NỘI DUNG KHÓA HỌC JAVA

1. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Giai đoạn | Nội dung | Thời lượng  (Buổi) |
| 1 | Lập trình hướng đối tượng | 9 |
| 2 | Thiết kế Web với HTML5, CSS3, JS | 8 |
| 3 | Cài đặt và thao tác CSDL Oracle | 4 |
| 4 | Lập trình Web bằng JSP Servlet | 4 |
| 5 | Lập trình Back-End sử dụng Framework Spring MVC/Spring Boot/ Spring Security/ Hibernate/  Restful Service | 12 |
| 6 | Công cụ làm việc nhóm GIT/SVN,  Triển khai ứng dụng bằng CI/CD, Docker | 4 |
| 7 | Đồ án cuối khóa | 6 |

1. CHI TIẾT CHƯƠNG TRÌNH HỌC

**Giai đoạn 1: Lập trình hướng đối tượng (9 buổi)**

|  |  |
| --- | --- |
| Buổi | Nội dung |
| 1 | Giới thiệu tổng quan về ngôn ngữ lập trình Java   * Tổng quan về ngôn ngữ lập trình Java * Biến và các kiểu dữ liệu * Toán tử và biểu thức * Câu lệnh nhập/xuất dữ liệu |
| 2 | Các cấu trúc lập trình   * Câu lệnh điều kiện * Câu lệnh vòng lặp |
| 3 | Mảng và chuỗi   * Định nghĩa về mảng * Các thao tác với mảng * Định nghĩa về chuỗi * Các thao tác với chuỗi |
| 4 | Lập trình hướng đối tượng   * Lớp và đối tượng * Kế thừa và đa hình |
| 5 | Lớp trừu tượng và Interface   * Giới thiệu về lớp trừu tượng * Giới thiệu về giao diện * Tìm hiểu các Collection trong Java |
| 6 | Ôn tập tổng hợp và chữa bài tập |

|  |  |
| --- | --- |
| 7 | Xử lý ngoại lệ và lập trình đa luồng   * Giới thiệu về ngoại lệ * Tung và bắt ngoại lệ * Giới thiệu về luồng * Tạo và xử lý luồng |
| 8 | Xử lý tệp tin   * Giới thiệu về tập tin * Các thao tác với tệp tin |
| 9 | Ôn tập tổng hợp và chữa bài tập |
| BÀI TẬP LỚN 1 | |

**Giai đoạn 2: Thiết kế web với HTML5, CSS3, JS (8 buổi)**

|  |  |
| --- | --- |
| Buổi | Nội dung |
| 1 | Giới thiệu về Web và cấu trúc trang HTML5   * Giới thiệu về các công nghệ xây dựng giao diện Web * Giải thích về cấu trúc trang web sử dụng HTML5 * Giải thích về cấu trúc trang HTML5 * Các thẻ HTML cơ bản, cấu trúc và thuộc tính của thẻ * Giới thiệu tuộc tính style |
| 2 | Giới thiệu về CSS   * Cách sử dụng CSS trong tài liệu HTML * Các bộ chọn của CSS3 * Giới thiệu tính năng mới trong CSS3 * Cách sử dụng kích thước, màu sắc * Các class giả (Pseudo class) |
| 3 | Định dạng bảng và Form với CSS3   * Giới thiệu về Media query và Responsive giao diện * Tạo bảng và Form cơ bản với HTML5 * Định dạng bảng và Form sử dụng CSS3 |
| 4 | Lập trình JavaScript   * Giới thiệu về JavaScript * Khai báo biến, hàm và một số hàm xây dựng sẵn * Vòng lặp, lệnh rẽ nhánh, mảng * Làm việc với DOM và các sự kiện * Đối tượng Window, Math, Date * Các sự kiện trên Form * Đối tượng Regex và Validate dữ liệu cho Form |
| 5 | Sử dụng thư viện jQuery   * Giới thiệu về jQuery * Bọ chọn phần tử HTML trong jQuery * Các sự kiện sử dụng jQuery * Các plugin thông dụng trong jQuery |

|  |  |
| --- | --- |
| 6 | Thiết kế và cắt ghép giao diện theo UI/UX   * Các quy tắc thiết kế giao diện để có trải nghiệm người dùng tốt (UI/UX) * Cài đặt và sự dụng công cụ cơ bản trong PHOTOSHOP CS6, CC2019 * Cắt ảnh và các thành phần trên giao diện đã thiết kế sử   dụng PTS |
| 7 | Sử dụng thư viện Bootstrap 4   * Giới thiệu về Bootstrap 4 * Nhúng Bootstrap 4 vào dự án * Các thành phần hay sử dụng trong Bootstrap 4 * Giới thiệu về hệ thống lưới |
| 8 | Thiết kế giao diện với các thành phần Bootstrap 4   * Xây dựng bố cục giao diện cơ bản với các thành phần của Bootstrap 4. * Custom CSS trong Bootstrap 4 và hoàn thiện giao   diện |
| BÀI TẬP LỚN 2 | |

**Giai đoạn 3: Cài đặt và thao tác CSDL Oracle (4 buổi)**

|  |  |
| --- | --- |
| Buổi | Nội dung |
| 1 | Giới thiệu tổng quan về Oracle   * Tổng quan về CSDL * Giới thiệu CSDL Oracle * Cài đặt database * Cài đặt table và các ràng buộc |
| 2 | Truy vấn cơ sở dữ liệu và View   * Các thao tác Insert, Update, Delete * Truy vấn dữ liệu với câu lệnh Select * Giới thiệu về View * Tạo View |
| 3 | Giới thiệu về thủ tục   * Giới thiệu * Tạo thủ tục * Thực thi thủ tục |
| 4 | Giới thiệu về Trigger   * Giới thiệu Trigger * Tạo Trigger * Thực thi Trigger |

**Giai đoạn 4: Lập trình Web bằng JSP Servlet (4 buổi)**

|  |  |
| --- | --- |
| Buổi | Nội dung |
| 1 | Giới thiệu về lập trình JSP Servlet   * Tổng quan về ứng dụng Web, xu hướng phát triển ứng dụng doanh nghiệp * Giới thiệu kiến trúc Java Web * Mô hình MVC * Luồng dữ liệu * Gửi nhận dữ liệu với đối tượng Request, Response |
| 2 | Quản lý trạng thái trang Web các thư viện thẻ chuẩn   * Session và Cookie * Kiến trúc và vòng đời của trang JSP * Các phần tử trong trang JSP * Ngôn ngữ biểu thức trong trang JSP * Các thư viện thẻ chuẩn và thẻ tùy biến |
| 3 | Truy xuất cơ sở dữ liệu   * Giới thiệu về JDBC * Kết nối cơ sở dữ liệu * Hiển thị dữ liệu lên Web |
| 4 | Các thao tác với cơ sở dữ liệu   * Xây dựng màn hình thêm mới dữ liệu * Xây dựng màn hình sửa dữ liệu * Thực hiện thao tác xóa dữ liệu * Xây dựng màn hình tìm kiếm dữ liệu |

**Giai đoạn 5: Lập trình Back-End sử dụng Framework Spring MVC/Spring Boot/ Spring Security/ Hibernate/ Restful Service (12 buổi)**

|  |  |
| --- | --- |
| Buổi | Nội dung |
| 1 | Giới thiệu tổng quan về Spring Framework   * Tổng quan kiến trúc Spring Framework và Spring MVC * Các thành phần Spring MVC: Spring Context, HttpServletRequest, HttpServletResponse, HttpSession, ModelAndView… * Annotation trong SpringMVC * Spring MVC @RequestParam, @PathVariable |
| 2 | Xử lý dữ liệu trên Form   * Form và validate dữ liệu trên Form * Spring MVC Upload File * Spring transaction |

|  |  |
| --- | --- |
| 3 | Phát triển ứng dụng web với Hibernate   * Tổng quan và kiến trúc Hibernate * Các đối tượng trong hibernate: Session Factory, Session, Transaction, Query, Criteria * Cấu hình Hibernate |
| 4 | Ngôn ngữ truy vấn HQL   * Quản lý Transaction * Truy vấn HQL |
| 5 | Truy xuất dữ liệu trong ứng dụng Spring MVC   * Cấu hình Hibernate * Các thao tác với cơ sở dữ liệu |
| 6 | Bảo mật ứng dụng web với Spring Security   * Giới thiệu về Security * Giới thiệu về Security Context * Chứng thực với Authentication |
| 7 | Quản trị nội dung ứng dụng web với Spring MVC – Spring Security   * Tích hợp giao diện cho màn hình quản trị * Xây dựng màn hình Login * Phân quyền trong trang quản trị |
| 8 | Xây dựng Web Service   * Tổng quan Web Service * Kiến trúc SOA * SOAP, WSDL và UDDI * Phát triển dịch vụ Web với JAX-WS |
| 9 | Xây dựng Restful Service   * Giới thiệu về Restful Service * Các thành phần trong Restful Service * Tạo và gọi Restful Service * Giải pháp tích hợp hệ thống cho bài toán thanh toán |
| 10 | Giới thiệu về Spring Boot   * Tạo và cấu hình ứng dụng với Spring Boot * JSP View * Spring Data JPA |
| 11 | Xây dựng ứng dụng web với Spring Boot |

**Giai đoạn 6: Làm việc nhóm với các công cụ GIT/SVN. Triển khai ứng dụng với CI/CD, Docker (4 buổi)**

|  |  |
| --- | --- |
| Buổi | Nội dung |
| 1 | Giới thiệu và cài đặt GitHub   * Giới thiệu về GitHub * Các thao tác cơ bản với Repository * Sử dụng dòng lệnh * Sử dụng giao diện |
| 2 | Các thao tác cơ bản trong GitHub   * Làm việc với Branch * Merge dữ liệu và xử lý các Conflict |
| 3 | Giới thiệu và cài đặt CI/CD   * Giới thiệu về CI/CD * Quy trình triển khai dự án theo CI/CD * Giới thiệu và cài đặt GitLab * CI/CD với GitLab CI |
| 4 | Tổng quan về Docker   * Giới thiệu về Docker * Cài đặt Docker * Quản lý các tài nguyên với Docker * CI/CD với Docker |

**Giai đoạn 7: Đồ án cuối khóa (6 buổi)**

|  |  |
| --- | --- |
| Buổi | Nội dung |
| 1 | Phân nhóm và định hướng đề tài   * Lập nhóm * Định hướng và chọn đề tài * Đề xuất giải pháp * Phân tích yên cầu chức năng |
| 2 | Thiết kế hệ thống   * Thiết kế cơ sở dữ liệu * Thiết kế giao diện * Tài liệu đặc tả kỹ thuật |
| 3 | Phát triển ứng dụng   * Phát triển trang FrontEnd * Phát triển trang BackEnd |
| 4 | Triển khai kiểm thử |
| BẢO VỆ ĐỒ ÁN | |