

# Đề cương chi tiết học phần

1. **Tên học phần:** Thi công cầu **Mã học phần:** METR421422
2. **Tên Tiếng Anh:** Bridge Construction
3. **Số tín chỉ:** 2 tín chỉ (2/0/4) (2 tín chỉ lý thuyết, 0 tín chỉ thực hành/thí nghiệm)  
Phân bố thời gian: 8 tuần (4 tiết lý thuyết + 0 tiết thực hành + 8 tiết tự học/ tuần)
4. **Các giảng viên phụ trách học phần:**  
1/ GV phụ trách chính: TS. Nguyễn Duy Liêm  
2/ Danh sách giảng viên cùng GD:  
2.1/ ThS. Bùi Phạm Đức Tường
5. **Điều kiện tham gia học tập học phần**  
Môn học tiên quyết: Thiết kế cầu BTCT  
Môn học trước: Không

## 6. Mô tả học phần (Course Description)

Cung cấp kiến thức cho sinh viên kiến thức cơ bản các phương pháp thi công kết cấu cầu, các nguyên tắc tính toán thiết kế các bộ phận phục vụ trong thi công, một số quy định cơ bản trong tiêu chuẩn, quy trình, quy phạm thiết kế cầu. Cùng với môn học này, sinh viên phải hoàn thành một đồ án môn học về tính toán thiết kế tổ chức thi công một bộ phận trong công trình cầu.

## 7. Mục tiêu học phần (Course Goals)

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) (Học phần này trang bị cho sinh viên:)	Chuẩn đầu ra CTĐT
G1	Kiến thức chuyên môn trong lĩnh vực xây dựng cầu.	1.1, 1.2, 1.3
G2	Khả năng lựa chọn biện pháp thi công phù hợp, trình tự thực hiện.	2.1, 2.3, 2.4
G3	Kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và thuyết trình.	3.1, 3.3
G4	Khả năng áp dụng giải pháp kỹ thuật để thi công cầu BTCT và cầu thép.	4.3, 4.4, 4.5

## 8. Chuẩn đầu ra của học phần

Chuẩn đầu ra HP	Mô tả (Sau khi học xong môn học này, người học có thể:)	Chuẩn đầu ra CDIO
-----------------	--	-------------------

<b>G1</b>	<b>G1.1</b>	Thiết kế tổ chức thi công một cầu có quy mô trung bình.	1.1, 1.2, 1.3
<b>G2</b>	<b>G2.1</b>	Kỹ năng xác định, phân tích và giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong công tác thi công cầu	2.1.1
	<b>G2.2</b>	Kỹ năng tìm kiếm và xử lý thông tin hoặc số liệu thu thập qua tài liệu và qua mạng	2.2.3
	<b>G2.3</b>	Nắm bắt được trình tự và các bước thi công chính.	2.4.5, 2.4.6, 2.4.7
	<b>G2.4</b>	Áp dụng dễ dàng vào đồ án tốt nghiệp	2.5.1, 2.5.3
<b>G3</b>	<b>G3.1</b>	Kỹ năng làm việc theo nhóm	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3
	<b>G3.2</b>	Kỹ năng giao tiếp trong kỹ thuật và thuyết trình	3.2.3, 3.2.4, 3.2.5, 3.2.6
	<b>G3.3</b>	Các thuật ngữ Tiếng Anh thông dụng trong thi công cầu	3.3.1
<b>G4</b>	<b>G4.1</b>	Có nhận thức đúng về môn học: là môn chuyên ngành quan trọng đối với một kỹ sư xây dựng cầu đường	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.2.1, 4.2.2
	<b>G4.2</b>	Lĩnh hội các kiến thức tiên tiến bên ngoài và vận dụng các điều kiện Việt Nam trong thiết kế thi công một cách linh hoạt	4.4.1

## 9. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

1. Nguyễn Trâm, Lê Đình Tâm, Nguyễn Tiến Oanh – Thi công móng mố trụ cầu - NXB Đại học và THCN - 1996
2. Nguyễn Trâm, Lê Đình Tâm - Thi công cầu thép – 1996

- Sách (TLTK) tham khảo:

1. Florida Department of Transportation, “Standard Specifications for Road and Bridge Construction”, 2013.
2. Nguyễn Viết Trung - Khai thác, kiểm định, sửa chữa và tăng cường cầu cống, ĐHGTVT Hà Nội -1995.
3. GS.TS Nguyễn Viết Trung - TS. Lê Thị Bích Thủy - KS. Nguyễn Đức Thị Thu Định, Công nghệ dán bản thép – Gia cố sửa chữa cầu và kết cấu bê tông cốt thép, NXB Xây dựng , Hà Nội 2006.

## 10. Đánh giá sinh viên:

- Thang điểm: 10

- Kế hoạch kiểm tra như sau:

Hình thức KT	Nội dung	Thời điểm	Công cụ KT	Chuẩn đầu ra KT	Tỉ lệ (%)
	Bài tập			G2.2 G3.1 G3.2 G4.1	10
	Thi giữa kỳ				30
	Chuyên cần			G2.3	10
	Thi cuối kỳ				50
	<b>Tổng</b>				<b>100</b>

#### 11. Nội dung chi tiết học phần:

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần
1	<b>Chương 1: Giới thiệu chung &amp; Chương 2: Xây dựng móng cầu (4,0,8)</b>	
	<b>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4)</b> <b>Nội dung GD lý thuyết:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mục đích, ý nghĩa và yêu cầu môn học</li> <li>Các phương pháp thiết kế thi công cầu</li> <li>Định vị cầu</li> <li>Xây dựng móng cầu trên nền thiên nhiên</li> <li>Xây dựng hệ móng cọc cho cầu</li> </ol> <b>PPGD chính:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Trình chiếu</li> <li>+ Thuyết giảng</li> <li>+ Thảo luận chung cả lớp</li> </ul>	G4.1
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (8)</b>	
2	<b>Chương 3: Xây dựng thân mố, trụ cầu (4,0,8)</b>	
	<b>A/ Tóm tắt các ND và PPGD chính trên lớp: (4)</b> <b>Nội dung GD lý thuyết:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ý nghĩa và yêu cầu cơ bản</li> <li>Ván khuôn thân mố, trụ</li> <li>Công tác xây dựng thân mố, trụ</li> </ol>	G1.1

	<p><b>PPGD chính:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thuyết giảng</li> <li>+ Trình chiếu</li> <li>+ Thảo luận chung</li> </ul>	
	<p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (8)</b></p>	G2.2
3, 4, 5 (2 tiết)	<p><b>Chương 3: Xây dựng cầu BTCT (10,0,20)</b></p>	
	<p><b>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (10)</b></p> <p><b>Nội dung GD lý thuyết:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Xây dựng cầu BTCT đổ tại chỗ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Xây dựng cầu dầm BTCT trên đà giáo</li> <li>2. Xây dựng kết cấu nhịp cầu dầm - Khung hẫng bằng phương pháp đổ bê tông hẫng</li> <li>3. Xây dựng cầu vòm</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Xây dựng cầu BTCT lắp ghép</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Chế tạo và vận chuyển cấu kiện BTCT lắp ghép</li> <li>5. Lắp ghép các dầm đơn giản</li> <li>6. Lắp ghép các dầm cầu liên tục, cầu dầm hẫng và cầu khung</li> </ol> <p><b>Nội dung GD thực hành:</b></p> <p>+ Các nhóm báo cáo bài tập</p> <p><b>PPGD chính:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thuyết giảng</li> <li>+ Trình chiếu</li> <li>+ Báo cáo nhóm</li> <li>+ Đặt câu hỏi chất vấn và thảo luận</li> <li>+ GV đánh giá nhóm</li> </ul>	G2.1 G3.1 G3.2 G4.2
	<p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (20)</b></p> <p>+ Bài tập nhóm 1</p>	G2.2
5 (2 tiết), 6	<p><b>Chương 4: Xây dựng cầu thép (6,0,12)</b></p>	
	<p><b>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (6)</b></p> <p><b>Nội dung GD lý thuyết:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chế tạo cấu kiện</li> <li>2. Lắp ráp nhịp cầu thép</li> <li>3. Lắp ráp nhịp trên đà giáo</li> <li>4. Lắp ráp nhịp trên trụ tạm, trụ nổi</li> <li>5. Phương pháp lắp hẫng và bán hẫng</li> <li>6. Phương pháp lao cầu thép</li> </ol> <p><b>PPGD chính:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thuyết giảng</li> <li>+ Trình chiếu</li> <li>+ Thảo luận nhóm và thực hiện, báo cáo</li> <li>+ GV đánh giá kết quả nhóm SV thực hiện</li> </ul>	G2.2 G3.1 G4.2

	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (12)</b>	
7	<b>Chương 5: Kiểm định cầu (4,0,8)</b>	
	<b>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4)</b> <b>Nội dung GD lý thuyết:</b> 1. Các khái niệm cơ bản 2. Mục đích và nhiệm vụ kiểm định cầu 3. Tải trọng kiểm định cầu 4. Phương pháp kiểm định tĩnh 5. Phương pháp kiểm định động 6. Các phương pháp đo ứng suất và biến dạng 7. Sử dụng tài liệu kiểm định tĩnh 8. Nghiên cứu kết quả kiểm định động <b>PPGD chính:</b> + Thuyết giảng + Trình chiếu + Thảo luận	G2.2 G3.1 G4.2
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (8)</b>	
8	<b>Chương 6: Sửa chữa và tăng cường cầu (2,0,4)</b>	
	<b>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2)</b> <b>Nội dung GD lý thuyết:</b> 1. Sửa chữa kết cấu nhịp cầu thép 2. Sửa chữa kết cấu BTCT 3. Tăng cường mở rộng kết cấu cầu thép 4. Tăng cường cầu BTCT <b>PPGD chính:</b> + Thuyết giảng + Trình chiếu + Thảo luận	G2.2 G3.1 G4.2
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4)</b>	

## 12. Đạo đức khoa học:

Các bài tập phải được thực hiện từ chính bản thân sinh viên. Nếu bị phát hiện có sao chép thì xử lý các sinh viên có liên quan bằng hình thức đánh giá 0 (không) điểm quá trình và cuối kỳ.

## 13. Ngày phê duyệt lần đầu: 1/8/2015

**14. Cấp phê duyệt:**

**Trưởng khoa**

**Trưởng BM**

**Nhóm biên soạn**

**PGS.TS. Nguyễn Trung Kiên**

**TS. Trần Vũ Tự**

**TS. Nguyễn Duy Liêm**

**15. Tiến trình cập nhật ĐCCT**

<p><b>Lần 1:</b> Nội Dung Cập nhật ĐCCT lần 1: ngày    tháng    năm</p>	<p>&lt;người cập nhật ký và ghi rõ họ tên)</p> <p>Tổ trưởng Bộ môn:</p>
---	---