

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN****1. Thông tin chung về học phần**

- **Tên học phần** : Kỹ thuật Lập trình (Programming Technique)
- **Mã số học phần** : 1250074
- **Số tín chỉ học phần** : 4 (3+1) tín chỉ
- Thuộc chương trình đào tạo của bậc, ngành: Bậc Đại học, ngành Công nghệ thông tin
- **Số tiết học phần** :
  - Nghe giảng lý thuyết : 45 tiết
  - Làm bài tập trên lớp : 0 tiết
  - Thảo luận : 0 tiết
  - Thực hành, thực tập (ở phòng thực hành, phòng Lab,...): 30 tiết
  - Hoạt động theo nhóm : 0 tiết
  - Thực tế: : 0 tiết
  - Tự học : 120 giờ
- **Đơn vị phụ trách học phần:** Bộ môn Khoa học máy tính / Khoa Công nghệ thông tin

**2. Học phần trước:** Nhập môn lập trình**3. Mục tiêu của học phần:**

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên có thể:

- Nắm vững phương pháp lập trình có cấu trúc, kỹ thuật phân tích và thiết kế chương trình có cấu trúc.
- Vận dụng được các cấu trúc dữ liệu cơ bản để giải quyết các bài toán lập trình.
- Sử dụng được các phương pháp lập trình: Sắp xếp, tìm kiếm, đệ quy, quay lui.

#### 4. Chuẩn đầu ra:

	Nội dung	Đáp ứng CDR CTĐT
<b>Kiến thức</b>	4.1.1. Hiểu được phương pháp lập trình có cấu trúc, cách phân chia chương trình lớn thành các hàm	<b>GLO-6</b>
	4.1.2. Nắm vững các cấu trúc dữ liệu cơ bản	<b>GLO-6</b>
	4.1.3. Nắm vững các phương pháp: sắp xếp, tìm kiếm, đệ quy, quay lui	<b>GLO-6</b>
<b>Kỹ năng</b>	4.2.1. Biết cách chia bài toán thành các hàm	<b>GLO-6</b>
	4.2.2. Sử dụng các cấu trúc cơ bản để lưu trữ dữ liệu của bài toán	<b>GLO-6</b>
	4.2.3. Áp dụng được các phương pháp sắp xếp, tìm kiếm, đệ quy, quay lui để giải toán trong thực tế	<b>GLO-6</b>
<b>Thái độ</b>	4.3.1. Sinh viên đi học đầy đủ, đúng giờ	<b>A2</b>
	4.3.2. Sinh viên chuẩn bị bài trước khi đến lớp, tích cực trong giờ học	<b>A3</b>

#### 5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Nội dung của học phần sẽ tập trung vào cách thiết kế chương trình bằng các hàm, tổ chức dữ liệu của chương trình thông qua các cấu trúc dữ liệu cơ bản như: mảng 1 chiều, mảng 2 chiều, chuỗi (string), list. Bên cạnh đó, học phần còn cung cấp cho sinh viên các phương pháp giải quyết vấn đề như phương pháp tìm kiếm, phương pháp sắp xếp dữ liệu, phương pháp đệ quy, phương pháp quay lui.

## 6. Nội dung và lịch trình giảng dạy:

- Các học phần lý thuyết và thực hành: Giảng dạy lý thuyết và thực hành tại phòng lab (tổng cộng 75 tiết)

Buổi/ Tiết	Nội dung	Hoạt động của giảng viên	Hoạt động của sinh viên	Giáo trình chính	Tài liệu tham khảo	Ghi chú
1-2	<b>Chương 1: Kỹ thuật viết Hàm</b> 1.1 Các loại tham số của hàm 1.2 Các loại hàm 1.3 Cấu trúc cơ bản của chương trình 1.4 Bài tập luyện tập	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hướng dẫn phương pháp học tập</li> <li>- Phổ biến các yêu cầu và đánh giá của học phần</li> <li>- Thuyết giảng</li> <li>- Cho bài tập</li> <li>- Giải đáp thắc mắc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghe giảng, ghi chú</li> <li>- Trả lời câu hỏi</li> <li>- Thảo luận</li> <li>- Làm bài tập</li> </ul>	Tài liệu [1]: Chương 1	Tài liệu [2]: Chương 9 [3]: Functions	Giải quyết mục tiêu 4.1.1, 4.2.1
3	<b>Chương 2: Kỹ thuật xử lý File văn bản</b> 2.1 Kỹ thuật đọc dữ liệu từ file 2.2 Kỹ thuật ghi dữ liệu ra file 2.3 Bài tập luyện tập	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thuyết giảng</li> <li>- Cho bài tập</li> <li>- Giải đáp thắc mắc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghe giảng, ghi chú</li> <li>- Trả lời câu hỏi</li> <li>- Làm bài tập</li> </ul>		Tài liệu [2]: Chương 15	Giải quyết mục tiêu 4.1.2, 4.2.2
4-12	<b>Chương 3: Kỹ thuật xử lý Mảng 1 chiều và List</b> 3.1 Khái niệm mảng 1 chiều và List 3.2 Nhập/Xuất mảng 1 chiều và List 3.3 Giải thuật sắp xếp mảng 3.4 Kỹ thuật tìm kiếm 3.5 Kỹ thuật đếm 3.6 Sử dụng List để lưu kết quả 3.7 Bài tập luyện tập	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thuyết giảng</li> <li>- Cho bài tập</li> <li>- Giải đáp thắc mắc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghe giảng, ghi chú</li> <li>- Trả lời câu hỏi</li> <li>- Làm bài tập</li> </ul>	Tài liệu [1]: Chương 2: 2.1 đến 2.3.2	Tài liệu [3]: 1D Array, Searching, Sorting	Giải quyết mục tiêu 4.1.2, 4.2.2 4.1.3, 4.2.3

13-15	<b>Chương 4: Kỹ thuật xử lý Mảng 2 chiều</b> 4.1 Khái niệm 4.2 Khai báo 4.3 Truy xuất dữ liệu kiểu mảng 2 chiều 4.4 Nhập, xuất mảng 2 chiều 4.5 Bài tập luyện tập	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thuyết giảng</li> <li>- Cho bài tập</li> <li>- Giải đáp thắc mắc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghe giảng, ghi chú</li> <li>- Trả lời câu hỏi</li> <li>- Làm bài tập</li> </ul>	Tài liệu [1]: Chương 2: 2.3.3-2.3.4	Tài liệu [3]: 2D Arrays	Giải quyết mục tiêu 4.1.2, 4.2.2 4.1.3, 4.2.3
16-18	<b>Chương 5: Kỹ thuật xử lý Chuỗi</b> 5.1 Khái niệm 5.2 Lớp System.String 5.3 Một số thao tác trên chuỗi 5.4 Lớp StringBuilder 5.5 Định dạng chuỗi 5.6 Bài tập luyện tập	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thuyết giảng</li> <li>- Cho bài tập</li> <li>- Giải đáp thắc mắc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghe giảng, ghi chú</li> <li>- Trả lời câu hỏi</li> <li>- Làm bài tập</li> </ul>	Tài liệu [1]: Chương 2: 2.4	Tài liệu [2]: Chương 13 [3]: Strings	Giải quyết mục tiêu 4.1.2, 4.2.2 4.1.3, 4.2.3
19	<b>Chương 6: Hàm đệ quy</b> 6.1 Định nghĩa Hàm toán học theo cách đệ quy 6.2 Kỹ thuật cài đặt Hàm đệ quy 6.3 Hoạt động của Hàm đệ quy 6.4 Ưu điểm và khuyết điểm của đệ quy 6.5 Bài tập luyện tập	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thuyết giảng</li> <li>- Cho bài tập</li> <li>- Giải đáp thắc mắc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghe giảng, ghi chú</li> <li>- Trả lời câu hỏi</li> <li>- Làm bài tập</li> </ul>	Tài liệu [1]: Chương 3	Tài liệu [2]: Chương 10 [3]: Recursion	Giải quyết mục tiêu 4.1.3, 4.2.3
20-21	<b>Chương 7: Phương pháp Thử và Quay lui</b> 7.1 Phát biểu bài toán 7.2 Phương pháp Thử và Quay lui 7.3 Sơ đồ cài đặt 7.4 Bài tập luyện tập	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thuyết giảng</li> <li>- Cho bài tập</li> <li>- Giải đáp thắc mắc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghe giảng, ghi chú</li> <li>- Trả lời câu hỏi</li> <li>- Làm bài tập</li> </ul>	Tài liệu [1]: Chương 4		Giải quyết mục tiêu 4.1.3, 4.2.3

22-25	Ôn tập		<ul style="list-style-type: none"><li>- Ôn tập lại các nội dung đã học</li><li>- Hoàn thành tất cả các bài tập</li></ul>			
-------	--------	--	--	--	--	--

## 7. 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, thực hành.
- Tham dự thi thực hành.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

## 8. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

### 8.1. Cách đánh giá

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

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm thực hành	Điểm chuyên cần Số tiết tham dự 80%/tổng số tiết	10%	4.2
		- Thi thực hành trên máy	20%	4.3
2	Điểm thi kết thúc học phần	- Làm bài trên máy (90 phút)	70%	4.1
				4.2

### 8.2. 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 0.5.
- 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.

## 9. Tài liệu học tập:

### 9.1. Giáo trình chính:

[1] Giáo trình Kỹ thuật Lập trình, Trần Minh Thái, Phạm Đức Thành, ĐH Huflit, 2015

### 9.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Fundamentals of Computer Programming with C#, Svetlin Nakov, 2013 (free book)

<http://www.introprogramming.info/english-intro-csharp-book/>

[3] Programming ideas, Chris Robart, 2<sup>nd</sup>, 2001 (free book)

<http://mmhs.ca/compsci/ideas.htm>

## 10. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần/ Buổi	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1-2	<b>Chương 1: Kỹ thuật viết Hàm</b> 1.1 Các loại tham số của hàm 1.2 Các loại hàm 1.3 Cấu trúc cơ bản của chương trình 1.4 Bài tập luyện tập	4	2	-Nghiên cứu trước: [1]: Chương 1 [2]: Chương 9  [3]: Functions
3	<b>Chương 2: Kỹ thuật xử lý File văn bản</b> 2.1 Kỹ thuật đọc dữ liệu từ file 2.2 Kỹ thuật ghi dữ liệu ra file 2.3 Bài tập luyện tập	2	1	-Nghiên cứu trước: [2]: Chương 15
4-12	<b>Chương 3: Kỹ thuật xử lý Mảng 1 chiều và List</b> 3.1 Khái niệm mảng 1 chiều và List 3.2 Nhập/Xuất mảng 1 chiều và List 3.3 Giải thuật sắp xếp mảng 3.4 Kỹ thuật tìm kiếm 3.5 Kỹ thuật đếm 3.6 Sử dụng List để lưu kết quả 3.7 Bài tập luyện tập	18	9	-Nghiên cứu trước: [1]: Chương 2: 2.1 đến 2.3.2  [3]: 1D Array, Searching, Sorting
13-15	<b>Chương 4: Kỹ thuật xử lý Mảng 2 chiều</b> 4.1 Khái niệm 4.2 Khai báo 4.3 Truy xuất dữ liệu kiểu mảng 2 chiều 4.4 Nhập, xuất mảng 2 chiều 4.5 Bài tập luyện tập	6	3	-Nghiên cứu trước: [1]: Chương 2: 2.3.3-2.3.4  [3]: 2D Arrays
16-18	<b>Chương 5: Kỹ thuật xử lý Chuỗi</b> 5.1 Khái niệm 5.2 Lớp System.String 5.3 Một số thao tác trên chuỗi 5.4 Lớp StringBuilder 5.5 Định dạng chuỗi 5.6 Bài tập luyện tập	6	3	-Nghiên cứu trước: [1]: Chương 2: 2.4 [2]: Chương 13  [3]: Strings
19	<b>Chương 6: Hàm đệ quy</b> 6.1 Định nghĩa Hàm toán học theo cách đệ quy 6.2 Kỹ thuật cài đặt Hàm đệ quy	2	1	-Nghiên cứu trước: [1]: Chương 3 [2]: Chương 10  [3]: Recursion

	6.3 Hoạt động của Hàm đệ quy 6.4 Ưu điểm và khuyết điểm của đệ quy 6.5 Bài tập luyện tập 2.9. Bài tập			
<b>20-21</b>	<b>Chương 7: Phương pháp Thử và Quay lui</b> 7.1 Phát biểu bài toán 7.2 Phương pháp Thử và Quay lui 7.3 Sơ đồ cài đặt 7.4 Bài tập luyện tập	4	2	-Nghiên cứu trước: [1]: Chương 4
<b>22-25</b>	<b>Ôn tập</b>	3	9	
	<b>Tổng:</b>	45	30	

Ngày... tháng.... Năm 201  
**Trưởng khoa**  
(Ký và ghi rõ họ tên)

Ngày... tháng.... Năm 201  
**Trưởng Bộ môn**  
(Ký và ghi rõ họ tên)

Ngày... tháng.... Năm 201  
**Người biên soạn**  
(Ký và ghi rõ họ tên)

**Đình Hùng**

**Tôn Quang Toại**

Ngày... tháng.... Năm 201  
**Ban giám hiệu**