

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần:

Mô hình thủy lực (*Hydraulics Modelling*)

- Mã số học phần : MT180
- Số tín chỉ học phần: 02 tín chỉ
- Số tiết học phần : 30 tiết lý thuyết, 0 tiết thực hành

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Tài nguyên nước
- Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn: Khoa Môi trường và Tài nguyên Thiên nhiên

3. Điều kiện tiên quyết: MT168

4. Mục tiêu của học phần:

Cung cấp kiến thức nền tảng cho sinh viên về việc ứng dụng mô hình toán trong phân tích đặc tính dòng chảy nước mặt cũng như đánh giá tác động của một số tác động từ bên ngoài (lưu lượng thượng nguồn, mực nước biển...) và những thay đổi bên trong hệ thống (mở rộng hệ thống kênh, xây dựng đê bao...) lên đặc tính dòng này.

4.1. Kiến thức:

Một số kiến thức căn bản sinh viên nắm bắt được sau khi hoàn thành môn học:

- 4.1.1. Hiểu được thế nào là mô hình thủy lực dòng chảy nước mặt
- 4.1.2. Có kỹ năng xây dựng mô hình thủy lực dòng chảy nước mặt và đánh giá tính hiệu quả của mô hình
- 4.1.3. Vận dụng kiến thức mô hình toán để phân tích những vấn đề liên quan đến công tác quản lý và kỹ thuật tài nguyên nước

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Kỹ năng cứng:

- (i) Sinh viên được trang bị kiến thức nền tảng về mô hình toán thủy lực để có khả năng đánh giá các vấn đề liên quan đến nguyên nhân và tác động của sự thay đổi của tài nguyên nước; và,
- (ii) Sinh viên có khả năng vận dụng kiến thức cơ bản được cung cấp vào việc nghiên cứu chuyên sâu nhằm nâng cao năng lực trong lĩnh vực quản lý và kỹ thuật tài nguyên nước.

4.2.2. Kỹ năng mềm: Thông qua các hoạt động trên lớp học, sinh viên có thể nâng cao:

- (i) Kỹ năng giao tiếp và ứng xử;
- (ii) Kỹ năng lãnh đạo, lập kế hoạch và tổ chức công việc;

- (iii) Kỹ năng thuyết trình và kỹ năng thảo luận; và
- (iv) Kỹ năng phân tích, đánh giá và tổng hợp vấn đề.

4.3. Thái độ:

- 4.3.1. Có thái độ tích cực, hiểu được tính cấp thiết của môn học và có ý thức, trách nhiệm cao trong việc tiếp tục học tập, nâng cao năng lực chuyên môn trong quản lý tài nguyên nước.
- 4.3.2. Có khả năng phân tích và nhìn nhận vấn đề theo nhiều khía cạnh.

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần

- Học phần sẽ được giảng dạy thông qua các bài giảng trên lớp cũng như các hoạt động thảo luận nhóm.

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1. Lý thuyết: N/A

6.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Bài 1.	Mô hình toán và đặc trưng của mô toán thủy lực dòng chảy nước mặt	6	4.1.1
Bài 2.	Xây dựng mô hình toán thủy lực dòng chảy nước mặt 1 chiều	6	4.1.1, 4.1.2
Bài 3.	Hiệu chỉnh và kiểm định mô hình toán thủy lực nước mặt	6	4.1.1
Bài 4.	Phân tích độ nhạy và tính không chắc chắn của mô hình tư duy hệ thống	6	4.1.1
Bài 5.	Một số ứng dụng của mô hình toán nước mặt trong quản lý và kỹ thuật tài nguyên nước	6	4.1.3

7. Phương pháp giảng dạy:

Học phần sẽ được giảng dạy thông qua các buổi lên lớp của giảng viên; sau đó, tùy vào tính chất của từng buổi học, sinh viên sẽ được yêu cầu tách thành nhóm và thảo luận về vấn đề mà nhóm được phân công. Báo cáo kết quả thảo luận của nhóm cũng là một trong những hoạt động quan trọng trong quá trình học.

- ❖ Hoạt động của sinh viên
 - Theo dõi tài liệu trước khi lên lớp
 - Theo dõi và xây dựng bài giảng trong quá trình giảng viên lên lớp
 - Chia nhóm thảo luận và giữ vai trò tích cực trong các buổi thảo luận nhóm và thảo luận chung trên lớp khi được giảng viên yêu cầu.
- ❖ Hoạt động của giảng viên
 - Chuẩn bị tài liệu trước cho học viên trong giờ học kế tiếp
 - Giảng dạy và cập nhật thông tin về thực trạng ở Việt Nam và trên thế giới đối với vấn đề được trình bày trong giờ lên lớp
 - Theo dõi quá trình thảo luận nhóm và có nhiệm vụ hướng dẫn thêm cho sinh viên trong quá trình thảo luận nhóm cũng như trong các buổi báo cáo trước lớp.

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham gia > 85% giờ học trên lớp và tham gia > 90% giờ thảo luận nhóm
- Năng động trong quá trình học, thảo luận và báo cáo nhóm
- Chủ động tìm hiểu thêm các vấn đề liên quan đến môn học trong các giờ tự học

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

9.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi trắc nghiệm 10 câu (15 phút)	30%	4.1.1
2	Điểm thi kết thúc học phần	- Báo cáo nhóm về bài tập đồ án	70%	4.1.2 đến 4.1.3

9.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

10. Tài liệu học tập:

Dang, T. D., Cochrane, T. A., Arias, M. E., Van, P. D. T., & de Vries, T. (2016).

Hydrological Alterations From Water Infrastructure Development in the Mekong Floodplains. Hydrological Processes. <https://doi.org/10.1002/hyp.10894>

Pavel Novak, Vincent Guinot, Alan Jeffrey, Dominic E. Reeve 2012 Hydraulic Modelling: An Introduction: Principles, Methods and Applications CRC Press Trung, N. H., & Tri, V. P. D. (2014).

Smajgl, A., Toan, T. Q., Nhan, D. K., Ward, J., Trung, N. H., Tri, L. Q., ... Vu, P. T. (2015). Responding to rising sea levels in the Mekong Delta. Nature Clim. Change, advance on. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1038/nclimate2469>

Van, P. D. T., Popescu, I., van Griensven, A., Solomatine, D. P., Trung, N. H., & Green, A. (2012). A study of the climate change impacts on fluvial flood propagation in the Vietnamese Mekong Delta. Hydrology and Earth System Sciences, 16(12), 4637–4649. <https://doi.org/10.5194/hess-16-4637-2012>

Victor M. Lyatkher, Alexander M. Proudovsky, 2016. Hydraulic Modeling. Wiley

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên

...
-----	-----	-----	-----	-----

Lưu ý: Nội dung trong bảng trên chỉ là gợi ý để tham khảo, tùy theo đặc điểm của học phần đơn vị thiết kế số tiết lý thuyết, số tiết thực hành và nhiệm vụ của sinh viên cho phù hợp.

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 20...

TRƯỞNG BỘ MÔN

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA/GIÁM ĐỐC VIỆN/
GIÁM ĐỐC TRUNG TÂM

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 20...

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG BỘ MÔN