1. PTN ĐO ẢNH VIỄN THÁM

Địa chỉ và diện tích:

PTN Đo ảnh viễn thám nằm trong nhà C-5 tầng Khu A Trường Đại học Mỏ - Địa Chất, gồm 2 phòng C-404 và C-405. Trong đó phòng C-405 có diện tích khoảng 25 m^2, phòng C-404 có diện tích khoảng 10 m^2

Vốn đầu tư: 3,456,857,913 đ

Cán bộ quản lý: - TS Trần Thanh Hà

- ThS Đoàn Thị Nam Phương

Chức năng:

+ Phục vụ cho các môn học:

- Cơ sở Đo ảnh và viễn thám

- Cơ sở Hệ thông tin địa lý GIS

- Tăng dày khống chế ảnh

- Xử lý số liệu viễn thám

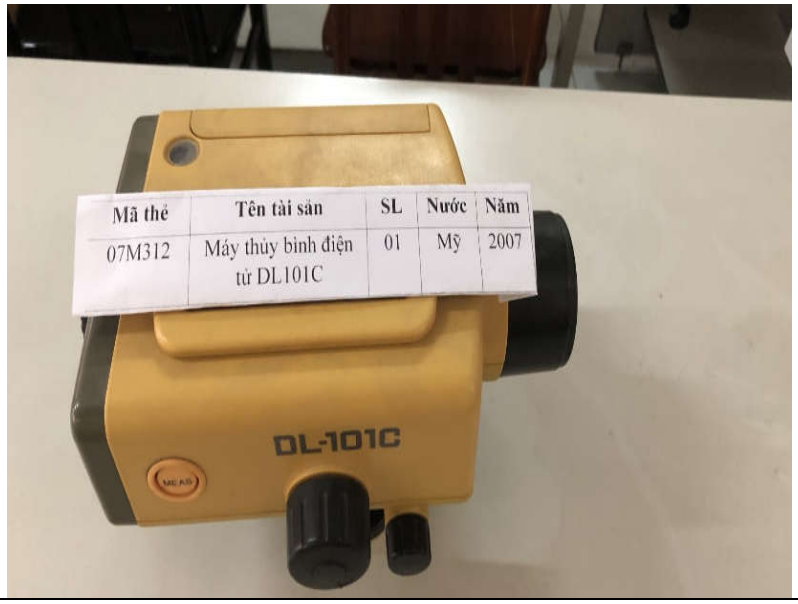
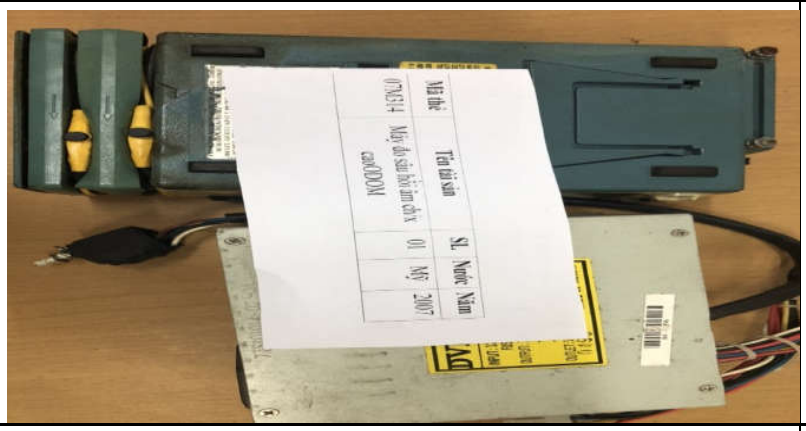
+ Thực hiện các nghiên cứu, thí nghiệm chuyên sâu về Viễn thám và Hệ thống thông tin địa lý GIS

Một số hình ảnh:



Một số trang thiết bị chính

TT	Tên thiết bị	Số lượng	Hình ảnh	Tính năng sử dụng
1	Kính lập thể	2		Quan sát mô hình lập thể
2	Trạm định vị vệ tinh GPS4600LS	1		Thu nhận dữ liệu GNSS tĩnh
3	Máy toàn đạc TC-305	2		Thu nhận dữ liệu địa hình bằng phương pháp đo góc, cạnh

TT	Tên thiết bị	Số lượng	Hình ảnh	Tính năng sử dụng
4	Máy thủy bình điện tử DL101 C	1		Đo chênh cao địa hình
5	Máy đo sâu hồi âm ch/x caoODOM	1		Đo sâu trên sông, hồ
6	Bình đồ ảnh	10		Ảnh dùng để điều vẽ

2. PTN BẢN ĐỒ SỐ ĐỊA HÌNH

Địa chỉ: Tầng 9 nhà C, trường ĐH Mỏ - Địa chất

Diện tích: 100 m^2

Vốn đầu tư: 3,625,594,889 đ

Cán bộ quản lý: ThS Hoàng Thị Thủy

Chức năng:

PTN Bản đồ số địa hình có chức năng nghiên cứu về thành lập bản đồ số

Phát triển lý thuyết xử lý số liệu trắc địa và xây dựng các phần mềm ứng dụng; Ứng dụng lý thuyết thống kê toán học; Các thuật toán biến đổi tọa độ ứng dụng trong trắc địa; Xây dựng quy trình thành lập bản đồ số; Xây dựng các phần mềm chuyên dụng trong trắc địa và địa chính; Các nghiên cứu phục vụ giảng dạy trắc địa.

Một số hình ảnh:



Nhóm SV NCKH. Lớp TĐ K55



Trạm Base trong kỹ thuật đo RTK (máy Trimble R7 GNSS)





Các thầy, cô bộ môn cùng học viên cao học đi thực địa tại Hà Nam



Hướng dẫn sinh viên thực hành đo bản đồ số địa hình dùng kỹ thuật đo RTK





Sinh viên thực hành môn học Thành lập bản đồ số địa hình tỷ lệ lớn ứng dụng công nghệ mới



Máy TDĐT Trimble S6 , TOPCON 7502 và máy thủy chuẩn điện tử DL101C



Bộ máy thu GPS và máy toàn đạc điện tử Trimble S6

3. PTN CÔNG NGHỆ BẢN ĐỒ

Địa chỉ:

Phòng 209 nhà F, trường Đại học Mỏ - Địa chất

Diện tích: 54 m^2

Vốn đầu tư: 96,400,000 đ

Cán bộ quản lý:

- PGS.TS Bùi Ngọc Quý - Trưởng Bộ Môn Bản đồ

Chức năng:

- Phục vụ các môn học liên quan đến công nghệ Bản đồ và phân tích không gian địa lý
- Thực hiện các nghiên cứu, thí nghiệm chuyên sâu về công nghệ Bản đồ và GIS
- Chuyển giao công nghệ hiện đại, tiên tiến hiện có giúp cải tiến quy trình kỹ thuật cho các đơn vị sản xuất;
- Nghiên cứu phát triển công cụ xử lý ảnh, mô hình số bề mặt (DSM) để thành lập mô hình số độ cao (DEM) trên thực tế đang vướng mắc;
- Nghiên cứu và cải tiến kỹ thuật các thiết bị bay không người lái (UAV) để công tác bay chụp hiệu quả hơn.

Một số hình ảnh:



Hình 1: Sinh viên Học tập và NCKH

Một số trang thiết bị cơ bản:

STT	Tên máy	Hình ảnh	Tính năng sử dụng	Thông số KT	Nước SX	Năm sử dụng
1	Máy GPS một tần số L1/12 kênh, Trimble R3 (kèm phụ kiện)		Hệ thống Trimble R3 với độ chính xác cao dưới cm, hoạt động với bất kỳ điều kiện thời tiết nào.	Kênh: 12 kênh – Trị đo: mã C/A, pha L1 – Khả năng tích hợp hiệu chỉnh vi sai: WAAS/EGNOS – Với kỹ thuật Trimble Maxwell (tần số kép) khả năng bắt vệ tinh tốt nhất – Với kỹ thuật Trimble EVEREST: Giảm thiểu ảnh hưởng đa đường * Độ chính xác: – Đo tĩnh và đo tĩnh nhanh: + Mặt phẳng: ±5 mm + 0.5 ppm + Độ cao: ±5 mm + 1 ppm – Đo động: + Mặt phẳng: ±(10mm + 1ppm)2 RMS + Độ cao: ±(20mm + 1ppm)2 RMS – Sử dụng WAAS/EGNOS: – Độ chính xác thông thường: – Bộ nhớ trong: 64MB – Cổng kết nối: + 01 cổng nguồn điện ngoài + 01 cổng Serial RS – 323 + 01 cổng USB + 01 cổng ăng ten GPS ngoài – Thiết bị điều khiển: + Recon, tích hợp, chuẩn. + Processor: 416MHz Intel PXA-255 X-scale, 64MB flash dish. Mànhình cảm ứng TFT 240×320 pixels, 65.536 màu. + Hệ điều hành Microsoft Windows Mobile – Kích thước 9.5 × 4.4× 24.2 cm – Tiêu chuẩn chống cát và bụi IP6X - Trọng lượng: 0.62 kg – Nhiệt độ hoạt động –30°C đến +60°C Ăng ten: – Kích thước D= 16.2 cm , h = 6.2 cm – Tần số 1575.42 MHz – Trọng lượng: 0.39 kg – Nhiệt độ hoạt động: –50 °C đến +85 °C – Tiêu chuẩn chịu chấn động: MIL-STD-810-F – Tiêu chuẩn chịu sốc: MIL-STD-810F – Tiêu chuẩn chống nước IPX7	Mỹ	14
2	Máy GPS một tần sốL1/12 kênh hiệu Trimble R3		Hệ thống Trimble R3 với độ chính xác cao dưới cm, hoạt động với bất kỳ điều kiện thời tiết nào.		Mỹ	14
3	Máy định vị vệ tinh GPS Map 62		Chức năng Routing: dẫn đường theo tuần tự nếu đã cài đặt bản đồ giao thông Chức năng dẫn đường bằng hình ảnh (photo navigation) Chức năng cảnh báo vùng nguy hiểm Lịch vệ tinh (tìm thời gian đo tốt nhất) Thông tin mặt trăng, mặt trời	sử dụng pin : khoảng 16 giờ Hệ tọa độ : UTM, Lat/Long, Maiden head, MGRS,… Độ nhạy máy thu : mạnh và cực nhanh, sai số từ 1-5 mét. Nhận được tín hiệu vệ tinh cùng lúc từ 2 hệ thống GPS của Mỹ và GLONASS của Nga. Dãy nhiệt độ hoạt động : từ -20 độ C đến 70 độ C Giao diện với máy tính : USB tốc độ cao và tương thích với chuẩn NMEA 0183 Tiêu chuẩn môi trường : RoHS	Mỹ	14

STT	Tên máy	Hình ảnh	Tính năng sử dụng	Thông số KT	Nước SX	Năm sử dụng
			và lịch thủy triều Tính toán chu vi, diện tích ngay trên máy.	Cài đặt sẵn bản đồ Việt Nam Dung lượng bộ nhớ trong: 4 GB Hỗ trợ khe cắm thẻ nhớ, loại thẻ nhớ Micro SD (không kèm theo máy)Có khả năng tải bản đồ vào máy, tương thích với chức năng Custom Map Bộ nhớ điểm (waypoint): 5000 điểm Hành trình: thiết lập được 200 hành trình, mỗi hành trình có thể đi qua 250 điểm Bộ nhớ lưu vết: 10.000 điểm, có thể lưu được 200 Saved Track		

4. PTN TRẮC ĐỊA CAO CẤP

Địa chỉ: Phòng 310 tầng 3 nhà B, trường ĐH Mỏ - Địa chất

Diện tích: 75m^2

Vốn đầu tư: 375,641,533 đ

Cán bộ quản lý:

- Ths. Vũ Đình Toàn - Trưởng phòng
- Ths. Phạm Ngọc Quang - Phó trưởng phòng

Chức năng:

Phòng thí nghiệm Trắc địa cao cấp hoạt động phục vụ cho công tác thực hành của các môn học ngành Kỹ thuật Trắc địa – Bản đồ (gồm 5 chuyên ngành Trắc địa, Địa chính, Viễn thám và GIS, Trắc địa mỏ công trình và Bản đồ) và ngành Quản lý đất đai.

Một số hình ảnh:



Hình 1. Bộ điều khiển thiết bị giao thoa



Hình 2. Bộ phát laser



Hình 3. Thước dây invar



Hình 4. Thước thạch anh



Hình 5. Máy đo sâu hồi âm



Hình 6. Máy thu Trimble 4600LS.



Hình 7. Máy thu Topcon GB-1000

5. PTN CÔNG NGHỆ ĐỊA CHÍNH

Địa chỉ: Phòng 204 nhà F, trường ĐH Mỏ - Địa chất

Diện tích: 40m^2

Vốn đầu tư: 379,280,000 đ

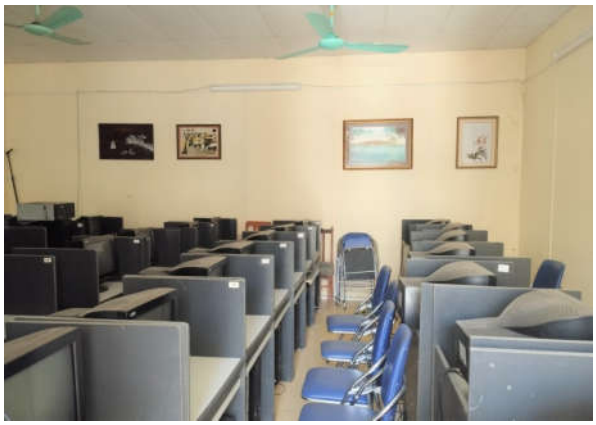
Cán bộ quản lý: ThS. Phùng Minh Sơn

Chức năng: Phục vụ cho công tác nghiên cứu khoa học và giảng dạy trình độ Đại học và Sau Đại học các ngành: Quản lý đất đai; chuyên ngành Địa chính (ngành Kỹ thuật Trắc địa Bản đồ); ngành Quản lý phát triển đô thị và Bất động sản). Phục vụ cho các môn học:

- Đo đạc địa chính 1
- Đo đạc địa chính 2
- Kĩ thuật lập trình trong trắc địa
- Kĩ thuật thành lập bản đồ số
- Bản đồ chuyên đề trong quản lý đất đai
- Xây dựng cơ sở dữ liệu đất đai
- Hệ thống thông tin đất đai/ hệ thống thông tin bất động sản
- Đăng ký thống kê đất
- Hệ thống quản lý cập nhật biến động đất đai

5.1 Giới thiệu về sơ sở vật chất, trang thiết bị hiện có của PTN

Phòng thí nghiệm Công nghệ Địa chính có địa chỉ tại phòng F204, khu A – Trường Đại học Mỏ - Địa chất với diện tích 40m^2.





Hình ảnh phòng thí nghiệm

Trang thiết bị phòng thí nghiệm là cơ sở vật chất quan trọng và cần thiết để triển khai và thực hiện các hoạt động giảng dạy, nghiên cứu khoa học. Hệ thống các trang thiết bị phục vụ cho công tác nghiên cứu khoa học và giảng dạy, đào tạo cán bộ kỹ thuật chuyên ngành Địa chính, Quản lý đất đai, Quản lý phát triển đô thị và bất động sản bao gồm: Máy GPS, toàn đạc điện tử, máy tính, máy in, máy quét, máy chiếu, các loại máy đo đạc phục vụ các công trình nghiên cứu trên đất liền và biển, nguyên liệu, nhiên liệu, các công cụ, phần mềm chuyên dụng, phòng thí nghiệm và các phương tiện khác.

STT	Tên máy	Hình ảnh	Tính năng sử dụng	Thông số KT	Nước SX
1	Máy định vị vệ tinh Trimble R4 GNSS		Đo lưới khống chế, đo đạc địa hình, địa chính, đo đạc thuỷ văn, định vị trong thi công các công trình trên cạn và dưới nước	72 kênh, hai tần số, thu hệ GPS	Mỹ
2	Máy toàn đạc điện tử Topcon 229		Đo đạc khảo sát địa hình, địa chính.	Độ chính xác đo góc 9”, có gương: 2mm +2ppm	Nhật

3	Máy in khổ Ao HP-DesignJet-800		In ấn các loại bản đồ.	In đen trắng, in màu khổ giấy Ao	Singapo
4	Máy quét GT 12000		Scan các loại giấy tờ, sổ sách	Scan màu khổ giấy A3, A4	Nhật
5	Máy đo diện tích		Đo diện tích bản đồ giấy		

5.2 Các hoạt động của PTN

Phòng thí nghiệm Công nghệ Địa chính được bộ môn Địa chính xây dựng và phát triển nhằm đáp ứng nhu cầu tối thiểu cho công tác giảng dạy và nghiên cứu khoa học của sinh viên, học viên và NCS thuộc bộ môn quản lý, cụ thể:

- Có một số trang thiết bị hiện đại của phòng thí nghiệm để sinh viên được thực hành, phát triển các kỹ năng nghề nghiệp theo công nghệ hiện đại trên các thiết bị mới mà hiện nay đang sử dụng trong các đơn vị sản xuất ở Việt Nam, đồng thời học tập nâng cao trình độ, tiếp cận khoa học công nghệ tiên tiến trên thế giới.

- Nâng cao chất lượng đào tạo, khắc phục tình trạng đào tạo không đáp ứng yêu cầu của thực tế sản xuất và tụt hậu về trình độ khoa học công nghệ so với các nước trong khu vực và thế giới.

- Đảm bảo kỹ năng thực hành trên các thiết bị hiện đại, thực tập đo đạc thực tế cho sinh viên chuyên ngành Địa chính, Quản lý đất đai. Nâng cao tính tự học, tự nghiên cứu trong sinh viên chính ngành. Khắc phục tình trạng học chay của sinh viên, thực hành thành lập các mạng lưới tọa độ Địa chính bằng các thiết bị lạc hậu .

- Phục vụ công tác thí nghiệm của các cán bộ giảng dạy, NCS và học viên cao học trong việc hướng dẫn và hoàn thành luận án, luận văn.

- Hỗ trợ công tác nghiên cứu khoa học, phục vụ sản xuất cho CBGD, NCS trong bộ môn Địa chính.



Thực tập công nghệ đo RTK với trạm CORS của hãng South đặt tại trường Đại học Mỏ - Địa chất



Sinh viên thực tập đo đạc địa chính 1, kết hợp toàn đạc điện tử với công nghệ đo RTK



Đo lưới GPS với máy bộ Trimble R4 tại thực tế sản xuất

5.3 Định hướng phát triển PTN

- Xây dựng phòng thí nghiệm hiện đại, có tính đồng bộ cao để cải thiện chương trình đào tạo, phương thức dạy, học và cải tiến cơ cấu ngành nghề chuyên sâu.

- Mở rộng phòng thí nghiệm bằng cách trang bị hiện đại, đồng bộ và đầy đủ về số lượng, chất lượng, thay thế dần các thiết bị lạc hậu về công nghệ, trên cơ sở đó cho phép áp dụng những công nghệ mới.

- Kết hợp với một số chuyên ngành khác trong Khoa Trắc địa – Bản Đồ và Quản lý đất đai, trong Trường để đào tạo cán bộ KHKT đáp ứng yêu cầu xã hội.

- Giúp cho các CBGD đẩy mạnh công tác NCKH, tăng cường công tác NCKH của sinh viên hệ chính quy, học viên cao học, NCS và từ đó mở rộng sự hợp tác quốc tế với các nước trong khu vực và trên thế giới.

- Tổ chức các khoá đào tạo nâng cao ngắn hạn cho các cán bộ kỹ thuật của ngành Trắc địa – Bản đồ, ngành Quản lý đất đai có nhu cầu theo hướng cập nhật các kiến thức lý thuyết và công nghệ hiện đại đáp ứng các nhu cầu ngày càng cao của thực tế sản xuất.

5.4. Kết luận

- Thực trạng trang thiết bị Phòng thí nghiệm Công nghệ Địa chính đã rất lạc hậu, nghèo nàn, không đáp ứng yêu cầu phục vụ thực tập, thí nghiệm, giảng dạy và nghiên cứu khoa học trong giai đoạn hiện nay.

- Phòng thí nghiệm Công nghệ Địa chính cần được tăng cường trang thiết bị mới để góp phần quan trọng trong việc nâng cao chất lượng đào tạo ở các bậc đào tạo, đồng

thời tạo sự chủ động cho CBGD thuộc Bộ môn Địa chính và các đơn vị liên quan trong Khoa nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ.

6. PTN TRẮC ĐỊA MỎ

Địa chỉ: Phòng 302 nhà B, Trường đại học Mỏ - Địa chất

Diện tích: 50m^2

Vốn đầu tư: 12,050,000 đ

Cán bộ quản lý:

- Trưởng phòng: TS Vương Trọng Kha
- Phó phòng: ThS Võ Ngọc Dũng

Chức năng:

- Đào tạo, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ về các lĩnh vực thuộc công tác Trắc địa mỏ;

- Đào tạo, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ về lĩnh vực dịch chuyển đất đá và biến dạng bề mặt mỏ;

- Quan trắc dịch động bề mặt mỏ; dự báo dịch chuyển bề mặt mỏ do ảnh hưởng của khai thác hầm lò, lộ thiên;

- Đào tạo, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ về lĩnh vực địa tin học trong nghiên cứu, giám sát tài nguyên và môi trường;

Nghiên cứu, dự báo, cảnh bảo các tai biến môi trường, các phương pháp bảo vệ môi trường khai thác khoáng sản bằng các phương pháp địa tin học

- Nghiên cứu xây dựng cơ sở dữ liệu GIS mỏ - địa chất, GIS môi trường phục vụ quản lý, khai thác hiệu quả khoáng sản;

- Ứng dụng công nghệ GNSS/CORS trong các công tác Trắc địa – bản đồ.

Một số hình ảnh:

Một số hình ảnh:



Đây là trạm thu tín hiệu vệ tinh GNSS được xây dựng, lắp đặt và đưa vào vận hành

từ năm 2013.











Máy kinh vĩ con quay MOM

7. PTN TRẮC ĐỊA (HICLASS)

Địa chỉ: Tầng 9 nhà C, trường ĐH Mỏ - Địa chất

Diện tích: 60m^2

Vốn đầu tư:

Cán bộ quản lý: KS Nguyễn Thị Hà

Chức năng:

+ Phục vụ các môn học:

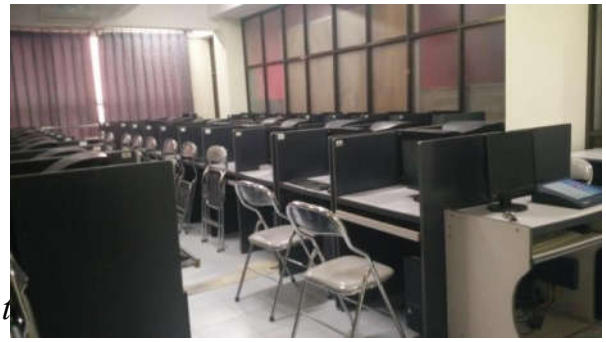
- Lập trình bài toán Trắc địa cơ sở
- Phần mềm đồ họa trong Trắc địa
- Thực hành trắc địa cao cấp đại cương
- Thực hành môn học địnhvị vệ tinh
- Kĩ thuật lập trình trong Trắc địa

+ Các nghiên cứu và thí nghiệm chuyên sâu:

- Định vị vệ tinh
- Ứng dụng các phần mềm xử lý số liệu trong Trắc địa

Một số hình ảnh:





ủy t



8. PTN TRẮC ĐỊA CÔNG TRÌNH

Địa chỉ: Tầng 2 nhà F, trường DDH Mỏ - Địa chất

Diện tích: 50 m^2

Vốn đầu tư: 998,525,800 đ

Cán bộ quản lý: TS Lê Đức Tình

Chức năng:

+ PTN thực hiện các bài thí nghiệm về Trắc địa công trình:

Bài 1: Thí nghiệm khai thác các phần mềm chuyên dùng trong TĐCT. Bài 2: Thí nghiệm các phương pháp bố trí công trình.

Bài 3: Thí nghiệm chuyển trục công trình theo phương thẳng đứng.

Bài 4: Thí nghiệm quan trắc chuyển dịch và biến dạng công trình. Bài 5: Thí nghiệm đo lưu tốc, đo sâu, thăm dò công trình ngầm.

Bài 6: Thí nghiệm thành lập các mạng lưới khống chế TĐCT.

+ Các nghiên cứu, thí nghiệm chuyên sâu:

- Cơ sở TĐCT, Quan trắc biến dạng công trình, Ứng dụng công nghệ mới trong TĐCT
- Trắc địa công trình (TĐCT) TP-CN, Trắc địa công trình độ chính xác cao, Trắc địa công trình dân dụng – công nghiệp, TĐCT Giao thông – Thủy lợi, Đo đạc điện tử, TĐCT đường hầm, Kinh tế Trắc địa

Một số hình ảnh

Tổ máy Trắc địa:

Tổ máy trắc địa hiện được nhà trường giao cho nhiệm vụ: bảo quản, sửa chữa máy và dụng cụ trắc địa phục vụ cho sinh viên thực tập, nghiên cứu khoa học, hướng dẫn sinh viên sử dụng máy.

Để thuận lợi cho công tác bàn giao, nhận máy và dụng khi sinh viên thực tập nhà trường bố trí cho vị trí làm việc tại tầng 1, 2 dãy nhà B2 với các diện tích là:

- Tầng 1 có diện tích là 100 m làm kho bảo quản máy và dụng cụ trắc địa.
- Tầng 2 có diện tích là 100 m làm phòng sửa chữa, phòng làm việc và hướng dẫn sinh viên sử dụng máy.

Tổ máy trắc địa hiện đang giữ với số máy lớn với đa dạng các chủng loại hiện các đơn vị sản xuất đang sử dụng.

a. Máy định vị vệ tinh Trimble R3



Máy Trimble R3 là máy GPS 1 tần với các chức năng như đo lưới khống chế với độ chính xác cao, đo thành lập bản đồ địa hình, đo thành lập bản đồ địa chính.

b. Máy toàn đạc điện tử Leica TC 406



Máy toàn đạc điện tử TC 406 có các tính năng

- Đo đạc khảo sát
- Chuyển điểm thiết kế ra thực địa: dựa vào tọa độ đã biết, dựa vào góc phương vị và khoảng cách, dựa vào đường thẳng tham chiếu, dựa vào cung tham chiếu.
- Giao hội nghịch
- Đo khoảng cách gián tiếp
- Đo và tính diện tích
- Đo chiều cao gián tiếp
- Chương trình ứng dụng trong giao thông
- Đo offset

c. Máy toàn đạc điện tử Topcon GTS 235N



Máy toàn đạc điện tử GTS 235N có các tính năng

- Đo đạc khảo sát
- Chuyển điểm thiết kế ra thực địa: dựa vào tọa độ đã biết, dựa vào góc phương vị và khoảng cách.
- Giao hội nghịch
- Đo khoảng cách gián tiếp
- Đo và tính diện tích
- Đo chiều cao gián tiếp

d. Máy thủy chuẩn chính xác cao Ni 004



Máy thủy chuẩn Ni 004 có các tính năng

- Đo lưới khống chế độ cao nhà nước hạng I, II, III, IV, thủy chuẩn kỹ thuật
- Quang trắc lún công trình xây dựng, giao thông, thủy lợi…
- Phục thi công công trình giao thông, xây dựng, thủy lợi . . .
- Khảo sát địa hình (đo vẽ mặt cắt).
- Đo đạc tính khối lượng san lấp.
- Đo khoảng cách

e. Máy thủy chuẩn điện tử Leica Sprinter 150M



Máy thủy chuẩn điện tử Leica Sprinter 150M có các tính năng

- Đo lưới khống chế độ cao nhà nước hạng III, IV, thủy chuẩn kỹ thuật.

- Phục thi công công trình giao thông, xây dựng, thủy lợi . . .
- Khảo sát địa hình (đo vẽ mặt cắt).
- Đo đạc tính khối lượng san lấp.
- Đo khoảng cách

f. Máy thủy chuẩn FG 40, C32.



- Đo lưới khống chế độ cao nhà nước hạng III, IV, thủy chuẩn kỹ thuật.
- Phục thi công công trình giao thông, xây dựng, thủy lợi . . .
- Khảo sát địa hình (đo vẽ mặt cắt).
- Đo đạc tính khối lượng san lấp.

9. PTN Khoa TĐ - BĐ và QLĐĐ

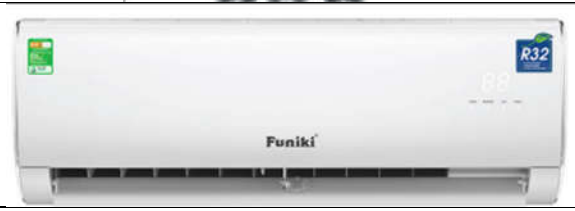
Một số thiết bị chính

STT	Tên máy	Hình ảnh	Tính năng	Thông số KT	Năm SX
1	Máy toàn đạc điện tử loại 1 Trimble M1		Đo góc, cạnh	Độ chính xác đo góc: 2" Ms= 2mm + 2ppm	2017
2	Máy toàn đạc điện tử loại 2 Sokkia CX-55/SG		Đo góc, cạnh	Độ chính xác đo góc: 2" Ms= 3mm + 2ppm	2017

3	Máy toàn đạc điện tử loại 3 Leica TS06 plus-5' R500		Đo góc, cạnh	Độ chính xác đo góc: 5" Ms= 3mm + 2ppm	2017
4	Máy thủy chuẩn loại 1 Trimble DiNi 0.7		Đo dẫn độ cao	Độ chính xác trên 1km đo đi/về: 0.7mm với mia Invar mã vạch; 1,3mm với mia nhôm mã vạch; 20mm với đo quang học.	2017
5	Máy thủy chuẩn loại Topcon/Sokkia 2 SDL50		Đo dẫn độ cao	Độ chính xác: 1.5mm (với mia mã vạch BGS40)	2017

6	Máy thủy chuẩn loại 3 Topcon AT-B3A/x		Đo dẫn độ cao	Độ chính xác đo đi về trên một km: 1.5mm	2017
7	Máy tính phục vụ đào tạo HP Pavilion 570-p0211 (Z8H79AA)		Văn phòng	Bộ vi xử lý: Intel Bộ nhớ RAM: 4GB	2017
8	Máy tính chuyên dụng phục vụ công tác đo đạc ảnh HP Z240		xử lý ảnh	Bộ vi xử lý: Intel Xeon E3-1245v5 3.5 8M GT2 4C TWR Bộ nhớ RAM: 8GB DDR4-2133 ECC (1x8GB) RAM	2017

9	Hệ thống phần mềm đo ảnh Hexagon Geospatial Educational Desktop Core Level 2 (15 seats)	IMAGINE Expansion Pack (bao gồm: Autosync, VirtualGIS, DeltaCue, OrthoRadar, NITF, StereoSAR DEM and Stereo Analyst for IMAGINE) - là bộ ứng dựng mở rộng cho phần mềm xử lý ảnh Imagine.	xử lý ảnh	GeoMedia Professional (gồm: Grid, Fusion, Transaction Manager, Public Works Manager, Parcel Manager) - là phần mềm GIS chuyên dụng, cung cấp các chức năng hiển thị, biên tập, phân tích không gian, trình bày bản đồ.	2017
10	UAV loại cất cánh thẳng Trimble ZX5		Bay chụp ảnh	Kiểu máy bay: Lên thẳng, 6 cánh quạt Trọng lượng: 5 kg Tải đầy: 2.3 kg	2017
11	Máy tính xách tay đồ họa chuyên dụng HP Zbook 17 G3 (M9L94AV)		xử lý ảnh	Windows 10 Logo BLU Label Bộ vi xử lý: ZBook 17 G3 with Intel® Core™ i7-6700HQ	2017

15	Máy trạm workstation để xử lý dữ liệu trong phòng HP Z240 (L8T12AV)		xử lý ảnh	Bộ vi xử lý: Intel Xeon E3-1245v5 3.5 8M GT2 4C TWR Bộ nhớ RAM: 64GB DDR4-2133 ECC (4x16GB) RAM	2017
16	Máy quét Laser 3D Faro FOCUS 3D X130		Đo đối tượng dạng 3D	Độ chính xác khoảng cách lên đến ±2mm Dải từ 0,6m đến 130m Tốc độ đo (pts/giây): 122.000/244.000/488.000/976.000 Độ phân giải màu sắc: lên đến 70 megapixel Trường nhìn (dọc/ngang): 300° / 360°	2017
17	Điều hòa Funiki 18000BTU		Điều hòa không khí	Điều hòa 1 chiều	2021

18	Máy chủ IBM System x 3500 M4-BM ĐC		Quản lý hệ thống máy tính	Bộ vi xử lý: Intel Bộ nhớ RAM: 4GB	2017

10. PTN TỔ MÁY TRẮC ĐỊA

Địa chỉ và diện tích: Tổ máy Trắc địa nằm trong Khu A Trường Đại học Mỏ - Địa Chất. Để thuận lợi cho công tác bàn giao, nhận máy và dụng khi sinh viên thực tập nhà trường bố trí cho vị trí làm việc tại tầng 1, 2 dãy nhà B2 với các diện tích là:

- Tầng 1 có diện tích là 80 m làm kho bảo quản máy và dụng cụ trắc địa.

- Tầng 2 có diện tích là 100 m làm phòng sửa chữa, phòng làm việc và hướng dẫn sinh viên sử dụng máy.

Cán bộ quản lý:

Ths. Nguyễn Thế Hiệp – Trưởng Tổ máy Trắc địa

Chức năng nhiệm vụ:

Tổ máy Trắc địa: Tổ máy trắc địa hiện được nhà trường giao cho nhiệm vụ: bảo quản, sửa chữa máy Trắc địa và dụng cụ trắc địa phục vụ cho sinh viên thực tập, nghiên cứu khoa học, hướng dẫn sinh viên sử dụng các Loại máy Trắc địa hiện có.

DANH MỤC MÁY TRẮC ĐỊA

STT	Tên máy	Hình ảnh	Tính năng sử dụng	Thông số KT
1	Máy thủy chuẩn Ni 004		Đo dẫn độ cao hạng I,II	Phóng đại ống kính 44x Độ chính xác 0,4mm/1km
2	Máy kinh vĩ Theo 010B		Đo góc, cạnh	
3	Máy thủy bình FG040		Đo dẫn độ cao III,IV, Kỹ thuật	Độ phóng đại: 25x Độ chính xác đo đi đo về: ±2mm/1km.
4	Máy kinh vĩ quang cơ Theo 020B		Đo góc, cạnh	

5	Máy kinh vĩ quang cơ 3T5KII		Đo góc, cạnh	Độ phóng đại: 30x Đo góc ngang:5" Đo góc đứng: 5"
6	Máy Toàn Đạc ĐT GTS336		Đo góc, cạnh, đo vẽ chi tiết…	Độ chính xác đo góc 6” Độ chính xác đo cạnh: ±(2 mm+2 ppmxD)
7	Máy Thủy chuẩn NA2 leica		Đo dẫn độ cao hạng II	Phóng đại ống kính 30x Độ chính xác 0,7mm/1km
8	Máy Toàn Đạc ĐT GTS235N		Đo góc, cạnh, đo vẽ chi tiết...	Phóng đại ống kính 33x Độ chính xác đo góc 5” Bộ nhớ trong: 10000 điểm Độ chính xác đo cạnh: ±(2 mm+2 ppmxD)
9	Máy định vị GPS TRIMBLE R3		Đo lưới	+Đo tĩnh và đo tĩnh nhanh: - Mặt phẳng: ±(5mm + 0.5ppm)2 RMS. - Độ cao: ±(5mm + 1ppm)2 RMS. + Đo động: -Mặt phẳng: ±(10mm + 1ppm)2 RMS. - Độ cao: ±(20mm + 1ppm)2 RMS.
10	Máy tính G2030LCD19’’HP		Trút số liệu, quản lý tài liệu của đơn vị.	Intel(R) Pentium(R) CPU G2030 @ 3.00GHz 3.00 GHz 2.00 GB (1.88 GB usable) 64-bit operating system
11	Máy tính G5420 màn hình HP19,5’’		Trút số liệu, quản lý tài liệu của đơn vị.	
12	Máy chỉnh Tần số DS1100CEZ		Kiểm tra tần số của các máy TĐĐT	
13	Máy chỉnh trục 3 ống (tumua)		Chỉnh khoảng cách, 2C, MO của máy ĐT	Độ phân giải 3” Độ phóng đại 5,7; 7x Tiêu cự 550mm Khoảng cách nhìn 30-33cm Kích thước 1100x1560x450mm Cân năng 200kg
14	Mia invar 3m		Dùng dẫn độ cao hạng I,II	Chất liệu: Gỗ cao cấp Hãng sản xuất: Đức Kích cỡ: 3240 x 195 x 15 (mm)
15	Máy chỉnh tâm phát		Chỉnh tâm phát của máy điện tử.	

16	Máy tính FPT ELEADF229QG		Trút số liệu, quản lý tài liệu của đơn vị.	Intel(R) Pentium(R) Gold G6405 CPU @ 4.10GHz 4.10 GHz 8.00 GB (7.82 GB usable) 64-bit operating system, x64-based processor
17	Khoan điện cầm tay		Khoan gia cố các thiết bị trắc địa (sửa chữa).	
18	Tủ để máy khung nhôm		Để các máy trắc địa hiện có tại đơn vị	
19	Chân máy thủy chuẩn		Dùng trong đo đạc ngoài thực địa và kiểm nghiệm máy.	Chân gỗ
20	Hòm máy 3T5KII bằng gỗ		Hòm đựng máy khi sử dụng ngoài thực địa.	Hòm gỗ, bảo quản khi máy móc di chuyển ngoài thực địa
21	Bàn chỉnh máy kinh vĩ		Dùng khi sửa chữa máy trắc địa.	
22	Bàn sửa chữa máy		Dùng khi sửa chữa máy trắc địa.	
23	Hòm máy Ni004		Hòm đựng máy khi sử dụng ngoài thực địa.	Hòm gỗ, bảo quản khi máy móc di chuyển ngoài thực địa
24	Thước thép		Được sử dụng chủ yếu cho công tác đo đạc, khảo sát cầu, đường, công trình dân dụng.	Thước được thiết kế bằng thép chống ri sét, chống thấm nước, độ bền cơ học tốt. Chân mũi thước thép chắc chắn giúp chống trơn trượt khi đo,
25	Chân máy thủy binh		Dùng trong đo đạc ngoài thực địa và kiểm nghiệm máy.	Chân gỗ
26	Chân máy kinh vĩ gỗ TQ		Dùng trong đo đạc ngoài thực địa và kiểm nghiệm máy.	Chân gỗ

27	Chân máy kinh vĩ gỗ Nga		Dùng trong đo đạc ngoài thực địa và kiểm nghiệm máy.	Chân gỗ
28	Ô che máy		Khi đo đạc ngoài trời nắng, mưa nhỏ.	
29	Máy mài kim loại		Gia cố các thiết bị sửa chữa trắc địa.	
30	Cáp trút số liệu		Trút số liệu khi đo đạc ngoài thực địa về.	
31	Sào gương, túi gương, ống thủy, quả gương		Dùng cho máy TĐĐT khi đo khoảng cách, đo chi tiết ngoài thực địa	-30mm
32	Máy hút ẩm Aikyo		Hút ẩm khi các máy trắc địa (lưu kho khi SV không thực tập)	Công suất hút ẩm: 14 lít/24 giờ (ở điều kiện 30oC, 80%) Công suất điện tiêu thụ (W): 240. Thể tích bình chứa nước: 4 lít. Diện tích phòng: 10 – 20m. ... Độ ồn (dB): 45. Nguồn điện: 220V/50Hz/1 pha. Kích thước (cao x ngang x dày): 507 x 323 x 285 (mm) Khối lượng (kg): 12.