



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

LẬP TRÌNH CHO THIẾT BỊ DI ĐỘNG

Mã học phần: PMD34031 - Số tín chỉ: 03

Dùng cho (các) ngành: Công nghệ Thông tin

Điều kiện tiên quyết (nếu có): Lập trình hướng đối tượng, Ngôn ngữ lập trình Java, Cơ sở dữ liệu

Hình thức đào tạo: Trực tiếp

Đơn vị phụ trách: Khoa Công nghệ Thông tin

1. Mô tả chung về học phần

Hiện nay các ứng dụng phần mềm được triển khai trên nhiều nền tảng và công nghệ khác nhau. Xu hướng cá nhân hóa các thiết bị truyền thông được phát triển nhanh chóng trong những năm gần đây. Cùng với xu hướng phát triển đó, các ứng dụng phần mềm cũng tiến hóa theo nhu cầu riêng của từng nhóm người dùng. Sinh viên có kỹ năng lập trình ứng dụng trên thiết bị di động sẽ đem lại nhiều cơ hội việc làm khi tốt nghiệp. Môn học này giúp cho sinh viên:

- Áp dụng sự hiểu biết về kiến trúc phần cứng và kiến trúc hệ điều hành của thiết bị di động trong việc lựa chọn giải pháp xây dựng phần mềm.
- Hình thành kỹ năng lập trình trên thiết bị di động, xây dựng ứng dụng cho thiết bị di động.
- Áp dụng kiến thức đã học vào giải quyết bài toán thực tế.

2. Các chữ viết tắt (nếu có)

APP: application, CSDL: cơ sở dữ liệu, TBDĐ: thiết bị di động,

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mã	Chuẩn đầu ra học phần
pl07	<ul style="list-style-type: none">- Cài đặt và tạo dự án bằng Visual Studio Express- Thiết kế giao diện ứng dụng bằng XAML với công cụ Expression Blend.- Vận dụng kiến thức của ngôn ngữ lập trình C# và các thư viện trong .Net Compact Framework lập trình cho các sự kiện.
pl09a.1	<ul style="list-style-type: none">- Sử dụng các điều khiển lập trình ứng dụng.- Xây dựng ứng dụng đa tài liệu.- Sử dụng thư viện đồ họa để xây dựng các đối tượng đồ họa.- Vận dụng kiến thức Compact ADO.NET để xây dựng ứng dụng.
pl09a.2	<ul style="list-style-type: none">- Điều khiển các thiết bị cảm ứng trong thiết bị di động.- Xử lý một số trường hợp ngoại lệ.- Đóng gói chương trình ứng dụng.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu học tập:

- [1.] Pro Windows 8.1 Development with XAML and C#
- [2.] Bài giảng Lập trình Windows Phone, Nguyễn Trịnh Đông
- [3.] <https://duythanhcse.wordpress.com/lap-trinh-di-dong/windows-phone-8/>

4.2 Tài liệu tham khảo:

- [1.] Windows Phone Recipes: A Problem-Solution Approach, 2nd Edition, Fabio Claudio Ferracchiati and Emanuele Garofalo, 2011, 486p.
- [2.] Professional windows phone 7 application development, Nick Randolph and Christopher Fairbairn, Wiley Publishing, Inc. 2011. 626 p.
- [3.] Windows Phone Development Step by Step Tutorial, Karthikeyan Anbarasan, 2012, 249p.
- [4.] Windows Phone 8 Development Internals, Andrew Whitechapel and Sean McKenna, 229 p.

5. Chiến lược học tập

Sinh viên cần tích cực và chủ động tham gia vào quá trình học tập; cần tham gia đầy đủ các giờ học theo quy định, không ngừng phấn đấu để duy trì sự tiến bộ liên tục trong học tập; hoàn thành nhiệm vụ học tập đúng tiến độ.

Để hoàn thành tốt học phần này, sinh viên cần:

- Tham gia học tập đầy đủ và đúng giờ.
- Đọc tài liệu và làm bài tập trước khi tham dự buổi học kế tiếp.
- Tập trung nghe giảng.
- Thực hành ngay các kiến thức đã học.

6. Nội dung, kế hoạch giảng dạy và đánh giá

Chủ đề, nội dung giảng dạy, đánh giá	Hoạt động học tập của người học				Chuẩn đầu ra
	Hoạt động trên lớp	ST	Hoạt động tự học	ST	
Giới thiệu môn học	- Tập trung theo dõi, lắng nghe, ghi chép - Đặt câu hỏi, trao đổi xung quanh các nội dung giảng viên trình bày.	1	- Tìm hiểu thêm thông tin về môn học trên mạng internet	1	pl07 plo9a
BÀI 1: Giới thiệu Windows Phone 1.1. Giới thiệu môn học 1.2. Giới thiệu và kiến trúc hệ điều hành 1.3 Windows Phone 1.3. Expression Blend. 1.4. Ngôn ngữ	- Tập trung theo dõi, lắng nghe, ghi chép - Đặt câu hỏi, trao đổi xung quanh nội dung GV trình bày.	2	- Đọc trước bài giảng, tài liệu về nội dung bài học, chuẩn bị nội dung được giao.	2	pl07

<p>XAML</p> <p>1.5. Cấu trúc dự án trên Windows Phone.</p> <p>BÀI 2: Ngôn ngữ lập trình C#</p> <p>2.1. Giới thiệu .Net Compact Framework.</p> <p>2.2. Ôn tập ngôn ngữ lập trình C#.</p>				
<p>BÀI 3: Phần cứng thiết bị di động</p> <p>3.1. Các thành phần cơ bản</p> <p>3.1.1. Giới thiệu</p> <p>3.1.2. Vi xử lý</p> <p>3.1.3. Bộ nhớ RAM</p> <p>3.1.4. Bộ nhớ ROM</p> <p>3.1.5. Màn hình</p> <p>3.1.6. Bộ xử lý đồ họa</p> <p>3.2. Các thiết bị đo lường</p> <p>3.2.1. Gia tốc kế</p> <p>3.2.2. Con quay hồi chuyển</p> <p>3.2.3. Định vị vệ tinh</p> <p>3.2.4. Cảm biến điện dung</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, quan sát các ví dụ minh họa. - Tham gia thảo luận Giải thích các kết quả quan sát được từ các ví dụ. - Đặt các câu hỏi và tham gia thảo luận xung quanh nội dung bài học. - Thể hiện quan điểm của mình về ý kiến của người khác. 	3	3	pl07
<p>BÀI 4: Tìm hiểu ngôn ngữ XAML và các điều khiển cơ bản</p> <p>4.1. Tìm hiểu ngôn ngữ XAML</p> <p>4.1.1. Giới thiệu XAML</p> <p>4.1.2. Cú pháp XAML</p> <p>4.2. Các điều khiển cơ bản trong Windows Phone</p> <p>4.2.1. Layout controls</p> <p>4.2.2. Text controls</p> <p>4.2.3. Selection controls</p> <p>4.2.4. Button control</p> <p>4.2.5. Image control</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, quan sát các ví dụ minh họa. - Tham gia thảo luận 	3	3	pl07
<p>THỰC HÀNH 1</p> <p>- Cài đặt và tạo Project trên Visual Studio và Windows Phone</p> <p>Bài 1: Tạo dự án và</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận phương pháp giải quyết vấn đề. 	6	6	pl07

<p>chương trình đầu tiên.</p> <p>Bài 2: Sử dụng Expression Blend tạo giao diện ứng dụng.</p> <p>Bài 3: Sử dụng các điều khiển và mã nguồn cơ bản.</p> <p>Bài 4: Thực hiện nhập, xuất dữ liệu và tính toán đơn gian.</p>			chọn.		
<p>BÀI 5: Các điều khiển cao cấp trong Windows phone</p> <p>5.1. List controls</p> <p>5.1.1. ListBox control</p> <p>5.1.2. LongListSelector control</p> <p>5.2. Menu controls</p> <p>5.2.1. ApplicationBar</p> <p>5.2.2. Button</p> <p>5.3. Media controls</p> <p>5.3.1. Image control</p> <p>5.3.2. MediaElement control</p> <p>5.4. MessageBox, Popups</p> <p>5.4.1. MessageBox</p> <p>5.4.2. Popups</p>	<p>- Nghe giảng, quan sát các ví dụ minh họa.</p> <p>- Tham gia thảo luận</p>	3	<p>- Đọc trước bài giảng, tài liệu về nội dung bài học, chuẩn bị nội dung được giao.</p>	3	pl07
<p>BÀI 6: Các loại ứng dụng và chuyển trang trong Windows phone</p> <p>6.1. Các loại ứng dụng</p> <p>6.1.1. Single page</p> <p>6.1.2. Pivot</p> <p>6.1.3. Panorama</p> <p>6.2. Chuyển trang trong Windows Phone (Navigations)</p>	<p>- Nghe giảng, quan sát các ví dụ minh họa.</p> <p>- Tham gia thảo luận</p>	3	<p>- Đọc trước bài giảng, tài liệu về nội dung bài học, chuẩn bị nội dung được giao.</p>	3	pl07
<p>THỰC HÀNH 2</p> <p>Bài 1: Xây dựng giao diện chương trình theo single, pivot, panorama trên Expression Blend.</p> <p>Bài 2: Nhập xuất dữ liệu trên Form; Truyền giá trị cho các hàm, gọi hàm;</p> <p>Bài 3: Thao tác với đối tượng Menu, ToolBar.</p>	<p>- Thảo luận phương pháp giải quyết vấn đề.</p>		<p>- Sinh viên chuẩn bị trước phương án giải quyết vấn đề.</p> <p>- Sinh viên cài đặt bài toán theo phương án đã chọn.</p>		pl07

<p>ĐG1: Áp dụng các kiến thức về các điều khiển để lập trình các ứng dụng trên thiết bị di động.</p>	<p>Sinh viên sẽ được chỉ định cài đặt các ứng dụng theo hệ thống bài tập.</p>		<p>- Tự ôn tập kiến thức để chuẩn bị làm đánh giá 1</p>		<p>pl07</p>
<p>BÀI 7: Đồ họa và Tài nguyên 7.1. Các đối tượng vẽ màu phổ biến (Brush) 7.1.1. SolidColorBrush 7.1.2. LinearGradientBrush 7.1.3. RadialGradientBrush 7.1.4. ImageBrush 7.2. Canvas 7.2.1. Đặc tính của Canvas 7.2.2. Kết xuất hình ảnh từ Canvas 7.3. Các loại đối tượng Shapes 7.3.1. Ellipse 7.3.2. Rectangle 7.3.3. Line 7.3.4. Polyline 7.3.5. Polygon 7.3.6. Path 7.4. Kết luận 7.5. Tìm hiểu về tài nguyên 7.5.1. Các loại tài nguyên 7.5.2. Các vị trí đặt tài nguyên</p>	<p>- Tham gia thảo luận - Giải thích các kết quả quan sát được từ các ví dụ. - Đặt các câu hỏi và tham gia thảo luận xung quanh nội dung bài học. - Thể hiện quan điểm của mình về ý kiến của người khác.</p>	<p>3</p>	<p>- Đọc trước bài giảng, tài liệu về nội dung bài học, chuẩn bị nội dung được giao. - Nghe giảng, quan sát các ví dụ minh họa.</p>	<p>3</p>	<p>pl09a.1</p>
<p>THỰC HÀNH 3 Bài 1: Vẽ các đối tượng đồ họa Bài 2: Sử dụng tài nguyên hệ thống</p>	<p>Thảo luận phương pháp giải quyết vấn đề.</p>	<p>6</p>	<p>- Sinh viên chuẩn bị trước phương án giải quyết vấn đề. - Sinh viên cài đặt bài toán theo phương án đã chọn.</p>	<p>6</p>	<p>pl09a.1</p>
<p>BÀI 8. Kết nối dữ liệu cơ bản 8.1. Giới thiệu kết nối dữ liệu 8.2. Các thành phần trong kết nối dữ liệu</p>	<p>- Nghe giảng, quan sát các ví dụ minh họa. - Tham gia thảo luận Giải thích các kết quả quan sát được từ các ví dụ.</p>	<p>3</p>	<p>- Đọc trước bài giảng, tài liệu về nội dung bài học, chuẩn bị nội dung được giao.</p>	<p>3</p>	<p>pl09a.1</p>

8.3. Chế độ kết nối 8.4. Cách tạo kết nối trong Windows Phone	- Đặt các câu hỏi và tham gia thảo luận xung quanh nội dung bài học. - Thể hiện quan điểm của mình về ý kiến của người khác.				
BÀI 9. Làm việc với file và cách lưu trữ file 9.1. Đặc điểm lưu trữ file trên Windows Phone 9.2. Làm việc với Folder 9.3. Làm việc với File 9.4. Làm việc với thư mục cài đặt 9.5. Công cụ Windows Phone Power Tools 9.6. Serialization và Deserialization IsolatedStorageSettings		3			
THỰC HÀNH 4: Bài 1: Thực hành lưu trữ với hệ thống file Bài 2: Kết nối với CSDL cục bộ (Local Database)	Thảo luận phương pháp giải quyết vấn đề.	6	- Sinh viên chuẩn bị trước phương án giải quyết vấn đề. - Sinh viên cài đặt bài toán theo phương án đã chọn.	6	pl09a.1
ĐG 2: - Áp dụng lưu trữ bằng hệ thống File - Lập trình dựa trên Windows Form và các Controls, Dialogs,... - Biết cách tổ chức chương trình thành đơn hoặc đa tài liệu. - Xử lý các đối tượng đồ họa.	Sinh viên sẽ được chỉ định cài đặt các bài toán theo tài liệu hướng dẫn thực hành.		- Tự ôn tập kiến thức để chuẩn bị làm đánh giá 2		pl09a.1
BÀI 10. Tìm hiểu SQLite 10.1. Đặt vấn đề 10.2. Các bước cài đặt, cấu hình 10.3. Các thao tác cơ bản trên SQLite 10.4. Công cụ SQLite Manager 10.5. WCF (Windows Communication Foundation)	- Nghe giảng, quan sát các ví dụ minh họa. - Tham gia thảo luận - Giải thích các kết quả quan sát được từ các ví dụ. - Đặt các câu hỏi và tham gia thảo luận xung quanh nội dung bài học. - Thể hiện quan điểm của mình về ý kiến của	3	- Đọc trước bài giảng, tài liệu về nội dung bài học, chuẩn bị nội dung được giao.	3	pl09a.2

	người khác.				
<p>BÀI 11: Lập trình với các thiết bị cảm ứng (Sensor)</p> <p>11.1. Các khái niệm Sensor</p> <p>11.1.1. Cảm biến điện dung</p> <p>11.1.2. Cảm biến tiệm cận</p> <p>11.1.3. Cảm biến ánh sáng</p> <p>11.1.4. Cảm biến ảnh</p> <p>11.1.5. Gia tốc kế</p> <p>11.1.6. Con quay hồi chuyển</p> <p>11.1.7. La bàn số</p> <p>11.1.8. Cảm biến vân tay</p> <p>11.2. Lập trình Sensors phổ biến trong Windows Phone</p> <p>11.2.1. Orientation – Cảm biến xoay màn hình</p> <p>11.2.2. Accelerometer – Cảm biến gia tốc kế</p> <p>11.2.3. Compass – Cảm biến la bàn số</p> <p>11.2.4. Gyroscope – Cảm biến con quay hồi chuyển</p>	<p>- Nghe giảng, quan sát các ví dụ minh họa.</p> <p>- Tham gia thảo luận.</p>	3	<p>- Đọc trước bài giảng, tài liệu về nội dung bài học, chuẩn bị nội dung được giao.</p>	3	plo9a.2
<p>THỰC HÀNH 5:</p> <p>Bài 1: Xây dựng ứng dụng với WCF</p> <p>Bài 2: Xây dựng ứng dụng sử dụng với các cảm biến.</p>	Thảo luận phương pháp giải quyết vấn đề.	6	<p>- Sinh viên chuẩn bị trước phương án giải quyết vấn đề.</p> <p>- Sinh viên cài đặt bài toán theo phương án đã chọn.</p>	6	plo9a.2
<p>DG3:</p> <p>- Vận dụng các kiến thức trong WCF vào ứng dụng thực tế.</p> <p>- Lập trình với các thiết bị cảm ứng</p>	<p>- Sinh sẽ được yêu cầu cài đặt các ứng dụng có kết nối với máy chủ cơ sở dữ liệu.</p> <p>- Cài đặt chương trình điều khiển các thiết bị cảm ứng.</p> <p>- Đóng gói chương trình.</p>		<p>- Tự ôn tập kiến thức để chuẩn bị làm đánh giá 3</p>		plo9a.2

7. Đánh giá kết quả học tập

Hoạt động đánh giá của học phần gồm:

Phân loại	Phương pháp đánh giá	Tỷ trọng	Chuẩn đầu ra		
			pl07	pl09a.1	pl09a.2
Quá trình	ĐG1: Thực hành trên máy tính	30%	x		
	ĐG2: Thực hành trên máy tính	40%		x	
	ĐG3: Thực hành trên máy tính	30%			x
<i>Tổng cộng:</i>		100%			

7.1. Hoạt động đánh giá 1 - Chuẩn đầu ra: pl07- Tỷ lệ: 30% điểm học phần

- Hình thức đánh giá: Thực hành trên máy tính
- Mô tả bài đánh giá: Sinh viên sẽ được yêu cầu đưa ra giải pháp để giải quyết bài toán. Lựa chọn các lệnh trong ngôn ngữ lập trình để cài đặt và cải tiến các dòng lệnh.
- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
TC: Vận dụng các kiến thức của C# để giải quyết bài toán đã cho.	<ul style="list-style-type: none"> - Cài đặt đúng thuật toán. - Chương trình chạy. - Mã lệnh được viết với bố cục phân cấp rõ ràng - Các tham số được thiết lập linh hoạt. Thường xuyên trao đổi với giảng viên 	<ul style="list-style-type: none"> - Cài đặt đúng thuật toán. - Chương trình chạy. - Mã lệnh được viết với bố cục phân cấp rõ ràng. - Thỉnh thoảng trao đổi với giảng viên 	<ul style="list-style-type: none"> - Cài đặt đúng thuật toán. - Chương trình chạy. - Hiếm khi trao đổi với giảng viên. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cài đặt đúng thuật toán. - Chương trình chưa chạy do còn một vài lỗi đơn giản. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cài đặt đúng thuật toán. - Chương trình chưa chạy do còn nhiều lỗi

Kết quả đánh giá chung:

Điểm ĐG1 = điểm TC × 100%

7.2. Hoạt động đánh giá 2 - Chuẩn đầu ra: pl09a.1 - Tỷ lệ: 40% điểm học phần

- Hình thức đánh giá: Thực hành trên máy tính

- Mô tả bài đánh giá: Sinh sẽ được yêu cầu lựa chọn giải pháp để giải quyết bài toán. Lựa chọn các lệnh trong ngôn ngữ lập trình để cài đặt và cải tiến các dòng lệnh.
- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
TC1(20%): Vận dụng lưu trữ bằng hệ thống File. Cài đặt và chạy chương trình.	Phân tích các yêu cầu của bài toán rõ ràng, các giải pháp được lựa chọn là phù hợp, giải thích chặt chẽ.	Phân tích các yêu cầu của bài toán rõ ràng, các giải pháp được lựa chọn là phù hợp nhưng giải thích chưa đầy đủ.	Phân tích các yêu cầu của bài toán rõ ràng, các giải pháp đề ra chưa hoàn toàn thích hợp,	Phân tích các yêu cầu của bài toán nhưng chưa rõ ràng	Không phân tích được các yêu cầu bài toán.
TC2(40%): Lập trình dựa trên Windows Form và cácControls, Dialogs, ...	Phân tích các yêu cầu của bài toán rõ ràng, - Chương trình chạy, kết quả đúng, giải thích đầy đủ	Chương trình chạy, kết quả đúng, giải thích chưa đầy đủ	Chương trình chạy, kết quả đúng.	Chương trình chạy, kết quả chưa đúng	Chương trình không chạy
TC3(20%): Tổ chức chương trình thành đơn hoặc đa tài liệu	Chương trình chạy, kết quả đúng, giải thích đầy đủ	Chương trình chạy, kết quả đúng, giải thích chưa đầy đủ	Chương trình chạy, kết quả đúng.	Chương trình chạy, kết quả chưa đúng	Chương trình không chạy
TC4(20%): Xử lý các đối tượng đồ họa và video	Chương trình chạy, kết quả đúng, giải thích đầy đủ	Chương trình chạy, kết quả đúng, giải thích chưa đầy đủ	Chương trình chạy, kết quả đúng.	Chương trình chạy, kết quả chưa đúng	Chương trình không chạy

Kết quả đánh giá chung:

Điểm **ĐG2** = điểm **TC1** × 20% + điểm **TC2** × 40% + điểm **TC3** × 20% + điểm **TC4** × 20%

7.3. Hoạt động đánh giá 3 - Chuẩn đầu ra: plo9a.2 - Tỷ lệ: 30% điểm học phần

- Hình thức đánh giá: Thực hành trên máy tính
- Mô tả bài đánh giá: Sinh sẽ được yêu cầu lựa chọn giải pháp để giải quyết bài toán. Lựa chọn các lệnh trong ngôn ngữ lập trình để cài đặt và cải tiến các dòng lệnh.
- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
TC1(30%): Giải thích nguyên lý thực thi các sự kiện trong môi trường Windows.	Mô tả đúng, và giải thích được đầy đủ, chặt chẽ.	Mô tả đúng, và giải thích được nhưng chưa đầy đủ.	Mô tả đúng, nhưng chưa giải thích được.	Mô tả được nhưng vẫn còn một vài sai sót.	Mô tả có nhiều sai sót.
TC2(30%): Vận dụng các thành phần trong mô hình kiến trúc của Microsoft .Net Framework	Vận dụng đúng và có sáng tạo và có giải thích lập luận chặt chẽ, có nhận xét so sánh.	Vận dụng đúng và có sáng tạo nhưng giải thích chưa được chặt chẽ.	Vận dụng đúng nhưng giải pháp còn đơn giản.	Vận dụng được nhưng vẫn còn một vài sai sót.	Vận dụng có nhiều sai sót.
TC4(40%): Đánh giá ưu nhược điểm của Máy ảo và .Net Framework	Thường xuyên (≥ 5 lần) có ý tưởng, giải pháp, câu hỏi hữu dụng.	Thường (<5 lần) có ý tưởng, giải pháp, câu hỏi hữu dụng.	Thỉnh thoảng (<4 lần) có ý tưởng, giải pháp, câu hỏi hữu dụng.	Rất ít khi (<2 lần) có ý tưởng, giải pháp, câu hỏi hữu dụng.	Có đưa ra ý tưởng, giải pháp, câu hỏi nhưng không hữu dụng.

Kết quả đánh giá chung:

$$\text{Điểm ĐG3} = \text{điểm TC1} \times 30\% + \text{điểm TC2} \times 30\% + \text{điểm TC3} \times 40\%$$

7.4. Cách tính kết quả học tập chung của học phần

$$\text{Điểm học phần} = \text{Điểm CDR1} * 30\% + \text{Điểm CDR2} * 40\% + \text{Điểm CDR3} * 30\%$$

8. Các phương tiện, trang thiết bị dạy và học

- Phòng máy thực hành có máy chiếu, mỗi sinh viên có riêng 1 máy tính để thực hành.
- Các phần mềm cần thiết phục vụ cho thực hành

9. An toàn của sinh viên và giảng viên

- Sinh viên phải đọc kỹ và tuân thủ nghiêm túc nội quy phòng học và phòng thực hành.
- Đọc kỹ và chấp hành đúng các quy định về việc sử dụng các trang thiết bị điện tại phòng học, phòng thực hành.

10. Kỷ luật, khiếu nại và hỗ trợ

- Sinh viên phải có mặt trên lớp đủ thời gian theo quy định của nhà trường
- Gian lận trong hoạt động đánh giá nào sẽ hủy kết quả đánh giá đó.
- Sinh viên có quyền khiếu nại trực tiếp giảng viên về kết quả đánh giá ngay sau khi kết quả được công bố kết.

Sinh viên được phép đăng ký cải thiện điểm của các bài đánh giá sau khi kết thúc môn học 1 tuần theo lịch thi của Phòng Đào tạo Đại học và sau Đại học. Điểm cao nhất sẽ được sử dụng cho bài đánh giá.

Sinh viên gặp bất kỳ khó khăn gì trong quá trình học tập có thể liên hệ trực tiếp với giảng viên, Trưởng khoa/bộ môn, Văn phòng hỗ trợ sinh viên, Phòng Đào tạo, Ban Thanh tra của Nhà trường để được hướng dẫn, hỗ trợ.

**Chủ tịch Hội đồng
xây dựng CTĐT ngành**

Hải Phòng, ngày tháng năm 2022
Người biên soạn

Phùng Anh Tuấn