Tên học phần: Phương pháp tính **Mã HP: 18146**

1. Số tín chỉ: *2TC* **BTLĐA** ☐ **MH** ☐

2. Đơn vị giảng dạy: Bộ môn Toán *Email:*

3. Phân bổ thời gian:

- Tổng số (TS): 30 tiết.
- Lý thuyết (LT): 20 tiết.
- Thực hành (TH): 00 tiết.
- Bài tập (BT): 9 tiết.
- Hướng dẫn BTL/ĐAMH (HD): 00 tiết.
- Kiểm tra (KT): 1 tiết.

4. Điều kiện tiên quyết của học phần: Không

5. Mô tả nội dung học phần:

Học phần Phương pháp tính bao gồm các kiến thức về số gần đúng như: sai số, nội suy và phương pháp bình phương bé nhất, giải gần đúng phương trình, tính gần đúng tích phân xác định nhằm xử lý các kết quả gần đúng để giải quyết các vấn đề cơ bản của khối ngành kỹ thuật.

6. Nguồn học liệu:

Giáo trình, bài giảng

[1]. Tạ Văn Đĩnh (2015), *Phương pháp tính*, NXB Giáo dục.

Tài liệu tham khảo

[1]. Phạm Kỳ Anh (2000), *Giải tích số*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

7. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu (Gx) [1]	Mô tả mục tiêu [2]	Các CĐR của CTĐT (X.x.x) [3]
G1	Áp dụng các kiến thức về lý thuyết sai số, đa thức nội suy, phương pháp bình phương bé nhất, tính gần đúng nghiệm của phương trình, tính gần đúng đạo hàm và tích phân để giải quyết các vấn đề về kỹ thuật.	**1.1.3**

8. Chuẩn đầu ra của học phần:

CĐR (G.x.x) [1]	Mô tả CĐR [2]	Mức độ giảng dạy (I, T, U) [3]
G1.1	Áp dụng được ý nghĩa của số gần đúng và sai số của số gần đúng trong các bài tập cụ thể.	**T3**
G1.2	Tính toán được đa thức nội suy Lagrange, Newton của hàm số và sai số nội suy.	**T3**
G1.3	Tính toán được hàm số có dạng $y = a + bx$ hoặc $y = a + bx + cx^2$ bằng phương pháp bình phương bé nhất.	**T3**
G1.4	Tính toán được nghiệm gần đúng của phương trình bằng phương pháp chia đôi.	**TU3**
G1.5	Tính toán được nghiệm gần đúng của phương trình bằng phương pháp Newton.	**TU3**
G1.6	Tính toán được gần đúng đạo hàm bằng cách sử dụng đa thức nội suy.	**TU3**
G1.7	Tính toán được gần đúng tích phân bằng phương pháp hình thang. Áp dụng được tính gần đúng tích phân trong các bài tập thực tiễn.	**TU3**

9. Mô tả cách đánh giá học phần:

Thành phần đánh giá [1]	Bài đánh giá (X.x) [2]	CĐR học phần (Gx.x) [3]	Tỷ lệ (%) [4]
X. Đánh giá quá trình	X1: Số gần đúng; đa thức nội suy Lagrange, Newton; tính gần đúng nghiệm của phương trình bằng phương pháp Newton.	G1.1, G1.2, G1.5	50
Y. Đánh giá cuối kỳ	Y: Phương pháp bình phương bé nhất; tính gần đúng nghiệm thực của phương trình bằng phương pháp chia đôi; tính gần đúng đạo hàm và tích phân.	G1.3, G1.4, G1.6, G1.7	50

- Điều kiện để được dự thi kết thúc học phần: Sinh viên phải thoả mãn đồng thời hai điều kiện sau:
  Tổng số tiết tham dự trên lớp không ít hơn 75% tổng số tiết;
  Bài kiểm tra X1 không nhỏ hơn 4:
- Điểm đánh giá quá trình:
  X = X1 nếu sinh viên đủ điều kiện dự thi kết thúc học phần;
  X = 0 nếu ngược lại.
- Điểm đánh giá học phần
  Z = 0.5X + 0.5Y nếu Y ≥ 4;
  Z = 0 nếu ngược lại.
- Thang điểm đánh giá học phần: A, A+, B, B+, C, C+, D, D+, F.
- Hình thức thi đánh giá quá trình, cuối kì: Thi tự luận

10. Nội dung giảng dạy

Giảng dạy trên lớp (bao gồm giảng dạy lý thuyết, bài tập, kiểm tra và hướng dẫn BTL, ĐAMH)

NỘI DUNG GIẢNG DẠY [1]	Số tiết [2]	CĐR học phần (Gx.x) [3]	Hoạt động dạy và học [4]	Bài đánh giá [5]
Chương 1. Sai số	**3**			
1.1. Khái niệm về số gần đúng	1	G1.1	- **Hoạt động dạy:** GV giảng dạy thuyết trình nội dung lý thuyết kết hợp với bài giảng điện tử, đặt các câu hỏi trao đổi nội dung bài học. **- Học trên lớp:** Theo dõi bài giảng và ghi chép. **- Học ở nhà:** Làm các bài tập cuối chương.	X1
1.2. Cách viết số xấp xỉ	0,5			
1.3. Sai số tính toán	0,5			
1.4. Sai số phương pháp và sai số tính toán	1			
Chương 2. Phép nội suy và phương pháp bình phương bé nhất	**11**			
2.1. Nội suy bằng đa thức đại số	2	G1.2 G1.3	- **Hoạt động dạy:** - GV giới thiệu nội dung bài học, trình bày các công thức nội suy.	X1 Y
2.2. Đa thức nội suy Lagrange	3			
2.3. Công thức nội suy Newton mốc cách đều	3			

2.4. Phương pháp bình phương bé nhất	3		- GV hướng dẫn SV áp dụng các phép nội suy trong các bài tập cụ thể. **- Học trên lớp:** Theo dõi bài giảng, ghi chép và hiểu cách áp dụng các ví dụ. **- Học ở nhà:** Làm các bài tập cuối chương.	
Chương 3. Tính gần đúng nghiệm thực của phương trình	**8**			
3.1. Nghiệm và khoảng phân li nghiệm	2	G1.4 G1.5	- **Hoạt động dạy:** - GV giới thiệu khái niệm về nghiệm của phương trình. - GV trình bày phương pháp tìm nghiệm gần đúng của phương trình. **- Học trên lớp:** Áp dụng phương pháp để giải những ví dụ cụ thể. **- Học ở nhà:** Làm các bài tập cuối chương.	X1 Y
3.2. Phương pháp chia đôi	2			
3.3. Phương pháp Newton	3			
Kiểm tra	**1**			X1
Chương 4. Tính gần đúng đạo hàm và tích phân	**7**			
4.1. Tính gần đúng đạo hàm	3	G1.6 G1.7	- **Hoạt động dạy:** GV trình bày các phương pháp tính gần đúng đạo hàm và tích phân, đặt các câu hỏi trao đổi nội dung bài học. **- Học trên lớp:** Áp dụng phương pháp để giải những ví dụ cụ thể. **- Học ở nhà:** Làm các bài tập cuối chương.	Y
4.2. Tính gần đúng tích phân	4			

11. Ngày phê duyệt: *27/3/2023*

12. Cấp phê duyệt:

Trưởng Khoa/Viện/Trung tâm	**Trưởng Bộ môn**	**Người biên soạn**
TS. Phạm Văn Minh	*TS. Nguyễn Văn Trịnh*	*TS. Nguyễn Thị Đỗ Hạnh*

13. Tiến trình cập nhật Đề cương:

Cập nhật lần 1: *ngày tháng năm* **Nội dung**:	Người cập nhật Trưởng Bộ môn
Cập nhật lần 2: *ngày tháng năm* **Nội dung**:	Người cập nhật Trưởng Bộ môn
Cập nhật lần 3: *ngày tháng năm* **Nội dung**:	Người cập nhật Trưởng Bộ môn