**ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC**

**ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG VÀ KIỂM THỬ PHẦN MỀM**

1. **Tên và mã môn học:** 2101706 - Đảm bảo chất lượng và kiểm thử phần mềm
2. **Số tín chỉ**

Tổng số tín chỉ: 4 Lý thuyết: 3 Thực hành: 1

1. **Giảng viên phụ trách**

ThS. Châu Thị Bảo Hà

ThS. Nguyễn Năm

1. **Sách sử dụng (thường chiếm từ 50% nội dung sử dụng trở lên)**

[1]. D. Galin, “Software Quality Assurance: From theory to implementation”, Pearson Education Limited, 2004.

[2]. Dorothy Graham, Erik van Veenendaal, Isabel Evans, Rex Black, “Foundations of Software Testing”, Thomson, 2007.

*Tài liệu tham khảo (liệt kê max. 3 tài liệu tham khảo)*

[1]. Kshirasagar Naik, Priyadarshi Tripathy, “Software Testing And Quality Assurance-Theory and Practice”, Wiley, 2008.

[2]. Cem Kaner, Jack Falk, Hung Q. Nguyen, “Testing Computer Software”, 2nd Edition, John Wiley & Sons, 1999.

1. **Thông tin về môn học**
   1. *Mô tả/mục tiêu môn học (4-5 mục tiêu)*

Giúp sinh viên hiểu một số kiến thức cơ bản về quy trình và kỹ thuật trong đảm bảo chất lượng và kiểm thử phần mềm; hiểu biết về ý nghĩa và tầm quan trọng của chất lượng liên quan đến hệ thống phần mềm; hiểu được các kỹ năng lập kế hoạch và quản lý kiểm thử.

Môn học cung cấp cho người học kiến thức về:

+ Các yếu tố và tiêu chuẩn của chất lượng phần mềm

+ Quy trình và kỹ thuật trong đảm bảo chất lượng

+ Các kỹ thuật thiết kế kiểm thử

+ Quản lý kiểm thử

+ Các công cụ hỗ trợ kiểm thử

* 1. *Môn học trước/Môn song hành*

Môn học trước: 2101405 – Kỹ thuật lập trình

* 1. *Yêu cầu khác*

Về kỹ năng cứng:

* + Đọc và hiểu được những thông tin cơ bản trong các nguồn tư liệu (Giáo trình, tài liệu tham khảo, các phương tiện thông tin đại chúng, Internet…) liên quan đến môn học.

Về kỹ năng mềm:

* + Thực hành được kỹ năng học và tự học suốt đời.
  + Thực hành được kỹ năng làm việc độc lập và làm việc theo nhóm.
  + Thực hành được kỹ năng thuyết trình.
  + Thực hành được việc lập thời gian biểu và hoàn thành nhiệm vụ.

Về thái độ:

* + Thể hiện thái độ học tập nghiêm túc, năng động trong tìm kiếm tri thức.
  + Trung thực trong học tập, thực hiện các bài kiểm tra
  + Đoàn kết, giúp đỡ bạn bè, sinh viên khóa sau trong học tập.

1. **Chuẩn đầu ra của môn học**
   1. *Chuẩn đầu ra của môn học.*

Khi hoàn thành môn học, người học có khả năng:

1. Phân tích, thiết kế các trường hợp kiểm thử dựa vào mô tả yêu cầu hoặc theo mục đích kiểm thử

2. Áp dụng kiến thứclý thuyết đồ thị, ngôn ngữ lập trình trong kiểm thử phần mềm

3. Tổ chức, thực thi và báo cáo kiểm thử

4. Xác định được các yêu cầu cần kiểm thử (requirement for test) và các loại kiểm thử (test type) tương ứng

5. Chia sẻ, giúp đỡ các thành viên khác trong nhóm

6. Lắng nghe và tiếp thu ý kiến của các thành viên khác

Lưu ý: Bắt đầu các động từ chỉ hành động

* 1. *Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** | **H** | **I** | **J** | **K** |
| **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Dựa trên chuẩn đầu ra của môn học đã xây dựng, giảng viên thiết lập mối tương quan với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.

1. **Nội dung cơ bản của môn học**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CHƯƠNG** | **TÊN CHƯƠNG** | **LÝ THUYẾT** | **THỰC HÀNH** |
| 1 | Overview of quality assurance & software testing | 4 |  |
| 2 | SQA components in the project life cycle | 4 |  |
| 3 | Software quality infrastructure components | 4 |  |
| 4 | Management components of software quality | 4 |  |
| 5 | Standards and Organizing for SQA | 4 |  |
| 6 | Static tesing | 4 | 3 |
| 7 | Dynamic testing | 13 | 21 |
| 8 | Test management | 4 | 3 |
| 9 | Tools support for testing | 4 | 3 |
| **Tổng cộng:** | | 45 | 30 |

# **Overview of quality assurance & software testing**

## Software and software quality

## Definitions and objectives of SQA

## Software quality factors

## The components of the SQA system

## What is testing?

## Testing principles

## Independent testing

# **SQA components in the project life cycle**

## Integrating quality activities in the project life cycle

## Reviews

## Software testing

## Assuring the quality of software maintenance components

## Assuring the quality of external participants’ contributions

## CASE tools and their effect on software quality

# **Software quality infrastructure components**

## Procedures and work instructions

## Supporting quality devices

## Staff training and certification

## Corrective and preventive actions

## Configuration management

## Documentation control

# **Management components of software quality**

## Project progress control

## Software quality metrics

## Costs of software quality

# **Standards and Organizing for SQA**

## Quality management standards

## SQA project process standards

## Management and its role in SQA

## The SQA unit and other actors in the SQA system

# **Static testing**

## Categories of test design techniques

## Reviews and the test process

## Review process

## Types of reviews

## Static analysis

# **Dynamic testing**

## Black-box techniques

Boundary value analysis

Decision tables

Equivalence partitioning

State based or graph based testing

## White-box techniques

Statement coverage

Decision coverage

Condition coverage

## Experience-based techniques

## Choosing test techniques

# **Test management**

## Test organization

Test organization and independence

Tasks of the test leader and tester

## Test plans, estimates and strategies

The need for test plans

The structure of test plans

A test plan template

Test exit criteria

Test estimation

Test strategies

## Test progress monitoring and control

Test progress monitoring

Test reporting

Test control

## Configuration management

## Risk and testing

Project risks

Product risks

## Incident management

# **Tools support for testing**

## Types of test tools

Tools support for test management and control

Tools support for test specification

Tools support for static testing

Tools support for dynamic testing

Tools support for non functional testing

## Effective use of tools: potential benefits and risks

## Introducing a tool into an organization

1. **Phương pháp đánh giá**

*a. Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học, chuẩn đầu ra của chương trình, phương pháp đánh giá*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Chuẩn đầu ra của môn học (CLOs)** | **Phương pháp đánh giá và tỷ trọng (%))** | | **Chuẩn đầu ra của chương trình (SOs)** |
| **Phương pháp đánh giá** | **Tỷ trọng %** |
| 1 | Thường kỳ (regular test) | 30 |  |
| Cuối kỳ (final test) | 70 |
| 2. | Giữa kỳ (middle test) | 30 |  |
| Cuối kỳ (final test) | 70 |
| 3 | Giữa kỳ (middle test) | 30 |  |
| Cuối kỳ (final test) | 70 |
| 4 | Cuối kỳ (final test) | 100 |  |
| 5 | Kiểm tra thực hành | 100 |  |

*b. Đánh giá môn học*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phương pháp đánh giá** | | **Tỷ trọng, %** |
| **Lý thuyết**  ***Chọn 1 trong 2 cách đánh giá thường xuyên*** | **Đánh giá thường xuyên 1** | **20** |
| Bài kiểm tra | 5 |
| Bài tập về nhà | 5 |
| Báo cáo trên lớp | 5 |
| Hoạt động khác | 5 |
| **Đánh giá thường xuyên 2** | **20** |
| Project | 15 |
| Hoạt động khác | 5 |
| **Kiểm tra giữa kỳ** | **30** |
| **Kiểm tra cuối kỳ** | **50** |
| **Thực hành** | Chuẩn bị bài | 10 |
| Kỹ năng thực hành | 40 |
| Báo cáo thực hành | 20 |
| Hoạt động khác | 30 |

**Giảng viên biên soạn:** ThS. Châu Thị Bảo Hà

**Trưởng bộ môn:** ThS. Phạm Quảng Tri