



**B GIÁO D C VÀ ÀO T O
TR NG I H C DÂN L P H I PHÒNG**

C NG CHI TI T

**Môn h c
NGÔN NG L P TRÌNH C NÂNG CAO**

Mã môn

C++32021

**Dùng cho ngành
CÔNG NGH THÔNG TIN**

**B môn ph trách
CÔNG NGH PH N M M**

**THÔNG TIN VỀ CÁC GIÁNG VIÊN
CÓ THỂ THAM GIA GIÁNG DẠY MÔN HỌC**

1. Ths. Nguyễn Thị Xuân Hương - Giảng viên chính

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ
- Thuộc bộ môn: Công nghệ Phần mềm, Khoa: Công nghệ Thông tin
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Công nghệ Phần mềm, khoa: Công nghệ Thông tin
- Điện thoại: 031.3739878. Email: huong_ntxh@hpu.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính: Công nghệ phần mềm, Khai phá dữ liệu, Xử lý ngôn ngữ tự nhiên, Hệ máy.

2. Ths. Phùng Anh Tuấn

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ
- Thuộc bộ môn: Mạng và Hệ thống Thông tin, Khoa: Công nghệ Thông tin
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Mạng và Hệ thống Thông tin, khoa: Công nghệ Thông tin
- Điện thoại: 031.3739878. Email: toandx@hpu.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính: Mạng máy tính, Quản trị mạng, Bảo mật mạng, Lập trình C++, Lập trình hướng đối tượng.

3. Ths. Lê Thủy

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ
- Thuộc bộ môn: Công nghệ Phần mềm, Khoa: Công nghệ Thông tin
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Công nghệ Phần mềm, khoa: Công nghệ Thông tin
- Điện thoại: 031.3739878. Email: thuy@hpu.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính: An toàn và bảo mật thông tin, Kỹ thuật ghép nối máy tính, Lập trình C++.

4. Thông tin về trợ giảng (nếu có):

Họ và tên:

- Chức danh, học hàm, học vị:
- Thuộc bộ môn/lớp:
- Địa chỉ liên hệ:
- Điện thoại: Email:
- Các hướng nghiên cứu chính:

THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1. Thông tin chung:

- Số tín chỉ/ tín chỉ : 2 tín chỉ
- Các môn học tiên quyết: Toán cao cấp, Ngôn ngữ Lập trình C
- Các môn học đồng thời: Chương trình dịch, An toàn và bảo mật thông tin, Hệ thống máy tính,...
- Các yêu cầu về môn học: Bài giảng chi tiết, Máy chiếu, thực hành.
- Thời gian phân bổ về các hoạt động:
 - + Nghe giảng lý thuyết: 9 tiết
 - + Làm bài tập trên lớp: 7 tiết
 - + Thảo luận: 6 tiết
 - + Thực hành, thực tập (PTN, nhà máy, hiện trường,...): **21** tiết
 - + Hoạt động theo nhóm: Không
 - + Tổng cộng: 90 tiết
 - + Kiểm tra: 2 tiết

2. Mục tiêu của môn học:

- Kiến thức: Môn học giúp sinh viên hiểu và vận dụng các kiến thức về:
 - o Dữ liệu kiểm soát
 - o Dữ liệu kiểm tra
 - o Lập trình hướng đối tượng.
- Kỹ năng:
 - o Sau khi học xong môn học sinh viên thành thạo các thao tác với dữ liệu kiểm soát, biên soạn và danh sách liên kết; dữ liệu kiểm tra và có thể khai thác màn hình hướng dẫn thực hiện các hình thức báo cáo.
- Thái độ:
 - o Sinh viên tận tâm khi sử dụng ngôn ngữ lập trình C giải các bài toán cơ bản và nâng cao.
 - o Tạo cho sinh viên tinh thần phấn khởi, tin tưởng và yêu thích môn học, ngành học.
 - o Sinh viên chăm chỉ trong quá trình học tập, nghiên cứu.

3. Tóm tắt nội dung môn học:

- D li u ki u con tr : s d ng các bi n con tr k t h p v i các ki u d li u khác, t o ra các bi n ng và liên k t chúng thành các danh sách.
- D li u ki u t p: T o ra các t p d li u và c/ ghi trên ó.
- L p trình ho : kh i t o màn hình ho và th c hi n các thao tác v các hình c b n.

4.H c li u:

- H c li u b t bu c:
 - + K thu t l p trình C c s và nâng cao - GS. Ph m V n t
 - + Giáo trình l p trình C c n b n - Hà N i Apptech
 - + K thu t l p trình nâng cao - Tr n Hoàng Th - i h c à L t
- H c li u tham kh o:
 - + C Programming for the Absolute Beginner
 - + Thinking in C

5.N i dung và hình th c d y - h c:

| N i dung (Ghi c th theo t ng ch ng, m c, ti u m c) | Hình th c d y - h c | | | | | | T ng (ti t) |
|---|---------------------|---------|-----------|----------------|-------------|----------|----------------|
| | Lý thuy t | Bài t p | Th o lu n | TH, TN, i n đã | T h c, t NC | Ki m tra | |
| Ch ng 1 : D li u ki u con tr 1. t v n 2. Các thao tác v i ki u d li u con tr 1.2.1. Khai báo bi n con tr 1.2.2. C p phát b nh cho bi n con tr 1.2.3.S d ng bi n con tr truy nh p bi n ng. 1.2.4. Thu h i b nh ã c p phát cho bi n con tr 1.2.5. Các phép toán thao tác v i bi n con tr 1.2.6. Ví d | 1.5 | 1 | 0.5 | 3 | 6 | | 9 |
| 1.3. Bi n con tr và m ng 1.3.1. Bi n con tr và m ng m t chi u 1.3.2. Bi n con tr và m ng 2 chi u 1.4. Bi n con tr và xâu ký t | 1.5 | 1 | 0.5 | 3 | 6 | | 9 |
| 1.5. C u trúc t tr và danh sách liên k t 1.5.1. C u trúc t tr 1.5.2. Khái ni m danh sách liên k t 1.5.3. Danh sách liên k t d ng LIFO 1.5.3.1. Khai báo danh sách LIFO 1.5.3.2. T o danh sách LIFO 1.5.3.2. Truy nh p d li u trên danh sách LIFO | 1.5 | 1 | 0.5 | 3 | 6 | | 9 |

| N i d u n g (Ghi c th theo t ng ch ng, m c, ti u m c) | H ì n h t h c d y – h c | | | | | | T ng (ti t) |
|--|-------------------------|--------------|----------------|----------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | L ý t h u y t | B à i t p | T h o l u n | T H, T N, i n đ ã | T h c, t N C | K i m t r a | |
| 1.5.4. Danh sách liên k t đ ng FIFO 1.5.4.1. Khai báo danh sách FIFO 1.5.4.2. T o danh sách FIFO 1.5.4.3. Truy nh p đ li u trên danh sách FIFO 1.5.5. Danh sách liên k t ô i 1.5.5.1. Khai báo danh sách liên k t ô i 1.5.5.2. T o danh sách liên k t ô i 1.5.5.3. Truy nh p đ li u trên danh sách liên k t ô i | 1.5 | 1 | 0.5 | 3 | 6 | | 9 |
| Ch ã ng 2 : K i u đ l i u t p 2.1. t v n 2.2. Các ki u t p trong C 2.2.1. T p nh phân 2.2.1.1. Mô t t p nh phân 2.2.1.2. Khai báo bi n con tr t p 2.2.1.3. Truy nh p t p nh phân a. M t p nh phân b. Ghi đ li u lên t p c. c n i d u n g t p d. ó n g t p 2.2.1.4. Ví d | 0.5 | 1 | 0.5 | 2 | 8 | | 12 |
| 2.2.2. T p v n b n 2.2.2.1. Mô t t p v n b n 2.2.2.2. Khai báo bi n con tr t p v n b n 2.2.2.3. Truy nh p t p v n b n a. M t p v n b n b. Ghi đ li u lên t p c. c n i d u n g t p d. ó n g t p 2.2.2.4. Ví d | 0.5 | 1 | 0.5 | 2 | 8 | | 12 |

| N i dung (Ghi c th theo t ng ch ng, m c, ti u m c) | H ình th c d y – h c | | | | | | T ng (ti t) |
|--|----------------------|---------|-----------|----------------|-------------|----------|----------------|
| | Lý thuy t | Bài t p | Th o lu n | TH, TN, i n đã | T h c, t NC | Ki m tra | |
| 2.3. Thao tác gì a danh sách liên k t và t p 2.3.1. c d li u t t p lên danh sách liên k t 2.3.2. Ghi d li u t danh sách liên k t xu ng t p 2.3.3. M t s thao tác khác | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2 | 7 | | 10.5 |
| Ch ng 3 : L p trình h a 4.1. L p trình h a là gì 4.2. Màn hình Text và màn hình h a 4.3. Kh i t o màn hình h a 4.4. H t a màn hình h a 4.5. M t s hàm h a chu n 4.6. V hình 4.6.1. Gi i thi u m t s nét v c s 4.6.2. Gi i thi u công c v hình r ng 4.6.3. Gi i thi u công c v hình c 4.6.3. V hình t nh 4.6.3. V hình ng 4.7. V bi u 4.7.1. V bi u hình c t 4.7.2. V bi u hình tròn | 3 | 1 | 0.5 | 3 | 15 | 1 | 24 |
| T ng (ti t) | 10.5 | 7.5 | 4 | 21 | 90 | 2 | 135 |

4. L ch trình t ch c d y – h c c th :

| Tu n | N i dung | Chi ti t v hình th c t ch c d y - h c | N i dung yêu c u sv ph i chu n b tr c | Ghi chú |
|----------|---|--|---|---------|
| 1 | Ch ng 1 : D li u ki u con tr 1. t v n 2. Các thao tác v i ki u d li u con tr 1.2.1. Khai báo bi n con tr 1.2.2. C p phát b nh cho bi n con tr 1.2.3. S d ng bi n con tr truy nh p bi n ng. 1.2.4. Thu h i b nh ã c p phát cho bi n con tr 1.2.5. Các phép toán thao tác v i bi n con tr | - Di n gi ng - V n áp - Th o lu n - Th c hành ví d - Th c hành bài t p trên máy tính | - c tr c tài li u - Chu n b các câu h i v d li u ki u con tr . | |

| | | | | |
|----------|--|--|--|--|
| | 1.2.6. Ví d | | | |
| 2 | Th c hành bài s 01 | - Th c hành bài t p trên máy tính | - Chu n b các bài t p thao tác trên bi n con tr . | |
| 3 | 1.3. Bi n con tr và m ng 1.3.1. Bi n con tr và m ng m t chi u 1.3.2. Bi n con tr và m ng 2 chi u 1.4. Bi n con tr và xâu ký t | | - c tr c tài li u - Chu n b các câu h i v bi n con tr và m ng, xâu ký t | |
| 4 | Th c hành bài s 2 | - Th c hành bài t p trên máy tính | - Chu n b các bài t p v bi n con tr và m ng, xâu ký t | |
| 5 | 1.5. C u trúc t tr và danh sách liên k t 1.5.1. C u trúc t tr 1.5.2. Khái ni m danh sách liên k t 1.5.3. Danh sách liên k t d ng LIFO 1.5.3.1. Khai báo danh sách LIFO 1.5.3.2. T o danh sách LIFO 1.5.3.2. Truy nh p d li u trên danh sách LIFO | - Di n gi ng - V n áp - Th o lu n - Th c hành ví d - Th c hành bài t p trên máy tính | - c tr c tài li u - Chu n b các câu h i v bi n t nh, bi n ng, danh sách liên k t LIFO | |
| 6 | Th c hành bài s 3 | | - Chu n b các bài t p v danh sách liên k t d ng LIFO | |
| 7 | 1.5.4. Danh sách liên k t d ng FIFO 1.5.4.1. Khai báo danh sách FIFO 1.5.4.2. T o danh sách FIFO 1.5.4.3. Truy nh p d li u trên | - Di n gi ng - V n áp - Th o lu n - Th c hành ví d - Th c hành bài t p trên máy tính | c tr c tài li u - Chu n b các câu h i v danh sách liên k t d ng FIFO, Danh sách liên k t ôi | |

| | | | | |
|----|---|--|--|--|
| | <p>danh sách FIFO</p> <p>1.5.5. Danh sách liên k t ôi</p> <p>1.5.5.1. Khai báo danh sách liên k t ôi</p> <p>1.5.5.2. T o danh sách liên k t ôi</p> <p>1.5.5.3. Truy nh p d li u trên danh sách liên k t ôi</p> | | | |
| 8 | Bài t p th c hành s 4 | | | <p>- Chu n b các bài t p v danh sách liên k t d ng FIFO, Danh sách liên k t ôi</p> |
| 9 | <p>Ki m tra 1 tí t</p> <p>Ch ng 2 : Ki u d li u t p</p> <p>2.1. t v n</p> <p>2.2. Các ki u t p trong C</p> <p>2.2.1. T p nh phân</p> <p>2.2.1.1. Mô t t p nh phân</p> <p>2.2.1.2. Khai báo bi n con tr t p</p> <p>2.2.1.3. Truy nh p t p nh phân</p> <p>a. M t p nh phân</p> <p>b. Ghi d li u lên t p</p> <p>c. c n i dung t p</p> <p>d. óng t p</p> <p>2.2.1.4. Ví d</p> | | | <p>c tr c tài li u</p> <p>- Chu n b các câu h i v l u tr ngoài và t p nh phân</p> |
| 10 | Th c hành bài s 5 | | | <p>- Chu n b các bài t p v t p nh phân</p> |
| 11 | <p>2.2.2. T p v n b n</p> <p>2.2.2.1. Mô t t p v n b n</p> <p>2.2.2.2. Khai báo bi n con tr t p v n b n</p> <p>2.2.2.3. Truy nh p t p v n b n</p> <p>a. M t p v n b n</p> <p>b. Ghi d li u lên t p</p> <p>c. c n i dung t p</p> <p>d. óng t p</p> | <p>- Di n gi ng</p> <p>- V n áp</p> <p>- Th o l u n</p> <p>- Th c hành ví d</p> <p>- Th c hành bài t p trên máy tính</p> | | <p>c tr c tài li u</p> <p>- Chu n b các câu h i v t p v n b n, c/ghi gi a t p và danh sách liên k t.</p> |

| | | | | |
|----|--|---|--|---|
| | <p>2.2.2.4. Ví dụ</p> <p>2.3. Thao tác gõ a danh sách liên kết và tệp</p> <p>2.3.1. Tạo danh sách liên kết</p> <p>2.3.2. Ghi danh sách liên kết xuống tệp</p> | | | |
| 12 | Thực hành bài số 6 | | | <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị các bài tập về văn bản và gõ/ ghi gõ tệp và danh sách liên kết |
| 13 | <p>2.3.3. Một số thao tác khác</p> <p>Chương 3: Lập trình hình ảnh</p> <p>3.1. Lập trình hình ảnh là gì</p> <p>3.2. Màn hình Text và màn hình hình ảnh</p> <p>3.3. Khái niệm màn hình hình ảnh</p> <p>3.4. Hình ảnh màn hình hình ảnh</p> <p>3.5. Một số hàm hình ảnh chuẩn</p> <p>3.6. Vẽ hình</p> <p>3.6.1. Giới thiệu một số nét vẽ cơ bản</p> <p>3.6.2. Giới thiệu công cụ vẽ hình raster</p> | | | <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị tài liệu - Chuẩn bị các câu hỏi về màn hình hình ảnh và các thao tác vẽ hình |
| 14 | <p>3.6.3. Giới thiệu công cụ vẽ hình vector</p> <p>3.6.3. Vẽ hình tam giác</p> <p>3.6.3. Vẽ hình vuông</p> <p>3.7. Vẽ biểu đồ</p> <p>3.7.1. Vẽ biểu đồ hình chữ nhật</p> <p>3.7.2. Vẽ biểu đồ hình tròn</p> <p>Kiểm tra 1 tiết</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Định nghĩa - Văn bản - Thuật toán - Thực hành ví dụ - Thực hành bài tập trên máy tính | | <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị tài liệu - Chuẩn bị các câu hỏi về màn hình hình ảnh và các thao tác vẽ hình, vẽ biểu đồ. |
| 15 | Thực hành bài số 7 | | | <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị các bài tập về hình ảnh. |

5. Tiêu chí đánh giá nhiệm vụ giảng viên giao cho sinh viên:

- Có ý nghĩa giáo trình, tài liệu học tập.
- Hoàn thành các bài tập giao.

6. Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học:

- Làm bài tập, kiểm tra nhanh.

- Thi h t môn: Thi th c hành phòng máy.

7. Các lo i i m ki m tra và tr ng s c a t ng lo i i m:

- i m quá trình: 3/10 trong ó:
 - + Chuyên c n: 40%
 - + Ki m tra th ng xuyên: 60%
- Thi h t môn: 7/10

8. Yêu c u c a gi ng viên i v i môn h c:

- Yêu c u v i u ki n t ch c gi ng d y môn h c (gi ng ng, phòng máy,...): Gi ng ng, máy chi u, máy tính, phòng th c hành.
- Yêu c u i v i sinh viên (s tham gia h c t p trên l p, quy nh v th i h n, ch t l ng các bài t p v nhà,...): Tham gia h c t p trên l p t 70% s ti t tr lên, hoàn thành các bài ki m tra nh k , đ bu i th o lu n trên l p. Sinh viên ph i chu n b tài li u môn h c theo yêu c u c a Gi ng viên.

H i Phòng, ngày 12 tháng 06 n m 2011.

Ch nhi m B môn

Ng i vi t c ng chi ti t

Ths. V Anh Hùng Ths. Nguy n Th Xuân H ng