

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Lập trình Hướng đối tượng (Object-Oriented Programming)

- Mã số học phần: CT176
- Số tín chỉ học phần: 03 tín chỉ
- Số tiết học phần: 30 tiết lý thuyết + 30 tiết thực hành

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Mạng máy tính và truyền thông
- Khoa: Công nghệ thông tin và truyền thông

3. Điều kiện tiên quyết: CT101 (Lập trình căn bản A)

4. Mục tiêu của học phần:

| Mục tiêu | Nội dung mục tiêu | CĐR CTĐT |
|----------|---|--------------|
| 4.1 | Kiến thức về phương pháp lập trình hướng đối tượng, sự khác biệt giữa lập trình hướng đối tượng và lập trình hướng thủ tục | 2.1.2.a |
| 4.2 | Kiến thức về những đặc trưng, khái niệm cơ bản, và nền tảng lập trình hướng đối tượng | 2.1.2.a |
| 4.3 | Kiến thức về những tính chất quan trọng trong lập trình hướng đối tượng | 2.1.2.a |
| 4.4 | Khả năng lập trình hướng đối tượng với ngôn ngữ lập trình Java | 2.2.1.b |
| 4.5 | Có ý thức kỷ luật và chuyên nghiệp trong lập trình; Có tính tự chủ và sáng tạo trong việc xây dựng các ứng dụng thực tế theo phương pháp lập trình hướng đối tượng. | 2.3.a, 2.3.b |

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

| CĐR HP | Nội dung chuẩn đầu ra | Mục tiêu | CĐR CTĐT |
|--------|--|----------|----------|
| | Kiến thức | | |
| CO1 | Biết được lịch sử của ngôn ngữ lập trình: các phương pháp lập trình cơ bản trong tin học | 4.1 | 2.1.2.a |
| CO2 | Hiểu được ý tưởng phương pháp và các khái niệm cơ bản của lập trình hướng đối tượng bao gồm mô hình hoá, lớp, đối tượng, thuộc tính, phương thức, thông điệp, truyền thông điệp, tái định nghĩa, nạp chồng và nạp đè | 4.2 | 2.1.2.a |
| CO3 | Hiểu được các tính chất của lập trình hướng đối tượng như: sự trừu tượng hoá, bao gói, đa hình, và thừa kế | 4.3 | 2.1.2.a |

| CĐR HP | Nội dung chuẩn đầu ra | Mục tiêu | CĐR CTĐT |
|---------------|--|-----------------|-----------------|
| CO4 | Hiểu được phương pháp phân tích và mô hình hóa hướng đối tượng cho một bài toán. | 4.1 | 2.1.2.a |
| | Kỹ năng | | |
| CO5 | Có khả năng tiếp cận nhanh chóng với các ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng, đặc biệt ngôn ngữ Java. | 4.4 | 2.2.1.b |
| CO6 | Có kỹ năng lập trình chuyên nghiệp | 4.4 | 2.2.1.b |
| CO7 | Có thể sử dụng ngôn ngữ lập trình Java để giải quyết vấn đề theo cách tiếp cận hướng đối tượng | 4.4 | 2.2.1.b |
| | Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm | | |
| CO8 | Có thái độ nghiêm túc, chuyên nghiệp, tự giác, trách nhiệm và hợp tác trong học tập | 4.5 | 2.3.a |
| CO9 | Có tính chủ động và sáng tạo trong lập trình | 4.5 | 2.3.b |

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần cung cấp kiến thức nền tảng của phương pháp lập trình hướng đối tượng và dùng ngôn ngữ lập trình Java để cài đặt và minh họa cho phương pháp lập trình này. Trước tiên, học phần giới thiệu ý tưởng cơ bản của phương pháp lập trình hướng đối tượng và các khái niệm quan trọng của phương pháp lập trình này bao gồm: đối tượng (object), lớp (class), thuộc tính (attribute), phương thức (method), tính trừu tượng (abstraction), tính bao gói (encapsulation), tính đa hình (polymorphism) và tính kế thừa (inheritance). Sau đó, người học sẽ được giới thiệu ngôn ngữ lập trình Java và dùng ngôn ngữ này để minh họa các khái niệm của lập trình hướng đối tượng. Người học cũng sẽ được làm quen với cách thức mô hình hoá một vấn đề và tiến hành lập trình theo tiếp cận hướng đối tượng. Ngoài ra, học phần còn cung cấp một số kiến thức khác của ngôn ngữ lập trình Java như xử lý ngoại lệ, xuất nhập, lập trình giao diện đồ họa với Swing, v.v. nhằm giúp người học có thể sử dụng thuần thục ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng Java để xây dựng các ứng dụng thực tiễn.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1. Lý thuyết

| | Nội dung | Số tiết | CĐR HP |
|------------------|--|----------------|---------------------------------|
| Chương 1. | Giới thiệu về Lập trình hướng đối tượng | 3 | Từ CO1 đến CO3 |
| 1.1. | Lịch sử của ngôn ngữ lập trình | | |
| 1.2. | Giới thiệu phương pháp lập trình hướng đối tượng và hướng thủ tục | | |
| 1.3. | Các khái niệm (Đối tượng, lớp, thuộc tính, phương thức, tái định nghĩa, v.v) | | |
| 1.4. | Các tính chất của lập trình hướng đối tượng | | |
| Chương 2. | Ngôn ngữ lập trình Java | 9 | CO2, CO3, Từ CO5 đến CO9 |

| | Nội dung | Số tiết | CĐR HP |
|------------------|---|----------|---|
| 2.1. | Cấu trúc của một chương trình Java | | |
| 2.2. | Máy ảo Java | | |
| 2.3. | Cú pháp của ngôn ngữ Java | | |
| 2.4. | Các kiểu dữ liệu cơ bản | | |
| 2.5. | Cấu trúc điều khiển và lặp | | |
| 2.6. | Lớp và đối tượng | | |
| 2.7. | Phương thức (cơ bản, phương thức xây dựng và hủy, tái định nghĩa phương thức, phương thức tĩnh,...) | | |
| 2.8. | Thuộc tính (cơ bản, thuộc tính tĩnh, thuộc tính đối tượng,) | | |
| 2.9. | Ngoại lệ | | |
| Chương 3. | Tính thừa kế và tính đa hình | 6 | CO2, CO3, Từ CO6 đến CO9 |
| 3.1. | Thừa kế trong Java | | |
| 3.2. | Các thuộc tính thừa kế | | |
| 3.3. | Hàm tạo, hàm hủy trong thừa kế | | |
| 3.4. | Đa hình: Nạp chồng và Nạp đè | | |
| 3.5. | Áp dụng tính đa hình trong thiết kế lớp | | |
| Chương 4. | Các kỹ thuật trừu tượng hóa | 3 | CO3, Từ CO6 đến CO9 |
| 4.1. | Lớp trừu tượng | | |
| 4.2. | Phương thức trừu tượng | | |
| 4.3. | Đa thừa kế (multiple inheritance) | | |
| 4.4. | Giao diện (interface) | | |
| Chương 5. | Xây dựng ứng dụng với Java | 6 | Từ CO3 đến CO9 |
| 5.1. | Các dạng quan hệ giữa các lớp | | |
| 5.2. | Mô hình hóa bài toán với tiếp cận hướng đối tượng (Lược đồ lớp UML) | | |
| 5.3. | Chuyển đổi mô hình sang mã chương trình Java | | |
| 5.4. | Mình họa ứng dụng thực tiễn: Quản lý hoá đơn bán hàng | | |
| Chương 6. | Vào ra (I/O) trong Java | 1 | Từ CO6 đến CO9 |
| 6.1. | Các loại luồng nhập, xuất | | |
| 6.2. | Lớp File | | |
| 6.3. | Lớp Reader và Writer | | |
| 6.4. | Sử dụng các loại luồng nhập, xuất | | |
| 6.5. | Nhập xuất tập tin | | |
| 6.6. | Chuyển hướng các luồng nhập xuất chuẩn | | |
| Chương 7. | Lập trình giao diện đồ họa (GUI) | 2 | Từ CO6 |

| | Nội dung | Số tiết | CĐR HP |
|------|--|---------|---------|
| | | | đến CO9 |
| 7.1. | Giới thiệu về lập trình GUI trong Java | | |
| 7.2. | Tạo một ứng dụng GUI | | |
| 7.3. | Các thành phần giao diện Swing | | |
| 7.4. | Sắp xếp bố cục | | |
| 7.5. | Xử lý sự kiện | | |
| 7.6. | Trình đơn, thanh công cụ và hộp thoại | | |
| 7.7. | Mô hình MVC và các mô hình của Swings | | |

7.2. Thực hành

| | Nội dung | Số tiết | CĐR HP |
|---------------|---|----------|---------------------------------|
| Bài 1. | Các thành phần cơ bản của Java 1.1 Cài đặt Java và công cụ IDE như Eclipse hoặc Netbean 1.2 Biên dịch chương trình Java dùng dòng lệnh và công cụ Eclipse IDE 1.3 Lập trình nhập xuất cơ bản, xử lý chuỗi, mảng, xử lý ngoại lệ 1.4 Lập trình các cấu trúc điều khiển, các phép chuyển đổi kiểu 1.5 Lập trình hàm | 5 | CO5, CO6, CO8, CO9 |
| Bài 2. | Bao gói và các khái niệm cơ bản lập trình hướng đối tượng 2.1 Bao gói 2.2 Lớp – Đối tượng 2.3 Phương thức – Phương thức xây dựng 2.4 Tái định nghĩa phương thức 2.5 Mảng đối tượng | 5 | CO2, CO3, Từ CO5 đến CO9 |
| Bài 3. | Đối tượng thuộc tính, sao chép, sao chép sâu đối tượng 3.2 Các lớp có thuộc tính là đối tượng hay mảng đối tượng 3.2 Phương thức sao chép 3.3 Tái định nghĩa phương thức sao chép 3.4 Phương thức sao chép sâu và cạn 3.5 Tái định nghĩa phương thức toString() | 5 | CO2, CO3, Từ CO5 đến CO9 |
| Bài 4. | Thừa kế, đa hình và liên kết động, trừu tượng hoá 4.1 Thừa kế 4.2 Đa hình: Nạp đè và Nạp chồng 4.3 Liên kết động 4.4 Phương thức trừu tượng – Lớp trừu tượng | 5 | CO2, CO3, Từ CO6 đến CO9 |

| | Nội dung | Số tiết | CĐR HP |
|---------------|--|----------|-----------------------|
| | 4.4 Giao diện | | |
| Bài 5. | Mô hình hóa và lập trình theo tiếp cận hướng đối tượng 5.1 Mô tả bài toán tổng hợp 5.2 Mô hình hoá bài toán với UML (lược đồ lớp) 5.3 Lập trình hướng đối tượng với Java cho mô hình UML | 5 | Từ CO3 đến CO9 |
| Bài 6. | Bài tập tổng hợp 6.1 Xây dựng mô hình bài toán phức tạp 6.2 Xây dựng một ứng dụng thực tiễn | 5 | Từ CO2 đến CO9 |

8. Phương pháp giảng dạy:

- Giảng dạy lý thuyết kết hợp với bài tập trên lớp
- Bài tập nhóm trên lớp
- Thực hành: sinh viên tự thực hành ở nhà + thực hành có sự hướng dẫn của giáo viên trên lớp.

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành.
- Thực hiện bài tập nhóm và báo cáo kết quả.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

| TT | Điểm thành phần | Quy định | Trọng số | CĐR HP |
|----|----------------------------|--|----------|------------------------------------|
| 1 | Điểm thực hành | - Tham gia 100% số giờ - Thi thực hành | 40% | Từ CO5 đến CO9 |
| 2 | Điểm kiểm tra giữa kỳ | - Bài tập hoặc thi tự luận trong bất kỳ thời điểm giảng dạy trên lớp | 10% | Từ CO1 đến CO4; Từ CO7 đến CO9; |
| 3 | Điểm thi kết thúc học phần | - Thi trắc nghiệm - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành | 50% | Từ CO1 đến CO6; CO9 |

10.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một

chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

11. Tài liệu học tập:

| Thông tin về tài liệu | Số đăng ký cá biệt |
|---|----------------------------|
| [1] Trần Công Ân, Nguyễn Công Huy. <i>Giáo trình Lập trình hướng đối tượng</i> . ĐHCT, 2014. | 005.133 / A105 (209226) |
| [2] Bruce Ecel. <i>Thinking in Java</i> . Prentice Hall, 2000. | 005.133 / E19 (222373) |
| [3] C. Thomas Wu. <i>A Comprehensive Introduction to Object Oriented Programming with Java</i> . McGraw Hill, 2008. | |
| [4] Rogers Cadenhead, Laura Lemay. <i>Sams Teach Yourself Java in 21 Days</i> . Sams Publishing, 2007. | 005.133 / L544 (219445) |

12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

| Tuần | Nội dung | Lý thuyết (tiết) | Thực hành (tiết) | Nhiệm vụ của sinh viên |
|------|---|------------------|------------------|---|
| 1 | Chương 1: Giới thiệu về Lập trình hướng đối tượng | 3 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> - Ôn lại: nội dung các kiến thức của môn lập trình căn bản và cấu trúc dữ liệu. - Nghiên cứu trước: <ul style="list-style-type: none"> + Ý tưởng cơ bản của phương pháp lập trình hướng đối tượng. + So sánh sự khác nhau giữa lập trình cổ điển (hướng thủ tục) và lập trình cổ điển. |
| 2-6 | Chương 2: Ngôn ngữ lập trình Java | 9 | 10 | <ul style="list-style-type: none"> - Ôn lại: <ul style="list-style-type: none"> + Ý tưởng cơ bản của phương pháp lập trình hướng đối tượng. + Các khái niệm cơ bản trong lập trình hướng đối tượng. - Nghiên cứu trước: <ul style="list-style-type: none"> + Cú pháp ngôn ngữ lập trình Java. + Viết và biên dịch chương trình Java. + Các khái niệm lập trình hướng đối tượng trong Java - Làm bài tập của chương. - Tuần 2,3,4: học lý thuyết - Tuần 5, 6: thực hành 1, 2 |
| 7-10 | Chương 3: Tính thừa kế và tính đa hình | 6 | 10 | <ul style="list-style-type: none"> - Ôn lại: <ul style="list-style-type: none"> + Cú pháp ngôn ngữ lập trình Java. - Nghiên cứu trước: <ul style="list-style-type: none"> + Sử dụng lại lớp trong Java + Lập trình thừa kế trong Java + Nạp đê và nạp chồng trong Java |

| | | | | |
|--------|--|---|---|--|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập của chương - Tuần 7, 8: học lý thuyết - Tuần 9, 10: thực hành bài tập 3, 4 |
| 11, 12 | Chương 4: Các kỹ thuật trừu tượng hóa | 3 | 5 | <ul style="list-style-type: none"> - Ôn lại: <ul style="list-style-type: none"> + Lập trình thừa kế trong Java + Nạp đề và nạp chồng trong Java - Nghiên cứu trước: <ul style="list-style-type: none"> + Các kỹ thuật trừu tượng hóa trong Java - Làm bài tập chương - Tuần 11: học lý thuyết - Tuần 12: thực hành bài tập 5 |
| 13-15 | Chương 5: Xây dựng ứng dụng với Java | 6 | 5 | <ul style="list-style-type: none"> - Ôn lại: <ul style="list-style-type: none"> + Các kỹ thuật trừu tượng hóa trong Java - Nghiên cứu trước: <ul style="list-style-type: none"> + Mô hình hoá với UML + Chuyển đổi mô hình sang Java - Làm bài tập chương - Tuần 13, 14: học lý thuyết - Tuần 15: thực hành bài tập 6 |
| 16 | Chương 6: Vào ra (I/O) trong Java | 1 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> - Ôn lại: <ul style="list-style-type: none"> + Mô hình hoá bài toán và lập trình cho mô hình - Nghiên cứu trước: <ul style="list-style-type: none"> + Vào ra (I/O) trong Java |
| 16 | Chương 7: Lập trình giao diện đồ họa (GUI) | 2 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu trước: <ul style="list-style-type: none"> + Lập trình với Swing - Làm bài tập chương |

Cần Thơ, ngày 15 tháng 6 năm 2019


TR. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỜNG KHOA
NGUYỄN HỮU HÒA

TRƯỞNG BỘ MÔN


Đỗ Thanh nghị