

ベーシック数学

責任者・コーディネーター	情報科学科数学分野 江尻 正一 教授		
担当講座・学科(分野)	情報科学科数学分野		
担当教員	江尻 正一 教授、長谷川 大 助教		
対象学年	1	区分・時間数	講義 21 時間
期間	前期		

・学習方針（講義概要等）

数学は、人間の知的活動の論理と直観、解析と総合といった極めて理性的な部分を練磨することにも有効な学問である。医学を含む自然科学分野では関心となる対象や構造を合理的に抽象化・一般化したり、逆に具象化・特殊化したりといった思考を大いに必要とするが、数学はそのような思考活動に対して論理的整合性を保証して自然現象の法則性を解明する有効な手段を提供する。本講義の目的は、大学数学への準備教育として、比較的基本知識が少ない、活用能力が弱い学生を対象とし、多くの基本問題を取り組むことによって知識、思考を深めて、活用能力を高めることにある。

・教育成果（アウトカム）

大学数学を理解する上での基本的な数学の知識、抽象的概念、論理的思考や能力を最低限、修得する。受講生各々が積極的に問題をより多く取り組むことによって、単なる天下りの知識の一時記憶蓄積や固定化を防いで、基本知識の理解や抽象・論理的思考等を深めて、将来への数学活用能力を会得する。

・到達目標（SBO）

- 1.数と数値の概念を説明でき、表現および計算ができる。
- 2.初等関数を式およびグラフを用いて説明できる。
- 3.基本的な関数に対する微分法および積分法の基本概念を理解し、計算できる。
- 4.基本的な代数と幾何の概念を理解し、計算できる。
- 5.確率と統計の基本概念を理解して、説明できる。

・講義日程

(矢) 東 204 2-C 講義室

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
4/14	木	2	情報科学科 数学分野	江尻 正一 教授 長谷川 大 助教	微分法と積分法(1)初等関数 1
4/21	木	2	情報科学科 数学分野	江尻 正一 教授 長谷川 大 助教	微分法と積分法(2)初等関数 2
4/28	木	2	情報科学科 数学分野	江尻 正一 教授 長谷川 大 助教	微分法と積分法(3)関数の極限

5/12	木	2	情報科学科 数学分野	江尻 正一 教授 長谷川 大 助教	微分法と積分法(4)微分法
5/19	木	2	情報科学科 数学分野	江尻 正一 教授 長谷川 大 助教	微分法と積分法(5)積分法
5/26	木	2	情報科学科 数学分野	江尻 正一 教授 長谷川 大 助教	微分法と積分法(6)数列
6/2	木	2	情報科学科 数学分野	江尻 正一 教授 長谷川 大 助教	代数と幾何(1)図形と式
6/9	木	2	情報科学科 数学分野	江尻 正一 教授 長谷川 大 助教	代数と幾何(2)平面のベクトル
6/16	木	2	情報科学科 数学分野	江尻 正一 教授 長谷川 大 助教	代数と幾何(3)行列
6/23	木	2	情報科学科 数学分野	江尻 正一 教授 長谷川 大 助教	代数と幾何(4)連立 1 次方程式
6/30	木	2	情報科学科 数学分野	江尻 正一 教授 長谷川 大 助教	代数と幾何(5)複素数
7/7	木	2	情報科学科 数学分野	江尻 正一 教授 長谷川 大 助教	集合、論理と統計(1)集合・写像・論理
7/14	木	2	情報科学科 数学分野	江尻 正一 教授 長谷川 大 助教	集合、論理と統計(2)確率
7/21	木	2	情報科学科 数学分野	江尻 正一 教授 長谷川 大 助教	集合、論理と統計(3)統計

・教科書・参考書等

教：教科書

参：参考書

推：推薦図書

	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	よくわかる基礎数学	藤田岳彦 他	実教出版	2012
参	入門微分積分学	濱田英隆 他	東京教学社	2009
参	詳解 微分積分演習 I	福田安蔵 他	共立出版	1960
参	詳解 微分積分演習 II	福田安蔵 他	共立出版	1963
参	微分積分	和達三樹	岩波書店	1988
参	行列と 1 次変換	戸田盛和 他	岩波書店	1989
参	ベクトル解析	戸田盛和	岩波書店	1989
参	複素関数	表実	岩波書店	1988

	書籍名	著者名	発行所	発行年
参	確率・統計	薩摩順吉	岩波書店	1989
推	解析入門	S.ラング	岩波書店	1978

・成績評価方法

大よそ、予習・復習および課題提出も含めて積極的な取り組み状況を 50%、提出課題・小テストおよび期末試験の成績を 50%として、総合的に評価する。

・事前学修時間

シラバスに記載されている次回の授業内容を確認し、教科書・レジメを用いて事前学修（予習・復習）を行うこと。各授業に対する事前学修の時間は最低 30 分を要する。

・特記事項・その他

本講義の受講生は、基礎学力調査結果に基づき、70±10 名程度以下で全学部 1 年生から選ばれる。選ばれた受講生は、さらに下位と上位の二クラスに分かれる。講義内容等は同じであるが、下位クラスは個別対応の機会がより多い少人数教育とするため、25 名程度以下、上位クラスは 45 名程度以下の受講生数制限を設ける。
なお、本講義は、多くの問題を解く組むことで理解を深めるため、自主的で積極的な受講態度が必要とされる。

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
講義	ノート PC(MS Windows)	1	資料作成、講義プレゼン用
講義	ノート PC(Apple)	1	資料作成、講義プレゼン用
講義	タブレット端末(Apple/Android)	1	資料作成、講義プレゼン用
講義	教室付属 AV 機器システム	1	講義資料・教材の提示、講義プレゼン用