



TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI  
HANOI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

# Nhập môn Công nghệ phần mềm Introduction to Software Engineering (IT3180)

## **Syllabus** Kế hoạch và nội dung môn học

Thông tin GV

# Nội dung chính của môn học

- Mô hình vòng đời phần mềm
- Quy trình phát triển phần mềm
- Giới thiệu tổng quan về các phương pháp luận và các kĩ thuật trong xây dựng phần mềm
- Giới thiệu chung quá trình quản lý dự án phần mềm, đảm bảo chất lượng phần mềm
- Các xu hướng trong nghiên cứu về công nghệ phần mềm

# Mục tiêu đối với người học

- Kết thúc môn học này, sinh viên cần:
  - Hiểu và giải thích được một quy trình phát triển phần mềm gồm những bước nào
  - Một số mô hình vòng đời phần mềm: đặc điểm chính, ưu điểm, nhược điểm
  - Mục tiêu chính cũng như vai trò của từng đối tượng trong quy trình phát triển phần mềm
  - Tổng quan các kĩ thuật xây dựng và thiết kế phần mềm
  - Một số phương pháp đánh giá chất lượng phần mềm

# Thời lượng lý thuyết và bài tập

- 3 tín chỉ (2-2-0-6)
- Lý thuyết: 30 tiết
- Bài tập: 30 tiết với hướng dẫn (lab guide) và bài tập lớn (kết quả tổng hợp của các lab guide)

# Đánh giá - Evaluation

- Final exam - Thi cuối kỳ: **60%**
- Project in group – Phát triển phần mềm theo nhóm: **25%** (Tổng hợp kết quả của các lab guide cho phép xây dựng một dự án phần mềm)
- Exercises by subject - Bài tập theo chủ đề, làm tại lớp, theo nhóm: **15%**

# Kế hoạch dự kiến của môn học

Buổi học/ Tuần	Nội dung lý thuyết	Nội dung bài tập	Kết quả cần đạt được và nộp lại
<b>1</b> (Tuần 2)	<ul style="list-style-type: none"><li>Giới thiệu về môn học và kế hoạch học tập</li><li><b>Bài giảng:</b> Giới thiệu tổng quan về Công nghệ phần mềm</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Kế hoạch lab guide và final project</li><li>Giới thiệu mục tiêu và nội dung của các lab guide</li><li><b>Lab guide 1:</b> Giới thiệu về một số framework trong phát triển ứng dụng web, cài đặt và triển khai</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Chia nhóm bài tập lớn và bầu Group Leader</li><li>Cài đặt và thực hiện bài tập step-by-step như hướng dẫn trong lab guide 1</li></ul>
<b>2</b> (Tuần 3)	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Bài giảng:</b> Vòng đời phần mềm và các mô hình phát triển phần mềm truyền thống</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Bài tập:</b> So sánh các mô hình phát triển phần mềm</li><li><b>Lab guide 2:</b> Thực hành với các thành phần của web application - Mô hình kiến trúc MVC với JSP/Servlet</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Nộp phần bài tập tự làm buổi 1 (<b>trước buổi học</b>)</li><li>Nộp bài tập về mô hình phát triển phần mềm (<b>theo nhóm, sau buổi học</b>)</li><li>Triển khai lab guide 2</li></ul>

# Kế hoạch dự kiến của môn học

Buổi học/ Tuần	Nội dung lý thuyết	Nội dung bài tập	Kết quả cần đạt được và nộp lại
<b>3</b> (Tuần 4)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b><u>Bài giảng</u></b>: Một số mô hình phát triển phần mềm tiên tiến</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Lab guide 3</b>: Thực hiện kết nối CSDL và truy xuất thông tin, hiển thị thông tin</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Nộp phần bài tập tự làm Lab guide 2</b></li><li>• Triển khai Lab guide 3</li></ul>
<b>4</b> (Tuần 5)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b><u>Bài giảng</u></b>: Mô hình phát triển phần mềm nhanh (Agile)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Bài tập</b>: So sánh ưu điểm và nhược điểm của mô hình phát triển phần mềm nhanh Agile và Waterfall, Incremental</li><li>• <b>Lab guide 4</b>: Kiến trúc phần mềm web – Phát triển ứng dụng thương mại điện tử</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Nộp lại phần bài tập được giao cho nhóm theo Lab guide 3</b></li><li>• <b>Nộp lại bài tập so sánh giữa Agile và các mô hình truyền thống</b></li><li>• Triển khai bài tập hướng dẫn trong Lab guide 3</li></ul>

# Kế hoạch dự kiến của môn học

Buổi học/ Tuần	Nội dung lý thuyết	Nội dung bài tập	Kết quả cần đạt được và nộp lại
5 (Tuần 6)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Bài giảng:</b> Kỹ nghệ yêu cầu phần mềm</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Bài tập thu hoạch:</b> Khảo sát các hệ thống TMĐT trên thị trường hiện nay</li><li>• <b>Lab guide 5:</b> Thực hiện liệt kê các yêu cầu người dùng đối với HT TMĐT – Sử dụng JSP và các thư viện thẻ hỗ trợ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Nộp lại phần bài tập theo Lab guide 4</b></li><li>• Thực hiện bài tập thu hoạch</li><li>• Triển khai lab guide 5</li></ul>
6 (Tuần 7)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Bài giảng:</b> Quy trình kỹ nghệ yêu cầu phần mềm</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Bài tập:</b> Xây dựng demo tài liệu SRS đặc tả một số chức năng chính của ứng dụng TMĐT. Sử dụng sơ đồ Use Case đặc tả yêu cầu</li><li>• <b>Lab guide 6:</b> Quản lý session trong ứng dụng web</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Nộp báo cáo thu hoạch hệ TMĐT kèm Lab 5</b></li><li>• Triển khai lab guide 6</li></ul>



# Kế hoạch dự kiến của môn học

Buổi học/ Tuần	Nội dung lý thuyết	Nội dung bài tập	Kết quả cần đạt được và nộp lại
7 (Tuần 8)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b><u>Bài giảng:</u></b> Thiết kế phần mềm – Thiết kế giao diện người dùng</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Lab guide 7:</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Thiết kế kiến trúc CSDL</li><li>• Thiết kế khung giao diện chính ứng dụng TMĐT</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Nộp báo cáo đặc tả yêu cầu hệ thống</b></li><li>• <b>Nộp lab 6</b></li><li>• Triển khai lab guide 7</li></ul>
8 (Tuần 9)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b><u>Bài giảng:</u></b> Thiết kế kiến trúc và thiết kế chi tiết</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Lab guide 8:</b> Thiết kế chi tiết một số chức năng chính của ứng dụng TMĐT</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Nộp lab 7</b></li><li>• Triển khai lab guide 8</li></ul>
9 (Tuần 11)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b><u>Bài giảng:</u></b> Quản lý cấu hình phần mềm</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Lab guide 9:</b> Triển khai các chức năng liên quan đến giỏ hàng, quản lý profile</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Nộp lab 8</b></li><li>• Triển khai lab guide 9</li></ul>

# Kế hoạch dự kiến của môn học

Buổi học/ Tuần	Nội dung lý thuyết	Nội dung bài tập	Kết quả cần đạt được và nộp lại
<b>10</b> (Tuần 12)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Bài giảng:</b> Xây dựng phần mềm – quản lý mã nguồn</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Lab guide 10:</b> Thực hiện module check out giỏ hàng</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Nộp lab 9</b></li><li>• Triển khai lab 10</li></ul>
<b>11</b> (Tuần 13)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Bài giảng:</b> Quản lý chất lượng phần mềm</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bài tập: Xây dựng demo tài liệu kiểm thử System Test hệ thống TMĐT</li><li>• <b>Lab guide 11:</b> Thực hiện các chức năng quản lý sản phẩm</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Nộp lab 10</b></li><li>• Triển khai lab guide 11</li><li>• Xây dựng báo cáo và lập kế hoạch kiểm thử</li></ul>
<b>12</b> (Tuần 14)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bài giảng: Quản lý dự án phần mềm</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Lab guide 12:</b> Thực hiện các chức năng của admin hệ thống và phân quyền</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Nộp lab 11</b></li><li>• Triển khai lab guide 12</li></ul>

# Kế hoạch dự kiến của môn học

Buổi học/ Tuần	Nội dung lý thuyết	Nội dung bài tập	Kết quả cần đạt được và nộp lại
<b>13</b> (Tuần 15)	<ul style="list-style-type: none"><li>Báo cáo tiến độ project</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Lab guide 13:</b> Xây dựng nhiều ngôn ngữ hiện thị cho ứng dụng</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Nộp báo cáo kiểm thử hệ thống (cho một số chức năng chính đã thực hiện)</li><li>Nộp lab 12</li><li>Triển khai lab guide 13</li></ul>
<b>14</b> (Tuần 16)	<ul style="list-style-type: none"><li>Báo cáo tiến độ project</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Hoàn thiện các chức năng khác của ứng dụng</li></ul>	
<b>15</b> (Tuần 17)	<ul style="list-style-type: none"><li>Trình bày project final và các kết quả đạt được</li><li>Tổng kết môn học</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Các nhóm chấm điểm các nhóm khác theo thang điểm 1-5 cho một số tiêu chí theo form sẵn</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Nộp báo cáo chấm điểm</li></ul>

# Tài liệu học tập

- Tài liệu chính: slides và lab guides
- Tài liệu tham khảo:
  - [1] I. Sommerville, Software Engineering 10<sup>th</sup> Edition, Addison Wesley 2017
  - [2] R. Pressman, Software Engineering: A practitioner's approach, 8<sup>th</sup> Edition, McGraw Hill 2016