

**BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
PHƯƠNG PHÁP TÍNH**

Số tín chỉ: 03

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Khối ngành Công nghệ, Kỹ thuật

Năm 2018

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Khối ngành Công nghệ, Kỹ thuật

1. Tên học phần: Phương pháp tính

2. Mã học phần: TOAN 151

3. Số tín chỉ: 3 (3,0)

4. Trình độ sinh viên: Năm thứ nhất, năm thứ hai.

5. Phân bố thời gian:

- Lên lớp: 45 tiết lý thuyết, 0 giờ thực hành.

- Tự học: 90 giờ.

6. Điều kiện tiên quyết: Toán ứng dụng A1, Toán ứng dụng A2 hoặc Toán cao cấp 1, Toán cao cấp 2.

7. Giảng viên:

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Nguyễn Kiều Hiền	0985 330 644	nguyenkieuhien@gmail.com
2	ThS. Nguyễn Thị Hồng	0977 260 832	nguyenhong.sd@gmail.com
3	ThS. Nguyễn Thị Huệ	0977 944 536	minhhuesaodo@gmail.com
4	ThS. Nguyễn Thị Diệp Huyền	0988 101 489	diephuyendhsaodo@gmail.com
5	ThS. Nguyễn Việt Tuấn	0978 235 234	nguyentuandhsd@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần:

Học phần Phương pháp tính đề cập đến những kiến thức cơ bản về các nội dung sau: Lý thuyết sai số; phương pháp tìm nghiệm gần đúng của phương trình một ẩn; phương pháp giải gần đúng nghiệm của hệ phương trình tuyến tính; phép nội suy hàm và ứng dụng nó trong việc tính gần đúng đạo hàm và tích phân xác định; phương pháp giải gần đúng phương trình vi phân thường; các ứng dụng của nó trong thực tế và trong tính toán kỹ thuật.

9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra học phần:

9.1. Mục tiêu

Mục tiêu học phần thỏa mãn mục tiêu của chương trình đào tạo:

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bố mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		

	Trình bày kiến thức cơ bản về các nội dung sau: Khái niệm sai số; quy tắc tính sai số; phương pháp tìm gần đúng nghiệm thực của phương trình một ẩn; hai phương pháp nội suy Lagrange và Newton; ứng dụng các bài toán nội suy trong việc tính gần đúng đạo hàm; tính phân xác định; giải gần đúng phương trình vi phân thường.	1	[1.2.1.1b]
MT2	Kỹ năng		
	Kỹ năng tính toán, đánh giá, sử dụng linh hoạt các phương pháp tính gần đúng nghiệm của phương trình, phương trình vi phân thường, nghiệm của hệ phương trình tuyến tính, nội suy đa thức và ứng dụng tính gần đúng đạo hàm, tích phân xác định.	3	[1.2.2.3]
MT3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
	Khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm, giao tiếp và thuyết trình giải thích vấn đề trong nhóm cũng như trước lớp.	3	[1.2.3.1] [1.2.3.2]

9.2. Chuẩn đầu ra của học phần

Sự phù hợp của chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bố CDR học phần trong CTĐT
CDR1	Kiến thức		
CDR1.1	Phát biểu khái niệm về sai số và các quy tắc tính sai số.	1	[2.1.3]
CDR1.2	Phát biểu khái niệm nghiệm và khoảng phân ly nghiệm của phương trình.		
CDR1.3	Trình bày nội dung phương pháp chia đôi, lặp, tiếp tuyến, dây cung và đánh giá sai số.		
CDR1.4	Trình bày nội dung phương pháp lặp đơn giải gần đúng hệ phương trình tuyến tính.		
CDR1.5	Phát biểu khái niệm nội suy đa thức và bài toán sử dụng phương pháp bình phương bé nhất.		
CDR1.6	Trình bày phương pháp đa thức nội suy Lagrange và Newton.		
CDR1.7	Trình bày phương pháp bình phương bé nhất.		

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bố CDR học phần trong CTĐT
CDR1.8	Trình bày phương pháp tính gần đúng đạo hàm.		
CDR1.9	Trình bày phương pháp hình thang, Simpson tính gần đúng tích phân xác định.		
CDR1.10	Trình bày phương pháp chuỗi Taylor, Euler, Runge- Kutta giải gần đúng phương trình vi phân thường.		
CDR2	Kỹ năng		
CDR2.1	Thực hiện tính toán các sai số theo quy tắc.		
CDR2.2	Tìm khoảng phân ly nghiệm của phương trình một ẩn.		
CDR2.3	Áp dụng phương pháp chia đôi, phương pháp lặp, phương pháp tiếp tuyến, phương pháp dây cung giải gần đúng các phương trình một ẩn.		
CDR2.4	Đánh giá sai số nghiệm gần đúng đối với từng phương pháp giải gần đúng.		
CDR2.5	So sánh thời gian thực hiện và khảo sát sự ảnh hưởng của từng phương pháp vào giá trị khởi đầu.		
CDR2.6	Sử dụng phương pháp lặp đơn giải gần đúng nghiệm của hệ phương trình và đánh giá sai số.	3	[2.2.6]
CDR2.7	Thực hiện nội suy đa thức bằng phương pháp Lagrange và Newton.		
CDR2.8	Áp dụng phương pháp bình phương bé nhất xác định các tham số đối với dữ liệu có phân bố theo đường thẳng và đường cong.		
CDR2.9	Tính gần đúng đạo hàm và tích phân xác định.		
CDR2.10	Khảo sát sai số đối với từng phương pháp tính gần đúng tích phân xác định.		
CDR2.11	Tìm nghiệm gần đúng của phương trình vi phân thường và đánh giá sai số qua phương pháp chuỗi Taylor, Euler, Runge- Kutta.		
CDR2.12	Tính toán chính xác trong quá trình làm bài tập cá nhân, làm bài tập nhóm, làm bài kiểm tra, làm bài		

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bố CDR học phần trong CTĐT
	thi.		
CDR3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
CDR3.1	Có thái độ tích cực hợp tác với giảng viên và các sinh viên khác trong quá trình học và làm bài tập.	3	[2.3.1] [2.3.2]
CDR3.2	Có kỹ năng tự đọc và nghiên cứu các phần tự học trong tài liệu mà giảng viên yêu cầu.		
CDR3.3	Phân công nhiệm vụ trong nhóm một cách hiệu quả.		
CDR3.4	Có khả năng thuyết trình các vấn đề tự học ở nhà và báo cáo kết quả làm việc của nhóm trước lớp.		

10. Ma trận liên kết nội dung với chuẩn đầu ra học phần

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần																									
		CDR1										CDR2												CDR3			
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 1.4	CDR 1.5	CDR 1.6	CDR 1.7	CDR 1.8	CDR 1.9	CDR 1.10	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 2.4	CDR 2.5	CDR 2.6	CDR 2.7	CDR 2.8	CDR 2.9	CDR 2.10	CDR 2.11	CDR 2.12	CDR 3.1	CDR 3.2	CDR 3.3	CDR 3.4
1	Chương 1. Lý thuyết sai số 1.1. Khái niệm số xấp xỉ 1.2. Sai số tuyệt đối, sai số tương đối 1.3. Cách viết số xấp xỉ 1.4. Các quy tắc tính sai số	x									x												x	x	x	x	x
2	Chương 2. Tính gần đúng nghiệm thực của một phương trình 2.1. Nghiệm thực và sự tồn tại nghiệm của phương trình 2.2. Khoảng phân li nghiệm 2.3. Các phương pháp tính gần đúng nghiệm của phương trình		x	x								x	x	x	x								x	x	x	x	x
3	Chương 3. Tính gần đúng nghiệm của hệ				x											x							x	x	x	x	x

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần																											
		CDR1										CDR2												CDR3					
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 1.4	CDR 1.5	CDR 1.6	CDR 1.7	CDR 1.8	CDR 1.9	CDR 1.10	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 2.4	CDR 2.5	CDR 2.6	CDR 2.7	CDR 2.8	CDR 2.9	CDR 2.10	CDR 2.11	CDR 2.12	CDR 3.1	CDR 3.2	CDR 3.3	CDR 3.4		
	<p>phương trình đại số tuyến tính</p> <p>3.1. Dạng tổng quát của hệ phương trình đại số tuyến tính</p> <p>3.2. Sự tồn tại duy nhất nghiệm của hệ phương trình</p> <p>3.3. Phương pháp Gauss</p> <p>3.4. Phương pháp lặp đơn</p>																												
4	<p>Nội suy đa thức và phương pháp bình phương bé nhất</p> <p>4.1. Đa thức nội suy</p> <p>4.2. Đa thức nội suy Lagrange</p> <p>4.3. Đa thức nội suy Newton</p> <p>4.4. Phương pháp bình phương bé nhất</p>					x	x	x																					
5	<p>Chương 5. Tính gần</p>								x	x																			

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần																											
		CDR1											CDR2											CDR3					
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 1.4	CDR 1.5	CDR 1.6	CDR 1.7	CDR 1.8	CDR 1.9	CDR 1.10	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 2.4	CDR 2.5	CDR 2.6	CDR 2.7	CDR 2.8	CDR 2.9	CDR 2.10	CDR 2.11	CDR 2.12	CDR 3.1	CDR 3.2	CDR 3.3	CDR 3.4		
	đúng đạo hàm và tích phân xác định 5.1. Tính gần đúng đạo hàm 5.2. Tính gần đúng tích phân xác định																												
6	Chương 6. Giải gần đúng phương trình vi phân thường 6.1. Đặt vấn đề 6.2. Phương pháp chuỗi Taylor 6.3. Phương pháp Euler 6.4. Phương pháp Runge – Kutta									x																			

11. Đánh giá học phần

11.1. Kiểm tra và đánh giá trình độ

Chuẩn đầu ra	Mức độ thành thạo được đánh giá bởi
CĐR1	Bài tập cá nhân, kiểm tra thường xuyên, kiểm tra giữa học phần
CĐR2	Bài tập cá nhân, bài tập nhóm, kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần
CĐR3	Bài tập cá nhân, bài tập nhóm, kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần

11.2. Cách tính điểm học phần: Tính theo thang điểm 10 sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4.

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, làm bài tập ở nhà, chuyên cần của sinh viên	- Mức độ tham dự lớp học, nhận thức, ý thức thảo luận. - Chuẩn bị bài tập về nhà.	20%	
2	Kiểm tra giữa học phần	Kiểm tra tự luận 01 bài (90 phút)	30%	
3	Thi kết thúc học phần	Thi tự luận 01 bài (90 phút)	50%	

11.3. Phương pháp đánh giá

- Mức độ tham dự lớp học, nhận thức, ý thức thảo luận:
 - Tổ chức: Giảng viên lập danh sách sinh viên nhằm theo dõi và đánh giá ý thức, thái độ tích cực, chủ động của sinh viên trong quá trình học tập.
 - Nội dung: đánh giá ý thức của sinh viên trong việc tham gia đầy đủ các buổi học có sự hướng dẫn của giảng viên, ý thức trong giờ học thông qua mức độ tham gia và sẵn sàng tham gia thảo luận của sinh viên.
 - Hướng dẫn đánh giá: chấm điểm dựa trên số buổi đi học và số lần phát biểu xây dựng bài học. Thang điểm 10.
- Bài tập về nhà:
 - Tổ chức: Làm việc cá nhân và theo nhóm (mỗi nhóm 4 – 5 người).
 - Nội dung: Sinh viên được yêu cầu làm 5 – 10 bài tập mỗi chương.
 - Hướng dẫn đánh giá: chấm điểm dựa trên lượng bài tập hoàn thành theo nhiệm vụ được giao. Thang điểm 10.
- Kiểm tra giữa học phần:
 - Hình thức: làm bài kiểm tra cá nhân, hình thức tự luận, thời gian làm bài kiểm tra là 90 phút.
 - Nội dung kiểm tra: Nội dung kiểm tra bao quát các vấn đề quy tắc tính sai số, giải gần đúng các phương trình, hệ phương trình tuyến tính.
 - Tổ chức đánh giá: Giảng viên giảng dạy chịu trách nhiệm chấm bài kiểm tra. Bài kiểm tra được thực hiện vào tuần thứ 8 của học phần. Thang điểm 10.

- Thi kết thúc học phần:

- Hình thức: Đề thi được chọn ngẫu nhiên từ ngân hàng đề thi Phương pháp tính. Thời gian thi là 90 phút.

- Nội dung: Nội dung thi bao quát các chương của học phần.

- Tổ chức đánh giá: Bài thi được chấm 2 lượt độc lập bởi 2 giảng viên Bộ môn Toán. Thang điểm 10.

12. Phương pháp dạy và học

Tích cực hóa hoạt động của người học, khơi dậy và phát triển khả năng tự học nhằm hình thành tư duy tích cực, độc lập sáng tạo.

- Tăng cường rèn luyện kỹ năng tự học thông qua khả năng tự nghiên cứu giáo trình và tài liệu tham khảo.

- Đối với giảng dạy lý thuyết: Giảng viên giải thích các khái niệm, định lý; lấy ví dụ và hướng dẫn; nêu vấn đề, trả lời các câu hỏi của sinh viên và tóm tắt bài học. Sinh viên cần lắng nghe, ghi chép và được khuyến khích nêu lên các câu hỏi, giải quyết các câu hỏi.

- Đối với giờ bài tập: Giảng viên cho bài tập; khích lệ sinh viên lên bảng giải bài tập, yêu cầu cả lớp đưa ra nhận xét, sửa chữa để có lời giải hoàn chỉnh nhất.

- Đối với bài tập về nhà: Giảng viên tổ chức các nhóm; giao bài tập cho cá nhân, các nhóm và yêu cầu sinh viên thực hiện. Sinh viên xây dựng kế hoạch, sắp xếp và phối hợp giữa các thành viên trong nhóm để thực hiện.

13. Yêu cầu học phần

Sinh viên thực hiện những yêu cầu sau:

- Tham gia tối thiểu 80% số tiết học trên lớp dưới sự hướng dẫn của giảng viên.

- Đọc và nghiên cứu tài liệu bắt buộc, hoàn thành tất cả các bài tập cá nhân và bài tập nhóm.

- Chủ động ôn tập theo đề cương ôn tập được giảng viên cung cấp.

- Tham gia kiểm tra giữa học phần.

- Tham gia thi kết thúc học phần.

- Dụng cụ học tập: Máy tính, vở ghi, bút, thước kẻ, ...

14. Tài liệu phục vụ học tập

- *Tài liệu bắt buộc:*

[1] – *Giáo trình Phương pháp tính*, Đại học Sao Đỏ (2018).

- *Tài liệu tham khảo*

[2] - Tạ Văn Đĩnh (2011), *Phương pháp tính*, NXB Giáo Dục.

15. Nội dung chi tiết học phần:

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1. Lý thuyết sai số	03		[1] [2]	- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong:

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p>Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này, sinh viên có thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được khái niệm sai số. - Áp dụng quy tắc tính toán các sai số. <p>Nội dung cụ thể: Chương 1. Lý thuyết sai số</p> <p>1.1. Khái niệm số xấp xỉ 1.2. Sai số tuyệt đối, sai số tương đối 1.3. Cách viết số xấp xỉ</p>				<p>[1]: Mục 1.1, 1.2; 1.3. [2]: Mục 1.1, 1.2; 1.3.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập Chương 1 trong [1]: Bài 1.4-1.10.
2	1.4. Các quy tắc tính sai số			[1] [2]	<p>[1]: Mục 1.4. [2]: Mục 1.4, 1.5.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập Chương 1 trong [1]: Bài 1.5-1.10.
3	<p>Chương 2. Tính gần đúng nghiệm thực của một phương trình</p> <p>Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này, sinh viên có thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được các phương pháp giải gần đúng nghiệm thực của phương trình. - Sử dụng các phương pháp vào giải các phương trình cụ thể. - Đánh giá được các sai số và so sánh sự tối ưu các phương pháp. 	03		[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: <p>[1]: Mục 2.1, 2.2, 2.3.1; [2]: Mục 2.1, 2.2.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập Chương 2 trong [1]: Bài 2.1, 2.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p>Nội dung cụ thể:</p> <p>2.1. Nghiệm thực và sự tồn tại nghiệm của phương trình</p> <p>2.2. Khoảng phân li nghiệm</p> <p>2.3. Các phương pháp tính gần đúng nghiệm của phương trình</p> <p>2.3.1. Phương pháp chia đôi</p>				
4	2.3.2. Phương pháp lặp	03		[1] [2]	<p>- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong:</p> <p>[1]: Mục 2.3.2;</p> <p>[2]: Mục 2.3.</p> <p>- Làm bài tập Chương 2 trong [1]: Bài 2.3, 2.4.</p>
5	2.3.3. Phương pháp tiếp tuyến 2.3.4. Phương pháp dây cung	03		[1] [2]	<p>- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong:</p> <p>[1]: Mục 2.3.3, 2.3.4.</p> <p>[2]: Mục 2.4, 2.5.</p> <p>- Làm bài tập Chương 2 trong [1]: Bài 2.5, 2.6.</p>
6	<p>Chương 3. Tính gần đúng nghiệm của hệ phương trình đại số tuyến tính</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <p>Sau khi học xong chương này, sinh viên có thể:</p> <p>- Mô tả phương pháp</p>	03		[1] [2]	<p>- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong:</p> <p>[1]: Mục 3.1, 3.2, 3.3;</p> <p>[2]: Mục 3.1, 3.2.</p> <p>- Làm bài tập Chương 3 trong [1]: Bài 3.1, 3.2.</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p>tính gần đúng nghiệm của hệ phương trình đại số tuyến tính.</p> <p>- Áp dụng tính gần đúng nghiệm của hệ phương trình tuyến tính và đánh giá sai số.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>3.1. Dạng tổng quát của hệ phương trình đại số tuyến tính</p> <p>3.2. Sự tồn tại duy nhất nghiệm của hệ phương trình</p> <p>3.3. Phương pháp Gauss</p>				
7	3.4. Phương pháp lặp đơn	03		[1] [2]	- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: [1]: Mục 3.4. [2]: Mục 3.3, 3.4. - Làm bài tập Chương 3 trong [1]: Bài 3.3.
8	Kiểm tra giữa học phần	03		[1] [2]	Tham gia kiểm tra giữa học phần.
9	<p>Chương 4. Nội suy đa thức và phương pháp bình phương bé nhất</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <p>Sau khi học xong chương này, sinh viên có thể:</p> <p>- Trình bày được phương pháp nội suy đa thức Lagrange và Newton.</p> <p>- Áp dụng tìm các hàm nội suy trên số liệu cụ</p>	03		[1] [2]	- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: [1]: Mục 4.1, 4.2; [2]: Mục 4.1.3. - Làm bài tập Chương 4 trong [1]: Bài 4.1, 4.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p>thể.</p> <p>- Áp dụng phương pháp bình phương bé nhất xác định các tham số đối với dữ liệu có phân bố theo đường thẳng và đường tròn.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>4.1. Đa thức nội suy</p> <p>4.2. Đa thức nội suy Lagrange</p>				
10	<p>4.3. Đa thức nội suy Newton</p> <p>4.3.1. Trường hợp các nút nội suy không cách đều</p> <p>4.3.2. Trường hợp các nút nội suy cách đều</p>	03		[1] [2]	<p>- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong:</p> <p>[1]: Mục 4.3;</p> <p>[2]: Mục 4.1.8.</p> <p>- Làm bài tập Chương 4 trong [1]: Bài 4.3, 4.4.</p>
11	4.4. Phương pháp bình phương bé nhất	03			<p>- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong:</p> <p>[1]: Mục 4.4;</p> <p>[2]: Mục 4.2.</p> <p>- Làm bài tập Chương 4 trong [1]: Bài 4.6-4.9.</p>
12	<p>Chương 5. Tính gần đúng đạo hàm và tích phân xác định</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <p>Sau khi học xong chương này, sinh viên có thể:</p> <p>- Mô tả được phương pháp tính gần đúng đạo hàm và tích phân xác</p>	03		[1] [2]	<p>- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong:</p> <p>[1]: Mục 5.1, 5.2.1.</p> <p>[2]: Mục 5.1.2.</p> <p>- Làm bài tập Chương 5 trong [1]: Bài 5.1, 5.2 5.4.a.</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p>định.</p> <p>- Áp dụng tính gần đúng diện tích các vật thể.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>5.1. Tính gần đúng đạo hàm</p> <p>5.2. Tính gần đúng tích phân xác định</p> <p>5.2.1. Công thức hình thang</p>				
13	<p>5.2.2. Công thức Simpson</p>	03		[1] [2]	<p>- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong:</p> <p>[1]: Mục 5.2.2.</p> <p>[2]: Mục 5.2.6.</p> <p>- Làm bài tập Chương 5 trong</p> <p>[1]: Bài 5.1, 5.2 5.4.a.</p>
14	<p>Chương 6. Giải gần đúng phương trình vi phân thường</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <p>Sau khi học xong chương này, sinh viên có thể:</p> <p>- Mô tả được phương pháp Taylor, Euler, Runge- Kutta giải gần đúng phương trình vi phân.</p> <p>- Áp dụng giải gần đúng các phương trình vi phân thường cụ thể.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>6.1. Đặt vấn đề</p> <p>6.2. Phương pháp chuỗi Taylor</p>	03		[1] [2]	<p>- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong:</p> <p>[1]: Mục 6.1, 6.2, 6.3;</p> <p>[2]: Mục 6.1, 6.2.</p> <p>- Làm bài tập Chương 6 trong</p> <p>[1]: Bài 5.3, 5.5, 5.4.b,c, 6.1, 6.4.</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	6.3. Phương pháp Euler				
15	6.4. Phương Runge – Kutta	03		[1] [2]	- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: [1]: Mục 6.4; [3]: Mục 6.5. - Làm bài tập Chương 6 trong [1]: Bài 6.3, 6.2.
16	Ôn thi kết thúc học phần			[1] [2]	Ôn tập theo đề cương hướng dẫn ôn tập thi kết thúc học phần.

Hải Dương, ngày 14 tháng 8 năm 2018

TRƯỜNG KHOA TRƯỜNG BỘ MÔN

KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên



Nguyễn Văn Tuyên



Nguyễn Việt Tuấn