

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### 1. Tên học phần : **Chỉnh Trị Sông (River Engineering)**

- Mã số học phần : CN330
- Số tín chỉ học phần : 2 tín chỉ
- Số tiết học phần : 20 tiết lý thuyết, 30 tiết thực hành, ... tiết thực tế, ... tiết đồ án, ... tiết niên luận, ... tiết tiểu luận tốt nghiệp, ... tiết luận văn tốt nghiệp, ... tiết... và ... tiết tự học.

### 2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn : Bộ môn Kỹ thuật Xây dựng
- Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn: Khoa Công nghệ - ĐHCT

### 3. Điều kiện tiên quyết:

- Những kiến thức và kỹ năng cần phải có trước khi học học phần này gồm: kiến thức cơ bản về cơ học lưu chất, địa chất, thủy văn, thủy lực công trình. Ngoài ra sinh viên cần có kỹ năng đọc hiểu các tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh.
- CTT1, CN301, CN108

### 4. Mục tiêu của học phần:

Sinh viên sẽ được trang bị các kiến thức về đánh giá, dự báo trong ngắn hạn và dài hạn xu thế biến đổi của sông/hệ thống sông dưới tác động của các yếu tố tự nhiên và con người, và các phương pháp hạn chế những tác động bất lợi của những xu thế biến đổi của sông/hệ thống sông.

#### 4.1. Kiến thức:

Sau khi hoàn thành môn học, sinh viên có kiến thức về:

- 4.1.1. Các chức năng và tầm quan trọng của hệ thống sông ngòi ở Việt Nam
- 4.1.2. Thủy văn, dòng chảy, vận chuyển bùn cát, hình thái và hệ sinh thái của sông ngòi.
- 4.1.3. Các khái niệm và qui luật và các phương trình liên quan của quá trình vận chuyển bùn cát trên sông và các ứng dụng của nó. Áp dụng các phương pháp học được ước lượng lưu lượng bùn cát cho sông/hệ thống sông và xác định trạng thái cân bằng trong dài hạn dưới tác động của tự nhiên và con người.
- 4.1.4. Đánh giá được các tác động của các giải pháp công trình và phi công trình lên chức năng của dòng sông/hệ thống sông.

#### 4.2. Kỹ năng:

- 4.2.1. Kỹ năng cơ bản cho lập một đánh giá, dự báo trong ngắn hạn và dài hạn xu thế biến đổi của sông/hệ thống sông dưới tác động của các yếu tố tự nhiên

và con người, và các phương pháp hạn chế những tác động bất lợi của những xu thế biến đổi của sông/hệ thống sông.

- 4.2.2. Kỹ năng tra cứu/tìm tài liệu hướng dẫn cho một vấn đề liên quan đến chính trị sông
- 4.2.3. Đọc hiểu và dịch tóm lược một báo cáo về chính trị/phục hồi sông bằng tiếng Anh
- 4.2.4. Làm việc nhóm
- 4.2.5. Cải thiện kỹ năng trình bày trước đám đông, kỹ năng viết báo cáo, tư duy phê phán (critical thinking) trong các vấn đề liên ngành trong tài nguyên nước

#### 4.3. Thái độ:

- 4.3.1. Siêng năng, ham học hỏi.
- 4.3.2. Tôn trọng cá nhân khác
- 4.3.3. Trung thực

#### 5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Nội dung chính của học phần cung cấp cho người học phương pháp thiết kế thủy lực công trình và khôi phục sông ngòi với các điều kiện ràng buộc của tự nhiên và con người.

#### 6. Cấu trúc nội dung học phần:

##### 6.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
<b>Chương 1.</b>	<b>Giới thiệu môn học</b>	<b>2</b>	
1.1.	Giới thiệu mục tiêu, tầm quan trọng, môn học và hướng dẫn sinh viên cách chọn đề tài cho bài tập lớn		4.1.1, 4.1.2
1.2.	Hướng dẫn sinh viên cách cài đặt phần mềm (trường có bản quyền hoặc phần mềm miễn phí) và tải hướng dẫn sử dụng cho các phần mềm được dùng trong môn học.		4.1.1, 4.1.2
1.3	Các đặc tính của dòng sông. Chức năng của một dòng sông. Sự thay đổi của các dòng sông và quản lý các dòng sông trên thế giới		4.1.1, 4.1.2
<b>Chương 2.</b>	<b>Dòng chảy trong sông</b>	<b>2</b>	
2.1	Đặc tính của dòng chảy trong sông. Các phương trình cơ bản cho dòng chảy một chiều trên sông		4.1.1, 4.1.2
2.2	Kết cấu dòng chảy rối		4.1.1, 4.1.2
2.3	Kết cấu dòng chảy vòng (hoàn lưu) ở đoạn sông cong		4.1.1, 4.1.2
2.4	Dòng chảy phẳng và bình đồ dòng chảy trong sông		

2.5	Ảnh hưởng của chiều rộng, độ nhám và độ sâu đến khả năng vận tải của một con sông.	4.1.1, 4.1.2
<b>Chương 3.</b>	<b>Sóng Triều và Sóng Lũ</b>	<b>6</b>
3.1	Sóng triều và phương trình cho mô hình truyền triều trên kênh sông	4.1,4.2,4.3
3.2	Phương trình cơ bản cho sóng nước nông 1 chiều & và trường hợp đơn giản cho sóng lũ. Ảnh hưởng của chiều rộng, độ nhám lòng dẫn và chiều sâu lên tốc độ và sự khuếch tán của sóng lũ.	4.1,4.2,4.3
3.3	Xác định lưu lượng thiết kế	4.1,4.2,4.3
<b>Chương 4.</b>	<b>Vận chuyển bùn cát trên sông</b>	<b>4</b>
4.1	Phân tích đặc tính của bùn cát trên sông	4.1,4.2,4.3
4.2	Phương trình cơ bản cho quá trình vận chuyển bùn cát trên sông và phương pháp giải	4.1,4.2,4.3
<b>Chương 5.</b>	<b>Đặt tính của sông thiên nhiên và qui luật diễn biến của dòng sông. Ảnh hưởng của công trình nhân tạo.</b>	<b>2</b>
<b>Chương 6</b>	<b>Chỉnh trị và phục hồi sông</b>	<b>2</b>
<b>Chương 7.</b>	<b>Báo cáo</b>	<b>2</b>
	Sinh viên trình bày PowerPoint trước lớp kết quả bài tập lớn.	

## 6.2. Thực hành

	<b>Nội dung</b>	<b>Số tiết</b>	<b>Mục tiêu</b>
<b>Bài 1.</b>	Làm quen với HEC-RAS và mô hình mô phỏng biến đổi đường bờ.	<b>3</b>	4.1,4.2,4.3
<b>Bài 2.</b>	Các bước thiết lập một bài toán vận chuyển bùn cát đơn giản với HEC-RAS.	<b>6</b>	4.1,4.2,4.3
<b>Bài 3.</b>	Xác định điều kiện biên cho mô hình vận chuyển bùn cát đơn giản với HEC-RAS. Chuẩn bị số liệu đầu vào.	<b>6</b>	4.1,4.2,4.3
<b>Bài 4.</b>	Thiết lập một mô phỏng cho dòng chảy trên sông bằng HEC-RAS, chạy mô hình.	<b>6</b>	4.1,4.2,4.3
<b>Bài 5.</b>	Hiệu chỉnh và kiểm định mô hình.	<b>6</b>	4.1,4.2,4.3
<b>Bài 6.</b>	Giới thiệu GENESIS - Mô hình số trị mô tả biến đổi đường bờ.	<b>3</b>	4.1,4.2,4.3

## 7. Phương pháp giảng dạy:

- Thuyết trình và thực hành trong phòng máy tính.
- Phương pháp dựa trên vấn đề (Problem Based Learning & Case Study) – thông qua bài tập lớn về nhà và thực hành trong phòng thí nghiệm.

## 8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành/thí nghiệm/thực tập và có báo cáo kết quả.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/ bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.
- Nếu có lý do chính đáng cho việc vắng thi, kiểm tra hoặc nộp bài tập trễ hạn phải báo cho cán bộ giảng dạy để được giải quyết (*lý do chính đáng là những lý do được nêu trong qui chế học vụ của trường ĐHCT*).

## 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 bài tập cá nhân	Nộp đúng thời hạn qui định (trừ 50%/1 ngày nộp trễ)	20%	4.1,4.2,4.3
2	Điểm bài tập nhóm	- Báo cáo tiến độ & nộp thuyết minh theo qui định - Được nhóm xác nhận có tham gia	20%	4.1,4.2,4.3
3	Điểm báo cáo	- Báo cáo kết quả bài tập trên lớp	10%	4.1,4.2,4.3
4	Điểm kiểm tra trên lớp	- Thi viết (5 bài kiểm tra ngắn trên lớp tối đa 45 phút/1 bài kiểm tra)	30%	4.1,4.2,4.3
5	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết & trắc nghiệm: tối đa 120 phút - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	20%	4.1,4.2,4.3

### 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.

*Lưu ý: thi cuối kỳ là bắt buộc, sinh viên không tham gia sẽ nhận **điểm F** cho học phần, nếu vắng thi sinh viên chỉ được thi lại khi lý do vắng thi có trong qui chế học vụ*

của trường ĐHCT. Tất cả các vấn đề liên quan đến môn học sinh viên luôn được hoan nghênh đóng góp ý kiến.

#### 10. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Động Lực học Sông Và Chính Trị Sông / Trần Minh Quang	627/Qu106 2000
[2] Sổ tay kỹ thuật thủy lợi / Bộ Thủy lợi	621.602/S450/T2 1979 621.602/S450/T3 1982 621.602/S450/T4 1986 621.602/S450/T5 1986 621.602/B450/T2 1979 627.52/B450/T1 1980 627.52/B450/T2 1980 627.52/B450/T5 1986
[3] Vũ Văn Tảo, Nguyễn Cảnh Cầm (2001), Thủy lực, Nxb. Nông Nghiệp, Hà Nội.	CN.016133

Và Các tài liệu liên quan trên các website.

#### 11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	<b>Chương 1: Giới thiệu môn học</b>	2	0	
2	<b>Chương 2: Dòng chảy trong sông</b>	2	0	-Nghiên cứu trước: +Đặc tính của dòng chảy trong sông. Các phương trình cơ bản cho dòng chảy một chiều trên sông. +Ảnh hưởng của chiều rộng, độ nhám và độ sâu đến khả năng vận tải của một con sông. -Chuẩn bị cho bài kiểm tra số 1 (nội dung chi tiết sẽ được thông báo trên lớp)
3	<b>Chương 3: Sóng triều và sóng lũ</b>	2	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [sẽ được giới thiệu vào buổi học đầu tiên]. + Các khái niệm liên quan đến sóng triều và sóng lũ. +Các phương trình cơ bản cho quá

				<p>trình truyền triều trên hệ thống kênh sông và phương pháp giải</p> <p>+ Phương trình cơ bản cho sóng nước nông 1 chiều &amp; và trường hợp đơn giản cho sóng lũ. Ảnh hưởng của chiều rộng, độ nhám lòng dẫn, chiều sâu lên tốc độ và sự khuếch tán của sóng lũ</p> <p>+Chuẩn bị cho bài kiểm tra số 2 (nội dung chi tiết sẽ được thông báo trên lớp)</p>
4	<b>Chương 4: Vận chuyển bùn cát trên sông</b>	2	18	<p>-Nghiên cứu trước:</p> <p>+Chức năng và ứng dụng của mô hình HEC-RAS</p> <p>+Các bước thiết lập một mô phỏng trên HEC-RAS</p> <p>+Các bước thiết lập, mô phỏng, hiệu chỉnh và kiểm định mô hình, và xuất kết quả cho một bài toán vận chuyển bùn cát trên sông</p> <p>+Chuẩn bị cho bài kiểm tra số 3 (nội dung chi tiết sẽ được thông báo trên lớp)</p>
5	<b>Chương 5: Đặt tính của sông thiên nhiên và qui luật diễn biến của dòng sông. Ảnh hưởng của công trình nhân tạo</b>	2	6	<p>Nghiên cứu trước tài liệu [1&amp;2] các nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sự hình thành các loại sông và quy luật diễn biến</li> <li>- Lưu lượng tạo lòng và tính ổn định của lòng sông</li> <li>- Quan hệ hình dạng sông đồng bằng</li> <li>- Quy luật diễn biến của bãi cạn, ghềnh cạn</li> <li>- Quy luật diễn biến của cửa sông</li> <li>- Xói bồi ở hạ lưu đập</li> <li>- Diễn biến của lòng sông do tác dụng của kè uốn nắn sông</li> <li>- Diễn biến của lòng sông tại cầu</li> <li>- Dòng dị trọng và bồi lắng do dòng dị trọng</li> <li>- Dự tính diễn biến lòng sông chịu ảnh hưởng của triều</li> </ul> <p>+Chuẩn bị cho bài kiểm tra số 4 (nội dung chi tiết sẽ được thông báo trên lớp)</p>
6	<b>Chỉnh trị và phục hồi</b>		6	<p>Nghiên cứu trước tài liệu [1&amp;2]</p>

	<b>sông</b>			<p>các nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nội dung và các bước quy hoạch Chính trị sông</li> <li>- Yêu cầu của các ngành kinh tế quốc dân đối với sông và quy hoạch Chính trị sông</li> <li>- Nguyên tắc Chính trị sông</li> <li>- Các tham số kỹ thuật trong quy hoạch Chính trị sông</li> </ul> <p>+Chuẩn bị cho bài kiểm tra số 5 (nội dung chi tiết sẽ được thông báo trên lớp)</p>
<b>7</b>	<b>Chương 6: Báo cáo</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	Chuẩn bị trước báo cáo bằng powerpoint

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 20...

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

**TRƯỞNG BỘ MÔN**