

934

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT**

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

*(Ban hành theo Quyết định số /QĐ-MDC ngày tháng năm của Hiệu trưởng Trường  
Đại học Mỏ - Địa chất*

<b>Ngành đào tạo:</b>	Kỹ thuật Trắc địa - Bản đồ	<b>Mã số:</b>	52520503
<b>Chuyên ngành đào tạo:</b>	Bản đồ	<b>Mã số:</b>	5252050304
<b>Trình độ đào tạo:</b>	Đại học		
<b>Loại hình đào tạo:</b>	Chính quy tập trung		
<b>Bộ môn chủ quản đào tạo:</b>	Bản đồ		

**1. Mục tiêu đào tạo**

**1.1. Mục tiêu chung**

Mục tiêu của chương trình đào tạo chuyên ngành Bản đồ nhằm đào tạo những kỹ sư có bản lĩnh chính trị, tác phong đạo đức, trình độ học vấn, chuyên môn và đủ sức khỏe đáp ứng yêu cầu hiện đại hóa và hội nhập quốc tế của ngành Kỹ thuật Trắc địa - Bản đồ. Ngoài ra, kỹ sư chuyên ngành này còn được trang bị kiến thức và kỹ năng về nghề nghiệp, ngoại ngữ, phương pháp làm việc theo nhóm, kỹ năng trình bày và giao tiếp.

**1.2. Mục tiêu cụ thể**

**Kiến thức:** Đào tạo các kỹ sư có phẩm chất đạo đức tốt, cơ sức khỏe, có kiến thức tổng hợp về ngành Kỹ thuật Trắc địa - Bản đồ, và có các kiến thức chuyên sâu về chuyên ngành Bản đồ.

**Kỹ năng:** Các kỹ sư tốt nghiệp chuyên ngành Bản đồ có khả năng làm việc trong các lĩnh vực thuộc ngành Đo đạc và Bản đồ; các ngành thuộc lĩnh vực Tài nguyên - Môi trường. Đặc biệt, các kỹ sư chuyên ngành bản đồ sau khi được đào tạo có khả năng áp dụng kiến thức cơ sở toán, khoa học cơ bản, kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành để thực hiện các công việc thiết kế biên tập, sản xuất các loại bản đồ đáp ứng nhu cầu thực tế sản xuất: BD DH, BD Địa chính, Các loại bản đồ chuyên đề, Bản đồ đa phương tiện (Multimedia Map), bản đồ Mạng (Web Map)... trên các phần mềm chuyên dụng Microstation, Mapinfo, Arc/ GIS, ...

- Kỹ sư Bản đồ-Hệ thống thông tin địa lý có khả năng thực hiện các công việc thiết kế, xây dựng CSDL địa lý, quản lý khai thác thông tin địa lý đáp ứng nhu cầu thực tế sản xuất.

- Có khả năng ứng dụng các công nghệ tiên tiến trong khoa học bản đồ nhằm nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm bản đồ.

**Thái độ:**

- Phẩm chất đạo đức, ý thức nghề nghiệp, trách nhiệm công dân
- Trách nhiệm, đạo đức, tác phong nghề nghiệp, thái độ phục vụ
- Khả năng cập nhật kiến thức, sáng tạo trong công việc

**Vị trí làm việc sau tốt nghiệp:** - Có khả năng giảng dạy và nghiên cứu về chuyên ngành Bản đồ - GIS tại các viện nghiên cứu, các trường đại học, cao đẳng và trung học chuyên nghiệp;

- Có đầy đủ năng lực chuyên môn để làm việc tại các cơ quan nhà nước từ trung ương tới địa phương trong lĩnh vực đo đạc bản đồ như:

+ NXB Tài nguyên, Môi trường và Bản đồ Việt Nam, Cục đo đạc bản đồ Quân đội, tại các cơ quan thuộc các Bộ, Ngành như: Bộ tài nguyên và Môi trường, Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn, Bộ xây dựng, Bộ giao thông vận tải và các sở tài nguyên môi trường, xây dựng, giao thông... các tỉnh và thành phố trên cả nước...

+ Có khả năng và năng lực làm việc trong các tổ chức quốc tế, các công ty tư vấn về trắc địa bản đồ.

**Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường:**

- Tham gia các khóa đào tạo chuyên đề, học tập nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ, nghiên cứu, quản lý, điều hành sản xuất tại các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước.

- Sau khi tốt nghiệp có khả năng tự học tập để nâng cao trình độ, tiếp tục tham gia học tập các chương trình đào tạo sau đại học để nhận được các học vị thạc sỹ và tiến sỹ ở trong nước và ngoài nước.

Trình độ ngoại ngữ: Có khả năng sử dụng tiếng Anh trong công việc và giao tiếp.

Trình độ tin học: Sinh viên tốt nghiệp có khả năng tư duy logic tốt, có năng lực sáng tạo để giải quyết các bài toán ứng dụng cụ thể trong lĩnh vực Bản đồ; có khả năng tự học và tự đào tạo để đáp ứng với các yêu cầu thay đổi của xã hội và công việc.

**2. Thời gian đào tạo:**

5 năm

**3. Khối lượng kiến thức toàn khóa (tính bằng số tín chỉ):**

**4. Đối tượng tuyển sinh:**

Theo quy định của BGD&ĐT

**5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp**

**5.1. Quy trình đào tạo**

Đào tạo theo hệ thống tín chỉ, theo "Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ" (Ban hành theo quyết định số 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15/08/2007 của Bộ Trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo; Quyết định số 388/2013/QĐ-ĐTĐH, ngày 18 tháng 04 năm 2013 của Hiệu trưởng Trường Đại học Mở-Địa chất; Quyết định số 276/QĐ-MDC ngày 12/3/2015 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ ).

**5.2. Điều kiện tốt nghiệp**

Sinh viên có đủ điều kiện như quy định tại Điều 27 của quyết định 43/2007/QĐ-BGD&ĐT và Quyết định số 388/2013/QĐ-ĐTĐH sẽ được xét và công nhận tốt nghiệp, cụ thể:

- Đến thời điểm xét tốt nghiệp không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập.
- Tích lũy đủ số học phần theo chương trình đào tạo. Điểm trung bình tích lũy của toàn khóa phải đạt từ 2,00
- Các học phần Giáo dục thể chất và Giáo dục Quốc phòng đạt theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo; Đạt chuẩn đầu ra Ngoại ngữ và Tin học.

**6. Thang điểm**

Theo Quyết định số 388/2013/QĐ-ĐTĐH của Trường Đại học Mở-Địa chất; Quyết định số 276/QĐ-MDC ngày 12/3/2015 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ.

**7. Nội dung chương trình:**

**7.1 Đối với chuyên sâu Công nghệ sản xuất bản đồ**

**164 TC**

**7.1.1 Kiến thức giáo dục đại cương**

**51 TC**

- Kiến thức bắt buộc:

45 TC

- Kiến thức tự chọn:

6 TC

**7.1.2 Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp**

**99 TC**

- Kiến thức cơ sở ngành bắt buộc:

31 TC

- Kiến thức chuyên ngành:

68 TC

- Thực tập tốt nghiệp:

7 TC

- Đồ án tốt nghiệp:

7 TC

**7.2 Đối với chuyên sâu Bản đồ - Hệ thống tin địa lý**

**167 TC**

**7.1.1 Kiến thức giáo dục đại cương**

**51 TC**

- Kiến thức bắt buộc:

45 TC

- Kiến thức tự chọn:

6 TC

**7.1.2 Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp**

**116 TC**

- Kiến thức cơ sở ngành bắt buộc:

31 TC

- Kiến thức chuyên ngành:

71 TC

- Thực tập tốt nghiệp:

7 TC

- Đồ án tốt nghiệp:

7 TC

**8. Nội dung kiến thức đào tạo**

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Bộ môn quản lý
<b>I</b>		<b>Kiến thức giáo dục đại cương</b>	<b>51</b>	
<b>I.1</b>		<b>Kiến thức giáo dục đại cương bắt buộc</b>	<b>45</b>	
1	4020101	Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lê Nin 1	2	Nguyên lý CB của chủ nghĩa Mác- Lê Nin
2	4020102	Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác -Lê Nin 2	3	Nguyên lý CB của chủ nghĩa Mác- Lê Nin
3	4020301	Đường lối cách mạng của ĐCSVN	3	Đường lối cách mạng của ĐCSVN
4	4020201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	Tư tưởng Hồ Chí Minh
5	4010601	Tiếng Anh 1	3	Ngoại ngữ
6	4010602	Tiếng Anh 2	3	Ngoại ngữ
7	4010701	Giáo dục thể chất 1	1	Giáo dục thể chất
8	4010702	Giáo dục thể chất 2	1	Giáo dục thể chất
9	4010703	Giáo dục thể chất 3	1	Giáo dục thể chất
10	4010704	Giáo dục thể chất 4	1	Giáo dục thể chất

11	4010705	Giáo dục thể chất 5	1	Giáo dục thể chất
12	4020103	Pháp luật đại cương	2	Pháp luật
13	4010101	Đại số	3	Toán
14	4010102	Giải tích 1	4	Toán
15	4010103	Giải tích 2	3	Toán
16	4010201	Vật lý đại cương 1 + TN	3	Lý
17	4010202	Vật lý đại cương 2 + TN	3	Lý
18	4010301	Hóa học đại cương 1 + TN	3	Hoá
19	4080201	Tin học đại cương (dùng cho K.Thuật)	3	Tin học cơ bản
<b>I.2 Kiến thức giáo dục đại cương tự chọn (chọn 6 TC)</b>			<b>6</b>	
20	4010105	Xác suất thống kê	2	Toán
21	4010106	Phương pháp tính	2	Toán
22	4010109	Logic đại cương	2	Toán
23	4010111	Toán rời rạc	2	Toán
24	4010109	Logic đại cương	2	Toán
<b>II Kiến thức cơ sở ngành bắt buộc</b>			<b>31</b>	
25	4050401	Trắc địa cơ sở 1 + BTL	4	Trắc địa
26	4050411	Thực tập Trắc địa cơ sở 1 (3 tuần)	2	Trắc địa phổ thông và sai số
27	4050201	Trắc địa cao cấp đại cương	4	Trắc địa cao cấp
28	4050216	Thực tập trắc địa cao cấp C	1	Trắc địa cao cấp
29	4050101	Cơ sở trắc địa công trình + BTL	3	Trắc địa công trình
30	4050404	Lý thuyết sai số + BTL	3	Trắc địa phổ thông và sai số
31	4050701	Cơ sở bản đồ và vẽ bản đồ + ĐA	4	Bản đồ
32	4040101	Địa chất đại cương	3	Địa chất
33	4050601	Địa chính đại cương	2	Địa chính
34	4040110	Địa mạo cảnh quan	2	Địa chất
35	4050303	Cơ sở đo ảnh + BTL	3	Đo ảnh - Viễn thám
<b>III Kiến thức giáo dục chuyên ngành</b>				
<b>III.1 Kiến thức chuyên ngành bắt buộc</b>			<b>33</b>	
<b>III.1.1 Kiến thức bổ trợ chuyên ngành</b>			<b>8</b>	
36	4050702	Địa lý tự nhiên	3	Bản đồ
37	4050703	Địa lý kinh tế xã hội	2	Bản đồ
38	4050301	Cơ sở hệ thông tin địa lý (GIS)	3	
<b>III.1.2 Kiến thức chuyên ngành</b>			<b>25</b>	
39	4050705	Thiết kế và thành lập bản đồ + BTL	3	Bản đồ
40	4050704	Phép chiếu bản đồ + ĐA	3	Bản đồ
41	4050707	Bản đồ chuyên đề + ĐA	3	Bản đồ
42	4050706	Bản đồ địa lý chung 1	2	Bản đồ
43	4050709	Trình bày bản đồ 1	2	Bản đồ
44	4050722	Trình bày bản đồ 2	2	Bản đồ
45	4050723	Bản đồ địa lý chung 2	2	Bản đồ
46	4050721	Thực tập bản đồ 1	3	Bản đồ
47	4050716	ứng dụng phần mềm đồ họa trong biên tập và thành lập bản đồ	3	Bản đồ
48	4050731	Tiếng Anh chuyên bản đồ	2	Bản đồ
<b>III.1.2.1 Hướng Chuyên Sâu (TDBD1): Công nghệ sản xuất bản đồ</b>			<b>15</b>	
49	4050708	Bản đồ biển	2	Bản đồ
50	4050312	Công tác biên tập bản đồ trong công nghệ đo ảnh số	2	Đo ảnh - Viễn thám
51	4050711	In bản đồ	3	Bản đồ
52	4050719	Tổ chức sản xuất bản đồ và an toàn lao động	2	Bản đồ
53	4050710	Phân tích và sử dụng bản đồ	3	Bản đồ
54	4050408	Phần mềm đồ họa trong trắc địa + BTL	3	Trắc địa phổ thông và sai số
<b>III.1.2.2 Hướng Chuyên Sâu (TDBD2): Bản đồ - Hệ thông tin địa lý</b>			<b>18</b>	

55	4050713	Internet – GIS	3	Bản đồ
56	4050714	Ứng dụng GIS trong biên tập thành lập Bđô	3	Bản đồ
57	4050712	Cơ sở dữ liệu GIS	3	Bản đồ
58	4050715	Ứng dụng tư liệu viễn thám trong thành lập bản đồ chuyên đề	3	Bản đồ
59	4050720	Sử dụng phần mềm GIS	3	Bản đồ
60	4050718	Ứng dụng GIS hỗ trợ ra quyết định	3	Bản đồ
<b>III.2</b>	<b>Kiến thức chuyên ngành chọn theo Khoa (chọn 12 TC)</b>		<b>12</b>	
61	4050102	Máy trắc địa và đo đạc điện tử	2	Trắc địa công trình
62	4050105	Trắc địa công trình đường hầm + BTL	3	Trắc địa công trình
63	4050106	Quan trắc biến dạng công trình	2	Trắc địa công trình
64	4050108	Thực tập trắc địa công trình (5 tuần)	3	Trắc địa công trình
65	4050110	Tư vấn giám sát trắc địa trong xây dựng	2	Trắc địa công trình
66	4050111	Tin học ứng dụng trong trắc địa công trình + BTL	3	Trắc địa công trình
67	4050112	Ứng dụng định vị vệ tinh trong trắc địa công trình	2	Trắc địa công trình
68	4050113	Đo vẽ bản đồ công trình ngầm đô thị	2	Trắc địa công trình
69	4050204	Trắc địa lý thuyết + BTL	3	Trắc địa cao cấp
70	4050206	Trắc địa mặt cầu + BTL	2	Trắc địa cao cấp
71	4050207	Bình sai lưới trắc địa + BTL	2	Trắc địa cao cấp
72	4050208	Trắc địa biển và đạo hàng	3	Trắc địa cao cấp
73	4050211	Định vị vệ tinh (GPS)- B(cho Địa chính, Trắc địa mô- công trình, Tin trắc địa)	2	Trắc địa cao cấp
74	4050214	Thực tập trắc địa cao cấp A	3	Trắc địa cao cấp
75	4050215	Thực tập trắc địa cao cấp B	2	Trắc địa cao cấp
76	4050216	Thực tập định vị vệ tinh	1	Trắc địa cao cấp
77	4050308	Đoán đọc và điều vẽ ảnh	2	Đo ảnh - Viễn thám
78	4050309	Đo ảnh phạm vi gần	2	Đo ảnh - Viễn thám
79	4050403	Bản đồ số và độ chính xác bản đồ địa hình	2	Trắc địa phổ thông và sai số
80	4050405	Xử lý số liệu trắc địa + BTL	2	Trắc địa phổ thông và sai số
81	4050406	Ứng dụng lý thuyết xác suất thống kê trong trắc địa	2	Trắc địa phổ thông và sai số
82	4050407	Lập trình bài toán trắc địa cơ sở + BTL	3	Trắc địa phổ thông và sai số
83	4050408	Phần mềm đồ họa trong trắc địa + BTL	3	Trắc địa phổ thông và sai số
84	4050409	Thành lập bản đồ số địa hình tỷ lệ lớn ứng dụng công nghệ mới	2	Trắc địa phổ thông và sai số
85	4050412	Thực tập Trắc địa cơ sở 2 (5 tuần)	3	Trắc địa phổ thông và sai số
86	4050513	Quy hoạch và quản lý môi trường	2	Địa chính
87	4050613	Xây dựng cơ sở dữ liệu địa chính	2	Địa chính
88	4050623	Hệ thống thông tin đất đai 2	2	Địa chính
89	4050730	Các phương pháp sử dụng bản đồ	2	Bản đồ
90	4050727	Ứng dụng tin học trong thiết kế và thành lập bản đồ	2	Bản đồ
91	4050728	Thiết kế bản đồ đa phương tiện	2	Bản đồ
92	4050729	3D GIS và mô hình hóa bề mặt	2	Bản đồ
93	4050732	Ứng dụng bản đồ và GIS trong quản lý tài nguyên và môi trường	2	Bản đồ
94	4050610	Địa chính đô thị	2	Địa chính
95	4050622	Đo đạc địa chính 2	2	Địa chính
96	4050624	Thực tập đo đạc địa chính 2	2	Địa chính

97	4050645	Thuế bất động sản	2	Địa chính
98	4050646	Giao đất, thu hồi đất	2	Địa chính
99	4050101	Cơ sở trắc địa công trình + BTL	3	Trắc địa công trình
100	4050648	Bồi thường giải phóng mặt bằng	2	Địa chính
101	4050745	Sử dụng phần mềm MicroStation	2	Bản đồ
102	4050647	Quy hoạch và phát triển nông thôn	2	Địa chính
103	4050752	Sử dụng phần mềm Mapinfo	2	Bản đồ
104	4050743	Tổng quát hóa bản đồ	3	Bản đồ
105	4050746	Kỹ năng trình bày bản đồ trên máy tính	3	Bản đồ
106	4050303	Cơ sở đo ảnh + BTL	3	Đo ảnh - Viễn thám
107	4050302	Cơ sở viễn thám	2	Đo ảnh - Viễn thám
108	4050315	Thực tập đo ảnh - viễn thám 3	2	Đo ảnh - Viễn thám
109	4050301	Cơ sở hệ thống tin địa lý (GIS)	3	Đo ảnh - Viễn thám
<b>III.3</b>	<b>Kiến thức chuyên ngành chọn theo Trường (8TC)</b>		<b>8</b>	
110	4000001	Kỹ năng soạn thảo văn bản quản lý hành chính	2	Đường lối cách mạng của ĐCSVN
111	4000002	Tâm lý học đại cương	2	Nguyên lý CB của chủ nghĩa Mác- Lê Ni
112	4000003	Tiếng Việt thực hành	2	Tư tưởng Hồ Chí Minh
113	4000004	Cơ sở văn hoá Việt Nam	2	Nguyên lý CB của chủ nghĩa Mác- Lê Ni
114	4000005	Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm	2	Đường lối cách mạng của ĐCSVN
115	4000006	Kỹ năng tư duy phê phán	2	
116	4020104	Lịch sử Triết học	2	Nguyên lý CB của chủ nghĩa Mác- Lê Ni
117	4010403	Autocad + TH	2	Tin học cơ bản
118	4010603	Tiếng Anh 3	2	Ngoại ngữ
119	4010604	Tiếng Anh 4	2	Ngoại ngữ
120	4010605	Tiếng Nga 1	2	Ngoại ngữ
121	4010606	Tiếng Nga 2	2	Ngoại ngữ
122	4010607	Tiếng Trung 1	2	Ngoại ngữ
123	4010608	Tiếng Trung 2	2	Ngoại ngữ
124	4030114	Cơ sở khai thác lộ thiên	2	Khai thác lộ thiên
125	4030222	Cơ sở khai thác hầm lò	2	Hầm lò
126	4050731	Công nghệ vẽ bản đồ	2	Bản đồ
127	4030422	Cơ sở tuyển khoáng	2	Tuyển khoáng
128	4040101	Địa chất đại cương	3	Địa chất
129	4040110	Địa mạo cảnh quan	2	Địa chất
130	4040517	Cơ sở địa chất công trình - địa chất thủy văn	3	Địa chất công trình
131	4050203	Định vị vệ tinh (GPS)- A(cho ngành Trắc địa) + BTL	3	Trắc địa cao cấp
132	4050301	Cơ sở hệ thống tin địa lý (GIS)	3	Đo ảnh - Viễn thám
133	4050302	Cơ sở viễn thám	2	Đo ảnh - Viễn thám
134	4050509	Kỹ thuật môi trường	2	Môi trường cơ sở
135	4050526	Trắc địa đại cương	2	Trắc địa mô
136	4060142	Địa vật lý đại cương	2	Địa vật lý
137	4060339	Cơ sở lọc hóa dầu	2	Lọc hóa dầu
138	4060402	Kỹ thuật dầu khí đại cương	2	Khoan khai thác
139	4070304	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3	Kinh tế cơ sở
140	4070331	Quản trị dự án đầu tư	2	Quản trị kinh doanh
141	4070401	Nguyên lý kế toán	3	Kế toán doanh nghiệp
142	4080153	Thiết kế Website	2	
143	4080309	Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở	2	Công nghệ phần mềm
144	4040825	Cơ sở sinh vật học	2	
145	4090301	Kỹ thuật điện +TN	3	Kỹ thuật điện - điện tử
146	4100167	Cơ sở xây dựng công trình ngầm và mỏ	2	Xây dựng công trình ngầm
147	4110114	Môi trường và phát triển bền vững	2	Địa sinh thái và công nghệ môi trường

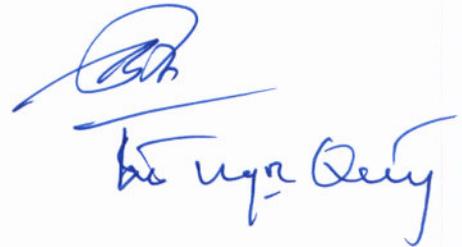
148	4110130	Địa y học	2	Địa sinh thái và công nghệ môi trường
149	4110236	Môi trường và con người	2	Địa sinh thái và công nghệ môi trường
150	4070335	Một số vấn đề cơ bản về quản lý Nhà nước trong hoạt động dầu khí	2	
151	4050206	Trắc địa mặt cầu + BTL	2	Trắc địa cao cấp
152	4070336	Văn hóa doanh nghiệp	2	
153	4050513	Quy hoạch và quản lý môi trường	2	
154	4050602	Kỹ thuật lập trình trong trắc địa	2	Địa chính
155	4070403	Kế toán tài chính 1	4	Kế toán doanh nghiệp
156	4050610	Địa chính đô thị	2	Địa chính
157	4050616	Quản lý bất động sản	2	Địa chính
158	4050621	Hệ thống hỗ trợ ra quyết định trong quản lý đất đai	2	Địa chính
159	4050623	Hệ thống thông tin đất đai 2	2	Địa chính
160	4050649	Quy hoạch vùng	3	Địa chính
161	4050650	Phương pháp lập dự án đầu tư	2	Địa chính
<b>IV</b>	<b>Thực tập tốt nghiệp</b>		<b>7</b>	
162	4050724	Thực tập sản xuất	3	Bản đồ
163	4050725	Thực tập tốt nghiệp	4	Bản đồ
<b>V</b>	<b>Đồ án tốt nghiệp</b>		<b>7</b>	
164	4050726	Đồ án tốt nghiệp	7	Bản đồ
<b>Tổng cộng</b>	<i>Hướng Chuyên Sâu (TDBD1): Công nghệ sản xuất bản đồ</i>		<b>164</b>	
	<i>Hướng Chuyên Sâu (TDBD2): Bản đồ - Hệ thống tin địa lý</i>		<b>167</b>	

KHOA TRẮC ĐỊA - BẢN ĐỒ VÀ QLDD

BỘ MÔN BẢN ĐỒ



TS. Trần Thùy Dương



TS. Nguyễn Đức

## KẾ HOẠCH ĐÀO TẠO NGÀNH KỸ THUẬT TRẮC ĐỊA - BẢN ĐỒ - MÃ SỐ: 52520503

## Chuyên ngành Bản đồ

TT	Mã MH	Tên môn học	TC
<b>Học kỳ thứ 1</b>			
1	4020101	Nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin 1	2
2	4010101	Đại số	3
3	4010102	Giải tích 1	4
4	4080201	Tin học đại cương +TH (dùng cho Kỹ thuật)	3
5	4010701	Giáo dục thể chất 1	1
6	4010601	Tiếng Anh 1	3
<b>Học kỳ thứ 2</b>			
1	4020102	Nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin 2	3
2	4010103	Giải tích 2	3
3	4010201	Vật lý đại cương A1 + TN	3
4	4010602	Tiếng Anh 2	3
5	4010702	Giáo dục thể chất 2	1
6	4010301	Hóa học đại cương phần 1 + TN	3
<b>Học kỳ thứ 3</b>			
1	4050401	Trắc địa cơ sở 1 + BTL	4
2	4010202	Vật lý đại cương A2 + TN	3
3	4020103	Pháp luật đại cương	2
4	4050411	Thực tập Trắc địa cơ sở 1 (3 tuần)	2
5	4010703	Giáo dục thể chất 3	1
6		Môn tự chọn A (ngành TĐBD)	2
<b>Học kỳ thứ 4</b>			
1	4050404	Lý thuyết sai số + BTL	3
2	4050701	Cơ sở bản đồ và vẽ bản đồ + ĐA	4
3	4040101	Địa chất đại cương	3
4	4020301	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam	3
5	4050704	Phép chiếu bản đồ + ĐA	3
6	4010704	Giáo dục thể chất 4	1
7		Môn tự chọn A (ngành TĐBD)	2
<b>Học kỳ thứ 5</b>			
1	4050201	Trắc địa cao cấp đại cương	4
2	4050101	Cơ sở trắc địa công trình + BTL	3
3	4050302	Cơ sở viễn thám	2
4	4050702	Địa lý tự nhiên	3
5	4050216	Thực tập trắc địa cao cấp C	1
6	4010705	Giáo dục thể chất 5	1
7		Môn tự chọn A (ngành TĐBD)	2
<b>Học kỳ thứ 6</b>			
1	4050303	Cơ sở đo ảnh + BTL	3
2	4050301	Cơ sở hệ thống tin địa lý (GIS)	3
3	4050705	Thiết kế và thành lập bản đồ + BTL	3
4	4050703	Địa lý kinh tế xã hội	2
5	4040110	Địa mạo cảnh quan	2
6	4020201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
7		Môn tự chọn B (khoa 05)	2
8		Môn tự chọn C (toàn trường)	2
<b>Học kỳ thứ 7</b>			
1	4050707	Bản đồ chuyên đề + ĐA	3
2	4050706	Bản đồ địa lý chung 1	2
3	4050709	Trình bày bản đồ 1	2
4	4050601	Địa chính đại cương	2

5	4050315	Thực tập đo ảnh - viễn thám 3	2
6		Môn tự chọn B (khoa 05)	2
7		Môn tự chọn C (toàn trường)	2
<b>Học kỳ thứ 8</b>			
1	4050722	Trình bày bản đồ 2	2
2	4050723	Bản đồ địa lý chung 2	2
3	4050721	Thực tập bản đồ 1	3
4	4050716	ứng dụng phần mềm đồ họa trong biên tập và thành lập bản đồ	3
5	4050813	Tiếng Anh chuyên ngành trắc địa	2
6		Môn tự chọn B (khoa 05)	2
7		Môn tự chọn C (toàn trường)	2
<b>Hướng Chuyên Sâu (TDBD1): Công nghệ sản xuất bản đồ</b>			
<b>Học kỳ thứ 9</b>			
1	4050708	Bản đồ biển	2
2	4050312	Công tác biên tập bản đồ trong công nghệ đo ảnh số	2
3	4050711	In bản đồ	3
4	4050719	Tổ chức sản xuất bản đồ và an toàn lao động	2
5	4050710	Phân tích và sử dụng bản đồ	3
6	4050408	Phần mềm đồ họa trong trắc địa + BTL	3
7		Môn tự chọn B (khoa 05)	2
8		Môn tự chọn C (toàn trường)	2
<b>Học kỳ thứ 10</b>			
1	4050724	Thực tập sản xuất	3
2	4050725	Thực tập tốt nghiệp	4
3	4050726	Đồ án tốt nghiệp	7
<b>Hướng Chuyên Sâu (TDBD2): Bản đồ -Hệ thống tin địa lý</b>			
<b>Học kỳ thứ 9</b>			
1	4050713	Internet – GIS	3
2	4050714	Ứng dụng GIS trong biên tập thành lập Bđô	3
3	4050712	Cơ sở dữ liệu GIS	3
4	4050715	ứng dụng tư liệu viễn thám trong thành lập bản đồ chuyên đề	3
5	4050720	Sử dụng phần mềm GIS	3
6	4050718	ứng dụng GIS hỗ trợ ra quyết định	3
7		Môn tự chọn B (khoa 05)	2
8		Môn tự chọn C (toàn trường)	2
<b>Học kỳ thứ 10</b>			
1	4050724	Thực tập sản xuất	3
2	4050725	Thực tập tốt nghiệp	4
3	4050726	Đồ án tốt nghiệp	7
<b>Môn tự chọn A (ngành TDBD) ( _ATDBD) - Tín chỉ chọn: 6</b>			
1	4010105	Xác suất thống kê	2
2	4010106	Phương pháp tính	2
3	4010109	Logic đại cương	2
4	4010110	Toán tối ưu	2
5	4010111	Toán rời rạc	2
<b>Môn tự chọn B (khoa 05) ( _BKH05) - Tín chỉ chọn: 8</b>			
1	4050102	Máy trắc địa và đo đạc điện tử	2
2	4050105	Trắc địa công trình đường hầm + BTL	3
3	4050106	Quan trắc biến dạng công trình	2
4	4050108	Thực tập trắc địa công trình (5 tuần)	3
5	4050110	Tư vấn giám sát trắc địa trong xây dựng	2
6	4050111	Tin học ứng dụng trong trắc địa công trình + BTL	3
7	4050112	ứng dụng định vị vệ tinh trong trắc địa công trình	2
8	4050113	Đo vẽ bản đồ công trình ngầm đô thị	2
9	4050204	Trắc địa lý thuyết + BTL	3

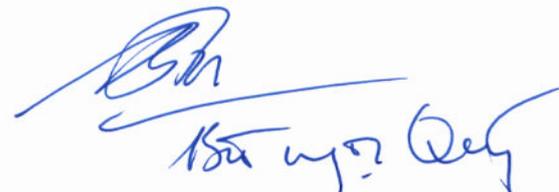
10	4050206	Trắc địa mặt cầu + BTL	2
11	4050207	Bình sai lưới trắc địa + BTL	2
12	4050208	Trắc địa biên và đạo hàng	3
13	4050211	Định vị vệ tinh (GPS)- B(cho Địa chính, Trắc địa mô- công trình, Tin trắc	2
14	4050214	Thực tập trắc địa cao cấp A	3
15	4050215	Thực tập trắc địa cao cấp B	2
16	4050216	Thực tập định vị vệ tinh	1
17	4050308	Đoán đọc và điều vẽ ảnh	2
18	4050309	Đo ảnh phạm vi gần	2
19	4050403	Bản đồ số và độ chính xác bản đồ địa hình	2
20	4050405	Xử lý số liệu trắc địa + BTL	2
21	4050406	ứng dụng lý thuyết xác suất thống kê trong trắc địa	2
22	4050407	Lập trình bài toán trắc địa cơ sở + BTL	3
23	4050408	Phần mềm đồ hoạ trong trắc địa + BTL	3
24	4050409	Thành lập bản đồ số địa hình tỷ lệ lớn ứng dụng công nghệ mới	2
25	4050412	Thực tập Trắc địa cơ sở 2 (5 tuần)	3
26	4050513	Quy hoạch và quản lý môi trường	2
27	4050613	Xây dựng cơ sở dữ liệu địa chính	2
28	4050623	Hệ thống thông tin đất đai 2	2
29	4050730	Các phương pháp sử dụng bản đồ	2
30	4050727	ứng dụng tin học trong thiết kế và thành lập bản đồ	2
31	4050728	Thiết kế bản đồ đa phương tiện	2
32	4050729	3D GIS và mô hình hóa bề mặt	2
33	4050732	ứng dụng bản đồ và GIS trong quản lý tài nguyên và môi trường	2
34	4050610	Địa chính đô thị	2
35	4050622	Đo đạc địa chính 2	2
36	4050624	Thực tập đo đạc địa chính 2	2
37	4050645	Thuế bất động sản	2
38	4050646	Giao đất, thu hồi đất	2
39	4050101	Cơ sở trắc địa công trình + BTL	3
40	4050648	Bồi thường giải phóng mặt bằng	2
41	4050745	Sử dụng phần mềm MicroStation	2
42	4050647	Quy hoạch và phát triển nông thôn	2
43	4050752	Sử dụng phần mềm Mapinfo	2
44	4050743	Tổng quát hóa bản đồ	3
45	4050746	Kỹ năng trình bày bản đồ trên máy tính	3
46	4050303	Cơ sở đo ảnh + BTL	3
47	4050302	Cơ sở viễn thám	2
48	4050315	Thực tập đo ảnh - viễn thám 3	2
49	4050301	Cơ sở hệ thống tin địa lý (GIS)	3
<b>Môn tự chọn C (toàn trường) ( CCHUNG) - Tín chỉ chọn: 8</b>			
1	4000001	Kỹ năng soạn thảo văn bản quản lý hành chính	2
2	4000002	Tâm lý học đại cương	2
3	4000003	Tiếng Việt thực hành	2
4	4000004	Cơ sở văn hoá Việt Nam	2
5	4000005	Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm	2
6	4000006	Kỹ năng tư duy phê phán	2
7	4020104	Lịch sử Triết học	2
8	4010403	Autocad + TH	2
9	4010603	Tiếng Anh 3	2
10	4010604	Tiếng Anh 4	2
11	4010605	Tiếng Nga 1	2
12	4010606	Tiếng Nga 2	2

13	4010607	Tiếng Trung 1	2
14	4010608	Tiếng Trung 2	2
15	4030114	Cơ sở khai thác lộ thiên	2
16	4050731	Công nghệ vẽ bản đồ	2
17	4030222	Cơ sở khai thác hầm lò	2
18	4030422	Cơ sở tuyển khoáng	2
19	4040101	Địa chất đại cương	3
20	4040110	Địa mạo cảnh quan	2
21	4040517	Cơ sở địa chất công trình - địa chất thủy văn	3
22	4050203	Định vị vệ tinh (GPS)- A(cho ngành Trắc địa) + BTL	3
23	4050301	Cơ sở hệ thống tin địa lý (GIS)	3
24	4050302	Cơ sở viễn thám	2
25	4050509	Kỹ thuật môi trường	2
26	4050526	Trắc địa đại cương	2
27	4060142	Địa vật lý đại cương	2
28	4060339	Cơ sở lọc hóa dầu	2
29	4060402	Kỹ thuật dầu khí đại cương	2
30	4070304	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3
31	4070331	Quản trị dự án đầu tư	2
32	4070401	Nguyên lý kế toán	3
33	4080153	Thiết kế Website	2
34	4080309	Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở	2
35	4040825	Cơ sở sinh vật học	2
36	4090301	Kỹ thuật điện +TN	3
37	4100167	Cơ sở xây dựng công trình ngầm và mỏ	2
38	4110114	Môi trường và phát triển bền vững	2
39	4110130	Địa y học	2
40	4110236	Môi trường và con người	2
41	4070335	Một số vấn đề cơ bản về quản lý Nhà nước trong hoạt động dầu khí	2
42	4050206	Trắc địa mặt cầu + BTL	2
43	4070336	Văn hóa doanh nghiệp	2
44	4050513	Quy hoạch và quản lý môi trường	2
45	4050602	Kỹ thuật lập trình trong trắc địa	2
46	4070403	Kế toán tài chính 1	4
47	4050610	Địa chính đô thị	2
48	4050616	Quản lý bất động sản	2
49	4050621	Hệ thống hỗ trợ ra quyết định trong quản lý đất đai	2
50	4050623	Hệ thống thông tin đất đai 2	2
51	4050649	Quy hoạch vùng	3
52	4050650	Phương pháp lập dự án đầu tư	2

KHOA TRẮC ĐỊA - BẢN ĐỒ VÀ QLDD

BỘ MÔN BẢN ĐỒ

  
TS. Trần Thùy Dương

  
HIỆU TRƯỞNG

**KẾ HOẠCH HỌC TẬP CHUAN CHUYÊN NGÀNH BAN ĐỒ**

HK1(16TC)	HK2(16TC)	HK3(14TC)	HK4(19TC)	HK5(16TC)	HK6(19TC)	HK7(15TC)	HK8(16TC)	HK9(22TC) - TDBD2	HK10(14TC)
4020101 2( ) Nguyên lý cơ bản của CN Mae-1.N1	4020102 3( ) Nguyên lý cơ bản của CN Mae-1.N2	4050401 4( ) Trắc địa cơ sở 1 + BTL	4050404 3( ) Lý thuyết sai số +BTL	4050201 4( ) Trắc địa cao cấp đại cương	4050303 3( ) Cơ sở đo ảnh + BTL	4050707 2( ) Ban đồ chuyên đề	4050721 3( ) Thực tập ban đồ 1	4050713 3( ) Internet GIS	4050724 3( ) Thực tập sản xuất
4010102 4( ) Giải tích 1	4010103 3( ) Giải tích 2	4050411 2( ) Thực tập Trắc địa cơ sở 1	4050701 3( ) Cơ sở ban đồ và vẽ ban đồ	4050216 1( ) Thực tập Trắc địa cao cấp C	4050701 3( ) Cơ sở hệ thống ban địa lý (GIS)	4050742 1( ) Đồ án ban đồ chuyên đề	4050716 3( ) Ứng dụng PM đồ họa trong B1 và II, ban đồ	4050714 3( ) UD GIS trong biên tập thành lập Bđ	4050725 4( ) Thực tập tốt nghiệp
4010101 3( ) Đại số	4010201 3( ) Vật lý đại cương A1 + TN	4010202 3( ) Vật lý đại cương A2 + TN	4050740 1( ) Đồ án cơ sở ban đồ và vẽ ban đồ	4050302 2( ) Cơ sở thiết kế và thành lập ban đồ + BTL	4050705 3( ) Thiết kế và thành lập ban đồ + BTL	4050709 2( ) Trình bày ban đồ 1	4050722 2( ) Trình bày ban đồ 2	4050712 3( ) Cơ sở dữ liệu GIS	4050726 7( ) Đồ án tốt nghiệp
4080201 3( ) Tin học đại cương+TH	4010301 3( ) Hóa học đại cương phần 1 + TN	4020103 2( ) Pháp luật đại cương	4020301 3( ) Đường lối cách mạng của ĐCS Việt Nam	4050702 3( ) Địa lý tự nhiên xã hội	4050702 2( ) Địa lý kinh tế xã hội	4050706 2( ) Ban đồ địa lý chung 1	4050723 2( ) Ban đồ địa lý chung 2	4050715 3( ) UD tư liệu viễn thám trong Tập Bđ chuyên đề	
4010701 1( ) Giáo dục thể chất 1	4010702 1( ) Giáo dục thể chất 2	4010703 1( ) Giáo dục thể chất 3	4010704 1( ) Giáo dục thể chất 4	4010705 1( ) Giáo dục thể chất 5	4040110 2( ) Địa mạo cảnh quan	4050601 2( ) Địa chính đại cương	4050813 2( ) Tiếng anh chuyên ngành Trắc địa	4050720 3( ) Sử dụng phần mềm GIS	
4010601 3( ) Tiếng Anh 1	4010602 1( ) Tiếng Anh 2	4040101 3( ) Địa chất đại cương	4040101 3( ) Địa chất đại cương	4050101 3( ) Cơ sở Trắc địa công trình +BTL	4020201 2( ) Tư tưởng Hồ Chí Minh	4050315 2( ) Thực tập đo ảnh - viễn thám 3	4050701 2( ) Môn tự chọn B (khoa05)	4050718 3( ) Ứng dụng GIS hỗ trợ ra quyết định	
		4050741 1( ) Đồ án phép chiếu ban đồ	4050704 2( ) Phép chiếu ban đồ	Môn tự chọn A (ngànhTDBD)	Môn tự chọn B (khoa05)	Môn tự chọn B (khoa05)	Môn tự chọn B (khoa05)	Môn tự chọn B (toán trường)	
		4050741 1( ) Đồ án phép chiếu ban đồ	4050741 1( ) Đồ án phép chiếu ban đồ	Môn tự chọn A (ngànhTDBD)	Môn tự chọn C (toán trường)	Môn tự chọn C (toán trường)	Môn tự chọn C (toán trường)	Môn tự chọn C (toán trường)	

944

**HK9(19TC) - TDBD1**

4050743 3( ) Tổng quat họa ban đồ	4050746 3( ) Kỹ năng trình bày đồ trên máy tính
4050744 1( ) Đồ án tổng quát họa ban đồ	4050711 3( ) In ban đồ
4050312 2( ) Công tác Bấp Bđ trong CNghệ đo ảnh số	4050712 3( ) Cơ sở dữ liệu GIS
2( ) Môn tự chọn B (khoa05)	2( ) Môn tự chọn C (toán trường)

**Các môn học tự chọn C chọn 8 tín chỉ**

4000001 2( ) Kỹ năng soạn thảo văn bản hành chính	4010603 2( ) Tiếng Anh KET1
4010604 2( ) Tiếng Anh KET2	4060402 2( ) Kỹ thuật môi trường

**Các môn học tự chọn B chọn 8 tín chỉ**

4050730 2( ) Các phương pháp sử dụng ban đồ	4050732 2( ) Thiết kế ban đồ đa phương tiện
4050409 2( ) Thành lập ban đồ số địa hình tỷ lệ lớn ứng dụng công nghệ mới	4050745 2( ) Sử dụng phần mềm Mapinfo

**Các môn học tự chọn A chọn 6 tín chỉ**

4010105 2( ) Xác suất thông kê	4010106 2( ) Phương pháp tính
4010109 2( ) Logic đại cương	4010111 2( ) Toán rời rạc

## CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Kèm theo Quyết định số <sup>1075</sup>1075/QĐ-MĐC ngày <sup>29</sup>29 tháng <sup>10</sup>10 năm <sup>2016</sup> của Hiệu trưởng trường  
Đại học Mở - Địa chất)

### 1. Tên Chương trình đào tạo

#### 1.1. Tên tiếng Việt:

Ngành đào tạo: Kỹ thuật Trắc địa - Bản đồ

Mã số 52520503

Chuyên ngành đào tạo: Bản đồ

Mã số 5252050304

#### 1.2. Tên tiếng Anh:

### 2. Trình độ đào tạo: Đại học

**3. Yêu cầu kiến thức:** Hoàn thành chương trình đào tạo chuyên ngành Bản đồ được thiết kế theo chương trình khung của Bộ Giáo dục và Đào tạo, bao gồm:

#### 3.1. Kiến thức giáo dục đại cương

Có hiểu biết về các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt nam và Tư tưởng Hồ Chí Minh; có kiến thức về khoa học cơ bản, đặc biệt là Toán học, làm nền tảng cho những kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành sau này; có sức khỏe và những kiến thức cần thiết đáp ứng yêu cầu học tập, xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

#### 3.2. Kiến thức cơ sở ngành

Kiến thức cơ sở ngành: nắm vững các kiến thức cơ sở về Trắc địa phổ thông, Đo ảnh – Viễn thám, Đo đạc địa chính; các kiến thức cơ bản về địa lý học, bản đồ học; các kiến thức về thiết kế biên tập và thành lập bản đồ.

#### 3.3. Kiến thức chuyên ngành

Nắm vững các kiến thức chuyên sâu về bản đồ, phép chiếu bản đồ, bản đồ chuyên đề, bản đồ địa lý chung; các kiến thức về công nghệ GIS và các ứng dụng của nó; kiến thức về công nghệ bản đồ 3D, bản đồ đa phương tiện, bản đồ web, internet GIS, ứng dụng GIS hỗ trợ ra quyết định.

### 4. Yêu cầu về kỹ năng

4.1. Kỹ năng cứng (Kỹ năng chuyên môn: Năng lực thực hành nghề nghiệp; Kỹ năng xử lý tình huống; Kỹ năng giải quyết vấn đề; Các kỹ năng cứng khác (nếu có))

- Có kiến thức cơ sở chuyên môn vững chắc để có thể thích nghi tốt với những công việc khác nhau thuộc lĩnh vực Đo đạc – Bản đồ và chuyên ngành Bản đồ.

- Có khả năng áp dụng kiến thức cơ sở toán, khoa học cơ bản, kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành để thực hiện các công việc thiết kế biên tập, sản xuất các loại bản đồ đáp ứng nhu cầu thực tế sản xuất : BD DH, BD Địa chính, Các loại bản đồ chuyên đề, Bản đồ đa phương tiện (Multimedia Map), bản đồ Mạng (Web Map)... trên các phần mềm chuyên dụng Microstasion, Mapinfor, Arc/ GIS, ...

- Kỹ sư Bản đồ-Hệ thống thông tin địa lý có khả năng thực hiện các công việc thiết kế, xây dựng CSDL địa lý, quản lý khai thác thông tin địa lý đáp ứng nhu cầu thực tế sản xuất.

- Có khả năng ứng dụng các công nghệ tiên tiến trong khoa học bản đồ nhằm nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm bản đồ.

4.2. Kỹ năng mềm (Kỹ năng giao tiếp; Kỹ năng làm việc nhóm; kỹ năng sử dụng tin học, ngoại ngữ,...)

Tính chuyên nghiệp và phẩm chất cá nhân: có tính năng động, sáng tạo, nghiêm túc và có trách nhiệm trong công việc; có khả năng lập luận, phân tích và giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực chuyên môn; có khả năng tự bồi dưỡng, nắm bắt được các tiến bộ khoa học kỹ thuật và ý thức học tập, nâng cao trình độ.

Làm việc theo nhóm: có kỹ năng làm việc hiệu quả theo nhóm; kỹ năng giao tiếp hiệu quả thông qua viết, thuyết trình, thảo luận, sử dụng hiệu quả các công cụ và phương tiện hiện đại.

Tiếng Anh: có trình độ giao tiếp bằng Tiếng Anh cơ bản; có khả năng đọc các tài liệu chuyên môn bằng tiếng Anh.

#### **5. Yêu cầu về thái độ**

- Phẩm chất đạo đức, ý thức nghề nghiệp, trách nhiệm công dân
- Trách nhiệm, đạo đức, tác phong nghề nghiệp, thái độ phục vụ
- Khả năng cập nhật kiến thức, sáng tạo trong công việc

#### **6. Vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp**

- Có khả năng giảng dạy và nghiên cứu về chuyên ngành Bản đồ - GIS tại các viện nghiên cứu, các trường đại học, cao đẳng và trung học chuyên nghiệp;

- Có đầy đủ năng lực chuyên môn để làm việc tại các cơ quan nhà nước từ trung ương tới địa phương trong lĩnh vực đo đạc bản đồ như:

+ NXB Tài nguyên, Môi trường và Bản đồ Việt Nam, Cục đo đạc bản đồ Quân đội, tại các cơ quan thuộc các Bộ, Ngành như: Bộ tài nguyên và Môi trường, Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn, Bộ xây dựng, Bộ giao thông vận tải và các sở tài nguyên môi trường, xây dựng, giao thông... các tỉnh và thành phố trên cả nước...

+ Có khả năng và năng lực làm việc trong các tổ chức quốc tế, các công ty tư vấn về trắc địa bản đồ.

#### ***Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường:***

- Tham gia các khóa đào tạo chuyên đề, học tập nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ, nghiên cứu, quản lý, điều hành sản xuất tại các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước.