BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGÀNH CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG THÀNH PHỐ

HÀ NỘI 2005

THUYẾT MINH CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC
NGÀNH CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG THÀNH PHỐ

I- GIỚI THIỆU CHUNG

Trường Đại học Giao thông vận tải là một trung tâm khoa học và đào tạo lớn của đất nước. Trong nhiều năm qua Trường đã đào tạo ra nhiều thế hệ các nhà khoa học, các chuyên gia và kỹ sư chuyên ngành phục vụ đắc lực cho ngành GTVT và đất nước cả trong thời gian chiến tranh trước đây và thời kỳ xây dựng phát triển đất nước hiện nay.

Trước nhu cầu xây dựng và phát triển ngày càng cao phục vụ công nghiệp hóa và hiện đại hóa đất nước, GTVT đang giữ vai trò hết sức trọng yếu. Hàng loạt dự án xây dựng giao thông hiện đại đã, đang và sẽ được triển khai trong các thành phố như: mêtrô, cầu vượt, đường tầng, đường sắt trên cao... Đào tạo các kỹ sư phục vụ các dự án nêu trên đã trở thành nhiệm vụ hết sức cấp bách.

Bên cạnh những tuyến đường cao tốc rộng, đẹp chất lượng cao chúng ta đã tiến hành xây dựng mới, cải tạo, nâng cấp mạng lưới giao thông trọng hầu hết các đô thị trong cả nước, đặc biệt là đối với các thành phố lớn như Thủ đô Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh, Đà Nẵng, Hải Phòng, Huế...

Tuy nhiên, do nhiều nguyên nhân mà rõ hơn cả là do tốc độ phát triển dân số và phương tiện tham gia giao thông quá nhanh, chúng ta đang đứng trước nguy cơ ùn tắc giao thông ngày càng có xu thế nghiêm trọng hơn ở các thành phố. Việc tìm ra thực trạng đã khá rõ tuy nhiên giải pháp khắc phục lại không mấy dễ dàng bởi các thành phố ở nước ta chủ yếu được qui hoạch và xây dựng theo các tiêu chuẩn trước đây, không còn đáp ứng nhu cầu hiện tại.

Thực tế trên đã được nhiều cấp có thẩm quyền quan tâm, tìm hướng khắc phục bằng các giải pháp tích cực, khá đồng bộ và có hiệu quả. Mặc dù vậy, dưới góc độ của những người chuyên ngành nghiên cứu, qui hoạch, xây dựng giao thông chúng ta có thể thấy rõ để giải quyết căn bản vấn đề cần có hoạch định mang tính tổng thể, phối hợp đồng bộ đa phương tiện với nhiều nhóm giải pháp phù hợp với yêu cầu cụ thể của từng thành phố.

Tham khảo mạng lưới giao thông thành phố ở nhiều nước tiên tiến trên thế giới càng thấy rõ điều này. Các thành phố lớn đều có sự phối hợp liên thông đa phương tiện: tàu điện ngầm, đường sắt tuyến ngắn, ôtô buýt, hệ thống taxi, đường sắt trên cao, cáp treo, phương tiện thủy... khiến cho việc đi lại trong bán kính 50-70 km của cư dân trở nên rất đơn giản.

Chúng ta đều rõ việc xây dựng một hệ thống giao thông như vậy đòi hỏi rất nhiều tiền của và thời gian. Với điều kiện kinh tế nước ta chỉ có thể triển khai dần từng bước bắt đầu từ những yêu cầu thiết yếu. Như vậy đòi hỏi phải có sự

nghiên cứu kỹ lưỡng và lựa chọn đúng giải pháp hợp lý nhất vừa giải quyết nhu cầu trước mắt vừa chuẩn bị phối hợp cho các bước tiếp theo.

Đội ngũ các nhà khoa học, chuyên gia và kỹ sư xây dựng giao thông giỏi do chúng ta đã đào tạo trong những năm qua đã và đang tiếp tục phát huy tốt vai trò chủ chốt trong nhiều lĩnh vực của ngành giao thông vận tải, khẳng định vị thế và uy tín chất lượng đào tạo của Nhà trường. Ở giai đoạn phát triển tiếp theo đây, đã đến lúc chúng ta cần đào tạo một số đội ngũ kỹ sư chuyên sâu cho mảng xây dựng giao thông thành phố do yêu cầu đặc biệt của công việc này:

- Giao thông thành phố cần có sự phối hợp liên thông đa phương tiện.

- Các công trình giao thông thành phố thường phải xây dựng trong điều kiện phức tạp, mặt bằng chật hẹp vì vậy thường dùng các dạng công trình khá đặc biệt như cầu cong, cầu rẽ nhánh, cầu vượt có chiều cao kiến trúc thấp, tường chắn mỏng, đường sắt trên cao...mà chúng ta chưa có nhiều kinh nghiệm xây dựng.

- Các công trình giao thông đô thị thường đòi hỏi yêu cầu kiến trúc cao hơn để phù hợp với cảnh quan đô thị. Đây cũng là vấn đề chúng ta quan tâm chưa lâu.

- Mật độ phương tiện giao thông trong đô thị thường lớn, khả năng ùn tắc nhiều vì vậy các tiêu chuẩn kích thước công trình và tính toán tải trọng cũng có những điểm khác biệt so với các công trình giao thông đường dài.

- Yêu cầu công nghệ xây dựng nhanh chóng, an toàn, không ảnh hưởng cảnh quan, môi trường cao hơn các vùng khác.

- Cần có sự phối hợp hài hoà giữa công trình giao thông và các công trình xây dựng khác.

Xuất phát từ các đặc điểm trên chương trình đào tạo ngành Công trình Giao thông Thành phố được soạn thảo theo hướng tập trung vào các nội dung chuyên ngành, một số môn học bổ trợ quan trọng ở giai đoạn cơ bản và cơ sở sẽ yêu cầu sinh viên tự trang bị thêm ở dạng học theo chứng chỉ. Như vậy sẽ giúp cho chương trình soạn thảo có tổng các đơn vị học trình tương đương với các chuyên ngành xây dựng công trình khác như cầu đường, cầu hầm, đường bộ, đường sắt - cầu, đường sắt....

II- MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU ĐÀO TẠO

2-1- Mục tiêu đào tạo:

Đào tạo kỹ sư Cầu-đường chuyên sâu có khả năng nghiên cứu, thiết kế, tổ chức xây dựng, quản lý, khai thác các công trình giao thông phục vụ cho sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa ngành giao thông vận tải, đặc biệt là các công trình xây dựng giao thông trong thành phố:

- Cầu đường ôtô và cầu đường sắt trong các thành phố và trên các tuyến giao thông.
- Hầm giao thông trong thành phố và trên các tuyến đường giao thông.

- Đường ôtô thành phố các cấp và đường ôtô các cấp.
- Các tuyến đường sắt trong thành phố, đường mêtrô, đường sắt trên cao trong và ngoài thành phố
- Nút giao thông cùng mức, khác mức và các công trình giao thông khác.

2-2- Quá trình đào tạo

Thời gian đào tạo là 5 năm (10 học kỳ). Cấu trúc chương trình đào tạo gồm 272 đơn vị học trình (ĐVHT) phân phối thời gian như sau:

- Đào tạo kiến thức đại cương 2 học kỳ (học kỳ 1 và 2) theo qui định của Bộ Giáo dục và Đào tạo gồm 90 ĐVHT.
- Đào tạo các kiến thức chung của ngành xây dựng cầu đường gồm 36 môn học, học phần và thực tập phân bổ trong 5 học kỳ (từ học kỳ 3 đến học kỳ 9) chia làm 2 nhóm môn học:
  + Các môn học thuộc khoa học cơ bản: 8 môn học, 32 ĐVHT
  + Các môn học thuộc khoa học cơ sở : 28 môn học, học phần và thực tập, 81 ĐVHT và 6 tuần thực tập.
- Các môn học thuộc khoa học chuyên ngành 2 học kỳ (học kỳ 8, 9 và 10): 23 môn học, học phần và thực tập, 58 ĐVHT, 26 tuần thực tập và làm đồ án tốt nghiệp.

2-3- Nơi công tác sau khi tốt nghiệp

- Các kỹ sư Xây dựng Cầu - đường chuyên ngành Công trình Giao thông Thành phố có thể đảm nhiệm công tác nghiên cứu, thiết kế, tư vấn giám sát, quản lý dự án, thi công xây dựng các công trình các công trình cầu, đường, hầm giao thông tại các cơ quan đào tạo, nghiên cứu khoa học, các cơ quan quản lý nhà nước, các đơn vị tư vấn thiết kế, các doanh nghiệp xây dựng công trình giao thông (gồm các Công ty trong nước, các tổ chức liên doanh và hãng nước ngoài), các đơn vị thuộc ngành Giao thông vận tải, các Sở Giao thông Công chính và các ngành kinh tế liên quan khác.
- Các kỹ sư Cầu-đường chuyên ngành Công trình Giao thông Thành phố có thể được tiếp tục đào tạo theo các chương trình đào tạo Thạc sỹ kỹ thuật, Tiến sỹ kỹ thuật chuyên ngành Cầu, Hầm và các công trình xây dựng khác trên đường giao thông, chuyên ngành đường bộ, công trình đặc biệt.

III- CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Có bảng chi tiết kèm theo)

IV- THUYẾT MINH TÓM TẮT NỘI DUNG CÁC MÔN HỌC

Ngoài các môn học chung của ngành xây dựng cầu đường các kỹ sư xây dựng công trình giao thông trong thành phố, các công trình đặc biệt cần bổ sung những môn chuyên ngành mới sau đây:

4-1. Lập phương án cầu Đ.Bộ và Đ.sắt: 2 ĐVHT

Trang bị những kiến thức về trình tự và nội dung lập phương án xây dựng công trình cầu Đ.Bộ và Đ.sắt, đặc biệt là dự án các công trình giao thông thành phố.

4-2. Kết cấu mố trụ cầu Đ.Bộ và Đ.sắt: 2 ĐVHT

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cấu tạo mố, trụ các công trình cầu Đ. Bộ và Đ. săt cũng như mố trụ của các công trình cầu trong thành phố và các khu đô thị. Trang bị những kiến thức về tính toán thiết kế các loại kết cấu này.

4.3. ***Phân tích kết cấu công trình giao thông: 3 ĐVHT***

Trang bị những kiến thức phân tích, xây dựng các mô hình tính toán kết cấu của các công trình giao thông trên cơ sở các cấu tạo thực tế. Trình bày những phương pháp tính toán kết cấu thông thường và đặc biệt.

4.4 . Kết cấu cầu BTCT Đ.Bộ và Đ. sắt: 4 ĐVHT

Cung cấp những kiến thức cơ bản về thiết kế cấu tạo, nội dung và trình tự tính toán thiết kế các dạng công trình cầu BTCT cho Đ.Bộ và Đ.sắt.

4.5 . Kết cấu cầu thép Đ.Bộ và Đ. sắt: 4 ĐVHT

Cung cấp những kiến thức cơ bản về thiết kế cấu tạo, nội dung và trình tự tính toán thiết kế các dạng công trình cầu thép cho Đ.Bộ và Đ.sắt.

4.6 . Kết cấu cầu hầm Đ.Bộ và Đ. sắt: 4 ĐVHT

Cung cấp những kiến thức cơ bản về thiết kế cấu tạo, nội dung và trình tự tính toán thiết kế các dạng công trình hầm giao thông cho Đ.Bộ và Đ.sắt và Mêtrô.

4.5 . Kết cấu cầu thép Đ.Bộ và Đ. sắt: 4 ĐVHT

Cung cấp những kiến thức cơ bản về thiết kế cấu tạo, nội dung và trình tự tính toán thiết kế các dạng công trình cầu thép cho Đ.Bộ và Đ.sắt.

4.7. Thiết kế cầu thành phố F1: 4 ĐVHT

Cung cấp những kiến thức về cấu tạo, công nghệ xây dựng, nội dung và trình tự tính toán thiết kế các dạng công trình cầu bê tông cốt thép, bê tông cốt thép dự ứng lực, bê tông cốt thép dự ứng lực không toàn phần... dùng trong

thành phố, các khu đô thị và trên các tuyến đường giao thông. Đặc biệt là các dạng cầu cạn, cầu vượt đường, cầu cong, cầu chéo góc...

4.8. Thiết kế cầu thành phố F2: 3 ĐVHT

Cung cấp những kiến thức về cấu tạo, công nghệ xây dựng, nội dung và trình tự tính toán thiết kế các dạng công trình cầu thép dùng trong thành phố, các khu đô thị và trên các tuyến đường giao thông. Chú trọng các dạng cầu áp dụng cho các cầu vượt đường, cầu trong thành phố và các khu đô thị.

4.9. Kết cấu cầu đặc biệt: 2 ĐVHT

Cung cấp các kiến thức cơ bản và chuyên sâu về cấu tạo, tính toán thiết kế, phân tích kết cấu các công trình cầu đặc biệt lớn và phức tạp.

4.10. Chẩn đoán công trình giao thông: 3 ĐVHT

Trang bị kiến thức về phương pháp, thiết bị, sử dụng thiết bị, các nội dung, yêu cầu của công tác quản lý, theo dõi, thử nghiệm nhằm chẩn đoán, phân tích năng lực chịu tải và phát hiện các hư hỏng đồng thời đưa ra các giải pháp sửa chữa các công trình giao thông đang khai thác.

4.11. Chuyên đề xây dựng công trình giao thông: 2 ĐVHT

Cập nhật và trang bị những tiến bộ khoa học kỹ thuật mới trong lĩnh vực xây dựng công trình giao thông.

4.12. Các phần mềm thiết kế công trình giao thông: 3 ĐVHT

Cung cấp và hướng dẫn cách sử dụng các phần mềm thiết kế các công trình giao thông thông dụng và chuyên dụng.

4.13. Công nghệ xây dựng và sửa chữa cầu Đ. Bộ và Đ. sắt: 4 ĐVHT

Trang bị kiến thức cơ bản và hiện đại về phương pháp, thiết bị, trình tự thi công, các nội dung tính toán thiết kế công nghệ thi công các công trình cầu trên các tuyến đường giao thông Đ.Bộ và Đ.sắt.

4.14. Công nghệ xây dựng hầm Đ.Bộ và Đsắt: 2 ĐVHT

Trang bị kiến thức hiện đại về phương pháp, thiết bị, trình tự thi công, các nội dung tính toán thiết kế công nghệ thi công các công trình hầm, các công trình ngầm trong thành phố và trên các tuyến đường giao thông

V- GIÁO TRÌNH VÀ CÁN BỘ GIẢNG DẠY

Giáo trình chuyên ngành cầu, hầm, đường ôtô, đường sắt, giao thông công chính... Đối với các môn học mới hệ thống giáo trình sẽ được biên soạn lại theo hướng chuyên sâu hơn để phù hợp với các công trình cầu, hầm, mê-tơ-rô, đường ôtô, đường sắt và đường sắt trên cao dùng trong thành phố và các khu đô thị.

Cán bộ giảng dạy do Nhà trường điều động từ các bộ môn Cầu-hầm, Đường bộ, Kết cấu, Tự động hoá thiết kế...kết hợp tuyển dụng những Kỹ sư, Thạc sỹ, Tiến sỹ đào tạo trong và ngoài nước về lĩnh vực có liên quan.

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC NGÀNH XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG THÀNH PHỐ

(Mã số 25-02-10-01)

TT	TÊN MÔN HỌC HOẶC HỌC PHẦN	KHỐI LƯỢNG (Đ.V.H.T)	MÃ HỌC PHẦN	BTL & TKMH	PHÂN BỔ THEO HỌC KỲ									
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Toán A1 (Đại số)	4	ĐSO		4									
2	Vật lý 1	4	VLY		4									
3	Ngoại ngữ (F1)	5	ANH		5									
4	Tin học đại cương	4	CPM		4									
5	Toán A2 (Giải tích 1)	5	GIT		5									
6	Giáo dục QP(4tuần ltục-165t)	4	GQP		4									
7	Giáo dục thể chất (trál buổi-30t)	1	GDT		1									
8	Triết học Mác-Lênin (F1)	3	TRH			3								
9	Triết học Mác-Lênin (F2)	3	TRH			3								
10	Ngoại ngữ (F2)	5	ANH			5								
11	Toán A3 (Giảl tích 2)	5	GIT			5								
12	Vật lý 2	4	VLY			4								
13	Kỹ thuật điện	2	KTĐ			2								
14	Nhiệt kỹ thuật	2	NKT			2								
15	Giáo dục thể chất (trál buổi-30t)	1	GDT			1								
16	Kinh tế chính trị	5	KCT				5							
17	Ngoại ngữ (F3)	4	ANH				4							
18	Xác suất thống kê + PP tính	4	ĐSO				4							
19	Hoá đại cương	4	HOA				4							
20	Giáo dục thể chất (trál buổi-30t)	1	GDT				1							
21	Hình học hoạ hình	4	VKT				4							
22	Pháp luật đại cương	3	QLY				3							
23	Cơ lý thuyết (F1)	4	CLT				4							
24	CNXH Khoa học	4	CNX					4						
25	Cơ lý thuyết (F2)	3	CLT					3						
26	Sức Bền Vật liệu(F1)	4	SBV	BTL				4						
27	Thuỷ lực cơ sở (F1)	3	COT					3						
28	Vật liệu xây dựng (F1)	3	VLX	BTL+ TN				3						
29	Vẽ kỹ thuật	4	VKT	BTL				4						
30	Trắc địa đại cương	4	TRĐ	BTL				4						
31	Giáo dục thể chất (trál buổi-30t)	1	GDT					1						

32	Thực tập xưởng	2	XTT					2						
33	Lịch sử Đảng CSVN	4	LSĐ						4					
34	SBVL(F2)	4	SBV						4					
35	Cơ học kết cấu (F1)	4	KCA						4					
36	Thuỷ lực công trình (F2)	2	COT						2					
37	Vật liệu xây dựng (F2)	3	VLX						3					
38	Địa chất công trình	4	ĐKT						4					
39	Giáo dục thể chất (trál buổi-30t)	1	GDT						1					
40	Thực tập trắc địa	2	TRĐ						2					
41	Trắc địa công trình	2	TRĐ						2					
42	Máy xây dựng	3	MXD						3					
43	Tư tưởng Hồ Chí Minh	3	HCM							3				
44	Lý thuyết đàn hồi	2	SBV							2				
45	Cơ học kết cấu (F2)	3	KCA	BTL						3				
46	Kết cấu thép	3	KCA							3				
47	Thực tập ĐCCT	2	ĐKT							2				
48	Cơ học đất	4	ĐKT							4				
49	Kết cấu BTCT	4	KCA							4				
50	TKMH Kết cấu BTCT	1	KCA	TKMH						1				
51	Kinh tế xây dựng	3	KTD							3				
52	Giáo dục quốc phòng	3	GQP								3			
53	Động lực học công trình	2	KCA								2			
54	Nền và móng	4	ĐKT								4			
55	TKMH Nền và móng	1	ĐKT	TKMH							1			
56	Thuỷ văn công trình	3	COT								3			
57	Tự động hoá TKCĐ	3	TĐH								3			
58	Lập phương án cầu ĐBộ và Đsắt	2	GTP								2			
59	Thực tập công nhân cầu	2	GTP								2			
60	Kết cấu mố trụ cầu Đ.Bộ và Đ.sắt	2	GTP								2			
61	Đ.sắt và Đ.sắt trong thành phố	3	ĐSA								3			
62	Phân tích kết cấu công trình Giao thông	3	GTP	BTL							3			
63	Luật xây dựng	2	KTX								2			
64	Môi trường trong xây dựng	2	KMT									2		
65	Kết cấu cầu BTCT Đường Bộ và Đ.sắt	4	GTP	BTL								4		
66	Kết cấu cầu thép Đường Bộ và Đ.sắt	4	GTP	BTL								4		
67	Kết cấu hầm Đ.Bộ và Đ.sắt	3	GTP									3		
68	Kết cấu cầu thành phố F1	3	GTP									3		

69	TKMH Kết cấu cầu Thành phố F1	1	GTP	TKMH								1		
70	Quy hoạch và kiến trúc đô thị	3	GTC									3		
71	Lập và phân tích dự án XDGT	3	DAN									3		
72	TK đường ôtô và đường đô thị F1	3	GTC	BTL								3		
73	Các phần mềm Thiết kế CTGT Thành phố	3	GTP									3		
74	Qui hoạch và TK đường sân bay	3	ĐSB										3	
75	Kết cấu cầu đặc biệt	2	GTP										2	
76	Công nghệ XD hầm Đ.Bộ và Đ.sắt	2	GTP										2	
77	TK đường và đường đô thị F2	3	GTC	BTL									3	
78	Chẩn đoán công trình Giao thông	3	GTP										3	
79	Thi công đường ôtô và đường đô thị	4	GTC										4	
80	Công nghệ xây dựng và sửa chữa cầu đường bộ và đường sắt	4	GTP	BTL									4	
81	Kết cấu cầu thành phố F2	3	GTP	BTL									3	
82	Chuyên đề XD công trình GT	2	GTP										2	
83	Thực tập tốt nghiệp	5	GTP											5
84	Làm đồ án TN và bảo vệ TN	15	GTP											15
85	Ôn và thi chính trị quốc gia	4	MLN											4
	Cộng	**272**		**15**	**27**	**25**	**29**	**28**	**29**	**25**	**30**	**29**	**26**	**24**