

1. Mục tiêu giáo dục và kết quả dự kiến của các học phần kiến thức giáo dục đại cương:

Mục tiêu	Kết quả học tập dự kiến	Môn học trực tiếp liên quan
<p><u>GPO-1:</u> Sinh viên được cung cấp những kiến thức có tính hệ thống về quan điểm khoa học, cách mạng, nhân văn của chủ nghĩa Mác–Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam và nền tảng tư tưởng của Đảng.</p>	<p><u>GLO-1:</u> Sinh viên có hiểu biết và trình bày được những kiến thức cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin, nhận định và lý giải một cách đúng đắn những thông tin liên quan đến cuộc đời và tư tưởng của Hồ Chí Minh, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam và nền tảng tư tưởng của Đảng.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin. - Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam. - Tư tưởng Hồ Chí Minh.
<p><u>GPO-2:</u> Sinh viên nhận thức đầy đủ về trách nhiệm của công dân đối với quốc phòng, an ninh xã hội và sẵn sàng tham gia bảo vệ tổ quốc khi được yêu cầu.</p>	<p><u>GLO- 2:</u> Sinh viên trình bày được nghĩa vụ, trách nhiệm của công dân trong sự nghiệp bảo vệ tổ quốc và các chiến thuật, chiến lược quốc phòng toàn dân.</p>	- Giáo dục quốc phòng.
	<p><u>GLO- 3:</u> Sinh viên sử dụng được những khí tài thông thường và thực hành tốt các kỹ năng chiến đấu.</p>	- Giáo dục quốc phòng.
<p><u>GPO-3:</u> Sinh viên có nhận thức về việc giữ gìn sức khoẻ và tích cực rèn luyện thể chất.</p>	<p><u>GLO-4:</u> Sinh viên có ý thức luyện tập thể thao đều đặn, biết chơi một số môn thể thao phù hợp với năng lực, tố chất của bản thân để rèn luyện sức khoẻ.</p>	- Giáo dục thể chất.
<p><u>GPO-4:</u> Sinh viên được trang bị các kiến thức và kỹ năng cơ bản về tin học và toán học để đáp ứng được việc</p>	<p><u>GLO-5:</u> Sinh viên trình bày được những kiến thức cơ bản về các chuyên ngành máy tính, về phần cứng, phần mềm, virus máy tính, mạng máy tính; có thể sử dụng được hệ điều hành, phần mềm</p>	- Nhập môn Công nghệ thông tin.

tiếp thu kiến thức chuyên ngành và khả năng học tập ở trình độ cao hơn.	giả lập, Internet và các chương trình phần mềm tin học văn phòng (Word, Excel).	
	<u>GLO-6:</u> Sinh viên có thể vận dụng các kiến thức, kỹ năng lập trình trên máy tính để giải quyết các dạng bài tập lập trình cơ bản trong ngành.	- Nhập môn lập trình. - Kỹ thuật lập trình.
	<u>GLO-7:</u> Sinh viên có thể sử dụng các kỹ năng toán học (giải tích, đại số tuyến tính, toán rời rạc, thống kê) vào trong các môn học thuộc ngành công nghệ thông tin. Có thể sử dụng phần mềm để trợ giúp việc học toán. Có thể sử dụng phần mềm thống kê trong phân tích dữ liệu và vẽ biểu đồ cơ bản.	- Giải tích. - Đại số tuyến tính. - Toán rời rạc. - Xác suất thống kê.
<u>GPO-5:</u> Sinh viên được cung cấp các kiến thức, kỹ năng làm việc chuyên nghiệp	<u>GLO-8:</u> Sinh viên có thể giao tiếp hiệu quả, quản lý thời gian, quản lý bản thân, tư duy sáng tạo và làm việc nhóm.	Kỹ năng mềm.
<u>GPO-6:</u> Sinh viên được phát triển kiến thức và rèn luyện các kỹ năng tiếng Anh (Nghe, Nói, Đọc, Viết) trong giao tiếp xã hội và chuyên môn.	<u>GLO-9:</u> Sinh viên có thể sử dụng tiếng Anh để giao tiếp có trình độ tương đương chuẩn TOEIC 450 điểm.	Nghe tiếng Anh 1. Nói tiếng Anh 1. Đọc tiếng Anh 1. Viết tiếng Anh 1. Nghe tiếng Anh 2. Nói tiếng Anh 2. Đọc tiếng Anh 2. Viết tiếng Anh 2.
	<u>GLO-10:</u> Sinh viên có thể sử dụng tiếng Anh để đọc, viết các tài liệu trong ngành công nghệ thông tin.	Tiếng Anh chuyên ngành 1. Tiếng Anh chuyên ngành 2.

2. Mục tiêu giáo dục và kết quả học tập dự kiến của các học phần kiến thức giáo dục chuyên nghiệp:

Mục tiêu	Kết quả học tập dự kiến
<p><u>PPO-1:</u> Sinh viên được cung cấp các kiến thức nền tảng vững chắc và hiểu biết các công nghệ hiện đại để vận dụng giải quyết các vấn đề trong thực tế trong ngành.</p>	<p><u>PLO-K1:</u> Sinh viên có kiến thức về hệ thống, lập trình, tổ chức dữ liệu, thuật toán, phương pháp suy nghĩ để giải quyết các vấn đề cơ bản trong lĩnh vực công nghệ thông tin.</p>
	<p><u>PLO-K2:</u> Sinh viên có kiến thức về phát triển phần mềm, quy trình phát triển phần mềm, phân tích các yêu cầu người dùng, thiết kế giao diện, xây dựng các phần mềm, kiểm định chất lượng phần mềm.</p>
	<p><u>PLO-K3:</u> Sinh viên có kiến thức về các mô hình cơ sở dữ liệu, quản trị cơ sở dữ liệu, phân tích thiết kế cơ sở dữ liệu, phát triển các ứng dụng cơ sở dữ liệu.</p>
	<p><u>PLO-K4:</u> Sinh viên có kiến thức về mạng máy tính, lập trình mạng, thiết kế mạng, quản trị mạng, triển khai các dịch vụ mạng, các gói phần mềm liên quan đến mạng.</p>
	<p><u>PLO-K5:</u> Sinh viên có kiến thức về thiết kế, vận hành, duy trì các hệ thống mạng an toàn và bảo mật, nắm được các kỹ thuật xâm nhập và các biện pháp phòng chống tấn công của các hacker cũng như khôi phục sau sự cố.</p>
<p><u>PPO-2:</u> Sinh viên có thể sử dụng các kiến thức nền tảng để tư duy, phân biện và có kỹ năng sử dụng để giải quyết các vấn đề</p>	<p><u>PLO- S1:</u> Sinh viên có thể sử dụng thành thạo các ngôn ngữ lập trình thông dụng, kỹ thuật lập trình, phương pháp lập trình, công nghệ lập trình thông dụng, tổ chức dữ liệu và thuật toán.</p>

trong thực tế.	<p><u>PLO-S2:</u> Sinh viên có thể tổ chức, triển khai và quản lý các dự án phần mềm. Áp dụng một cách chuyên nghiệp và hiệu quả các quy trình xây dựng phần mềm.</p>
	<p><u>PLO-S3:</u> Sinh viên có thể thiết kế, xây dựng, vận hành, bảo trì và phát triển hệ thống thông tin. Sử dụng thành thạo các hệ quản trị cơ sở dữ liệu thông dụng.</p>
	<p><u>PLO-S4:</u> Sinh viên có thể thiết kế và tổ chức các mạng máy tính, quản trị mạng và triển khai các dịch vụ mạng trong các tổ chức, doanh nghiệp.</p>
	<p><u>PLO-S5:</u> Sinh viên có thể thiết kế, vận hành, duy trì các hệ thống mạng an toàn và bảo mật. Sử dụng các kỹ thuật xâm nhập và các biện pháp phòng chống tấn công.</p>
<p><u>PPO-3:</u> Trong quá trình học tập, sinh viên được rèn luyện thái độ, hành vi phù hợp với yêu cầu của xã hội, yêu cầu của nghề nghiệp và có nhận thức đúng đắn về bản thân.</p>	<p><u>PLO-A1:</u> Sinh viên biết tôn trọng pháp luật, chấp hành chủ trương, chính sách của nhà nước, tôn trọng và bảo mật thông tin của cá nhân và tổ chức, tôn trọng quyền tác giả, sử dụng phần mềm hợp pháp. Có ý thức sử dụng kiến thức CNTT để phục vụ cộng đồng, thực hiện đầy đủ quyền lợi và nghĩa vụ đối với xã hội.</p>
	<p><u>PLO-A2:</u> Sinh viên có ý thức tổ chức kỷ luật lao động và tôn trọng nội quy của cơ quan, doanh nghiệp. Biết chấp nhận khó khăn, sống trung thực, khiêm tốn, thân thiện với mọi người. Sẵn sàng chia sẻ kinh nghiệm, hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp.</p>

	<p><u>PLO-A3:</u> Sinh viên tự tin và chủ động trong công việc. Tham gia tích cực vào các hoạt động học tập, nghiên cứu, cập nhật kiến thức.</p>
--	--

3. Ma trận phân tích quan hệ giữa các học phần thuộc khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp với mục tiêu giáo dục và kết quả học tập dự kiến của sinh viên

Học phần	Kiến thức					Kỹ năng					Thái độ		
	K1	K2	K3	K4	K5	S1	S2	S3	S4	S5	A1	A2	A3
<u>KIẾN THỨC CƠ SỞ NGÀNH</u>													
Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	++	+	+	+	+	++	+	+	+	+		+	+
Cơ sở dữ liệu	++	++	++		+	++	++	++		+		+	+
Cơ sở trí tuệ nhân tạo	++					++						+	+
Công nghệ phần mềm	+	++	++			+	++	++				+	+
Hệ điều hành	+			++	++	+			++	++		+	+
Lập trình hướng đối tượng	++	++	++	+	+	++	++	++	+	+		+	+
Lập trình trên Windows	++	++	++	+	+	++	++	++	+	+		+	+
Lý thuyết đồ thị	++	+	+	+	+	++	+	+	+	+	+	+	+
Mạng máy tính	+			++	++	+			++	++		+	+
<u>KIẾN THỨC NGÀNH</u>													
Công nghệ phần mềm nâng cao	+	++				+	++					+	+
Phân tích và thiết kế phần mềm	+	++				+	++					+	+

Học phần	Kiến thức					Kỹ năng					Thái độ			
	K1	K2	K3	K4	K5	S1	S2	S3	S4	S5	A1	A2	A3	
Mẫu thiết kế phần mềm	+	++	+				++	++	+				+	+
Kiểm định chất lượng phần mềm	+	++	+				+	++	+				+	+
Cơ sở dữ liệu nâng cao	+	+	++				+	+	++				+	+
Cơ sở dữ liệu phân tán	+	+	++				+	+	++				+	+
Các hệ quản trị cơ sở dữ liệu	+	+	++				+	+	++				+	+
Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin	+	+	++				+	+	++				+	+
Mạng máy tính nâng cao	+			++	++	+				++	++	+	+	+
Hệ điều hành mạng	+			++	++	+				++	++	+	+	+
Lập trình mạng	+			++	++	+				++	++	+	+	+
Quản trị mạng	+			++	+	+				++	+	+	+	+
Lập trình an toàn	+	+	+	+	++	+	+	+	+	++	+	+	+	+
An ninh mạng	+			+	++	+				+	++	++	+	+
Điều tra tấn công	+				++	+					++	++	+	+
Kỹ thuật mật mã	+				++	+					++	+	+	+
Đồ án 1	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Đồ án 2	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Khóa luận tốt nghiệp	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++

Học phần	Kiến thức					Kỹ năng					Thái độ		
	K1	K2	K3	K4	K5	S1	S2	S3	S4	S5	A1	A2	A3
	+												

4. Vị trí và khả năng làm việc sau khi tốt nghiệp

Có khả năng làm việc trong các tổ chức, công ty có liên quan đến công nghệ thông tin như:

- Các công ty phần mềm: phát triển phần mềm, gia công phần mềm (với vai trò phát triển ứng dụng desktop, web, thiết bị di động, kiểm thử phần mềm, ...).
- Các ngân hàng, cơ quan, nhà máy, trường học, các doanh nghiệp có ứng dụng công nghệ thông tin (với vai trò quản trị cơ sở dữ liệu, quản trị mạng, xây dựng vận hành các hệ thống mạng an toàn và bảo mật, ...).
- Các công ty tư vấn về các giải pháp công nghệ thông tin.
- Các công ty phân phối và bảo trì các thiết bị máy tính.
- Các trường đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp, các viện nghiên cứu thuộc lĩnh vực công nghệ thông tin.

Ngoài ra, người học có thể tự tạo việc làm theo nhu cầu và năng lực của bản thân.

5. Khả năng học tập và nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

- Có khả năng tiếp thu các kỹ thuật và công nghệ mới, khả năng theo đuổi học tập suốt đời.
- Có thể tiếp tục học tập và nghiên cứu để nâng cao trình độ (cao học, nghiên cứu sinh) tại các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước.
- Có thể tiếp tục nâng cao trình độ để đảm nhận những chức vụ cao trong quản lý công nghệ thông tin như Project Manager, CIO, ..., mở rộng kiến thức trong lĩnh vực chuyên ngành công nghệ thông tin.