

NGÀNH KỸ THUẬT ĐỊA CHẤT
MÃ XÉT TUYỂN: QHT19
KHOA ĐỊA CHẤT

Liên hệ Khoa Địa chất

Website: <http://geology.hus.vnu.edu.vn/>

Số điện thoại: 0243.8585097

1. Giới thiệu chung

Với bề dày truyền thống từ năm 1996, cử nhân Kỹ thuật Địa chất được đào tạo theo hướng liên ngành địa kỹ thuật - địa môi trường - quản lý tài nguyên - ứng phó biến đổi khí hậu - phát triển bền vững, có đủ năng lực làm việc trong các lĩnh vực: địa kỹ thuật công trình phục vụ phát triển cơ sở hạ tầng; vật liệu xây dựng thân thiện với môi trường; đánh giá và giảm nhẹ thiên tai, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; địa sinh thái và công nghệ địa môi trường; quản lý và sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên; địa môi trường và phát triển bền vững.

Bên cạnh kiến thức chuyên môn, sinh viên được đào tạo các kỹ năng hiện đại hướng tới đáp ứng được nhu cầu của các nhà tuyển dụng, thị trường lao động bao gồm: kỹ năng về phát hiện vấn đề, tư duy phản biện, xây dựng tổ chức giải quyết vấn đề, kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc theo nhóm, sử dụng các phần mềm chuyên dụng và năng lực ngoại ngữ có thể làm việc trong môi trường quốc tế.



Sinh viên Khóa K57 Kỹ thuật Địa chất tốt nghiệp năm 2016

Cơ hội việc làm và phát triển nghề nghiệp: Sinh viên tốt nghiệp có cơ hội làm việc với vai trò là các chuyên viên tại các Bộ và các sở ban ngành tương ứng cấp địa

phương; giảng viên và nghiên cứu tại các trường đại học, cao đẳng, viện nghiên cứu; cán bộ kỹ thuật tại các doanh nghiệp; chuyên gia tư vấn tại các tổ chức phi chính phủ,... trong các lĩnh vực xây dựng, giao thông, thủy lợi, quy hoạch hạ tầng, bảo vệ môi trường, quản lý và giảm thiểu thiên tai, ứng phó biến đổi khí hậu và phát triển bền vững.

2. Chuẩn đầu ra

Kiến thức: Tốt nghiệp chương trình đào tạo, sinh viên nắm vững kiến thức lý thuyết chuyên sâu của các lĩnh vực đào tạo; nắm vững các kỹ thuật tiên tiến trên hiện trường và trong phòng thí nghiệm, có kiến thức thực tế để giải quyết các công việc liên ngành và phức tạp; tích lũy được kiến thức nền tảng về các nguyên lý cơ bản, các quy luật tự nhiên và xã hội trong lĩnh vực được đào tạo để phát triển kiến thức mới và có thể tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn; có kiến thức quản lý, điều hành, kiến thức pháp luật và bảo vệ môi trường liên quan đến lĩnh vực được đào tạo.

Năng lực: Sinh viên có năng lực dẫn dắt về chuyên môn, nghiệp vụ đã được đào tạo; có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau; tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ; có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường và một số vấn đề phức tạp về mặt kỹ thuật; có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể; có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn ở quy mô trung bình.

Kỹ năng: sinh viên phát triển các kỹ năng sau:

- Hoàn thành công việc phức tạp đòi hỏi vận dụng kiến thức lý thuyết và thực tiễn của ngành được đào tạo trong những bối cảnh khác nhau; có kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin, tổng hợp ý kiến tập thể và sử dụng những thành tựu mới về khoa học công nghệ để giải quyết những vấn đề thực tế hay trừu tượng trong lĩnh vực được đào tạo; có năng lực dẫn dắt chuyên môn để xử lý những vấn đề quy mô địa phương và vùng miền;
- Lập kế hoạch học tập và làm việc, có khả năng tổ chức và sắp xếp công việc, nhận thức và bắt kịp với kiến thức hiện đại, làm việc độc lập, có khả năng tự học, tự tin trong môi trường làm việc quốc tế;
- Lập luận và tư duy logic, nghiên cứu và giải quyết vấn đề trong lĩnh vực địa chất;

- Phát triển tư duy hệ thống, phát hiện các vấn đề và các mối tương quan giữa các vấn đề, để từ đó xác định vấn đề ưu tiên, phân tích sự lựa chọn giữa các vấn đề và tìm ra cách giải quyết cân bằng, có khả năng tư duy phân tích đa chiều;
- Làm việc độc lập, tự tin trong các môi trường làm việc khác nhau, có kỹ năng đặt mục tiêu, tạo động lực làm việc, phát triển cá nhân;
- Kỹ năng khác: làm việc theo nhóm, ngoại ngữ, hỗ trợ...

Phẩm chất đạo đức:

- Trung thực, khách quan, thẳng thắn, kiên trì, linh hoạt, tự tin, chăm chỉ...;
- Trách nhiệm, đáng tin cậy, hành xử chuyên nghiệp, chủ động lên kế hoạch nghề nghiệp của mình, luôn cập nhật thông tin trong lĩnh vực của mình;
- Có trách nhiệm công dân và ý thức chấp hành pháp luật cao.

3. Khung chương trình đào tạo

Chương trình học được thiết kế linh hoạt với 140 tín chỉ, trong đó:

- 28 tín chỉ thuộc khối kiến thức chung;
- 6 tín chỉ thuộc khối kiến thức theo lĩnh vực;
- 22 tín chỉ thuộc khối kiến thức lĩnh vực và khối ngành;
- 28 tín chỉ thuộc khối kiến thức theo nhóm ngành;
- 56 tín chỉ thuộc khối kiến thức ngành.

STT	Mã số	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
I		Khối kiến thức chung (Không tính các học phần từ 10 đến 12)	28				
1	PHI1004	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 1 <i>Fundamental Principles of Marxism-Leninism I</i>	2	24	6		

STT	Mã số	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
2	PHI1005	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 2 <i>Fundamental Principles of Maxis- Leninism 2</i>	3	36	9		PHI1004
3	POL1001	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Hochiminh Ideology</i>	2	20	10		PHI1005
4	HIS1002	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam <i>The Revolutionary Line of the Communist Party of Vietnam</i>	3	42	3		POL1001
5	INT1003	Tin học cơ sở 1 <i>Introduction to Informatics 1</i>	2	10	20		
6	INT1005	Tin học cơ sở 3 <i>Introduction to Informatics 3</i>	2	12	18		INT1003
7	FLF2101	Tiếng Anh cơ sở 1 <i>General English 1</i>	4	16	40	4	
8	FLF2102	Tiếng Anh cơ sở 2 <i>General English 2</i>	5	20	50	5	FLF2101
9	FLF2103	Tiếng Anh cơ sở 3 <i>General English 3</i>	5	20	50	5	FLF2102
10		Giáo dục thể chất <i>Physical Training</i>	4				
11		Giáo dục quốc phòng-an ninh <i>National Defence Training</i>	8				
12		Kỹ năng bổ trợ <i>Soft Skills</i>	3				
II		Khối kiến thức theo lĩnh vực	6				
13	HIS1056	Cơ sở văn hóa Việt Nam <i>Fundamentals of Vietnamese Culture</i>	3	42	3		
14	GEO1050	Khoa học Trái đất và sự sống <i>Earth and Life Sciences</i>	3	30	10	5	

STT	Mã số	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
III		Khối kiến thức theo khối ngành	22				
III.1		Các học phần bắt buộc	20				
15	MAT1090	Đại số tuyến tính <i>Linear Algebra</i>	3	30	15		
16	MAT1091	Giải tích 1 <i>Calculus 1</i>	3	30	15		
17	MAT1192	Giải tích 2 <i>Calculus 2</i>	2	20	10		MAT1091
18	MAT1101	Xác suất thống kê <i>Probability and Statistics</i>	3	27	18		MAT1091
19	PHY1100	Cơ - Nhiệt <i>Mechanics - Thermodynamics</i>	3	30	15		MAT1091
20	PHY1103	Điện - Quang <i>Electromagnetism - Optics</i>	3	30	15		MAT1091
21	CHE1080	Hóa học đại cương <i>General chemistry</i>	3	42		3	
III.2		Các học phần tự chọn	2/4				
22	PHY1104	Thực hành Vật lý đại cương <i>General Physics Practice</i>	2		30		PHY1100
23	CHE1069	Thực tập Hóa học đại cương <i>General chemistry Lab</i>	2		30		CHE1080
IV		Khối kiến thức theo nhóm ngành	28				
IV.1		Các học phần bắt buộc	25				
24	GLO2098	Tiếng Anh cho Kỹ thuật địa chất <i>English for Geoengineering</i>	3	20	20	5	FLF2103
25	GLO2078	Địa chất đại cương <i>Physical Geology</i>	4	45	10	5	GEO1050
26	GEO2059	Cơ sở viễn thám và GIS <i>GIS and Remote sensing</i>	3	30	10	5	GLO2078

STT	Mã số	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
27	GLO2037	Tai biến thiên nhiên <i>Natural Disasters</i>	3	30	10	5	GLO2078
28	GLO2066	Thực tập địa chất đại cương <i>Exploring Geology in Field</i>	3		45		GLO2078
29	GLO2074	Địa vật lý đại cương <i>Introduction to Geophysics</i>	3	30	10	5	GLO2078
30	GLO2086	Các phương pháp tổ chức khảo sát, điều tra địa chất <i>Techniques of Geological Survey</i>	3	20	20	5	GLO2078
31	GLO2058	Địa tin học ứng dụng <i>Geoinformatic Applications</i>	3	10	30	5	GEO2059
IV.2		Các học phần tự chọn	3/9				
32	GEO3221	Địa mạo học <i>Geomorphology</i>	3	30	10	5	GEO1050
33	GLO3120	Địa chất biển <i>Marine Geology</i>	3	30	10	5	GLO2078
34	GEO2318	Trắc địa đại cương <i>Geodesy</i>	3	25	15	5	GEO1050
V		Khối kiến thức ngành	56				
V.1		Các học phần bắt buộc	32				
35	GLO3036	Khoáng vật học <i>Mineralogy</i>	3	30	10	5	GLO2078
36	GLO2070	Địa hóa <i>Geochemistry</i>	3	30	10	5	GLO2030
37	GLO2030	Thạch học <i>Petrology</i>	3	30	10	5	GLO3036
38	GLO2094	Địa chất cấu tạo <i>Structural Geology</i>	4	35	20	5	GLO2030
39	GLO2087	Cơ sở lý luận phát triển bền vững <i>Introduction to sustainable</i>	3	30	10	5	GEO1050

STT	Mã số	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
		<i>development</i>					
40	GLO3137	Địa chất công trình và Địa chất thủy văn đại cương <i>Introduction to Geological Engineering and Hydrological Geology</i>	4	45	10	5	GLO2078
41	GLO3100	Thực tập Kỹ thuật Địa chất <i>Exploring Geo-Engineering in the field</i>	3	10	35		GLO3137 GLO3111
42	GLO3122	Đánh giá tác động môi trường <i>Environmental Impact Assessment</i>	3	30	10	5	GLO2078
43	GLO3038	Phương pháp nghiên cứu khoa học trong Kỹ thuật Địa chất <i>Scientific method in Geoengineering</i>	3	10	30	5	GLO3137
44	GLO2085	Cơ học đất <i>Soil Mechanics</i>	3	30	10	5	GLO3137
V.2		<i>Các học phần tự chọn</i>	15				
V.2.1		<i>Các học phần chuyên sâu về Địa kỹ thuật</i>	15/30				
45	GLO2095	Địa chất Đệ tứ <i>Quaternary Geology</i>	3	30	10	5	GLO2078
46	GLO3118	Địa chất động lực công trình <i>Geodynamics Engineering</i>	3	30	10	5	GLO3137
47	GLO3115	Sức bền vật liệu <i>Strength of Materials</i>	3	30	10	5	PHY1100
48	GLO3116	Kỹ thuật nền móng <i>Foundation Engineering</i>	3	30	10	5	GLO2085
49	GLO3139	Động lực học nước dưới đất <i>Groundwater Dynamics</i>	3	30	10	5	GLO2078
50	GLO3039	Cơ học đá <i>Rock Mechanics</i>	3	30	10	5	GLO2085
51	GLO3040	Cơ học kết cấu <i>Structural Mechanics</i>	3	30	10	5	GLO2085

STT	Mã số	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
52	GLO3149	Vật liệu xây dựng <i>Building Materials</i>	3	30	10	5	GLO2078
53	GLO3163	Địa kỹ thuật công trình biển <i>Marine Geotechnology</i>	3	30	10	5	GLO3137
54	GLO3119	Kỹ thuật cải tạo đất đá <i>Rock transformation technology</i>	3	30	10	5	GLO2078
V.2.2		<i>Các học phần chuyên sâu về Địa chất môi trường</i>	15/33				
55	GLO3139	Động lực học nước dưới đất <i>Groundwater Dynamics</i>	3	30	10	5	GLO2078
56	GLO3104	Quản lý tổng hợp đới bờ <i>Integrated Coastal Zone Management</i>	3	30	10	5	GLO2087
57	GLO3124	Địa hoá môi trường <i>Geochemistry</i>	3	30	10	5	GLO3111
58	GLO3125	Địa chất đô thị <i>Urban Geology</i>	3	30	10	5	GLO3111
59	GLO3077	Phân tích hóa môi trường <i>Environmental analytical chemistry</i>	3	20	20	5	GLO2078 CHE1080
60	GLO3114	Địa chất sinh thái <i>Ecological Geology</i>	3	30	10	5	GLO3111
61	GLO3078	Địa chất môi trường biển và đới bờ <i>Environmental Geology of Marine and Coastal Area.</i>	3	30	10	5	GLO3111
62	GLO2095	Địa chất Đệ tứ <i>Quaternary Geology</i>	3	30	10	5	GLO2078
63	GLO3109	Địa hóa biển <i>Marine geochemistry</i>	3	30	10	5	GLO2078
64	GLO3130	Hóa học đất và nước <i>Chemistry of Soil and water</i>	3	30	10	5	GLO2078
65	GLO3111	Địa chất môi trường	3	30	10	5	GLO2094

STT	Mã số	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
		<i>Environmental Geology</i>					GLO3137
V.2.3		<i>Các học phần chuyên sâu địa chất và khoáng sản</i>	15/30				
66	GLO4012	Lập và phân tích dự án đầu tư phát triển mỏ <i>Setting and analysis of an project for mine development</i>	3	30	10	5	GLO3094
67	GLO3111	Địa chất môi trường <i>Environmental Geology</i>	3	30	10	5	GLO2094 GLO3137
68	GLO3152	Kỹ thuật khoan <i>Drilling techniques</i>	3	20	20	5	GLO2078
69	GLO3076	Tài nguyên khoáng sản Việt Nam Mineral Resources in Vietnam	3	30	10	5	GLO2078
70	GLO3094	Kinh tế nguyên liệu khoáng <i>Mineral Resource Economics</i>	3	30	10	5	GLO3076
71	GLO3154	Luật và chính sách Khoáng sản Việt Nam <i>Vietnam law and policy on Minerals Resources</i>	3	30	10	5	GLO3076
72	GLO3164	Phương pháp khảo sát địa vật lý thăm dò <i>Methods for geophysical investigation</i>	3	30	10	5	GLO2074
73	GLO2096	Công nghệ tuyển và chế biến khoáng sản <i>Minerals processing technology</i>	3	30	10	5	GLO3076
74	GLO4009	Các phương pháp tìm kiếm thăm dò khoáng sản <i>Methods of minerals and geological exploration</i>	3	30	10	5	
75	GLO3149	Vật liệu xây dựng <i>Building Materials</i>	3	30	10	5	GLO2078
V.3		Thực tập	2				

STT	Mã số	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
76	GLO4062	Thực tập thực tế <i>Practising</i>	2	2	25	3	
V.4		Khóa luận tốt nghiệp hoặc các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp	7				
77	GLO4057	Khóa luận tốt nghiệp <i>Graduation Thesis</i>	7				
		Các học phần thay thế Khóa luận tốt nghiệp	7				
		<i>Học phần bắt buộc</i>	4				
78	GLO4011	Xây dựng nhiệm vụ nghiên cứu Kỹ thuật địa chất <i>Establishing Projects in Geo- Engineering</i>	4	30	20	10	
		<i>Học phần tự chọn</i>	<i>3/9</i>				
79	GLO3079	Phương pháp lập bản đồ địa chất môi trường và tai biến địa chất <i>Mapping methods for environmental geology and geological hazard</i>	3	15	25	5	GLO3111
80	GLO4063	Phương pháp xây dựng bản đồ Địa kỹ thuật <i>Mapping methods for Geo-Engineering</i>	3	15	25	5	GLO2086
81	GLO2097	Phương pháp thành lập bản đồ địa chất và khoáng sản <i>Methods of minerals and geological mapping</i>	3	15	25	5	GLO2086
		Tổng cộng	140				

4. Triển vọng nghề nghiệp

Sau khi tốt nghiệp, sinh viên có cơ hội làm việc ở các vị trí như sau:

- Chuyên viên làm việc ở các cơ quan quản lý thuộc các Bộ Tài nguyên và Môi trường, Khoa học và Công nghệ, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Xây dựng, Giao thông vận tải và các sở ban ngành tương ứng cấp địa phương...;
- Giảng viên và nghiên cứu viên tại các trường đại học, cao đẳng và các viện nghiên cứu nhà nước và tư nhân;
- Cán bộ kỹ thuật trong các doanh nghiệp;
- Chuyên gia tư vấn tại các công ty môi trường, xây dựng hạ tầng, quy hoạch, các tổ chức phi chính phủ trong nước và quốc tế...;
- Nhà doanh nghiệp khởi nghiệp.

5. Học phí, học bổng và môi trường học

Học phí theo quy định của Nhà nước, năm học 2018-2019 là 960.000đ/1 tháng/1 sinh viên; sinh viên có hoàn cảnh khó khăn được xem xét miễn-giảm học phí; được hỗ trợ chi phí học tập; xét trợ cấp xã hội...

Học bổng: từ nguồn ngân sách nhà nước xét theo kết quả học tập vào cuối mỗi học kỳ; Sinh viên có kết quả học tập tốt có thể được nhận các học bổng hỗ trợ từ các doanh nghiệp và tổ chức nghiên cứu khoa học với mức hỗ trợ từ 5-10 triệu/năm như học bổng Tập đoàn Dầu khí, Ngân hàng BIDV, Đạm Phú Mỹ, Vừ A Dính, Honda, Shinryo, POSCO, Lawrence S.Ting, Pony Chung, Yamada, Dongbu, Mitsubishi, Thakral-In Sewa, Kumho Asiana,...

Chính sách hỗ trợ sinh viên: được ưu tiên phương tiện, học liệu và ký túc xá; được tạo điều kiện học tập nâng cao trình độ tiếng Anh; được ưu tiên cử đi trao đổi sinh viên tại Đức, Na Uy, Nhật Bản, Hàn Quốc, các nước ASEAN;

Môi trường học tập:

- Giảng viên là các giáo sư, phó giáo sư, tiến sĩ bên cạnh việc giàu kinh nghiệm trong giảng dạy và nghiên cứu khoa học (<http://geology.hus.vnu.edu.vn/>) còn tận tâm, thực hiện phương châm “lấy người học làm trung tâm”;
- Hệ thống giảng đường hiện đại, thông minh tại Trường; Thực hành với các trang thiết bị, phòng thí nghiệm hiện đại đạt tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế;
- Thực tập thực tế tại các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp và địa phương. Trong quá trình học tập, sinh viên có thể thực tập ở các cơ quan quản lý, nghiên cứu, doanh nghiệp,... hoạt động trong lĩnh vực liên quan đến Địa kỹ thuật – Địa môi trường ở các Bộ Tài nguyên và Môi trường, Khoa học và Công nghệ, Nông nghiệp và Phát

triển nông thôn, Xây dựng, Giao thông và Vận tải và các sở ban ngành tương ứng cấp địa phương, các Viện nghiên cứu nhà nước và tư nhân;

- Cơ hội học tập và nâng cao trình độ thông qua các chương trình trao đổi sinh viên tại các trường đại học và viện nghiên cứu tiên tiến trên thế giới (Đức, Na Uy, Nhật Bản, Hàn Quốc, Đài Loan và các nước ASEAN);
- Ưu tiên ở ký túc xá;
- Sử dụng tài liệu miễn phí từ thư viện Trường, Khoa;
- Tham gia các hoạt động Đoàn thanh niên, Hội sinh viên và các câu lạc bộ chuyên ngành và ngoại khóa tại Khoa và tại Trường.



Các hoạt động học trên giảng đường và trình bày nghiên cứu khoa học của Kỹ thuật Địa chất



Thực tập thực tế của Sinh viên Kỹ thuật Địa chất



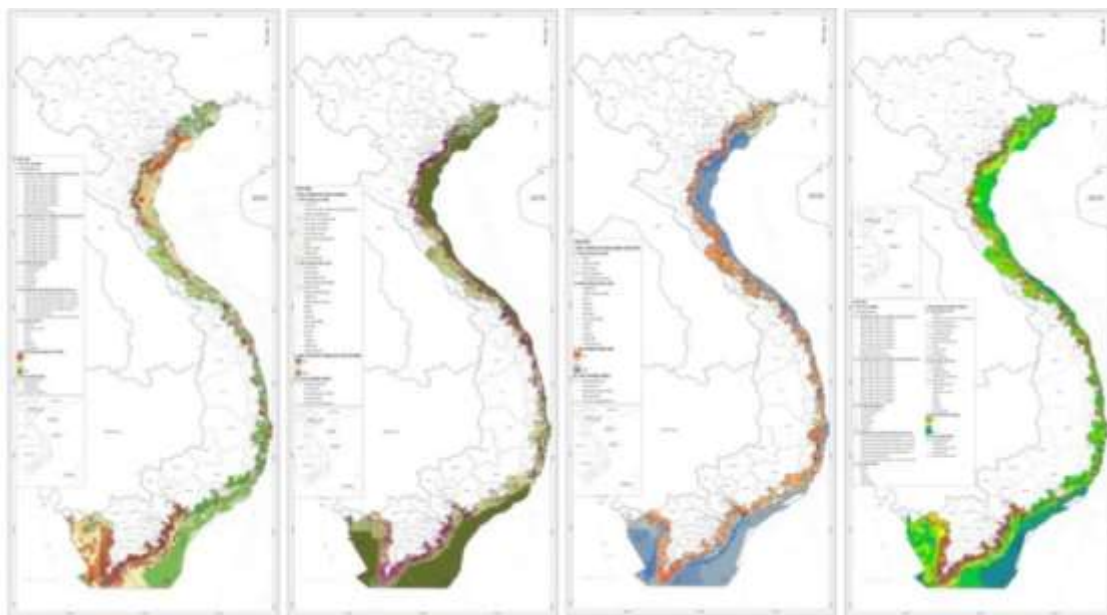
Sinh viên được thực hành trong Phòng thí nghiệm tiêu chuẩn với nhiều thiết bị hiện đại

6. Nghiên cứu ứng dụng

Địa chất môi trường biển và phát triển bền vững

Nghiên cứu lập bản đồ Địa chất môi trường biển và ven biển phục vụ phát triển bền vững đã được nghiên cứu tại Khoa Địa chất từ năm 1990 đến nay ở hầu hết các vùng biển Việt Nam. Các bản đồ Địa chất môi trường biển đã được thành lập ở các tỉ lệ khác nhau và bao phủ hầu hết các vùng ven biển và biển ven bờ (0-30 m nước), một

số vùng biển đến độ sâu 100 m nước và các đảo xa bờ như Bạch Long Vỹ, Trường Sa. Các kết quả nghiên cứu khoa học, đặc biệt là các bản đồ Địa chất môi trường, Địa chất tai biến và mức độ tổn thương có ý nghĩa ứng dụng cao trong quy hoạch không gian biển phục vụ: bảo vệ môi trường, sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên, phát triển bền vững kinh tế - xã hội, ứng phó biến đổi khí hậu và đảm bảo quốc phòng và an ninh.

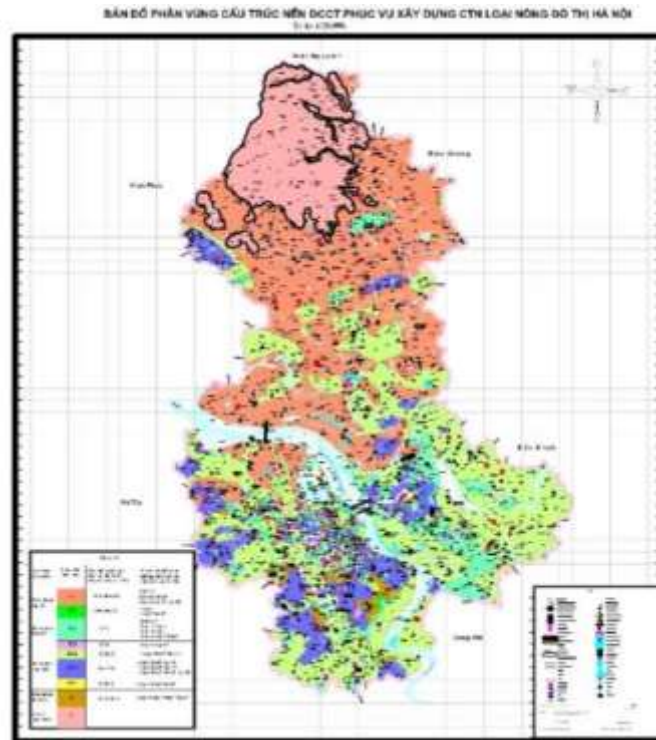


Bản đồ mức độ tổn thương tài nguyên - môi trường đới ven biển Việt Nam

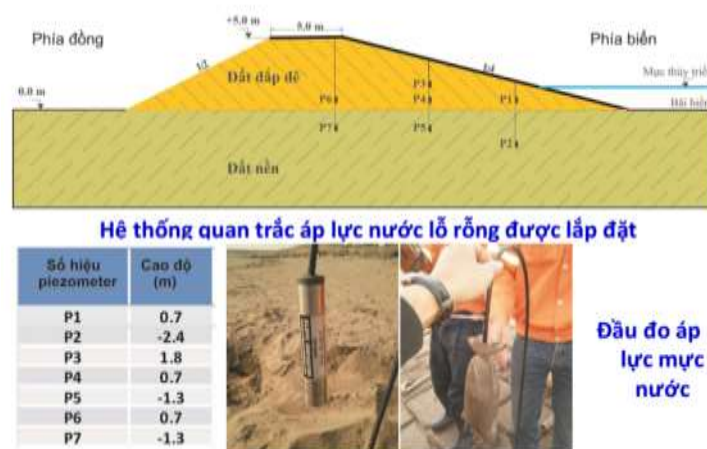
Địa kỹ thuật và phát triển hạ tầng đô thị

a. Địa kỹ thuật và quy hoạch đô thị

- Ở quy mô đô thị: Các nhà khoa học của khoa Địa chất phối hợp với các chuyên gia quy hoạch đã thực hiện hệ thống hóa và chuẩn hóa các tài liệu Địa kỹ thuật – môi trường đô thị trung tâm Hà Nội, một số đô thị ven biển (Hải Phòng, Đà Nẵng, Nha Trang, Hội An,..) phục vụ điều chỉnh nhiệm vụ quy hoạch chung và điều chỉnh định hướng phát triển không gian xây dựng Thủ đô và các đô thị khác.



Phân vùng cấu trúc nền Địa chất công trình phục vụ xây dựng công trình ngầm đô thị Hà Nội



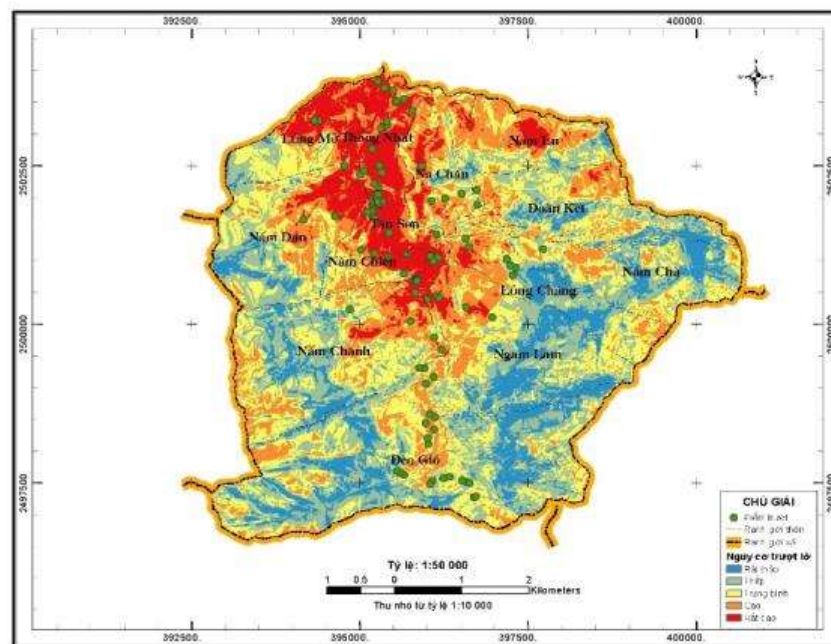
Hệ thống quan trắc lắp đặt tại đê Hải Hậu, Nam Định trong dự án hợp tác giữa Trường Đại học Khoa học Tự nhiên và Đại học Ibaraki, Nhật Bản

Địa kỹ thuật và phòng chống tai biến địa chất

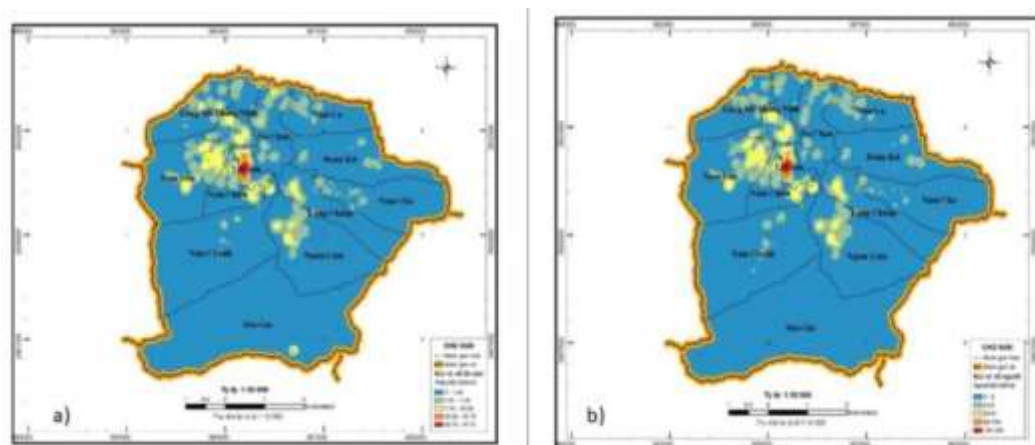
a. Dự báo nguy cơ và rủi ro tai biến phục vụ công tác giảm thiểu

Khoa Địa chất đã thực hiện thành công các dự án và đề tài quốc tế, nhà nước và các cấp khác nhau về đánh giá và dự báo rủi ro các tai biến trượt lở, lũ quét – lũ bùn đá tại Bắc Kạn, Hà Giang, Quảng Nam; dự báo nguy cơ xói lở bờ biển Hải Phòng - Nam Định, sạt lở bờ sông Hồng khu vực Hà Nội, xâm nhập mặn ven biển ven biển Bắc Bộ; lập các bản đồ đánh giá tính dễ bị tổn thương ở vùng ven biển, miền núi và

đô thị. Các kết quả này là cơ sở quan trọng cho đề xuất các giải pháp giảm thiểu và quy hoạch sử dụng đất bền vững.



Bản đồ phân vùng nguy cơ trượt lở xã Nám Dẩn, Xín Mần, Hà Giang



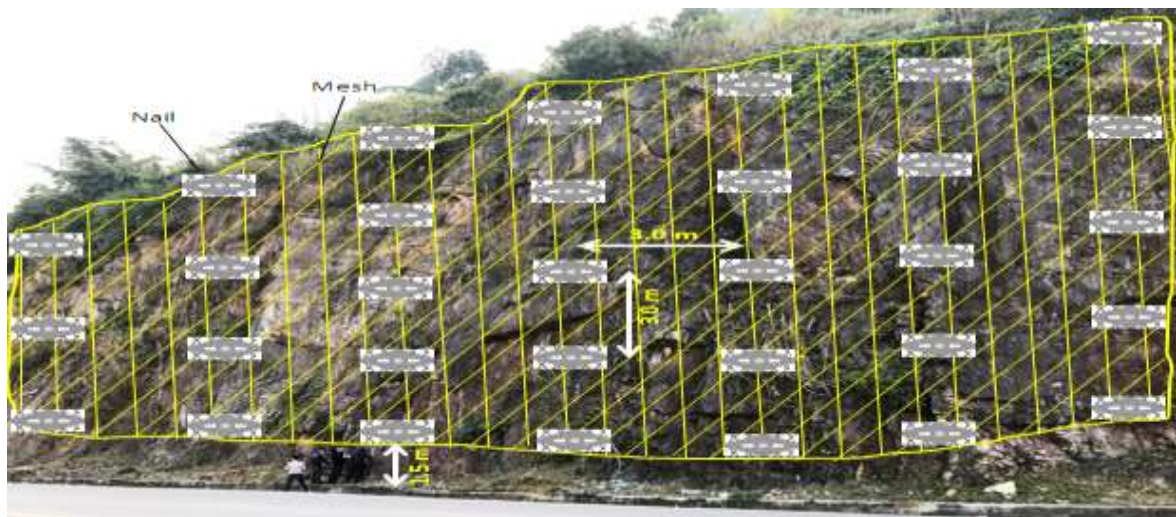
Bản đồ phân vùng thiệt hại về người (a) và tài sản (b) do tai biến trượt lở xã Năm Dán, Xin Mần, Hà Giang



Sử dụng công nghệ tiên tiến, chụp ảnh bằng máy bay UAV để mô phỏng thực tế các khối trượt tại Quảng Nam

b. Xây dựng các giải pháp công trình phòng chống tai biến

Các chuyên gia của Khoa Địa chất đã đề xuất các giải pháp công trình phòng chống tai biến trượt lở, đá đổ - đá lăn dọc Quốc lộ 6 từ Hòa Bình đi Sơn La, các giải pháp chống xói lở bờ biển, sạt lở bờ sông.





Các giải pháp công trình chống tai biến trượt lở, đá đổ - đá lăn dọc Quốc lộ 6

Vật liệu xây dựng thân thiện môi trường và cải tạo đất đá

a. Vật liệu xây dựng thân thiện với môi trường

Trong dự án nghiên cứu mô hình đô thị đại học phát triển bền vững, các chuyên gia của Khoa đã đề xuất một số vật liệu xây dựng tự nhiên có mặt tại địa phương, thân thiện với môi trường, phát thải cacbon thấp cho dự án xây dựng ĐHQGHN tại Hòa Lạc như: đá ong laterit, cuội sỏi,...

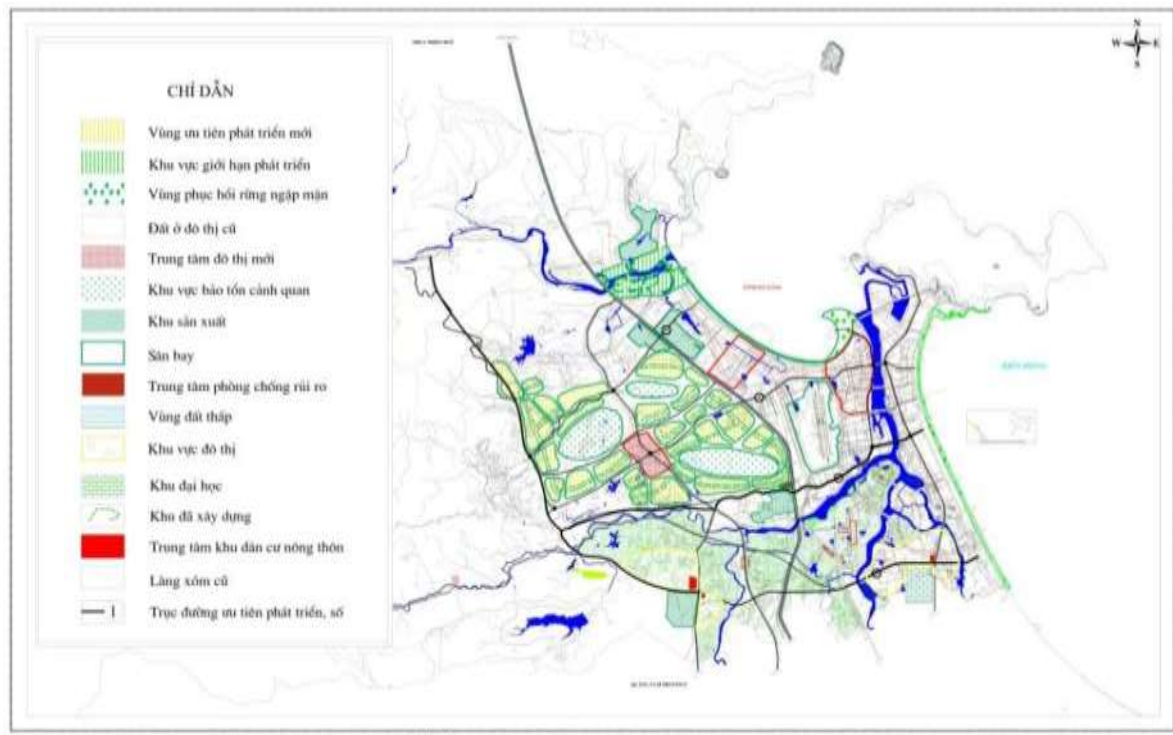
b. Cải tạo tính chất của đất đá, xử lý nền móng công trình

Các nghiên cứu của Khoa tập trung vào cải tạo tính chất của đất đá nứt nẻ cho ổn định các mái dốc đường giao thông, xử lý nền đất yếu cho các công trình cao tầng và công trình ngầm đô thị.

Địa môi trường và ứng phó biến đổi khí hậu

a. Nghiên cứu và xây dựng mô hình đô thị ven biển có khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu

Mô hình đô thị ven biển Việt Nam có khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu đã được xây dựng góp phần phục vụ công tác quản lý đô thị thích ứng với biến đổi khí hậu; lồng ghép những nội dung của mô hình vào chiến lược, chính sách, quy hoạch, kế hoạch, phát triển và thiết kế đô thị ven biển thích ứng với biến đổi khí hậu để phát triển bền vững; làm căn cứ cho tư vấn khảo sát, thiết kế các dự án đầu tư xây dựng đô thị ven biển bền vững và thích ứng tốt với biến đổi khí hậu; mở rộng hợp tác với các tổ chức, mạng lưới trong và nước và quốc tế để nâng cao khả năng chống chịu, thích ứng với biến đổi khí hậu và thịnh vượng của đô thị.

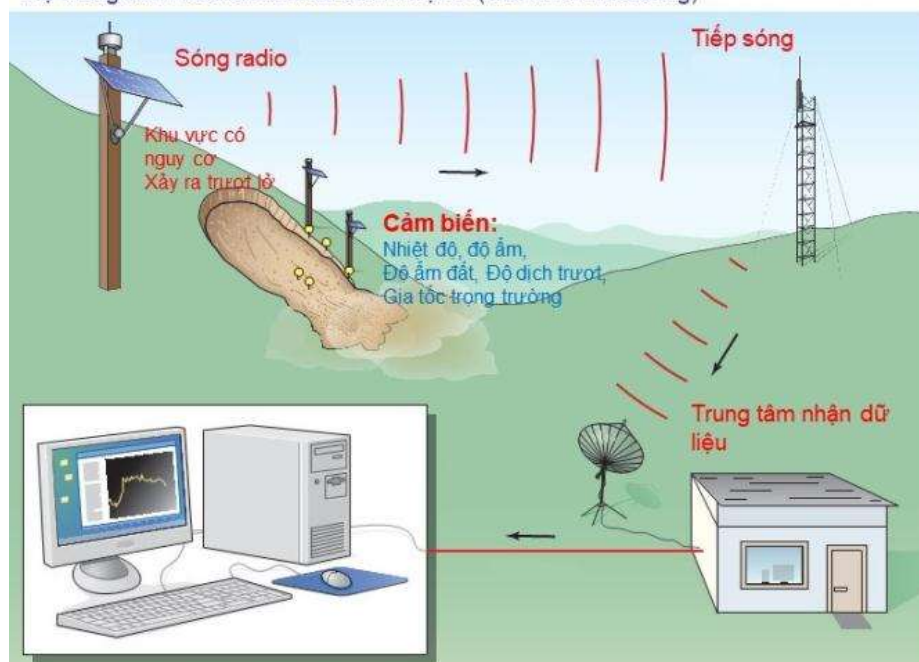


Sơ đồ quy hoạch phát triển thành phố Đà Nẵng thích ứng với biến đổi khí hậu

b. Quy trình công nghệ giảm thiểu và thích ứng với địa tai biến liên quan đến môi trường và phát triển năng lượng trong bối cảnh biến đổi khí hậu ở Việt Nam

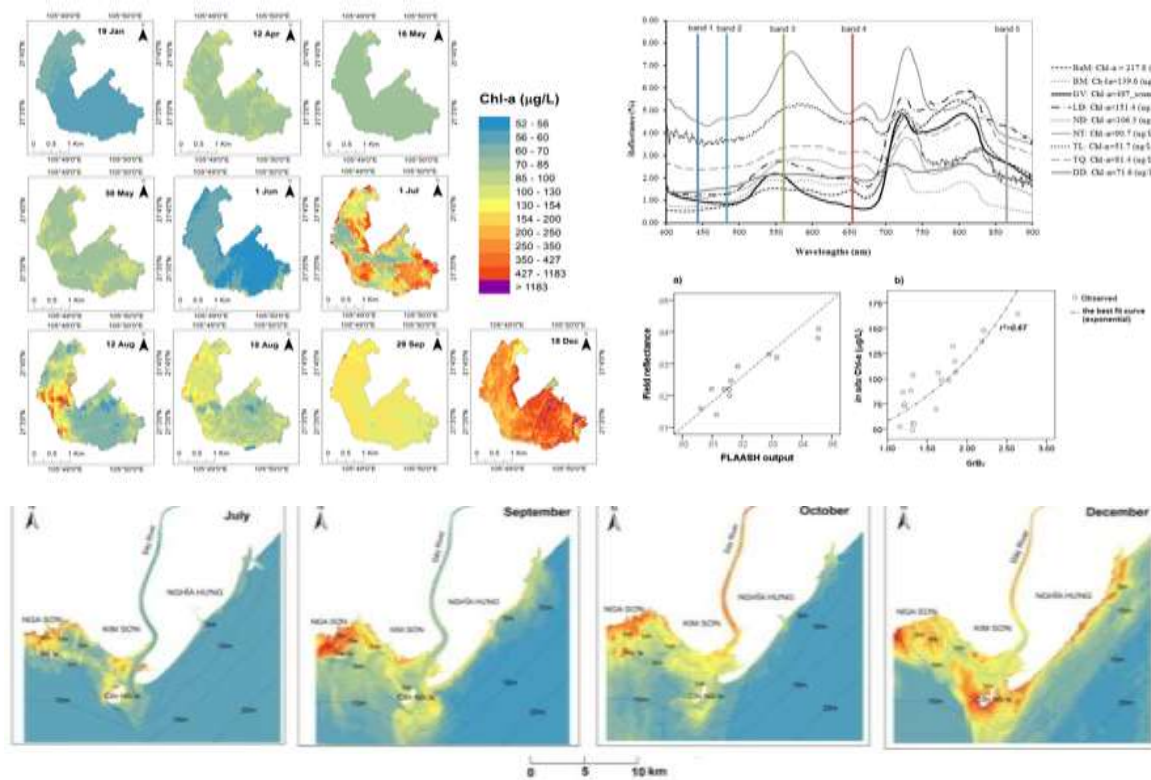
Các nhà khoa học của Khoa Địa chất và các đối tác trong nước và Na Uy đã xây dựng được quy trình và công nghệ đánh giá tác động, mức độ tổn thương của các tai biến trượt lở, lũ lụt, xói lở bờ biển, sụt lún mặt đất và động đất ở khu vực thủy điện Cửa Đạt, thủy điện Sông Tranh 2, thủy điện Sơn La, hạ lưu thủy điện Hòa Bình, tỉnh Hà Giang, thị xã Bắc Kạn, thành phố Hà Nội và đới ven biển đồng bằng sông Hồng. Các kết quả nghiên cứu đã được ứng dụng để đề xuất giải pháp phòng tránh, giảm nhẹ địa tai biến và ứng phó với biến đổi khí hậu ở khu vực các nhà máy thủy điện, các tỉnh miền núi và khu vực đô thị Hà Nội.

Hệ thống cảnh báo tức thời tai biến trượt lở (real-time monitoring)



Hệ thống cảnh báo tức thời tai biến trượt lở cho khu vực miền núi

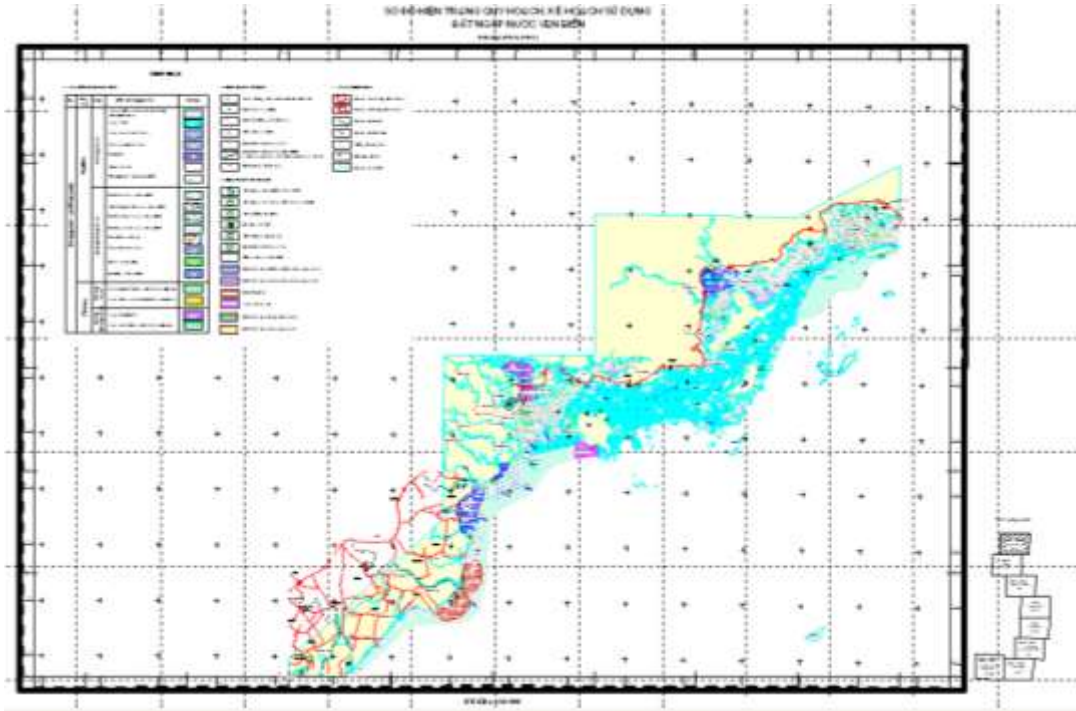
Bên cạnh các hướng nghiên cứu trên, các nhà khoa học của Khoa Địa chất còn nghiên cứu, phát triển ứng dụng công nghệ địa không gian trong đánh giá, dự báo biến động tài nguyên - môi trường và tác động của biến đổi khí hậu.



Ứng dụng công nghệ địa không gian trong giám sát và đánh giá chất lượng tài nguyên nước

Sử dụng bền vững tài nguyên

Lĩnh vực sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên đã được thực hiện tại Khoa Địa chất nhằm đánh giá hiện trạng sử dụng từng dạng tài nguyên (đất, nước, đất ngập nước, khoáng sản, năng lượng...) và xây dựng mô hình sử dụng bền vững tài nguyên ở đới ven biển Việt Nam, khu vực miền núi phía Bắc,... Các kết quả nghiên cứu đã góp phần xây dựng các chính sách sử dụng hợp lý và bền vững tài nguyên và phát triển sinh kế bền vững cho người dân.



Địa sinh thái và công nghệ địa môi trường

a. Địa sinh thái trong bảo vệ sức khỏe cộng đồng

Chu trình sinh địa hóa các nguyên tố (As, Pb, Zn, Cd,...) đã được các nhà khoa học của Khoa Địa chất phối hợp với Viện Khoa học và Công nghệ Gwangju, Hàn Quốc (GIST) nghiên cứu tại một số vùng mỏ khoáng sản lớn của Việt Nam như mỏ chì kẽm Chợ Đồn (Bắc Kạn) và mỏ W-Bi-F-Cu-Au Núi Pháo (Thái Nguyên). Các kết quả này đã xác định được mức độ tích lũy các kim loại gây độc trong môi trường, cây trồng và các vấn đề sức khỏe liên quan, làm cơ sở quan trọng để đề xuất giải pháp giảm thiểu tác động của ô nhiễm môi trường đến sức khỏe người dân.

b. Công nghệ địa môi trường xử lý ô nhiễm

Các nhà khoa học của Khoa Địa chất đã nghiên cứu, ứng dụng các nguyên liệu khoáng tự nhiên (đá ong, bentonit, đá vôi,...), bùn thải công nghiệp, thực vật (cây Sậy, cây Dương xỉ, cây Mộc tặc trãi, cây Năng kim,...) để xử lý ô nhiễm môi trường. Kết quả nghiên cứu đã được triển khai thực tế tại khu vực chế biến khoáng

sản (tỉnh Bắc Kạn). Bên cạnh đó, các nhà khoa học của Khoa còn phối hợp với các chuyên gia thuộc Viện Địa Khoa học và khoáng sản Hàn Quốc (KIGAM), Công ty Kỹ thuật Wooyoung, Hàn Quốc nghiên cứu, và Đại học Công nghệ Sydney, Úc lắp đặt hệ thống xử lý nước ngầm bị ô nhiễm Asen tại Sơn Đồng (huyện Hoài Đức, Hà Nội), Cự Khê (huyện Thanh Oai, Hà Nội) và Hoàng Tây (huyện Kim Bảng, tỉnh Hà Nam). Các nghiên cứu này có ý nghĩa ứng dụng cao trong xử lý ô nhiễm môi trường và đảm bảo sức khỏe của cộng đồng.



Hệ pilot công nghệ địa môi trường xử lý ô nhiễm khu mỏ chì kẽm Chợ Đồn, Bắc Kạn

7. Hoạt động sinh viên

Sinh viên Khoa Địa chất luôn nhận được sự tư vấn đầy đủ không chỉ liên quan đến việc học tập mà còn các vấn đề liên quan khác như tài chính, sức khỏe, đời sống tinh thần, an toàn và an ninh, nhà ở, việc làm, hoạt động thể thao, hoạt động văn hóa, hoạt động xã hội,... Sự hỗ trợ đầy đủ này được thực hiện thông qua Trung tâm Hỗ trợ Sinh viên, Phòng Chính trị Công tác Sinh viên, Trợ lý Công tác sinh viên, Giáo viên chủ nhiệm, tổ chức Đoàn và Hội sinh viên.

Khoa Địa chất luôn tạo ra một môi trường thân thiện giữa thầy và trò. Hằng năm, Khoa thường tổ chức các hoạt động ngoại khóa liên quan đến âm nhạc, thể thao, và các hoạt động văn hóa khác,... Các cán bộ và sinh viên thường kết hợp thành các đội tham gia các hoạt động thể chất như đá bóng, ca nhạc... để phát triển thể chất và tâm lý. Các phong trào này thường được Liên Chi đoàn, Chi đoàn, Liên chi Hội sinh viên, Hội sinh viên, Công đoàn đứng ra phát động và tổ chức. Một số câu lạc bộ cũng được thành lập để sinh viên sinh hoạt ngoại khóa như Chào Tân sinh viên Hi Geology, GeoBus, GeoClub... và tổ chức các hoạt động ngoại khóa như Nhà Địa chất thông thái, Triển lãm mô hình địa chất. Các buổi sinh hoạt học thuật bằng tiếng Anh được tổ chức trong các hoạt động của GEOBUS Club, tổ chức mời trung tâm tiếng Anh REF trao đổi với sinh viên về việc học ngoại ngữ và định hướng cho sinh

viên cách nâng cao năng lực ngoại ngữ. Sinh viên Khoa Địa chất tích cực tham gia các hoạt động ngoại khóa. Đây là động lực khiến sinh viên thêm gắn bó với Khoa và học tập tốt hơn.



Nhóm sinh viên của Khoa Địa chất trình bày Seminar về tại Đại học Ibaraki, Nhật Bản năm 2017



Sinh viên Phạm Thảo Nguyên K57, ngành Kỹ thuật Địa chất trình bày báo cáo Poster tại Đại học Tokyo, Nhật Bản năm 2016

Với những nỗ lực của Khoa Địa chất trong tìm kiếm các nguồn trao đổi sinh viên, trong các năm gần đây nhiều sinh viên ngành Địa chất đã tham gia “chương trình

Semina Hè thường niên của trường Đại học Ibaraki, Nhật Bản”, tham gia Diễn đàn về “Biến đổi khí hậu” tại Campuchia, “Trại hè tuổi trẻ và tài nguyên nước 2018 của trường Đại học Quốc gia Cheng Kung, Đài Loan”.

Sinh viên Địa chất được Khoa khuyến khích tham gia nghiên cứu khoa học với các thầy, cô trong và ngoài Khoa. Giảng viên luôn tạo điều kiện để sinh viên được tham gia các hoạt động khoa học cũng như viết bài báo khoa học. Nhiều nhóm sinh viên nghiên cứu khoa học đoạt giải cấp Đại học Quốc gia Hà Nội. Một số sinh viên đã có công bố khoa học cùng các thầy cô từ năm thứ 3, thứ 4 khi đang làm nghiên cứu khoa học và khóa luận tốt nghiệp. Sinh viên được Đại học Quốc gia Hà Nội trực tiếp hỗ trợ khi công bố công trình nghiên cứu trên các tạp chí khoa học quốc tế có uy tín.

Việc mời cựu sinh viên tham gia giảng dạy, seminar, định hướng nghề nghiệp được tiến hành định kỳ. Ngoài ra Khoa còn mời các chuyên gia, giáo sư đã về hưu nhưng vẫn tham gia hoạt động Khoa học và có đóng góp nhiều với cộng đồng về trao đổi học thuật và seminar Khoa học cho sinh viên và học viên cao học.

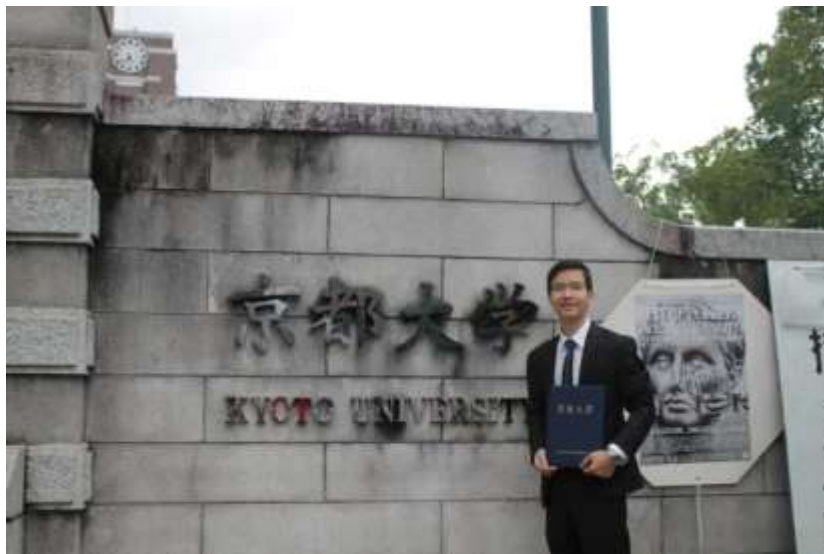
8. Sinh viên và cựu sinh viên tiêu biểu

PGS.TS. Trần Tuấn Anh - Viện trưởng Viện Địa chất - Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (K35)

Anh Đỗ Tuấn Khởi - Trưởng phòng Khảo sát địa chất - Công ty Cổ phần Tư vấn kiến trúc đô thị Hà Nội (K40)

Anh Đỗ Bá Dương - Trưởng phòng Kỹ thuật, Công ty Cổ phần Tư vấn, Thiết kế, Khảo sát Xây dựng Hà Nội (K44).

TS. Đặng Quang Khang – Làm việc tại trường ĐH Kyoto, Nhật Bản



TS. Đặng Quang Khang – Sinh viên lớp K49 Kỹ thuật Địa chất, tốt nghiệp tiến sĩ tại Đại học Kyoto, Nhật Bản. Hiện đang công tác tại Đại học Kyoto



TS. Đinh Nho Hùng – Sinh viên lớp K50 Kỹ thuật Địa chất, hiện công tác tại công ty CGG- Anh Quốc



TS. Phạm Ngọc Cẩn – Sinh viên lớp K50 Kỹ thuật Địa chất, tốt nghiệp tiến sĩ tại Đại học Akita, Nhật Bản. Hiện công tác tại viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam.



Phạm Thảo Nguyên và Trần Thị Minh, sinh viên lớp K57 Kỹ thuật Địa chất, hiện đang theo bậc thạc sĩ tại Nhật Bản và Hàn Quốc

9. Đánh giá của nhà tuyển dụng

Trong những năm vừa qua Khoa Địa chất đã liên tục cải tiến nội dung các học phần theo hướng tăng thêm các giờ thực hành/ thực tế/ thực tập, vì vậy sinh viên ngành Kỹ thuật Địa chất ra trường đã nhanh chóng đáp ứng được nhu cầu thực tiễn của các cơ quan tuyển dụng. Ngoài việc nắm vững các kiến thức về chuyên ngành, sinh viên còn có khả năng tổng hợp và trình độ ngoại ngữ tốt, đáp ứng được các nhiệm vụ mang tính liên ngành và hợp tác quốc tế.

TS. Vũ Văn Lợi, Giám đốc Trung tâm Địa kỹ thuật và Xử lý nền móng thuộc Công ty Tư vấn thiết kế công trình xây dựng Hải Phòng nhận định: “*Sinh viên tốt nghiệp ngành Kỹ thuật Địa chất, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên có nền tảng kiến thức về địa chất rộng, kiến thức chuyên ngành chuyên sâu, trình độ ngoại ngữ tốt, vì vậy nhanh chóng đáp ứng được nhu cầu công việc, đặc biệt là các dự án liên ngành và quốc tế*”.