※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	設計製図	単位数	４単位	年次	３年次
使用教科書							
副教材等	機械設計１・機械設計２・機械製図						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

２年次の設計は、各機械部品の機能、応力計算等基礎的要素を中心に展開し、また、製図においてもその基礎、および単体部品の製図等基礎基本を課題としてきましたが、３年次の設計製図は、１・２年次の知識を複合的に応用して、課題を与えてデザインを考えの設計や製図を通し、問題解決する能力を身につけて、実社会に即した授業展開を行うことを目的とします。機械や器具の設計製図に関する基礎的な知識と技術を習得し、産業界を支える人材となることを重要視しています。これまでに学んできた専門科目の座学、および数学・理科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。学習する中で基礎的な問題演習を繰り返すことで、知識の定着をめざします。

2　学習の到達目標

２学年で学習した機械製図や機械設計に関する基礎的な知識と技術を定着させ、機械・器具などを創造的・合理的に設計・製図する能力と態度を育成し、より実践的に活用できる力を身につける。

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	機械製図や機械設計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、創造的に機械を設計する能力を適切に活用している。	機械製図や機械設計に関する知識と技術の修得をめざし、基本的な力学の原理や理論および計算技術などを元に、適切に判断し、創造的に表現（処理）する能力を身に付けている。	機械製図や機械設計に関心を持ち、その設計技術の習得をめざし、主体的に取り組むとともに、創造的に機械を設計する態度を身に付いている。
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	歯車伝動の基礎・歯車装置の設計	1.歯車伝動 (機械設計・演習プリント) 1)歯車の種類 2).歯車各部の名称と歯の大きさ 3)平歯車の設計 2. 応用演習① (機械製図・演習プリント) 1)投影図 2)立体図 3)展開図 4)断面図 5)機械要素 5)溶接記号 6)歯車 3.歯車伝動装置① (機械設計・演習プリント) 1)歯車列 4.応用演習② (機械製図・演習プリント) 1)製図検定次２次レベル	a: 歯車伝動に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。 b: 歯車伝動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: 歯車伝動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こととともに、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
	CADの基本操作①	1. CAD 概要 2. CAD の基本操作 3. CAD の操作練習	a:CAD の基本構成や簡単な操作方法について理解し、習得できている。 b:CAD を使って簡単な作図を早く正確に行うことができる。作図でのミスを分析し、修正することができる。 c:他の生徒の作品や操作法などを参考にし、自分の作品との比較・分析を行って、工夫しながら作図に取り組む意欲がある。	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

※令和４年度以降入学生用

2学期	減速歯車装置の設計①	1.減速装置の設計製図 （機械設計・機械製図・設計書） １）設計書による計算 ・設計計画 ・主要部の設計 ・部品設計 ２）部品図の作図 2.歯車伝動装置(Ⅱ) （機械設計・演習プリント） １）減速比 ２）減速歯車装置	a: 歯車装置の基礎的・基本的な計算方法や技術を身に付け、安全や環境に配慮しながら合理的に設計計画を立てていく上で活用している。 b: 歯車装置の設計に関する諸課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: 歯車装置の設計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
	CADの基本操作②	1. 作図練習 基本的な図形の投影図 2. 寸法記入、表面性状や各種記号の記入法 3. 図面の作成練習①	a:CAD の操作方法や機械製図に関わる規格などについて理解し、習得できている。 b:CAD を使って簡単な作図を早く正確に行うことができる。ミスを分析し、修正することができる。 c:他の生徒の作品や操作法などを参考にし、自分の作品との比較・分析を行って、工夫しながら作図に取り組む意欲がある。	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

※令和４年度以降入学生用

3学期	減速歯車装置の設計②	1.ブレーキとカム (機械設計・演習プリント) 1)ブレーキ・カムの種類 2)カムの設計 2.減速装置の製図 (機械製図・設計書) 1)組立図の作図	a: 歯車装置の基礎的・基本的な計算方法や技術を身に付け、安全や環境に配慮しながら合理的に設計計画を立てていく上で活用している。 b: 歯車装置の設計に関する諸課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: 歯車装置の設計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
	CADの基本操作③	1.図面の作成練習② 1)さまざまな作図例を題材とした作図練習	a:CAD の操作方法や機械製図に関わる規格などについて理解し、習得できている。 b:CAD を使って簡単な作図を早く正確に行うことができる。ミスを分析し、修正することができる。 c:他の生徒の作品や操作法などを参考にし、自分の作品との比較・分析を行って、工夫しながら作図に取り組む意欲がある。	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

※　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