

## THỰC TẬP KHẢO SÁT THIẾT KẾ ĐƯỜNG

<b>1. Mã học phần: 5506160</b>	<b>Tên học phần: Thực tập khảo sát thiết kế đường</b>
	<b>Tên tiếng Anh: Road Design Survey Practice</b>
<b>2. Số tín chỉ: 1</b>	
<b>3. Phân bố thời gian:</b>	
Lý thuyết (LT):	0 tiết
Thực hành và làm việc nhóm (TH):	30 tiết
Tự học (TH):	60 tiết
<b>4. Đơn vị phụ trách học phần:</b>	
<b>Bộ môn</b>	<b>Cầu đường</b>
<b>Khoa</b>	<b>Kỹ thuật Xây dựng</b>
<b>5. Điều kiện tham gia học phần:</b>	
Học phần tiên quyết:	Trắc địa Xây dựng
Học phần học trước:	Thực hành trắc địa
Học phần song hành:	
<b>6. Vị trí học phần trong chương trình:</b>	Học phần chuyên ngành đặc thù

### 7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần giúp sinh viên hiểu và thực hiện được các công việc trong khảo sát thiết kế một tuyến đường ô tô; bao gồm: đo đạc trắc dọc, đo đạc trắc ngang và đo bình đồ chi tiết; trên cơ sở ứng dụng phần mềm chuyên ngành để xử lý kết quả khảo sát và biểu diễn trắc dọc, trắc ngang và bình đồ tuyến đường.

### 8. Mục tiêu học phần:

Mục tiêu	Mô tả
Kiến thức	- Vận dụng được kiến thức đã học ở các học phần Trắc địa Xây dựng và Thực tập trắc địa để đo đạc ngoài thực địa
Kỹ năng	- Sử dụng được các máy móc và dụng cụ trắc địa; - Đo được trắc dọc, trắc ngang và đo chi tiết các điểm địa hình - Biểu diễn được bình đồ, trắc dọc, trắc ngang của đoạn tuyến khảo sát dựa vào số liệu đo được thông qua các phần mềm chuyên môn .
Mức tự chủ và trách nhiệm	- Nâng cao vai trò, ý thức, trách nhiệm của người học khi tham gia các công tác thực tế, tính trung thực và chính xác của số liệu đo đạc; - Tạo sự thích thú, sự say mê nghiên cứu và sự yêu thích đối với học phần;

	- Tìm hiểu thêm những kiến thức mới, liên quan đến học phần để nâng cao kỹ năng chuyên môn.
--	---

### 9. Chuẩn đầu ra học phần (CLO): Sau khi kết thúc học phần, sinh viên có khả năng

CLO	Nội dung	PP kiểm tra, đánh giá	Đánh giá PLO
CLO1	Đo được các điểm chi tiết, các yếu tố của mặt cắt dọc, mặt cắt ngang của tuyến đường	Đánh giá kỹ năng thực hành/thực tập tại hiện trường và kết quả thực tập	
CLO2	Sử dụng phần mềm chuyên ngành xử lý số liệu khảo sát, vẽ bình đồ, mặt cắt dọc, mặt cắt ngang của phương án tuyến để lập báo cáo khảo sát thiết kế đường (thuyết minh và bản vẽ)	Đánh giá kỹ năng thực hành/thực tập tại hiện trường và kết quả thực tập	
CLO3	Xác định được trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp trong công tác khảo sát, thiết kế đường	Rubric 1	PI5.2
CLO4	Làm việc nhóm hiệu quả	Rubric 2	

### 10. Mối liên hệ giữa Chuẩn đầu ra học phần (CLO) với Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)

PLO	PLO 1			PLO 2			PLO 3			PLO 4		PLO 5		PLO 6				PLO 7				PLO 8			PLO 9			
PI	PI 1.1	PI 1.2	PI 1.3	PI 2.1	PI 2.2	PI 2.3	PI 3.1	PI 3.2	PI 3.3	PI 4.1	PI 4.2	PI 5.1	PI 5.2	PI 6.1	PI 6.2	PI 7.1	PI 7.2	PI 7.3	PI 7.4	PI 8.1	PI 8.2	PI 8.3	PI 9.1	PI 9.2	PI 9.3	PI 9.4		
CLO1			R	R																								
CLO2										M																		
CLO3														M,A														
CLO4																					R	R	R					
Tổng hợp			R	R						M				M,A							R	R	R					

### 11. Cấu trúc học phần:

Học phần được tổ chức giảng dạy trong 8 tuần: 01 buổi/tuần, 4 tiết tín chỉ/buổi.

### 12. Lịch trình, nội dung và phương pháp giảng dạy học phần:

Tuần	Nội dung	Số tiết (LT/TH)	Phương pháp giảng dạy	Hoạt động học tập của sinh viên	CLO
1	<b>Chương 1: Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình</b> 2.1. Công tác chuẩn bị 2.2. Hướng dẫn sử dụng máy toàn đạc điện tử	0/4	- Thuyết giảng kiến thức liên quan - Làm thao tác mẫu - Đặt vấn đề và thảo luận	Ở nhà: + Ôn tập lại các kiến thức lý thuyết đã học ở các học phần Trắc địa xây dựng, Thực tập	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4

Tuần	Nội dung	Số tiết (LT/TH)	Phương pháp giảng dạy	Hoạt động học tập của sinh viên	CLO
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giao nhiệm vụ cho sinh viên thực hành theo nhóm</li> </ul>	trắc địa Trên lớp : + Nghe giảng + Ghi chép + Thực hành theo hướng dẫn + Tham gia thảo luận, làm việc theo nhóm	
2	<b>Chương 1: (Tiếp theo)</b> 2.3. Đo chi tiết địa hình	0/4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thuyết giảng kiến thức liên quan</li> <li>- Làm thao tác mẫu</li> <li>- Đặt vấn đề và thảo luận</li> <li>- Giao nhiệm vụ cho sinh viên thực hành theo nhóm</li> </ul>	Ở nhà: + Ôn tập lại các kiến thức lý thuyết đã học ở các học phần Trắc địa xây dựng, Thực tập trắc địa Trên lớp : + Nghe giảng + Ghi chép + Thực hành theo hướng dẫn + Tham gia thảo luận, làm việc theo nhóm	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4
3	<b>Chương 1: (Tiếp theo)</b> 2.3. Đo chi tiết địa hình (tiếp theo)	0/4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thuyết giảng kiến thức liên quan</li> <li>- Làm thao tác mẫu</li> <li>- Đặt vấn đề và thảo luận</li> <li>- Giao nhiệm vụ cho sinh viên thực hành theo nhóm</li> </ul>	Ở nhà: + Ôn tập lại các kiến thức lý thuyết đã học ở các học phần Trắc địa xây dựng, Thực tập trắc địa Trên lớp : + Nghe giảng + Ghi chép + Thực hành theo hướng dẫn + Tham gia thảo luận, làm việc theo nhóm	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4
4	<b>Chương 1: (Tiếp theo)</b> 2.3. Đo chi tiết địa hình (tiếp theo) 2.4. Xử lý, nhập dữ liệu trên phần mềm chuyên ngành để biên tập bình đồ khu vực	0/4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thuyết giảng kiến thức liên quan</li> <li>- Làm thao tác mẫu</li> <li>- Đặt vấn đề và thảo luận</li> <li>- Giao nhiệm vụ cho sinh viên thực hành theo nhóm</li> </ul>	Ở nhà: + Ôn tập lại các kiến thức lý thuyết đã học ở các học phần Trắc địa xây dựng, Thực tập trắc địa Trên lớp : + Nghe giảng + Ghi chép	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4

Tuần	Nội dung	Số tiết (LT/TH)	Phương pháp giảng dạy	Hoạt động học tập của sinh viên	CLO
				<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thực hành theo hướng dẫn</li> <li>+ Tham gia thảo luận, làm việc theo nhóm</li> </ul>	
5	<p><b>Chương 2: Lập trắc dọc và trắc ngang của tuyến đường</b></p> <p>2.1. Công tác chuẩn bị</p> <p>2.2. Phóng tuyến và xác định các điểm chi tiết trên tuyến</p> <p>2.3. Đo vẽ trắc dọc</p>	0/4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thuyết giảng kiến thức liên quan</li> <li>- Làm thao tác mẫu</li> <li>- Đặt vấn đề và thảo luận</li> <li>- Giao nhiệm vụ cho sinh viên thực hành theo nhóm</li> </ul>	<p>Ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Ôn tập lại các kiến thức lý thuyết đã học ở các học phần Trắc địa xây dựng, Thực tập trắc địa</li> </ul> <p>Trên lớp :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nghe giảng</li> <li>+ Ghi chép</li> <li>+ Thực hành theo hướng dẫn</li> <li>+ Tham gia thảo luận, làm việc theo nhóm</li> </ul>	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4
6	<p><b>Chương 2: Tiếp theo</b></p> <p>2.4. Đo vẽ trắc ngang</p>	0/4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thuyết giảng kiến thức liên quan</li> <li>- Làm thao tác mẫu</li> <li>- Đặt vấn đề và thảo luận</li> <li>- Giao nhiệm vụ cho sinh viên thực hành theo nhóm</li> </ul>	<p>Ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Ôn tập lại các kiến thức lý thuyết đã học ở các học phần Trắc địa xây dựng, Thực tập trắc địa</li> </ul> <p>Trên lớp :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nghe giảng</li> <li>+ Ghi chép</li> <li>+ Thực hành theo hướng dẫn</li> <li>+ Tham gia thảo luận, làm việc theo nhóm</li> </ul>	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4
7	<p>2.4. Đo vẽ trắc ngang (tiếp)</p> <p>2.5. Xử lý dữ liệu đo trên phần mềm chuyên ngành để vẽ trắc dọc, trắc ngang</p>	0/4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thuyết giảng kiến thức liên quan</li> <li>- Hướng dẫn trình tự thực hiện</li> <li>- Giao nhiệm vụ cho sinh viên thực hành theo nhóm</li> </ul>	<p>Ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Ôn tập lại các kiến thức lý thuyết đã học ở các học phần Trắc địa xây dựng, Thực tập trắc địa</li> </ul> <p>Trên lớp :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nghe giảng</li> <li>+ Ghi chép</li> <li>+ Thực hành theo hướng dẫn</li> </ul>	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4

Tuần	Nội dung	Số tiết (LT/TH)	Phương pháp giảng dạy	Hoạt động học tập của sinh viên	CLO
				+ Tham gia thảo luận, làm việc theo nhóm	
8	<b>Chương 2: (Tiếp theo)</b> 2.6. Lập báo cáo khảo sát thiết kế đường	0/4	- Hướng dẫn cách thức thực hiện - Giao nhiệm vụ cho sinh viên thực hành theo nhóm	Ở nhà: + Ôn tập lại các kiến thức lý thuyết đã học ở học phần Thiết kế đường Trên lớp : + Nghe giảng + Ghi chép + Thực hành theo hướng dẫn + Tham gia thảo luận, làm việc theo nhóm	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4

### 13. Các hoạt động theo nhóm:

Tuần	Nội dung hoạt động
1-8	Chia nhóm để thực hành, thảo luận theo nhóm và viết báo cáo thực tập

### 14. Kế hoạch đánh giá:

Thành phần đánh giá	Bài đánh giá	CLO	Thời điểm đánh giá	Phương pháp đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Trọng số bài đánh giá	Trọng số
Bài đánh giá số 1	Đánh giá công tác đo vẽ bình đồ	CLO1	Tuần 3	Đánh giá thực hành và kết quả thực hành	Theo thang điểm chấm	100%	20%
Bài đánh giá số 2	Đánh giá công tác đo vẽ trắc dọc	CLO1	Tuần 5	Đánh giá thực hành và kết quả thực hành	Theo thang điểm chấm	100%	20%
Bài đánh giá số 3	Đánh giá công tác đo vẽ trắc ngang	CLO1	Tuần 7	Đánh giá thực hành và kết quả thực hành	Theo thang điểm chấm	100%	20%
Bài đánh giá số 4	Đánh giá Báo cáo khảo sát thiết kế (thuyết	CLO2	Tuần 8	Đánh giá kết quả thực hành tại hiện trường	Rubric 1	50%	20%

Thành phần đánh giá	Bài đánh giá	CLO	Thời điểm đánh giá	Phương pháp đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Trọng số bài đánh giá	Trọng số
	minh + bản vẽ)						
	Đánh giá hiệu quả làm việc nhóm	CLO4	Tuần 8	Rubric 2	Rubric 2	50%	
A5. Bài đánh số 5	Đánh giá trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp trong công tác khảo sát, thiết kế đường	CLO3	Tuần 8	Đánh giá trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp trong quá trình thực tập	Rubric 3	100%	20%

### Rubric 1: Đánh giá báo cáo thực tập

Tiêu chí đánh giá	CDR	Trọng số (%)	Mức độ đạt chuẩn quy định				
			MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)
Kỹ năng trình bày		50%	Trình bày không rõ ràng, người nghe không thể hiểu được các nội dung quan trọng	Trình bày không rõ ràng, người nghe khó có thể hiểu được các nội dung quan trọng	Khó theo dõi nhưng vẫn có thể hiểu được các nội dung quan trọng.	Trình bày rõ ràng nhưng chưa lời cuốn, lập luận khá thuyết phục	Dẫn dắt vấn đề và lập luận lời cuốn, thuyết phục
Trả lời câu hỏi	CLO2	50%	Trả lời sai tất cả các câu hỏi	Trả lời sai đa số câu hỏi	Trả lời đúng đa số câu hỏi đặt đúng nhưng chưa nêu được định hướng phù hợp đối với những câu hỏi chưa trả lời được	Trả lời đúng đa số câu hỏi đặt đúng và nêu được định hướng phù hợp đối với những câu hỏi chưa trả lời được	Các câu hỏi đặt đúng đều được trả lời đầy đủ, rõ ràng, và thỏa đáng
<b>Điểm tổng</b>							

### Rubric 2: Đánh giá trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp

Tiêu chí đánh giá	CDR	Mức độ đạt chuẩn quy định				
		MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)

Tuân thủ các quy định, quy trình kỹ thuật	CLO4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hầu như không tuân thủ quy định của học phần.</li> <li>- Hầu như không tuân thủ nguyên tắc an toàn và không có đủ kiến thức về an toàn trong thí nghiệm, thực hành, thực tập.</li> <li>-Thực hiện các quy trình công nghệ hầu như không đúng các tiêu chuẩn theo yêu cầu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thường phải nhắc nhở để thực hiện quy định của học phần.</li> <li>- Thường phải nhắc nhở để thực hiện các yêu cầu của học phần.</li> <li>- Thường phải nhắc nhở để thao tác đúng qui trình vận hành các thiết bị đo, các máy thực hành và chưa tìm hiểu kỹ về an toàn trong thực hành, thực tập, quy trình vận hành thiết bị đo.</li> <li>- Thực hiện các quy trình công nghệ chưa đúng các tiêu chuẩn theo yêu cầu, có nhiều thiếu sót</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện khá tốt các yêu cầu của học phần, liên hệ thường xuyên với giảng viên hướng dẫn khi đi thực tập, tuân thủ hoạt động nhóm về chia sẻ thông tin,...; có 1-2 lần chưa thực hiện đúng yêu cầu.</li> <li>- Có kiến thức khá đầy đủ về an toàn trong thực hành, thực tập; về qui trình vận hành thiết bị hoặc thao tác đúng qui trình vận hành các thiết bị đo, các máy thực hành; có 1-2 lần chưa thực hiện đúng.</li> <li>- Thực hiện các quy trình công nghệ khá đúng các tiêu chuẩn theo yêu cầu, có 1-3 thiếu sót</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện tốt các yêu cầu của học phần, liên hệ thường xuyên với giảng viên hướng dẫn khi đi thực tập, tuân thủ hoạt động nhóm về chia sẻ thông tin,...</li> <li>- Có kiến thức đầy đủ về an toàn trong thực hành, thực tập; về qui trình vận hành thiết bị hoặc thao tác đúng qui trình vận hành các thiết bị đo, các máy thực hành.</li> <li>- Thực hiện các quy trình công nghệ đúng các tiêu chuẩn theo yêu cầu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện tốt các yêu cầu của học phần, liên hệ thường xuyên với giảng viên hướng dẫn khi đi thực tập, tuân thủ hoạt động nhóm về chia sẻ thông tin,...</li> <li>- Có kiến thức đầy đủ về an toàn trong thực hành, thực tập; về qui trình vận hành thiết bị hoặc thao tác đúng qui trình vận hành các thiết bị đo, các máy thực hành.</li> <li>- Luôn thực hiện các quy trình công nghệ đúng các tiêu chuẩn theo yêu cầu.</li> </ul>
---	------	--	---	--	--	---

### Rubric 3: Làm việc nhóm

Tiêu chí đánh giá	CDR	Trọng số (%)	Mức độ đạt chuẩn quy định				
			MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)
Thiết lập môi trường hợp tác, bình đẳng và tôn trọng lẫn nhau	CLO7	40%	Không có sự hợp tác phối hợp làm việc nhóm	Hiếm khi hợp tác, phối hợp làm việc nhóm.	Hợp tác, phối hợp với nhóm. Thỉnh thoảng tôn trọng và chia sẻ kinh nghiệm từ các thành viên khác của nhóm	Hợp tác, phối hợp với nhóm. Thường xuyên tôn trọng và chia sẻ kinh nghiệm từ các thành viên khác của nhóm	Hợp tác, phối hợp với nhóm. Luôn tôn trọng và chia sẻ kinh nghiệm từ các thành viên khác của nhóm.
Hoàn thành trách nhiệm cá nhân, đóng góp vào thành công của nhóm	CLO8	30%	<40% (Tham gia các buổi họp, thảo luận của nhóm)	<55% (Tham gia các buổi họp, thảo luận của nhóm)	<70% (Tham gia các buổi họp, thảo luận của nhóm)	<85% (Tham gia các buổi họp, thảo luận của nhóm)	100% (Tham gia đầy đủ các buổi họp, thảo luận của nhóm)

Tiêu chí đánh giá	CDR	Trọng số (%)	Mức độ đạt chuẩn quy định				
			MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)
Tổ chức hiệu quả các buổi làm việc nhóm đáp ứng mục tiêu và thời hạn công việc.	CLO9	30%	Không phân công trách nhiệm và nhiệm vụ công việc của các thành viên trong nhóm	Trách nhiệm và nhiệm vụ công việc của các thành viên trong nhóm không được phân công cụ thể	Mỗi thành viên có nhiệm vụ công việc riêng nhưng không rõ ràng và không phù hợp với khả năng của thành viên trong nhóm	Nhiệm vụ công việc rõ ràng và phù hợp với khả năng của mỗi thành viên trong nhóm	Nhiệm vụ công việc của mỗi thành viên rõ ràng, cụ thể, phù hợp. Phát huy thế mạnh của các thành viên trong nhóm. Tương tác, phối hợp tốt giữa các thành viên
<b>Điểm tổng</b>							

### 15. Tài liệu học tập

- [1] Trắc địa công trình giao thông - Lê Duy Ngu (chủ biên); Nguyễn Văn Soát - Đại học giao thông vận tải Hà nội, (1995).
- [2] Tiêu chuẩn cơ sở: TCCS 31: 2020/TCĐBVN Đường ô tô - Tiêu chuẩn khảo sát;
- [3] Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - Yêu cầu chung TCVN 9398:2012;
- [4] Vũ Thịnh, Trắc địa xây dựng, NXB Khoa Học và Kỹ Thuật 2005.
- [5] Vũ Thịnh, Trắc địa xây dựng thực hành, NXB Xây Dựng 2002.
- [6] Sổ tay thiết kế đường ô tô - Nguyễn Xuân Trục (chủ biên), Dương Học Hải, Vũ Đình Phụng - NXB Xây dựng Hà Nội, (2003)
- [7] Đường ô tô - yêu cầu thiết kế TCVN 4054 – 2005
- [8] Đỗ Bá Chương - Thiết kế đường ô tô tập I – Nhà xuất bản giáo dục 2000
- [9] Dương Học Hải, Nguyễn Xuân Trục - Thiết kế đường ô tô tập II - Nhà xuất bản giáo dục 1999 - 2004
- [10] - Bài giảng Thực tập khảo sát thiết kế đường của giảng viên.

### 16. Quy định học phần

#### 16.1. Quy định chung

- Sinh viên tuân theo quy chế đào tạo hiện hành.

#### 16.2. Quy định học phần

- Sinh viên phải tuân thủ nội quy lớp học, không sử dụng máy tính, điện thoại, nói chuyện riêng.

- Sinh viên có trách nhiệm tham dự đầy đủ các buổi học. Trong trường hợp nghỉ học do lý do bất khả kháng thì phải có giấy tờ chứng minh đầy đủ và hợp lý.

- Sinh viên phải tham gia thực hiện tích cực, đầy đủ các nhiệm vụ của nhóm, hoàn thành báo cáo thực tập và nộp báo cáo đúng hạn.

- Tích cực thảo luận, thực hiện các nội dung thực hành khi giáo viên yêu cầu.

### 17. Ngày phê duyệt:

### 18. Cấp phê duyệt:

*Đà Nẵng, ngày.... tháng.... năm.....*

<b>TL. HIỆU TRƯỞNG</b>	<b>TRƯỞNG BỘ MÔN</b>
------------------------	----------------------



**TRƯỜNG KHOA**

**TS. Phan Tiến Vinh**

**TS. Trần Thị Phương Huyền**