

PHỤ LỤC II:
MẪU ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Kèm theo Quyết định số ... /QĐ-TĐHTPHCM ngày ... tháng 3 năm 2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh)

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Học phần: PHƯƠNG PHÁP TÍNH

Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC

1. Thông tin tổng quát (General information)

Tên học phần:	
Tiếng Việt:	Phương pháp tính
Tiếng Anh:	<i>Analytic Number Theory</i>
Mã số học phần:	11 11 1 4 006
Thời điểm tiến hành:	Học kỳ III
Loại học phần:	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	
Thuộc khối kiến thức/kỹ năng: <input type="checkbox"/> Kiến thức giáo dục đại cương <input checked="" type="checkbox"/> Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp:	<input checked="" type="checkbox"/> Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/> Kiến thức ngành <input type="checkbox"/> Kiến thức chuyên ngành <input type="checkbox"/> 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:	28 tiết
Số tiết bài tập:	... tiết
Số tiết thảo luận, hoạt động nhóm:	... tiết
Số tiết thực tập:	... tiết
Số tiết hướng dẫn BTL/ĐAMH:	... tiết
Kiểm tra:	2 tiết
Thời gian tự học:	45 giờ
Điều kiện tham dự học phần:	
Học phần tiên quyết:	Hoàn thành chương trình toán cao cấp 1, Toán cao cấp 2, Toán cao cấp 3
Học phần song hành:	
Điều kiện khác:	Ít nhất một ngôn ngữ lập trình
Khoa/Bộ môn phụ trách học phần:	Bộ môn toán – Khoa Khoa học Đại cương

2. Mô tả học phần (Course Description)

Được thực hiện trong học kỳ III của sinh viên nhằm truyền tải cho sinh viên nắm được những kiến thức sai số, nội suy, tính gần đúng đạo hàm và tích phân, ... để phục vụ cho việc học tập các môn chuyên ngành của các ngành đào tạo.

3. Mục tiêu học phần (Course Goals)

Mục tiêu học phần (CGs)	Mô tả (Course goal description) <i>Học phần này trang bị cho sinh viên:</i>	Chuẩn đầu ra CTĐT (ELOs)
CG1	Hiểu biết về phương pháp tính và các ứng dụng của học phần này cho các môn chuyên ngành	KĐC, KTTV&BDKH, CNTT
CG2	Kỹ năng tổ chức công việc và quản lý thời gian	KĐC, KTTV, CNTT
CG3	Cẩn trọng, trung thực, có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm, tuân thủ chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp và ý thức cộng đồng	KĐC, KTTV, CNTT

KĐC: Môn học thuộc khoa KH Đại cương, KTTV: Môn học thuộc khoa Khí tượng Thủy văn và BDKH, CNTT: Môn học thuộc khoa Công nghệ thông tin

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

Chuẩn đầu ra HP[1]	Mô tả CĐR học phần [2] (Sau khi học xong học phần này, người học có thể:)	Chuẩn đầu ra CTĐT[3]
CELO1	Xác định rõ bài toán cho trước thuộc lớp nào trong số các bài toán được đưa ra	KĐC, KTTV&BDKH, CNTT
CELO2	Có ý tưởng, phương pháp giải các bài toán, biết được ưu nhược điểm của từng phương pháp lựa chọn	KĐC, KTTV&BDKH, CNTT
CELO3	Phân tích được điều kiện đầu vào của bài toán và từ đó lựa chọn phương pháp giải hợp lý, đoán được sự thay đổi của kết quả đầu ra khi điều kiện đầu vào thay đổi.	KĐC, KTTV&BDKH, CNTT
CELO4	Tự học cách sử dụng công cụ để thực hiện thuật toán ; viết được thuật toán, đưa ra được trình tự thao tác hợp lý để giải bài toán tổng quát theo tiêu chí tối ưu về thời gian và thao tác.	KĐC, KTTV&BDKH, CNTT
CELO5	Có ý thức cập nhật, đổi mới các phương pháp giải quyết các bài toán.	KĐC, KTTV&BDKH,

		CNTT
--	--	------

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

CDR HP	CDR của CTĐT		
	KĐC	KTTV&BĐKH	CNTT
CELO1	H	H	H
CELO2	M	H	H
CELO3	M	H	H
CELO4	M	H	H
CELO5	H	H	H

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

Phương pháp giảng dạy:

Giảng dạy online và trực tiếp trên lớp sử dụng các phương pháp: Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp, hoạt động theo nhóm....

Phương pháp học tập:

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

...

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 %

+ Hình thức đánh giá: Làm bài kiểm tra

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

- Điểm thi kết thúc học phần:

+ Trọng số: 70%

+ Hình thức thi: Làm bài 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 (A.x.x) [2]	Nội dung đánh giá [3]	CDR học phần (CELO.x.x) [4]	Số lần đánh giá / thời điểm [5]	Tiêu chí đánh giá [6]	Phương pháp đánh giá [7]	Tỷ lệ (%) [8]
A1. Đánh giá giữa kỳ	Bài tập về nhà, trên lớp	Chương 1, 2, 3, 4, 5	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5	1-3 lần	Trình bày chi tiết, chính xác	PP viết (tự luận hoặc trắc nghiệm) , PP phỏng vấn	30%
	Bài kiểm tra giữa kỳ (tự luận)	Chương 1, 2, 3, 4, 5	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5	1 lần	Trình bày chi tiết, chính xác	PP viết (tự luận)	
A2. Đánh giá cuối kỳ	Bài thi cuối kỳ (tự luận)	Chương 1, 2, 3, 4, 5, 6	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5	1 lần	Trình bày chi tiết, chính xác	PP viết (tự luận)	70%

6. Nội dung chi tiết học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
1	Chương 1. SAI SỐ		
	A/ Các nội dung giảng dạy trên lớp: 1.1. Các khái niệm 1.2. Sai số tính toán. Sai số của phép tính số học 1.3. Bài toán ngược của lý thuyết sai số. 1.4. Tính toán với dấu phẩy động và sai số làm tròn	Dạy online, Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: - Đọc giáo trình - Tìm đọc các tài liệu liên quan		

	- Làm bài tập		
2	Chương 2. Nội suy		
	A/ Các nội dung giảng dạy trên lớp: 2.1. Nội suy bằng đa thức số. Đa thức nội suy Lagrange. 2.2. Sai số của phép nội suy. 2.3. Sai phân và các tính chất. Một số quy tắc nội suy trên lưới đều	Dạy online, Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: - Đọc giáo trình - Tìm đọc các tài liệu liên quan - Làm bài tập, học cách sử dụng máy tính và phần mềm		
3	A/ Các nội dung giảng dạy trên lớp: 2.4. Nội suy hàm số trên lưới không đều. Công thức Newton. 2.4. Bài toán nội suy ngược. 2.5. Phương pháp bình phương cực tiểu	Dạy online, Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: - Đọc giáo trình - Tìm đọc các tài liệu liên quan - Làm bài tập, học cách sử dụng máy tính và phần mềm		
	Chương 3. Tính gần đúng đạo hàm và tích phân		
4	A/ Các nội dung giảng dạy trên lớp: 3.1. Tính gần đúng đạo hàm 3.2. Kỹ thuật Richardson	Dạy trực tiếp trên lớp, Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp, hoạt động theo nhóm	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: - Đọc giáo trình. - Đọc các tài liệu giảng viên đã giới thiệu - Làm bài tập, học cách sử dụng máy tính và phần mềm		

5	A/ Các nội dung giảng dạy trên lớp: 3.3. Công thức tính gần đúng tích phân. 3.4. Phương pháp Monte – Carlo tính tích phân bội	Dạy trực tiếp trên lớp, Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp, hoạt động theo nhóm	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: - Đọc giáo trình - Làm bài tập		
6	Chương 4. Giải phương trình đại số và siêu việt		
	A/ Các nội dung giảng dạy trên lớp: 4.1. Các phương pháp giải sơ bộ, phương pháp chia đôi, phương pháp đồ thị	Dạy trực tiếp trên lớp, Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp, hoạt động theo nhóm	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: - Đọc giáo trình - Làm bài tập		
7	4.2. Phương pháp lập đơn 4.3. Phương pháp dây cung, phương pháp Newton.	Dạy trực tiếp trên lớp, Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp, hoạt động theo nhóm	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: - Đọc giáo trình - Làm bài tập		
8	Chương 5. Phương pháp tính đại số tuyến tính		
	A/ Các nội dung giảng dạy trên lớp: 5.1. Phương pháp Gauss và các cải biên. 5.2. Phương pháp căn bậc hai. 5.3. Phương pháp lập đơn, phương pháp Jacobi.	Dạy trực tiếp trên lớp, Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5

		mở-vấn đáp, hoạt động theo nhóm	
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc giáo trình, tài liệu - Làm bài tập 		
9	A/Các nội dung giảng dạy trên lớp: 5.5. Phương pháp Seidel, phương pháp Gauss - Seidel	Dạy trực tiếp trên lớp, Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gọi mở-vấn đáp, hoạt động theo nhóm	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5
	Kiểm tra giữa kỳ: 2 tiết		
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc giáo trình. - Làm bài tập 		
10	Chương 6. Giải gần đúng phương trình vi phân thường		
	A/Các nội dung giảng dạy trên lớp: 6.1. Bài toán Cauchy, bài toán biên, phương pháp giải tích, phương pháp số. 6.2. Một số phương pháp giải tích. 6.3. Các phương pháp số	Dạy trực tiếp trên lớp, Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gọi mở-vấn đáp, hoạt động theo nhóm	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc giáo trình. - Làm bài tập 		

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

Bài học	CDR học phần
---------	--------------

(Module)	CELO1	CELO2	CELO3	CELO4	CELO5
Module 1.	H	M	M	L	M
Module 2.	H	M	M	L	M
Module 3.	H	M	M	M	M
Module 4.	M	H	M	M	M
Module 5.	M	H	M	M	M
Module 6.	M	H	M	M	M
Module 7.	M	H	H	H	H
Module 8.	H	M	M	M	M
Module 9.	M	H	H	H	H
Module 10.	M	H	M	M	M

H: High M: Medium L: Low

7. Tài liệu học tập

7.1. Tài liệu chính:

1. Phạm Kỳ Anh, *Giải tích số*, NXB ĐHQG Hà Nội.

7.2. Tài liệu tham khảo:

1. Nguyễn Thành Long, *Phương pháp tính*, NXB ĐHQG TP.HCM.

2. Nguyễn Hoài Sơn, *Phương pháp tính*, NXB ĐHQG TP.HCM.

3. Dương Thúy Vỹ, *Phương pháp tính*, NXB Khoa học và kỹ thuật.

4. Phạm Thế Bảo – Huỳnh Trung Hiếu, *Tính toán số và Matlab*, NXB ĐHQG TP.HCM.

8. Quy định của học phần

Sinh viên phải tham dự và làm bài kiểm tra giữa kỳ và bài thi cuối kỳ, nếu vắng bài nào thì cột điểm tương ứng sẽ bằng 0

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.

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 5 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 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.

9. Giảng viên phụ trách môn học

- Giảng viên phụ trách môn học: Th.S Võ Thị Tuyết Mai

- Nhóm giảng viên giảng dạy môn học: Th.S Võ Thị Tuyết Mai, Th.S Trần Thị Bảo Trâm.

10. Ngày phê duyệt:

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

NGƯỜI BIÊN SOẠN



Lý Cẩm Hùng



Võ Thị Tuyết Mai



Trần Thị Bảo Trâm

Quy cách trình bày đề cương chi tiết học phần

Văn bản được trình bày trên giấy khổ A4 có kích thước chiều rộng 210 mm, chiều dài 279 mm; định dạng lề trên 20 mm, lề dưới 20 mm, lề trái 30 mm, lề phải 20 mm; sử dụng phông chữ tiếng Việt Times New Roman, size 13; đặt 6pt giữa các đoạn văn; cách dòng đơn giữa các dòng; đánh số trang ở giữa, lề dưới bằng số Ả Rập từ trang đầu tiên đến trang cuối cùng.

(Nguồn: Tham khảo và có hiệu chỉnh từ Đào tạo theo CDIO: Từ thí điểm đến đại trà. (2014). ĐHQGHCM, tr.95-97).