



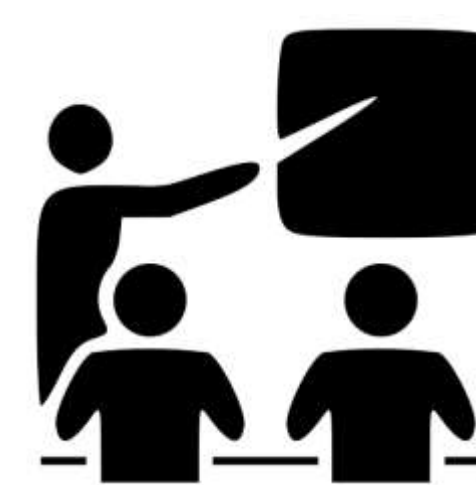
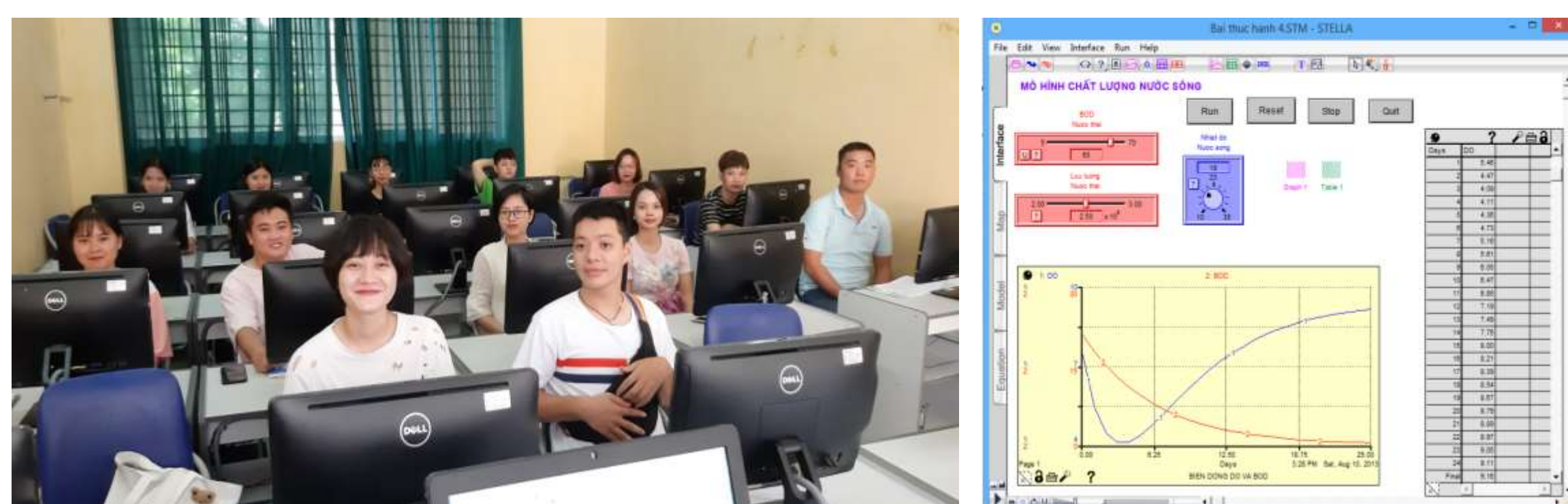
### KẾT QUẢ HỌC TẬP MONG ĐỢI

Ký hiệu	Kết quả học tập mong đợi của học phần <i>Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được</i>	Kết quả học tập của chương trình đào tạo
<b>Kiến thức</b>		
K1	Phân biệt các loại mô hình môi trường và định hướng áp dụng trong quản lý và kiểm soát ô nhiễm môi trường.	CĐR2: Phân tích chất lượng môi trường bao gồm thiết kế và thực hiện các thử nghiệm về môi trường, cũng như thu thập và giải thích số liệu.
K2	Xây dựng mô hình lý thuyết đơn giản theo trình tự các bước mô hình hóa, phục vụ mục đích quản lý môi trường.	CĐR6: Vận dụng tư duy tầm hệ thống, tư duy phân biện và tư duy sáng tạo trong giải quyết các vấn đề của ngành môi trường và các lĩnh vực liên quan.
K3	Mô phỏng quá trình ô nhiễm môi trường theo tiếp cận mô hình hóa động thái	CĐR3: Đánh giá tác động của việc sử dụng tài nguyên và sự phát thải đến chất lượng môi trường.
<b>Kỹ năng</b>		
K4	Thu thập và phân tích số liệu môi trường	CĐR9: Vận dụng các hướng tiếp cận (approaches) và các phương pháp, kỹ thuật phù hợp để điều tra, khảo sát, nghiên cứu các vấn đề của ngành môi trường.
K5	Sử dụng phần mềm máy tính chuyên dụng trong mô hình hóa môi trường	CĐR10: Sử dụng công nghệ, các trang thiết bị và kỹ thuật hiện đại trong các hoạt động quản lý và bảo vệ tài nguyên và môi trường.
K6	Phân tích kịch bản và giải quyết những vấn đề nảy sinh trong QLMT	CĐR4: Xây dựng các giải pháp bền vững cho việc quản lý, bảo vệ môi trường và tài nguyên dựa trên các quan điểm (perspectives) khác nhau của khoa học, nhân văn và xã hội.
<b>Thái độ</b>		
K7	Có định hướng áp dụng mô hình môi trường cho công việc trong tương lai; có khả năng tự làm việc độc lập để xây dựng mô hình cho mục đích của mình.	CĐR11: Định hướng tương lai rõ ràng, có lòng đam mê nghề nghiệp và ý thức học tập suốt đời.



### NỘI DUNG HỌC PHẦN

Học phần giới thiệu chung về mô hình hóa môi trường, bao gồm những khái niệm cơ bản và mục đích, ý nghĩa của môn học; phương pháp xây dựng mô hình, kiểm chứng mô hình và ứng dụng mô hình; những mô hình áp dụng cho các đối tượng môi trường cụ thể: mô hình ô nhiễm không khí, mô hình ô nhiễm nước, mô hình biến động sử dụng đất.



### PHƯƠNG PHÁP HỌC TẬP

- Tự học: đọc tài liệu, làm bài tập, nghiên cứu tài liệu
- Tham gia lớp học lý thuyết, thảo luận, trao đổi trên lớp, đặt và trả lời các câu hỏi liên quan
- Học theo nhóm: thảo luận về các vấn đề liên quan đến công tác quản lý môi trường
- Thực hành trên máy tính: xây dựng mô hình máy tính
- E-learning: Tham dự lớp học online; tìm và tra cứu tài liệu; làm bài tập cung cấp trên phần mềm MS-Teams.



### PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

Thảo luận trên lớp (10%)	Thực hành (30%)	Thi cuối kỳ (60%)
-----------------------------	--------------------	----------------------



### NHIỆM VỤ CỦA SINH VIÊN

- Chuyên cần: SV phải tham dự ít nhất 75% số tiết trên lớp và tham gia các hoạt động trên lớp.
- Thực hành: tham gia đủ 5 bài thực hành và 1 bài kiểm tra xây dựng mô hình trên máy tính.
- Tự học: Sinh viên đọc; tổng hợp các tài liệu do giảng viên cung cấp thông qua hệ thống E-learning, thực hiện trao đổi nhóm có sự hướng dẫn của người dạy.



### GIẢNG VIÊN PHỤ TRÁCH

GV phụ trách: **PGS.TS. Ngô Thế Ân**

Email: ntan@vnua.edu.vn

GV cùng giảng dạy: **TS. Nông Hữu Dương**

Email: nhduong@vnua.edu.vn