|  |
| --- |
| TẬP ĐOÀN DẦU KHÍ QUỐC GIA VIỆT NAM  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC DẦU KHÍ VIỆT NAM** |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trắc Địa bản đồ**

**(Surveying and Maping)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số tín chỉ | **3** | | | MSHP | | | |  |
| Số tiết | Tổng: 45 | LT: 45 | TH: | | TN: | | BTL/TL: 0 | |
| HP ĐA, TT, LV |  | | | | | | | |
| Tỉ lệ đánh giá | TN/TH: | KT: **25%** | Qúa trình: **25%** | | | | Thi: **50 %** | |
| Hình thức đánh giá | * *Quá trình:*   *+ Tham gia học tập trên lớp(đầy đủ-tối thiểu 80%,chuẩn bị đầy đủ, tích cực thảo luận): trả lời câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm*  *+ Bài tập lớn: bài tập về nhà*  *+ Thuyết trình nhóm: mỗi nhóm 1 chuyên đề*  *- Kiển tra-đánh giá giữa kỳ: trắc nghiệm hoặc tự luận, 60 phút*  *- Thi cuối kỳ: trắc nghiệm (90 phút) hoặc vấn đáp* | | | | | | | |
| Học phần tiên quyết |  | | | | |  | | |
| Học phần học trước |  | | | | |  | | |
| Học phần song hành |  | | | | |  | | |
| CTĐT ngành, chuyên ngành | Kỹ thuật địa chất | | | | | | | |
| Trình độ đào tạo | Đại học chính quy | | | | | | | |
| Ghi chú khác |  | | | | | | | |

**1. Mô tả học phần**

Môn học giúp sinh viên hiểu rõ những kiến thức cơ bản về: Khái niệm về hình dạng, kích thước Trái đất. Ảnh hưởng của độ cong Trái đất trong đo đạc. Khái niệm phép chiếu hình chuyển từ mặt đất lên bản đồ, phương pháp biểu diễn địa hình trên bản đồ, bản đồ, tỷ lệ bản đồ, khái niệm độ cao tuyệt đối, độ cao tương đối, hiệu số độ cao. Sai số trong đo đạc. Các nguyên lý và phương pháp đo góc, đo độ dài, đo độ cao bằng các máy trắc địa; Các nguyên tắc xây dựng, đo đạc và bình sai tính toán lưới khống chế đo vẽ; Các phương pháp đo chi tiết, vẽ đường bình độ và xây dựng bản đồ từ kết quả đo đạc. Các phương pháp khai thác thông tin từ bản đồ địa hình.

**Course Description**

The course is designed to introduce the student to the principles and methods of land surveying and associated map production techniques. Elementary plane surveying procedures will be emphasized in this curriculum. Geodetic principles will also be incorporated into the discussion of the Global Positioning System. The course will include proven field procedures for data collection in the field, the analysis of the data collected, and the final product and conclusion of the analyzed data. Students should develop a working knowledge of field procedures, instrument use, field data reduction, map making, and accuracies of their work as the course progresses.

**2. Chuẩn đầu ra của học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| STT | **Chuẩn đầu ra học phần** |
| L.O.1 | Hiểu và vận dụng kỹ năng khảo sát, đo đạc thành lập bản đồ tỉ lệ lớn (khả năng tái tạo); Có khả năng phân tích và đánh giá để đưa ra các phương án kỹ thuật đo đạc để thành lập bản đồ một cách hiệu quả; Có kỹ năng tính toán các kết quả đo.  Các khả năng suy luận hình thành kỹ năng lựa chọn kỹ thuật trắc địa để nghiên cứu; |
| L.O.2 |
| L.O.3 |
| L.O.4 |
| L.O.5 |
| L.O.6 |
| L.O.7 |
| L.O.8 | Người học có khả năng đọc, hiểu và biết cách khai thác những vấn đề/ thông tin/ tư liệu liên quan đến sự phát triển của công nghệ trắc địa |
| L.O.9 | Có thể khai thác các phần mềm đo đạc. Có khả năng sáng tạo ra các mô hình đo đạc mới để nghiên cứu trong địa lý; |
| L.O.10 | Có thể vận dụng những kiến thức trắc địa để tự đo vẽ được một khu vực nghiên cứu |

**3.Học liệu**

* **Tài liệu:**

[1] James R. Smith. Introduction to Geodesy: The History and Concepts of Modern Geodesy. ISBN: 978-0-471-16660-3. 240 pages.April 1997. Willey Pub

[2] Nhữ Thị Xuân, Đinh Thị Bảo Hoa, Bùi Quang Thành, Nguyễn Thúy Hằng, *Trắc địa và bản đồ đại cương*, Tập bài giảng. ĐHKHTN, ĐHQG Hà Nội., 2010.

[3] Trần Văn Quảng, *Trắc địa đại cương*, 216 trang, Nxb Xây dựng, 2001.

**4. Nội dung chi tiết học phần và hình thức tổ chức dạy – học**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tuần** | **Nội dung** | **Chuẩn đầu ra  chi tiết** | **Hoạt động  đánh giá** |
| 1-2 | **Chương 1. Những vấn đề chung**  1.1. Khái niệm và nhiệm vụ của môn học  1.2. Hình dạng và kích thước Trái đất. Mặt toán học của bề mặt Trái đất sử dụng trong trắc địa  1.3. Phương pháp chiếu hình từ mặt đất lên mặt Elipsoid và mặt phẳng bản đồ.  1.4. Độ cao tuyệt đối, độ cao tương đối, hiệu số độ cao các điểm trên mặt đất.  1.5. Bản đồ, tỷ lệ bản đồ, cách dựng thước tỷ lệ thẳng  1.6. Phương pháp biểu diễn địa hình mặt đất  1.7. Các tính chất của bản đồ  1.8  Phương pháp tổng quát hóa bản đồ  1.9. Các phương pháp thể hiện nội dung bản đồ | L.O.1 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 3-4 | **Chương 2. Những kiến thức cơ bản về sai số trong đo đạc**  2.1. Khái niệm, phân loại và đặc tính của sai số  2.2. Các tiêu chuẩn đánh giá độ chính xác  2.3. Sai số trung phương của hàm các đại lượng đo  2.4. Số trung bình cộng đơn giản và sai số trung phương của nó.  2.5. Sai số gần đúng nhất trong tính toán sai số trung phương | L.O.2 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 5-6 | **Chương 3. Các hệ tọa độ dùng trong trắc địa. Phép chiếu hình trụ ngang Gauss và UTM**  3.1. Hệ toạ độ vuông góc không gian  3.2. Hệ toạ độ địa lý  3.3. Hệ toạ độ cực  3.4. Phép chiếu hình trụ ngang Gauss và UTM.  3.5. Hệ toạ độ vuông góc phẳng Gauss - Kruger  3.6. Nguyên tắc chia mảnh và đánh số mảnh bản đồ địa hình | L.O.3 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 7 | **Chương 4. Đo góc**  4.1. Nguyên lý đo góc  4.2. Cấu tạo máy kinh vĩ  4.3. Các phương pháp đo góc bằng  4.4. Những yếu tố ảnh hưởng tới độ chính xác đo góc bằng | L.O.4 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 8 | **Chương 5. Đo độ dài**  5.1. Khái niệm về đo độ dài  5.2. Phương pháp đo độ dài trực tiếp bằng thước  5.3. Phương pháp đo độ dài bằng dây đo khoảng cách trong các máy trắc địa  5.4.  Phương pháp đo độ dài bằng sóng ánh sáng | L.O.5 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 9 | **Chương 6. Đo độ cao**  6.1. Nguyên lý và các phương pháp đo cao hình học  6.2. Cấu tạo máy thăng bằng và mia thăng bằng  6.3. Nguyên lý và phương pháp đo cao lượng giác | L.O.6 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 10 | **Chương 7. Định hướng đường thẳng**  7.1. Khái niệm về định hướng đường thẳng  7.2. Góc phương vị  7.3. Góc định hướng  7.4. Địa bàn  7.5. Hai bài toán trắc địa cơ bản | L.O.7 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 11 | **Chương 8. Lưới khống chế đo vẽ**  8.1. Khái niệm và nguyên tắc xây dựng lưới khống chế đo vẽ  8.2. Lưới đường chuyền trực tiếp đo vẽ bản đồ. Cách bình sai tính toán  8.3. Giao hội xác định điểm  8.4. Lưới khống chế độ cao đo vẽ bản đồ. Cách bình sai tính toán | L.O.8 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 12-13 | **Chương 9. Đo vẽ bản đồ**  9.1. Khái niệm về đo vẽ bản đồ  9.2. Phương pháp toàn đạc đo vẽ bản đồ  9.3. Các phương pháp vẽ đường bình độ | L.O.9 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm, bài tập |
| 14 | **Chương 10. Sử dụng bản đồ địa hình**  10.1. Xác định các yếu tố nội dung trên bản đồ địa hình  10.2. Các phương pháp định hướng bản đồ ngoài thực địa  10.3. Các phương pháp đo, tính độ dài.  10.4. Phương pháp xác định toạ độ địa lý, toạ độ vuông góc của một điểm trên bản đồ địa hình  10.5. Các phương pháp xác định độ cao, độ dốc trên bản đồ địa hình  10.6. Phương pháp mô tả khu vực  10.7. Phương pháp vẽ lát cắt địa hình  10.8. Các phương pháp đưa một điểm ngoài thực địa lên bản đồ | L.O.10 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |

**5. Thông tin về GV/nhóm GV**

1. Họ và tên: PGS. TS. Nguyễn Ngọc Lâu

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Địa tin học, Khoa Xây dựng, ĐH Bách Khoa Tp.HCM

Email: nnlau@hcmut.edu.vn Điện thoại: 02838655142

Các hướng nghiên cứu chính: Trắc địa cao cấp, GNSS

*Bà Rịa, Ngày.........tháng.......năm 2017*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **HIỆU TRƯỞNG** | **TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO** | **TRƯỞNG KHOA** | **TRƯỞNG**  **BỘ MÔN** | **CÁN BỘ**  **LẬP ĐC** |