|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN  **TỔ: TIN HỌC – GIÁO DỤC QUỐC PHÒNG VÀ AN NINH** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**KẾ HOẠCH DẠY HỌC**

**MÔN HỌC/HOẠT ĐỘNG GIÁO DỤC MÔN TIN HỌC, LỚP 10 (CHƯƠNG TRÌNH CHUYÊN)**

**(Năm học 2024 - 2025)**

**I. Đặc điểm tình hình**

**1. Số lớp:** 01**; Số học sinh:** 35**; Số học sinh học chuyên đề lựa chọn** (nếu có)**:** 0

**2. Tình hình đội ngũ: Số giáo viên:** 03; **Trình độ đào tạo**: Trên đại học: 03

**Mức đạt chuẩn nghề nghiệp giáo viên1:** Tốt: 03

**3. Thiết bị dạy học:** *(Trình bày cụ thể các thiết bị dạy học có thể sử dụng để tổ chức dạy học môn học/hoạt động giáo dục)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thiết bị dạy học** | **Số lượng** | **Các bài thí nghiệm/thực hành** | **Ghi chú** |
| 1 | Máy vi tính | 90 bộ máy tính | Chủ đề A: Bài 3  Chủ đề F: Bài 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17  Chủ đề B: Bài 3  Chủ đề Acs: Bài 2  Chuyên đề số học và tổ hợp (05 tiết thực hành)  Chuyên đề độ phức tạp thuật toán và một số cấu trúc dữ liệu đơn giản (02 tiết thực hành)  Chuyên đề sắp xếp và tìm kiếm cơ bản (04 tiết thực hành)  Chuyên đề chiến lược phân tích và thiết kế thuật toán cơ bản (14 tiết thực hành)  Chuyên đề số học và tổ hợp nâng cao (06 tiết thực hành)  Chiến lược phân tích và thiết kế thuật toán nâng cao (07 tiết thực hành) |  |
| 2 | Máy chiếu/Tivi,… | 26 | Kết hợp dạy lý thuyết, các kỹ năng thực hành |  |

**4. Phòng học bộ môn/phòng thí nghiệm/phòng đa năng/sân chơi, bãi tập** *(Trình bày cụ thể các phòng thí nghiệm/phòng bộ môn/phòng đa năng/sân chơi/bãi tập có thể sử dụng để tổ chức dạy học môn học/hoạt động giáo dục)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên phòng** | **Số lượng** | **Phạm vi và nội dung sử dụng** | **Ghi chú** |
| 1 | Phòng máy vi tính | 02 | Dùng để thực hành các bài thực hành hay các nội dung được học trong các tiết lý thuyết của môn Tin học. |  |
| 2 | Phòng bộ môn Tin học | 01 | - Sinh hoạt nhóm chuyên môn  - Họp tổ chuyên môn.  - Tổ chức dạy bồi dưỡng đội tuyển HSG. |  |

**II. Kế hoạch dạy học**

**1. Phân phối chương trình**

Cả năm: 160 tiết

Học kì I: 18 tuần x 5 tiết/tuần = 90 tiết

Học kì II: (15 tuần đầu x 4 tiết/tuần) + (2 tuần cuối x 5 tiết/tuần) = 70 tiết

| **TT** | **Bài học** | **Số tiết** | **Yêu cầu cần đạt** |
| --- | --- | --- | --- |
| **HỌC KÌ I** | | | |
| **CHỦ ĐỀ A. MÁY TÍNH VÀ XÃ HỘI TRI THỨC**  TIN HỌC VÀ XỬ LÍ THÔNG TIN  (8 tiết) | | | |
| 1 | Bài 1. Dữ liệu, thông tin và xử lí thông tin | 2 | - Biết được thông tin là gì, dữ liệu là gì.  - Phân biệt được thông tin và dữ liệu, nêu được ví dụ minh họa.  - Biết được xử lí thông tin là gì. |
| 2 | Bài 2. Sự ưu việt của máy tính và những thành tựu của tin học | 2 | - Nêu được sự ưu việt của việc lưu trữ, xử lí và truyền thông tin bằng thiết bị số.  - Chuyển đổi được giữa các đơn vị lưu trữ dữ liệu: B, KB, MB, …  - Giới thiệu được các thành tựu nổi bật ở một số mốc thời gian để minh họa sự phát triển của ngành tin học. |
| 3 | Bài 3. Thực hành sử dụng thiết bị số | 2 | - Biết các thao tác sử dụng máy tính đúng cách và áp dụng được các thao tác đó  - Sử dụng được các chức năng cơ bản của điện thoại thông minh |
| 4 | Bài 4. Tin học trong phát triển kinh tế, xã hội | 2 | - Trình bày được những đóng góp cơ bản của tin học đối với xã hội, nêu được ví dụ minh họa.  - Nhận biết được một vài thiết bị số thông dụng khác ngoài máy tính để bàn và máy tính xách tay, giải thích được các thiết bị đó cũng là những hệ thống xử lí thông tin.  - Biết cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư là gì.  - Giải thích được vai trò của những thiết bị thông minh đối với sự phát triển của xã hội và cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư. |
| **CHỦ ĐỀ F. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA MÁY TÍNH**  LẬP TRÌNH CƠ BẢN  (32 tiết) | | | |
| 5 | Bài 1. Làm quen với ngôn ngữ lập trình bậc cao | 2 | - Giải thích được vì sao chúng ta cần lập trình và cần có ngôn ngữ lập trình bậc cao.  - Giải thích sơ lượt về Python - một ngôn ngữ lập trình bậc cao thông dụng.  - Bắt đầu chạy được một vài chương trình tính toán đơn giản trong môi trường Python. |
| 6 | Bài 2. Biến, phép gán và biểu thức số học | 2 | - Nêu được vai trò của biến và phép gán.  - Đặt được tên cho biến, sử dụng được phép gán và cách đưa ra giá trị của biến trong Python.  - Làm quen được với cửa sổ Code trong Python để soạn thảo, lưu và thực hiện chương trình. |
| 7 | Bài 3. Thực hành làm quen và khám phá Python | 2 | - Viết và thực hiện được một vài chương trình Python đơn giản có sử dụng biểu thức số học.  - Bước đầu nhận thấy được cách báo lỗi của Python.  - Biết được Python dùng màu sắc để hỗ trợ người dùng.  - Viết được câu lệnh nhập dữ liệu là một dòng chữ. |
| 8 | Bài 4. Các kiểu dữ liệu số và câu lệnh vào - ra đơn giản | 2 | - Viết được câu lệnh đơn giản để nhập dữ liệu kiểu số nguyên, số thực trong Python.  - Viết được câu lệnh đưa ra kết quả trong Python.  - Nêu được ví dụ về hằng trong chương trình. |
| 9 | Bài 5. Thực hành viết chương trình đơn giản | 2 | - Viết và thực hiện một vài chương trình Python đơn giản với dữ liệu nhập vào từ bàn phím.  - Sử dụng được một vài hàm toán học do Python cung cấp.  - Nhận biết được chú thích trong một chương trình Python. |
| 10 | Bài 6. Câu lệnh rẽ nhánh | 2 | - Biết được các phép so sánh và các phép tính logic tạo thành biểu thức logic thể hiện điều kiện rẽ nhánh trong chương trình.  - Viết được câu lệnh rẽ nhánh trong Python. |
| 11 | Bài 7. Thực hành câu lệnh rẽ nhánh | 2 | - Viết được chương trình đơn giản có sử dụng cấu trúc rẽ nhánh. |
| 12 | Bài 8. Câu lệnh lặp | 2 | - Biết được có hai loại cấu trúc lặp để mô tả thuật toán: lặp với số lần biết trước và lặp với số lần không biết trước.  - Viết được câu lệnh lặp dạng for và dạng while trong Python. |
| 13 | Bài 9. Thực hành câu lệnh lặp | 2 | - Viết được chương trình đơn giản có sử dụng câu lệnh lặp.  - Viết được chương trình đơn giản có sử dụng câu lệnh rẽ nhánh kết hợp với câu lệnh lặp. |
| 14 | Bài 10. Chương trình con và thư viện các chương trình con có sẵn | 2 | - Xây dựng và sử dụng được chương trình con trong Python.  - Sử dụng được chương trình con xây dựng sẵn của hệ thống. |
| 15 | Bài 11. Thực hành lập trình với hàm và thư viện | 2 | - Chạy và kiểm thử được chương trình.  - Rèn luyện được kĩ năng viết chương trình có khai báo và gọi hàm.  - Tìm hiểu và sử dụng được hàm time có trong thư viện. |
| 16 | Bài 12. Kiểu dữ liệu xâu kí tự - Xử lí xâu kí tự | 2 | - Nhận biết được dữ liệu kiểu xâu.  - Viết được câu lệnh Python trích xâu con từ xâu cho trước.  - Sử dụng được một số phép sử lí xâu thường dùng trong Python. |
| 17 | Bài 13. Thực hành dữ liệu kiểu xâu | 2 | - Tìm và xóa được kí tự trong xâu.  - Tách được xâu con, thay thế được xâu con.  - Đếm được số lần xuất hiện kí tự cho trước trong xâu. |
| 18 | Bài 14. Kiểu dữ liệu danh sách – Xử lí danh sách | 2 | - Nhận biết được sơ lược cấu trúc của kiểu dữ liệu mảng trong các ngôn ngữ lập trình bậc cao.  - Mô tả được kiểu danh sách trong Python có cấu trúc giống như kiểu mảng.  - Viết được câu lệnh trong Python để khởi tạo và truy cập tới các phần tử của danh sách.  - Sử dụng được một số hàm xử lí danh sách thường dùng. |
| 19 | Bài 15. Thực hành với dữ liệu kiểu danh sách | 2 | - Viết được chương trình đơn giản sử dụng kiểu dữ liệu danh sách.  - Làm quen và khai thác được một số hàm xử lí danh sách. |
| 20 | Bài 16. Kiểm thử và gỡ lỗi chương trình | 2 | - Biết và khắc phục được một số lỗi thường gặp khi viết chương trình.  - Biết cách sử dụng công cụ gỡ lỗi trong Python để truy vết tìm lỗi nhằm sửa lỗi trong chương trình. |
| *21* | *Kiểm tra, đánh giá giữa kì HKI* | *2* | *- Ôn tập kiến thức theo đề cương*  *- Hoàn thành bài kiểm tra theo yêu cầu* |
| **CHỦ ĐỀ F. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA MÁY TÍNH**  LẬP TRÌNH CƠ BẢN (tt)  (4 tiết) | | | |
| 22 | Bài 17. Thực hành lập trình giải bài toán trên máy tính | 2 | - Mô tả được thuật toán bằng liệt kê các bước hoặc bằng sơ đồ khối.  - Viết và thực hiện được chương trình máy tính giải bài toán đơn giản. |
| 23 | Bài 18. Lập trình giải quyết bài toán trên máy tính | 2 | - Trình bày tóm tắt được các bước cần thực hiện khi giải một bài toán bằng lập trình trên máy tính với một ngôn ngữ lập trình bậc cao. |
| **CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP CHUYÊN SÂU BẮT BUỘC**  10.1. SỐ HỌC VÀ TỔ HỢP  (9 tiết) | | | |
| 24 | Bài 1. Một số khái niệm số học cơ bản | 1 | - Vận dụng được các khái niệm cơ bản của lý thuyết số học: cấp số cộng, cấp số nhân, lo-ga-rit, cơ số, số thực, số nguyên tố,… để giải quyết một số bài toán Tin học đơn giản; |
| 25 | Bài 2. Một số thuật toán số học cơ bản | 1 | - Viết được chương trình cho một số thuật toán số học cơ bản: đổi cơ số, kiểm tra tính nguyên tố, sàng nguyên tố, phân tích ra thừa số nguyên tố, tìm USCLN, BSCNN,… |
| 26 | Bài tập và thực hành | 2 | - Vận dụng được các khái niệm cơ bản của lý thuyết số học: cấp số cộng, cấp số nhân, lo-ga-rit, cơ số, số thực, số nguyên tố,… để giải quyết một số bài toán Tin học đơn giản; |
| 27 | Bài 3. Một số phương pháp đếm cơ bản | 1 | - Nhận diện và giải quyết được với sự trợ giúp của máy tính một số bài toán đểm tổ hợp điển hình;  - Nhận diện được một số đối tượng tổ hợp căn bản: chỉnh hợp, tổ hợp, nhị phân, hoán vị, số Fibonacci,… |
| 28 | Bài 4. Một số bài toán đếm tổ hợp điển hình | 1 | - Nhận diện và giải quyết được với sự trợ giúp của máy tính một số bài toán đểm tổ hợp điển hình;  - Nhận diện được một số đối tượng tổ hợp căn bản: chỉnh hợp, tổ hợp, nhị phân, hoán vị, số Fibonacci,… |
| 29 | Bài tập và thực hành | 3 | - Viết được chương trình cho một số công thức đếm cơ bản |
| **CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP CHUYÊN SÂU BẮT BUỘC**  10.2. ĐỘ PHỨC TẠP THUẬT TOÁN VÀ MỘT SỐ CẤU TRÚC DỮ LIỆU ĐƠN GIẢN  (9 tiết) | | | |
| 30 | Bài 1. Tổng quan về kiểu dữ liệu trừu tượng, cấu trúc dữ liệu và kiểu dữ liệu | 1 | - Biết được tầm quan trọng của việc xây dựng cấu trúc dữ liệu;  - Hiểu được các tiêu chí xây dựng cấu trúc dữ liệu; |
| 31 | Bài 2. Mảng và danh sách móc nối | 2 | - Hiểu và biểu diễn được mảng và danh sách trong máy tính;  - Viết được các câu lệnh cơ bản tương tác trên mảng, danh sách; |
| 32 | Bài tập và thực hành | 2 | - Viết được các câu lệnh cơ bản tương tác trên mảng, danh sách; |
| 33 | Bài 3. Giới thiệu thư viện cấu trúc dữ liệu và thuật toán chuẩn | 1 | - Sử dụng được một số công cụ thư viện cấu trúc dữ liệu chuẩn |
| 34 | Bài 4. Các khái niệm cơ bản về độ phức tạp tính toán, ký pháp O lớn, cách tiếp cận phân tích độ phức tạp tính toán | 1 | - Biết được tầm quan trọng của độ phức tạp tính toán;  - Hiểu được cách tiếp cận phân tích độ phức tạp tính toán. |
| 35 | Bài tập và thực hành | 2 | - Viết được các câu lệnh cơ bản tương tác trên mảng, danh sách;  - Biểu diễn được mảng và danh sách trong máy tính;  - Sử dụng được một số công cụ thư viện cấu trúc dữ liệu chuẩn; |
| **CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP CHUYÊN SÂU BẮT BUỘC**  10.3. SẮP XẾP VÀ TÌM KIẾM CƠ BẢN  (8 tiết) | | | |
| 36 | Bài 1. Bài toán sắp xếp | 2 | - Hiểu được vai trò của bài toán sắp xếp trong đời sống và trong các ứng dụng tin học;  - Hiểu được cách xác định quan hệ thứ tự trong sắp xếp;  - Hiểu được các kỹ thuật thiết kế dùng trong các thuật toán sắp xếp đơn giản;  - Đánh giá  được độ phức tạp tính toán của các thuật toán sắp xếp cơ bản; |
| 37 | Bài tập và thực hành | 2 | - Viết được chương trình cho một số thuật toán sắp xếp thông dụng;  - So sánh được thời gian thực hiện trên máy tính giữa các thuật toán sắp xếp cơ bản với các bộ dữ liệu ngẫu nhiên. |
| 38 | Bài 2. Bài toán tìm kiếm | 2 | - Hiểu được vai trò của bài toán tìm kiếm trong xử lý thông tin;  - Nhận dạng được loại bài toán tìm kiếm để xác định thuật toán: tìm một giá trị, tìm một giá trị bị thiếu, tìm cực trị (min/max);  - Hiểu được mối quan hệ giữa tổ chức dữ liệu và thuật toán tìm kiếm; |
| 39 | Bài tập và thực hành | 2 | - Tự tổ chức thực hiện được một số phương pháp tìm kiếm;  - Sử dụng được các công cụ do hệ thống lập trình cung cấp. |
| **CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP CHUYÊN SÂU BẮT BUỘC**  10.4. CÁC CHIẾN LƯỢC PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ THUẬT TOÁN CƠ BẢN  (14 tiết) | | | |
| 40 | Bài 1. Bài toán đệ quy và kĩ thuật đệ quy | 2 | - Trình bày được tính đệ quy trong một vài định nghĩa sự vật, sự việc;  - Biết cách nhận diện được bài toán có thể giải bằng kĩ thuật Đệ quy; Xác định được phần cơ sở và phần đệ quy trong mô tả đệ quy;  - Nhận biết được tính ưu việt của kĩ thuật Đệ quy trong định nghĩa sự vật, mô tả và thiết kế thuật toán |
| 41 | Bài tập và thực hành | 2 | - Ứng dụng được kĩ thuật Đệ quy trong thiết kế một vài thuật toán như:  + Tìm phần tử thứ *n* của dãy Fibonacci;  + Bài toán Tháp Hà Nội.  - Viết được chương trình sử dụng kĩ thuật đệ quy cho một vài bài toán điển hình; |
| 42 | Bài 2. Kĩ thuật chia để trị | 2 | - Giải thích được kĩ thuật chia để trị;  - Hiểu được thuật toán thiết kế theo kĩ thuật chia để trị, giải thích được mối liên hệ giữa thiết kế thuật toán theo kĩ thuật chia để trị và đệ quy |
| 43 | Bài tập và thực hành | 3 | Viết được chương trình có sử dụng kĩ thuật chia để trị cho một vài bài toán điển hình |
| 44 | Bài 3. Kĩ thuật duyệt | 3 | - Biết cách nhận diện được bài toán có thể giải bằng kĩ thuật duyệt và quay lui  - Giải thích được kĩ thuật duyệt, kĩ thuật quay lui  - Hiểu được thuật toán thiết kế theo kĩ thuật duyệt; |
| 45 | Bài tập và thực hành | 2 | - Viết được chương trình có sử dụng kĩ thuật Duyệt cho một vài bài toán cơ bản; |
| *46* | *Ôn tập cuối kì HKI* | *2* | *- Ôn tập kiến thức theo đề cương* |
| *47* | *Kiểm tra, đánh giá cuối kì HKI* | *2* | *- Hoàn thành bài kiểm tra theo yêu cầu* |
| **HỌC KÌ II** | | | |
| **CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP CHUYÊN SÂU BẮT BUỘC**  10.4. CÁC CHIẾN LƯỢC PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ THUẬT TOÁN CƠ BẢN (tt)  (14 tiết) | | | |
| 48 | Bài 4. Kĩ thuật quay lui | 4 | - Biết cách nhận diện được bài toán có thể giải bằng kĩ thuật duyệt và quay lui  - Giải thích được kĩ thuật duyệt, kĩ thuật quay lui  - Hiểu được thuật toán thiết kế theo kĩ thuật duyệt;  - Hiểu được thuật toán thiết kế theo kĩ thuật quay lui;  - Giải thích được mối liên quan giữa thiết kế thuật toán theo kĩ thuật quay lui và kĩ thuật đệ qui; |
| 49 | Bài tập và thực hành | 3 | - Viết được chương trình có sử dụng kĩ thuật quay lui cho một vài bài toán cơ bản như liệt kê các dãy nhị phân, hoán vị, tổ hợp. |
| 50 | Bài 5. Kĩ thuật quy hoạch động | 3 | - Hiểu cách nhận diện được bài toán có thể giải bằng kĩ thuật quy hoạch động  - Biết và giải thích được các bước cần thực hiện khi xây dựng thuật toán theo kĩ thuật quy hoạch động;  - Thiết kế được thuật toán theo kĩ thuật quy hoạch động cho một số bài đơn giản;  - Giải thích được mối liên hệ giữa thiết kế thuật toán theo kĩ thuật quy hoạch động với  kĩ thuật chia để trị và đệ quy; |
| 51 | Bài tập và thực hành | 4 | Viết được chương trình có sử dụng kĩ thuật quy hoạch động cho một vài bài toán điển hình. |
| **CHỦ ĐỀ ACS. MÁY TÍNH VÀ XÃ HỘI TRI THỨC**  CS – BIỂU DIỄN THÔNG TIN  (7 tiết) | | | |
| 52 | Bài 1. Hệ nhị phân và ứng dụng | 2 | - Hiểu và thực hiện được các phép toán cơ bản NOT, AND, OR và XOR theo từng bit và cho các dãy bit.  - Biết hệ nhị phân (hệ đếm cơ số 2) là gì.  - Chuyển đổi được số đếm hệ nhị phân sang giá trị thập phân và ngược lại.  - Biết được các phép toán bit là cơ sở để thực hiện các tính toán số học nhị phân.  - Giải thích được ứng dụng của hệ nhị phân trong tin học |
| 53 | Bài 2. Thực hành thực hành về các phép toán bit và hệ nhị phân các | 1 | - Thực hiện các phép toán bit NOT, AND, OR và XOR theo từng bit và cho dãy bit.  - Thực hiện được các phép toán cộng và nhân hai số nhị phân.  - Viết được số bù 1, số bù 2 của một số nguyên nhị phân và biết được số bù 2 là số đối của số nguyên nhị phân. |
| 54 | Bài 3. Số hóa văn bản | 2 | - Biết một số bảng mã kí tự như ASCII, ASCII mở rộng, bảng mã chuẩn quốc tế Unicode là gì và chức năng của chúng.  - Biết được dữ liệu văn bản chứa thông tin về các kí tự kèm màu sắc, kiểu dáng, định dạng, …  - Biết vài khía cạnh lịch sử liên quan đến văn bản tiếng Việt trong máy tính. |
| 55 | Bài 4. Số hóa hình ảnh và số hóa âm thanh | 2 | - Giải thích được sơ lược cách số hóa hình ảnh.  - Giải thích được sơ lược cách số hóa âm thanh |
| **CHỦ ĐỀ B. MẠNG MÁY TÍNH VÀ INTERNET**  INTERNET HÔM NAY VÀ NGÀY MAI  (6 tiết) | | | |
| 56 | Bài 1. Mạng máy tính với cuộc sống | 2 | - Trình bày được những thay đổi về chất lượng cuộc sống, phương thức học tập và làm việc mà mạng máy tính đem lại  - Nêu được những nguy cơ và tác hại mà Internet có thể gây ra. Trình bày được một số cách đề phòng những tác hại đó. Nêu được một vài cách phòng vệ khi bị bắt nạt trên mạng. biết cách tự bảo vệ dữ liệu của cá nhân.  - Trình bày được sơ lược về phần mềm độc hại. Sử dụng được một số công cụ thông dụng để ngăn ngừa và diệt phần mềm độc hại. |
| 57 | Bài 2. Điện toán đám mây và Internet vạn vật | 2 | - So sánh được mạng LAN và Internet.  - Nêu được một số dịch vụ cụ thể mà Điện toán đám mây cung cấp cho người dùng  - Nêu được khái niệm Internet vạn vật (Internet of Thing - IoT).  - Nêu được ví dụ cụ thể về thay đổi trong cuộc sống mà IoT đem lại. Phát biểu được ý kiến cá nhân về lợi ích của IoT. |
| 58 | Bài 3. Thực hành một số ứng dụng của mạng máy tính | 2 | - Hiểu rõ hơn dịch vụ điện toán đám mây thông qua việc sử dụng một dịch vụ đơn giản.  - Sử dụng một số chức năng xử lí thông tin trên máy tính cá nhân và thiết bị số, dịch vụ tự động hay tiếng nói  - Khai thác được một số nguồn học liệu mở trên Internet.  - Thực hiện được một số cách để phòng tác hại từ Internet.  - Thực hiện được một vài cách thông dụng để tự bảo vệ dữ liệu của cá nhân.  - Sử dụng được một số công cụ thông dụng để ngăn ngừa và diệt phần mềm độc hại. |
| **CHỦ ĐỀ D. ĐẠO ĐỨC, PHÁP LUẬT VÀ VĂN HÓA TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ**  NGHĨA VỤ TUÂN THỦ PHÁP LÍ TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ  (3 tiết) | | | |
| 59 | Bài 1. Tuân thủ pháp luật trong môi trường số | 2 | - Nêu được một số vấn đề này sinh về pháp luật, đạo đức, văn hóa khi việc giao tiếp qua mạng trở nên phổ biến.  - Nêu được ví dụ minh họa sự vi phạm bản quyền thông tin và sản phẩm số. Qua ví dụ đó giải thích được sự vi phạm đã diễn ra thế nào và có thể dẫn tới hậu quả gì.  - Trình bày và giải thích được một số nội dung cơ bản của Luật Công nghệ thông tin, Nghị định về quản lí, cung cấp, sử dụng các sản phẩm và dịch vụ công nghệ thông tin. Luật An ninh mạng. Nêu được ví dụ minh họa.  - Giải thích được một số khía cạnh pháp lí của vấn đề bản quyền, của việc sở hữu, sử dụng và trao đổi thông tin trong môi trường số. Nêu được ví dụ minh họa.  - Nêu được ví dụ về những tác hại của việc chia sẻ và phổ biến thông tin một cách bất cẩn. |
| 60 | Bài 2. Thực hành vận dụng một số điều luật về chia sẻ thông tin trong môi trường số | 1 | - Vận dụng được Luật và Nghị định về quản lí, cung cấp, sử dụng các sản phẩm và dịch vụ công nghệ thông tin, Luật An ninh mạng để xác định được tính hợp pháp của một hành vi nào đó trong lĩnh vực quản lí, cung cấp, sử dụng các sản phẩm và dịch vụ công nghệ thông tin.  - Nêu được một vài biện pháp đơn giản và thông dụng để nâng cao tính an toàn và hợp pháp của việc chia sẻ thông tin trong môi trường số. |
| **CHỦ ĐỀ G. HƯỚNG NGHIỆP VỚI TIN HỌC**  GIỚI THIỆU NHÓM NGHỀ THIẾT KẾ VÀ LẬP TRÌNH  (4 tiết) | | | |
| 61 | Bài 1. Nhóm nghề thiết kế và lập trình | 2 | Nêu được một số thông tin cơ bản về nhóm nghề thiết kế và lập trình:  - Sơ lược về các công việc chính.  - Yêu cầu chính về kiến thức và kĩ năng.  - Các ngành học có liên quan ở các bậc học tiếp theo.  - Nhu cầu nhân lực hiện tại và tương lai. |
| 62 | Bài 2. Dự án nhỏ: Tìm hiểu về nghề lập trình web, lập trình trò chơi và lập trình trên thiết bị di động | 2 | - Tìm kiếm và khai thác thông tin khái quát về nghề thiết kế và lập trình web, thiết kế và lập trình trò chơi, phát triển ứng dụng trên thiết bị di động và các ngành nghề khác.  - Giao lưu được với bạn bè qua các kênh truyền thông số để tham khảo và trao đổi thông tin hướng nghiệp.  - Trình bày, giới thiệu về một vài nghề trong nhóm nghề thiết kế và lập trình. |
| *63* | *Kiểm tra, đánh giá giữa kì HKII* | *2* | *- Hoàn thành bài kiểm tra theo yêu cầu* |
| **CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP CHUYÊN SÂU TỰ CHỌN**  10.1. SỐ HỌC VÀ TỔ HỢP NÂNG CAO  (10 tiết) | | | |
| 64 | Bài 1. Ứng dụng giải bài toán các thuật toán số học cơ bản; Kỹ thuật xử lý bit | 2 | - Vận dụng được một số thuật toán số học để giải quyết một số bài toán ứng dụng;  - Vận dụng được kĩ năng xử lý bit |
| 65 | Bài tập và thực hành | 2 | - Vận dụng được một số thuật toán số học để giải quyết một số bài toán ứng dụng;  - Vận dụng được kĩ năng xử lý bit. |
| 66 | Bài 2. Ứng dụng giải một số bài toán đếm tổ hợp; Một số đối tượng tổ hợp nâng cao. | 3 | - Nhận diện được một số bài toán đểm tổ hợp trong một số bài toán ứng dụng;  - Nhận diện được một số đối tượng tổ hợp nâng cao; |
| 67 | Bài tập và thực hành | 3 | Vận dụng và viết được chương trình cho một số công thức đếm cơ bản áp dụng trong một số bài toán ứng dụng. |
| **CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP CHUYÊN SÂU TỰ CHỌN**  10.2. SẮP XẾP VÀ TÌM KIẾM NÂNG CAO  (10 tiết) | | | |
| 68 | Bài 1. Một số thuật toán sắp xếp nâng cao và phân tích độ phức tạp tính toán các thuật toán sắp xếp | 3 | - Vận dụng được các kỹ thuật dùng trong các thuật toán sắp xếp cơ bản;  - Biết cách đánh giá được độ phức tạp tính toán;  - So sánh được thời gian thực hiện trên máy tính giữa các thuật toán sắp xếp  với các bộ dữ liệu ngẫu nhiên;  - Hiểu được các kỹ thuật sử dụng trong các thuật toán sắp xếp nâng cao; |
| 69 | Bài tập và thực hành | 3 | - Cài đặt được các thuật toán sắp xếp cơ bản áp dụng vào một số bài toán ứng dụng;  - Sử dụng được các công cụ sắp xếp do hệ thống lập trình cung cấp. |
| 70 | Bài 2. Tìm kiếm tuần tự và tìm kiếm nhị phân | 2 | - Vận dụng được loại tìm kiếm để xác định thuật toán: tìm một giá trị, tìm một giá trị bị thiếu, tìm cực trị (min/max);  - Vận dụng được mối quan hệ giữa tổ chức dữ liệu và tìm kiếm; |
| 71 | Bài tập và thực hành | 2 | - Tự tổ chức thực hiện được các phương pháp tìm kiếm thông dụng;  - Sử dụng được các công cụ tìm kiếm do hệ thống lập trình cung cấp. |
| **CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP CHUYÊN SÂU TỰ CHỌN**  10.3. CÁC CHIẾN LƯỢC PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ THUẬT TOÁN NÂNG CAO  (10 tiết) | | | |
| 72 | Bài 1. Ứng dụng giài một số bài toán từ kĩ thuật Chia để trị | 1 | - Thiết kế và phân tích được thuật toán theo kĩ thuật Chia để trị cho một số bài toán ứng dụng;  - Góp phần phát triển năng lực giao tiếp và hợp tác qua hoạt động nhóm và trao đổi công việc với giáo viên. |
| 73 | Bài tập và thực hành | 2 | Viết được chương trình có sử dụng kĩ thuật Chia để trị cho một số bài toán ứng dụng; |
| 74 | Bài 2. Ứng dụng giải một số bài toán từ kĩ thuật quy hoạch động | 1 | - Thiết kế và phân tích được thuật toán theo kĩ thuật Quy hoạch động cho một số bài ứng dụng |
| 75 | Bài tập và thực hành | 2 | Viết được chương trình có sử dụng kĩ thuật Quy hoạch động cho một số bài toán ứng dụng. |
| 76 | Bài 3. Kĩ thuật tham lam | 1 | - Biết cách nhận diện được bài toán có thể giải bằng kĩ thuật Tham lam;  - Giải thích được kĩ thuật Tham lam;  - Thiết kế được thuật toán theo kĩ thuật Tham lam cho một vài bài toán đơn giản; |
| 77 | Bài tập và thực hành | 3 | Viết được chương trình có sử dụng kĩ thuật Tham lam cho một vài bài toán đơn giản. |
| *78* | *Ôn tập cuối kì HKII* | *2* | *- Ôn tập kiến thức theo đề cương* |
| *79* | *Kiểm tra, đánh giá cuối kì HKII* | *2* | *- Hoàn thành bài kiểm tra theo yêu cầu* |

**2. Chuyên đề lựa chọn** (đối với cấp trung học phổ thông): Không

**3. Chuyên đề chuyên sâu** (đối với môn chuyên)

| **TT** | **Bài học** | **Số tiết** | **Yêu cầu cần đạt** |
| --- | --- | --- | --- |
| **HỌC KÌ I** | | | |
| **CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP CHUYÊN SÂU BẮT BUỘC**  10.1. SỐ HỌC VÀ TỔ HỢP  (9 tiết) | | | |
| 1 | Bài 1. Một số khái niệm số học cơ bản | 1 | - Vận dụng được các khái niệm cơ bản của lý thuyết số học: cấp số cộng, cấp số nhân, lo-ga-rit, cơ số, số thực, số nguyên tố,… để giải quyết một số bài toán Tin học đơn giản; |
| 2 | Bài 2. Một số thuật toán số học cơ bản | 1 | - Viết được chương trình cho một số thuật toán số học cơ bản: đổi cơ số, kiểm tra tính nguyên tố, sàng nguyên tố, phân tích ra thừa số nguyên tố, tìm USCLN, BSCNN,… |
| 3 | Bài tập và thực hành | 2 | - Vận dụng được các khái niệm cơ bản của lý thuyết số học: cấp số cộng, cấp số nhân, lo-ga-rit, cơ số, số thực, số nguyên tố,… để giải quyết một số bài toán Tin học đơn giản; |
| 4 | Bài 3. Một số phương pháp đếm cơ bản | 1 | - Nhận diện và giải quyết được với sự trợ giúp của máy tính một số bài toán đểm tổ hợp điển hình;  - Nhận diện được một số đối tượng tổ hợp căn bản: chỉnh hợp, tổ hợp, nhị phân, hoán vị, số Fibonacci,… |
| 5 | Bài 4. Một số phương pháp đếm tổ hợp điển hình | 1 | - Nhận diện và giải quyết được với sự trợ giúp của máy tính một số bài toán đểm tổ hợp điển hình;  - Nhận diện được một số đối tượng tổ hợp căn bản: chỉnh hợp, tổ hợp, nhị phân, hoán vị, số Fibonacci,… |
| 6 | Bài tập và thực hành | 3 | - Viết được chương trình cho một số công thức đếm cơ bản |
| **CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP CHUYÊN SÂU BẮT BUỘC**  10.2. ĐỘ PHỨC TẠP THUẬT TOÁN VÀ MỘT SỐ CẤU TRÚC DỮ LIỆU ĐƠN GIẢN  (9 tiết) | | | |
| 7 | Bài 1. Tổng quan về kiểu dữ liệu trừu tượng, cấu trúc dữ liệu và kiểu dữ liệu | 1 | - Biết được tầm quan trọng của việc xây dựng cấu trúc dữ liệu;  - Hiểu được các tiêu chí xây dựng cấu trúc dữ liệu; |
| 8 | Bài 2. Mảng và danh sách móc nối | 2 | - Hiểu và biểu diễn được mảng và danh sách trong máy tính;  - Viết được các câu lệnh cơ bản tương tác trên mảng, danh sách; |
| 9 | Bài tập và thực hành | 2 | - Viết được các câu lệnh cơ bản tương tác trên mảng, danh sách; |
| 10 | Bài 3. Giới thiệu thư viện cấu trúc dữ liệu và thuật toán chuẩn | 1 | - Sử dụng được một số công cụ thư viện cấu trúc dữ liệu chuẩn |
| 11 | Bài 4. Các khái niệm cơ bản về độ phức tạp tính toán, ký pháp O lớn, cách tiếp cận phân tích độ phức tạp tính toán | 1 | - Biết được tầm quan trọng của độ phức tạp tính toán;  - Hiểu được cách tiếp cận phân tích độ phức tạp tính toán. |
| 12 | Bài tập và thực hành | 2 | - Viết được các câu lệnh cơ bản tương tác trên mảng, danh sách;  - Biểu diễn được mảng và danh sách trong máy tính;  - Sử dụng được một số công cụ thư viện cấu trúc dữ liệu chuẩn; |
| **CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP CHUYÊN SÂU BẮT BUỘC**  10.3. SẮP XẾP VÀ TÌM KIẾM CƠ BẢN  (8 tiết) | | | |
| 13 | Bài 1. Bài toán sắp xếp | 2 | - Hiểu được vai trò của bài toán sắp xếp trong đời sống và trong các ứng dụng tin học;  - Hiểu được cách xác định quan hệ thứ tự trong sắp xếp;  - Hiểu được các kỹ thuật thiết kế dùng trong các thuật toán sắp xếp đơn giản;  - Đánh giá  được độ phức tạp tính toán của các thuật toán sắp xếp cơ bản; |
| 14 | Bài tập và thực hành | 2 | - Viết được chương trình cho một số thuật toán sắp xếp thông dụng;  - So sánh được thời gian thực hiện trên máy tính giữa các thuật toán sắp xếp cơ bản với các bộ dữ liệu ngẫu nhiên. |
| 15 | Bài 2. Bài toán tìm kiếm | 2 | - Hiểu được vai trò của bài toán tìm kiếm trong xử lý thông tin;  - Nhận dạng được loại bài toán tìm kiếm để xác định thuật toán: tìm một giá trị, tìm một giá trị bị thiếu, tìm cực trị (min/max);  - Hiểu được mối quan hệ giữa tổ chức dữ liệu và thuật toán tìm kiếm; |
| 16 | Bài tập và thực hành | 2 | - Tự tổ chức thực hiện được một số phương pháp tìm kiếm;  - Sử dụng được các công cụ do hệ thống lập trình cung cấp. |
| **CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP CHUYÊN SÂU BẮT BUỘC**  10.4. CÁC CHIẾN LƯỢC PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ THUẬT TOÁN CƠ BẢN  (14 tiết) | | | |
| 17 | Bài 1. Bài toán đệ quy và kĩ thuật đệ quy | 2 | - Trình bày được tính đệ quy trong một vài định nghĩa sự vật, sự việc;  - Biết cách nhận diện được bài toán có thể giải bằng kĩ thuật Đệ quy; Xác định được phần cơ sở và phần đệ quy trong mô tả đệ quy;  - Nhận biết được tính ưu việt của kĩ thuật Đệ quy trong định nghĩa sự vật, mô tả và thiết kế thuật toán |
| 18 | Bài tập và thực hành | 2 | - Ứng dụng được kĩ thuật Đệ quy trong thiết kế một vài thuật toán như:  + Tìm phần tử thứ *n* của dãy Fibonacci;  + Bài toán Tháp Hà Nội.  - Viết được chương trình sử dụng kĩ thuật Đệ quy cho một vài bài toán điển hình; |
| 19 | Bài 2. Kĩ thuật chia để trị | 2 | - Giải thích được kĩ thuật Chia để trị;  - Hiểu được thuật toán thiết kế theo kĩ thuật chia để trị, giải thích được mối liên hệ giữa thiết kế thuật toán theo kĩ thuật chia để trị và đệ quy |
| 20 | Bài tập và thực hành | 3 | Viết được chương trình có sử dụng kĩ thuật chia để trị cho một vài bài toán điển hình |
| 21 | Bài 3. Kĩ thuật duyệt | 3 | - Biết cách nhận diện được bài toán có thể giải bằng kĩ thuật duyệt và quay lui  - Giải thích được kĩ thuật duyệt, kĩ thuật quay lui  - Hiểu được thuật toán thiết kế theo kĩ thuật duyệt; |
| 22 | Bài tập và thực hành | 2 | - Viết được chương trình có sử dụng kĩ thuật Duyệt cho một vài bài toán cơ bản; |
| **HỌC KÌ II** | | | |
| **CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP CHUYÊN SÂU BẮT BUỘC**  10.4. CÁC CHIẾN LƯỢC PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ THUẬT TOÁN CƠ BẢN (tt)  (14 tiết) | | | |
| 23 | Bài 4. Kĩ thuật quay lui | 4 | - Biết cách nhận diện được bài toán có thể giải bằng kĩ thuật duyệt và quay lui  - Giải thích được kĩ thuật duyệt, kĩ thuật quay lui  - Hiểu được thuật toán thiết kế theo kĩ thuật duyệt;  - Hiểu được thuật toán thiết kế theo kĩ thuật quay lui;  - Giải thích được mối liên quan giữa thiết kế thuật toán theo kĩ thuật quay lui và kĩ thuật đệ qui; |
| 24 | Bài tập và thực hành | 3 | - Viết được chương trình có sử dụng kĩ thuật quay lui cho một vài bài toán cơ bản như liệt kê các dãy nhị phân, hoán vị, tổ hợp. |
| 25 | Bài 5. Kĩ thuật quy hoạch động | 3 | - Hiểu cách nhận diện được bài toán có thể giải bằng kĩ thuật quy hoạch động  - Biết và giải thích được các bước cần thực hiện khi xây dựng thuật toán theo kĩ thuật quy hoạch động;  - Thiết kế được thuật toán theo kĩ thuật quy hoạch động cho một số bài đơn giản;  - Giải thích được mối liên hệ giữa thiết kế thuật toán theo kĩ thuật quy hoạch động với  kĩ thuật chia để trị và đệ quy; |
| 26 | Bài tập và thực hành | 4 | Viết được chương trình có sử dụng kĩ thuật quy hoạch động cho một vài bài toán điển hình. |
| **CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP CHUYÊN SÂU TỰ CHỌN**  10.1. SỐ HỌC VÀ TỔ HỢP NÂNG CAO  (10 tiết) | | | |
| 27 | Bài 1. Ứng dụng giải bài toán các thuật toán số học cơ bản; Kỹ thuật xử lý bit | 2 | - Vận dụng được  một số thuật toán số học để giải quyết một số bài toán ứng dụng;  - Vận dụng được kĩ năng xử lý bit |
| 28 | Bài tập và thực hành | 2 | - Vận dụng được  một số thuật toán số học để giải quyết một số bài toán ứng dụng;  - Vận dụng được kĩ năng xử lý bit. |
| 29 | Bài 2. Ứng dụng giải một số bài toán đếm tổ hợp; Một số đối tượng tổ hợp nâng cao. | 3 | - Nhận diện được một số bài toán đểm tổ hợp trong một số bài toán ứng dụng;  - Nhận diện được một số đối tượng tổ hợp nâng cao; |
| 30 | Bài tập và thực hành | 3 | Vận dụng và viết được chương trình cho một số công thức đếm cơ bản áp dụng trong một số bài toán ứng dụng. |
| **CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP CHUYÊN SÂU TỰ CHỌN**  10.2. SẮP XẾP VÀ TÌM KIẾM NÂNG CAO  (10 tiết) | | | |
| 31 | Bài 1. Một số thuật toán sắp xếp nâng cao và phân tích độ phức tạp tính toán các thuật toán sắp xếp | 3 | - Vận dụng được các kỹ thuật dùng trong các thuật toán sắp xếp cơ bản;  - Biết cách đánh giá được độ phức tạp tính toán;  - So sánh được thời gian thực hiện trên máy tính giữa các thuật toán sắp xếp  với các bộ dữ liệu ngẫu nhiên;  - Hiểu được các kỹ thuật sử dụng trong các thuật toán sắp xếp nâng cao; |
| 32 | Bài tập và thực hành | 3 | - Cài đặt được các thuật toán sắp xếp cơ bản áp dụng vào một số bài toán ứng dụng;  - Sử dụng được các công cụ sắp xếp do hệ thống lập trình cung cấp. |
| 33 | Bài 2. Tìm kiếm tuần tự và tìm kiếm nhị phân | 2 | - Vận dụng được loại tìm kiếm để xác định thuật toán: tìm một giá trị, tìm một giá trị bị thiếu, tìm cực trị (min/max);  - Vận dụng được mối quan hệ giữa tổ chức dữ liệu và tìm kiếm; |
| 34 | Bài tập và thực hành | 2 | - Tự tổ chức thực hiện được các phương pháp tìm kiếm thông dụng;  - Sử dụng được các công cụ tìm kiếm do hệ thống lập trình cung cấp. |
| **CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP CHUYÊN SÂU TỰ CHỌN**  10.3. CÁC CHIẾN LƯỢC PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ THUẬT TOÁN NÂNG CAO  (10 tiết) | | | |
| 35 | Bài 1. Ứng dụng giài một số bài toán từ kĩ thuật Chia để trị | 1 | - Thiết kế và phân tích được thuật toán theo kĩ thuật Chia để trị cho một số bài toán ứng dụng;  - Góp phần phát triển năng lực giao tiếp và hợp tác qua hoạt động nhóm và trao đổi công việc với giáo viên. |
| 36 | Bài tập và thực hành | 2 | Viết được chương trình có sử dụng kĩ thuật Chia để trị cho một số bài toán ứng dụng; |
| 37 | Bài 2. Ứng dụng giải một số bài toán từ kĩ thuật quy hoạch động | 1 | - Thiết kế và phân tích được thuật toán theo kĩ thuật Quy hoạch động cho một số bài ứng dụng |
| 38 | Bài tập và thực hành | 2 | Viết được chương trình có sử dụng kĩ thuật Quy hoạch động cho một số bài toán ứng dụng. |
| 39 | Bài 3. Kĩ thuật tham lam | 1 | - Biết cách nhận diện được bài toán có thể giải bằng kĩ thuật Tham lam;  - Giải thích được kĩ thuật Tham lam;  - Thiết kế được thuật toán theo kĩ thuật Tham lam cho một vài bài toán đơn giản; |
| 40 | Bài tập và thực hành | 3 | Viết được chương trình có sử dụng kĩ thuật Tham lam cho một vài bài toán đơn giản. |

**4. Kiểm tra, đánh giá định kì**

| ***Bài kiểm tra,***  ***đánh giá*** | ***Thời gian làm bài*** | ***Yêu cầu cần đạt*** | ***Thời điểm*** | ***Hình thức*** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Giữa Học kỳ 1 | 90 phút | Đáp ứng YCCĐ của Chủ đề A, các bài 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 của chủ đề F | Tuần 9 | Tự luận + trắc nghiệm/thực hành |
| Cuối Học kỳ 1 | 90 phút | Đáp ứng YCCĐ của Chủ đề A, F và chủ đề học tập chuyên sâu bắt buộc 10.1, 10.2, 10.3, các bài 1, 2, 3 của chuyên đề học tập chuyên sâu bắt buộc 10.4 | Tuần 18 | Tự luận + trắc nghiệm/thực hành |
| Giữa Học kỳ 2 | 90 phút | Đáp ứng YCCĐ của các bài 4, 5 của chuyên đề học tập chuyên sâu bắt buộc 10.4, chủ đề ACS, B, D, G | Tuần 27 | Tự luận + trắc nghiệm/thực hành |
| Cuối Học kỳ 2 | 90 phút | Đáp ứng YCCĐ của chủ đề ACS, B, D, G; chuyên đề học tập chuyên sâu tùy chọn 10.1, 10.2, 10.3 | Tuần 35 | Tự luận + trắc nghiệm/thực hành |

**III. CÁC NỘI DUNG KHÁC**

**1. Công tác bồi dưỡng thường xuyên.**

- 100% các thành viên trong nhóm chuyên môn phấn đấu tham gia đầy đủ, có chất lượng các buổi sinh hoạt chuyên môn và thực hiện việc dự giờ thăm lớp nghiêm túc.

- 100% thành viên trong nhóm chuyên môn phấn đấu hoàn thành các chương trình bồi dưỡng chuyên môn nghiệp vụ theo kế hoạch cụ thể từng giai đoạn trong năm học của nhà trường và Sở GD&ĐT tổ chức.

**2. Các chỉ tiêu phấn đấu năm học 2024 - 2025.**

**Chất lượng dạy học**

- Xếp loại Tốt: 90%

- Xếp loại Khá: 10%

|  |  |
| --- | --- |
| **NHÓM TRƯỞNG**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* | *Quy Nhơn, ngày 30 tháng 8 năm 2024*  **HIỆU TRƯỞNG**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |