指します。

3．学習する上での留意点

材料に関する分野，工作に関する分野および管理に関する分野を三つの柱とし，技術者としての知識を習得します。その知識が，実習・ものづくり等で活用できるような実践力を身に付けるようにします。

4．課題等について

1)問題プリントを課題として配布し，解答して提出します。
2)常時小テストを実施し，内容の理解度をチェックします。理解が不足の場合は，補充を行います。

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
関心・意欲・態度	工作機械に対しての関心を高め，工作機械の操作方法および性能・仕組み，工業材料の加工法についての基礎的・基本的な知識を意欲的に学習しようとする態度を評価します。
思考・判断・表現	工作機械のしくみ，工業材料の性質と種類等の基礎的・基本的な知識を，機械工作を通して身に付け，機械工作に関する諸問題に適切に対応できるかを評価します。
技能	機械工作で身に付けた基礎的・基本的な知識を生かし，新たな視点から機械工作の問題を捉え，合理的な生産方法や加工方法を整理し説明できるかを評価します。
知識・理解	工業材料の加工性や各種の工作方法等機械工作の基礎・基本的な知識が身に付き，工業生産における機械工作の学習の意義を理解しているかを評価します。

6．評価の方法

1)定期考査(年間5回)により学習内容の理解度・定着度を評価します。
2)学習意欲，学習態度，学習に取り組む姿勢を評価します。
3)授業時のノートを提出し，内容・整理状況を評価します。
4)校内実力テスト(定期考査の補完)

長崎県立長崎工業高等学校

《指 導 計 画》　科目名　機械工作　　2 学年　　2 単位

学期	月	学習内容 (単元・考査等)	学習のねらい	評価方法等
一学期	4	1.機械工業のあゆみ (1)機械製品の発達 (2)機械工業の経営 2. 機械材料とその加工性 1)機械材料の性質と種類 (1)機械材料のあらまし	機械文明がどのような課程を経て進歩してきたかを理解させ，科学技術の進歩が色々な発明と発見によるものであり，将来の技術の発展はどのような方向に進んでいくのかを学習する。	行動観察 質疑応答
	5	(2)機械材料に望まれる性質 (3)おもな機械材料 (4)材料の機械的性質	工業製品をつくる機械を構成する工業材料には金属材料，非金属材料やそれらが組み合わされた複合材料，特別な性質を持つ機能性材料がある。ここでは主に金属材料の特性，性質を学ぶと共に，工業材料が適材適所に有効かつ適切に選択・活用できるように学習する。	中間考査
	6	・引張り強さ，圧縮強さ，硬さ，粘り強さ，疲労，摩耗 (5)金属・合金の結晶と状態変化 ・金属の結晶構造		
	7	・金属の状態変化 ・合金の状態変化と結晶構造	純金属および合金の機械的性質や結晶構造・組織について学習する。	期末考査
二学期	9	・合金の組織 固溶体形合金の状態図 共晶形合金の状態図	合金が温度や組成の変化によって，どのように状態変化をするのかを知り，合金の性質を調べたり組織を理解するために各種合金の状態図を理解する。	
	10	(6)金属材料の変形と結晶 ・金属の塑性変形 ・加工硬化と再結晶	金属材料の塑性変形について学ぶと共に組織内部の変化についても理解する。	中間考査
	11	2)炭素鋼 ・炭素鋼の性質と分類 ・純鉄の変態と結晶構造 ・炭素鋼の状態変化と組織	炭素鋼の製法，性質，分類などを把握する一方，温度や冷却速度の変化にともなって生ずるさまざまな現象や性質の変化について学習する。 基本的な熱処理についての操作方法や組織について学習する。	行動観察 小テスト
	12	3)合金鋼 ・合金鋼の性質と種類 4)鋳鉄 ・鋳鉄の組織と性質	合金鋼，鋳鉄の製法，性質，種類などを把握し，活用できるようにする。	期末考査
三学期	1	5)非鉄金属材料 (1)アルミニウムとその合金 (2)マグネシウムとその合金 (3)銅とその合金	各種の非鉄金属について理解すると共に適切に活用ができるように学習する。	
	2	6)非金属材料 (1)プラスチック 7)機能性材料	非金属材料の種類，性質などを把握し，適切に活用できるよう学習する。	
	3			行動観察 質疑応答 期末考査