※令和４年度以降入学生用

学校番号	3004

令和８年度　工業科(機械系)

教科	工業	科目	工学演習	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書							
副教材等	工業高校機械科就職問題						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

１・２年で学習した機械系の専門科目の知識や技術の再確認とそれらを活用して実践的な演習問題に取り組んでいきます。就職後もそれぞれの現場で必要になるものとなるので、知識身につけるだけでなく、機械加工や設計をしていく中で遭遇する課題に向けての解決方法を考えたり、判断する能力を育ててきましょう。

2　学習の到達目標

機械工学の各分野について、就職試験問題レベルの解答を通して専門知識の定着と活用能力の向上を図る。 (1) 機械加工や設計について機械材料の加工性や工作法を踏まえて理解するとともに，関連する技術を身に付けるようにする。 (2) 機械加工や設計に関する課題を発見し，技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。 (3) 工業生産における適切な機械材料の加工や設計力の向上を目指して自ら学び，情報技術や環境技術を活用した製造に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技術	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	機械工学の各分野に関する知識と技術を身に付け、現在社会の生産における設計の意義や役割を理解し、適切に活用している。	機械工学の各分野に関する知識と技術の修得をめざし、基本的な理論および計算技術などを元に、適切に判断し、実習などの場で表現できる能力を身に付けている。	機械工学の各分野に関心を持ち、それら技術の習得をめざし、主体的に取り組むとともに、実践的に活用する態度が身を付けている。
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。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。			

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	機械設計分野の実践問題 1	1. 機械に働く力 1)力の合成と分解 2)力のモーメントと偶力 3)力のつり合い 2. 運動 1)直線運動 2)回転運動 3. 力と運動の法則 1)運動の法則 2)運動量と力積	a: 機械に働く力と仕事に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解し、安全や環境に配慮し、ものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用している。 b:機械に働く力と仕事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。 c: 機械に働く力と仕事に関する諸課題について関心を持ち、その改善・向上をめざして主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身に付けようとしている。	学習状況の観察 ノート・プリントの記述および提出状況 授業発表	学習状況の観察 ノート・プリントの記述および提出状況 授業発表	学習状況の観察 ノート・プリントの記述および提出状況 授業発表

※令和４年度以降入学生用

	機械設計分野の実践問題　2	1.材料に加わる荷重 1)荷重 2.引張･圧縮荷重 1)外力と材料 2)応力とひずみ 3)縦弾性係数 3.せん断荷重 1)せん断 2)せん断応力 3)せん断ひずみ 4)横弾性係数 4. はりの曲げ 1)はりの種類と荷重 2)せん断力と 曲げモーメント 3)せん断力図と 曲げモーメント図	a:　材料の強さを使い方の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解し、安全や環境に配慮し、ものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用している。 b:材料の強さと使い方に関する諸問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。 c:　材料の強さと使い方に関する諸問題について関心を持ち、その改善･向上をめざして主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身に付けようとしている。	学習状況の観察 ノート・プリントの記述および提出状況 授業発表	学習状況の観察 ノート・プリントの記述および提出状況 授業発表	学習状況の観察 ノート・プリントの記述および提出状況 授業発表
1学期	情報技術分野の実践問題	1. コンピュータの構成 2. コンピュータの基本操作 3. 産業社会と情報技術	a. コンピュータの仕組みや操作方法、情報化社会における課題等に関する基本的な知識を習得している。 b.　コンピュータの仕組みや操作方法、情報化社会における課題等に関する基本的な内容を理解し、知識や経験を基にして技術者として適切な判断ができる能力を身に付けている。 c.　コンピュータの仕組みや操作方法、情報化社会における課題等に興味関心を持ち、主体的に課題の解決に取り組もうとする実践的な態度を身に付けようとする。	学習状況の観察 ノート・プリントの記述および提出状況 授業発表	学習状況の観察 ノート・プリントの記述および提出状況 授業発表	学習状況の観察 ノート・プリントの記述および提出状況 授業発表

※令和４年度以降入学生用

2学期	機械工作分野の実践問題	1.機械的性質とその試験法 2. 鉄鋼材料の性質と分類 3. 非鉄金属材料の性質と分類 4. 非金属材料の性質と分類	a: 機械材料にかかわる基礎的な知識やそれぞれが持つ性質を習得している。 b: 機械材料にかかわる様々な特徴や特性を把握して分析し、そこで得た知識や経験を基にした発表を行うことができる。 c: 機械材料にかかわる基礎的な知識や性質への関心とその習得に意欲がある。	学習状況の観察 ノート・プリントの記述および提出状況 授業発表	学習状況の観察 ノート・プリントの記述および提出状況 授業発表	学習状況の観察 ノート・プリントの記述および提出状況 授業発表
	機械製図分野の実践問題	1. 基礎的な図形の描き方 2. 製作図の描き方 3. いろいろな寸法記入と留意事項 4. サイズ公差とはめあい	a: 機械製図にかかわる基礎的な知識やそれぞれが持つ性質を習得している。 b: 機械製図にかかわる技法や作図上のルールを把握した上で、知識や経験を基にして適切な作図方法を判断することができる。 c: 機械製図にかかわる基礎的な知識や性質への関心とその習得に意欲がある	学習状況の観察 ノート・プリントの記述および提出状況 授業発表	学習状況の観察 ノート・プリントの記述および提出状況 授業発表	学習状況の観察 ノート・プリントの記述および提出状況 授業発表
3学期	生産技術分野の実践問題	1. 直流回路の電流と電圧 1)オームの法則 2)合成抵抗の計算 3)ブリッジ回路 2.計測の基礎 3. 制御の基礎	a:電気回路や制御、計測に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解し、安全や環境に配慮し、ものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用している。 b: :電気回路や制御、計測に関する諸問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。 c: :電気回路や制御、計測に関する諸問題について関心を持ち、その改善・向上をめざして主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身に付けようとしている。	学習状況の観察 ノート・プリントの記述および提出状況 授業発表	学習状況の観察 ノート・プリントの記述および提出状況 授業発表	学習状況の観察 ノート・プリントの記述および提出状況 授業発表

※　表中の観点について　a:知識・技術　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度