

1. THÔNG TIN VỀ HỌC PHẦN VÀ GIẢNG VIÊN

- 1.1. Tên học phần: **Mô hình toán học**. Mã số: **TNT614**.
- 1.2. Trình độ: Thạc sĩ
- 1.3. Cấu trúc học phần: Số TC: 2 (LT: 20 tiết ; BT: 10 tiết)
- 1.4. Học phần tiên quyết:.....Mã số:.....
- 1.5. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Toán ; Khoa: Khoa học Tự nhiên
- 1.6. Thông tin giảng viên:
Họ và tên Giảng viên: Nguyễn Hữu Khánh
Học hàm, học vị: GVC, Tiến sĩ.
Địa chỉ liên hệ: ĐT: 0908791280. Email: nhkhanh@ctu.edu.vn

2. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần này thuộc khối kiến thức chuyên cơ sở; sẽ giảng dạy cho học viên các nội dung về cấu trúc của mô hình toán học, mô hình hóa một hiện tượng tự nhiên bằng hệ phương trình vi phân và xác suất.

3. MỤC TIÊU HỌC PHẦN

Học phần này giúp cho người học hiểu được cấu trúc của mô hình toán học, các phương pháp xây dựng mô hình, các mô hình toán học cơ bản. Từ đó tự xây dựng và khảo sát các mô hình toán học đối với các hiện tượng trong thực tế.

4. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

NỘI DUNG HỌC PHẦN

Chương	Tiết (LT/BT/TH)
Chương 1. Đại cương về mô hình toán học <i>Chương này giới thiệu về các mô hình toán học và hướng dẫn cách xây dựng các mô hình toán học.</i> 1.1. Khái niệm về mô hình toán học 1.2. Cấu trúc của mô hình toán học 1.3. Các phương pháp xây dựng mô hình toán học 1.4. Một số dạng mô hình toán học 1.5. Bài tập	5 (3LT/2BT)
Chương 2. Mô hình liên tục <i>Chương này nghiên cứu các mô hình toán học liên tục cho bởi các phương trình vi phân và nghiên cứu động lực của chúng.</i> 2.1 Mô hình cho bởi hàm 2.2 Mô hình cho bởi tích phân 2.3 Mô hình cho bởi phương trình vi phân 2.4 Mô hình cho bởi hệ phương trình vi phân 2.5 Hệ động lực 2.6. Bài tập	10 (7LT/3BT)
Chương 3. Mô hình rời rạc	10 (7LT/3BT)

Chương	Tiết (LT/BT/TH)
<p><i>Chương này nghiên cứu mô hình toán học rời rạc và khảo sát các đặc trưng của chúng.</i></p> <p>3.1. Mô hình cho bởi quan hệ truy hồi 3.2. Mô hình cho bởi ma trận truy hồi 3.3. Mô hình cho bởi hàm rời rạc 3.4. Mô hình hồi quy tuyến tính 3.5. Mô hình tích hợp tự hồi quy trung bình trượt 3.6. Bài tập</p>	
<p>Chương 4. Mô phỏng các quan hệ số liệu</p> <p><i>Chương này trình bày các phương pháp đánh giá các quan hệ hàm mô phỏng số liệu.</i></p> <p>4.1. Đánh giá quan hệ hàm bằng phương pháp nội suy: nội suy Lagrange, nội suy Newton (nội suy đa thức), nội suy Hermite, nội suy Spline. 4.2. Đánh giá quan hệ hàm bằng phương pháp xấp xỉ đều</p>	5 (3LT/2BT)

5. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ ĐÁNH GIÁ

5.1 **Phương pháp giảng dạy:** học phần được giảng dạy kết hợp gồm lý thuyết (30 tiết) trong quá trình học học viên sẽ làm bài tập và thuyết trình theo nhóm trước lớp.

Giảng dạy kết hợp các phương pháp như thuyết trình, nêu vấn đề, tự khám phá và trình chiếu.

5.2 **Phương pháp đánh giá:** Kiểm tra giữa kỳ: 30% và thi cuối kỳ: 70%.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO CỦA HỌC PHẦN (*dùng font size 11*)

1. Chu Đức, Mô hình toán và các hệ sinh thái : giáo trình dùng cho sinh viên, nghiên cứu sinh toán ứng dụng và các ngành khoa học phi toán, Đại học quốc gia Hà Nội, 2002
2. Frank R. Giordano, Maurice D. Weir, A first course in Mathematical modeling, Brooks/Cole Thomson Learning, 2003.
3. Ngô Ngọc Hưng, Giáo trình sử dụng Mô hình toán trong nghiên cứu Môi trường, Trường Đại học Cần Thơ, 2008.
4. Ngô Văn Thứ, Mô hình toán ứng dụng, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2005.
5. Vũ Ngọc Tước, Mô hình hóa và Mô phỏng bằng máy vi tính, NXB Giáo Dục, 2005.

Ngày tháng 10 năm 201

Duyệt của đơn vị
TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA/VIỆN

Người biên soạn

Nguyễn Hữu Khánh