

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 05 năm 2018

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC**

**NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT CƠ KHÍ
CHUYÊN NGÀNH CƠ KHÍ CHẾ BIẾN BẢO QUẢN NSTP**

I. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: **PHƯƠNG PHÁP SỐ**
- Tên tiếng Anh: **NUMERICAL METHOD.**
- Mã học phần: 207615
- Số tín chỉ: 02
- Điều kiện tham gia học tập học phần:
Môn học tiên quyết: không
Môn học trước: Toán cao cấp A1,A2.
- Bộ môn: Cơ điện tử.
- Khoa: Cơ Khí Công Nghệ
- Phân bố thời gian: 10 tuần
- Học kỳ: 1.(năm thứ.....2.....)
- Học phần thuộc khối kiến thức:

Cơ bản ☐		Cơ sở ngành ☐		Chuyên ngành ☐	
Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐

Ngôn ngữ giảng dạy: tiếng Anh ☐ Tiếng Việt ☐

II. Thông tin về giảng viên:

- Họ và tên: **Nguyễn Tấn Phúc.**
- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc Sĩ.
- Thời gian, địa điểm làm việc: Toàn thời gian, Trường ĐH. Nông lâm Tp.HCM
- Địa chỉ liên hệ: BM Cơ điện tử, Khoa Cơ khí Công nghệ, Trường ĐH. Nông lâm Tp.HCM.
- Điện thoại, email: 0126.7102772 - phucnt@hcmuaf.edu.vn.
- Các hướng nghiên cứu chính: robot , hệ thống cơ điện tử.
- Thông tin về trợ giảng/ giảng viên cùng giảng dạy (nếu có) (họ và tên, điện thoại, email):
Th.S Nguyễn Đăng Khoa – bộ môn cơ điện tử.

III. Mô tả học phần:

3.1. Tiếng Việt

Cung cấp cho sinh viên:

- Lý thuyết nhập môn Giải tích số
- Kỹ năng áp dụng kiến thức Toán cao cấp trong thực hành tính toán.

Trong chương trình đào tạo, học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng để dễ dàng tiếp cận những giải thuật tính toán trong chuyên ngành.

3.2. Tiếng Anh

This course provides to the students:

- The Theory of Numerical Analysisist.
- Apply the knowledge of advanced mathematics in Practice.

In the Educational program , this course provides the students the knowledges and skills to know calculation algorithms in mechanical field.

IV. Mục tiêu và chuẩn đầu ra

- Mục tiêu:

Học phần nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức chuyên môn về các giải thuật cơ bản trong giải tích số , các kỹ năng phân tích , tính toán , chứng minh một số nội dung căn bản trong giải tích số . Bên cạnh đó , các kỹ năng làm việc nhóm , trình bày và khả năng đọc hiểu các tài liệu giải tích số đơn giản ...

Học phần đóng góp cho Chuẩn đầu ra sau đây của CTĐT theo mức độ sau: (Bảng thể hiện sự đóng góp của mỗi học phần cho PLOs (Expected Learning Outcomes) của CTĐT, trích từ mẫu 5.4).

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT											
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	PLO11	PLO12
207615	Phương pháp số		X		X								

Ghi chú:

x : Có đóng góp/liên quan nhưng không nhiều

X : Đóng góp nhiều/liên quan nhiều

- Chuẩn đầu ra của học phần (theo thang đo năng lực của Bloom):

Ký hiệu	Chuẩn đầu ra của học phần thành học phần này, sinh viên thực hiện được	Hoàn	CDR của CTĐT
Kiến thức			
CLO1	Định nghĩa và áp dụng các khái niệm sai số tương đối, tuyệt đối, chữ số chắc, sai số do phép toán vào các bài toán cụ thể		PLO2
CLO2	Nắm được ý nghĩa và phương pháp sử dụng đa thức nội suy trong xấp xỉ hàm số cụ thể. Ưu, nhược điểm thức nội suy Lagrange, đa thức nội suy Newton		PLO2
CLO3	Nắm bắt ý nghĩa phương pháp bình phương bé nhất và vận dụng tìm một số đường cong cụ thể từ phương pháp này		PLO2
Kỹ năng			
CLO4	Có khả năng áp dụng các phương pháp lặp, phương pháp Newton vào giải gần đúng và đánh giá sai số các phương trình đại số cụ thể		PLO4
CLO5	Có khả năng áp dụng phương pháp lặp Gauss vào giải gần đúng và đánh giá sai số một số hệ phương trình tuyến tính cụ thể		PLO4
CLO6	Sử dụng thành thạo máy tính cầm tay hoặc ngôn ngữ lập trình MATLAB để thực hành các phương pháp trong học phần .		PLO4
Thái độ và phẩm chất đạo đức			
CLO7	- Làm việc kỷ luật và khoa học.		PLO11
CLO8	- Có tinh thần làm việc nhóm, trình bày diễn thuyết vấn đề chuyên môn.		PLO12

IV. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy:

- *Thuyết giảng*
- *Trình chiếu*
- *Thảo luận nhóm*

2. Phương pháp học tập

- *Sinh viên tự đọc tài liệu, phát triển giả thuyết và câu hỏi liên quan*
- *Sinh viên tham gia nghe giảng, thảo luận nhóm*

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- *Chuyên cần: Sinh viên phải tham dự ít nhất 80% số lượng tiết giảng*
- *Chuẩn bị cho bài giảng: Sinh viên phải đọc trước các bài giảng và các tài liệu có liên quan do giảng viên cung cấp, phát triển các giả định và câu hỏi liên quan.*
- *Thái độ: tích cực tham gia thảo luận, đặt câu hỏi và câu thị.*

VI. Đánh giá và cho điểm

1. Thang điểm: 10
2. Kế hoạch đánh giá và trọng số

Bảng 1. Matrix đánh giá CDR của học phần (tỷ lệ điểm theo quy chế học vụ của trường ĐHNLT TP.HCM)

Các CDR của học phần	Chuyên cần (10%) dành cho 15 tiết lý thuyết	Đánh giá thực hành (30%)	Thi cuối kỳ, cho nội dung lý thuyết (60%)
CLO1	X		X
CLO2	X		X
CLO3	X		X
CLO4		X	X
CLO5		X	X
CLO6		X	
CLO7	X	x	
CLO8	X	X	

Bảng 2. Rubric đánh giá học phần :

Lưu ý: Học phần giảng dạy có bao nhiêu hình thức đánh giá thì phải có hình thức đánh giá tương ứng (tham khảo bảng Rubric đánh giá học phần mẫu 5.8)

Rubric 1. Đánh giá chuyên cần

Tiêu chí	Tỷ lệ (%)	Mức độ			
		Tốt	Khá	Trung bình	Không đạt yêu cầu
		9-10	Từ 7-8	4-6	<4
Có mặt trên lớp (*)	70	96%-100% tổng số buổi học của học phần	86%-95% tổng số buổi học của học phần	80%-85% tổng số buổi học của học phần	< 80% tổng số buổi học của học phần
Thái độ tham dự	30	Nhiệt tình phát biểu, đặt câu hỏi, và tham gia các hoạt động trên lớp	Có phát biểu, đặt câu hỏi, và tham gia các hoạt động trên lớp	Rất ít khi phát biểu, đặt câu hỏi, và tham gia các hoạt động trên lớp	Không bao giờ phát biểu, đặt câu hỏi hay tham gia các hoạt động trên lớp

(*) Giảng viên có thể cho sinh viên ký tên vào danh sách điểm danh theo từng buổi học

Rubric 2. Đánh giá môn học thực tập

Tiêu chí	Tỷ lệ (%)	Mức độ			
		Tốt	Khá	Trung bình	Không đạt yêu cầu
		9-10	7-8	4-6	<4

Thái độ tham gia (*)	15	Tuyệt đối nghiêm túc thực hiện các quy định khi thực tập.	Tương đối nghiêm túc thực hiện các quy định trong quá trình thực tập.	Vài lần vi phạm quy định trong quá trình thực tập	Rất nhiều lần vi phạm quy định trong quá trình thực tập
Tiến độ công việc	15	Hoàn thành đúng thời gian cho phép	Hoàn thành vượt 10% thời gian cho phép	Hoàn thành vượt 25% thời gian cho phép	Vượt 25% thời gian cho phép nhưng chưa hoàn thành
Tổ chức công việc nhóm	15	Phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong công việc	Phối hợp tốt khi báo cáo nhưng chưa hỗ trợ nhau	Ít phối hợp, cũng như chưa hỗ trợ nhau	Hoàn toàn không có phối hợp trong công việc
An toàn lao động	15	Không gây hư hỏng thiết bị, đảm bảo quy định an toàn lao động	Không gây hư hỏng thiết bị, đảm bảo quy định an toàn lao động nhưng còn một vài sai sót nhỏ	Gây hư hỏng phôi và thiết bị. Chưa đảm bảo quy định an toàn lao động	Không chấp hành nội quy gây tai nạn
Vệ sinh	15	Vệ sinh sạch nơi làm việc và sắp xếp dụng cụ học tập đúng qui định.	Vệ sinh sạch nơi làm việc, chưa sắp xếp dụng cụ học tập đúng qui định	Không vệ sinh nơi làm việc và làm mất mát thiết bị, dụng cụ.	Ra về sớm hoặc tự ý phá hỏng thiết bị.
Kết quả công việc	25	Đúng theo yêu cầu kỹ thuật bản vẽ	Đúng theo yêu cầu kỹ thuật bản vẽ, nhưng có vài sai sót nhỏ	Sai lệch lớn hơn dung dung sai cho phép của chi tiết	Không nộp sản phẩm hoặc sản phẩm hư hỏng

(*) Giảng viên linh động chọn hình thức để có thể đánh giá thái độ tham gia kiến tập của sinh viên

Rubric 3. Đánh giá thi cuối kỳ

Tiêu chí	Tỷ lệ (%)	Mức độ			
		Tốt	Khá	Trung bình	Không đạt yêu cầu
		9-10	7-8	4-6	<4
Nội dung	100	Theo thang điểm về nội dung của đề và đáp án thi cuối kỳ			

VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

- **Sách giáo trình/Bài giảng:**

- Nguyễn Tấn Phúc – Bài Giảng môn phương pháp số - ĐHNL_ TpHCM-2011.

- **Tài liệu tham khảo khác:**

- Nguyễn Văn Hùng – Giáo trình Phương pháp tính – ĐH SPKT TP.HCM – 2011.
- Endre Suli, David F.Mayers – Introduction to Numerical Analysis – University Cambridge – 2003.

VIII. Nội dung chi tiết của học phần :

Tuần/	Nội dung	CDR chi tiết (LLOs)	Hoạt động dạy và học	Hoạt động đánh giá	CDR học phần (CLOs)
A – PHẦN LÝ THUYẾT (15 TIẾT)					
1	Nội Dung (ND) GD trên lớp Tuần 1: Khái niệm sai số, chữ số có nghĩa, chữ số chắc.	Trình bày được các dạng sai số, biết tính toán sai số của một hàm, số có nghĩa, số đáng tin.	Thuyết giảng Thảo luận	Rubric 1	CLO1 CLO2 CLO8
2	Nội Dung (ND) GD trên lớp Nghiem và khoảng tách nghiệm Phương pháp lặp đơn	Trình bày được các dạng sai số, biết tính toán sai số của một hàm, số có nghĩa, số đáng tin.	Thuyết giảng Thực hiện bài tập Đặt câu hỏi Thảo luận câu hỏi	Rubric 1 Rubric 3	CLO1 CLO2
3	+ Phương pháp lặp giải hệ phương trình + Phương pháp lặp đơn.	Có kỹ năng giải được hệ phương trình tuyến tính dùng phương pháp lặp đơn.	Thuyết giảng Thực hiện bài tập Đặt câu hỏi Thảo luận câu hỏi	Rubric 1 Rubric 3	CLO1 CLO2
4	Tuần 4: + Bài toán nội suy, đa thức nội suy. + Đa thức nội suy Lagrange. + Đa thức nội suy Newton.	Trình bày được và có kỹ năng giải đa thức nội suy Lagrange, Newton.	Thuyết giảng Thực hiện bài tập Đặt câu hỏi Thảo luận câu hỏi	Rubric 1 Rubric 3	CLO3
5	+ Phương pháp bình phương bé nhất cho các dạng hàm.	Giải được bài toán xấp xỉ theo pp bình phương cực tiểu.	Thuyết giảng Thực hiện bài tập Đặt câu hỏi	Rubric 1 Rubric3	CLO4 CLO5 CLO6

			Thảo luận câu hỏi		
B/ PHẦN THỰC HÀNH (30 Tiết)					
6-7	Tuần 6 + bài tập phương pháp chia đôi Tuần 7: + Kiểm tra bài tập phương pháp chia đôi. + lập trình matlab pp chia đôi.	Làm được phương pháp chia đôi.	Thực hành trên trực tiếp trên máy Đặt câu hỏi cần thiết Trả lời, thảo luận câu hỏi	Rubric 2	CLO2 CLO3 CLO4
8-10	Tuần 8: + Bài tập pp bình phương cực tiểu. Tuần 9 : + Lập trình matlab pp bình phương cực tiểu. Tuần 10: + kiểm tra và đánh giá	Giải được bài toán theo pp bình phương bé nhất. Lập trình được matlab cho pp bình phương bé nhất.	Thực hành trên trực tiếp trên máy Đặt câu hỏi cần thiết Trả lời, thảo luận câu hỏi	Rubric 2	CLO2 CLO3 CLO4

IX. Hình thức tổ chức dạy học :

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học môn học					Tổng	
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu		
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận				
1.Sai số	3		5				
2. Giải gần đúng pt đại số.	2	2		5	5		
3. Giải gần đúng hệ pt tuyến tính.	2				5		
4. đa thức nội suy.	3			5			
5. Phương pháp bình phương nhỏ nhất	3						
TỔNG SỐ TIẾT	13	2	5	15	10	45	

X. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:

- Phòng học, thực hành : đủ chỗ , thoáng mát , sạch sẽ.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy:máy chiếu , máy tính.

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 05 năm 2018

TRƯỞNG KHOA

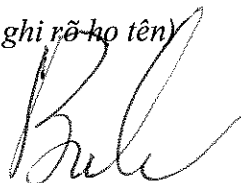
TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

(Ký và ghi rõ họ tên)

(Ký và ghi rõ họ tên)

(Ký và ghi rõ họ tên)




PGS.TS. Nguyễn Huy Bích

TS. Bùi Ngọc Hùng