1. **Thông tin chung của môn học:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Số tín chỉ:** | **4(3,1)** | | | | | |
| **Phân bổ thời gian:** | Lý thuyết/Bài tập (tiết) : | 45 | Thực hành/Thảo luận (tiết): | 30 | Tự học (giờ): | 120 |
| **Môn tiên quyết:** | Không | | | | **Mã môn tiên quyết:** | Không |
| **Môn học trước:** | Không | | | | **Mã môn học trước:** | Không |
| **Môn song hành:** | Không | | | | **Mã môn song hành:** | Không |
| **Ngành đào tạo:** | Có 3 ngành đào tạo | | | | **Mã ngành đào tạo:** | 7480103, 7480101, 7480102 |

1. **Mục tiêu của môn học:**

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **Mục tiêu môn học (COs)** |
| 1 | Nhớ đầy đủ quá trình chuyển từ bài toán đến chương trình. |
| 2 | Hiểu được những ý niệm chính trong lập trình. |
| 3 | Xây dựng các thuật toán cơ bản dựa trên các kiến thức đã học và sử dụng ít nhất một ngôn ngữ lập trình để giải một số bài toán cụ thể với quy mô nhỏ theo kỹ thuật thiết kết từ trên xuống (top-down design). |
| 4 | Sử dụng ngôn ngữ lập trình để biểu diễn thuật toán nhằm để giải quyết vấn đề trong máy tính. |

1. **Chuẩn đầu ra của môn học (CLOs):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Kết quả phải đạt được** | **ELOs** |
| 1 | Mô tả (describe) được những ý niệm nền tảng, quy trình tổng quan, cũng như các công cụ cần thiết trong quá trình giải quyết một bài toán thực tế bằng cách lập trình. | 7480103-ELO3,7480101-ELO3,7480102-ELO3 |
| 2 | Giải thích (explain) được các khái niệm trọng tâm như lập trình, giải thuật, công cụ biểu diễn giải thuật, kiểu dữ liệu, cấu trúc điều khiển, hàm và chương trình trên máy tính. | 7480103-ELO3,7480101-ELO3,7480102-ELO3 |
| 3 | Cài đặt (implement) được những chương trình máy tính đơn giản giải quyết một số bài toán nhờ một ngôn ngữ lập trình cụ thể và có thể chuyển sang ngôn ngữ lập trình khác khi cần thiết. | 7480103-ELO8,7480101-ELO8,7480102-ELO8 |
| 4 | So sánh (compare) được điểm yếu, điểm mạnh của các thành phần trong một ngôn ngữ lập trình cụ thể như kiểu dữ liệu, các toán tử, và các cấu trúc điều khiển khi biểu diễn thuật toán dưới dạng ngôn ngữ đó. | 7480103-ELO8,7480101-ELO8,7480102-ELO8 |

1. **Tóm tắt nội dung môn học:**

* Học phần này giới thiệu cơ bản về máy tính, lập trình, thuật toán, chương trình, và quá trình xây dựng chương trình.
* Học phần này giới thiệu ít nhất một ngôn ngữ lập trình giúp người học hiểu rõ và có thể sử dụng các thành phần cấu thành ngôn ngữ như: kiểu dữ liệu sẵn có, cấu trúc điều khiển, kiểu dữ liệu tự định nghĩa, tổ chức chương trình con, cấu trúc dữ liệu cơ bản (mảng - array), thao tác cơ bản trên tập tin.
* Hướng dẫn ứng dụng một số công cụ phát triển tích hợp để xây dựng chương trình máy tính.
* Ngôn ngữ thực hành: Ngôn ngữ C (chuẩn)

1. **Yêu cầu đối với người học:**

* Chuyên cần:
  + Người học tham dự đầy đủ tổng số buổi lên lớp (lý thuyết, thực hành, thảo luận). Người học đi trễ hoặc nghỉ học quá số ngày qui định (sẽ thông báo tùy theo học kỳ) sẽ không được phép thi cuối kỳ.
  + Người học tự xây dựng kế hoạch học tập của môn học, học với tinh thần chủ động, ham học hỏi, thái độ nghiêm túc.
  + Người học tìm hiểu, trau dồi kiến thức môn học với các tài liệu có liên quan tại thư viện trường Đại học Tôn Đức Thắng.
* Tham gia đầy đủ các hoạt động trên lớp:
  + Người học chủ động, hợp tác, tích cực thảo luận khi làm việc nhóm.
  + Người học tích cực, tự giác phát biểu, trả lời câu hỏi hoặc nêu phản kiến tranh luận theo hướng xây dựng bài học.
* Hoàn thành các bài tập về nhà:
  + Người học cần đọc trước và ôn lại tài liệu sau mỗi buổi học, đồng thời tích cực đọc mở rộng các tài liệu tham khảo để hoàn thiện và nâng cao tri thức của khóa học.
  + Người học phải hoàn thành bài tập được giao đầy đủ và đúng tiến độ.

1. **Tài liệu học tập:**

* **Giáo trình chính:**

[1]. H. H. Tan, [2012], C Programming: a Q & A Approach, McGraw-Hill, New York.

* **Tài liệu tham khảo chính:**

[2]. Nguyễn Thanh Hiên, Tô Oai Hùng, [2015], Cơ sở lập trình, NXB Hồng Đức, Việt Nam.

[3]. Bjarne Stroustrup, [2014], Programming Principles and Practice Using C++ - 2nd edition, Addison Wesley, Upper Saddle River, NJ.

* **Tài liệu tham khảo khác:**

[4]. Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, [1988], The C programming language, Prentice-Hall, New Jersey.

[5]. Bjarne Stroustrup, 2013, The C++ Programming Language - 4th edition, Addison Wesley, Upper Saddle River, NJ.

[6]. H. M Deitel, P. J. Deitel, [2012], Java++ how to program - 9th edition, Prentice-Hall, Boston.

1. **Phân loại và hình thức đánh giá kết quả học tập:** *(Hình thức thi phải phù hợp và tương ứng với chuẩn đầu ra môn học CLOs)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phân loại** | **Tỷ trọng (%)** | **Hình thức đánh giá** | **Chuẩn đầu ra** *(Ghi dưới dạng [1],[2],…)* |
| Đánh giá quá trình 1 | 10 | Bài tập quá trình | [1], [2] |
| Đánh giá quá trình 2 | 20 | Tiểu luận | [3], [4] |
| Kiểm tra giữa kỳ | 20 | Thực hành | [3], [4] |
| Kiểm tra cuối kỳ | 50 | Tự luận | [3], [4] |

1. **Nội dung chi tiết môn học:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tuần (Buổi)** | **Nội dung** | **Tổ chức giảng dạy** | | | | **Tự học** | **Chuẩn đầu ra (CLOs)** | **Liên quan đến các môn điều kiện** | **Yêu cầu đối với người học** |
| LT | BT | TH | TL |
|  | Chương 1: Các khái niệm nền tảng trong quá trình lập trình trên máy tính | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 |  |  |  |
| 1 | - Phần cứng và phần mềm máy tính  - Phát triển chương trình/phần mềm  - Lập trình và môi trường lập trình  - Bài toán và thuật toán giải bài toán  - Biểu diễn thuật toán: mã giả, lưu đồ  + Ví dụ minh họa  + Bài tập vận dụng  **Phương pháp giảng dạy:**  Thuyết giảng, ví dụ, bài tập | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | [1], [2] |  | Yêu cầu tại lớp  - Tích cực nghe giảng, đặt câu hỏi  - Làm bài kiểm tra ngắn số 1 : viết mã giả một số thuật toán cơ bản.  Yêu cầu ở nhà  - Bài tập về nhà.  - Đọc [1]: chương 1  - Đọc [2]: chương 1  - Đọc [3]: chương 1  - Đọc [6]: Tr. 1 – 32 |
|  | Chương 2: Tổng quan về ngôn ngữ lập trình C/C++ | 2 | 0 | 3 | 0 | 6 |  |  |  |
| 1 | - Cấu trúc chương trình chuẩn C/C++.  - Biến lưu trữ và các kiểu dữ liệu cơ bản: số nguyên, số thực, ký tự, luận lý, …  - Một số thành phần cơ bản được hỗ trợ sẵn bởi ngôn ngữ:  + Chỉ thị tiền xử lý  + Câu lệnh nhập/xuất  + Các biểu thức toán học  + Các hàm toán học của thư viện  - Một số qui tắc để xây dựng thói quen  lập trình tốt và một số lỗi phổ biến trong lập trình đối với người mới bắt đầu.  - Lập trình một số bài toán đơn giản dưới dạng một ngôn ngữ lập trình cụ thể (C/C++) để máy tính thực thi.  **Phương pháp giảng dạy:**  Thuyết giảng, ví dụ, bài tập | 2 | 0 | 3 | 0 | 6 | [1], [2], [3] |  | Yêu cầu tại lớp  - Trả lời bài cũ  - Tích cực nghe giảng, đặt câu hỏi  - Làm bài kiểm tra ngắn số 2 : viết một số lệnh cơ bản của C/C++  Yêu cầu ở nhà  - Đọc [1]: chương 2, 3  - Đọc [2]: chương 2, 3  - Đọc [3]: chương 2, 3  - Đọc [4]: Tr. 35 – 52 |
|  | Chương 3: Hàm (chương trình con) và kỹ thuật thiết kế từ trên xuống | 3 | 0 | 3 | 0 | 9 |  |  |  |
| 2 | - Từ bài toán đến chương trình: phân tích, thiết kế và cài đặt.  - Kỹ thuật chia nhỏ và tinh chế từng bước bài toán lớn thành nhiều bài toán con.  - Hàm (chương trình con)  + Định nghĩa prototype: tên, giá trị trả về, danh sách tham số  + Cài đặt chương trình con  + Truyền đối số: bằng trị, tham chiếu  + Tầm vực của biến: toàn cục, cục bộ  - Cấu trúc lựa chọn  + Toán tử quan hệ và luận lý  + Các loại lựa chọn: đơn, đôi, và đa  + Cấu trúc lựa chọn lồng nhau  + Vận dụng cấu trúc lựa chọn để giải các bài toán quyết định  **Phương pháp giảng dạy:**  Thuyết giảng, ví dụ, bài tập | 3 | 0 | 3 | 0 | 9 | [1], [2], [3] |  | Yêu cầu tại lớp  - Trả lời bài cũ  - Tích cực nghe giảng, đặt câu hỏi  - Làm bài kiểm tra ngắn số 3 : viết một số hàm cơ bản dùng một ngôn ngữ lập trình chỉ sử dụng cấu trúc lựa chọn và biểu thức  Yêu cầu ở nhà  - Đọc [1]: chương 4, 5  - Đọc [2]: chương 4, 6  - Đọc [3]: chương 8  - Đọc [4]: chương 3  - Đọc [6]: Tr. 107 - 111, chương 6 |
|  | Chương 4: Cấu trúc lặp | 3 | 0 | 3 | 0 | 9 |  |  |  |
| 3 | - Các loại cấu trúc lặp:  + Tiền kiểm tra điều kiện  + Hậu kiểm tra điều kiện  - Cấu trúc lặp trong một số ngôn ngữ lặp trình phổ biến (C/C++, Java):  + for  + while  + do…while  - Ví dụ minh họa cấu trúc lặp  - Các chỉ thị đặc biệt: break và continue  - Một số lỗi phổ biến khi sử dụng cấu trúc lặp đối với lập trình viên  - Các cấu trúc lặp lồng nhau  **Phương pháp giảng dạy:**  Thuyết giảng, ví dụ, bài tập | 3 | 0 | 3 | 0 | 9 | [1], [2], [3] |  | Yêu cầu tại lớp  - Trả lời bài cũ  - Tích cực nghe giảng, đặt câu hỏi  - Làm bài kiểm tra ngắn số 4: viết một số hàm cơ bản dùng một ngôn ngữ lập trình có sử dụng cấu trúc lặp  Yêu cầu ở nhà  - Đọc [1]: chương 4, 5  - Đọc [2]: chương 5  - Đọc [3]: chương 4  - Đọc [4]: chương 3 |
|  | Chương 5: Kiểm thử và sửa lỗi chương trình | 3 | 0 | 0 | 0 | 6 |  |  |  |
| 4 | - Phương pháp kiểm thử:  + Thủ công (trọng tâm)  + Tự động (giới thiệu sơ lược)  - Tìm và sửa lỗi: sử dụng trình debugger được hỗ trợ bởi các môi trường phát triển tích hợp (IDE).  - Ví dụ minh họa và bài tập vận dụng  **Phương pháp giảng dạy:**  Thuyết giảng, ví dụ, bài tập | 3 | 0 | 0 | 0 | 6 | [1], [2], [3] |  | Yêu cầu tại lớp  - Trả lời bài cũ  - Tích cực nghe giảng, đặt câu hỏi  - Làm bài kiểm tra ngắn số 5: kiểm thử và sửa lỗi chương trình  Yêu cầu ở nhà  - Đọc [3]: chương 5 |
|  | Chương 6: Con trỏ và mảng một chiều | 6 | 0 | 2 | 0 | 18 |  |  |  |
| 5 | Con trỏ:  + Địa chỉ biến và toán tử lấy địa chỉ  + Biến con trỏ và cách khai báo  + Gán giá trị cho biến con trỏ  + Truy xuất giá trị của biến: nhờ tên biến hoặc thông qua con trỏ  + Ví dụ minh họa và bài tập vận dụng  + Một số lỗi phổ biến  + Con trỏ hàm và con trỏ đến con trỏ  **Phương pháp giảng dạy:**  Thuyết giảng, ví dụ, bài tập | 3 | 0 | 1 | 0 | 9 | [1], [2], [3] |  | Yêu cầu tại lớp  - Trả lời bài cũ  - Tích cực nghe giảng, đặt câu hỏi  - Làm bài kiểm tra ngắn số 6: con trỏ  Yêu cầu ở nhà  - Đọc [1]: chương 6  - Đọc [2]: chương 8, 9  - Đọc [4]: Tr. 93 - 109  - Đọc [5]: chương 7 |
| 6 | Mảng một chiều:  + Khai báo và khởi tạo  + Duyệt các phần tử của mảng  + Mảng làm đối số cho hàm  + Mối quan hệ giữa mảng và con trỏ  + Ví dụ minh họa và bài tập vận dụng  **Phương pháp giảng dạy:**  Thuyết giảng, ví dụ, bài tập | 3 | 0 | 1 | 0 | 9 | [1], [2], [3] |  | Yêu cầu tại lớp  - Trả lời bài cũ  - Tích cực nghe giảng, đặt câu hỏi  - Làm bài kiểm tra ngắn số 6: con trỏ và một số thao tác duyệt các phần tử của mảng 1 chiều  Yêu cầu ở nhà  - Đọc [1]: chương 6  - Đọc [2]: chương 8, 9  - Đọc [4]: Tr. 93 - 109  - Đọc [5]: chương 7 |
|  | Chương 7: Mảng nhiều chiều | 3 | 0 | 1 | 0 | 6 |  |  |  |
| 7 | - Khai báo và khởi tạo  - Duyệt các phần tử của mảng nhiều chiều  - Mảng nhiều chiều làm đối số cho hàm  - Con trỏ và mảng nhiều chiều  - Ví dụ minh họa và bài tập trên mảng  **Phương pháp giảng dạy:**  Thuyết giảng, ví dụ, bài tập | 3 | 0 | 1 | 0 | 6 | [1], [2], [3] |  | Yêu cầu tại lớp  - Trả lời bài cũ  - Tích cực nghe giảng, đặt câu hỏi  - Làm bài kiểm tra ngắn số 7: một số thao tác duyệt các phần tử của mảng nhiều chiều  Yêu cầu ở nhà  - Đọc [1]: chương 6  - Đọc [2]: chương 8, 9  - Đọc [4]: Tr. 110 - 122  - Đọc [5]: chương 7 |
|  | Chương 8: Tập tin | 3 | 0 | 3 | 0 | 9 |  |  |  |
| 8 | - Con trỏ làm tham số cho hàm  + Một số lỗi thiết kế  + Tham số con trỏ: đánh đổi giữa tính kết dính và tính hiệu quả trong chương trình  **Phương pháp giảng dạy:**  Thuyết giảng, ví dụ, bài tập | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | [1], [2], [3] |  | Yêu cầu tại lớp  - Trả lời bài cũ  - Tích cực nghe giảng, đặt câu hỏi  - Làm bài kiểm tra ngắn số 8: một số thao tác cơ bản trên tập tin  Yêu cầu ở nhà  - Đọc [1]: chương 3  - Đọc [2]: chương 8, 9  - Đọc [3]: chương 10  - Đọc [4]: chương 7 |
| - Tập tin:  + Mở và đóng tập tin  + Đọc và ghi tập tin  + Các hàm thư viện giúp thao tác trên tập tin trong ngôn ngữ lập trình cụ thể.  **Phương pháp giảng dạy:**  Thuyết giảng, ví dụ, bài tập | 2 | 0 | 3 | 0 | 6 | [1], [2], [3] |  | Yêu cầu tại lớp  - Trả lời bài cũ  - Tích cực nghe giảng, đặt câu hỏi  - Làm bài kiểm tra ngắn số 8: một số thao tác cơ bản trên tập tin  Yêu cầu ở nhà  - Đọc [1]: chương 3  - Đọc [2]: chương 8, 9  - Đọc [3]: chương 10  - Đọc [4]: chương 7 |
| Chương 9: Ký tự đơn và chuỗi ký tự | 3 | 0 | 3 | 0 | 9 |  |  |  |
| 9 | - Ký tự đơn  + Kiểu ký tự  + Bảng mã ASCII  + Các biến ký tự và hằng ký tự  + Các hàm sẵn có hỗ trợ kiểu ký tự trong ngôn ngữ lập trình cụ thể  + Ví dụ minh họa và bài tập vận dụng  + Một số lỗi phổ biến khi thao tác  - Chuỗi ký tự:  + Khai báo và khởi tạo  + Các hàm sẵn có hỗ trợ chuỗi ký tự trong ngôn ngữ lập trình cụ thể  + Duyệt chuỗi ký tự  + Con trỏ và chuỗi ký tự  + Mảng các chuỗi ký tự  **Phương pháp giảng dạy:**  Thuyết giảng, ví dụ, bài tập | 3 | 0 | 3 | 0 | 9 | [1], [2], [3] |  | Yêu cầu tại lớp  - Trả lời bài cũ  - Tích cực nghe giảng, đặt câu hỏi  - Làm bài kiểm tra ngắn số 9: một số thao tác trên chuỗi  ký tự  Yêu cầu ở nhà  - Đọc [1]: chương 3, 7  - Hoàn thành các bài thực hành trên chuỗi trước khi đến phòng máy |
| Chương 10: Đệ qui | 3 | 0 | 3 | 0 | 9 |  |  |  |
| 10 | - Ý tưởng và cài đặt đệ qui trong ngôn ngữ lập trình cụ thể  - Các loại đệ qui  - Giải thuật đệ qui và giải thuật lặp  - Tình huống: bài toán tháp Hanoi  - Ví dụ minh họa và bài tập vận dụng  **Phương pháp giảng dạy:**  Thuyết giảng, ví dụ, bài tập | 3 | 0 | 3 | 0 | 9 | [1], [2], [3] |  | Yêu cầu tại lớp  - Trả lời bài cũ  - Tích cực nghe giảng, đặt câu hỏi  - Làm bài kiểm tra ngắn số 10: cơ bản về kỹ thuật đệ qui  Yêu cầu ở nhà  - Hoàn thành các bài thực hành về đệ qui trước khi đến phòng máy  - Đọc [4]: Tr. 86 - 87 |
| Chương 11: Sắp xếp và tìm kiếm | 6 | 0 | 3 | 0 | 15 |  |  |  |
| 11 | - Tìm kiếm:  + Tuyến tính  + Nhị phân  + Cài đặt thuật toán bằng ngôn ngữ lập trình cụ thể  **Phương pháp giảng dạy:**  Thuyết giảng, ví dụ, bài tập | 3 | 0 | 2 | 0 | 6 | [1], [2], [3], [4] |  | Yêu cầu tại lớp  - Trả lời bài cũ  - Tích cực nghe giảng, đặt câu hỏi  - Làm bài kiểm tra ngắn số 11: minh  họa và thực thi thuật toán tìm kiếm và sắp xếp trên mảng 1 chiều  Yêu cầu ở nhà  - Đọc [2]: Tr. 210 - 215  - Đọc [6]: chương 19 |
| 12 | - Sắp xếp:  + Sắp xếp chọn (selection sort)  + Sắp xếp nổi bọt (bubble sort)  + Cài đặt thuật toán bằng ngôn ngữ lập trình cụ thể  **Phương pháp giảng dạy:**  Thuyết giảng, ví dụ, bài tập | 2 | 0 | 1 | 0 | 6 | [1], [2], [3], [4] |  | Yêu cầu tại lớp  - Trả lời bài cũ  - Tích cực nghe giảng, đặt câu hỏi  - Làm bài kiểm tra ngắn số 11: minh  họa và thực thi thuật toán tìm kiếm và sắp xếp trên mảng 1 chiều  Yêu cầu ở nhà  - Đọc [2]: Tr. 210 - 215  - Đọc [6]: chương 19 |
| - Đánh giá độ phức tạp tính toán của thuật toán sắp xếp và tìm kiếm:  + Tài nguyên: thời gian và bộ nhớ  + Ký pháp độ phức tạp: Big-Oh  **Phương pháp giảng dạy:**  Thuyết giảng, ví dụ, bài tập | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | [1], [2], [3], [4] |  | Yêu cầu tại lớp  - Trả lời bài cũ  - Tích cực nghe giảng, đặt câu hỏi  - Làm bài kiểm tra ngắn số 11: minh  họa và thực thi thuật toán tìm kiếm và sắp xếp trên mảng 1 chiều  Yêu cầu ở nhà  - Đọc [2]: Tr. 210 - 215  - Đọc [6]: chương 19 |
| Chương 12: Kiểu dữ liệu tự định nghĩa: Cấu trúc | 6 | 0 | 3 | 0 | 12 |  |  |  |
| 13 | - Định nghĩa một cấu trúc  - Khai báo biến kiểu cấu trúc  - Các toán tử cơ bản trên kiểu cấu trúc  **Phương pháp giảng dạy:**  Thuyết giảng, ví dụ, bài tập | 3 | 0 | 1 | 0 | 3 | [1], [2], [3], [4] |  | Yêu cầu tại lớp  - Trả lời bài cũ  - Tích cực nghe giảng, đặt câu hỏi  - Làm bài kiểm tra ngắn số 12: tổng quan về cấu trúc  Yêu cầu ở nhà  - Đọc [1]: chương 8  - Đọc [2]: Tr. 252 - 257  - Đọc [4]: chương 6  - Đọc [5]: chương 8 |
| 14 | - Cấu trúc làm tham số cho hàm  - Hàm trả về đối tượng kiểu cấu trúc  **Phương pháp giảng dạy:**  Thuyết giảng, ví dụ, bài tập | 2 | 0 | 1 | 0 | 6 | [1], [2], [3], [4] |  | Yêu cầu tại lớp  - Trả lời bài cũ  - Tích cực nghe giảng, đặt câu hỏi  - Làm bài kiểm tra ngắn số 12: tổng quan về cấu trúc  Yêu cầu ở nhà  - Đọc [1]: chương 8  - Đọc [2]: Tr. 252 - 257  - Đọc [4]: chương 6  - Đọc [5]: chương 8 |
| - Mảng các cấu trúc  - Con trỏ và cấu trúc  **Phương pháp giảng dạy:**  Thuyết giảng, ví dụ, bài tập | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | [1], [2], [3], [4] |  | Yêu cầu tại lớp  - Trả lời bài cũ  - Tích cực nghe giảng, đặt câu hỏi  - Làm bài kiểm tra ngắn số 12: tổng quan về cấu trúc  Yêu cầu ở nhà  - Đọc [1]: chương 8  - Đọc [2]: Tr. 252 - 257  - Đọc [4]: chương 6  - Đọc [5]: chương 8 |
| Chương 13: Ôn tập | 3 | 0 | 3 | 0 | 9 |  |  |  |
| 15 | - Chuyển một chương trình từ ngôn ngữ lập trình này thành đoạn mã tương đương trên ngôn ngữ lập trình khác  - Ngôn ngữ lập trình Java  - Cách cài đặt môi trường lập trình Java  - Làm các bài tập ôn  **Phương pháp giảng dạy:**  Thuyết giảng, ví dụ, bài tập | 3 | 0 | 3 | 0 | 9 | [1], [2], [3], [4] |  | Yêu cầu tại lớp  - Trả lời bài cũ  - Tích cực nghe giảng, đặt câu hỏi  - Làm bài kiểm tra  ngắn số 13: tổng quan về lớp và đối tượng  - Ôn tập nội dung chính của khóa học: bài kiểm tra tổng hợp số 14  Yêu cầu ở nhà  - Đọc [1]: chương 9  - Đọc [2]: Tr. 258 - 289  - Đọc [3]: chương 9  - Đọc [6]: chương 2,3,9 |
| Tổng | 45 | 0 | 30 | 0 | 120 |  |  |  |

1. **Ngày biên soạn:** **Ngày 18 tháng 5 năm 2020**
2. **Ngày cập nhật**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Phiên bản: 1.0 - Ban hành ngày: 26/02/2020 | | |
| **Trưởng phòng đại học** | **Trưởng khoa** | **Giảng viên biên soạn** |