|  |  |
| --- | --- |
| **UBND TỈNH THÁI BÌNH**  TRƯỜNG ĐẠI HỌC THÁI BÌNH | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  Độc lập - Tự do - Hạnh phúc |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**CƠ CHẤT LỎNG**

Ngành đào tạo: Công nghệ Kỹ thuật cơ khí

Hệ đào tạo: Đại học chính quy

*(Ban hành kèm theo Quyết định Số 640/QĐ-ĐHTB, ngày 14/12/2019)*

# Tên học phần: Cơ chất lỏng Mã học phần: 0101000125

1. **Số tín chỉ: 2 (2,0,4)**

**3. Trình độ:** Dành cho sinh viên năm thứ 2

**4. Phân bổ thời gian:**

- Lên lớp: 30 tiết

**+ Giảng lý thuyết: 28** tiết

**+ Seminar, kiểm tra, …: 2** tiết

- Tự học: 60 tiết

**5. Điều kiện tiên quyết:** Không

**6. Mục tiêu của học phần:**

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng;

***6.1.******Về kiến thức*:**

- Trang bị cho người học những qui luật cân bằng, chuyển động của lưu chất, tương tác của dòng lưu chất đối với các vật chuyển động trong vòng lưu chất và đối với thành bao quanh; những phương pháp giải các bài toán trong ngành Cơ khí cũng như các ngành kỹ thuật khác

***6.2. Về kỹ năng:***

*-* Biết xác định và tính toán giải các bài toán chất lưu trong ngành Cơ khí cũng như các ngành kỹ thuật khác

***6.3. Về thái độ:***

*-* Có thái độ làm việc tích cực, độc lập.

- Rèn luyện tác phong làm việc khoa học, có ý thức tổ chức kỷ luật tốt, tính cẩn thận, kiên nhẫn…

- Thái độ hợp tác, chia sẻ khi làm việc nhóm.

**7. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:**

Gồm những khái niệm chung và các tính chất vật lý cơ bản của lưu chất, áp suất thủy tĩnh và các tính chất của chất lỏng trong trường trọng lực. Phương trình vi phân cân bằng của chất lỏng. Phương trình liên tục, Phương trình vi phân chuyển động của lưu chất lý tưởng, phương trình vi phân chuyển động của chất lỏng thực phương trình động lượng cho dòng chất lỏng thực, phương trình năng lượng v.v…

**8. Nhiệm vụ của sinh viên:**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, theo qui chế 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15 tháng 08 năm 2007 của Bộ GD và ĐT , qui chế học vụ hiện hành của trường ĐHTB

-  Dự lớp: trên 80%.

-  Bài tập: trên lớp và ở nhà.

-  Khác: theo yêu cầu của giảng viên

**9. Tài liệu học tập:**

**- Giáo trình chính**:

[1]. Giáo trình Cơ học lưu chất, Khoa Cơ khí trường đại học công nghiệp Tp.HCM .

**- Tài liệu khác:**

[2].  Nguyễn Hữu Chí, Nguyễn Hữu Duy, Phùng Văn Khương. Bài tập cơ học chất lỏng ứng dụng. NXB ĐH&THCN, 1979

[3].  Trần Chấn Chỉnh, Lê Thị Minh Nghĩa. Cơ học chất lỏng kỹ thuật. ĐHBK Tp.HCM, 1992.

**10. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:**

***10.1. Tiêu chí đánh giá:***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Điểm thành phần** | **Quy định** | **Trọng số** | **Ghi chú** |
| 1 | Điểm thường xuyên | Đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập ở nhà | 10% |  |
| 2 | Điểm kiểm tra định kỳ | 2 bài kiểm tra | 30% |  |
| 3 | Thi kết thúc học phần | 1 bài thi | 60% | (Tự luận: 60’) |

***10.2. Cách tính điểm:***

**11. Thang điểm**: Theo qui chế tín chỉ

**12. Nội dung chi tiết học phần:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CHƯƠNG** | **TÊN CHƯƠNG** | **LÝ THUYẾT** | **THỰC HÀNH** | **KIỂM TRA** |
| 1 | Khái niệm chung và những tính chất vật lý cơ bàn của chất lỏng | 2 | 0 | 0 |
| 2 | Thủy tĩnh học | 4 | 0 | 0 |
| 3 | Động học lưu chất | 4 | 0 | 0 |
| 4 | Động lực học chất lỏng lý tưởng | 3 | 0 | 1 |
| 5 | Động lực học chất lỏng thực | 4 | 0 | 0 |
| 6 | Lý thuyết lớp biên, lực cản | 6 | 0 | 0 |
| 7 | Tính toán tổn thất năng lượng dòng chảy và ưng dụng | 5 | 0 | 1 |
| **Tổng cộng:** | | **28** | **0** | **2** |

**13. Hình thức và nội dung từng tuần:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hình thức TC dạy học** | **Nội dung** | **Thời gian**  **(tiết)** | **Yêu cầu SV chuẩn bị và địa chỉ tư liệu** | **Ghi chú** |
| **Tuần 1** | **Chương 1: Khái niệm chung và những tính chất vật lý cơ bàn của chất lỏng** | **2** |  |  |
| Lý thuyết | 1.1. Giới thiệu môn học  1.2. Các ký hiệu  1.3. Khái niệm chung và các tính chất vật lý cơ bản của lưu chất | 2 | **-** Giáo trình Cơ học lưu chất [1]  **-** Thực hiện theo hd của GV |  |
| Seminar | Không |  |  |  |
| Kiểm tra | Không |  | - Đọc trước chương 2 [1] |  |
| **Tuần 2** | **Chương 2: Thủy tĩnh học** | **2** |  |  |
| Lý thuyết | 2.1. Áp suất thủy tĩnh và các tính chất  2.2. Phương trình vi phân cân bằng của chất lỏng  2.3. Sự cân bằng của chất lỏng trong trường trọng lực |  | **-** Giáo trình Cơ học lưu chất [1]  **-** Thực hiện theo hd của GV |  |
| Seminar | Không |  |  |  |
| Kiểm tra – Đánh giá | Thông qua bài tập về nhà |  | **Bài tập về nhà; (4T)**  - BTchương 1 [2].  - Đọc trước chương 3 [1] |  |
| **Tuần 3** | **Chương 2: Thủy tĩnh học** (tiếp) | **2** |  |  |
| Lý thuyết | 2.4. Tĩnh học tương đối  2.5. Áp lực của chất lỏng lên tấm phẳng và tấm cong |  | **-** Giáo trình Cơ học lưu chất [1]  - Thực hiện theo hd của GV |  |
| Seminar | Không |  |  |  |
| Kiểm tra – Đánh giá | Thông qua bài tập về nhà |  | **Bài tập về nhà; (4T)**  - BTchương 1 [2]. |  |
| **Tuần 4** | **Chương 3: Động học lưu chất** | **2** |  |  |
| Lý thuyết | 3.1 Một số định nghĩa  3.2. Phương pháp mô tả chuyển động của lưu chất  3.3. Phương trình liên tục  3.4. Nghiên cứu dạng chuyển động cuả một phần tử chất lỏng |  | **-** Giáo trình Cơ học lưu chất [1]  **-** Thực hiện theo hd của GV |  |
| Seminar | Không |  |  |  |
| Kiểm tra – Đánh giá | Thông qua bài tập về nhà |  | **Bài tập về nhà; (4T)**  - BT chương 2 [2]. |  |
| **Tuần 5** | **Chương 3: Động học lưu chất (tiếp)** | **2** |  |  |
| Lý thuyết | 3.5. Dòng thế phẳng cuả chất lỏng lý tưởng  3.6. Chuyển động xoáy |  | **-** Giáo trình Cơ học lưu chất [1]  - Thực hiện theo hd của GV |  |
| Seminar | Không |  |  |  |
| Kiểm tra – Đánh giá | Thông qua bài tập về nhà |  | **Bài tập về nhà (4T)**  - BT chương 2 [2].  - Đọc trước chương 4 [1] |  |
| **Tuần 6** | **Chương 4: Động lực học chất lỏng lý tưởng** | **2** |  |  |
| Lý thuyết | 4.1. Phương trình vi phân chuyển động của lưu chất lý tưởng  4.2. Tích phân phương trình vi phân  4.3. Phương trình động lượng |  | **-** Giáo trình Cơ học lưu chất [1]  **-** Thực hiện theo hd của GV |  |
| Seminar | Không |  |  |  |
| Kiểm tra – Đánh giá | Thông qua bài tập về nhà |  | **Bài tập về nhà (4T)**  - BT chương 3 [2].  - Đọc trước chương 5 [1] |  |
| **Tuần 7** | **Chương 4: Động lực học chất lỏng lý tưởng *(tiếp)*** | **2** |  |  |
| Lý thuyết | 4.4 Phương trình biến thiên mô men động lượng | **1** | **-** Giáo trình Cơ học lưu chất [1]  - Thực hiện theo hd của GV |  |
| Seminar | Không |  |  |  |
| Kiểm tra | **Thực hiện trên lớp** | **1** | **Nội dung:** Chương 2, 3 | T.luận |
| **Tuần 8** | **Chương 5: Động lực học chất lỏng thực** | **2** |  |  |
| Lý thuyết | 5.1. Phương trình vi phân chuyển động của chất lỏng thực  5.2. Tích phân phương trình Navier-Stocks |  | **-** Giáo trình Cơ học lưu chất [1]  **-** Thực hiện theo hd của GV |  |
| Seminar | Không |  |  |  |
| Kiểm tra – Đánh giá | Thông qua bài tập về nhà |  | **Bài tập về nhà (4T)**  - BT chương 4 [2]. |  |
| **Tuần 9** | **Chương 5: Động lực học chất lỏng thực *(tiếp)*** | **2** |  |  |
| Lý thuyết | 5.3. Phương trình động lượng cho dòng chất lỏng thực  5.4 Phương trình năng lượng |  | **-** Giáo trình Cơ học tâp 1 [1]  - Thực hiện theo hd của GV |  |
| Seminar | Không |  |  |  |
| Kiểm tra – Đánh giá | Thông qua bài tập về nhà |  | **Bài tập về nhà (4T)**  - BT chương 5 [2].  - Đọc trước chương 6 [1] |  |
| **Tuần 10** | **Chương 6: Lý thuyết lớp biên, lực cản** | **2** |  |  |
| Lý thuyết | 6.1. Giới thiệu tổng quát  6.2. Mô tả lớp biên tầng và lớp biên rối  6.3. Hệ số nhớt của lưu chất và của dòng rối  6.4. Phương trình lớp biên của Prandil |  | **-** Giáo trình Cơ học lưu chất [1]  **-** Thực hiện theo hd của GV |  |
| Seminar | Không |  |  |  |
| Kiểm tra – Đánh giá | Thông qua bài tập về nhà |  | **Bài tập về nhà (4T)**  - BT chương 5 [2]. |  |
| **Tuần 11** | **Chương 6: Lý thuyết lớp biên, lực cản *(tiếp)*** | **2** |  |  |
| Lý thuyết | 6.5. Phương trình động lượng của lớp biên  6.6. Lớp biên trên tấm phẳng trong chuyển động đều  6.7. Lực cản |  | **-** Giáo trình Cơ học lưu chất [1]  **-** Thực hiện theo hd của GV |  |
| Seminar | Không |  |  |  |
| Kiểm tra – Đánh giá | Thông qua bài tập về nhà |  | **Bài tập về nhà (4T)**  - BT chương 5 [2]. |  |
| **Tuần 12** | **Chương 6: Lý thuyết lớp biên, lực cản *(tiếp)*** | **2** |  |  |
| Lý thuyết | 6.8. Lực nâng  6.9. Đo lực nâng, lực cản. |  | **-** Giáo trình Cơ học lưu chất [1]  **-**Thực hiện theo hd của GV |  |
| Seminar | Không |  | **Bài tập về nhà (4T)**  - BT chương 6 [2]. |  |
| **Tuần 13** | **Chương 7: Tính toán tổn thất năng lượng dòng chảy và ưng dụng** | **2** |  |  |
| Lý thuyết | 7.1. Các trạng thái chuyển động của chất lỏng  7.2. Lớp biên tầng và lớp biên rối |  | **-** Giáo trình Cơ học lưu chất [1]  -Thực hiện theo hd của GV |  |
| Seminar | Không |  |  |  |
| Kiểm tra | Thông qua bài tập về nhà |  | - BT chương 6 [2]. |  |
| **Tuần 14** | **Chương 7: Tính toán tổn thất năng lượng dòng chảy và ưng dụng *(tiếp)*** | **2** |  |  |
| Lý thuyết | 7.3. Tổn thất năng lượng trong dòng chảy tầng  7.4. Tổn thất năng lượng trong dòng chảy rối |  | **-** Giáo trình Cơ học lưu chất [1]  **-**Thực hiện theo hd của GV |  |
| Seminar | Không |  |  |  |
| Kiểm tra – Đánh giá | Thông qua bài tập về nhà |  | **Bài tập về nhà (4T)**  - BT chương 7 [2]. |  |
| **Tuần 15** | **Chương 7: Tính toán tổn thất năng lượng dòng chảy và ưng dụng *(tiếp)*** | **2** |  |  |
| Lý thuyết | 7.5. Tính toán đường ống | **1** | **-** Giáo trình Cơ học lưu chất [1]  **-**Thực hiện theo hd của GV |  |
| Seminar | Không |  |  |  |
| Kiểm tra | **Thực hiện trên lớp** | **1** | **Nội dung:** Chương 4,5,6 | T.Luận |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trưởng khoa**  **Đã ký**  **ThS. Vũ Thanh Hải** |  | **Trưởng bộ môn**  **Đã ký**  **ThS. Trần Thế Quang** |
|  |  |  |