

Số: 260-21/QĐ-DSG-ĐT

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 18 tháng 10 năm 2021

## QUYẾT ĐỊNH

V/v cập nhật chương trình đào tạo trình độ đại học hệ chính quy tập trung  
Ngành Công nghệ thông tin - Mã ngành 7480201 - Khóa học 2019 - 2023

### HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ SÀI GÒN

Căn cứ Quyết định số 57/2004/QĐ-TTg ngày 06/04/2004 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Trường Đại học Dân lập Kỹ nghệ Tp. Hồ Chí Minh;

Căn cứ Quyết định số 52/2005/QĐ-TTg ngày 16/03/2005 của Thủ tướng Chính phủ về việc đổi tên Trường Đại học Dân lập Kỹ nghệ Tp. Hồ Chí Minh thành Trường Đại học Dân lập Công nghệ Sài Gòn;

Căn cứ Quyết định số 4488/QĐ-BGDĐT ngày 19/10/2015 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc công nhận Hiệu trưởng Trường Đại học Công Nghệ Sài Gòn;

Căn cứ Văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/05/2014 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc Ban hành Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ;

Căn cứ Thông tư số 07/2015/TT-BGDĐT ngày 16/04/2015 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc Ban hành Quy định về khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp đối với mỗi trình độ đào tạo của giáo dục đại học và quy trình xây dựng, thẩm định, ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ;

Căn cứ Quyết định số 622-17/QĐ-DSG-ĐT ngày 29/12/2017 của Trường Đại học Công nghệ Sài Gòn về việc ban hành Quy trình điều chỉnh, xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo, và chuẩn đầu ra;

Căn cứ Quyết định số 430-20/QĐ-DSG-ĐT ngày 24/09/2020 của Trường Đại học Công nghệ Sài Gòn về việc ban hành Quy chế đào tạo đại học theo hệ thống tín chỉ;

Theo đề nghị của Trường khoa Công nghệ thông tin;

Theo đề nghị của Trường phòng Đào tạo,

## QUYẾT ĐỊNH

**Điều 1.** Cập nhật chương trình đào tạo trình độ đại học hệ chính quy tập trung ngành Công nghệ thông tin - Mã ngành 7480201 - Khóa học 2019 - 2023. (Chương trình đào tạo chi tiết đính kèm).

**Điều 2.** Các đơn vị và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

### Nơi nhận:

- Như điều 2;
- Lưu: PĐT, HV (4).

**HIỆU TRƯỞNG**  
  
PGS, TS. Cao Hào Thi



## CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

### 1. Thông tin chung

- |     |                          |  |
|-----|--------------------------|--|
| [1] | Tên chương trình:        | Kỹ sư Công nghệ Thông tin                |
| [2] | Trình độ đào tạo:        | Đại học                                  |
| [3] | Ngành đào tạo:           | <b>CÔNG NGHỆ THÔNG TIN</b>               |
| [4] | Mã ngành đào tạo:        | [7480201]                                |
| [5] | Loại hình đào tạo:       | Chính quy tập trung                      |
| [6] | Khóa học áp dụng:        | 2019 – 2023 (bản cập nhật Tháng 10/2021) |
| [7] | Tên Khoa:                | Khoa Công nghệ Thông tin                 |
| [8] | Trường cấp bằng:         | Trường Đại học Công nghệ Sài Gòn         |
| [9] | Cơ sở tổ chức giảng dạy: | Trường Đại học Công nghệ Sài Gòn         |

### 2. Mục tiêu đào tạo

- [1] Mục tiêu chung:
- + Đào tạo nguồn nhân lực công nghệ thông tin nắm vững kiến thức chuyên môn về công nghệ thông tin, có kiến thức khoa học cơ bản tương đối hoàn chỉnh, có phương pháp làm việc khoa học cùng với khả năng vận dụng kiến thức để giải quyết một số vấn đề thực tế trong công nghệ thông tin. Sinh viên tốt nghiệp hệ đại học, chuyên ngành công nghệ phần mềm ứng dụng (kỹ sư công nghệ phần mềm) là nguồn bổ sung nhân lực cho công nghệ thông tin và công nghiệp phần mềm, đáp ứng cho nhu cầu cần thiết về đội ngũ lao động kỹ thuật cao, có khả năng đóng góp công sức nhất định vào sự phát triển khoa học, công nghệ, kinh tế - xã hội.
  - + Về khả năng nghề nghiệp, các kỹ sư công nghệ phần mềm có thể phân tích thiết kế cũng như thi công (lập trình) các phần mềm cỡ vừa và nhỏ, có khả năng làm trưởng các đề án phần mềm cỡ vừa hay tham gia vào một số vai trò nhất định trong các dự án phần mềm lớn, có năng lực tự học để xây dựng và phát triển các phần mềm thông dụng, có thể được đào tạo nhanh để tham gia vào các đề án chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực công nghệ thông tin, có khả năng từng bước hoàn thiện và trưởng thành dần về mặt nghề nghiệp để trở thành chuyên gia trong một lĩnh vực đặc thù nào đó của công nghệ thông tin, công nghiệp phần mềm.
  - + Ngoài ra, các kỹ sư công nghệ phần mềm cũng được trang bị tri thức để khởi đầu việc nghiên cứu khoa học, có thể tiếp tục trao đổi kiến thức ở các bậc học cao hơn, có năng lực hội nhập quốc tế, có khả năng giảng dạy một số chủ đề kỹ thuật chuyên ngành và tham gia những khâu nhất định trong các đề án nghiên cứu khoa học.
- [2] Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CĐR CTĐT)
- + A. Kiến thức:  
Kiến thức cơ bản và cơ sở ngành
    - CĐR\_A01: Có khả năng vận dụng kiến thức khoa học, kỹ thuật cơ bản để giải quyết vấn đề mang tính kỹ thuật trong lĩnh vực công nghệ thông tin.

- CDR\_A02: Có khả năng thực hiện việc phân tích, thiết kế các hệ thống thông tin phù hợp với nhu cầu thực tế.
- CDR\_A03: Có khả năng tự học, tự nghiên cứu, tự trau dồi kiến thức và tiếp cận các công nghệ mới.

Kiến thức chuyên ngành lập trình hệ thống:

- CDR\_A04: Có khả năng phát triển các sản phẩm phần mềm theo nhu cầu xã hội dựa trên sự kết hợp kiến thức về quy trình xây dựng phần mềm, quản lý dự án với các công nghệ lập trình.
- CDR\_A05: Có khả năng xây dựng và phát triển phần mềm ứng dụng trên các môi trường khác nhau (window, mobile) trên nền tảng mã nguồn mở.

Kiến thức chuyên ngành hệ thống thông tin và web:

- CDR\_A06: Có khả năng xây dựng và triển khai hệ thống thông tin phục vụ cho công tác quản lý kinh tế, hành chính và dịch vụ dựa trên kiến thức về phân tích và thiết kế hệ thống.
- CDR\_A07: Vận dụng được kiến thức về quản trị cơ sở dữ liệu cho việc điều hành và quản trị các hệ thống thông tin.
- CDR\_A08: Có khả năng thiết kế và vận hành website theo yêu cầu của khách hàng dựa trên các kiến thức về thiết kế web và lập trình.

+ B. Kỹ năng:

- CDR\_B01: Có khả năng lên kế hoạch và dẫn dắt dự án đến thành công, đề xuất và sáng tạo trong việc giải quyết các vấn đề, sự cố.
- CDR\_B02: Có khả năng tư duy độc lập và hệ thống, thích nghi và hòa nhập vào nhóm, tự học và tự tin khi tiếp cận tri thức mới.
- CDR\_B03: Có khả năng sử dụng tiếng anh hiệu quả trong giao tiếp, đọc hiểu tài liệu tiếng anh chuyên ngành.

+ C. Thái độ:

- CDR\_C01: Có ý thức trách nhiệm công dân tốt, đạo đức nghề nghiệp đúng đắn, có tinh thần trách nhiệm với công việc, tính kỷ luật và tác phong làm việc chuyên nghiệp.

[3] Vị trí làm việc, công tác khi ra trường:

- + Sinh viên tốt nghiệp hệ đại học, chuyên ngành công nghệ phần mềm ứng dụng (kỹ sư công nghệ phần mềm) là nguồn bổ sung nhân lực cho công nghệ thông tin và công nghiệp phần mềm, đáp ứng cho nhu cầu cần thiết về đội ngũ lao động kỹ thuật cao, có khả năng đóng góp công sức nhất định vào sự phát triển khoa học, công nghệ, kinh tế - xã hội.
- + Về khả năng nghề nghiệp, các kỹ sư công nghệ phần mềm có thể phân tích thiết kế cũng như thi công (lập trình) các phần mềm cỡ vừa và nhỏ, có khả năng làm trưởng các đề án phần mềm cỡ vừa hay tham gia vào một số vai trò nhất định trong các dự án phần mềm lớn, có năng lực tự học để xây dựng và phát triển các phần mềm thông dụng, có thể được đào tạo nhanh để tham gia vào các đề án chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực công nghệ thông tin, có khả năng từng bước hoàn thiện và trưởng thành dần về mặt nghề nghiệp để trở thành chuyên gia trong một lĩnh vực đặc thù nào đó của công nghệ thông tin, công nghiệp phần mềm.



- + Ngoài ra, các kỹ sư công nghệ phần mềm cũng được trang bị tri thức để khởi đầu việc nghiên cứu khoa học, có thể tiếp tục trao đổi kiến thức ở các bậc học cao hơn, có năng lực hội nhập quốc tế, có khả năng giảng dạy một số chủ đề kỹ thuật chuyên ngành và tham gia những khâu nhất định trong các đề án nghiên cứu khoa học.

### 3. Thời gian đào tạo:

- [1] Khóa học là thời gian thiết kế để sinh viên hoàn thành một CTĐT; hay còn gọi là thời gian đào tạo chính khóa.
- [2] Thời gian tối đa hoàn thành CTĐT bao gồm: Thời gian đào tạo chính khóa và thời gian được phép kéo dài. Sinh viên không hoàn thành CTĐT và đã vượt quá thời gian tối đa được phép học tại Trường sẽ bị buộc thôi học.
- [3] Thời gian đào tạo chính khóa và thời gian được phép kéo dài để sinh viên hoàn thành CTĐT được quy định theo từng bậc học. Cụ thể như sau:
- |         |                              |                          |
|---------|------------------------------|--------------------------|
| Bậc học | Thời gian đào tạo chính khóa | Thời gian kéo dài        |
| Đại học | 4,0 năm (8 học kỳ chính)     | 2,0 năm (4 học kỳ chính) |

### 4. Cấu tạo và tổ chức của chương trình:

- [1] Khối lượng kiến thức toàn khóa: 159 tín chỉ.
- [2] Cấu tạo và tổ chức của chương trình:
- + Kiến thức giáo dục chuyên biệt: Môn học cấp chứng chỉ, hay cấp chứng nhận; không tính số tín chỉ trong chương trình đào tạo.
    - Giáo dục thể chất;
    - Giáo dục quốc phòng.
  - + Kiến thức giáo dục đại cương:
    - Kiến thức toán, khoa học tự nhiên, công nghệ thông tin;
    - Kiến thức chính trị, khoa học xã hội, pháp luật, chống tham nhũng và bảo vệ môi trường.
  - + Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp:
    - Kiến thức cơ sở ngành (của khối ngành, nhóm ngành, và ngành);
    - Kiến thức chuyên ngành;
    - Kiến thức bổ trợ;
    - Thực tập tốt nghiệp, đề án/khóa luận/bài thi tốt nghiệp.
  - + Nhóm môn tự chọn (danh sách môn học tự chọn, liệt kê các môn học mà sinh viên phải chọn lựa): Môn học tự chọn có thể thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương; hoặc giáo dục chuyên nghiệp.
- [3] Nhóm các môn học trong chương trình:
- Các môn học lý thuyết;
  - Các môn học lý thuyết có bài tập, thí nghiệm, thực hành;
  - Các môn học thí nghiệm, thực hành, thực tập tại phòng thí nghiệm, phòng thực hành và xưởng thực tập;
  - Các môn học có đi thực tập và có làm bài tập lớn;
  - Thực tập tại cơ sở ngoài trường và Thực tập tốt nghiệp;
  - Các môn học tự chọn và môn học bắt buộc;
  - Môn học Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng (môn học cấp chứng chỉ, chứng nhận).
- [4] Phân bố các khối kiến thức trong chương trình đào tạo (CTĐT):



Khối kiến thức	Tổng số tín chỉ		Phân bố số tiết trong khối kiến thức, % lý thuyết - thực hành						
			Tổng số		Lý thuyết		Thực hành		Tự học
	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%	
<b>Môn học cấp chứng chỉ, chứng nhận</b>	<b>0</b>		<b>285</b>		<b>90</b>	<b>31.58</b>	<b>195</b>	<b>68.42</b>	<b>300</b>
<b>Kiến thức giáo dục chuyên biệt</b>	<b>0</b>		<b>285</b>		<b>90</b>	<b>31.58</b>	<b>195</b>	<b>68.42</b>	<b>300</b>
[0.1] Giáo dục quốc phòng - an ninh	0		165		90	54.55	75	45.45	240
[0.2] Giáo dục thể chất	0		120		0	00.00	120	100.00	60
<b>Môn học trong chương trình đào tạo</b>	<b>159</b>		<b>3120</b>		<b>1320</b>	<b>42.31</b>	<b>1800</b>	<b>57.69</b>	<b>4230</b>
<b>Kiến thức giáo dục đại cương</b>	<b>50</b>	<b>31.45</b>	<b>855</b>	<b>27.40</b>	<b>525</b>	<b>61.40</b>	<b>330</b>	<b>38.60</b>	<b>1395</b>
[1] Khoa học tự nhiên	24	15.09	405	12.98	225	55.56	180	44.44	675
[2] Khoa học xã hội nhân văn	26	16.35	450	14.42	300	66.67	150	33.33	720
<b>Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>	<b>102</b>	<b>64.15</b>	<b>1950</b>	<b>62.50</b>	<b>795</b>	<b>40.77</b>	<b>1155</b>	<b>59.23</b>	<b>2730</b>
[3] Cơ sở ngành	50	31.45	960	30.77	375	39.06	585	60.94	1320
[4] Chuyên ngành	52	32.70	990	31.73	420	42.42	570	57.58	1410
<b>Nhóm môn bài thi tốt nghiệp</b>	<b>7</b>	<b>04.40</b>	<b>315</b>	<b>10.10</b>	<b>0</b>	<b>00.00</b>	<b>315</b>	<b>100.00</b>	<b>105</b>
[5.1] Thực tập tốt nghiệp	2	01.26	90	02.88	0	00.00	90	100.00	30
[5.3] Đồ án/ Khóa luận tốt nghiệp	5	03.14	225	07.21	0	00.00	225	100.00	75

## 5. Đối tượng tuyển sinh:

Học sinh tốt nghiệp trung học phổ thông (hoặc tương đương) và qua kỳ thi tuyển hoặc xét tuyển đầu vào của Trường Đại học Công nghệ Sài Gòn.

## 6. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

- [1] Quy trình đào tạo được thiết kế theo đào tạo tín chỉ, lấy môn học với các học phần làm cơ sở tích lũy kiến thức và tích lũy đủ số tín chỉ của ngành. Sinh viên tự đăng ký môn học và thời khóa biểu theo sự tư vấn của cố vấn học tập.
- [2] Các môn học được bố trí theo học kỳ, năm học và khóa học. Mỗi năm có 02 học kỳ chính, gồm 15 tuần dành cho việc giảng dạy và học tập (bao gồm cả kiểm tra giữa kỳ); 02 - 03 tuần dành cho việc thi, kiểm tra đánh giá kết quả môn học. Ngoài học kỳ chính, còn có thể tổ chức học kỳ phụ (còn gọi là học kỳ hè). Học kỳ hè có 02 - 04 tuần dành cho việc giảng dạy và học tập, 01 tuần cho việc đánh giá tập trung.
- [3] Quy định khi đăng ký môn học và số tín chỉ đăng ký trong mỗi học kỳ được quy định tại Điều 13, Chương 2 Tổ chức đào tạo, Quy chế đào tạo đại học theo hệ thống tín chỉ, ban hành kèm theo Quyết định số 430-20/QĐ-DSG-ĐT ngày 24/09/2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghệ Sài Gòn.
  - + Quy định về khối lượng học tập tối thiểu của một sinh viên đăng ký trong học kỳ:
    - 14 tín chỉ cho mỗi học kỳ, trừ học kỳ cuối khóa học, đối với những sinh viên được xếp hạng học lực bình thường.
    - 10 tín chỉ cho mỗi học kỳ, trừ học kỳ cuối khóa học, đối với những sinh viên đang trong thời gian bị xếp hạng học lực yếu.
    - Không quy định khối lượng học tập tối thiểu đối với sinh viên ở học kỳ phụ.
  - + Quy định về khối lượng học tập tối đa của một sinh viên đăng ký trong học kỳ:
    - Sinh viên đang trong thời gian bị xếp hạng học lực yếu chỉ được đăng ký khối lượng học tập không quá 18 tín chỉ cho mỗi học kỳ. Nếu sinh viên có nhu cầu đăng ký nhiều hơn số tín chỉ quy định, sinh viên phải làm đơn gửi cố vấn học tập xin ý kiến và chuyển đơn đến Phòng Đào tạo xem xét giải quyết tiếp. Sinh viên nhận kết quả trả lời đơn tại Phòng Đào tạo.



- Không hạn chế khối lượng đăng ký học tập của sinh viên xếp hạng học lực bình thường.
- Đối với học kỳ phụ (học kỳ hè), sinh viên không được đăng ký nhiều hơn 12 tín chỉ.

[4] Một giờ tín chỉ được tính bằng 50 phút học tập; sau đây gọi chung là TIẾT.

- + Tín chỉ được quy định bằng:
  - 15 giờ học lý thuyết + 30 giờ tự học, chuẩn bị cá nhân có hướng dẫn;
  - 30 giờ thực tập/Thực hành/thí nghiệm/thảo luận + 15 giờ tự học, chuẩn bị cá nhân có hướng dẫn;
  - 45 giờ thực tập tại cơ sở/Thực tập tốt nghiệp;
  - 45 giờ làm tiểu luận/bài tập lớn/đề án;
  - 45 giờ làm đề án tốt nghiệp/khóa luận tốt nghiệp/luận văn tốt nghiệp/luận án tốt nghiệp/bài thi tốt nghiệp.
  - Số tín chỉ của mỗi môn học phải là một số nguyên.

[5] Điều kiện tốt nghiệp:

- + Sinh viên đạt yêu cầu theo Điều 33, Chương 5 Xét và công nhận tốt nghiệp cuối khóa, Quy chế đào tạo đại học theo hệ thống tín chỉ, ban hành kèm theo Quyết định số 430-20/QĐ-DSG-ĐT ngày 24/09/2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghệ Sài Gòn.

## 7. Thang điểm đánh giá:

[1] Yêu cầu chung của môn học theo quy chế:

- + Sinh viên tham dự lớp học đầy đủ, tham gia thảo luận xây dựng bài trên lớp và chuẩn bị bài tập kỹ năng ở nhà để tự củng cố kiến thức cho bản thân;
- + Sinh viên nghiêm túc thực hiện các yêu cầu của giảng viên đối với môn học;
- + Sinh viên nghiêm túc thực hiện bài kiểm tra giữa kỳ và bài thi kết thúc môn học;
- + Sinh viên vi phạm quy chế thi sẽ bị xử lý theo quy định.

[2] Để hoàn tất môn học, sinh viên phải “đạt”:

- + Điểm tổng kết môn học  $\geq 5,0$  (năm) điểm theo thang điểm 10,0 (mười);
- + Điểm được quy đổi về thang điểm chữ và thang điểm 4,0 trong bảng điểm tổng kết;
- + Thực hiện đầy đủ yêu cầu đánh giá môn học theo trọng số (%) của điểm thành phần như sau:

Điểm thành phần	Thang điểm 10	Trọng số	Điều kiện
Điểm quá trình	a	x%	$x + y + z = 100\%$ ; $x + y \leq 50\%$
Điểm kiểm tra giữa kỳ	b	y%	$x + y + z = 100\%$ ; $x + y \leq 50\%$
Điểm thi cuối kỳ	c	z%	$x + y + z = 100\%$ ; $z \geq 50\%$
Điểm tổng kết môn học	$a * x\% + b * y\% + c * z\%$		

## 8. Nội dung chương trình: Kế hoạch triển khai chi tiết trong phụ lục 01

Số	Học kỳ	MSMH	Khối kiến thức Tên môn học	Nhóm môn	Mô tả tín chỉ	Tín chỉ	Số tiết thực hiện			
							Số tiết	Lý thuyết	Thực hành	Tự học
			<b>Kiến thức giáo dục chuyên biệt</b>			<b>0</b>	<b>285</b>	<b>90</b>	<b>195</b>	<b>300</b>
1	HK04	MI03002	Giáo dục quốc phòng (ĐH)	QP	0[6.3.16]	0	165	90	75	240
2	HK02	GS99001	Giáo dục thể chất 1	TC	0[0.1.1]	0	30	0	30	15
3	HK02	GS99002	Giáo dục thể chất 2	TC	0[0.1.1]	0	30	0	30	15
4	HK03	GS93003	Giáo dục thể chất 3	TC	0[0.1.1]	0	30	0	30	15
5	HK03	GS93004	Giáo dục thể chất 4	TC	0[0.1.1]	0	30	0	30	15
			<b>Kiến thức giáo dục đại cương</b>			<b>50</b>	<b>855</b>	<b>525</b>	<b>330</b>	<b>1395</b>
1	HK01	GS33001	Toán A1 (Hàm 1 biến, chuỗi)	TN	4[3.1.8]	4	60	45	15	120



Số	Học kỳ	MSMH	Khối kiến thức ----- Tên môn học	Nhóm môn	Mô tả tín chỉ	Tín chỉ	Số tiết thực hiện			
							Số tiết	Lý thuyết	Thực hành	Tự học
2	HK02	GS33002	Toán A2 (Hàm nhiều biến, giải tích vec tơ)	TN	4[3.1.8]	4	60	45	15	120
3	HK03	GS33003	Toán A3 (Đại số tuyến tính)	TN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
4	HK01	GS43001	Vật lý 1	TN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
5	HK02	GS43002	Vật lý 2	TN	4[3.1.8]	4	60	45	15	120
6	HK01	GS49004	Thí nghiệm Vật lý_Phần 1	TN	1[0.1.1]	1	30	0	30	15
7	HK02	GS49005	Thí nghiệm Vật lý_Phần 2	TN	1[0.1.1]	1	30	0	30	15
8	HK01	GS59001	Tin học đại cương	TN	2[2.0.4]	2	30	30	0	60
9	HK01	GS59002	TH Tin học đại cương	TN	2[0.2.3]	2	45	0	45	45
10	HK01	GS19001	Tiếng Anh 1	XH	2[1.1.3]	2	45	15	30	45
11	HK02	GS19002	Tiếng Anh 2	XH	2[1.1.3]	2	45	15	30	45
12	HK03	GS19003	Tiếng Anh 3	XH	2[1.1.3]	2	45	15	30	45
13	HK04	GS19004	Tiếng Anh 4	XH	2[1.1.3]	2	45	15	30	45
14	HK02	GS79005	Triết học Mác - Lênin	XH	3[3.0.6]	3	45	45	0	90
15	HK02	GS79006	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	XH	2[2.0.4]	2	30	30	0	60
16	HK03	GS79007	Chủ nghĩa xã hội khoa học	XH	2[2.0.4]	2	30	30	0	60
17	HK04	GS79008	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	XH	2[2.0.4]	2	30	30	0	60
18	HK05	GS79009	Tư tưởng Hồ Chí Minh	XH	2[2.0.4]	2	30	30	0	60
19	HK03	GS29001	Pháp luật Việt Nam đại cương	XH	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
20	HK04	CS03047	Nhập môn công tác kỹ sư	XH	2[2.0.4]	2	30	30	0	60
21	HK07	GS09010	Môn học tự chọn 1_KHXHNV	XH	2[1.1.4]	2	30	15	15	60
			<b>Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>			<b>102</b>	<b>1950</b>	<b>795</b>	<b>1155</b>	<b>2730</b>
1	HK02	CS03001	Kỹ thuật số	CS	2[1.1.4]	2	30	15	15	60
2	HK02	CS03002	Thí nghiệm Kỹ thuật số	CS	1[0.1.1]	1	30	0	30	15
3	HK02	CS09001	Nhập môn lập trình	CS	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
4	HK02	CS09002	TH Nhập môn lập trình	CS	1[0.1.1]	1	30	0	30	15
5	HK03	CS03003	Kỹ thuật lập trình	CS	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
6	HK03	CS03004	TH Kỹ thuật lập trình	CS	1[0.1.1]	1	30	0	30	15
7	HK03	CS03005	Toán tin học	CS	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
8	HK03	CS09005	Nhập môn cấu trúc dữ liệu	CS	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
9	HK03	CS09007	TH Nhập môn cấu trúc dữ liệu	CS	1[0.1.1]	1	30	0	30	15
10	HK03	CS09006	Tổ chức cấu trúc máy tính	CS	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
11	HK03	CS09008	TH Tổ chức cấu trúc máy tính	CS	1[0.1.1]	1	30	0	30	15
12	HK04	CS03007	Cấu trúc dữ liệu và thuật giải	CS	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
13	HK04	CS03010	TH Cấu trúc dữ liệu và thuật giải	CS	1[0.1.1]	1	30	0	30	15
14	HK04	CS03008	Cơ sở dữ liệu	CS	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
15	HK04	CS03011	TH Cơ sở dữ liệu	CS	1[0.1.1]	1	30	0	30	15
16	HK04	CS03009	Hệ điều hành	CS	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
17	HK04	CS03012	TH Hệ điều hành	CS	1[0.1.1]	1	30	0	30	15
18	HK05	CS03013	Công nghệ phần mềm	CS	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
19	HK05	CS03014	Đồ án tin học	CS	2[0.2.2]	2	90	0	90	30
20	HK05	CS03015	Lập trình hướng đối tượng	CS	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
21	HK05	CS03016	TH Lập trình hướng đối tượng	CS	1[0.1.1]	1	30	0	30	15
22	HK05	CS09003	Nhập môn Web và ứng dụng	CS	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
23	HK05	CS09004	TH Nhập môn Web và ứng dụng	CS	1[0.1.1]	1	30	0	30	15
24	HK05	CS09009	Mạng máy tính	CS	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
25	HK06	CS09011	Quản trị mạng	CN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90



Số	Học kỳ	MSMH	Khối kiến thức Tên môn học	Nhóm môn	Mô tả tín chỉ	Tín chỉ	Số tiết thực hiện			
							Số tiết	Lý thuyết	Thực hành	Tự học
26	HK06	CS03017	Lập trình ứng dụng cơ sở dữ liệu	CN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
27	HK06	CS03028	TH Lập trình ứng dụng cơ sở dữ liệu	CN	1[0.1.1]	1	30	0	30	15
28	HK06	CS03020	Quản trị cơ sở dữ liệu	CN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
29	HK06	CS03027	TH Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	CN	1[0.1.1]	1	30	0	30	15
30	HK07	CS09010	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	CN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
31	HK07	CS03030	Đồ án Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	CN	2[0.2.2]	2	90	0	90	30
32	HK07	CS03033	Phát triển phần mềm nguồn mở	CN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
33	HK07	CS03034	TH Phát triển phần mềm nguồn mở	CN	1[0.1.1]	1	30	0	30	15
34	HK06	CS03045	Kiểm thử phần mềm	CN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
35	HK06	CS03023	Thương mại điện tử	CN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
36	HK06	CS03021	Seminar nghề nghiệp	CN	1[0.1.1]	1	30	0	30	15
37	HK07	CS03029	Đồ án Chuyên ngành	CN	2[0.2.2]	2	90	0	90	30
38	HK06	CS03048	Môn học tự chọn 1_Chuyên ngành	CN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
39	HK06	CS03049	Môn học tự chọn 2_Chuyên ngành	CN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
40	HK07	CS03050	Môn học tự chọn 3_Chuyên ngành	CN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
41	HK07	CS03051	Môn học tự chọn 4_Chuyên ngành	CN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
42	HK07	CS03052	Môn học tự chọn 5_Chuyên ngành	CN	1[0.1.1]	1	30	0	30	15
43	HK07	CS03053	Môn học tự chọn 6_Chuyên ngành	CN	1[0.1.1]	1	30	0	30	15
44	HK08	CS03054	Môn học tự chọn 7_Chuyên ngành	CN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
45	HK08	CS03055	Môn học tự chọn 8_Chuyên ngành	CN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
46	HK08	CS03056	Môn học tự chọn 9_Chuyên ngành	CN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
			<b>Nhóm môn bài thi tốt nghiệp</b>			<b>7</b>	<b>315</b>	<b>0</b>	<b>315</b>	<b>105</b>
1	HK08	CS03151	Thực tập tốt nghiệp	TN	2[0.2.2]	2	90	0	90	30
2	HK08	CS03153	Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp	TN	5[0.5.5]	5	225	0	225	75
			<b>DANH SÁCH MÔN TỰ CHỌN</b>							
			<b>Chọn 01 trong 03 môn (02 tín chỉ)</b>							
1	HK7_TC	GS09011	KHXHNV_Đại cương văn hóa Việt Nam	XH	2[1.1.4]	2	30	15	15	60
2	HK7_TC	GS09012	KHXHNV_Kỹ năng giao tiếp	XH	2[1.1.3]	2	45	15	30	45
3	HK7_TC	GS09013	KHXHNV_Phương pháp luận sáng tạo	XH	2[1.1.4]	2	30	15	15	60
			<b>Chọn 02 - 03 trong 04 môn (06 tín chỉ)</b>							
4	HK6_TC	CS03022	Quản lý dự án	CN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
5	HK6_TC	CS03024	An ninh máy tính	CN	2[1.1.4]	2	30	15	15	60
6	HK6_TC	CS03025	Thực tập An ninh máy tính	CN	1[0.1.1]	1	30	0	30	15
7	HK6_TC	CS03026	Mã hóa ứng dụng	CN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
			<b>Chọn 02 trong 03 môn (06 tín chỉ)</b>							
8	HK7_TC	CS03036	Lập trình Web	CN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
9	HK7_TC	CS03037	Lập trình Windows	CN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
10	HK7_TC	CS03038	Lập trình cho thiết bị di động	CN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
			<b>Chọn 02 trong 03 môn (02 tín chỉ)</b>							
11	HK7_TC	CS03039	TH Lập trình Web	CN	1[0.1.1]	1	30	0	30	15
12	HK7_TC	CS03040	TH Lập trình Windows	CN	1[0.1.1]	1	30	0	30	15
13	HK7_TC	CS03041	TH Lập trình cho thiết bị di động	CN	1[0.1.1]	1	30	0	30	15
			<b>Chọn 03 trong 05 môn (09 tín chỉ)</b>							
14	HK8_TC	CS03042	Triển khai hệ thống thông tin	CN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
15	HK8_TC	CS03043	Xây dựng phần mềm Web	CN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
16	HK8_TC	CS03044	Xây dựng phần mềm Windows	CN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90



Số	Học kỳ	MSMH	Khối kiến thức Tên môn học	Nhóm môn	Mô tả tín chỉ	Tín chỉ	Số tiết thực hiện			
							Số tiết	Lý thuyết	Thực hành	Tự học
17	HK8_TC	CS03057	AI cơ bản và ứng dụng	CN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90
18	HK8_TC	CS03058	Xây dựng phần mềm thiết bị di động	CN	3[2.1.6]	3	45	30	15	90

### 9. Kế hoạch giảng dạy:

Xem chi tiết trong Phụ lục 1

### 10. Bảng đối sánh môn học và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo:

Xem chi tiết trong Phụ lục 2

### 11. Sơ đồ biểu diễn mối liên hệ - tiền trình môn học trong chương trình đào tạo:

Xem chi tiết trong Phụ lục 3

### 12. Hướng dẫn thực hiện chương trình đào tạo:

[1] Nội dung chương trình đào tạo gồm các phần:

- + Phần chung toàn trường:
  - Tất cả các ngành đều có một số môn học chung – đó là phần chung toàn trường, ví dụ như các môn Khoa học Chủ nghĩa Mác – Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh, Toán cao cấp, Vật lý, Ngoại ngữ, Tin học đại cương ... đây là những môn học bắt buộc đối với mọi sinh viên.
- + Phần chung của một số ngành:
  - Giữa một số ngành liên quan có thể có các môn học chung. Các môn học này có thể được tổ chức giảng dạy ngay từ đầu học kỳ thứ nhất, hoặc có môn được dạy vào cả học kỳ cuối cùng trong chương trình đào tạo.
  - Việc giảng dạy của một số môn học này có thể không thuộc Khoa quản lý ngành phụ trách, mà lại do một Khoa khác phụ trách.
- + Các môn học của ngành:
  - Các môn học của ngành được trình bày dưới dạng “tiền trình diễn biến” trong các chương trình đào tạo, tức bố trí dạy trước sau theo một thứ tự hợp lý.

[2] Phân loại môn học – ký hiệu phân loại môn học:

- + Môn học bắt buộc ----- Ký hiệu: [BB]
  - Môn học chứa đựng những nội dung kiến thức chính yếu của mỗi chương trình và bắt buộc sinh viên phải tích lũy.
- + Môn học tự chọn ----- Ký hiệu: [TC]
  - Môn học chứa đựng những nội dung kiến thức cần thiết, nhưng sinh viên được tự chọn theo hướng dẫn của trường nhằm đa dạng hóa hướng chuyên môn hoặc được tự chọn tùy ý để tích lũy đủ số học phần quy định cho mỗi chương trình.
- + Môn học thay thế = Môn học tương đương----- Ký hiệu: [TT/TD]
  - Môn học thuộc CTĐT của khóa – ngành đang được tổ chức giảng dạy tại Trường mà sinh viên được phép học, tích lũy để thay thế cho môn học khác trong CTĐT của ngành đào tạo. Khái niệm môn học thay thế được sử dụng khi môn học vốn có trong CTĐT nhưng nay không còn tổ chức giảng dạy (hoặc trong học kỳ đang xét không tổ chức giảng dạy) và được thay thế bằng môn học khác. Môn học thay thế sẽ do Khoa/Ban chuyên môn phụ trách ngành đề xuất trong quá trình triển khai CTĐT trong thực tế.



- Trong chương trình đào tạo của các ngành có một số môn học mà việc tổ chức giảng dạy và học tập không phải do Khoa quản lý ngành phụ trách mà do một Khoa khác chịu trách nhiệm. Điều đó cũng có nghĩa là trong các chương trình đào tạo có thể có một số môn học trùng tên nhau (Ví dụ như môn Tin học chuyên ngành 1 ở các ngành khác nhau), nhưng nội dung được xây dựng có nhiều phần khác nhau, nhằm phục vụ cho những đối tượng khác (đương nhiên cũng có nhiều phần giống nhau). Việc xét tương đương môn học khi sinh viên chuyển ngành, chuyển khóa đào tạo sẽ do Khoa/Ban chuyên môn phụ trách ngành đề xuất.
- + Môn học trước, môn học song hành, môn học sau, môn học tiên quyết:
  - Việc sắp xếp các môn học trong mỗi học kỳ là nhằm hướng sinh viên theo học đúng trình tự đó. Điều này cũng nêu lên tính chất tiên quyết của các môn học.
  - Ví dụ: Một môn học X nào đó được tổ chức học tập tại học kỳ thứ (i), có nghĩa là ở các học kỳ trước đó (i – 1) đã phải tổ chức học tập một hay vài môn học nhằm chuẩn bị kiến thức cơ sở cho việc học môn X. Do đó phải tuân thủ tiến trình sắp xếp các môn học trong chương trình đào tạo. Và đôi khi, môn X có thể có tác dụng chuẩn bị để học môn Y sau đó ở học kỳ thứ (i + 1)
  - Cũng có một vài trường hợp đặc biệt, do không sắp xếp được, nên có khái niệm môn học song hành – môn học B là song hành với môn học A là môn học mà lẽ ra phải được học trước, ít ra với một số phần, so với môn A nhưng do những lý do bất khả kháng, phải bố trí cho sinh viên theo học đồng thời với môn học A.
    - o Môn học tiên quyết -----Ký hiệu: [TQ]
    - o Môn học trước -----Ký hiệu: [Tr]
    - o Môn học song hành -----Ký hiệu: [SH]
- + Quy ước về điểm số của môn học trước hay môn học tiên quyết:
  - Sinh viên phải có điểm số của môn học trước lớn hơn 0,0 điểm (không điểm) theo thang điểm 10,0 mới được đăng ký học môn học sau.
  - Sinh viên phải có điểm số của môn học tiên quyết hơn 5,0 điểm (năm điểm – điểm đạt) theo thang điểm 10,0 mới được đăng ký học môn học sau.

[3] Ký hiệu liên quan đến môn học:

- + Môn học được thể hiện:
  - Mã số môn học: -----[GS59001]
  - Tên môn học: -----Tin học đại cương
  - Tín chỉ: ----- 2[2.0.4]
- + Có thể đọc và hiểu như sau:
  - Môn Tin học đại cương, 2 tín chỉ gồm khối lượng học tập trong 1 học kỳ như sau:
    - o Mã số “GS5” thể hiện Khoa/Ban chuyên môn phụ trách giảng dạy môn học.
    - o 2 x 15 tiết lý thuyết/bài tập trên lớp;
    - o 0 x 30 tiết thí nghiệm/thực hành /thảo luận tại phòng thí nghiệm/xưởng thực hành/phòng chuyên đề/phòng học/phòng máy;
    - o 4 x 15 giờ tự học, tự nghiên cứu ở nhà.

**13. Mô tả tóm tắt môn học:**

[1] Khối kiến thức giáo dục chuyên biệt

- [MI03002] Giáo dục quốc phòng (ĐH) ----- 0[6.3.16]
- [GS99001] Giáo dục thể chất 1 ----- 0[0.1.1]



- + Phần lý thuyết: Một số vấn đề về quan điểm, đường lối và chủ trương của Đảng và nhà nước về công tác thể dục thể thao (TDTT) trong giao đoạn mới, mục đích, nhiệm vụ và yêu cầu của Giáo dục thể chất (GDTC) với sinh viên, các nguyên tắc và phương pháp tập luyện TDTT.
- + Phần thực hành: Nhằm trang bị cho sinh viên những hiểu biết về kỹ năng vận động, thể lực chung của môn điền kinh (Chạy cự ly trung bình: nam: 1500m, nữ: 800m) và môn thể dục (đội hình, đội ngũ, bài tập thể dục phát triển chung)

[GS99002] Giáo dục thể chất 2----- 0[0.1.1]

- + Phần lý thuyết: Lịch sử ra đời môn bóng chuyền, luật bóng chuyền, phương pháp tổ chức thi đấu và công tác trọng tài.
- + Phần thực hành: Tập luyện kỹ thuật cơ bản (tư thế chuẩn bị, cách di chuyển, đệm bóng, chuyền bóng, phát bóng và đập bóng)

[GS93003] Giáo dục thể chất 3----- 0[0.1.1]

- + Phần lý thuyết bao gồm nội dung về: nguồn gốc, quá trình phát triển môn bóng rổ trên thế giới và phong trào bóng rổ ở Việt Nam; Tác dụng của môn bóng rổ đối với nhân cách và thể chất người tập; Luật bóng rổ và thiết bị sân bãi, dụng cụ; Phương pháp tổ chức thi đấu và trọng tài.
- + Phần thực hành: Sinh viên tập luyện để nắm bắt được các kỹ thuật cơ bản của bóng rổ; Chiến thuật cơ bản; Thực tập thi đấu và trọng tài; Tổ chức thi đấu bóng rổ phong trào.

[GS93004] Giáo dục thể chất 4----- 0[0.1.1]

- + Phần lý thuyết bao gồm các nội dung về: chiến thuật và đề phòng chấn thương; một số trạng thái xấu của cơ thể và sơ cứu trong TDTT.
- + Phần thực hành: Sinh viên tập luyện để nắm bắt được kỹ thuật; Chiến thuật cơ bản của bóng rổ. Chiến thuật tấn công và phòng thủ liên phòng. Thực tập thi đấu; Trọng tài và tổ chức thi đấu môn bóng rổ.

[2] Khối kiến thức giáo dục đại cương – Khoa học tự nhiên:

[GS33001] Toán A1 (ĐH)----- 4[3.1.8]

- + Học phần trang bị kiến thức cơ bản của giải tích toán học. Nội dung cụ thể gồm:
  - Phép tính vi phân hàm một biến.
  - Phép tính tích phân hàm một biến.
  - Lý thuyết chuỗi.
  - Phương trình vi phân.

[GS39002] Toán A2 (ĐH) (= Toán A3 cũ)----- 4[3.1.8]

- + Học phần trang bị kiến thức cơ bản của đại số tuyến tính. Nội dung cụ thể gồm:
  - Ma trận;
  - Hệ phương trình tuyến tính;
  - Định thức;
  - Không gian vectơ;
  - Ánh xạ tuyến tính.

[GS33003] Toán A3 (ĐH) (= Toán A2 cũ)----- 3[2.1.6]

- + Học phần trang bị kiến thức cơ bản của giải tích toán học. Nội dung cụ thể gồm:
  - Phép tính vi phân hàm nhiều biến.
  - Tích phân bội.
  - Tích phân đường và tích phân mặt.
  - Giải tích vectơ và lý thuyết trường.



[GS43001] Vật lý 1----- 3[2.1.6]

- + Vật lý 1 hay Cơ - Nhiệt đại cương được chuẩn bị nhằm mục đích trang bị kiến thức, giúp sinh viên nắm được các hiện tượng, định luật trong cơ cổ điển, bao gồm: Động học, Động lực học, Các định luật bảo toàn trong cơ học, Cơ vật rắn, Cơ chất lưu. Tiếp đến là các thuyết và các nguyên lý trong nhiệt động học: Khí lý tưởng, Nguyên lý thứ nhất và thứ hai nhiệt động học, Khí thực.

[GS43002] Vật lý 2----- 4[3.1.8]

- + Nội dung của học phần cung cấp kiến thức cơ bản về trường điện, trường từ, hiện tượng cảm ứng điện từ, hệ phương trình Maxwell, trường điện từ và các ứng dụng vào thực tế. Sau cùng là các hiện tượng giao thoa, nhiễu xạ, phân cực trong quang học sóng, các đại lượng đo trong quang học và các ứng dụng vào thực tế.

[GS49004] Thí nghiệm Vật lý\_Phần 1 ----- 1[0.1.1]

- + Cung cấp kiến thức thí nghiệm cơ bản về động học chất điểm, động lực học chất điểm, định luật bảo toàn, cơ vật rắn, dao động, khí lý tưởng, các nguyên lý nhiệt động lực học.

[GS49005] Thí nghiệm Vật lý\_Phần 2 ----- 1[0.1.1]

- + Nội dung của môn học cung cấp kiến thức thí nghiệm cơ bản về điện trường, từ trường, cảm ứng điện từ, trường điện từ, hiện tượng quang điện, giao thoa, nhiễu xạ và phân cực ánh sáng.

[GS69001] Hóa đại cương ----- 3[2.1.6]

- + Cung cấp cho sinh viên các khái niệm và định luật cơ bản của hóa học; cấu tạo chất, bảng tuần hoàn và liên kết hóa học; nhiệt động hóa học, tốc độ phản ứng, cân bằng hóa học. Trong đó chương dung dịch đóng vai trò rất quan trọng để học các môn tiếp theo như hóa học thực phẩm, phân tích thực phẩm. Môn học này cũng cung cấp cho sinh viên kiến thức về điện hóa học.

[GS59001] Tin học đại cương ----- 2[2.0.4]

- + Môn Tin học đại cương cung cấp cho sinh viên các kiến thức đại cương tổng quan về máy tính, các hệ thống số và cách biểu diễn thông tin trong máy tính. Các kiến thức chung về hệ điều hành, các ứng dụng cụ thể: hệ điều hành Windows XP, kiến thức Internet và ứng dụng, phần mềm soạn thảo văn bản MS Word, phần mềm xử lý bảng biểu MS Excel, phần mềm thiết kế trình diễn Powerpoint.
- + Chú trọng các kiến thức kỹ năng căn bản sử dụng máy tính cho sinh viên các ngành đào tạo khác nhau trong trường

[GS59002] Thực hành Tin học đại cương ----- 2[1.1.3]

- + Nội dung tóm tắt:
  - Cung cấp các kiến thức nền tảng về tin học
  - Nắm được các thành phần chính của PC, nguyên lý hoạt động.
  - Hiểu và sử dụng tốt Hệ điều hành Windows.
  - Sử dụng phần mềm Microsoft Word, Excel, Powerpoint -----
  - Internet và một số dịch vụ: Mail, WEB, Chat, FTP.....

[3] Khối kiến thức giáo dục đại cương – Khoa học xã hội

[GS19001] Tiếng Anh 1 ----- 2[1.1.2]

- + Môn học Tiếng Anh 1 cung cấp cho sinh viên vốn kiến thức về ngữ pháp, từ vựng và những kiến thức cơ bản giao tiếp về một số chủ điểm thông thường. Bên cạnh đó, môn



học còn giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng làm các bài tập nghe hiểu, đọc hiểu và nói theo dạng đề thi TOEIC.

[GS19002] Tiếng Anh 2 ----- 2[1.1.2]

- + Môn học Tiếng Anh 2 nhằm củng cố các kiến thức và kỹ năng mà sinh viên đã đạt được ở Tiếng Anh 1; đồng thời cung cấp cho sinh viên vốn kiến thức mới về ngữ pháp, từ vựng và những kiến thức cơ bản về giao tiếp theo các chủ đề quen thuộc như gia đình, sở thích, công việc, du lịch, các lĩnh vực quan tâm, các sự kiện đang diễn ra. Bên cạnh đó, môn học còn giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng làm các bài tập nghe hiểu, đọc hiểu và nói theo dạng đề thi TOEIC.

[GS19003] Tiếng Anh 3 ----- 2[1.1.2]

- + Môn học Tiếng Anh 3 nhằm rèn luyện và củng cố các kiến thức và kỹ năng mà sinh viên đã đạt được ở Tiếng Anh 1 và Tiếng Anh 2; đồng thời cung cấp và mở rộng cho sinh viên vốn kiến thức mới về ngữ pháp, từ vựng, kiến thức giao tiếp về các tình huống xã hội hàng ngày cũng như trong công việc quen thuộc thường nhật. Bên cạnh đó, môn học còn giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng làm các bài tập nghe hiểu, đọc hiểu và nói theo dạng đề thi TOEIC.

[GS19004] Tiếng Anh 4 ----- 2[1.1.2]

- + Môn học Tiếng Anh 4 nhằm rèn luyện và củng cố các kiến thức và kỹ năng mà sinh viên đã đạt được ở Tiếng Anh 1, 2 và 3; đồng thời giúp sinh viên mở rộng vốn kiến thức mới về ngữ pháp, từ vựng, kiến thức giao tiếp trong các tình huống cuộc sống hàng ngày và trong công việc. Với kiến thức đã học, người học có thể tự học và nghiên cứu để nâng cao trình độ của mình nhằm phục vụ cho công việc sau này. Bên cạnh đó, môn học còn giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng làm các bài tập nghe hiểu, đọc hiểu và nói theo dạng đề thi TOEIC.

[GS29001] Pháp luật Việt Nam đại cương----- 3[2.1.6]

- + Cung cấp những khái niệm cơ bản về Nhà nước và Pháp luật; Vai trò và giá trị xã hội của Nhà nước và Pháp luật trong đời sống xã hội.
- + Cung cấp những nội dung cơ bản về tổ chức Bộ máy nhà nước CHXHCNVN.
- + Cung cấp những nội dung cơ bản của các ngành luật: Luật Hiến pháp; Luật Hình sự, Luật Tố tụng hình sự; Luật Dân sự, Luật tố tụng Dân sự; Luật Lao động; Luật Hôn nhân gia đình; và khái quát các ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam.

[GS79005] Triết học Mác - Lênin----- 3[3.0.6]

- + Triết học Mác - Lênin nghiên cứu quy luật chung nhất của tự nhiên, xã hội và tư duy.
- + Chương 1 trình bày những nét khái quát nhất về triết học, triết học Mác - Lênin và vai trò của triết học Mác - Lênin trong đời sống xã hội. Chương 2 trình bày những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng, gồm vấn đề vật chất và ý thức; phép biện chứng duy vật; lý luận nhận thức của chủ nghĩa duy vật biện chứng. Chương 3 trình bày những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử, gồm vấn đề hình thái kinh tế - xã hội; giai cấp và dân tộc; nhà nước và cách mạng; ý thức xã hội; triết học về con người.

[GS79006] Kinh tế chính trị Mác - Lênin----- 2[2.0.4]

- + Kinh tế chính trị học Mác - Lênin nghiên cứu những quy luật kinh tế của xã hội, đặc biệt là những quy luật kinh tế của phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa. Vận dụng của Đảng ta vào việc xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa; phát triển nền công nghiệp hóa, hiện đại hóa; vấn đề hội nhập kinh tế thế giới và lợi ích trong nền kinh tế.



[GS79007] Chủ nghĩa xã hội khoa học----- 2[2.0.4]

- + Chủ nghĩa xã hội khoa học nghiên cứu làm sáng tỏ những quy luật khách quan của quá trình cách mạng xã hội chủ nghĩa.
- + Nội dung môn học gồm 7 chương:
  - Chương 1 trình bày những vấn đề cơ bản có tính nhập môn của CNXHKKH (quá trình hình thành, phát triển của CNXHKKH);
  - Từ chương 2 đến chương 7 trình bày những nội dung cơ bản của CNXHKKH nhằm làm sáng tỏ những quy luật khách quan của quá trình cách mạng xã hội chủ nghĩa.

[GS79008] Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam----- 2[2.0.4]

- + Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam là môn học mang tính tích cực tri thức từ các môn học khoa học Mác - Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh và một số môn học chuyên ngành khác. Nghĩa là, ngoài việc tiếp cận theo phương pháp lịch sử cần vận dụng tri thức của các môn học gắn với đặc thù của từng chuyên ngành đào tạo.
- + Trang bị cho sinh viên sự hiểu biết về đối tượng, mục đích, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu, học tập môn Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam và những kiến thức cơ bản, cốt lõi, hệ thống về sự ra đời của Đảng (1920 - 1930), quá trình Đảng lãnh đạo cuộc đấu tranh giành chính quyền (1930 - 1945), lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945 - 1975), lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975 - 2018). Qua đó khẳng định các thành công, nêu lên các hạn chế, tổng kết những kinh nghiệm về sự lãnh đạo cách mạng của Đảng để giúp người học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng và khả năng vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn công tác, góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.
- + Ngoài chương mở đầu, chương kết luận, nội dung gồm 3 chương:
  - Chương 1: Đảng cộng sản Việt Nam ra đời và lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930 - 1945)
  - Chương 2: Đảng lãnh đạo hai cuộc kháng chiến, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945 - 1975)
  - Chương 3: Đảng lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975 - 2018)
  - Chương kết luận: Những thắng lợi lịch sử và một số bài học lớn.

[GS79009] Tư tưởng Hồ Chí Minh ----- 2[2.0.4]

- + Học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh gồm 6 chương cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về: đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh; về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; về Đảng Cộng sản và nhà nước Việt Nam; về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; về văn hóa, đạo đức, con người.

#### [4] Khối Kiến thức Giáo dục Chuyên nghiệp – Cơ sở ngành

[CS03005] Toán tin học ----- 3[2.1.6]

- + Các kiến thức cơ bản về logic, tập hợp, ánh xạ, phép đếm, giải tích tổ hợp, hệ thức đệ quy và quan hệ.

[CS03001] Kỹ thuật số ----- 2[1.1.4]

- + Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về hệ thống số đếm và các loại mã hoá, các kiến thức để biểu diễn, biến đổi, rút gọn và phân tích hàm Boole (Hàm Logic), các kiến thức về các cổng Logic cơ bản, các hàm Logic cơ bản, các phần tử nhớ:



Flip – Flop, mạch tuần tự. Môn học đưa ra các phương pháp phân tích và thiết kế mạch tổ hợp cũng như mạch tuần tự.

[CS03002] Thí nghiệm Kỹ thuật số----- 1[0.1.1]

- + Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về vi mạch số họ TTL và CMOS. Nắm vững các kỹ năng lắp ráp và kiểm tra hoạt động của mạch số, nhằm ứng dụng vào các vấn đề thực tế như thiết kế, kiểm tra và thi công mạch số. Ngoài ra sinh viên có ý thức về môn học này như là một môn học tiên quyết cho các chuyên đề tự chọn của mình.

[CS09001] Nhập môn lập trình----- 3[2.1.6]

- + Môn học trước: Tin học đại cương
- + Môn song hành: Thực hành Nhập môn lập trình
- + Môn học Nhập môn lập trình cung cấp cho sinh viên các khái niệm căn bản về lập trình, ngôn ngữ C++/C#, công cụ lập trình. Đặc biệt chú trọng đến các kiến thức lập trình như: Các kiểu dữ liệu của ngôn ngữ C++/C#, các lệnh điều khiển chương trình.
- + Môn học chú trọng khả năng đọc hiểu chương trình và khả năng tự viết chương trình dùng ngôn ngữ C++/C# của sinh viên.

[CS09002] Thực hành Nhập môn lập trình----- 1[0.1.1]

- + Môn học trước: Tin học đại cương
- + Môn song hành: Nhập môn lập trình
- + Môn học Thực hành nhập môn lập trình cung cấp cho sinh viên các kỹ năng căn bản về việc lập trình trên máy tính: Cách soạn thảo chương trình, cách dịch và sửa lỗi cú pháp một chương trình, các biên dịch chương trình ra tập tin thực thi. Ngoài ra, môn học cũng chú trọng đến khả năng lập trình của sinh viên trực tiếp trên máy dùng ngôn ngữ C++/C#.

[CS03003] Kỹ thuật lập trình----- 3[2.1.6]

- + Môn tiên quyết: Nhập môn lập trình
- + Môn song hành: Thực hành Kỹ thuật lập trình
- + Môn học Nhập môn lập trình cung cấp cho sinh viên các khái niệm căn bản về lập trình, ngôn ngữ C++/C#, công cụ lập trình. Đặc biệt chú trọng đến các kiến thức lập trình như: Các kiểu dữ liệu của ngôn ngữ C++/C#, các lệnh điều khiển chương trình.
- + Môn học chú trọng khả năng đọc hiểu chương trình và khả năng tự viết chương trình dùng ngôn ngữ C++/C# của sinh viên.

[CS03004] Thực hành Kỹ thuật lập trình----- 1[0.1.1]

- + Môn song hành: Kỹ Thuật Lập Trình
- + Môn học Thực hành nhập môn lập trình cung cấp cho sinh viên các kỹ năng căn bản về việc lập trình trên máy tính: cách soạn thảo chương trình, cách dịch và sửa lỗi cú pháp một chương trình, các biên dịch chương trình ra tập tin thực thi.
- + Môn học cũng chú trọng đến khả năng lập trình của sinh viên trực tiếp trên máy dùng ngôn ngữ C++/C#.

[CS09005] Nhập môn cấu trúc dữ liệu----- 3[2.1.6]

- + Môn tiên quyết: Nhập môn lập trình
- + Môn song hành: Thực hành Nhập môn cấu trúc dữ liệu
- + Môn học Nhập môn cấu trúc dữ liệu cung cấp cho sinh viên kiến thức căn bản về các loại cấu trúc dữ liệu sử dụng trong việc lập trình như: chuỗi, danh sách đặc, các loại danh sách liên kết, hàng, chồng, cây nhị phân. Các giải thuật ứng dụng lên các cấu trúc



dữ liệu cũng được trình bày trong môn học. Ngoài ra, môn học cung cấp thêm các giải thuật trong việc sắp xếp và tìm kiếm.

[CS09007] Thực hành Nhập môn cấu trúc dữ liệu ----- 1[0.1.1]

- + Môn song hành: Nhập môn cấu trúc dữ liệu
- + Môn học Thực hành nhập môn cấu trúc dữ liệu cung cấp cho sinh viên các kỹ năng về việc lập trình có sử dụng các cấu trúc dữ liệu học từ môn lý thuyết trên máy tính: cách khai báo cấu trúc dữ liệu, thực hành các giải thuật ứng dụng trên các cấu trúc dữ liệu đã học, giải các bài tập lập trình sử dụng các cấu trúc dữ liệu học được trên máy tính.

[CS09006] Tổ chức cấu trúc máy tính----- 3[2.1.6]

- + Môn tiên quyết: Kỹ thuật số
- + Môn song hành: Thực hành Tổ chức cấu trúc máy tính
- + Nội dung môn học:
  - Lịch sử phát triển của máy tính, các thế hệ máy tính và cách phân loại máy tính. Cách biến đổi cơ bản của hệ thống số, bảng mã thông dụng được dùng để biểu diễn các ký tự.
  - Giới thiệu các thành phần cơ bản của hệ thống máy tính, khái niệm về kiến trúc máy tính, tập lệnh. Các kiểu kiến trúc máy tính: mô tả kiến trúc, các kiểu định vị.
  - Giới thiệu cấu trúc của bộ xử lý trung tâm: tổ chức, chức năng và nguyên lý hoạt động của các bộ phận bên trong bộ xử lý. Mô tả diễn tiến thi hành một lệnh mã máy và một số kỹ thuật xử lý thông tin: ống dẫn, siêu ống dẫn, siêu vô hướng.
  - Giới thiệu chức năng, nguyên lý hoạt động và tổ chức của các cấp bộ nhớ máy tính.
  - Giới thiệu một số thiết bị lưu trữ ngoài như: đĩa từ, đĩa quang, thẻ nhớ, băng từ; hệ thống kết nối cơ bản bộ phận bên trong máy tính; cách giao tiếp giữa các ngoại vi và bộ xử lý.

[CS09008] Thực hành Tổ chức cấu trúc máy tính----- 1[0.1.1]

- + Môn song hành: Tổ chức cấu trúc máy tính
- + Cung cấp các kiến thức nền tảng về phần cứng hệ thống máy tính cá nhân và các thiết bị ngoại vi. Hiểu được mối liên hệ giữa các thành phần. Cài đặt một số hệ điều hành, phần mềm thông dụng. Tạo cơ sở cho môn học “mạng máy tính”. Sinh viên tự lắp ráp và cài đặt hoàn chỉnh hệ thống máy PC. Có khả năng nhận diện sự cố và kế hoạch xử lý.

[CS03007] Cấu trúc dữ liệu và thuật giải ----- 3[2.1.6]

- + Môn tiên quyết: Nhập môn cấu trúc dữ liệu
- + Môn học trước: Kỹ thuật lập trình
- + Môn song hành: Thực hành Cấu trúc dữ liệu và thuật giải
- + Cung cấp cho sinh viên những khái niệm và giải thuật thao tác trên bảng băm, đồ thị, cây AVL, cây đỏ - đen, và B - cây. Giúp sinh viên xây dựng các cấu trúc dữ liệu phù hợp cho các giải thuật đó và ứng dụng các giải thuật để giải quyết các bài toán cụ thể.

[CS03010] Thực hành Cấu trúc dữ liệu và thuật giải ----- 1[0.1.1]

- + Môn song hành: Cấu trúc dữ liệu và thuật giải
- + Giúp sinh viên cài đặt các giải thuật trên bảng băm, đồ thị, cây AVL, cây đỏ - đen, và B - cây. Áp dụng các giải thuật đó cho các bài toán cụ thể.

[CS03008] Cơ sở dữ liệu ----- 3[2.1.6]

- + Môn học trước: Nhập môn cấu trúc dữ liệu, Kỹ thuật lập trình.
- + Môn song hành: Thực hành Cơ sở dữ liệu



- + Môn học Cơ sở dữ liệu cung cấp cho sinh viên các khái niệm căn bản về cơ sở dữ liệu, tổng quan các quy trình thiết kế hệ thống thông tin. Cung cấp các công cụ:
  - Công cụ phân tích và thiết kế cơ sở dữ liệu như:
    - Mô hình thực thể quan hệ.
    - Mô hình thực thể quan hệ mở rộng.
    - Mô hình quan hệ
    - Chuẩn hóa dữ liệu
  - Công cụ truy vấn dữ liệu.
- + Môn học chú trọng khả năng đọc hiểu phân tích thiết kế và khả năng tự thiết kế Cơ sở dữ liệu của sinh viên, đồng thời chú trọng đến kỹ năng sử dụng ngôn ngữ truy vấn SQL.

[CS03011] Thực hành Cơ sở dữ liệu ----- 1[0.1.1]

- + Môn song hành: Cơ sở Dữ Liệu
- + Môn học Thực hành cơ sở dữ liệu cung cấp cho sinh viên các kỹ năng về việc cài đặt phần mềm SQL Server, sử dụng ngôn ngữ truy vấn SQL để xây dựng, truy vấn dữ liệu, sử dụng các thủ tục để điều khiển dữ liệu

[CS03009] Hệ điều hành ----- 3[2.1.6]

- + Môn học trước: Nhập môn lập trình.
- + Môn song hành: Thực hành Hệ điều hành
- + Nội dung văn tắt:
  - Hệ điều hành là thành phần quan trọng trong bất cứ hệ thống máy tính nào. Do đó, môn học hệ điều hành là cần thiết cho chương trình giảng dạy sinh viên ngành khoa học máy tính. Môn học mong muốn giới thiệu một cách rõ ràng các khái niệm nằm bên dưới hệ điều hành.
  - Cung cấp những hiểu biết về kiến trúc của hệ điều hành, khái niệm quá trình và giao tiếp giữa các quá trình. Môn học còn trình bày việc quản lý bộ nhớ và các hệ thống file trong các hệ điều hành. Khái niệm tắc nghẽn, phát hiện và tránh tắc nghẽn cũng được đưa ra trong môn học. Môn học còn giới thiệu một trong các hệ điều hành mã nguồn mở - hệ điều hành Linux - minh họa cho lý thuyết về các hệ điều hành

[CS03012] Thực hành Hệ điều hành ----- 1[0.1.1]

- + Môn song hành: Hệ Điều Hành
- + Môn học giúp sinh viên nắm rõ bản chất hệ điều hành thông qua việc khảo sát hai hệ điều hành phổ biến: Windows và Linux
  - Cơ chế quản lý ứng dụng, người dùng, thiết bị, Disk.
  - Tìm hiểu và cấu hình các services.
  - Làm quen một số tiện ích.
- + Cài đặt và cấu hình đa hệ điều hành: VMWare

[CS03015] Lập trình hướng đối tượng ----- 3[2.1.6]

- + Môn học trước: Kỹ thuật lập trình.
- + Môn song hành: Thực hành Lập trình hướng đối tượng
- + Môn học cung cấp cho sinh viên các khái niệm cơ bản trong lập trình hướng đối tượng như: sự đóng gói, lớp, đối tượng, hàm và lớp template, tính thừa kế, phương thức ảo, tính đa hình, lớp cơ sở trừu tượng và phương thức ảo thuần túy. Môn học này hướng dẫn cho sinh viên xây dựng lớp (khai cấu trúc dữ liệu cho lớp và xây dựng các phương thức, ...) và sử dụng các lớp đã có vào những ứng dụng cụ thể.



- [CS03016] Thực hành Lập trình hướng đối tượng ----- 1[0.1.1]  
 + Môn song hành: Lập trình hướng đối tượng.  
 + Môn học này bước đầu hướng dẫn cho sinh viên xây dựng lớp trên C++ (khai cấu trúc dữ liệu cho lớp và xây dựng các phương thức, ...) và sử dụng thành thạo các lớp đã có vào những ứng dụng cụ thể. Làm quen với lập trình trên Java.
- [CS09003] Nhập môn Web và ứng dụng ----- 3[2.1.6]  
 + Môn song hành: Thực hành Nhập môn Web và ứng dụng.  
 + Môn học cung cấp kiến thức tổng quan về Internet và các ngôn ngữ trên Internet. Học ngôn ngữ HTML và sử dụng công cụ để thiết kế các trang Web tĩnh. Xây dựng trang Web với DHTML, ngôn ngữ lập trình Javascript.
- [CS09004] Thực hành Nhập môn Web và ứng dụng----- 1[0.1.1]  
 + Môn song hành: Nhập môn Web và ứng dụng.  
 + Sau khi học xong, sinh viên có những kỹ năng sử dụng công cụ, phân tích và xây dựng được một ứng dụng Web DHTML căn bản.
- [CS03045] Kiểm thử phần mềm ----- 3[2.1.6]  
 + Môn song hành: Công nghệ phần mềm.  
 + Nội dung: Giúp sinh viên nắm chắc các quy trình xây dựng và phát triển phần mềm, quy trình kiểm thử quy chuẩn, các kỹ thuật thiết kế Test Case chất lượng và cách vận hành các công cụ báo cáo kiểm thử trong thực tế.
- [CS03013] Công nghệ phần mềm----- 3[2.1.6]  
 + Môn học trước: Cấu trúc dữ liệu và thuật giải, Cơ sở dữ liệu.  
 + Môn học này nhằm cung cấp cho các sinh viên các kiến thức cơ sở liên quan đến các đối tượng chính yếu trong lĩnh vực công nghệ phần mềm (quy trình công nghệ, phương pháp kỹ thuật thực hiện, phương pháp tổ chức quản lý, công cụ và môi trường triển khai phần mềm,...). Giúp sinh viên hiểu và biết tiến hành xây dựng phần mềm một cách có hệ thống, có phương pháp.  
 + Trong quá trình học, sinh viên được giới thiệu nhiều phương pháp khác nhau để có góc nhìn tổng quan về các phương pháp. Và, để minh họa cụ thể hơn, phương pháp OMT (Object Modeling Technique) được chọn trình bày một cách lược giản thích hợp với tính chất nhập môn của môn học.
- [CS09009] Mạng máy tính----- 3[2.1.6]  
 + Môn học trước: Hệ điều hành.  
 + Môn học giới thiệu một cách khá chi tiết hệ thống mạng máy tính TCP/IP tập trung từ lớp 2 trở lên trong mô hình OSI. Môn học trình bày các vấn đề cơ bản về định tuyến (thuật toán, các giao thức định tuyến), các vấn đề về quản lý luồng, quản lý nghẽn. Ngoài ra, môn học cũng giới thiệu các ứng dụng chính của mạng Internet hiện nay như tên miền, email, truyền file, Web, VoIP trên hệ điều hành Windows và Linux.
- [CS03014] Đồ án tin học ----- 2[0.2.2]  
 + Môn học giúp sinh viên ngành Công nghệ thông tin bước đầu viết một chương trình để giải quyết một bài toán tin học như: tiếp cận, phân tích, vẽ sơ đồ khối, phân chia bài toán lớn thành các module nhỏ, ráp nối các module nhỏ lại với nhau. Ngoài ra, giúp sinh viên làm quen hình thức tự nghiên cứu và cách làm việc nhóm.
- [5] Khối Kiến thức Giáo dục Chuyên nghiệp - Chuyên ngành
- [CS03017] Lập trình ứng dụng cơ sở dữ liệu ----- 3[2.1.6]



- + Môn học song hành: Thực hành Lập trình ứng dụng cơ sở dữ liệu
- + Môn học trang bị kiến thức về lập trình Java, bước đầu tiếp cận phát triển ứng dụng database với công nghệ Java.
- + Cung cấp những kiến thức cơ bản về phân tích và lập trình hướng đối tượng (OOP). Hiểu được lịch sử, cấu trúc và các đặc điểm của ngôn ngữ Java, đồng thời biết cách dùng Java để xây dựng các chương trình ứng dụng database kết hợp kỹ thuật JPA.

[CS03028] Thực hành Lập trình ứng dụng cơ sở dữ liệu----- 1[0.1.1]  
 + Xây dựng dạng ứng dụng Java: Console, Giao diện đồ họa, Cơ sở dữ liệu.

[CS03020] Quản trị cơ sở dữ liệu----- 3[2.1.6]  
 + Môn song hành: Thực hành Quản trị cơ sở dữ liệu.  
 + Môn học giới thiệu đối tượng trong hệ quản trị cơ sở dữ liệu, các vấn đề liên quan đến việc quản trị một hệ thống dữ liệu đa người dùng như: Quản lý người dùng, quản lý giao dịch, quản lý cạnh tranh, sao lưu và phục hồi.  
 + Ngoài ra, môn học cũng giới thiệu các công nghệ và xu hướng mới trong các hệ quản trị cơ sở dữ liệu lớn hiện nay.  
 + Môn học sử dụng Microsoft SQL Server để minh họa các tính năng của một hệ quản trị cơ sở dữ liệu, nhằm giúp sinh viên thực tập các lý thuyết trong quản trị cơ sở dữ liệu.

[CS03027] Thực hành Quản trị cơ sở dữ liệu ----- 1[0.1.1]  
 + Môn song hành: Quản trị cơ sở dữ liệu.  
 + Thực hành các kiến thức đã học trong môn quản trị cơ sở dữ liệu.

[CS09010] Phân tích thiết kế hệ thống thông tin ----- 3[2.1.6]  
 + Môn học trước: Công nghệ phần mềm  
 + Môn song hành: Đồ án Phân tích thiết kế hệ thống thông tin  
 + Môn học giới thiệu chu kỳ phát triển hệ thống và các phương pháp luận để phân tích và thiết kế một hệ thống thông tin:  
 - Nghiên cứu tính khả thi, phân tích hệ thống, thiết kế hệ thống, thực hiện hệ thống, cài đặt hệ thống và bảo trì.  
 + Môn học tập trung vào hai phương pháp luận: Phương pháp truyền thống theo hướng cấu trúc và phương pháp hướng đối tượng.

[CS03030] Đồ án Phân tích thiết kế hệ thống thông tin ----- 2[0.2.2]  
 + Môn song hành: Phân tích thiết kế hệ thống thông tin  
 + Môn học nhằm giúp sinh viên thực hiện các kiến thức học được ở môn học Phân tích thiết kế hệ thống thông tin trong một yêu cầu thực tế cụ thể. Công cụ của đồ án tập trung vào phương pháp luận hướng đối tượng để đánh giá tính khả thi, phân tích và thiết kế hệ thống.

[CS03033] Phát triển phần mềm nguồn mở ----- 3[2.1.6]  
 + Môn song hành: Thực hành Phát triển phần mềm nguồn mở.  
 + Môn học giới thiệu cho sinh viên các khái niệm, phương pháp và quy trình phát triển phần mềm mã nguồn mở. Sinh viên được trang bị những kiến thức nền tảng về quy trình xây dựng phần mềm mã nguồn mở, về các phương pháp và kỹ thuật được áp dụng cũng như các công cụ và môi trường hỗ trợ.

[CS03034] Thực hành Phát triển phần mềm nguồn mở ----- 1[0.1.1]  
 + Môn song hành: Thực hành Phát triển phần mềm nguồn mở.  
 + Môn học song hành với môn Phát triển phần mềm nguồn mở, nhằm rèn luyện kỹ năng, các kinh nghiệm thực tiễn thông qua các bài tập nhỏ và các dự án phần mềm nhỏ. Sinh



viên sẽ được thực hành trên các môi trường và các ngôn ngữ phổ biến cho việc phát triển các phần mềm nguồn mở

[CS09011] Quản trị mạng----- 3[2.1.6]

- + Môn học giúp cho sinh viên biết các thành phần cấu hình nên hệ thống mạng, hoạt động của hệ thống mạng. Về phần mạng, sinh viên cũng được học cấu hình các thiết bị mạng đơn giản như router, switch. Về hệ thống, sinh viên học cách cấu hình các dịch vụ cơ bản trên hệ thống Linux và Windows.

[CS03021] Seminar nghề nghiệp----- 1[0.1.1]

- + Seminar nghề nghiệp là môn học dành cho việc tham quan thực tế, giao tiếp với các doanh nghiệp sản xuất phần mềm, học hỏi kinh nghiệm và viết báo cáo thu hoạch.

[CS03023] Thương mại điện tử ----- 3[2.1.6]

- + Môn học này nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức về thương mại điện tử và việc triển khai các hình thức kinh doanh trên mạng. Sinh viên được hệ thống lại các kiến thức về hạ tầng công nghệ thông tin đã học ở các môn trước như mạng máy tính, an toàn bảo mật,... và được bổ sung nâng cao để áp dụng trong thương mại điện tử. Sinh viên sẽ áp dụng các kiến thức về quy trình xây dựng website và kiến thức về kinh doanh trên mạng để xây dựng một website thương mại điện tử.

[CS03029] Đồ án Chuyên ngành----- 2[0.2.2]

- + Môn học giúp sinh viên ngành Công nghệ thông tin tổng hợp các kiến thức đã học, cách tìm kiếm tài liệu, tận dụng thế mạnh của làm việc nhóm để giải quyết bài toán. Đây là bước chuẩn bị cho sinh viên làm luận văn tốt nghiệp sau này. Kết quả của đồ án là sinh viên hoặc nhóm sinh viên hiện thực được chương trình hoặc là một đề tài cần nghiên cứu lý thuyết có khả năng chạy biểu diễn.

#### [6] Nhóm môn Bài thi tốt nghiệp

[CS03151] Thực tập tốt nghiệp----- 2[0.2.2]

- + Sinh viên sẽ được thực tập thực tiễn tại các cơ sở. Nếu thực tập tại các cơ quan, sinh viên sẽ được học các kinh nghiệm thực tiễn về triển khai các hệ thống thông tin, các hệ thống máy tính. Nếu tham gia thực tập tại các doanh nghiệp tin học, sinh viên sẽ được tham gia một phần quy trình sản xuất một phần mềm, qua đó tự tích lũy kinh nghiệm thực tiễn và hoàn thiện kỹ năng của mình. Các kỹ năng mềm sẽ được thể hiện thông qua báo cáo thực tập.

[CS03153] Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp----- 5[0.5.5]

- + Môn học trước: Thực tập tốt nghiệp
- + Sinh viên theo nhóm (tối đa hai người), sẽ thực hiện tương đối hoàn chỉnh một dự án tin học vừa và nhỏ dưới sự hướng dẫn của các giảng viên có kinh nghiệm. Đồ án tốt nghiệp nhằm rèn luyện cho sinh viên kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng giải quyết vấn đề một cách tự chủ. Bên cạnh đó, Đồ án cũng giúp sinh viên phát huy tối đa tính sáng tạo, khả năng thu thập tài liệu và các kỹ năng mềm khác.

#### [7] Nhóm các môn học tự chọn đại cương:

[GS09001] Môn học tự chọn\_KHXHNV ----- 2[2.0.4]

- + Chọn một trong những môn học sau:
  - [GS09003] KHXHNV\_Kỹ năng giao tiếp ----- 2[1.1.3]
  - [GS09004] KHXHNV\_Phương pháp luận sáng tạo ----- 2[2.0.4]
  - [GS09002] KHXHNV\_Đại cương văn hóa Việt Nam ----- 2[2.0.4]



## **Tóm tắt nội dung các môn học tự chọn đại cương**

[GS09003] KHXHNV\_Kỹ năng giao tiếp ----- 2[1.1.3]

- + Mục tiêu về kiến thức:
  - Trình bày khái niệm, vai trò của giao tiếp
  - Trình bày các nguyên tắc giao tiếp và các nguyên tắc thuyết trình trước đám đông
  - Phân tích các đặc điểm của giao tiếp ngôn ngữ và phi ngôn ngữ
  - Giải thích các kỹ năng giao tiếp
- + Mục tiêu về kỹ năng và thái độ:
  - Giới thiệu thông tin trước đám đông;
  - Thuyết trình một chủ đề trước đám đông;
  - Đặt câu hỏi theo dạng khác nhau về một chủ đề sau khi được theo dõi;
  - Sắp xếp thông tin logic trước và trong quá trình giao tiếp;
  - Vận dụng kiến thức đã học để giải quyết các tình huống khác nhau;
  - Tổ chức và quản lý hoạt động học tập một cách hiệu quả;
  - Tự tin khi thuyết trình trước đám đông;
  - Có thái độ tích cực trong lắng nghe, tư duy, đánh giá, phân tích nội dung giao tiếp với các đối tượng giao tiếp khác nhau.

[GS09004] KHXHNV\_Phuong pháp luận sáng tạo ----- 2[2.0.4]

- + Giới thiệu những vấn đề cơ bản nhất của phương pháp tư duy sáng tạo. Mười ba (13) phương pháp tư duy sáng tạo phổ biến trên thế giới; Lý thuyết sáng tạo TRIZ; Một số vận dụng của các phương pháp tư duy sáng tạo trong công tác quản lý, điều hành, trong công việc của nhà thiết kế, sản xuất, kinh doanh; Phương pháp rèn luyện để làm người sáng tạo.

[GS09002] KHXHNV\_Đại cương văn hóa Việt Nam ----- 2[2.0.4]

- + Học phần này giúp sinh viên nắm được một số vấn đề cơ bản của văn hóa Việt Nam, xác định tọa độ văn hóa Việt Nam và các thành tố văn hóa như văn hóa nhận thức, văn hóa tổ chức đời sống cộng đồng, văn hóa tổ chức đời sống cá nhân, văn hóa ứng xử với môi trường tự nhiên và xã hội.

[8] Nhóm các môn học tự chọn chuyên ngành:

### **Nhóm môn học tự chọn chuyên ngành\_01**

[CS03048] Môn học tự chọn 1\_Chuyên ngành ----- 3[2.1.6]

[CS03049] Môn học tự chọn 2\_Chuyên ngành ----- 3[2.1.6]

+ *Chọn 02 - 03 trong 04 môn (06 tín chỉ)*

- [CS03022] Quản lý dự án ----- 3[2.1.6]
- [CS03024] An ninh máy tính ----- 2[1.1.4]
- [CS03025] Thực tập An ninh máy tính ----- 1[0.1.1]
- [CS03026] Mã hóa ứng dụng ----- 3[2.1.6]

### **Nhóm môn học tự chọn chuyên ngành\_02**

[CS03050] Môn học tự chọn 3\_Chuyên ngành ----- 3[2.1.6]

[CS03051] Môn học tự chọn 4\_Chuyên ngành ----- 3[2.1.6]

+ *Chọn 02 trong 03 môn (06 tín chỉ)*

- [CS03036] Lập trình Web ----- 3[2.1.6]
- [CS03037] Lập trình Windows ----- 3[2.1.6]
- [CS03038] Lập trình cho thiết bị di động ----- 3[2.1.6]

### **Nhóm môn học tự chọn chuyên ngành\_03**

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Thông tin

20/23



[CS03052]	Môn học tự chọn 5_Chuyên ngành -----	1[0.1.1]
[CS03053]	Môn học tự chọn 6_Chuyên ngành -----	1[0.1.1]
+	<i>Chọn 02 trong 03 môn (02 tín chỉ)</i>	
-	[CS03039] Thực hành Lập trình Web -----	1[0.1.1]
-	[CS03040] Thực hành Lập trình Windows -----	1[0.1.1]
-	[CS03041] Thực hành Lập trình cho thiết bị di động -----	1[0.1.1]

#### **Nhóm môn học tự chọn chuyên ngành\_04**

[CS03054]	Môn học tự chọn 7_Chuyên ngành -----	3[2.1.6]
[CS03055]	Môn học tự chọn 8_Chuyên ngành -----	3[2.1.6]
[CS03056]	Môn học tự chọn 9_Chuyên ngành -----	3[2.1.6]
+	<i>Chọn 03 trong 05 môn (09 tín chỉ)</i>	
-	[CS03042] Triển khai hệ thống thông tin -----	3[2.1.6]
-	[CS03043] Xây dựng phần mềm Web -----	3[2.1.6]
-	[CS03044] Xây dựng phần mềm Windows -----	3[2.1.6]
-	[CS03057] AI cơ bản và ứng dụng -----	3[2.1.6]
-	[CS03058] Xây dựng phần mềm thiết bị di động -----	3[2.1.6]

#### **Tóm tắt nội dung các môn học tự chọn chuyên ngành**

[CS03022]	Quản lý dự án -----	3[2.1.6]
+	Môn học trình bày các khái niệm về quản lý dự án. Các bước như lên kế hoạch, thực hiện, theo dõi, kiểm tra dự án được trình bày chi tiết trong nội dung môn học.	
[CS03024]	An ninh máy tính -----	2[1.1.4]
+	Môn song hành: Thực tập An ninh máy tính	
+	Môn học trình bày một cách có hệ thống các kiến thức cơ bản về an ninh máy tính và an toàn dữ liệu. Các kiến thức liên quan đến mạng được cung cấp vừa đủ để sinh viên có thể nắm bắt và thực hành các giải pháp bảo vệ hệ thống. Trên cơ sở phân tích các lỗ hổng bảo mật, môn học trình bày các giải pháp phòng chống, khắc phục cũng như bảo vệ và bảo mật các dữ liệu nhạy cảm.	
[CS03025]	Thực tập An ninh máy tính -----	1[0.1.1]
+	Môn song hành: An ninh máy tính	
+	Môn học trình bày và cho thực nghiệm các công cụ (chủ yếu là các công cụ nguồn mở) hỗ trợ quá trình phân tích rủi ro về an ninh máy tính. Thực hành việc thiết lập các hệ thống phòng thủ. Hướng dẫn và giúp sinh viên xây dựng các chính sách an toàn dữ liệu cho hệ thống máy tính thông qua các kịch bản, các ví dụ nghiên cứu điển hình.	
[CS03026]	Mã hóa ứng dụng -----	3[2.1.6]
+	Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về mật mã hiện đại bao gồm mã hóa đối xứng, mã hóa bất đối xứng, hàm băm và các giao thức trao đổi khóa. Từ đó trình bày một số ứng dụng của mật mã trong các giao thức mạng như giao thức SSL, chứng thực thông điệp và chữ ký điện tử.	
[CS03036]	Lập trình Web -----	3[2.1.6]
+	Môn song hành: Thực hành Lập trình Web	
+	Dùng cho sinh viên chuyên ngành máy tính. Sinh viên sẽ làm quen và có cái nhìn tổng quan về các ngôn ngữ lập trình cho các ứng dụng web. Kế tiếp, sinh viên sẽ đi vào học và sử dụng ngôn ngữ lập trình PHP cùng hệ quản trị cơ sở dữ liệu mysql để xây dựng những ứng dụng web động.	





- [CS03039] Thực hành Lập trình Web----- 1[0.1.1]  
 + Môn song hành: Lập trình Web  
 + Dùng cho sinh viên chuyên ngành máy tính. Sinh viên sẽ làm quen với lập trình web và các công cụ lập trình cho web. Sinh viên học và rèn luyện các kỹ năng để có thể xây dựng và triển khai một ứng dụng web động sử dụng php và hệ quản trị cơ sở dữ liệu mysql.
- [CS03037] Lập trình Windows----- 3[2.1.6]  
 + Môn song hành: Thực hành Lập trình Windows  
 + Cung cấp cho sinh viên những kiến thức lập trình trên cửa sổ (Controls, View, Document và Frame) và các thanh công cụ, làm quen với lập trình thông điệp (sự kiện). Phương pháp truyền dữ liệu giữa các lớp. Giúp sinh viên tra cứu và sử dụng những thư viện đã có. Áp dụng để xây dựng những ứng dụng đơn giản trên Windows.
- [CS03040] Thực hành Lập trình Windows----- 1[0.1.1]  
 + Môn song hành: Lập trình Windows  
 + Cung cấp cho sinh viên những kỹ năng lập trình trên các controls cơ bản. Lập trình vẽ các hình trên cửa sổ View và Dialog. Sử dụng lớp Document, Cfile, Carchive để đọc/ghi dữ liệu trên file. Lập trình trên lớp Frame để thao tác trên các thanh công cụ. Làm quen với lập trình thông điệp (sự kiện). Áp dụng để xây dựng những ứng dụng đơn giản trên Windows
- [CS03038] Lập trình cho thiết bị di động----- 3[2.1.6]  
 + Môn song hành: Thực hành Lập trình cho thiết bị di động  
 + Môn học Lập trình cho thiết bị di động cung cấp cho sinh viên các khái niệm cơ bản về kiến trúc hệ thống thiết bị thông tin di động, lý thuyết cơ bản về các hệ điều hành cho các thiết bị không dây như Symbian, Windows Mobile, MobiLinux. Tổng quan về nền tảng lập trình ứng dụng không dây trên Java 2 Micro Edition như: Kiến trúc J2ME, cấu hình các thiết bị kết nối giới hạn (Connected, Limited Device Configuration), những giao diện lập trình ứng dụng (API) cho các thiết bị không dây trên nền tảng J2ME.  
 + Ngoài ra môn học cũng cung cấp thêm cho sinh viên kiến thức về các hệ thiết bị trợ giúp cá nhân kỹ thuật số PDA, PALM. Tổng quan về nền tảng lập trình phát triển ứng dụng cho các thiết bị trợ giúp cá nhân kỹ thuật số bằng ngôn ngữ lập trình C# trên hệ điều hành Windows Mobile for PDA.  
 + Kết thúc môn học, sinh viên có khả năng phát triển các ứng dụng trên thiết bị di động chạy hệ điều hành Symbian hay Windows Mobile bằng công nghệ J2ME&MIDP
- [CS03041] Thực hành Lập trình cho thiết bị di động----- 1[0.1.1]  
 + Môn song hành: Lập trình cho thiết bị di động  
 + Môn học cung cấp thêm cho sinh viên kiến thức về các hệ thiết bị trợ giúp cá nhân kỹ thuật số PDA, PALM. Tổng quan về nền tảng lập trình phát triển ứng dụng cho các thiết bị trợ giúp cá nhân kỹ thuật số bằng ngôn ngữ lập trình C# trên hệ điều hành Windows Mobile for PDA. Kết thúc môn học, sinh viên có khả năng phát triển các ứng dụng trên thiết bị di động chạy hệ điều hành Symbian hay Windows Mobile bằng công nghệ J2ME&MIDP
- [CS03044] Xây dựng phần mềm Windows----- 3[2.1.6]  
 + Ngôn ngữ chính được minh họa trong môn học này là CSharp (C#). Công cụ lập trình là Microsoft Visual Studio. NET 2005



- + Cung cấp cho các sinh viên các kiến thức chuyên sâu liên quan đến việc xây dựng phần mềm Windows Application trên môi trường Windows.
- + Sinh viên được giới thiệu phương pháp, kỹ thuật để xây dựng phần mềm theo hướng đối tượng, giới thiệu sử dụng một công cụ phân tích thiết kế UML, đặc biệt trong giai đoạn phân tích và thiết kế phần mềm.
- + Tính tiến hóa và kiến trúc linh hoạt của phần mềm là nội dung quan trọng trong môn học này.

[CS03042] Triển khai hệ thống thông tin ----- 3[2.1.6]

- + Môn học Triển khai hệ thống thông tin sẽ cung cấp cho sinh viên những khái niệm cơ bản và những kỹ năng cần thiết để có thể triển khai một số hệ thống và một số công nghệ rất hữu dụng trong lãnh vực quản trị kinh doanh như ERP, OLAP, Data Warehouse và Data Mining.

[CS03043] Xây dựng phần mềm Web ----- 3[2.1.6]

- + Ôn lại các kiến thức lập trình Web đã học. Xây dựng ứng dụng Web theo hướng đối tượng, tách biệt các chức năng thiết kế và lập trình trong các ứng dụng Web lớn, khai thác các chức năng nâng cao trong PHP 5. và MYSQL 5, bảo mật trong ứng dụng Web.

[CS03057] AI cơ bản và ứng dụng ----- 3[2.1.6]

- + Nội dung của môn học cung cấp cho sinh viên một cái nhìn tổng quát về lĩnh vực Trí tuệ nhân tạo, vai trò của Trí tuệ nhân tạo, cũng như sự cần thiết của việc ứng dụng các thành tựu trong lĩnh vực này vào đời sống thực tế. Môn học hướng dẫn sinh viên tiếp cận với các vấn đề trong Trí tuệ nhân tạo bao gồm giải quyết vấn đề nói chung là tìm kiếm một (số) giải pháp hay lời giải trong không gian có thể rất lớn (tầm quan trọng và sự ứng dụng trí thức bổ sung để cải thiện hiệu quả của các thuật toán tìm kiếm), học máy (kiến thức tổng quan để xây dựng những hệ thống tự động rút trích tri thức từ dữ liệu). Sinh viên được tiếp cận với các ứng dụng, công cụ hỗ trợ để thực hành những điều đã học trong lý thuyết và thu được kinh nghiệm về việc áp dụng vào thực tiễn.

[CS03058] Xây dựng phần mềm thiết bị di động ----- 3[2.1.6]

- + Môn học Triển khai hệ thống thông tin sẽ cung cấp cho sinh viên những khái niệm cơ bản và những kỹ năng cần thiết để có thể triển khai một số hệ thống và một số công nghệ rất hữu dụng trong lãnh vực quản trị kinh doanh như ERP, OLAP, Data Warehouse và Data Mining.

#### 14. Chương trình đào tạo được cập nhật và thông qua (ghi nhận những lần cập nhật chính):

- + Cập nhật lần thứ nhất (chuẩn đầu ra, nội dung chương trình) ----- Tháng 05/2017
- + Cập nhật lần thứ hai (nhóm môn chính trị) ----- Tháng 09/2019
- + Cập nhật lần thứ ba (hướng dẫn thực hiện, nội dung chương trình) ----- Tháng 12/2020
- + Cập nhật lần thứ tư (bổ sung môn tự chọn trong học kỳ 8) ----- Tháng 10/2021

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 18 tháng 10 năm 2021

TRƯỜNG KHOA CHUYÊN MÔN

HIỆU TRƯỞNG



TS. Đặng Trường Sơn



PGS. TS. Cao Hào Thi



HỌC KỲ	MSMH	TÊN MÔN HỌC	MÔN HỌC THUỘC KHỐI KIẾN THỨC	MÔN BẮT BUỘC HOẶC TỰ CHỌN	PHẦN BỐ SỞ TÍN CHỈ											PHẦN BỐ SỞ TIẾT										PHƯƠNG THỨC ĐÁNH GIÁ ĐIỂM THÀNH PHẦN, KIỂM TRA, THI						YÊU CẦU CHI TIẾT TRIỂN KHAI MÔN HỌC (nếu có) phòng học hay địa điểm học	TỔ BỘ MÔN THUỘC KHOA BAN CHUYÊN MÔN		
					MÔ TẢ TÍN CHỈ	TỔNG TÍN CHỈ	LÝ THUYẾT	BÀI TẬP	THẢO LUẬN	TT/TH	ĐỒ ÁN/BTL	LUẬN ÁN	TỐT NGHIỆP	TỰ HỌC	TỔNG TIẾT	LÝ THUYẾT	BÀI TẬP	THẢO LUẬN	TT/TH	ĐỒ ÁN/BTL	LUẬN ÁN	TỐT NGHIỆP	TỰ HỌC	% ĐIỂM THÀNH PHẦN			HÌNH THỨC K/TRA - THI		THỜI GIAN K/TRA - THI						
																								QUA TRÌNH	GIỮA KỲ	CUỐI KỲ	K/TRA GIỮA KỲ	THI CUỐI KỲ	K/TRA GIỮA KỲ	THI CUỐI KỲ					
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34		
01	HK01	GS33001	Toán A1 (Hàm 1 biến, chuỗi)	[1]	BB	4[3.1.8]	4	3	1	0	0	0	0	0	0	8	60	45	15	0	0	0	0	0	120	10	30	60	TL	TL	45	90	[LT]	[GS03]	
02	HK01	GS43001	Vật lý 1	[1]	BB	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	90		30	70	TL	TL	45	90	[LT]	[GS04]	
03	HK01	GS49004	Thí nghiệm Vật lý - Phần 1	[1]	BB	1[0.1.1]	1	0	0	0	1	0	0	0	1	30	0	0	0	30	0	0	0	0	15			100		TH		90	[TN]	[GS04]	
04	HK01	GS59001	Tin học đại cương	[1]	BB	2[2.0.4]	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4	30	30	0	0	0	0	0	0	60		40	60	TN	TN	45	45	[LT]	[GS05]	
05	HK01	GS59002	Thực hành Tin học đại cương	[1]	BB	2[0.2.3]	2	0	1	0	1	0	0	0	0	3	45	0	15	0	30	0	0	0	45		50	50	TH	TH	45	60	[PM]	[GS05]	
06	HK01	GS19001	Tiếng Anh 1	[2]	BB	2[1.1.3]	2	1	0	1	0	0	0	0	0	3	45	15	0	30	0	0	0	0	45	10	20	70	VD	TN	15	75	[NN]	[GS01]	
07	HK02	GS99001	Giáo dục thể chất 1	[0.2]	BB	0[0.1.1]	0	0	0	0	1	0	0	0	1	30	0	0	0	30	0	0	0	0	15	30							[SA]	[GS09]	
08	HK02	GS99002	Giáo dục thể chất 2	[0.2]	BB	0[0.1.1]	0	0	0	0	1	0	0	0	1	30	0	0	0	30	0	0	0	0	15	30							[SA]	[GS09]	
09	HK02	GS33002	Toán A2 (Hàm nhiều biến, giải tích vec tơ)	[1]	BB	4[3.1.8]	4	3	1	0	0	0	0	0	0	8	60	45	15	0	0	0	0	0	120	10	30	60	TL	TL	45	90	[LT]	[GS03]	
10	HK02	GS43002	Vật lý 2	[1]	BB	4[3.1.8]	4	3	1	0	0	0	0	0	0	8	60	45	15	0	0	0	0	0	120		30	70	TL	TL	60	90	[LT]	[GS04]	
11	HK02	GS49005	Thí nghiệm Vật lý - Phần 2	[1]	BB	1[0.1.1]	1	0	0	0	1	0	0	0	1	30	0	0	0	30	0	0	0	0	15			100		TH		90	[TN]	[GS04]	
12	HK02	GS19002	Tiếng Anh 2	[2]	BB	2[1.1.3]	2	1	0	1	0	0	0	0	0	3	45	15	0	30	0	0	0	0	45	10	20	70	VD	TN	15	75	[NN]	[GS01]	
13	HK02	GS79005	Triết học Mác - Lênin	[2]	BB	3[3.0.6]	3	3	0	0	0	0	0	0	0	6	45	45	0	0	0	0	0	0	90	20	30	50	TL	TL	45	60	[LT]	[GS07]	
14	HK02	GS79006	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	[2]	BB	2[2.0.4]	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4	30	30	0	0	0	0	0	0	60	20	30	50	TL	TL	45	60	[LT]	[GS07]	
15	HK02	CS03001	Kỹ thuật số	[3]	BB	2[1.1.4]	2	1	1	0	0	0	0	0	0	4	30	15	15	0	0	0	0	0	60	30	20	50	TL	TL	60	90	[LT]	[CS00]	
16	HK02	CS03002	Thí nghiệm Kỹ thuật số	[3]	BB	1[0.1.1]	1	0	0	0	1	0	0	0	1	30	0	0	0	30	0	0	0	0	15	50			50		TH			[PM]	[CS00]
17	HK02	CS09001	Nhập môn lập trình	[3]	BB	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	90	20	20	60	TL	TL	60	60	[LT]	[CS00]	
18	HK02	CS09002	Thực hành Nhập môn lập trình	[3]	BB	1[0.1.1]	1	0	0	0	1	0	0	0	1	30	0	0	0	30	0	0	0	0	15		50	50	TH	TH	60	60	[PM]	[CS00]	
19	HK03	GS93003	Giáo dục thể chất 3	[0.2]	BB	0[0.1.1]	0	0	0	0	1	0	0	0	1	30	0	0	0	30	0	0	0	0	15	30							[SA]	[GS09]	
20	HK03	GS93004	Giáo dục thể chất 4	[0.2]	BB	0[0.1.1]	0	0	0	0	1	0	0	0	1	30	0	0	0	30	0	0	0	0	15	30							[SA]	[GS09]	
21	HK03	GS33003	Toán A3 (Đại số tuyến tính)	[1]	BB	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	90	10	30	60	TL	TL	45	90	[LT]	[GS03]	
22	HK03	GS19003	Tiếng Anh 3	[2]	BB	2[1.1.3]	2	1	0	1	0	0	0	0	0	3	45	15	0	30	0	0	0	0	45	10	20	70	VD	TN	15	75	[NN]	[GS01]	
23	HK03	GS29001	Pháp luật Việt Nam đại cương	[2]	BB	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	90	10	40	50	TN	TN	60	60	[LT]	[GS02]	
24	HK03	GS79007	Chủ nghĩa xã hội khoa học	[2]	BB	2[2.0.4]	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4	30	30	0	0	0	0	0	0	60	20	30	50	TL	TL	45	60	[LT]	[GS07]	
25	HK03	CS03003	Kỹ thuật lập trình	[3]	BB	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	90	10	30	60	TL	TL	45	75	[LT]	[CS00]	
26	HK03	CS03004	Thực hành Kỹ thuật lập trình	[3]	BB	1[0.1.1]	1	0	0	0	1	0	0	0	1	30	0	0	0	30	0	0	0	0	15		50	50	TH	TH	45	45	[PM]	[CS00]	
27	HK03	CS03005	Toán tin học	[3]	BB	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	90	10	40	50	BC	TL		90	[LT]	[CS00]	
28	HK03	CS09005	Nhập môn cấu trúc dữ liệu	[3]	BB	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	90	20	20	60	TN+TL	TL	60	90	[LT]	[CS00]	
29	HK03	CS09006	Tổ chức cấu trúc máy tính	[3]	BB	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	90		30	70	TN+TL	TL	60	60	[LT]	[CS00]	
30	HK03	CS09007	Thực hành Nhập môn cấu trúc dữ liệu	[3]	BB	1[0.1.1]	1	0	0	0	1	0	0	0	1	30	0	0	0	30	0	0	0	0	15		50	50	TH	TH	60	60	[PM]	[CS00]	
31	HK03	CS09008	Thực hành Tổ chức cấu trúc máy tính	[3]	BB	1[0.1.1]	1	0	0	0	1	0	0	0	1	30	0	0	0	30	0	0	0	0	15		50	50	TH	TH	60	90	[PM]	[CS00]	
32	HK04	M103002	Giáo dục quốc phòng (DH)	[0.1]	BB	0[6.3.16]	0	6	1	0	2	0	0	0	0	16	165	90	15	0	60	0	0	0	240			100		TH+TN			[QP]	[M100]	
33	HK04	CS03047	Nhập môn công tác kỹ sư	[2]	BB	2[2.0.4]	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4	30	30	0	0	0	0	0	0	60								[LT]	[CS00]	
34	HK04	GS19004	Tiếng Anh 4	[2]	BB	2[1.1.3]	2	1	0	1	0	0	0	0	0	3	45	15	0	30	0	0	0	0	45	10	20	70	VD	TN	15	75	[NN]	[GS01]	
35	HK04	GS79008	Lịch sử Đảng công sản Việt Nam	[2]	BB	2[2.0.4]	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4	30	30	0	0	0	0	0	0	60	20	30	50	TL	TL	45	60	[LT]	[GS07]	
36	HK04	CS03007	Cấu trúc dữ liệu và thuật giải	[3]	BB	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	90	10	30	60	TL	TL	45	75	[LT]	[CS00]	
37	HK04	CS03008	Cơ sở dữ liệu	[3]	BB	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	90	20	20	60	TL	TL	60	90	[LT]	[CS00]	
38	HK04	CS03009	Hệ điều hành	[3]	BB	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	90		30	70	TN+TL	TN+TL	60	60	[LT]	[CS00]	
39	HK04	CS03010	Thực hành Cấu trúc dữ liệu và thuật giải	[3]	BB	1[0.1.1]	1	0	0	0	1	0	0	0	1	30	0	0	0	30	0	0	0	0	15		50	50	TH	TH	45	45	[PM]	[CS00]	
40	HK04	CS03011	Thực hành Cơ sở dữ liệu	[3]	BB	1[0.1.1]	1	0	0	0	1	0	0	0	1	30	0	0	0	30	0	0	0	0	15		50	50	TH	TH	60	60	[PM]	[CS00]	
41	HK04	CS03012	Thực hành Hệ điều hành	[3]	BB	1[0.1.1																													



01	02	03	04	05	06	PHẦN BỐ SỐ TÍN CHỈ										PHẦN BỐ SỐ TIẾT										PHƯƠNG THỨC ĐÁNH GIÁ ĐIỂM THÀNH PHẦN, KIỂM TRA, THI						YÊU CẦU CHI TIẾT TRIỂN KHAI MÔN HỌC (NEU CÓ) phỏng học hay địa điểm học	TỔ BỐ MÔN THUỘC KHOA BAN CHUYÊN MÔN																										
						MÔN HỌC THUỘC KHỐI KIẾN THỨC	MÔN BẮT BUỘC HOẶC TỰ CHỌN	MÔ TẢ TÍN CHỈ	TỔNG TÍN CHỈ	LÝ THUYẾT	BÀI TẬP	THẢO LUẬN	TT/NT/TH	ĐỒ ÁN/BTL	LUẬN ÁN	TỐT NGHIỆP	TỰ HỌC	TỔNG TIẾT	LÝ THUYẾT	BÀI TẬP	THẢO LUẬN	TT/NT/TH	ĐỒ ÁN/BTL	LUẬN ÁN	TỐT NGHIỆP	TỰ HỌC	% ĐIỂM THÀNH PHẦN			HÌNH THỨC K/TRA - THI				THỜI GIAN K/TRA - THI																									
																											QUA TRÌNH	GIỮA KỲ	CUỐI KỲ	K/TRA GIỮA KỲ	THE CUỐI KỲ			K/TRA GIỮA KỲ	THE CUỐI KỲ																								
45	HK05	CS03015	Lập trình hướng đối tượng	[3]	BB	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	0	90	10	30	60	TL	TL	45	75	[LT]	[CS00]																								
46	HK05	CS03016	Thực hành Lập trình hướng đối tượng	[3]	BB	1[0.1.1]	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	30	0	0	0	30	0	0	0	0	15	50	50	TH	TH	45	45	[PM]	[CS00]																									
47	HK05	CS09003	Nhập môn Web và ứng dụng	[3]	BB	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	0	90	50	50	TN	TN+TL	60	75	[LT]	[CS00]																									
48	HK05	CS09004	Thực hành Nhập môn Web và ứng dụng	[3]	BB	1[0.1.1]	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	30	0	0	0	30	0	0	0	0	15	50	50	TL	TL	120	120	[PM]	[CS00]																									
49	HK05	CS09009	Mạng máy tính	[3]	BB	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	0	90	20	80	TN	TN	60	60	[LT]	[CS00]																									
50	HK06	CS03017	Lập trình ứng dụng cơ sở dữ liệu	[4]	BB	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	0	90	40	60	TL	TH	60	120	[LT]	[CS00]																									
51	HK06	CS03020	Quản trị cơ sở dữ liệu	[4]	BB	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	0	90	20	80	TN+TL	TL	60	90	[LT]	[CS00]																									
52	HK06	CS03021	Seminar nghề nghiệp	[4]	BB	1[0.1.1]	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	30	0	0	0	30	0	0	0	0	15	100		BC				[TQ]	[CS00]																									
53	HK06	CS03023	Thương mại điện tử	[4]	BB	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	0	90	20	20	60	TL	TL	45	90	[LT]	[CS00]																								
54	HK06	CS03027	Thực hành Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	[4]	BB	1[0.1.1]	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	30	0	0	0	30	0	0	0	0	15	50	50	TH	TL	60	60	[PM]	[CS00]																									
55	HK06	CS03028	Thực hành Lập trình ứng dụng cơ sở dữ liệu	[4]	BB	1[0.1.1]	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	30	0	0	0	30	0	0	0	0	15	50	50	TN+TL	TH	60	90	[PM]	[CS00]																									
56	HK06	CS03045	Kiểm thử phần mềm	[4]	BB	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	0	90								[LT]	[CS00]																								
57	HK06	CS03048	Môn học tự chọn 1_Chuyên ngành	[4]	TC	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	0	90	20	20	60	TL	TL	45	90	[LT]	[CS00]																								
58	HK06	CS03049	Môn học tự chọn 2_Chuyên ngành	[4]	TC	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	0	90	20	20	60	TN+TL	TN+TL	60	75	[PM]	[CS00]																								
59	HK06	CS09011	Quản trị mạng	[4]	BB	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	0	90	20	30	50	TL	TL	60	60	[PM]	[CS00]																								
60	HK07	GS09010	Môn học tự chọn 1_KHXHNV	[2]	TC	2[1.1.4]	2	1	1	0	0	0	0	0	0	4	30	15	15	0	0	0	0	0	0	60	10	30	60	VD	BC/TL			[LT]	[GS00]																								
61	HK07	CS03029	Đồ án Chuyên ngành	[4]	BB	2[0.2.2]	2	0	0	0	0	2	0	0	2	90	0	0	0	0	90	0	0	0	0	30	100		DA				[CD]	[CS00]																									
62	HK07	CS03030	Đồ án Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	[4]	BB	2[0.2.2]	2	0	0	0	0	2	0	0	2	90	0	0	0	0	90	0	0	0	0	30	100		DA				[CD]	[CS00]																									
63	HK07	CS03033	Phát triển phần mềm nguồn mở	[4]	BB	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	0	90	40	60	TN	TN+TL	60	60	[PM]	[CS00]																									
64	HK07	CS03034	Thực hành Phát triển phần mềm nguồn mở	[4]	BB	1[0.1.1]	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	30	0	0	0	30	0	0	0	0	15	100	TH	TH	60	60	[PM]	[CS00]																										
65	HK07	CS03050	Môn học tự chọn 3_Chuyên ngành	[4]	TC	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	0	90								[LT]	[CS00]																								
66	HK07	CS03051	Môn học tự chọn 4_Chuyên ngành	[4]	TC	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	0	90								[PM]	[CS00]																								
67	HK07	CS03052	Môn học tự chọn 5_Chuyên ngành	[4]	TC	1[0.1.1]	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	30	0	0	0	30	0	0	0	0	15								[PM]	[CS00]																								
68	HK07	CS03053	Môn học tự chọn 6_Chuyên ngành	[4]	TC	1[0.1.1]	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	30	0	0	0	30	0	0	0	0	15								[PM]	[CS00]																								
69	HK07	CS09010	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	[4]	BB	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	0	90	30	70	TL	TL	45	90	[LT]	[CS00]																									
70	HK08	CS03054	Môn học tự chọn 7_Chuyên ngành	[4]	TC	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	0	90								[LT]	[CS00]																								
71	HK08	CS03055	Môn học tự chọn 8_Chuyên ngành	[4]	TC	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	0	90								[LT]	[CS00]																								
72	HK08	CS03056	Môn học tự chọn 9_Chuyên ngành	[4]	TC	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	0	90								[LT]	[CS00]																								
73	HK08	CS03151	Thực tập tốt nghiệp	[5.1]	TN	2[0.2.2]	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2	90	0	0	0	0	0	0	90	0	30	100		BC				[NT]	[CS00]																									
74	HK08	CS03153	Đồ án/ Khóa luận tốt nghiệp	[5.3]	TN	5[0.5.5]	5	0	0	0	0	0	0	5	0	5	225	0	0	0	0	0	0	225	0	75	100	BC	LA	30	30	[CD]	[CS00]																										
DANH SÁCH MÔN TỰ CHỌN																																																											
01	HK6_TC	CS03022	Quản lý dự án	[4]	TC	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	0	90	20	30	50	TL	TL	60	120	[LT]	[CS00]																								
02	HK6_TC	CS03024	An ninh máy tính	[4]	TC	2[1.1.4]	2	1	1	0	0	0	0	0	0	4	30	15	15	0	0	0	0	0	0	60	20	20	60	TN+TL	TN+TL	60	75	[PM]	[CS00]																								
03	HK6_TC	CS03025	Thực tập An ninh máy tính	[4]	TC	1[0.1.1]	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	30	0	0	0	30	0	0	0	0	15	50	50	TH	TH	60	60	[PM]	[CS00]																									
04	HK6_TC	CS03026	Mã hóa ứng dụng	[4]	TC	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	0	90	50	50	BC	BC				[LT]	[CS00]																								
05	HK7_TC	GS09011	KHXHNV_Đại cương văn hóa Việt Nam	[2]	TC	2[1.1.4]	2	1	1	0	0	0	0	0	0	4	30	15	15	0	0	0	0	0	0	60	10	30	60	VD	BC/TL			[LT]	[GS00]																								
06	HK7_TC	GS09012	KHXHNV_Kỹ năng giao tiếp	[2]	TC	2[1.1.3]	2	1	0	1	0	0	0	0	0	3	45	15	0	30	0	0	0	0	0	45	10	20	70	TL	TL			[LT]	[GS00]																								
07	HK7_TC	GS09013	KHXHNV_Phương pháp luận sáng tạo	[2]	TC	2[1.1.4]	2	1	1	0	0	0	0	0	0	4	30	15	15	0	0	0	0	0	0	60	10	30	60	VD	BC/TL			[LT]	[GS00]																								
08	HK7_TC	CS03036	Lập trình Web	[4]	TC	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	0	90	50	50	VD	TN+TL	90	75	[LT]	[CS00]																									
09	HK7_TC	CS03037	Lập trình Windows	[4]	TC	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	0	90	10	30	60	TH	TH	45	75	[LT]	[CS00]																								
10	HK7_TC	CS03038	Lập trình cho thiết bị di động	[4]	TC	3[2.1.6]	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	45	30	15	0	0	0	0	0	0	90	40	60	TN+TL	TH	60	120	[LT]	[CS00]																									
11	HK7_TC	CS03039																																																									



