

# Chương 1

## Giới thiệu tổng quan về MHH

GV: ThS. Lê Thanh Trọng





# CÁC PHƯƠNG PHÁP MÔ HÌNH HOÁ



- ❖ Tóm tắt nội dung và mục tiêu môn học
- ❖ Ý nghĩa của mô hình hoá
- ❖ Tại sao lại cần thiết mô hình hóa





# Tóm tắt nội dung và mục tiêu môn học



- ❖ Cung cấp khái niệm và nguyên lý mô hình hoá
- ❖ Sử dụng các mô hình trong các biểu diễn bao gồm
  - biểu diễn dữ liệu
  - biểu diễn tri thức
  - biểu diễn hệ thống
  - biểu diễn vấn đề và lời giải
- ❖ Sử dụng một số công cụ của toán học và tin học cho mô hình hoá.





# Tóm tắt nội dung và mục tiêu môn học



- ❖ Số chứng chỉ: 3
- ❖ Số tiết tương ứng: 45t
- ❖ Số tiết lý thuyết: 45t
- ❖ Số tiết thực hành: 0t





# Ý nghĩa của mô hình hoá



- ❖ Định nghĩa: Mô hình hoá là gì?
- ❖ Tại Sao lại cần thiết mô hình hoá?



## ❖ Định nghĩa:

- Mô hình hoá là hướng nền tảng và định lượng để **hiểu các hệ thống phức tạp** và các hiện tượng (tự nhiên, trong cuộc sống...).
- Mô hình hoá là sự bổ sung tới các phương pháp nghiên cứu cổ điển về lý thuyết và thực nghiệm.
- Mô hình hoá là quá trình sản sinh ra các **mô hình trừu tượng** và **khái niệm**.



## ❖ Định nghĩa:

- Tất cả các phương pháp, kỹ thuật và lý thuyết đều có thể được mô hình hoá các dạng khác nhau.
- Bản thân lý thuyết mô hình hoá được tạo bởi **triết học, lý thuyết hệ thống** và cả những sự **mường tượng** thông minh.
- Mô hình hoá là sự cần thiết và không thể tách rời trong hoạt động khoa học.



## ❖ Định nghĩa:

- Mô hình hoá sẽ tạo các kỹ năng và kỹ thuật nhằm tạo ra các kết quả sâu sắc, đáng tin cậy, và dễ sử dụng (đây cũng là một nguyên nhân và mục đích của mô hình hoá)
- Mô hình hoá cần phải được xác nhận nếu như mô hình **phản ánh thực tế**, và nhận dạng sự thoả thuận khác biệt giữa **lý thuyết và dữ liệu**







# Tại sao lại cần thiết mô hình hóa



- ❖ Mô hình hoá sẽ tạo các kỹ năng và kỹ thuật nhằm tạo ra các kết quả sâu sắc, đáng tin cậy, và dễ sử dụng
- ❖ Một trong mục đích của mô hình hoá là ứng dụng **lượng hoá** tới sự quan sát thế giới nhằm tìm kiếm và hướng tới **các quy luật** hay thông báo cụ thể.
- ❖ Hiện tại có nhiều kỹ thuật mà mô hình hoá sử dụng, cho phép chúng ta **khám phá các hướng của thực tế** mà không cần thiết mọi người đều biết.





# Tại sao lại cần thiết mô hình hóa

- ❖ Một trong những điều thiết yếu là phải hiểu được sự giả định (chưa được chứng minh) đóng vai trò trong sự phát triển của mô hình.
- ❖ Phương pháp thường dùng để phát triển mô hình hoá là mô tả hệ thống, làm sự giả định công việc đó như thế nào và **chuyển hóa vào các công thức toán học và các chương trình mô phỏng**. Sau khi mô phỏng, bước tiếp theo là sự xác nhận **tính hợp lý**. Vấn đề đặt ra là chúng ta có thể tin tưởng vào những dữ liệu mà mô hình đã được xây dựng ở trên.

