|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |  | | | | | |
| **ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN** | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| **1.** | **Thông tin học phần:** | | | | | | | | |
|  | **Tên học phần:** | | **TÍNH TOÁN ĐỘNG LỰC HỌC LƯU CHẤT**  **Computational Fluid Dynamics (CFD)** | | | | | | |
|  | **Mã số:** | | TE518 | | | | | | |
|  | **Thời lượng:** | | 2(1,0 – 1,0) | | | | | | |
|  | **Loại:** | | Tự chọn | | | | | | |
|  | **Trình độ đào tạo:** | | Thạc sĩ | | | | | | |
|  | **Đáp ứng CĐR:** | | 1, 2, 3, 4 | | | | | | |
|  | **Học phần tiên quyết:** | | Không | | | | | | |
|  | **Giảng viên biên soạn:** | | PGS TS Trần Gia Thái | | | | | | |
|  | **Bộ môn quản lý:** | | Kỹ thuật tàu thủy | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| **2.** | **Mô tả:** | | | | | | | | |
|  | Học phần cung các kiến thức về phương pháp tính toán động lực học lưu chất (CFD), gồm các chủ đề: Giới thiệu phương pháp tính động lực học lưu chất; Cơ sở lý thuyết của CFD; Mô hình hóa và mô phỏng; Sử dụng phần mềm CFD để giải một số bài toán trong ngành Cơ khí động lực. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| **3.** | **Mục tiêu:** | | | | | | | | |
|  | Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về động lực học lưu chất, nhằm giúp học viên nắm vững phương pháp tính và kỹ năng sử dụng phần mềm CFD trong giải các bài toán liên quan đến dòng lưu chất chuyển động xung quanh vật thể nói chung và ô tô, tàu thủy nói riêng | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| **4.** | **Kết quả học tập mong đợi:** | | | | | | | | |
|  | Sau khi học xong học phần, học viên có thể: | | | | | | | | |
| 1)  2)  3) | Nắm vững cơ sở lý thuyết của phương pháp tính toán động lực học lưu chất  Ứng dụng phương pháp số giải bài toán dòng lưu chất chuyển động xung quanh vật thể  Sử dụng phần mềm Ansys giải các bài toán liên quan đến dòng lưu chất chuyển động xung quanh vật thể nói chung và ô tô, tàu thủy nói riêng. | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | | |
| **5.** | **Nội dung:** | | | | | | | | |
| **TT** | **Chủ đề** | | | | | **Nhằm đạt KQHT** | **Số tiết** | | |
| **LT** | | **TH** |
| 1  1.1  1.2  1.3 | **Phần tổng quan**  Khái quát về CFD  Vai trò của CFD  Ứng dụng CFD trong các lĩnh vực | | | | | 1 | 2 | | 0 |
| 2.  2.1.  2.2.  2.3.  2.4. | **Cơ sở lý thuyết của phương pháp tính toán động lực học lưu chất (CFD)**  Các phương trình chủ đạo  Các phương pháp giải bài toán CFD  Lý thuyết điều kiện biên  Lưới chia trong bài toán CFD | | | | | 1, 2 | 8 | | 0 |
| 3.  3.1.  3.2.  3.3.  3.4.  3.5. | **Mô hình hóa và mô phỏng**  Khái niệm chung  Bản chất của phương pháp mô phỏng  Phân loại mô hình hóa hệ thống  Trình tự mô phỏng  Ứng dụng phương pháp số trong mô phỏng | | | | | 1, 2 | 3 | | 0 |
| 4.  4.1.  4.2.  4.3. | **Sử dụng phần mềm CFD**  Giới thiệu các phần mềm CFD  Sử dụng phần mềm Ansys giải một số bài toán dòng lưu chất quanh vật thể  Sử dụng phần mềm Ansys giải bài toán dòng lưu chất quanh ô tô, tàu thủy | | | | | 3 | 2 | | 30 |
|  | | | | | | | | | |
| **6.** | **Học liệu:** | | | |  | | | | |
| 1)  2)  3) | H.Deconinck, E.Dick (2006), *Computational Fluid Dynamic (CFD),*Proceeding of the International Conference on Computational Fluid Dynamic, ICCFD4, Ghent, Belgium, 10 – 14 July 2006, Springer.  John D.Anderson, Jr. (1995), *Computational Fluid Dynamics – The Basic with Applications,* McGraw-Hill, Inc.  Trần Gia Thái (2014), *Ứng dụng CFD giải một số bài toán trong ngành Kỹ thuật giao thông”,* Đề tài cấp trường | | | | | | | | |
| **7.** | **Kiểm tra và Đánh giá:** | | | | | | | | |
| **TT** | **Hình thức kiểm tra, đánh giá** | | | | **Nhằm đạt KQHT** | | | **Trọng số (**%) | |
| 1. | Tham gia học tập và thảo luận tại lớp, có sự hướng dẫn của giảng viên. | | | | 1 | | | 10 | |
| 2. | Bài Tiểu luận | | | | 2, 3 | | | 30 | |
| 3. | Thi kết thúc học phần (viết) | | | | 1, 2, 3 | | | 60 | |
|  | | | | | | | | | |
| **Giảng viên biên soạn:** | | | | | | | | | |
| **Họ và tên** | | **Chức danh, học vị** | | | **Chữ ký** | | | | |
| **Trần Gia Thái** | | **Phó giáo sư, Tiến sĩ** | | |  | | | | |
| **Ngày cập nhật cuối cùng: 02 / 02 / 2015** | | | | | | | | | |