

教科 工業(機械)	科目 製図 (必修) 授業時数 3 単位 履修学年 3 学年
---------------------------------	---

目 標	1. 実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、機械製図に必要な資質・能力の育成を目指す。 2. 機械に関する製図について日本工業規格及び国際標準機構規格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。 3. 製作図や設計図に関する課題を発見し、工業に携わるもの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。 4. 機械における部品や製品の図面の作成及び図面から製作情報を読み取る力の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。
-----	---

●学習内容

1 学期	3 0 時間	2 学期	4 5 時間	3 学期	3 0 時間
第 4 章 機械要素の製作図 2 軸と軸継手 ・軸およびキーピン ・フランジ形軸継手 3 軸受 ・滑り軸受 ・転がり軸受 4 歯車 ・歯車の基礎 5 プーリ・sprocket ・V ベルト伝動 7 溶接継手 ・溶接継手の種類 ・溶接部の記号表示	第 5 章 簡単な器具・機械の設計製図 1 設計製図の要点 ・設計の手順 ・設計製図上の注意 3 器具・機械の設計 ・豆ジャッキの設計製図 ・パンタグラフ形ねじ式ジャッキの設計製図	第 5 章 簡単な器具・機械の設計製図 3 器具・機械の設計 ・パンタグラフ形ねじ式ジャッキの設計製図			

教材	授業の進め方
教科書:「702 機械製図」実習出版 (機械製図ワークノート、機械製図 製図例 CAD データ集 DVD) 自主作成教材(プリント)	日本産業規格 (JIS) など製図に関する規格と関連付けて、実践的な学習活動を行うことを通して、機械部品や製品の図面の作成及び図面から製作情報を読み取ることができるように進める。具体的には、工業技術基礎の実習内容と関連づけながら、実践的なものづくりの視点から捉えることができるように進める。また、できるだけ、資料やCADソフト、動画などを通して視覚的に理解ができるようにする。

●身に付ける能力とそのレベル

評価の観点		知識・技術	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	機械製図について日本産業規格及び国際標準化機構規格を踏まえて理解しているとともに、関連する技術を身に付け 説明 できる。	製作図や設計図に関する課題を発見し、工業に携わる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身に付け 活用 している。	機械分野における部品や製品の図面の作成及び図面から製作情報を読み取る力の向上を目指して 自ら学び、主体的 に取り組む態度を身に付けている。
	習得する (わかる)	機械製図について日本産業規格及び国際標準化機構規格を踏ま	製作図や設計図に関する課題を発見し、工業に携わる者として科	機械分野における部品や製品の図面の作成及び図面から製作情

		えて理解し関連する技術を身に付けている。	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身に付けている。	報を読み取る力の向上を目指して協働的に取り組む態度を身に付けている。
評価方法		定期テスト・課題・ノート・授業観察	定期テスト・課題・ノート・授業観察	授業に取り組む姿勢や意欲（論文・レポートなどの自主的な取組も含む）

単元別 評価規準

第4章 機械要素の製作図

評価の観点		知識・技術	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	各機械要素について規格で定められた図面の様式や記入方法等について理解しているとともに、関連する知識や技術を身に付け 説明 できる。	各機械要素の規格や基本的な記入方法に着目して、各種記入方法に関して、課題を見いだしているとともに適切に思考・判断し、関連知識と技能を習得し 活用 している。	各機械要素の作図について、興味・関心をもち、自ら学び、製図に関する適切な知識を理解しながら 自ら学び、関連知識と技能の習得に意欲的 に取り組んでいる。
	習得する (わかる)	各機械要素について規格で定められた図面の様式や記入方法等について、関連する知識や技術を身に付けている。	各機械要素の規格や基本的な記入方法に着目して、各種記入方法に関して、適切に表現できる。	各機械要素の作図について、製図に関する適切な知識を理解しながら 意欲的 に取り組んでいる。

第5章 簡単な器具・機械の設計製図

評価の観点		知識・技術	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	設計手順や設計製図上の注意点、製作上の工夫(留意点)などについて理解しているとともに、実践的な関連知識や技能を取得し、豆ジャッキやパンダグラフ形ねじ式ジャッキを題材とした設計手順や各部の強度計算などについて理解し、設計書を基に製作図を作成する実践的な知識や技能を身に付け 説明 できる。	設計手順や設計製図上の注意点、製作上の工夫(留意点)などに適切に思考・判断し、関連知識と技能を製図に 活用 している。 豆ジャッキやパンダグラフ形ねじ式ジャッキを題材とした設計手順や各部の強度計算などに適切に思考・判断し、機構の決定や主要部の計算処理などに知識を 活用 できる。さらに、設計書を基に探究することを通じてそれぞれの製作図の作成に 活用 している。	設計手順や設計製図上の注意点、製作上の工夫(留意点)などに興味・関心をもち、関連知識や技能の習得に 自ら学び、主体的 に取り組んでいる。 豆ジャッキやパンダグラフ形ねじ式ジャッキを題材に、設計手順や各部の強度計算等に興味・関心をもち、機構の決定や主要部の計算処理などの関連知識や技能の習得に 自ら学び、主体的 に取り組んでいる。さらに、設計書を基に製作図の作成に 自ら学び、関連知識と技能の習得に主体的 に取り組んでいる。
	習得する (わかる)	設計手順や設計製図上の注意点、製作上の工夫(留意点)などについて理解しているとともに、実践的な関連知識や技能を取得し、豆ジャッキやパンダグラフ形ねじ式ジャッキを題材とした設計手順や各部の強度計算などについて理解し、設計書を基に製作図を作成する実践的な知識や技能を身に付けている。	設計手順や設計製図上の注意点、製作上の工夫(留意点)などに適切に思考・判断できる 豆ジャッキやパンダグラフ形ねじ式ジャッキを題材とした設計手順や各部の強度計算などに適切に思考・判断できる。 さらに、設計書を基に探究することを通じてそれぞれの製作図の作成できる。	設計手順や設計製図上の注意点、製作上の工夫(留意点)などに興味・関心をもち、関連知識や技能の習得に取り組んでいる。 豆ジャッキやパンダグラフ形ねじ式ジャッキを題材に、設計手順や各部の強度計算等に興味・関心をもち、機構の決定や主要部の計算処理などの関連知識や技能の習得に取り組んでいる。 さらに、設計書を基に製作図の作成に

				取り組んでいる。
--	--	--	--	----------