

授業科目名	図学・図形科学1 (Descriptive Geometry・Graphic Science1)
推奨学期	学部1年 第3Q
単位数	1 (0.5-0.5-0)
担当教員	伊能 教夫 教授, 木村 仁 助教
連絡先	石川台3号館 5階 505号室 (inou@mech.titech.ac.jp)

講義のねらい

図学・図形科学1, 2では、三次元の立体を平面（紙面）に描写する方法を学び、数式を使用せずに立体の幾何学的特徴を見いだす図法幾何学について学ぶ。また演習を通して空間図形の理解を深め、空間把握力を養うことを目的としている。

講義計画

講義と演習を隔週毎に行う。また図形科学に関する話題についても適宜紹介する。

1. 第三角法による立体表現の方法、直線の実長と角度の求め方
2. 点視図と直線視図を用いた図法幾何学問題の解法
3. 交点、交線の求め方、曲線表現と接触箇所の求め方
4. 立体の切断面の求め方

（続きの講義内容は第4Qで図学・図形科学2として実施）

成績評価

演習の提出と期末試験による総合評価で行う。

テキスト等「例題で学ぶ図学 第三角法による図法幾何学」森北出版株式会社（伊能教夫，小関道彦著）を使用する。（現在第1版第5刷。第1刷は推奨しない）

履修の条件

演習には以下の製図用具が必要である。

- ・鉛筆あるいはシャープペンシル、芯はHB程度（ボールペン、万年筆等は使用しない）
外形線（太い線）と補助線（細い線）を描き分ける必要がある。
- ・消しゴム
- ・三角定規（20～30cm程度のもの）
- ・コンパス（シャープペンシル式推奨、半径15cm程度の円が描けるもの）
- ・文字消し板（薄い金属製の板で不要な線を消すのに使用）

担当教員から一言

本講義は、機械製図で用いられている第三角法による形状表現に基づいている（機械系の学生向けに構成している）。来年度の第1, 2Qで実施される図学・図形科学3, 4では、形を数理的に表現する方法について学ぶ。本講義と共通する内容も含んでおり数式の意味を考える上でも本講義は役立つはずである。

授業日程（講義と演習を交互に行う。）講義：W241，演習：W241&W242

	第1回	第2回	第3回	第4回	期末試験
講義	10月2日	10月16日	10月30日	11月13日	11月27日
演習	10月9日	10月23日	11月6日	11月20日	

授業関係資料

講義ノート、練習問題解答はOCWに随時掲載する。： <http://www.ocw.titech.ac.jp/>

授業科目名	図学・図形科学2 (Descriptive Geometry・Graphic Science 2)
推奨学期	学部1年 第4Q
単位数	1 (0.5-0.5-0)
担当教員	伊能 教夫 教授, 木村 仁 助教
連絡先	石川台3号館 5階 505号室 (inou@mech.titech.ac.jp)

講義のねらい

図学・図形科学1,2では、三次元の立体を平面（紙面）に描写する方法を学び、数式を使用せずに立体の幾何学的特徴を見いだす図法幾何学について学ぶ。また演習を通して空間図形の理解を深め、空間把握力を養うことを目的としている。

講義計画

講義と演習を隔週毎に行う。また図形科学に関する話題についても適宜紹介する。

1. 立体の切断面の求め方、立体同士が相貫する共通線の求め方
2. 等測図および斜軸測投影図の原理と描き方
3. 透視図の原理と描き方
4. 立体の展開

成績評価

演習の提出と期末試験による総合評価で行う。

テキスト等「例題で学ぶ図学 第三角法による図法幾何学」森北出版株式会社（伊能教夫，小関道彦著）を使用する。（現在第1版第5刷。第1刷は推奨しない）

履修の条件

演習には以下の製図用具が必要である。

- ・鉛筆あるいはシャープペンシル、芯はHB程度（ボールペン、万年筆等は使用しない）
外形線（太い線）と補助線（細い線）を描き分ける必要がある。
- ・消しゴム
- ・三角定規（20～30cm程度のもの）
- ・コンパス（シャープペンシル式推奨、半径15cm程度の円が描けるもの）
- ・文字消し板（薄い金属製の板で不要な線を消すのに使用）

担当教員から一言

本講義は、機械製図で用いられている第三角法による形状表現に基づいている（機械系の学生向けに構成している）。来年度の第1,2Qで実施される図学・図形科学3,4では、形を数理的に表現する方法について学ぶ。本講義と共通する内容も含んでおり数式の意味を考える上でも本講義は役立つはずである。

授業日程（講義と演習を交互に行う。）講義：W241，演習：W241&W242

	第1回	第2回	第3回	第4回	期末試験
講義	12月4日	12月18日	1月8日	1月22日	2月8日
演習	12月11日	12月25日	1月15日	1月29日	

※期末試験は2月8日（金）の7,8時限に行う。

授業関係資料

講義ノート、練習問題解答はOCWに随時掲載する。： <http://www.ocw.titech.ac.jp/>