

1. THÔNG TIN VỀ HỌC PHẦN VÀ GIẢNG VIÊN

1.1. Tên học phần: Phương pháp phần tử hữu hạn (Finite Element Method) Mã số: TN640

1.2. Trình độ: Thạc sĩ

1.3. Cấu trúc học phần: Số TC: 3 (LT: 30 tiết; BT: 15 tiết)

1.4. Học phần tiên quyết:.....Mã số:.....

1.5. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Toán; Khoa/Viện: KHTN

1.6. Thông tin giảng viên:

Họ và tên Giảng viên: Lê Thanh Tùng

Học hàm, học vị: Tiến sĩ

Địa chỉ liên hệ: BM Toán, Khoa KHTN, ĐH Cần Thơ, Khu II, đường 3/2, Xuân Khánh, Ninh Kiều, Cần Thơ

ĐT:0909353482 Email: lttung@ctu.edu.vn

2. MÔ TẢ HỌC PHẦN

- Học phần trang bị cho người học các kiến thức về phương pháp phần tử hữu hạn và các ứng dụng của nó trong các lĩnh vực có liên quan trong kỹ thuật và một số lĩnh vực khác. Học phần cũng trình bày một số hướng phát triển gần đây của phương pháp phần tử hữu hạn.

3. MỤC TIÊU HỌC PHẦN

- Học viên cần nắm được các kiến thức cơ bản về phương pháp phần tử hữu hạn như: mô tả, giải thích và thực hiện các bước thiết lập công thức phần tử hữu hạn.

- Học viên cần nắm được cách áp dụng phương pháp phần tử hữu hạn giải phương trình đạo hàm riêng và các ứng dụng trong kỹ thuật.

4. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Học phần có 2 chương với các nội dung chính là phương pháp phần tử hữu hạn để giải số phương trình đạo hàm riêng và các ứng dụng của chúng trong các bài toán thực tế. Có 5 tài liệu tham khảo chính trong học phần. Ngoài các tài liệu trên, còn rất nhiều tài liệu miễn phí trên internet và các bài báo mới nhất về chủ đề phương pháp phần tử hữu hạn trên các cơ sở dữ liệu Scencedirect, Springer, Taylor & Francis,...có trong hệ thống thư viện của nhà trường mà học viên có thể tham khảo để tìm hiểu sâu hơn về nội dung môn học và các hướng phát triển gần đây của phương pháp phần tử hữu hạn.

NỘI DUNG HỌC PHẦN

Chương	Tiết (LT/BT/TH)
Chương 1. LÝ THUYẾT PHƯƠNG PHÁP PHẦN TỬ HỮU HẠN 1.1. Giới thiệu các phương pháp giải số 1.2. Phương pháp phần tử hữu hạn 1.3. Phần tử hữu hạn cho bài toán biên 1-chiều 1.4. Phương pháp phần tử hữu hạn áp dụng cho phương trình elliptic 1.5. Phương pháp phần tử hữu hạn áp dụng cho áp dụng cho bài toán phụ thuộc thời gian 1.6. Bài tập <i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu:[1], [2], [3], [4]</i>	
Chương 2. ỨNG DỤNG CỦA PHƯƠNG PHÁP PHẦN TỬ HỮU HẠN 2.1. Phương pháp phần tử hữu hạn trong bài toán dẫn nhiệt 2.2. Phương pháp phần tử hữu hạn trong tính toán hệ thanh phẳng 2.3. Phương pháp phần tử hữu hạn trong tính toán một số kết cấu 2.4. Một số ví dụ ứng dụng phương pháp phần tử hữu hạn trong phần mềm Matlab 2.5. Bài tập <i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [2], [3], [4],[5]</i>	

5. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ ĐÁNH GIÁ

5.1. **Phương pháp giảng dạy:** học phần được giảng dạy kết hợp gồm lý thuyết (30 tiết), trong quá trình học học viên sẽ làm bài tập và thuyết trình theo nhóm trước lớp (15 tiết).

5.2. **Phương pháp đánh giá:** Kiểm tra giữa kỳ: 30% và thi cuối kỳ: 70%.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO CỦA HỌC PHẦN

1. Apel, T. (2013). Advanced finite element methods and applications, Springer, New York.
2. Teichman, J., Bobinski, J. (2013). Continuous and discontinuous modelling of fracture in concrete using FEM, Springer, New York.
3. Trần Ích Thịnh, Ngô Như Khoa (2007). Phương pháp phần tử hữu hạn, Nxb Khoa học kỹ thuật.
4. Trịnh Anh Ngọc (2007). Bài giảng phương pháp phần tử hữu hạn, ĐH KHTN, TP.HCM
5. Wittbrodt, E. (2013) Rigid finite element method in analysis of dynamics of offshore structures. Springer, Heidelberg.

Ngày tháng năm 201

Duyệt của đơn vị
TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA/VIỆN

Người biên soạn

Lê Thanh Tùng