

科目	社会と数学	担当	田中 信幸	履修学年	1年
時間数	90分×時限×16回(週1回)	履修区分	選択	単位数	2単位

**【授業目標・到達目標】**

自然科学の世界には、「美しい」としか表現しようのない事実がたくさん存在する。これらを解明していくなかで、多くの研究者は、「この世は神が創ったのだから、調和のある数式でかかっているはずだ」との確信を持つに至る。

本授業では、古代から現代に至る数学史の中で、偉大な業績を残した人物の生き方に触れながら、彼らの数学上の成果について学ぶ。複雑で難解な内容は避け、シンプルで美しい事実を取り上げる。あわせて、情報化が進展する現代社会にあつて、膨大なデータの統計的処理などについても、その基礎を学習する。

到達目標は、自然科学の世界の美しさに「感動」しながら、大学理系学部で学習していくための数学に関する知識・学力を確かなものとすることである。

**【履修注意】**

リハビリテーション学部自然科学系選択科目3科目の中の一つである。この3科目の中から2科目選択すること。毎時間、配付したプリントに基づく問題演習を行うので、各自A4判またはB5判のノートを用意すること。定期的にノートを回収し、評価の対象とする。原則として毎時間、小テストを実施し、理解度を確認する。

欠席が6回以上の場合は、単位を認めない。また、遅刻2回で欠席1回とする。

**【評価方法】**

定期試験60%、小テスト20%、授業ノート10%、授業への参加意欲10%により、総合的に評価する。

**【試験について】**

筆記による定期試験(中間まとめと期末試験)を実施する。

再試験対象者の条件: 評価点が40点以上60点未満の受講者を対象に、筆記による再試験を実施する。

**【予習・復習】**

2単位科目は90分の授業に対して90分の家庭学習(予習、復習)が必要である。授業時に家庭学習の内容について指示する。

**【教科書】**

購入教科書なし

**【参考書】**

**【その他の注意事項】**

**【授業計画・内容】**

回数	項目	内容
1	数の表記	インドにおける「零の発見」 位取り記法 十進法 n進法
2	初等幾何	アルキメデス 三角比 三平方の定理 円錐曲線
3	実数	アリストテレス 自然数 整数 有理数・無理数 素数
4	解析幾何	デカルト 座標 ギリシア数学との融合 空間図形
5	方程式の理論	ガロア 解の公式 虚数解 複素数 n次方程式の解
6	整数	オイラー ピタゴラス数 不定方程式 フェルマーの最終定理
7	数列	フィボナッチ 等差数列 等比数列 一般項 漸化式
8	指数・対数 中間まとめ	ネイピア 常用対数 (1~8回の授業内容のまとめ)
9	確率	パスカル 場合の数 確率分布 平均 期待値
10	統計	ガウス 正規分布 分散 標準偏差 相関係数
11	微分積分Ⅰ	ニュートン 微分係数 導関数 接線 関数の増減
12	微分積分Ⅱ	ライプニッツ 区分求積法 定積分 面積 体積
13	複素数平面	リーマン 極形式 ド・モアブルの定理 ガウス平面
14	日本の数学Ⅰ	関孝和 和算 平面幾何 塵劫記 算額
15	日本の数学Ⅱ	知多に現存する算額に掲げられた問題とその解法
16	期末試験	15コマの復習・確認・総まとめ