図学

科目ナンバー 1G101
専門基礎 選必 2単位

井上 秀明

1. 授業の概要(ねらい)

新たなものを創出する際には、具体的な形を自分の脳内でイメージすることが重要であり、そのためには空間把握能力を養成する必要があります。図学は3次元の立体(空間図形)を2次元平面に表示し、幾何学的課題を作図的に解く学問です。学生は3次元物体の特徴を理解し、これを2次元紙面に表現することで空間把握能力を養成していきます。学生は投象の概念を軸に、点・直線の投象から平面、多面体の投象まで徐々に複雑な形を扱い、正確な作図作業を通して図学の基礎を習得します。演習での作図を通して内容を理解し興味を持てるように講義を進めます。また、必要に応じディスカッション・グループワークを行います。

この授業では、学位授与の方針(ディプロマポリシー)DP2, DP4, DP5に関する知識・技術・能力を修得します。

2. 授業の到達目標

空間に浮かぶ平面と直線、あるいは、立体図形の相互の関係を紙面で正確に作図できる能力を養い、その結果として、3次元物体の特徴を理解し、これを2次元紙面に表現できる空間把握能力を身につけることを目標とします。

3. 成績評価の方法および基準

毎回実施する作図演習をレポートとして提出してもらい、その内容で成績を評価します(100%)。評価は、作図の論理的正しさの有無だけでなく、作図の正確性や丁寧さの観点からも判定します。提出された課題(作図)に対し、コメントや補足説明を加えフィードバック(解説)を行います。なお、試験はありません。

4. 教科書・参考文献

教科書

『基準課程 図学』井野智、井畑孝夫、杉野目章、ほか(共立出版株式会社)

5. 準備学修の内容

シラバスで次回の講義範囲を確認し、教科書を読み、自分の不明点を整理しておいてください(1時間)。また、授業の後に復修として、自分が作図したものへのフィードバックされた内容をもとに課題を解きなおすと共に、教科書の関連する課題を解いて、学んだ内容の理解を深めて下さい(1.5時間)。

6. その他履修上の注意事項

三角定規とコンパスは必ず用意・持参して下さい。また、無地のレポート用紙を用意してもらいますが、詳細はLMSにて案内します。

7. 授業内容

- 【第1回】 投象の概念 正投象
- 【第2回】 点の投象
- 【第3回】 直線の投象
- 【第4回】 直線の跡点と2直線の投象
- 【第5回】 2直線の距離と直交2直線
- 【第6回】 直線の投象のまとめ
- 【第7回】 平面の跡線と平面上の直線と点の投象
- 【第8回】 2平面の交線
- 【第9回】 平面の副跡線と傾角および平行平面
- 【第10回】 平面と直線の交点
- 【第11回】 平面と垂線
- 【第12回】 平面と直線の交線と2平面のなす角
- 【第13回】 三角錐の切断(グループワーク・ディスカッション)
- 【第14回】 正多面体の切断(グループワーク・ディスカッション)
- 【第15回】 まとめ