

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**  
**NGÀNH ĐÀO TẠO: QUẢN LÝ ĐẤT ĐAI**  
**Chuyên ngành: Quản lý đất đai; Công nghệ Địa chính**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**  
**Trắc địa 2 (Geodesy 2)**

**I. Thông tin về học phần**

- Mã học phần: QL02027
- Học kì: 3
- Tín chỉ: 2 TC (**Lý thuyết: 1,5 - Thực hành: 0,5**)
- Tự học: 04
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
  - + Học lý thuyết trên lớp: 22,5 tiết
  - + Thực hành: 7,5 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Đơn vị phụ trách:
  - + Bộ môn: Trắc địa Bản đồ
  - + Khoa: Quản lý Đất đai
- Học phần thuộc khối kiến thức:

| Đại cương <input type="checkbox"/> |                          | Chuyên ngành <input type="checkbox"/>           |                          |                                       |                          |                                     |                          |
|------------------------------------|--------------------------|---|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Bắt buộc                           | Tự chọn                  | Cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/> |                          | Chuyên ngành <input type="checkbox"/> |                          | Chuyên sâu <input type="checkbox"/> |                          |
| <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/> | Bắt buộc  | Tự chọn                  | Bắt buộc                              | Tự chọn                  | Bắt buộc                            | Tự chọn                  |
| <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |

- Học phần học song hành:
- Học phần học trước: TH01011 - Toán cao cấp
- Học phần tiên quyết: QL02026 - Trắc địa 1
- Ngôn ngữ giảng dạy: tiếng Anh , Tiếng Việt

**II. Mục tiêu và kết quả học tập mong đợi**

**\* Mục tiêu :**

- Về kiến thức: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về: Lưới khống chế trắc địa; Xây dựng lưới khống chế đo vẽ; Đo vẽ bản đồ bằng phương pháp toàn đạc. Các phương pháp tính diện tích và độ chính xác đo, tính diện tích.

- Về kỹ năng: Sinh viên sẽ vận dụng những kiến thức được học để giải quyết các nghiệp vụ chuyên môn: Thiết kế và thi công lưới khống chế đo vẽ; Đo vẽ thành lập bản đồ bằng phương

pháp toàn đạc; Xác định diện tích và đánh giá được độ chính xác đo, tính diện tích thửa đất; Ứng dụng được phần mềm trong công tác đo đạc, xử lý kết quả đo.

- Về các mục tiêu khác (thái độ học tập): Tạo cho sinh viên khả năng nghiên cứu độc lập, tinh thần hợp tác trong làm việc nhóm.

**\* Kết quả học tập mong đợi của học phần:**

Học phần đóng góp cho Chuẩn đầu ra sau đây của CTĐT theo mức độ sau:

1. Không đóng góp; 2. Có đóng góp; 3. Đóng góp nhiều

| Mã HP   | Tên HP     | Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT |      |      |      |      |      |      |      |
|---------|------------|---|------|------|------|------|------|------|------|
|         |            | CĐR1  | CĐR2 | CĐR3 | CĐR4 | CĐR5 | CĐR6 | CĐR7 | CĐR8 |
| QL02027 | Trắc địa 2 | 1   | 1    | 3    | 1    | 1    | 1    | 1    | 2    |

| Mã HP   | Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|         | CĐR9  | CĐR10 | CĐR11 | CĐR12 | CĐR13 | CĐR14 | CĐR15 | CĐR16 | CĐR17 | CĐR18 |
| QL02027 | 2   | 1     | 2     | 3     | 1     | 1     | 1     | 2     | 2     | 2     |

| Ký hiệu                               | KQHTMD của học phần<br>Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được  | CĐR của CTĐT                    |
|---------------------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Kiến thức</b>                      |   |                                 |
| K1                                    | Nắm được những kiến thức chung về: Lưới khống chế trắc địa; Thiết kế, thi công lưới khống chế đo vẽ; Đo vẽ, thành lập bản đồ bằng phương pháp toàn đạc. Các phương pháp tính diện tích. | CĐR3, CĐR8, CĐR9                |
| K2                                    | Biết vận dụng kiến thức trắc địa vào công tác: Xây dựng lưới khống chế đo vẽ; Đo đạc, thành lập bản đồ bằng phương pháp toàn đạc; Biết tính diện tích và sử dụng được bản đồ.           | CĐR8, CĐR9, CĐR11, CĐR12, CĐR15 |
| <b>Kỹ năng</b>                        |   |                                 |
| K3                                    | Có kỹ năng làm việc nhóm, biết sử dụng máy trắc địa trong xây dựng lưới khống chế đo vẽ; Đo đạc, thành lập bản đồ bằng phương pháp toàn đạc; Sử dụng được bản đồ.                       | CĐR9, CĐR11, CĐR12, CĐR16       |
| K4                                    | Biết sử dụng phần mềm chuyên ngành để xử lý kết quả đo đạc, biên tập, thành lập bản đồ.   | CĐR9, CĐR16                     |
| <b>Năng lực tự chủ và trách nhiệm</b> |   |                                 |
| K5                                    | Chủ động học tập, tích lũy kinh nghiệm; tích cực nghiên cứu cập nhật khoa học công nghệ mới và có ý thức học tập suốt đời.  | CĐR16                           |
| K6                                    | Có trách nhiệm với môi trường và xã hội, chủ động, hợp tác trong công việc nhằm nâng cao năng lực của tập thể.  | CĐR17, CĐR18                    |

**III. Nội dung tóm tắt của học phần (Không quá 100 từ)**

**QL02027. Trắc địa 2 (Geodesy 2) (2: 1,5 – 0,5- 4).**

**Lưới khống chế trắc địa:** Lưới khống chế trắc địa Nhà nước; Lưới khống chế trắc địa khu vực; Lưới khống chế đo vẽ. **Xây dựng lưới khống chế đo vẽ:** Thiết kế, đo đạc, bình sai đường

chuyên kinh vĩ; Thiết kế, đo đạc, bình sai đường đo cao kỹ thuật. **Đo vẽ bản đồ bằng phương pháp toàn đạc:** Nội dung, quy trình đo vẽ bản đồ bằng phương pháp toàn đạc; Thành lập bản đồ bằng kết quả đo đạc trực tiếp; Công nghệ bản đồ số. **Các phương pháp tính diện tích:** Tính diện tích bằng tọa độ vuông góc; Phương pháp đồ giải; Phương pháp cơ học; Độ chính xác đo và tính diện tích.

#### IV. Phương pháp giảng dạy và học tập

##### 1. Phương pháp giảng dạy

- + Thuyết giảng
- + Hướng dẫn, thực hành tại thực địa và xử lý số liệu trên máy tính.

##### 2. Phương pháp học tập

- + Nghe thuyết giảng;
- + Nghiên cứu đọc tài liệu;
- + Thực hiện các nội dung thực hành do giảng viên hướng dẫn và làm việc nhóm.

#### V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Chuyên cần: Sinh viên phải tham dự ít nhất 75% số tiết học.
- Chuẩn bị cho nghe giảng: Sinh viên phải đọc giáo trình và sách tham khảo do giảng viên giới thiệu trước buổi học.
- Thực hành: Thực hành theo nhóm (từ 4-5 sinh viên), nộp và bảo vệ sản phẩm.
- Thi cuối kì: Sinh viên phải tham gia và làm bài thi kết thúc học phần.

#### VI. Đánh giá và cho điểm

##### 1. Thang điểm: 10

##### 2. Điểm cuối kì là điểm trung bình cộng của những điểm thành phần sau:

- Điểm chuyên cần: 1
- Điểm quá trình/Điểm kiểm tra giữa kì: 3
- Điểm kiểm tra cuối kì: 6

##### 3. Phương pháp đánh giá

| Rubric đánh giá           | Nội dung/Tiêu chí đánh giá   | KQHTMD được đánh giá   | Trọng số (%) | Thời gian/Tuần học |
|---------------------------|--|------------------------|--------------|--------------------|
| <b>Chuyên cần</b>         |  |                        | <b>10</b>    |                    |
| Chuyên cần                | Thời gian tham dự  | K1, K2, K3, K4, K5, K6 | 5            | 1-8                |
|                           | Thái độ tham dự  | K1, K2, K3, K4, K5, K6 | 5            |                    |
| <b>Đánh giá quá trình</b> |  |                        | <b>30</b>    |                    |
| Lý thuyết                 | Tham gia kiểm tra và nộp bài   | K1, K2, K3, K4, K5, K6 | 10           | 8                  |
|                           | Thái độ tham dự  | K1, K2, K3, K4, K5, K6 | 5            |                    |
| Thực hành                 | Tham gia thực hành và kiểm tra kết thúc thực hành  | K1, K2, K3, K4, K5, K6 | 10           | 9-11               |
|                           | Thái độ tham dự  | K1, K2, K3, K4, K5, K6 | 5            |                    |
| <b>Cuối kì</b>            |  |                        | <b>60</b>    |                    |
| Thi cuối kỳ               | Nội dung kiểm tra toàn bộ những kiến thức và kỹ năng đã học. Đề thi tự luận gồm 4 câu (thang điểm 10). | K1, K2, K3, K4, K5, K6 | 60           | 15                 |

**Rubric 1: Tham dự lớp (1 điểm - điểm chuyên cần)**

| <b>1. Tham dự lớp</b> |  |   |                                   |
|-----------------------|--|---|-----------------------------------|
| <i>Tiêu chí</i>       | <i>Tốt</i>                                       | <i>Trung bình</i>                         | <i>Kém</i>                        |
| Thời gian tham dự     | 85-100%<br>(0,5 đ)                               | 75-85%<br>(0,3 đ)                         | <75%<br>(0 đ)                     |
| Thái độ tham dự       | Chủ động, tích cực<br>đóng góp ý kiến<br>(0,5 đ) | Bị động, có đóng góp<br>ý kiến<br>(0,3 đ) | Không đóng góp ý<br>kiến<br>(0 đ) |

**Rubric 2: Đánh giá, kiểm tra giữa kỳ (3đ)**

| <b>Nội dung kiểm tra</b> | <b>Chỉ báo thực hiện của học phần được đánh giá qua câu hỏi</b>   | <b>KQHTMĐ của môn học được đánh giá qua câu hỏi</b> |
|--------------------------|---|---|
| Chương 1                 | Chỉ báo 1:<br><b>Lưới không chế trắc địa:</b> Lưới không chế trắc địa Nhà nước; Lưới không chế trắc địa khu vực; Lưới không chế đo vẽ.  | K1  |
| Chương 2                 | Chỉ báo 2:<br><b>Xây dựng lưới không chế đo vẽ:</b> Thiết kế, đo đạc, bình sai đường chuyền kinh vĩ; Thiết kế, đo đạc, bình sai đường đo cao kỹ thuật.  | K1, K2, K3, K4                                      |
| Chương 3                 | Chỉ báo 3:<br><b>Đo vẽ bản đồ bằng phương pháp toàn đạc:</b> Nội dung, quy trình đo vẽ bản đồ bằng phương pháp toàn đạc; Thành lập bản đồ bằng kết quả đo đạc trực tiếp; Công nghệ bản đồ số. | K1, K2, K3, K4                                      |
| Chương 4                 | Chỉ báo 4:<br><b>Các phương pháp tính diện tích:</b> Tính diện tích bằng tọa độ vuông góc; Phương pháp đồ giải; Phương pháp cơ học; Độ chính xác đo và tính diện tích.                        | K1, K2, K3, K4                                      |

**Rubric 3: Đánh giá cuối kì**

| <b>Nội dung kiểm tra</b> | <b>Chỉ báo thực hiện của học phần được đánh giá qua câu hỏi</b>  | <b>KQHTMĐ của môn học được đánh giá qua câu hỏi</b> |
|--------------------------|--|---|
| Chương 1                 | Chỉ báo 1:<br><b>Lưới không chế trắc địa:</b> Lưới không chế trắc địa Nhà nước; Lưới không chế trắc địa khu vực; Lưới không chế đo vẽ.                 | K1, K2  |
| Chương 2                 | Chỉ báo 2:<br><b>Xây dựng lưới không chế đo vẽ:</b> Thiết kế, đo đạc, bình sai đường chuyền kinh vĩ; Thiết kế, đo đạc, bình sai đường đo cao kỹ thuật. | K1, K2  |
| Chương 3                 | Chỉ báo 3:   | K1, K2  |

|          |   |        |
|----------|---|--------|
|          | <b>Đo vẽ bản đồ bằng phương pháp toàn đạc:</b> Nội dung, quy trình đo vẽ bản đồ bằng phương pháp toàn đạc; Thành lập bản đồ bằng kết quả đo đạc trực tiếp; Công nghệ bản đồ số. |        |
| Chương 4 | Chỉ báo 4:<br><b>Các phương pháp tính diện tích:</b> Tính diện tích bằng tọa độ vuông góc; Phương pháp đồ giải; Phương pháp cơ học; Độ chính xác đo và tính diện tích.          | K1, K2 |

#### 4. Các yêu cầu, quy định đối với học phần

**Thực hành:** Tất cả các sinh viên phải tham gia thực hành, nếu không tham gia sẽ không được tham gia thi cuối kỳ.

**Yêu cầu về đạo đức:** Tôn trọng, hợp tác, giúp đỡ bạn bè, thầy cô.

### VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

#### Giáo trình:

[1] Đàm Xuân Hoàn, Nguyễn Khắc Thời (2005): Giáo trình Trắc địa. NXB – Nông nghiệp

#### Tài liệu tham khảo:

[2] Nguyễn Trọng Tuyển (1995): Giáo trình Trắc địa – NXB Nông nghiệp

[3] Nguyễn Trọng San và nnk (2002). Trắc địa cơ sở – NXB Xây dựng

[4] Nguyễn Trọng San (2002): Giáo trình Đo đạc địa chính – ĐH Mỏ địa chất

[5] Bộ TN&MT (2009): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng lưới tọa độ

[6] Bộ TN&MT (2013): Quy phạm thành lập bản đồ địa chính tỷ lệ 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000, 1:10000

### VIII. Nội dung chi tiết của học phần

| Tuần | Nội dung   | KQHTMD của học phần |
|------|--|---------------------|
| 1    | <p><b>Chương 5. Lưới khống chế trắc địa</b></p> <p><b>A. Các nội dung chính trên lớp (03 tiết)</b></p> <p><b>Nội dung giảng dạy lý thuyết:</b></p> <p>5.1. KHÁI NIỆM</p> <p>5.2. LƯỚI KHỐNG CHẾ TRẮC ĐỊA NHÀ NƯỚC</p> <p>5.3. LƯỚI KHỐNG CHẾ TRẮC ĐỊA KHU VỰC</p> <p>5.3.1. Lưới tam giác giải tích</p> <p>5.3.2. Lưới đường chuyền giải tích</p> <p>5.4. LƯỚI KHỐNG CHẾ ĐO VẼ</p> <p>5.4.1. Lưới khống chế mặt bằng</p> <p>5.4.2. Lưới khống chế độ cao</p> <p><b>Nội dung giảng dạy thực hành:</b></p> <p>Chương này không thiết kế nội dung thực hành</p> <p><b>B. Các nội dung tự học ở nhà (06 tiết)</b></p> <p>5.13. Ôn lại kiến thức chương 5</p> <p>5.14. Đọc tài liệu 1, 2, 3, 5 liên quan đến nội dung chương 5.</p> | K1                  |
| 2-5  | <b>Chương 6. Xây dựng lưới khống chế đo vẽ</b>   | K2                  |

|     |   |    |
|-----|---|----|
|     | <p><b>A. Các nội dung chính trên lớp (12 tiết)</b><br/> <b>Nội dung giảng dạy lý thuyết:</b><br/>         6.1. THIẾT KẾ, ĐO ĐẠC VÀ BÌNH SAI ĐƯỜNG CHUYỀN KINH VĨ<br/>         6.1.1. Thiết kế đường chuyền kinh vĩ<br/>         6.1.2. Đo đạc đường chuyền kinh vĩ<br/>         6.1.3. Tính toán, bình sai đường chuyền kinh vĩ<br/>         6.2. THIẾT KẾ, ĐO ĐẠC VÀ BÌNH SAI ĐƯỜNG ĐO CAO KỸ THUẬT<br/>         6.2.1. Khảo sát, chọn điểm, chôn mốc<br/>         6.2.2. Đo lưới thủy chuẩn kỹ thuật<br/>         6.3.3. Bình sai tính toán đường đo cao kỹ thuật<br/> <b>Nội dung giảng dạy thực hành:</b><br/>         Bài 1: Chọn điểm, thiết kế lưới đường chuyền kinh vĩ (3 tiết)<br/>         Bài 2: Đo đạc đường chuyền kinh vĩ (3 tiết)<br/>         Bài 3: Tính toán, bình sai đường chuyền kinh vĩ (3 tiết)<br/> <b>B. Các nội dung tự học ở nhà (24 tiết)</b><br/>         6.3. Ôn lại kiến thức chương 6<br/>         6.4. Đọc tài liệu 1, 2, 3, 4 liên quan đến nội dung của chương 6.</p> |    |
| 6-7 | <p><b>Chương 7. Đo vẽ bản đồ bằng phương pháp toàn đạc</b><br/> <b>A. Các nội dung chính trên lớp (05 tiết)</b><br/> <b>Nội dung giảng dạy lý thuyết:</b><br/>         7.1. KHÁI NIỆM<br/>         7.2. NỘI DUNG VÀ QUY TRÌNH ĐO VẼ TOÀN ĐẠC<br/>         7.2.1. Nội dung đo vẽ toàn đạc<br/>         7.2.2. Quy trình đo vẽ bản đồ bằng phương pháp toàn đạc<br/>         7.3. CHUYỂN ĐIỂM CHI TIẾT LÊN BẢN VẼ<br/>         7.3.1. Chuyển điểm chi tiết lên giấy vẽ<br/>         7.3.2. Chuyển điểm chi tiết bằng công nghệ tin học<br/>         7.4. CÔNG NGHỆ BẢN ĐỒ SỐ<br/> <b>Nội dung giảng dạy thực hành:</b><br/>         Chương này không thiết kế nội dung thực hành<br/> <b>B. Các nội dung tự học ở nhà (10 tiết)</b><br/>         7. 5. Ôn lại kiến thức chương 7<br/>         7. 6. Đọc tài liệu 1, 2, 3, 4, 6 liên quan đến nội dung chương 7.</p>   | K2 |
| 8   | <p><b>Chương 8. Tính diện tích</b><br/> <b>A. Các nội dung chính trên lớp (03 tiết)</b><br/> <b>Nội dung giảng dạy lý thuyết:</b><br/>         8.1 PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ VUÔNG GÓC<br/>         8.2. PHƯƠNG PHÁP ĐỒ GIẢI<br/>         8.3. PHƯƠNG PHÁP CƠ HỌC<br/>         8.4. ĐỘ CHÍNH XÁC ĐO VÀ TÍNH DIỆN TÍCH<br/> <b>Nội dung giảng dạy thực hành:</b><br/>         Chương này không thiết kế nội dung thực hành<br/> <b>B. Các nội dung tự học ở nhà (06 tiết)</b></p>   | K2 |

|       |   |                          |
|-------|---|--------------------------|
|       | 8.5. Ôn lại kiến thức chương 8<br>8.6. Đọc tài liệu 1, 2, 5 liên quan đến nội dung của chương 8.  |                          |
| 09-11 | <b>Phần thực hành</b><br><b>A. Các nội dung chính trên lớp – thực địa (15 tiết)</b><br>- Giảng viên hướng dẫn các nhóm theo bài thực hành đã xây dựng;<br>- Sinh viên thực hiện các nội dung mà giảng viên hướng dẫn;<br>- Kết thúc thực hành, giảng viên sẽ kiểm tra sinh viên các kỹ năng và năng lực thực hiện các nội dung thực hành.<br><b>B. Các nội dung tự học ở nhà</b><br>- Sinh viên hoàn thành số liệu theo từng bài thực hành.<br>- Hoàn thiện số liệu, đóng sổ để nộp khi kết thúc thực hành. | K1, K2, K3 K4,<br>K5, K6 |

#### **IX. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:**

- Phòng học, thực hành: Đảm bảo diện tích, chỗ ngồi, điều kiện chiếu sáng, không gian thoáng sạch theo tiêu chuẩn phòng học bậc Đại học.

- Phương tiện phục vụ giảng dạy: Đảm bảo đủ phương tiện cần thiết như máy trắc địa, máy chiếu, bảng phấn, loa mic.

*Hà Nội, ngày tháng năm 2018*

**TRƯỞNG BỘ MÔN**

**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**

**PGS.TS. Trần Trọng Phương**

**TS. Phan Văn Khuê**

**TRƯỞNG KHOA**

**DUYỆT CỦA HỌC VIỆN**

**PGS.TS. Cao Việt Hà**

**PHỤ LỤC**  
**THÔNG TIN VỀ ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN GIẢNG DẠY HỌC PHẦN**

**Giảng viên phụ trách học phần**

|   |  |
|---|--|
| Họ và tên: Phan Văn Khuê  | Học hàm, học vị: TS  |
| Địa chỉ cơ quan: học viện NNVN, Trâu Quỳ Gia Lâm Hà Nội                 | Điện thoại liên hệ: 0912.854.838   |
| Email: <a href="mailto:khuephanvan@gmail.com">khuephanvan@gmail.com</a> | Trang web: <a href="http://qldd.vnua.edu.vn/vi/">http://qldd.vnua.edu.vn/vi/</a> |
| Cách liên lạc với giảng viên: qua Email, điện thoại                     |  |

**Giảng viên giảng dạy học phần**

|   |  |
|---|--|
| Họ và tên: Nguyễn Thị Thu Hiền  | Học hàm, học vị: TS  |
| Địa chỉ cơ quan: học viện NNVN, Trâu Quỳ Gia Lâm Hà Nội               | Điện thoại liên hệ: 0982816750   |
| Email: <a href="mailto:hienaq2003@yahoo.com">hienaq2003@yahoo.com</a> | Trang web: <a href="http://qldd.vnua.edu.vn/vi/">http://qldd.vnua.edu.vn/vi/</a> |
| Cách liên lạc với giảng viên: qua Email, điện thoại                   |  |

|   |  |
|---|--|
| Họ và tên: Nguyễn Đức Lộc   | Học hàm, học vị: Th.S  |
| Địa chỉ cơ quan: học viện NNVN, Trâu Quỳ Gia Lâm Hà Nội                     | Điện thoại liên hệ: 01678006268  |
| Email: <a href="mailto:nguyenducloc@hua.edu.vn">nguyenducloc@hua.edu.vn</a> | Trang web: <a href="http://qldd.vnua.edu.vn/vi/">http://qldd.vnua.edu.vn/vi/</a> |
| Cách liên lạc với giảng viên: qua Email, điện thoại                         |  |

|   |  |
|---|--|
| Họ và tên: Phan Thành Nội                                       | Học hàm, học vị: TS  |
| Địa chỉ cơ quan: học viện NNVN, Trâu Quỳ Gia Lâm Hà Nội         | Điện thoại liên hệ: 0982183858   |
| Email: <a href="mailto:pthnoi@hua.edu.vn">pthnoi@hua.edu.vn</a> | Trang web: <a href="http://qldd.vnua.edu.vn/vi/">http://qldd.vnua.edu.vn/vi/</a> |
| Cách liên lạc với giảng viên: qua Email, điện thoại             |  |