TRƯỜNG ĐẠI HỌC
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TP. HỒ CHÍ MINH
KHOA MÔI TRƯỜNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Học phần: **THỦY VĂN CÔNG TRÌNH**
Trình độ đào tạo: Đại học

1. Thông tin tổng quát (General information)

Tên học phần:	THỦY VĂN CÔNG TRÌNH
Tiếng Việt:	Thủy văn công trình
Tiếng Anh:	Hydrological construction
Mã số học phần:	131214050
Thời điểm tiến hành:	Học kỳ 3
Loại học phần:	
☑ Bắt buộc ☐ Tự chọn	
Thuộc khối kiến thức/kỹ năng: ☐ Kiến thức giáo dục đại cương ☐ Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp:	☑ Kiến thức cơ sở ngành ☐ Kiến thức ngành ☐ Kiến thức chuyên ngành ☐ Học phần khóa luận/luận văn tốt nghiệp
Số tín chỉ:	2 tín chỉ
Giờ tín chỉ đối với các hoạt động	30 tiết
Số tiết lý thuyết:	22 tiết
Số tiết bài tập:	7 tiết
Số tiết thảo luận, hoạt động nhóm:	0 tiết
Số tiết thực tập:	0 tiết
Số tiết hướng dẫn BTL/ĐAMH:	0 tiết
Kiểm tra:	1 tiết
Thời gian tự học:	60 tiết
Điều kiện tham dự học phần:	
Học phần tiên quyết:	Không
Học phần song hành:	Không
Điều kiện khác:	Không
Khoa/Bộ môn phụ trách học phần:	Bộ môn Thủy văn

2. Mô tả học phần (Course Description)

Học phần giúp SV hiểu các khái niệm cơ bản nhất của thuỷ văn học: Tuần hoàn, cân bằng nước trên trái đất; Thủy văn sông ngòi. Giúp SV phân tích quy luật diễn biến của các đặc trưng thủy văn theo không gian và thời gian, cách tính toán các đặc trưng dòng chảy năm thiết kế, dòng chảy lũ thiết kế phục vụ việc xây dựng các công trình đầu mối thuỷ lợi, thuỷ điện, giao thông hay công tác quy hoạch nguồn nước.

3. Mục tiêu học phần (Course Goals)

Mục tiêu học phần *(CGs)*	**Mô tả** *(Course goal description)* *(Học phần này trang bị cho sinh viên:)*	**Chuẩn đầu ra CTĐT** (ELOs)
CG1	Giúp SV hiểu và áp dụng các kiến thức KHTN, KHTĐ làm cơ sở cho việc: tính toán cân bằng nước, tính toán các đặc trưng: dòng chảy năm, dòng chảy lớn nhất và thủy văn vùng sông chịu ảnh hưởng triều	ELO2, ELO3
CG2	Hiểu và áp dụng kiến thức chuyên sâu trong ngành Thủy văn để lý giải, phân tích, tổng hợp, dự báo các quá trình, hiện tượng thủy văn, tài nguyên nước.	ELO2, ELO3, ELO8, ELO7
CG3	Trang bị kỹ năng lập luận, tư duy theo hệ thống, nghiên cứu và giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực thủy văn; Có kỹ năng học và tự học, biết sắp xếp thời gian một cách hợp lý.	ELO3, ELO8, ELO7, ELO12
CG4	Say mê nghiên cứu khoa học, khám phá kiến thức, có trách nhiệm trong côngviệc, chuyên cần, chịu khó. Làm việc với tinh thần kỷ luật cao, có lối sống tíchcực và có tinh thần hướng về cộng đồng, và luôn có tinh thần học hỏi.	ELO11, 12

Ma trận mối quan hệ giữa mục tiêu học phần và CĐR của CTĐT

Mục tiêu học phần *(CGs)*	**CĐR của CTĐT**										
	ELO2	**ELO3**	**ELO4**	**ELO5**	**ELO6**	**ELO7**	**ELO8**	**ELO9**	**ELO10**	**ELO11**	**ELO12**
CG1	H	M									

CG2	H	M				M	M				
CG3		M				M	M				M
CG4		H								M	M

H: High (Cao) *M: Medium (Trung bình)* *L: Low (Thấp)*

4. Chuẩn đầu ra học phần (CELOs - Course Expected Learning Outcomes)

Chuẩn đầu ra HP	**Mô tả** *(Sau khi học xong môn học này, người học có thể:)*	**Chuẩn đầu ra CĐĐT**
	Kiến thức	
CELO1	Có kiến thức cơ bản liên quan đến ngành thủy văn	ELO2, ELO3
CEL02	SV hiểu và áp dụng các kiến thức KHTN, KHTĐ làm cơ sở cho việc: tính toán CBN, tính toán các đặc trưng: dòng chảy năm, dòng chảy lớn nhất và thủy văn vùng sông chịu ảnh hưởng triều	ELO2, ELO3, ELO8, ELO7
CELO3	Hiểu và áp dụng kiến thức chuyên sâu trong ngành Thủy văn để lý giải, phân tích, tổng hợp, dự báo các quá trình, hiện tượng thủy văn, tài nguyên nước.	ELO3, ELO8, ELO7,
	Kỹ năng	
CELO4	Sử dụng CNTT cơ bản để tính toán các bài toán cơ bản và phức tạp	ELO3, ELO8, ELO7
CELO5	Trang bị kỹ năng lập luận, tư duy theo hệ thống, nghiên cứu và giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực thủy văn; Có kỹ năng học và tự học, biết sắp xếp thời gian một cách hợp lý.	ELO3, ELO8, ELO7
	Thái độ và phẩm chất đạo đức	
CELO6	Say mê nghiên cứu khoa học, khám phá kiến thức, có trách nhiệm trong công việc, chuyên cần, chịu khó. Làm việc với tinh thần kỷ luật cao, chịu trách nhiệm trong việc đưa ra các kết quả tính toán	ELO11, 12

Ghi chú: Nhóm chuẩn đầu ra kiến thức: CELO1, CELO2;
Nhóm chuẩn đầu ra kỹ năng: CELO3, CELO4;
Nhóm mức độ tự chủ và trách nhiệm: CELO5, CELO 6.

Ma trận mối quan hệ giữa CĐR học phần (CELOs) và CĐR của CTĐT (ELOs)

CĐR HP	CĐR của CTĐT											
	ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8	ELO9	ELO10	ELO11	ELO12
CELO1		M	H				M	M			L	L
CELO2		M	H				H	M			L	L
CELO3		M	H				H	M			L	L
CELO4		M	H				M	M			L	L
CELO5		M	H				H	M			L	L
CELO6		M	H				H	M			L	L

H: High (Cao) M: Medium (Trung bình) L: Low (Thấp)

5. Phương pháp giảng dạy-học tập và phương pháp kiểm tra đánh giá học phần

5.1. Phương pháp giảng dạy - học tập

Các **phương pháp giảng dạy** được áp dụng trong quá trình giảng dạy học phần:

- Phương pháp thuyết trình
- Phương pháp mô phỏng
- Phương pháp suy nghĩ
- Phương pháp động não

Các **Phương pháp học tập**được áp dụng trong quá trình giảng dạy học phần::

- Nghe giảng trên lớp;
- Đọc và làm bài trước các buổi giảng;
- Tra cứu thông tin về ngành trên internet;

5.2. Phương pháp kiểm tra đánh giá học phần

5.2.1 Điểm đánh giá:

- Thang điểm đánh giá: Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế đào tạo tín chỉ.

- Điểm đánh giá quá trình:

+ Trọng số: 30%, bao gồm: Bài tập cho về nhà, làm và sửa trong buổi sau hoặc kiểm tra tại lớp. Làm bài kiểm tra 1 tiết trên lớp.

+ Hình thức đánh giá:

Tự luận☑ Trắc nghiệm☐ Thảo luận nhóm☐ Bài tập lớn☐ Thực hành☐ Khác☐

- Điểm thi kết thúc học phần:

+ Trọng số: 70%, bao gồm:bài kiểm tra đề đóng hình thức: Tự luận

+ Hình thức thi: Tự luận☑ Trắc nghiệm☐ Thực hành☐ Khác☐

5.2.2. Đánh giá sinh viên: (Course assessment)

Thành phần đánh giá [1]	Bài đánh giá / thời gian (Ax.x) [2]	Nội dung đánh giá [3]	CĐR học phần (CELO.x.x) [4]	Số lần đánh giá / thời điểm [5]	Tiêu chí đánh giá [6]	Phương pháp đánh giá [7]	Tỷ l (% [8]
A1. Đánh giá quá trình	A1.1. Bài về nhà	Kiến thức	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5	3/ Sau mỗi chương 2 và chương 3	Theo rubric 5	PP viết	
	A1.2. Thực hành trên lớp	Kỹ năng	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5	3/ Sau mỗi chương 2 và chương 3	Theo rubric 5	PP quan sát + PP viết	10%
	A1.3. Thái độ học tập	Phẩm chất/Năng lực	CELO6	Mỗi buổi học	Theo rubric 1	PP quan sát	
A2. Đánh giá giữa kỳ	A2.1	Kiến thức + kỹ năng	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5, CELO6,	1/Tuần 8	Theo rubric 2	PP viết: tự luận	20%
A3. Đánh giá cuối kỳ	A3.1	Kiến thức + Kỹ năng	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5, CELO6	Kết thúc môn học	Theo rubric 2	***PP viết:*** *Tự luận*	70%

5.3. Rubric đánh giá kết quả học tập

Điểm đánh giá kết quả học tập của môn học áp dụng theo ma trận rubric quy định cho môn học lý thuyết theo quy định của Khoa Môi trường trong công văn 04/CV – KMtr.

6. Nội dung chi tiết học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
1	**Giới thiệu môn học (1,0 tiết)** - Giới thiệu mục tiêu và chuẩn đầu ra môn học - Giới thiệu nội dung, phương pháp học Giới thiệu các yêu cầu bài tập cá nhân, nhóm và các cách đánh giá kết quả học tập, rubric của môn học ***A/* Cácnội dung giảng dạy trên lớp***: 3tiết LT***		
	CHƯƠNG 1. MỞ ĐẦU **CHƯƠNG 2: SÔNG NGÒI VÀ LƯU VỰC** 2.1 Sông và hệ thống sông 2.2 Lưu vực sông	- Thuyết trình - Trình chiếu Powerpoint	CELO1, CELO2, CELO6
	***B/*Các nội dung cần tự học ở nhà:**		

	- Xem lại các nội dung đã học trong Tuần 1 - Tìm đọc các tài liệu liên quan: sách và Internet - Đọc trước giáo trình các mục 2.3, 2.4 và 2.5		
2	***A/* Cácnội dung giảng dạy trên lớp:*3tiết LT***		
	CHƯƠNG 2 (TIẾP): SÔNG NGÒI VÀ LƯU VỰC 2.3 Phương trình cân bằng nước 2.4 Quá trình hình thành dòng chảy sông 2.5 Các đại lượng đặc trưng dòng chảy	- Thuyết trình - Trình chiếu Powerpoint - SV lên bảng thành lập phương trình CBN. GV sửa và hoàn thiện các nội dung SV đã làm.	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5, CELO6
	***B/*Các nội dung cần tự học ở nhà:**		
	- Xem lại các nội dung đã học trong Tuần 2 - Tìm đọc các tài liệu liên quan: sách và Internet - GV ra bài tập Chương 2, SV về nhà nghiên cứu trước - Đọc trước giáo trình Chương 3		
3	***A/* Cácnội dung giảng dạy trên lớp:*3tiết LT***		
	CHƯƠNG 3: MỘT SỐ KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ THỐNG KÊ 3.1 Một số khái niệm 3.2 Tính toán tần suất	- Thuyết trình - Trình chiếu Powerpoint	CELO1, CELO2, CELO3, CELO5,
	***B/*Các nội dung cần tự học ở nhà:**		
	- Xem lại các nội dung đã học trong Tuần 3 - Tìm đọc các tài liệu liên quan: sách và Internet - Đọc trước giáo trình các mục 3.3		
4	***A/* Cácnội dung giảng dạy trên lớp + Bài tập: *1 tiết LT + 2tiết BT***		
	CHƯƠNG 3 (TIẾP): MỘT SỐ KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ THỐNG KÊ 3.3 Tính toán tương quan Bài tập Chương 1 & chương 2	- Trình chiếu Powerpoint - GV hướng dẫn bài tập sau đó SV lên bảng làm. GV sửa và hoàn thiện các nội dung SV đã làm.	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5, CELO6
	***B/*Các nội dung cần tự học ở nhà:**		
	- Xem lại các nội dung đã học và các bài tập trong chương 2 - Tiếp tục nghiên cứu và làm các bài tập chương 2		
5	***A/* Cácnội dung giảng dạy trên lớp: *3tiết***		

	BT		
	CHƯƠNG 3 (TIẾP): MỘT SỐ KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ THỐNG KÊ Bài tập Chương 2	- Thuyết trình - Trình chiếu Powerpoint	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5, CELO6
	***B/*Các nội dung cần tự học ở nhà:**		
	- Xem lại các nội dung đã học trong Tuần 5 - Tìm đọc các tài liệu liên quan: sách và Internet - Đọc trước giáo trình Chương 4		
6	***A/* Cácnội dung giảng dạy trên lớp*: 3tiết LT***		
	CHƯƠNG 4: DÒNG CHẢY NĂM 4.1 Dòng chảy năm 4.2 Lượng dòng chảy năm thiết kế	- Thuyết trình - Trình chiếu Powerpoint	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5
	***B/*Các nội dung cần tự học ở nhà:**		
	- Xem lại các nội dung đã học trong Tuần 6 - Đọc trước giáo trình mục 4.3		
7	***A/* Cácnội dung giảng dạy trên lớp*: 1tiết LT + 2 tiết BT***		
	CHƯƠNG 4 (TIẾP): DÒNG CHẢY NĂM 4.3 Phân phối dòng chảy năm thiết kế Bài tập Chương 4	- Trình chiếu Powerpoint - GV hướng dẫn bài tập sau đó SV lên bảng làm. GV sửa và hoàn thiện các nội dung SV đã làm.	CELO1, CELO2, CELO4
	***B/*Các nội dung cần tự học ở nhà**		
	- Xem lại các bài tập đã làm trong Tuần 7 - Tìm đọc các tài liệu liên quan: sách và Internet - Đọc trước giáo trình Chương 5		
8	***A/* Cácnội dung giảng dạy trên lớp*:2tiết LT + 1 tiết kiểm tra***		
	CHƯƠNG 5: DÒNG CHẢY LỚN NHẤT 5.1 Khái niệm 5.2 Các nhân tố ảnh hưởng KTGK	- Trình chiếu Powerpoint - Kiểm tra giữa kỳ: Tự luận	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5, CELO6
	***B/*Các nội dung cần tự học ở nhà:**		

	- Xem lại các nội dung đã học trong Tuần 8 - Tìm đọc các tài liệu liên quan: sách và Internet - Đọc trước giáo trình các mục 5.3		
9	***A/* Các nội dung giảng dạy trên lớp*: 3tiết LT***		
	CHƯƠNG 5 (TIẾP): DÒNG CHẢY LỚN NHẤT 5.3 Tính toán dòng chảy lũ khi có đủ tài liệu	- Trình chiếu Powerpoint	CELO1, CELO2,
	***B/*Các nội dung cần tự học ở nhà:**		
	- Xem lại các nội dung đã học trong Tuần 9 - Đọc trước giáo trình Chương 6		
10	***A/* Các nội dung giảng dạy trên lớp*: 3tiết LT***		
	CHƯƠNG 6: THỦY VĂN VÙNG CỬA SÔNG 6.1. Một số kiến thức về thủy triều 6.2. Chế độ thuỷ văn vùng sông ảnh hưởng thuỷ triều 6.3. Tính toán đặc trưng thuỷ văn thiết kế vùng sông ven biển ***Ôn tập. Công bố kết quả điểm quá trình và điểm giữa kỳ, giải đáp những câu hỏi của SV***	- Thuyết trình - Trình chiếu Powerpoint	CELO1, CELO2,

Ma trận mối quan hệ giữa bài học và CĐR học phần

Bài học (Module)	CĐR học phần					
	CELO1	CELO2	CELO3	CELO4	CELO5	CELO6
Module 1.	H	H	M	M	M	H
Module 2.	H	H	H	H	H	H
Module 3.	H	H	H	M	H	M
Module 4.	H	H	H	H	H	H
Module 5.	H	H	H	H	H	H
Module 6.	H	H	H	H	H	M
Module 7.	H	H	M	H	M	M
Module 8.	H	H	H	H	H	H

Module 9.	H	H	M	M	M	M
Module 10	H	H	M	M	M	M

H: High M: Medium L: Low

7. Tài liệu học tập

7.1. Tài liệu chính:

1. Bài giảng Tính toán thủy văn, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Tp. Hồ Chí Minh, 2004.

7.2. Tài liệu tham khảo:

1. Nguyễn Thanh Sơn (2003), Giáo Trình *Tính Toán Thủy văn,* Trường Đại học Quốc gia Hà Nội.

2. Hà Văn Khối (2008), *Giáo trình Thủy văn công trình*, Trường Đại học Thủy lợi, Nhà xuất bản Khoa học tự nhiên và công nghệ.

3. Bùi Xuân Lý (2007), *Giáo trình Tính toán thủy văn*, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Nhà xuất bản Bản đồ.

4. *Giáo trình Tính toán thủy văn*, Trường Đại học Thủy lợi, Nhà xuất bản Nông nghiệp (1985).

5. Nguyễn Văn Tuấn (2007), *Thủy văn đại cương*, NXB Khoa học kỹ thuật.

8. Quy định của học phần

8.1. Quy định về tham dự lớp học

Sinh viên/học viên có trách nhiệm tham dự đầy đủ các buổi học. Trong trường hợp nghỉ học do lý do bất khả kháng thì phải có giấy tờ chứng minh đầy đủ và hợp lý.

Sinh viên vắng quá 3 buổi học dù có lý do hay không có lý do đều bị coi như không hoàn thành khóa học và phải đăng ký học lại vào học kỳ sau.

8.2. Quy định về hành vi lớp học

Học phần được thực hiện trên nguyên tắc tôn trọng người học và người dạy. Mọi hành vi làm ảnh hưởng đến quá trình dạy và học đều bị nghiêm cấm.

Sinh viên/học viên phải đi học đúng giờ quy định. Sinh viên/học viên đi trễ quá 15 phút sau khi giờ học bắt đầu sẽ không được tham dự buổi học.

Tuyệt đối không làm ồn, gây ảnh hưởng đến người khác trong quá trình học.

Tuyệt đối không được ăn uống, nhai kẹo cao su, sử dụng các thiết bị như điện thoại, máy nghe nhạc trong giờ học.

Máy tính xách tay, máy tính bảng chỉ được thực hiện vào mục đích ghi chép bài giảng, tính toán phục vụ bài giảng, bài tập, tuyệt đối không dùng vào việc khác.

8.3. Quy định về tự học

Sinh viên trước và sau mỗi bài học trên lớp cần dành thời gian đọc bài, làm bài tập nhóm theo yêu cầu môn học

Thời gian tự học dành cho môn học tối thiểu 90 tiết

Sinh viên vắng 1 buổi học trên lớp tự học phần kiến thức vắng mặt và liên lạc với các bạn trong nhóm để học và bổ sung kiến thức

Sinh viên phải làm các bài tập cá nhân, bài tập nhóm và nộp trên đường link google drive do giảng viên cung cấp đúng thời hạn quy định.

8.4. Quy định về học vụ

Các vấn đề liên quan đến xin bảo lưu điểm, khiếu nại điểm, chấm phúc tra, kỷ luật trường thì được thực hiện theo quy chế học vụ của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh.

8.5. Quy định phản hồi thông tin

Sinh viên tham gia phản hồi ý kiến về hoạt động giảng dạy của giảng viên về môn học và chất lượng đào tạo của khoa theo đường link sau đây vào cuối kỳ.

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScwei1Az3E-s1pLTDfwqjAshALX4Vz5b61jcCmYgHG-Aul48w/viewform

9. Giảng viên giảng dạy môn học:

- Giảng viên phụ trách môn học: ThS Nguyễn Thị Tuyết;

- Nhóm giảng viên giảng dạy môn học: ThS Nguyễn Thị Tuyết, ThS. Trần Thị Thu Thảo.

- Địa điểm liên lạc: Văn phòng Khoa Môi Trường – Phòng B211 – Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM - 236 B Lê Văn Sỹ - Phường 01 – Quận Tân Bình – Tp HCM.

10. Ngày phê duyệt: 02/07/2020

TRƯỞNG KHOA	TRƯỞNG KHOA PHỤ TRÁCH MÔN HỌC	NGƯỜI BIÊN SOẠN
TS. Cấn Thu Văn	TS. Cấn Thu Văn	ThS. Nguyễn Thị Tuyết