

## **BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

Ngành: Sư phạm Tin học

Trình độ: Đại học

### **I. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH**

#### **1. Giới thiệu về chương trình**

- CTĐT Sư phạm Tin học được xây dựng lần thứ nhất trên cơ sở tham khảo CTĐT Sư phạm Tin học của các trường đào tạo cử nhân sư phạm hàng đầu Việt Nam, CTĐT xây dựng dựa trên nhu cầu đổi mới của giáo dục Việt Nam và nhu cầu thực tế của xã hội, phù hợp với xu thế phát triển của khoa học và giáo dục trên thế giới

- CTĐT Sư phạm Tin học được xây dựng với tổng số tín chỉ là 130, trong đó khối kiến thức chung giáo dục đại cương với số lượng 42 tín chỉ chiếm 32,30%; khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp là 88 tín chỉ chiếm 67,70%. Tổng số giờ lý thuyết của CTĐT là 1254; thảo luận là: 1183; số giờ thực hành là: 1201; kiến tập là 60,0 giờ; số giờ thực tập là 150,0.

- Đội ngũ giảng viên và cơ sở vật chất

Đội ngũ giảng viên

STT	Trình độ	Nam	Nữ	Tổng
1	Giáo sư	0	0	0
2	Phó giáo sư	2	0	2
3	Tiến sỹ	5	2	7
4	Thạc sỹ	8	10	18
5	Đại học	0	0	0

Phòng học

Số TT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ học phần/môn học
1	Phòng học tiếng Anh	07	80	- Ti vi - Hệ thống tăng âm - Đài đĩa - Bảng viết	07 07 07 07	- Các học phần tiếng Anh
2	Giảng đường	08	160	- Máy chiếu - Hệ thống tăng âm	06 01	- Các học phần thuộc CTĐT

				- Bảng viết	01	
3	Phòng thực hành máy tính	10		- Máy tính - Các thiết bị đi kèm	40 40	- Các học phần thuộc CTĐT

Các phòng thí nghiệm và hệ thống trang thiết bị liên quan.

TT	Phòng thí nghiệm	Hệ thống trang thiết bị liên quan
1	Phòng Lab Khoa CNTT&TT	Máy tính, các thiết bị thông minh

Địa điểm thực hành/ thực tập/ thực tế/ tham quan

TT	Cơ quan/ Địa điểm
1	Các trường PTTH trên địa bàn Tỉnh
2	Các trường THCS trên địa bàn Tỉnh
3	VNPT Thanh Hóa
4	Công ty phần mềm ThinkLab
5	Công ty phần mềm Minh Lộ
6	Công ty phần mềm LigoSoft

## 2. Thông tin chung về chương trình

Tên chương trình:	<i>Sư phạm Tin học</i>
Tên chương trình:	<i>Informatic Teacher Education</i>
Trình độ đào tạo:	<i>Đại học</i>
Mã ngành đào tạo:	<i>7140210</i>
Khoa:	<i>CNTT&amp;TT</i>
Đối tượng tuyển sinh	<i>Theo quy chế tuyển sinh hiện hành của Bộ GD&amp;ĐT</i>
Thời gian đào tạo:	<i>4</i>
Hình thức đào tạo:	<i>Chính quy</i>
Số tín chỉ yêu cầu:	<i>130</i>
Điều kiện tốt nghiệp:	<i>Ghi theo quy định đào tạo hiện hành</i>
Tên gọi văn bằng tốt nghiệp:	<i>Cử nhân sư phạm</i>
Vị trí làm việc:	<i>- Làm công tác giảng dạy môn Tin học. - Là nghiên cứu viên về lĩnh vực CNTT. - Làm việc ở các công ty trong lĩnh vực CNTT</i>
Khả năng học tập nâng cao trình độ:	<i>Thạc sĩ, tiến sĩ trong và ngoài nước</i>
Chương trình tham khảo:	<i>Sư phạm Tin học của Trường Đại học Sư phạm Hà Nội Sư phạm Tin học của Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2</i>

*Sư phạm Tin học của Khoa Tin học, Trường  
Sư phạm, Trường Đại học Vinh  
Sư phạm Tin học của Khoa Công nghệ thông  
tin, Trường Đại học Hải Phòng  
Sư phạm Tin học của Trường Đại học Sư  
phạm TP HCM*

### **3. Mục tiêu đào tạo của chương trình**

#### **3.1. Mục tiêu chung**

Đào tạo giáo viên phổ thông môn Tin học, giáo viên/giảng viên giảng dạy các học phần Tin học ở các trường THPT, Cao đẳng, Đại học, cũng như làm việc trong các cơ quan nghiên cứu liên quan đến các vấn đề về Tin học. Sinh viên ra trường có kiến thức về lý luận - phương pháp giảng dạy Tin; có kiến thức cơ bản về chính trị, pháp luật, tâm lý học, khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, công nghệ số,...; có khả năng tự học, tự nghiên cứu khoa học để hoàn thiện và nâng cao năng lực làm việc đáp ứng với các yêu cầu đổi mới trong lĩnh vực giáo dục; có thể làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm; có năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm cá nhân.

#### **3.2. Mục tiêu cụ thể**

##### **3.2.1. Kiến thức**

PO1. Người học được cung cấp hệ thống tri thức lý luận Chủ nghĩa Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối lãnh đạo của Đảng CSVN, chính sách, Pháp luật của Nhà nước. Trên cơ sở đó, hình thành được thế giới quan, phương pháp luận khoa học, cách mạng; tạo dựng được niềm tin vững chắc vào vai trò lãnh đạo của Đảng cộng sản Việt Nam; nâng cao bản lĩnh chính trị và ý thức công dân, góp phần xây dựng đất nước Việt Nam giàu mạnh. Có hiểu biết sâu sắc về nét đặc trưng của tự nhiên, văn hóa và con người xứ Thanh.

PO2. Người học được cung cấp các kiến thức về khởi nghiệp đổi mới sáng tạo và công nghệ số; có năng lực sử dụng ngoại ngữ trong các hoạt động dạy học, giáo dục, nghiên cứu khoa học và các hoạt động nghề nghiệp khác.

PO3. Người học được cung cấp kiến thức về các đặc điểm tâm lý lứa tuổi, tâm lý học sư phạm, các kiến thức cơ bản về các hoạt động sư phạm trong nhà trường phổ thông, biết cách thiết kế và tổ chức các hoạt động giáo dục, hoạt động phát triển nghề nghiệp trong trường phổ thông; có kiến thức về cơ cấu tổ chức, phân cấp, phân quyền trong các cơ quan quản lý nhà nước về giáo dục, nắm vững luật, văn bản dưới luật liên quan đến hoạt động giáo dục, vận dụng linh hoạt các kiến thức đó vào quá trình học tập và các hoạt động giáo dục.

PO4. Người học được cung cấp kiến thức về phương pháp dạy học Tin học, khoa học máy tính, mạng máy tính, ngôn ngữ lập trình, cơ sở dữ liệu để giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực giáo dục môn Tin học và các vấn đề công nghệ thông tin khác.

### 3.2.2. Kỹ năng

PO5. Người học có kỹ năng hợp tác và làm việc trong môi trường số; thể hiện kỹ năng giải quyết các bài toán thực tế bằng công nghệ số; có kỹ năng giao tiếp, lắng nghe, trình bày, làm việc nhóm, tự tu dưỡng đạo đức, tự học tập, tự nghiên cứu, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ; có kỹ năng lập kế hoạch và tham gia các hoạt động ngoại khóa, hoạt động vì môi trường xanh, hoạt động văn hoá, xã hội, từ thiện, đánh giá và điều chỉnh được bản thân trong hoạt động học tập, bồi dưỡng và phát triển nghề nghiệp.

### 3.2.3. Mức tự chủ và trách nhiệm

PO6. Người học có năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm, có đạo đức nghề nghiệp, tác phong chuẩn mực của một nhà giáo.

## 4. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

PLO1. Phân tích và đánh giá được những kiến thức lý luận của Chủ nghĩa Mác-Lênin, tư tưởng HCM, đường lối lãnh đạo của Đảng CSVN, chính sách, Pháp luật của Nhà nước; vận dụng được những nguyên lý, những quy luật, những luận điểm của chủ nghĩa Mác-Lênin, tư tưởng HCM cũng như chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước vào giải quyết những vấn đề thực tiễn đặt ra trong quá trình học tập, tu dưỡng, rèn luyện của bản thân đáp ứng yêu cầu của chương trình đào tạo.

PLO2. Vận dụng kiến thức về quy luật phát triển tâm lí, nhận thức, trí tuệ, xã hội và thể lực có ảnh hưởng đến học tập của học sinh; Áp dụng kiến thức về kế hoạch, phương pháp dạy học, kiểm tra - đánh giá, phát triển chương trình môn Tin học; Vận dụng kiến thức về chính trị, pháp luật, kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành Tin học để tổ chức, thực hiện các hoạt động giáo dục, trải nghiệm, hướng nghiệp và văn hóa nhà trường.

PLO3. Vận dụng các kiến thức về khởi nghiệp đổi mới sáng tạo và công nghệ số; Hình thành kỹ năng tư duy phản biện, tư duy hệ thống, giải quyết vấn đề và sáng tạo đối với ngành giáo dục; hình thành kỹ năng tự học và nghiên cứu theo định hướng phát triển nghề nghiệp; Hình thành kỹ năng vận dụng các phương pháp, kỹ thuật dạy học tích hợp, dạy học phân hóa, kiểm tra-đánh giá phù hợp với bối cảnh và khả năng người học môn Tin học; Thể hiện kỹ năng giáo dục để rèn luyện đạo đức, lối sống cho học sinh và xây dựng môi trường giáo dục môn Tin học; Kết hợp kỹ năng thực hành cơ bản và chuyên sâu trong lĩnh vực Tin học

PLO4. Thiết kế, triển khai và vận hành được các hoạt động dạy học, hoạt động giáo dục môn Tin học (kế hoạch, nội dung, công cụ/thiết bị/phương tiện/tài liệu, phương pháp, kiểm tra – đánh giá); xây dựng môi trường giáo dục và nghiên cứu khoa học để đáp ứng yêu cầu công việc và bối cảnh nghề nghiệp; Triển khai và vận hành các hệ thống thông tin trong giáo dục

PLO5. Giải thích được các kiến thức cơ bản và cốt lõi về cấu trúc dữ liệu, nguyên lý lập trình, an toàn và bảo mật thông tin, trí tuệ nhân tạo, cơ sở dữ liệu, công nghệ phần mềm; các nguyên lý về kiến trúc cơ bản của máy tính, hệ điều hành, chức năng và nguyên lý hoạt động của các thành phần trong máy tính; mô tả được các phương pháp, kỹ thuật về thiết kế, xây dựng và quản trị mạng máy tính.

PLO6. Sử dụng thành thạo công nghệ lập trình để xây dựng và phát triển các ứng dụng CNTT; hoặc vận dụng, phân tích, đánh giá các phương pháp phân tích thiết kế phần mềm để xây dựng, phát triển các giải pháp CNTT; hoặc thiết kế, xây dựng và quản trị các mạng máy tính, hạ tầng công nghệ thông tin.

PLO7. Thể hiện kỹ năng giao tiếp đa phương thức trong các hoạt động cá nhân và nghề nghiệp; Đạt được trình độ ngoại ngữ (Tiếng Anh) bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam theo Thông tư 01/2014/TT-BGDĐT; Sử dụng được các tài liệu bằng tiếng Anh nhằm hỗ trợ và nâng cao hiệu quả học tập và tự nghiên cứu.

PLO8. Thể hiện kỹ năng hợp tác, phối hợp chuyên môn với đồng nghiệp và cộng đồng trong công tác giáo dục; Tổ chức nhóm hiệu quả trong các hoạt động giáo dục; sử dụng được các phương pháp quản lý thời gian và nguồn lực phù hợp; có khả năng thuyết trình, phân tích, đánh giá và tổng hợp các vấn đề liên quan đến lĩnh vực CNTT

PLO9. Thể hiện phẩm chất cá nhân và trách nhiệm nghề nghiệp trong hoạt động giáo dục, dạy học cũng như các hoạt động chuyên môn khác: Thể hiện phẩm chất cá nhân, đạo đức chuẩn mực của một nhà giáo; Lựa chọn thái độ hành xử chuẩn mực trong thực hiện nhiệm vụ chuyên môn; Phân tích bối cảnh xã hội với giáo dục dựa vào đặc điểm và tình hình tại địa phương; Lựa chọn hoạt động dạy học, giáo dục phù hợp với bối cảnh nhà trường.

## 5. Chuẩn đầu vào của chương trình

- Tốt nghiệp THPT (hoặc tương đương);
- Phương thức tuyển sinh và ngưỡng đảm bảo chất lượng đầu vào thực hiện theo quy định hiện hành (được cụ thể hóa trong đề án tuyển sinh hàng năm); Sử dụng kết quả kỳ thi THPT quốc gia.
- Về tổ hợp xét tuyển: Dùng 4 tổ hợp (Toán, Lý, Hóa), (Toán, Hóa, Tiếng Anh), (Toán, Lý, Tiếng Anh), (Toán, Lý, Sinh).
- Gắn với việc đáp được 02 yêu cầu tại khoản 1, 2 Điều 6 Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/6/2021 của Bộ GD&ĐT về quy định về chuẩn CTĐT; xây dựng, thẩm định và ban hành CTĐT các trình độ của giáo dục đại học;

## 6. Ma trận mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Chuẩn đầu ra CTĐT	Mục tiêu của CTĐT		
	Kiến thức	Kỹ năng	Mức tự chủ và trách nhiệm

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6
PLO1	✓					
PLO2			✓			
PLO3		✓	✓			
PLO4			✓			
PLO5				✓	✓	
PLO6				✓	✓	
PLO7		✓			✓	
PLO8					✓	
PLO9						✓

## 7. Phương pháp dạy - học và phương thức kiểm tra đánh giá

### 7.1. Phương pháp dạy - học

- Thuyết trình
- Bài tập/Thảo luận
- Thực hành
- Hoạt động nhóm: *đặt vấn đề/giải quyết vấn đề,...*

### 7.2. Các phương thức kiểm tra đánh giá

- Trắc nghiệm
- Viết
- Vấn đáp
- Thực hành
- Tiểu luận/Bài tập lớn

## II. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

### 1. Cấu trúc chương trình dạy học

TT	Khối kiến thức, số TC	Loại HP	Số TC
1	Kiến thức giáo dục đại cương, 42 tín chỉ	Bắt buộc	42
		Tự chọn	0
2	Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp, 88 tín chỉ	Bắt buộc	61
		Tự chọn	27
3	Kiến thức bổ trợ, 6 tín chỉ	Bắt buộc	0
		Tự chọn	6
4	Kiến thức rèn nghề, thực tập..., 7 tín chỉ	Bắt buộc	7
		Tự chọn	0
5	Khóa luận/học phần thay thế, 6 tín chỉ	Bắt buộc	0
		Tự chọn	6
<b>Tổng số: 130 TC</b>			

## 2. Mô tả các học phần

TT	Mã HP	Tên HP, số TC	Mô tả nội dung học phần	Tài liệu tham khảo
1	196055	Triết học Mác-Lênin	Trình bày nguồn gốc, bản chất, chức năng, quá trình hình thành, phát triển của triết học và vai trò của triết học trong đời sống xã hội; quan điểm duy vật biện chứng về vật chất, ý thức; nội dung phép biện chứng duy vật biện chứng; lý luận nhận thức duy vật biện chứng; quan điểm duy vật lịch sử về sự tồn tại, vận động, phát triển của các hình thái kinh tế - xã hội; về nguồn gốc ra đời và bản chất của giai cấp, dân tộc, nhà nước, cách mạng xã hội, ý thức xã hội, con người, vai trò của con người trong lịch sử.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bộ Giáo dục &amp; ĐT, <i>Giáo trình Triết học Mác-Lênin</i>, Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội 2019.</li> <li>2. Bộ Giáo dục &amp; ĐT, <i>Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin</i>, NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội 2013.</li> <li>3. Bộ Giáo dục &amp; ĐT, <i>Giáo trình Triết học Mác-Lênin</i>, Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội 2007.</li> <li>4. Nguyễn Hữu Vui, <i>Lịch sử triết học</i>, Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội 2003.</li> <li>5. Đảng Cộng sản Việt Nam, <i>Văn kiện Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ VI, VII, VIII, IX, X; XI, XII, XIII</i>, Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội, 1986; 1991; 1996; 2001; 2006; 2011, 2016, 2021.</li> </ol>
2	196060	Kinh tế chính trị Mác-LN	Trình bày về đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của kinh tế chính trị Mác – Lênin; những quan điểm cốt lõi của chủ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bộ GD&amp;ĐT, <i>Giáo trình Kinh tế chính trị Mác - Lênin</i> (Dành cho</li> </ol>

			<p>nghĩa Mác –Lênin về hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể trong nền kinh tế thị trường; giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; những vấn đề chủ yếu về kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa, các quan hệ lợi ích kinh tế, công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam.</p>	<p>bậc đại học - không chuyên lý luận chính trị), Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2021)</p> <p>2. Bộ GD&amp;ĐT, Giáo trình Kinh tế chính trị Mác - Lênin Mác - Lênin (Dùng cho các khối ngành không chuyên kinh tế - quản trị kinh doanh trong các trường đại học, cao đẳng), Nxb CTQG, Hà Nội, năm 2006.</p> <p>3. Đảng Cộng sản Việt Nam, Văn kiện Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 1986, 1991, 1996, 2001, 2006, 2011, 2016.</p> <p>4. Trường ĐH Kinh tế Quốc dân, Bộ môn Kinh tế Chính trị Mác- Lênin, Giáo trình Lịch sử các học thuyết kinh tế, Nxb Giáo dục, 1999.</p> <p>5. C.Mác – Ph.Ăngghen: Toàn tập, tập 20, tập 23,</p>
--	--	--	--	--



				Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 1994.
3	196065	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Trình bày sự ra đời, phát triển, đối tượng, phương pháp và ý nghĩa của việc nghiên cứu lý luận về chủ nghĩa xã hội khoa học; quan điểm của chủ nghĩa Mác – Lênin về giai cấp công nhân, sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; về bản chất, đặc trưng của chủ nghĩa xã hội, thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam; về nền dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa; về cơ cấu xã hội-giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; về vấn đề dân tộc, tôn giáo, gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội.	<p>1. <i>Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học</i> (dành cho bậc đại học không chuyên Lý luận chính trị) (2021) Bộ giáo dục và Đào tạo, NXB Chính trị Quốc gia Sự Thật, Hà Nội.</p> <p>2. <i>Giáo trình chủ nghĩa xã hội khoa học</i> (2008), Bộ Giáo dục &amp; Đào tạo, NXB CTQG.</p>
4	198030	Lịch sử đảng cộng sản VN	Đối tượng, chức năng, nhiệm vụ, nội dung và phương pháp nghiên cứu, học tập Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam; Đảng Cộng Sản Việt Nam ra đời và lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930 – 1945); Đảng lãnh đạo hai cuộc kháng chiến, chống ngoại xâm, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945 – 1975); Đảng lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (Từ năm 1975 đến nay).	<p>1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), <i>Giáo trình Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam</i> (Dành cho bậc đại học hệ không chuyên lý luận chính trị), Nxb. Chính trị Quốc gia Sự thật.</p> <p>2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2007), <i>Một số chuyên đề Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam</i>, tập 1,2,3, Nxb. Chính trị Quốc gia.</p> <p>3. Văn kiện Đảng toàn tập, từ tập I đến</p>

				tập XIII, Nxb. Chính trị Quốc gia.
5	197035	Tư tưởng HCM	Nghiên cứu những nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh về cách mạng Việt Nam và sự vận động, phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh trong thực tiễn cách mạng Việt Nam.	<p>1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), <i>Giáo trình tư tưởng Hồ Chí Minh</i>, NXB Chính trị quốc gia Hà Nội</p> <p>2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2009), <i>Giáo trình tư tưởng Hồ Chí Minh</i>, NXB Chính trị quốc gia Hà Nội</p> <p>3. Hội đồng Lý luận Trung ương (2003), <i>Giáo trình tư tưởng Hồ Chí Minh</i>, NXB Chính trị quốc gia Hà Nội.</p>
6	197030	Pháp luật đại cương	Học phần gồm những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật, về kiến thức pháp lý cơ bản một số ngành luật gồm: Luật hiến pháp, luật hành chính, Luật phòng chống tham nhũng, Luật hình sự, Luật dân sự, Luật hôn nhân và gia đình và Luật lao động.	<p>1. Lê Văn Minh (chủ biên), <i>Pháp luật đại cương</i>, NXB Lao động, 2016.</p> <p>2. Lê Minh Tâm, Nguyễn Minh Đoan (2015), <i>Giáo trình lý luận Nhà nước và Pháp luật</i>, NXB Công an nhân dân.</p> <p>3. Thái Vĩnh Thắng, Vũ Hồng Anh (2015), <i>Giáo trình Luật Hiến pháp Việt Nam</i>, Nxb. Công an nhân dân.</p>
7	121005	Cơ sở	Học phần được thiết kế kết hợp cả	1. Trần Ngọc Thêm

		văn hóa VN	lý thuyết và thực hành nhằm trang bị kiến thức, kỹ năng về những tri thức liên quan đến văn hoá Việt Nam; phân vùng văn hóa Việt Nam; tiến trình văn hoá Việt Nam từ cội nguồn cho đến hiện đại; các thành tố của văn hóa Việt Nam; bản sắc văn hóa Việt Nam; các giá trị văn hoá truyền thống của dân tộc Việt Nam.	(1998), <i>Cơ sở văn hoá VN</i> , NXB. GD 2. Trần Quốc Vượng (2008), <i>Cơ sở văn hoá VN</i> , NXB. GD 3. Đào Duy Anh (2002), <i>Việt Nam văn hóa sử cương</i> , NXB.VH TT HN
8	173200	Phương pháp nghiên cứu khoa học chuyên ngành, 2TC	- Học phần Phương pháp nghiên cứu khoa học chuyên ngành là học phần bắt buộc, nằm trong khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp. - Học phần cung cấp cho người học các kiến thức, kỹ năng cơ bản về phương pháp nghiên cứu khoa học chuyên ngành Công nghệ thông tin (CNTT): Lý luận về khoa học và nghiên cứu khoa học; lý thuyết về phương pháp nghiên cứu khoa học; quy trình thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu khoa học; quy trình xây dựng đề cương, bài báo nghiên cứu khoa học; kỹ năng viết và trình bày báo cáo kết quả nghiên cứu khoa học; thực hành làm đề cương, viết bài báo của một đề tài khoa học trong lĩnh vực CNTT; soạn thảo Latex...	1. Vũ Cao Đàm (2019), <i>Giáo trình phương pháp luận nghiên cứu khoa học</i> , NXB Giáo Dục. 2. Lê Huy Bá (2007), <i>Phương pháp luận nghiên cứu khoa học</i> , NXB Giáo Dục.
9	154888	Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo	Học phần được thiết kế kết hợp cả lý thuyết và thực hành nhằm trang bị kiến thức, kỹ năng về khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo từ đó giúp người học chủ động phát triển tư duy đổi mới sáng tạo và tìm kiếm các định hướng khởi nghiệp trên cơ sở phát huy tối đa năng lực	1. Nguyễn Đăng Tuấn Minh (2017) <i>Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo – tư duy và công cụ</i> , NXB Phụ nữ. 2. Lê Hoàng Bá Huyền, Lê Thị Lan

			<p>bản thân. Học phần tập trung vào các nội dung chính như hình thành tư duy đổi mới sáng tạo; tìm kiếm và phát triển ý tưởng khởi nghiệp đổi mới sáng tạo; xây dựng mô hình, đề án khởi nghiệp đổi mới sáng tạo và rèn luyện các năng lực để trở thành một người khởi nghiệp ĐMST.</p>	<p>(2022), <i>Khởi nghiệp ĐMST – Lý thuyết &amp; Thực tiễn</i>. (Tài liệu lưu hành nội bộ)</p> <p>3. Eric Ries (2018), <i>Khởi nghiệp tinh gọn (Lean startup)</i> – Dương Hiếu &amp; Kim Phụng (dịch); NXB Thời đại.</p> <p>4. Nguyễn Ngọc Huyền (2018) – <i>Giáo trình Khởi sự kinh doanh</i>; NXB Đại học kinh tế quốc dân</p>
10	125105	Môi trường và con người	<p>Các vấn đề cơ bản về môi trường, tài nguyên thiên nhiên, các nguyên lý sinh thái học cơ bản trong khoa học môi trường; vị trí của con người trong hệ sinh thái; mối quan hệ giữa môi trường, tài nguyên thiên nhiên với sự phát triển kinh tế - xã hội; tác động của con người đến môi trường; các biện pháp bảo vệ môi trường và phát triển bền vững; an toàn lao động trong lao động sản xuất và cuộc sống.</p>	<p>1. Lê Văn Khoa (chủ biên) (2011). <i>Giáo trình Môi trường và con người</i>, Nxb GDHN</p> <p>2. Nguyễn Xuân Cự, Nguyễn Thị Phương Loan (2011), <i>Giáo trình Môi trường và con người</i>, NXB GD.</p> <p>3. <i>Luật bảo vệ môi trường 2020 (Luật số: 72/2020/QH14)</i>.</p>
11	114099	Toán cao cấp	<p>Các kiến thức cơ bản về ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính; Các kiến thức về phép tính vi phân và tích phân của hàm một biến, tích phân suy rộng và chuỗi; Phép tính vi phân và tích phân của hàm hai biến; Giới thiệu một số dạng phương trình vi phân cấp một</p>	<p>1. Nguyễn Đình Trí - Tạ Văn Đĩnh - Nguyễn Hồ Quỳnh, <i>Toán học cao cấp</i>, Tập 1, Tập 2, Tập 3, NXB Giáo dục 2013.</p> <p>2. Nguyễn Đình Trí</p>

			<p>cơ bản.</p>	<p>- Tạ Văn Đĩnh - Nguyễn Hồ Quỳnh, Bài tập Toán học cao cấp, Tập 1, Tập 2, Tập 3, NXB Giáo dục 2013.</p> <p>3. Nguyễn Duy Thuận – Phí Mạnh Ban – Nông Quốc Chinh, Đại số tuyến tính, Nhà xuất bản Đại học sư phạm, 2004.</p> <p>4. Vũ Tuấn, Giáo trình giải tích toán học, tập 1, NXB Giáo dục Việt Nam, 2011.</p> <p>5. Vũ Tuấn, Giáo trình giải tích toán học, tập 2, NXB Giáo dục Việt Nam, 2011.</p>
12	172555	Công nghệ số	<p>Học phần Công nghệ số cung cấp cho người học các kiến thức, kỹ năng cơ bản về công nghệ thông tin và chuyển đổi số, bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Học vấn số hoá phổ thông nhằm giúp sinh viên hoà nhập với xã hội hiện đại, sử dụng được các thiết bị số và phần mềm cơ bản thông dụng một cách có đạo đức, văn hoá và tuân thủ pháp luật.</li> <li>- Giúp sinh viên củng cố và nâng cao năng lực về công nghệ thông tin đã được hình thành, phát triển ở giai đoạn giáo dục phổ thông, đồng thời cung cấp cho sinh viên tri thức</li> </ul>	<p>1. Lê Thị Hồng (2020), <i>Tin học căn bản</i>, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.</p> <p>2. Minh Quý, 2013, <i>Microsoft Office 2007</i>, NXB Hồng Đức.</p>

			<p>mang tính ứng dụng công nghệ số trong ngành nghề của mình sau khi tốt nghiệp.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hệ thống máy tính; củng cố và phát triển hơn nữa cho sinh viên tư duy giải quyết vấn đề, khả năng đưa ra ý tưởng và chuyển giao nhiệm vụ cho máy tính thực hiện.</li> <li>- Trang bị cho sinh viên khả năng ứng dụng tin học, tạo ra sản phẩm số phục vụ cộng đồng và nâng cao hiệu quả công việc; có khả năng lựa chọn, sử dụng, kết nối các thiết bị số, dịch vụ mạng và truyền thông, phần mềm và các tài nguyên số khác.</li> <li>- Giúp sinh viên có khả năng hòa nhập và thích ứng được với sự phát triển của xã hội số, ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong học và tự học; tìm kiếm và trao đổi thông tin theo cách phù hợp, tuân thủ pháp luật, có đạo đức, ứng xử văn hoá và có trách nhiệm; có hiểu biết thêm một số ngành nghề thuộc lĩnh vực tin học, chủ động và tự tin trong việc ứng dụng công nghệ số vào nghề nghiệp tương lai của bản thân.</li> </ul>	
13	159051	Vật lý kỹ thuật	<p>Nội dung học phần: Bao gồm 2 phần:  + Cơ học: Các kiến thức cơ bản về cơ học cổ điển (Cơ học Newton).  Nội dung chính bao gồm: các định luật Newton, định luật hấp dẫn, các định luật bảo toàn trong chuyển</p>	<p>1. Lương Duyên Bình (Chủ biên) (1992), <i>Vật lý Đại cương tập 1: Cơ-Nhiệt</i>, NXB Đại học và Giáo dục chuyên nghiệp, Hà Nội.</p>

			<p>động của chất điểm, hệ chất điểm và vật rắn.</p> <p>+ Nhiệt học: Các kiến thức về chuyển động nhiệt phân tử và các nguyên lý cơ bản của nhiệt động lực học.</p>	<p>2. Lương Duyên Bình (Chủ biên) (2000), <i>Bài tập Vật lý Đại cương tập 1: Cơ - Nhiệt</i>, NXB Giáo dục.</p> <p>3. Ngô Phú An (1978), <i>Vật lý đại cương</i>, NXB KH&amp;KT.</p>
14	133031	Tiếng Anh 1	<p>- <i>Nội dung học phần</i>: Ngữ âm, ngữ pháp cơ bản, từ vựng và các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết được luyện theo các chủ đề trình độ tiền A2.</p> <p>- <i>Năng lực đạt được</i>: Nghe hiểu những bài Nói đơn giản về các chủ đề quen thuộc và trình bày ngắn gọn về các chủ đề quen thuộc ở mức độ tiền A2; sử dụng hiệu quả các nguồn kiến thức, kỹ năng, thái độ để viết các dạng văn bản khác nhau ở trình độ tiền A2; tóm tắt, giải thích, thực hành làm các bài Đọc, phân tích, lựa chọn được đáp án chính xác khi Nghe; có khả năng sáng tạo trong quá trình lập kế hoạch và thực hiện các dự án, đề xuất các giải pháp trong học tập; có năng lực tự học, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao kỹ năng nghe, nói, đọc, viết trong Tiếng Anh.</p>	<p>1. Clive Oxenden, Christina Latham-Koenig and Paul Seligson, 2012, <i>English File- Elementary 3<sup>rd</sup> edition</i>, Oxford University Press.</p> <p>2. Nguyễn Thị Quyết, 2018, <i>Ngữ pháp căn bản tiếng Anh trình độ A</i>, Nhà xuất bản Thanh Hoá.</p> <p>3. Raymond Murphy (2013), <i>Grammar in use. Ngữ pháp tiếng Anh thông dụng. 130 bài tập thực hành</i>. NXB Thời đại</p> <p>4. Cambridge ESOL (2011), <i>Cambridge Preliminary English Test 2</i>, Cambridge University Press</p>
15	133032	Tiếng Anh 2	<p>- <i>Nội dung học phần gồm</i>: ngữ âm, ngữ pháp cơ bản, từ vựng và các</p>	<p>1. Clive Oxenden, Christina Latham-</p>

			<p>kỹ năng nghe, nói, đọc, viết được luyện theo các chủ đề trình độ cuối A2.</p> <p>- <i>Năng lực đạt được:</i> nghe hiểu những bài Nói đơn giản về các chủ đề quen thuộc và trình bày ngắn gọn về các chủ đề quen thuộc ở mức độ cuối A2; sử dụng hiệu quả các nguồn kiến thức, kỹ năng, thái độ để viết các dạng văn bản khác nhau ở trình độ cuối A2; tóm tắt, giải thích, thực hành làm các bài đọc, phân tích, lựa chọn được đáp án chính xác khi nghe; có khả năng sáng tạo trong quá trình lập kế hoạch và thực hiện các dự án, đề xuất các giải pháp trong học tập; có năng lực tự học, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao kỹ năng nghe, nói, đọc, viết trong Tiếng Anh.</p>	<p>Koenig and Paul Seligson, 2013. <i>English File–Preintermediate 3<sup>rd</sup> edition.</i> Oxford University Press. (Ký hiệu HLBB1)</p> <p>2. Nguyễn Thị Quyết, 2018. <i>Ngữ pháp căn bản tiếng Anh trình độ A (cuốn 2).</i> Nhà xuất bản Thanh Hoá. (Ký hiệu HLBB2)</p> <p>3. Raymond Murphy (2013), <i>Essential Grammar In Use</i>, NXB Thời đại (HLTK1)</p> <p>4. Cambridge ESOL (2013). <i>Cambridge Preliminary English Test 3</i>, Cambridge University Press. (HLTK2)</p> <p>5. Cambridge ESOL (2014). <i>Cambridge Preliminary English Test 4</i>, Cambridge University Press. (HLTK3)</p>
16	133033	Tiếng Anh 3	<p>- <i>Nội dung học phần gồm:</i> ngữ âm, ngữ pháp cơ bản, từ vựng và các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết được luyện theo các chủ đề trình độ B1.</p> <p>- <i>Năng lực đạt được:</i> lựa chọn, sử dụng hiệu quả các nguồn kiến thức, kỹ năng, thái độ để đáp</p>	<p>1. Clive Oxenden, Christina Latham–Koenig and Paul Seligson, 2011. <i>English File–Pre-intermediate 3<sup>rd</sup> edition.</i> Oxford</p>



			<p>ứng được năng lực về Nghe, Nói, Đọc, Viết trình độ B1, sử dụng hiệu quả các nguồn kiến thức, kỹ năng, thái độ để tạo tiền đề nghiên cứu tiếp những bậc cao hơn, sáng tạo trong quá trình đặt kế hoạch và thực hiện các dự án, đề xuất các giải pháp, có năng lực tự học, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao kỹ năng nghe, nói, đọc, viết trong Tiếng Anh.</p>	<p>University Press.</p> <p>2. Sue Ireland, Joanna Kosta. <i>Target PET</i>. Richmond Publishing.</p> <p>3. Cambridge ESOL (2011), <i>Cambridge Preliminary English Test 5</i>, Cambridge University Press</p> <p>4. Cambridge ESOL (2015), <i>Cambridge Preliminary English Test 6</i>, Cambridge University Press</p>
17	181080	Tâm lý học	<p>Bản chất, chức năng của tâm lý người; sự hình thành và phát triển tâm lý, ý thức; Hoạt động nhận thức (nhận thức cảm tính, nhận thức lý tính); Nhân cách và sự phát triển nhân cách; Lý luận về sự phát triển trẻ em; Tâm lý học lứa tuổi học sinh THCS và THPT; Hoạt động dạy học; Hành vi đạo đức; Nhân cách người thầy giáo...</p>	<p>1. Nguyễn Quang Uẩn (CB) (2007), <i>Giáo trình Tâm lý học đại cương</i>, Nxb Thế giới.</p> <p>2. Lê Văn Hồng (2001), <i>Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm</i>, NXB Đại học Quốc gia, Hà Nội.</p> <p>3. Dương Thị Thoan (CB), Phạm Thị Thu Hòa - Nguyễn Thị Hương (2021), <i>Nhận thức nghề nghiệp của sinh viên sư phạm trường Đại học Hồng Đức</i>, NXB Lao động - Xã hội, Hà Nội.</p> <p>4. Hoàng Anh -</p>

				Nguyễn Kim Thanh (1997), <i>Giao tiếp sư phạm</i> , Nxb Giáo dục.
18	182005	Giáo dục học	Học phần gồm hệ thống những lý luận cơ bản về Giáo dục học, như: đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu Giáo dục học; các khái niệm của Giáo dục học; vai trò của di truyền, môi trường, giáo dục và hoạt động cá nhân đối với sự hình thành, phát triển nhân cách; mục tiêu giáo dục Việt Nam và những nhiệm vụ giáo dục trong nhà trường; những vấn đề cơ bản của lý luận dạy học; những vấn đề cơ bản của lý luận giáo dục, công tác của người giáo viên chủ nhiệm lớp ở trường phổ thông. Trên cơ sở đó sinh viên liên hệ với thực tiễn dạy học và giáo dục trong nhà trường phổ thông, rèn luyện kỹ năng tổ chức các hoạt động dạy học và giáo dục, xác định phương hướng rèn luyện các phẩm chất, năng lực nghề nghiệp của bản thân.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trần Thị Tuyết Oanh (chủ biên), 2006, <i>Giáo trình Giáo dục học</i>, Tập 1,2, NXB ĐHSP.</li> <li>2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), <i>Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể</i> (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo).</li> <li>3. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020), <i>Thông tư số 32/2020/TT - BGDĐT ban hành Điều lệ trường THCS, trường THPT.</i></li> </ol>
19	198000	Quản lý HC NN & QL GD	Học phần bao gồm những kiến thức cơ bản về quản lý nhà nước và quản lý giáo dục và đào tạo, cụ thể là: Bản chất, nguyên tắc tổ chức nước Cộng hòa XHCN Việt Nam, lý luận về quản lý hành chính nhà nước và quản lý giáo dục và đào tạo; Luật công chức, viên chức; Đường lối quan điểm của Đảng, Nhà nước về giáo dục và đào tạo; Luật giáo dục; Điều lệ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Phạm Việt Vương. (2006), <i>Quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành Giáo dục &amp; đào tạo</i>, NXB Đại học sư phạm.</li> <li>2. Ban chấp hành Trung ương Đảng (2013), <i>Nghị quyết số 29-NQ/TW</i> ngày</li> </ol>

			trường mầm non, tiểu học, THCS & THPT.	4/11/2013 Hội nghị Trung ương 8 khóa XI về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo. 3. Bộ Giáo dục và đào tạo, Điều lệ các bậc học (Thông tư 52, 28, 32) của Bộ giáo dục và Đào tạo về Ban hành điều lệ trường mầm non, tiểu học, THCS và THPT.
20		Lý luận & phương pháp dạy học môn tin học	Học phần cung cấp kiến thức cơ sở của lý luận và phương pháp dạy học Tin học: đối tượng, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu; khái niệm phương pháp dạy học; các nguyên tắc dạy học vận dụng vào môn Tin học; những chức năng điều hành quá trình dạy học môn Tin học.	1. Lê Khắc Thành (2009), <i>Phương pháp dạy học chuyên ngành môn Tin học</i> , Nhà xuất bản Đại học Sư phạm. 2. Hồ Cẩm Hà (Tổng Chủ biên), Nguyễn Chí Trung (Chủ biên), Trần Thiên Thành (2019), <i>Hướng dẫn dạy học môn Tin học trung học phổ thông theo chương trình giáo dục phổ thông 2018</i> , Nhà xuất bản Đại học Sư phạm.
21		Phương pháp giảng dạy tin học chuyên	Học phần cung cấp kiến thức cơ sở của lý luận và phương pháp dạy học Tin học: đối tượng, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu; khái niệm phương pháp dạy	1. Lê Khắc Thành (2009), <i>Phương pháp dạy học chuyên ngành môn Tin học</i> , Nhà xuất

		ngành	học; các nguyên tắc dạy học vận dụng vào môn Tin học; những chức năng điều hành quá trình dạy học môn Tin học.	bản Đại học Sư phạm. 2. Hồ Cẩm Hà (Tổng Chủ biên), Nguyễn Chí Trung (Chủ biên), Trần Thiên Thành (2019), <i>Hướng dẫn dạy học môn Tin học trung học phổ thông theo chương trình giáo dục phổ thông 2018</i> , Nhà xuất bản Đại học Sư phạm.
22	173062	Thực hành giải bài tập Tin học, 2TC	Học phần cung cấp cho người học các kiến thức, kỹ năng cơ bản về: phong cách lập trình; kỹ năng thiết kế thuật toán, cài đặt đặt chương trình; kỹ năng kiểm soát và gỡ rối; kỹ năng kiểm chứng chương trình; kỹ năng cải tiến, tối ưu hóa chương trình để triển khai cài đặt chương trình giải quyết các bài toán có hiệu quả.	1 Phạm Văn Át, Nguyễn Hữu Cường, Đỗ Văn Tuấn, Lê Trường Thông (2020), <i>Giáo trình kỹ thuật lập trình C Căn bản và nâng cao</i> , NXB ĐH Bách khoa Hà nội. 2. Phạm Văn Át, Lê Trường Thông (2020), <i>Giáo trình C++ và lập trình hướng đối tượng</i> , NXB ĐH Bách khoa Hà nội.
23	172051	Ứng dụng CNTT trong dạy học	Học phần này trang bị cho người học các kiến thức và kỹ năng cơ bản về ứng dụng công nghệ trong dạy học; kiến thức và kỹ năng cơ bản về ứng dụng công nghệ multimedia trong dạy học thông qua việc thiết kế và sử dụng các slide trình chiếu cơ bản và nâng	1. Đỗ Mạnh Cường (2008), <i>Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học</i> , NXB Đại học Quốc gia TpHCM. 2. Ngô Anh Tuấn (2012), <i>Công nghệ</i>

			cao; ngoài ra học phần còn cung cấp cho người học kiến thức khái quát về công nghệ e-learning và m-learning trong dạy học. Đây là học phần chuyên sâu về sử dụng các thành tựu của khoa học công nghệ mà đặc biệt là công nghệ thông tin để thiết kế và sử dụng các phương tiện dạy học, chương trình máy tính hỗ trợ dạy học nhằm tăng tính trực quan trong quá trình tổ chức nhận thức và quản lý quá trình dạy học.	dạy học, NXB Đại học Quốc gia TpHCM. 3. Tô Xuân Giáp (1998), Phương tiện dạy học, NXB Giáo dục, Hà Nội. 4. Đặng Thành Hưng (2002), Dạy học hiện đại, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
24	173081	Lập trình cơ bản, 3TC	Học phần cung cấp cho người học các kiến thức, kỹ năng cơ bản về: Phương pháp luận của lập trình cấu trúc; thiết kế chương trình theo nguyên lý top-down và bottom-up; các thành phần của chương trình hướng cấu trúc; ngôn ngữ mô tả giải thuật. Tổng quan về ngôn ngữ lập trình; các thành phần cơ bản của ngôn ngữ lập trình C++ (bộ chữ viết, từ khóa, tên, kiểu dữ liệu, biểu thức, và cấu trúc một chương trình); câu lệnh, khối lệnh; nhập dữ liệu từ bàn phím, xuất dữ liệu ra màn hình; các cấu trúc lập trình (rẽ nhánh, lựa chọn, vòng lặp và các câu lệnh đặc biệt); giới thiệu hàm, hàm đệ qui, sử dụng hàm thư viện và cách thiết kế hàm người dùng, truyền tham số cho hàm; mảng, chuỗi và các thao tác xử lý trên mảng, chuỗi.	1. Phạm Văn Át, Nguyễn Hữu Cường, Đỗ Văn Tuấn, Lê Trường Thông (2020), Giáo trình kỹ thuật lập trình C Căn bản và nâng cao, NXB ĐH Bách khoa Hà nội. 2. Phạm Văn Át, Lê Trường Thông (2020), Giáo trình C++ và lập trình hướng đối tượng, NXB ĐH Bách khoa Hà nội.
25	172075	Toán rời rạc, 3TC	Nội dung học phần bao gồm các kiến thức về cơ sở logic, lý thuyết tập hợp, các kiến thức cơ bản về độ	1. Nguyễn Đình Định - Phạm Thế Anh – Lê Đình

			phức tạp thuật toán; lý thuyết tổ hợp: bài toán đếm, bài toán tồn tại, bài toán liệt kê, bài toán tối ưu; Lý thuyết đồ thị: biểu diễn đồ thị trên máy tính, các thuật toán duyệt đồ thị, cây và cây khung của đồ thị, một số bài toán tối ưu trên đồ thị (cây khung bé nhất, đường đi ngắn nhất, luồng cực đại).	Nghiệp - Trịnh Thị Anh Loan - Trịnh Thị Phú (2016), Toán rời rạc, NXB Giáo dục. 2. Nguyễn Đình Định - Hoàng Văn Quý (2018), Lý thuyết đồ thị, Sách chuyên khảo trường ĐH Hồng Đức.
26	173097	Lập trình nâng cao, 2TC	Học phần cung cấp cho người học các kiến thức, kỹ năng cơ bản về: Các thành phần trong ngôn ngữ lập trình C++ như biến con trỏ, cấp phát, thu hồi và quản lý bộ nhớ, các kiểu dữ liệu có cấu trúc, kiểu cấu trúc, kiểu dữ liệu tự định nghĩa, danh sách móc nối, vào ra tệp; phương pháp phân tích bài toán lớn thành các bài toán con và tổ chức thành chương trình C++ dựa trên các thư viện tự tạo; tối ưu hóa chương trình C++. Bên cạnh đó người học cũng có kỹ năng phân tích bài toán tổng quát, tổ chức xây dựng thành chương trình hiệu quả về mặt thi hành; có phong cách lập trình trong sáng, mạch lạc.	1. Phạm Văn Át, Nguyễn Hữu Cường, Đỗ Văn Tuấn, Lê Trường Thông (2020), Giáo trình kỹ thuật lập trình C Căn bản và nâng cao, NXB ĐH Bách khoa Hà nội. 2. Phạm Văn Át, Lê Trường Thông (2020), Giáo trình C++ và lập trình hướng đối tượng, NXB ĐH Bách khoa Hà nội.
27	174030	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, 3TC	Học phần cung cấp cho người học các kiến thức, kỹ năng cơ bản về các kiểu dữ liệu và các thuật toán xử lý trên các kiểu dữ liệu đó. Cung cấp các phương pháp biểu diễn các đối tượng thành dữ liệu, các thao tác trên biểu diễn dữ liệu và thuật toán áp dụng trên biểu	1. Đỗ Xuân Lôi (2005), Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, NXB Đại học quốc gia Hà nội. 2. Nguyễn Thị Xuân Đài (2022), Cấu trúc dữ liệu và giải thuật,

			<p>diễn dữ liệu. Những kiến thức được trang bị cho môn học này bao gồm: Một số kiến thức cơ bản về thuật toán và cấu trúc dữ liệu, các phương pháp duyệt và đệ qui, các cấu trúc dữ liệu trừu tượng, các phương pháp sắp xếp và tìm kiếm. Hình thành các kỹ năng: biểu diễn các đối tượng ở thế giới thực thành các đối tượng dữ liệu trong hệ thống máy tính; kỹ năng xây dựng thao tác trên biểu diễn dữ liệu. Đánh giá tính hiệu quả và độ phức tạp thuật toán dựa trên biểu diễn dữ liệu.</p>	<p>Nhà xuất bản Thanh Hóa.</p> <p>3. Đinh Mạnh Tường (2003), <i>Cấu trúc dữ liệu và thuật toán</i>, NXB Khoa học và Kỹ thuật.</p>
28	174097	Cơ sở dữ liệu	<p>Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu (CSDL) như: các định nghĩa về CSDL, các mô hình dữ liệu, các hệ quản trị CSDL tương ứng, các ngôn ngữ của hệ quản trị CSDL,...; các kiến thức về đại số quan hệ, các phép toán đại số quan hệ và các thao tác trên quan hệ bằng ngôn ngữ đại số quan hệ; các kiểu dữ liệu, các ràng buộc, thao tác dữ liệu trong SQL. Học phần cũng trình bày các phương pháp xử lý dữ liệu và tối ưu hoá truy vấn phù hợp với bài toán cần giải quyết.</p>	<p>1. Hồ Thuần, Hồ Cẩm Hà (2009), <i>Các hệ cơ sở dữ liệu – Lý thuyết &amp; thực hành (tập 1)</i>, NXB Giáo dục.</p> <p>2. Lê Thị Hồng Hà, Lê Văn Hào, Nguyễn Thế Cường, Trịnh Viết Cường, Lê Thị Hồng, Nguyễn Thu Hương (2019), <i>Cơ sở dữ liệu</i>, NXB Thanh Hoá.</p>
29	174031	Thiết kế và xây dựng Cơ sở dữ liệu	<p>Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu và kiến thức chuyên sâu về mô hình dữ liệu quan hệ: quan hệ, phụ thuộc hàm, các ràng buộc trên quan hệ, siêu khóa, khóa chính, khóa dự tuyển, khóa ngoại,</p>	<p>1. Lê Thị Hồng Hà, Lê Văn Hào, Nguyễn Thế Cường, Trịnh Viết Cường, Lê Thị Hồng, Nguyễn Thu Hương (2019), <i>Cơ sở dữ</i></p>

			<p>bao đóng của tập phụ thuộc hàm, bao đóng của tập thuộc tính, phủ tối thiểu của tập phụ thuộc hàm, thuật toán tìm bao đóng của tập thuộc tính, thuật toán tìm phủ tối thiểu, thuật toán xác định khóa, các dạng chuẩn và tính chất tương ứng. Học phần cũng cung cấp cho người học các giai đoạn phát triển của cơ sở dữ liệu, các bước thực hiện của từng giai đoạn, các phương pháp phân tích và <i>thiết kế một cơ sở dữ liệu</i>, các bước <i>xây dựng cơ sở dữ liệu</i> quan hệ gồm các bảng từ các quan hệ đã được chuẩn hóa, cách chuyển từ cơ sở dữ liệu mức quan niệm thành cơ sở dữ liệu sử dụng được trong các bài toán thực tế.</p>	<p>liệu, NXB Thanh Hoá.</p> <p>2. Hồ Thuần (chủ biên), Hồ Cẩm Hà (2009), <i>Các Hệ cơ sở dữ liệu – Lí thuyết &amp; thực hành</i> (tập 2), Nhà xuất bản Giáo dục.</p> <p>3. Lê Văn Phùng (2018), <i>Cơ sở dữ liệu quan hệ và công nghệ phân tích-thiết kế</i>, NXB Thông tin và truyền thông.</p>
30	172025	Kiến trúc máy tính, 3TC	<p>Nội dung học phần: Những kiến thức về cấu tạo, chức năng, các bộ phận của MTĐT, nguyên lý hoạt động và lịch sử ra đời và phát triển của MTĐT. Đồng thời học phần cũng nghiên cứu việc thiết kế các thành phần cấu thành nên máy tính điện tử, trên cơ sở các thành phần vật lý của máy tính điện tử mà người lập trình có thể đưa ra những phần mềm để điều khiển sự hoạt động của các thành phần phần cứng.</p> <p>Thông qua học phần, sinh viên cũng hiểu được mối tương quan giữa thành phần vật lý (Phần cứng) và các chương trình để điều khiển sự hoạt động của các thành phần phần cứng (phần mềm) của MTĐT. Từ đó sinh viên có thể vận</p>	<p>1. Nguyễn Đình Việt (2008), <i>Kiến trúc máy tính</i>, NXB ĐHQG Hà Nội</p> <p>2. Trần Quang Vinh (2009), <i>Cấu trúc máy tính</i>, NXB ĐHQG Hà Nội</p> <p>3. Trần Quang Vinh (2002), <i>Nguyên lý phân cứng và kỹ thuật ghép nối máy vi tính</i>, NXB ĐHQG Hà Nội</p>



			dụng để thiết kế, xây dựng, nâng cấp những hệ thống máy tính phù hợp với các mục đích khác nhau.	
31	172031	Hệ điều hành, 2TC	Các tính chất cơ bản của hệ điều hành; các nguyên tắc cơ bản xây dựng hệ điều hành; các mô hình giao tiếp trong hệ điều hành; Quản lý bộ nhớ và các phương pháp quản lý bộ nhớ; Quản lý tiến trình và các phương pháp quản lý tiến trình; Điều độ tiến trình và các giải thuật điều độ tiến trình; Quản lý tài nguyên căng và các giải thuật quản lý tài nguyên căng; Quản lý thiết bị ngoại vi, tệp và thư mục; Các phép truy nhập vào ra; Cơ chế an ninh trong hệ điều hành; Virus hệ điều hành.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Từ Minh Phương (2016), Giáo trình Hệ điều hành, NXB TT&amp;TT</li> <li>2. Trần Trung Dũng (2014), Hệ điều hành, NXB KHKT</li> <li>3. Hồ Đắc Phương (2012), Nguyên lý hệ điều hành, NXB Giáo dục</li> </ol>
32	174000	Phân tích thiết kế thuật toán	Học phần cung cấp cho người học các kiến thức, kỹ năng cơ bản tương đối hoàn chỉnh về cách phân tích và thiết kế các thuật toán lập trình cho máy tính. Các nội dung chủ yếu bao gồm: Kỹ thuật phân tích đánh giá thuật toán thông qua việc tính độ phức tạp của thuật toán; Các thuật toán sắp xếp; Các kỹ thuật cơ bản để thiết kế thuật toán và vận dụng vào việc giải một số bài toán thực tế như: thuật toán chia để trị; thuật toán tham lam; thuật toán nhánh cận; thuật toán quy hoạch động; thuật toán tìm kiếm địa phương,...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nguyễn Đức Nghĩa, <i>Cấu trúc dữ liệu và thuật toán</i> (2003), NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.</li> <li>2 Nguyễn Thị Xuân Đài, Trịnh Thị Phú, Trịnh Thị Anh Loan, Lê Đình Nghiệp (2022), <i>Cấu trúc dữ liệu và giải thuật</i>, NXB Thanh Hóa.</li> <li>3. Jon Kleinberg and Eva Tardos, <i>Alorithm Design</i> (2005), Addison-Veslay Longman Pulishing Co.,Inc.,</li> </ol>

				USA.
34	173092	Lý thuyết mật mã, 3TC	Học phần trình bày về các vấn đề an toàn và bảo mật thông tin, bao gồm các phương pháp cổ điển cũng như hiện đại để giải quyết các vấn đề đó. Cụ thể học phần giới thiệu chung về các vấn đề an toàn và bảo mật thông tin hiện nay, cơ sở toán học của lý thuyết mật mã, các hệ mã hóa cổ điển, các hệ mã hóa khóa đối xứng, công khai, các hệ chữ ký điện tử, hàm băm, các sơ đồ xưng danh và xác nhận danh tính thông dụng hiện nay. Học phần cũng giới thiệu các mở rộng của chữ ký điện tử như đa chữ ký, chữ ký gộp đang được ứng dụng vào nhiều bài toán thực tế quan trọng hiện nay.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. TS. Lê Văn Phùng. An Toàn Thông Tin. NXB Thông Tin và Truyền Thông 2018.</li> <li>2. Phan Đình Diệu. Lý thuyết mật mã và An toàn thông tin. Đại học Quốc Gia Hà Nội. 2006.</li> </ol>
35a	174089	Lập trình hướng đối tượng với Java	Học phần Lập trình hướng đối tượng là học phần thuộc khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp của sinh viên chuyên ngành Công nghệ thông tin. Học phần nhằm trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về lập trình hướng đối tượng như cách tiếp cận hướng đối tượng, các thành phần của lập trình hướng đối tượng, viết chương trình hướng đối tượng. Bên cạnh đó môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức phân tích và xây dựng chương trình theo tư duy hướng đối tượng.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trần Tiến Dũng (chủ biên), <i>Giáo trình Lý thuyết và Bài tập Java</i>, NXB Giáo dục, 1999.</li> <li>2. Đoàn Văn Ban, <i>Lập trình hướng đối tượng với Java</i>, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2005.</li> <li>3. Nguyễn Tiến, Nguyễn Văn Tâm, Nguyễn Văn Hoài, <i>Java lập trình cơ sở dữ liệu</i>, NXB Thống Kê, 2001.</li> </ol>
35b	174068	Lập trình hướng đối tượng	Học phần Lập trình hướng đối tượng là học phần thuộc khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp của	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nguyễn Tuấn Anh (2014), <i>Giáo trình Kỹ thuật lập</i></li> </ol>

		với C++	sinh viên chuyên ngành Công nghệ thông tin. Học phần nhằm trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về lập trình hướng đối tượng như cách tiếp cận hướng đối tượng, các thành phần của lập trình hướng đối tượng, viết chương trình hướng đối tượng. Bên cạnh đó môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức phân tích và xây dựng chương trình theo tư duy hướng đối tượng.	<i>trình hướng đối tượng</i> bằng C++, NXB Giáo dục. 2. Phạm Văn Át, Lê Trường Thông (2009), <i>C++ và Lập trình hướng đối tượng</i> , ĐH Hồng Đức. 3. Trần Đình Quế, Nguyễn Mạnh Hùng (2006), <i>Ngôn ngữ lập trình C++</i> . Học viện BCVT.
36a	173073	Xử lý ảnh, 3TC	Các phương pháp thu nhận và biểu diễn ảnh; các kỹ thuật tăng cường, cải thiện chất lượng ảnh; các kỹ thuật lọc nhiễu (tuyến tính và phi tuyến); các phương pháp dò biên ảnh (Sobel, Canny,...); các phương pháp phân vùng ảnh (K-means, Meanshift,...); các kỹ thuật xử lý ảnh nhị phân (phép toán hình thái, dò biên, gán nhãn đối tượng); một số kỹ thuật trích chọn đặc trưng và nhận dạng ảnh; một số thư viện xử lý ảnh như OpenCV, Matlab.	1. Phạm Thế Anh (chủ biên), Nguyễn Mạnh An, Đỗ Năng Toàn. Giáo trình Xử lý ảnh. NXB Giáo dục, 2017. 2. Hoàng Văn Dũng, Giáo trình Nhận dạng và Xử lý ảnh, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2018.
36b	173222	Nhập môn thị giác máy tính, 3TC	Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về thị giác máy, các bộ dò tìm điểm đặc trưng cơ bản, các bộ mô tả đặc trưng cục bộ và toàn cục, các phương pháp phân vùng ảnh, phương pháp biểu diễn ảnh dựa trên từ điển hay biểu diễn thưa. Học phần cũng giới thiệu một số hệ thống thị giác máy điển hình trong thực tế làm ví dụ Case Study	[1] Hoàng Văn Dũng, Giáo trình Nhận dạng và Xử lý ảnh, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2018. [2] Phạm Thế Anh (chủ biên), Nguyễn Mạnh An, Đỗ Năng Toàn. Giáo trình Xử

			<p> nghiên cứu cho học viên; một số kỹ thuật trích chọn đặc trưng và nhận dạng ảnh; một số thư viện xử lý ảnh như TensorFlow, OpenCV, KerasCV.</p>	<p> lý ảnh. NXB Giáo dục, 2017.</p>
37	174045	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	<p>Học phần hệ quản trị cơ sở dữ liệu cung cấp cho người học các kiến thức, kỹ năng cơ bản về hệ quản trị cơ sở dữ liệu, bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về cơ sở dữ liệu, hệ quản trị CSDL, các chức năng cơ bản của một hệ quản trị CSDL.</li> <li>- Trang bị cho sinh viên những kiến thức về các loại ràng buộc cơ sở dữ liệu, cách thiết lập các ràng buộc cơ sở dữ liệu trên HQT CSDL.</li> <li>- Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về ngôn ngữ SQL (Structure Query Language) như: ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu, ngôn ngữ thao tác dữ liệu, ngôn ngữ điều khiển và truy cập dữ liệu.</li> <li>- Trang bị cho sinh viên các kiến thức về cách thức tổ chức CSDL; về các đối tượng trong hệ quản trị cơ sở dữ liệu, như: bảng, khung nhìn, hàm, thủ tục và trigger; về vấn đề bảo mật, sao lưu và quản lý giao dịch. Từ đó giúp sinh viên có khả năng sử dụng được một HQT CSDL để quản trị một hệ CSDL như cài đặt hệ CSDL trên máy chủ, tạo kết nối từ các máy người dùng, quản lý giao dịch, quản lý tài khoản người dùng, phân quyền, sao lưu và phục hồi hệ thống.</li> </ul>	<p>1. Bryan Syverson, Joel Murach (2009), SQL Server 2008 căn bản, Nhà Xuất Bản Bách Khoa Hà Nội.</p> <p>2. Bryan Syverson, Joel Murach (2009), SQL Server 2008 nâng cao, Nhà Xuất Bản Bách Khoa Hà Nội.</p>
38a	172049	Thiết kế	Học phần Thiết kế và Quản trị	1. Phạm Huy Hoàng

		và quản trị mạng, 3TC	<p>mạng cung cấp cho người học các kiến thức, kỹ năng, bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quy trình khảo sát, thiết kế xây dựng một hệ thống mạng LAN;</li> <li>- Các phương pháp cơ bản về thiết kế lắp đặt một mạng LAN, WAN và kết nối Internet;</li> <li>- Các khái niệm cơ bản và kỹ năng về quản trị mạng theo mô hình Domain như: hệ thống tên miền DNS, dịch vụ thư mục Active Directory, dịch vụ Web, dịch vụ cấp phát địa chỉ IP động.</li> </ul>	<p>(2019), Thiết kế mạng Intranet, NXB Bách Khoa Hà Nội</p> <p>2. Đỗ Trung Tuấn (2002), Quản trị mạng máy tính, NXB ĐH Quốc gia Hà Nội.</p> <p>3. Nguyễn Vũ Sơn (2005), Giáo trình cài đặt và điều hành mạng máy tính, NXB Giáo dục</p>
38b	172013	Hệ điều hành Linux, 3TC	<p>Nội dung học phần gồm những vấn đề cơ bản được thể hiện ở các chương như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nhập môn hệ điều hành UNIX</li> <li>• Hệ thống tệp (Unix File System)</li> <li>• Lập trình với shell (Unix Shell)</li> <li>• Soạn thảo văn bản.</li> <li>• Mạng UNIX</li> <li>• Các tập tin khởi động.</li> </ul>	<p>1. Hà Quang Thụy, Nguyễn Trí Thành (2011), Giáo trình Hệ điều hành UNIX – LINUX, NXB Giáo dục</p> <p>2. Nguyễn Ngọc Tuấn (2005), 100 thủ thuật cao cấp với LINUX, NXB GTVT</p> <p>3. Nguyễn Anh Tuấn, Trần Mạnh Hùng (2019), Giáo trình hệ điều hành Linux. NXB ĐH QG TP HCM</p>
39a	173095	Trí tuệ nhân tạo, 3TC	<p>Khái niệm cơ bản về trí tuệ nhân tạo (TNNT); các phương pháp tiếp cận trí tuệ nhân tạo trong giải quyết bài toán (mô hình hóa bài toán trong không gian trạng thái, giải quyết vấn đề trong không gian trạng thái dựa trên các phương pháp tìm kiếm mù, tìm kiếm có sử</p>	<p>[1] Lê Hoài Bắc, Tô Hoài Việt (2014), Cơ sở trí tuệ nhân tạo, NXB Khoa học và kỹ thuật.</p> <p>[2] Đinh Mạnh Tường (2006), Giáo trình trí tuệ nhân</p>

			dụng thông tin, tìm kiếm có đối thủ, phân tích bài toán theo hướng chia để trị và mô hình đồ thị And-Or,...); các kỹ thuật chứng minh tự động trong logic mệnh đề, logic vị từ; các phương pháp biểu diễn tri thức và phương pháp suy luận trên phương pháp biểu diễn; một số phương pháp học máy cơ bản.	tạo, NXB ĐH Quốc Gia Hà Nội.
39b	173027	Học máy, 3TC	Học phần cung cấp các phương pháp cơ bản để trích xuất tự động thông tin từ dữ liệu và sử dụng thông tin đã trích xuất để suy diễn và giải quyết các bài toán ra quyết định và phân lớp; các phương pháp biểu diễn tri thức và chiến lược học máy phổ biến (học có giám sát và học không có giám sát); các bộ phân lớp tiêu biểu (Decision Tree, SVM, Neuron Networks); các thư viện mã nguồn mở (OpenCV, Python) chuyên dùng cho lập trình và phát triển các ứng dụng học máy.	[1] Vũ Hữu Tiếp (2019), Machine learning cơ bản, NXB KHKT. [2] Phạm Thế Anh (chủ biên), Nguyễn Mạnh An, Đỗ Năng Toàn (2017). Giáo trình Xử lý ảnh. NXB Giáo dục.
40	174120	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	Học phần này trang bị cho người học những kiến thức tổng quan về phân tích thiết kế hệ thống thông tin, về các giai đoạn phát triển hệ thống thông tin và các hoạt động cần thực hiện trong từng giai đoạn, về các thành phần tham gia để phát triển hệ thống thông tin. Học phần cung cấp cho người học kiến thức và các hoạt động cần thực hiện trong giai đoạn phân tích hệ thống thông tin, từ phân tích hệ thống về chức năng đến phân tích hệ thống về dữ liệu.	1. Nguyễn Văn Vy (2010), Phân tích thiết kế các hệ thống thông tin, NXB Giáo dục. 2. Nguyễn Văn Ba (2003), Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin, NXB ĐH Quốc gia Hà Nội. 3. Lê Văn Phùng (2014), Kỹ thuật phân tích và thiết kế hệ thống thông tin

			Học phần cung cấp cho người học kiến thức và các hoạt động cần thực hiện trong giai đoạn thiết kế hệ thống thông tin, từ thiết kế hệ thống logic đến thiết kế hệ thống vật lý.	hướng cấu trúc, NXB Thông tin và truyền thông.
41a	174069	Xây dựng ứng dụng trên nền Web	Học phần cung cấp kiến thức căn bản trong việc phát triển ứng dụng web động bằng ngôn ngữ ASP.net. Các nội dung được giới thiệu trong học phần bao gồm giới thiệu Internet và kiến trúc của dịch vụ WWW, qui trình xây dựng một Website, ngôn ngữ HTML, ngôn ngữ CSS, ngôn ngữ lập trình JavaScript, mô hình đối tượng văn bản DOM, và ngôn ngữ lập trình web động ASP.net. Ngoài ra, học phần còn giới thiệu các kỹ thuật được sử dụng rộng rãi trong các ứng dụng web động như kỹ thuật tạo giỏ hàng (cart), kỹ thuật phân trang (paging), thiết kế các dịch vụ Web và kiến trúc hướng dịch vụ SOA,... và qui trình để phân phối một website lên Internet bao gồm việc đăng ký tên miền và web hosting.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ThS. Nguyễn Minh Đạo, <i>Giáo trình Lập trình Web với ASP.NET</i>, NXB ĐH Quốc gia TPHCM, 2014</li> <li>2. Dương Quang Thiện, <i>.Net Toàn tập – Tập 5: Lập trình Web dùng ASP.Net và C#</i>, Nhà xuất bản Tổng hợp Tp Hồ Chí Minh</li> </ol>
41b	174071	Xây dựng ứng dụng Web mã nguồn mở	Học phần cung cấp kiến thức căn bản trong việc phát triển ứng dụng web động bằng ngôn ngữ PHP. Các nội dung được giới thiệu trong học phần bao gồm giới thiệu Internet và kiến trúc của dịch vụ WWW, qui trình xây dựng một Website, ngôn ngữ HTML, ngôn ngữ CSS, ngôn ngữ lập trình JavaScript, ngôn ngữ lập trình	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lê Đình Thanh, Nguyễn Việt Anh (2018), <i>Phát triển ứng dụng web</i>, NXB ĐHQGHN.</li> <li>2. Phạm Hữu Khang (2003), <i>Xây dựng ứng dụng Web bằng PHP&amp;MySQL</i>, NXB Mũi Cà Mau.</li> </ol>

			PHP, hệ quản trị CSDL MySQL, lập trình web động với ngôn ngữ PHP; các kỹ thuật được sử dụng rộng rãi trong các ứng dụng web động như kỹ thuật tạo giỏ hàng (cart), kỹ thuật phân trang (paging), các vấn đề về đảm bảo an ninh cho Website....	
42a	174011	Lập trình trực quan	Học phần cung cấp lý thuyết và thực hành trong môi trường lập trình trực quan trên Windows; nguyên tắc lập trình xử lý sự kiện; các kỹ thuật tạo ứng dụng Windows Forms, các điều khiển cơ bản (textbox, checkbox, button, label) và nâng cao (TabPage, Tree, ComboBox), hệ thống Menu, thanh trạng thái Status Bar và Toolbars; vào ra tệp và thao tác với cơ sở dữ liệu; các kỹ thuật bắt lỗi và xử lý lỗi; cách đóng gói, triển khai một ứng dụng Window Forms.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Phạm Quang Huy, Vũ Trọng Luật, Phạm Quang Hiên, <i>Lập trình với C#</i>, NXB Thanh Niên, 2018.</li> <li>2. Phạm Hữu Khang (chủ biên), Đoàn Thiện Ngân. <i>C# 2005 - Tập 2: Lập trình Windows Forms</i>, NXB Lao động, 2009.</li> <li>3. Microsoft, <i>Windows Presentation Foundation - Việt Nam</i>, Microsoft Việt Nam, 2015.</li> </ol>
42b	174052	Công nghệ lập trình DotNet	Học phần cung cấp kiến thức kiến thức căn bản trong việc phát triển ứng dụng bằng ngôn ngữ C# trên mô hình lập trình DotNet (ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng C#, kiến trúc của mô hình DotNet, qui trình xây dựng một sản phẩm ứng dụng DotNet, các thư viện lập trình để hỗ trợ trong quá trình xây dựng ứng dụng DotNet); bộ công cụ lập trình MS Visual Studio sử dụng	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dương Quang Thiện, <i>.Net Toàn tập – Tập 5: Lập trình Web dùng ASP.Net và C#</i>, Nhà xuất bản tổng hợp Tp Hồ Chí Minh, 2005</li> <li>2. Phạm Hữu Khang (chủ biên), Đoàn Thiện Ngân. <i>C# 2005 - Tập 2: Lập</i></li> </ol>



			soạn thảo mã nguồn, biên dịch và gỡ rối chương trình ứng dụng DotNet, một số ứng dụng điển hình cho công nghệ DotNet là Windows Form, Webform và Webservice.	trình Windows Forms, Nhà xuất bản Lao động xã hội, 2009.
43a	174056	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động	Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về phát triển phần mềm ứng dụng cho thiết bị di động; Các nền tảng thiết bị di động, bao gồm kiến trúc, hệ điều hành và môi trường lập trình; Các mô hình thiết kế phần mềm ứng dụng cho thiết bị di động; Các ngôn ngữ lập trình tương thích với các nền tảng thiết bị di động khác nhau (Android, iOS, Windows Phone).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lê Hoàng Sơn - Nguyễn Thọ Thông, Giáo trình lập trình Android, Xây dựng, 2017.</li> <li>2. Trương Thị Ngọc Phượng, Lập trình Android, NXB Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, 2014.</li> <li>3. Lê Hoàng Sơn - Nguyễn Thọ Thông, Giáo trình lập trình Android, Xây dựng, 2017.</li> </ol>
43b	173098	Lập trình ứng dụng, 3TC	Học phần trình bày về cấu tạo của robot, lập trình robot và ứng dụng của robot trong cuộc sống. Cụ thể học phần giới thiệu chung về robot, phân loại robot, ứng dụng của robot; cấu tạo của robot, bộ truyền động, hệ thống điều khiển, các loại cảm biến của robot; giới thiệu về các ngôn ngữ lập trình robot, phần mềm lập trình robot, giới thiệu về Arduino, cú pháp và các thư viện lập trình của Arduino, các thiết bị điện tử kết nối với bo mạch Arduino, lắp ráp robot Arduino, kết nối robot với máy tính; thực hành lập trình thực hiện việc điều khiển robot Arduino.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PGS. TS. Nguyễn Trường Thịnh. Giáo trình kỹ thuật Robot. NXB Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh.</li> <li>2. Tôn Phước Long. Giáo trình thực hành môn công nghệ mới trong phát triển ứng dụng. Đại học Công nghiệp TP.HCM. 2017.</li> </ol>
44	174111	Kiến tập	Nội dung học phần: Vận dụng kiến	

		<p>sư phạm</p> <p>thức về tâm lý học, giáo dục học vào việc giải quyết các tình huống sư phạm trong thực tế; tìm hiểu tình hình thực tiễn địa phương, thực tiễn giáo dục ở trường THPT, tập sự công tác dạy học, chủ nhiệm lớp, triển khai bài tập thực hành tâm lý - giáo dục.</p> <p>Năng lực đạt được: Thu thập và xử lý thông tin về điều kiện giáo dục trong nhà trường và tôn giáo chung của địa phương, sử dụng các thông tin thu được vào việc xây dựng kế hoạch dạy học dạy học và giáo dục; thuần thục kỹ năng giao tiếp ứng xử và tạo lập mối quan hệ.</p>	
45	174145	<p>Thực tập sư phạm</p> <p>Nội dung học phần: Thực hành và rèn luyện nghiệp vụ và kỹ năng xây dựng kế hoạch dạy và học cho sinh viên ngành sư phạm Tin học; thực hiện các công tác của một giáo viên.</p> <p>Năng lực đạt được: Vận dụng sống tạo và sử dụng linh hoạt các phương pháp, phương tiện dạy học nhằm phát huy tính tích cực, chủ động và sáng tạo của học sinh; xây dựng và quản lý hồ sơ dạy học; kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh; xây dựng kế hoạch công tác đồng nghiệp; thực hiện nhiệm vụ giáo dục thông qua công tác đồng nghiệp; kỹ năng tự học và học tập suốt đời, làm việc nhóm và làm việc độc lập, giao</p>	

			tiếp ứng xử và tạo lập quan hệ, lập kế hoạch và tổ chức công việc hiệu quả, tìm kiếm và tự tạo việc làm.	
46	172110	Khoá luận tốt nghiệp	<p>Khóa luận tốt nghiệp là một công trình nghiên cứu khoa học được thực hiện nhằm chứng minh người học đó hội đủ kiến thức và khả năng giải quyết một vấn đề khoa học thuộc chuyên ngành sư phạm Tin học. Khóa luận được hoàn thành đúng quy định của quy chế đào tạo phải cho thấy những tri thức khoa học chuyên ngành liên quan đến vấn đề nghiên cứu mà những tri thức này được người học lĩnh hội trong quá trình học tập. Đồng thời người học phải cho thấy được khả năng vận dụng tri thức khoa học, những hiểu biết thực tiễn có liên quan, các kỹ năng thực hành nghề nghiệp chuyên sâu để giải quyết vấn đề nghiên cứu đó lựa chọn. Bên cạnh đó, quá trình tổ chức và thực thi việc nghiên cứu khoa học cho khóa luận cũng phản ánh tinh thần trách nhiệm, trách nhiệm khoa học, trách nhiệm, trách nhiệm sống tạo và sự tự tin đối với chuyên môn ngành nghề của người học.</p>	
47-48a	174070	Khai phá dữ liệu và ứng dụng trong giáo dục	Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về khai phá dữ liệu; các khái niệm có liên quan, ý nghĩa và tầm quan trọng. Học phần cung cấp cho	1. Nguyễn Hà Nam, Nguyễn Trí Thành, Hà Quang Thụy (2013), Giáo trình khai phá dữ liệu,

			người học kiến thức và kỹ năng trong phân loại, đánh giá các hệ thống khai phá dữ liệu. Học phần trang bị các kỹ thuật tính toán mới và thông dụng nhất để phân loại, trích lọc, đánh giá các thông tin trong quá trình hỗ trợ ra quyết định cho các tổ chức kinh tế, giáo dục, y tế... Ngoài ra, học phần còn giới thiệu cho người học các xu hướng ứng dụng của khai phá dữ liệu trong giáo dục.	NXB ĐH Quốc gia Hà Nội. 2. Nguyễn Đức Thuận (2013), Nhập môn phát hiện tri thức và khai phá dữ liệu, NXB Thông tin và Truyền thông.
47-48b	173036	An toàn bảo mật thông tin, 3TC	Giới thiệu chung về vấn đề an toàn và bảo mật thông tin, các vấn đề khác liên quan đến an toàn và bảo mật thông tin. Giới thiệu chuẩn các hệ mã hóa khóa đối xứng, công khai, chữ ký điện tử, hàm băm được dùng trong thực tế hiện nay. Giới thiệu về cơ sở hạ tầng khóa công khai, các kỹ thuật xây dựng cơ sở hạ tầng khóa công khai, các ứng dụng chứng thực số và truyền dữ liệu an toàn. Giới thiệu về công nghệ Blockchain và ứng dụng của nó trong thực tế.	1. Nguyễn Khánh Văn. Giáo Trình Cơ Sở An Toàn Thông Tin. NXB Đại học Bách Khoa Hà Nội 2. Blockchain: Bản Chất Của Blockchain, Bitcoin, Tiền Điện Tử, Hợp Đồng Thông Minh Và Tương Lai Của Tiền Tệ. Nhà xuất bản Nhà Xuất Bản Lao Động Dịch Giả Thành Dương, 2017. 3. William Stallings. Cryptography and Network Security Principles and Practices, Fourth Edition. Prentice Hall. 2005.
47-48c	174038	Công nghệ phần	Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản nhất về phần mềm, hệ thống phần	1. Nguyễn Văn Vy, Nguyễn Việt Hà (2010), <i>Giáo trình</i>

		mềm	<p>mềm, quy trình xây dựng và phát triển một hệ thống phần mềm, các giai đoạn để xây dựng phần mềm và các mục tiêu, hoạt động, nguyên lý của từng giai đoạn. Học phần giới thiệu các giai đoạn chính trong quá trình phát triển phần mềm bao gồm đặc tả, phân tích, thiết kế, triển khai, kiểm thử, bảo trì và quản lý dự án phần mềm. Sau khi hoàn thành học phần, sinh viên có thể vận dụng những kiến thức và kỹ thuật cần thiết để có thể tự phân tích, thiết kế, cài đặt và vận hành một hệ thống phần mềm.</p>	<p><i>Kỹ nghệ phần mềm</i>, NXB Giáo dục Việt Nam.</p> <p>2. PGS.TS. Hàn Việt Thuận (2010), <i>Giáo trình Kỹ nghệ phần mềm</i>, NXB ĐH Kinh tế quốc dân.</p> <p>3. Lương Mạnh Bá, Lương Thanh Bình (2010), <i>Cơ sở công nghệ phần mềm</i>, NXB Khoa học và kỹ thuật.</p>
47-48d	174041	Phân tích thiết kế hướng đối tượng	<p>Cung cấp cho người học: các khái niệm cơ bản về hướng đối tượng, một số chu trình phát triển phần mềm, cơ sở lý thuyết và công nghệ của tiến trình kỹ nghệ phát triển phần mềm hướng đối tượng, các khái niệm cơ bản về phân tích thiết kế hệ thống thông tin theo hướng đối tượng, giới thiệu UML, công cụ Rational Rose, các bước trong phân tích thiết kế hướng đối tượng; kiến thức về phân tích và thiết kế một hệ thống theo hướng đối tượng, bao gồm: các phương pháp và quy trình phân tích thiết kế hệ thống hướng đối tượng, mục hình hóa yêu cầu, mục hình hóa cấu trúc, mục hình hóa hành vi, thiết kế hệ thống hướng đối tượng; tiến trình RUP, là</p>	<p>1. Đặng Văn Đức (2002), <i>Giáo trình nhập môn UML</i>, Nhà xuất bản giáo dục.</p> <p>2. Huỳnh Văn Đức (2003), <i>Giáo trình nhập môn UML</i>, Nhà xuất bản Lao động xã hội.</p> <p>3. Nguyễn Văn Ba (2005), <i>Phát triển hệ thống hướng đối tượng với UML 2.0 và C++</i>, Nhà xuất bản Đại học Quốc Gia Hà Nội.</p>

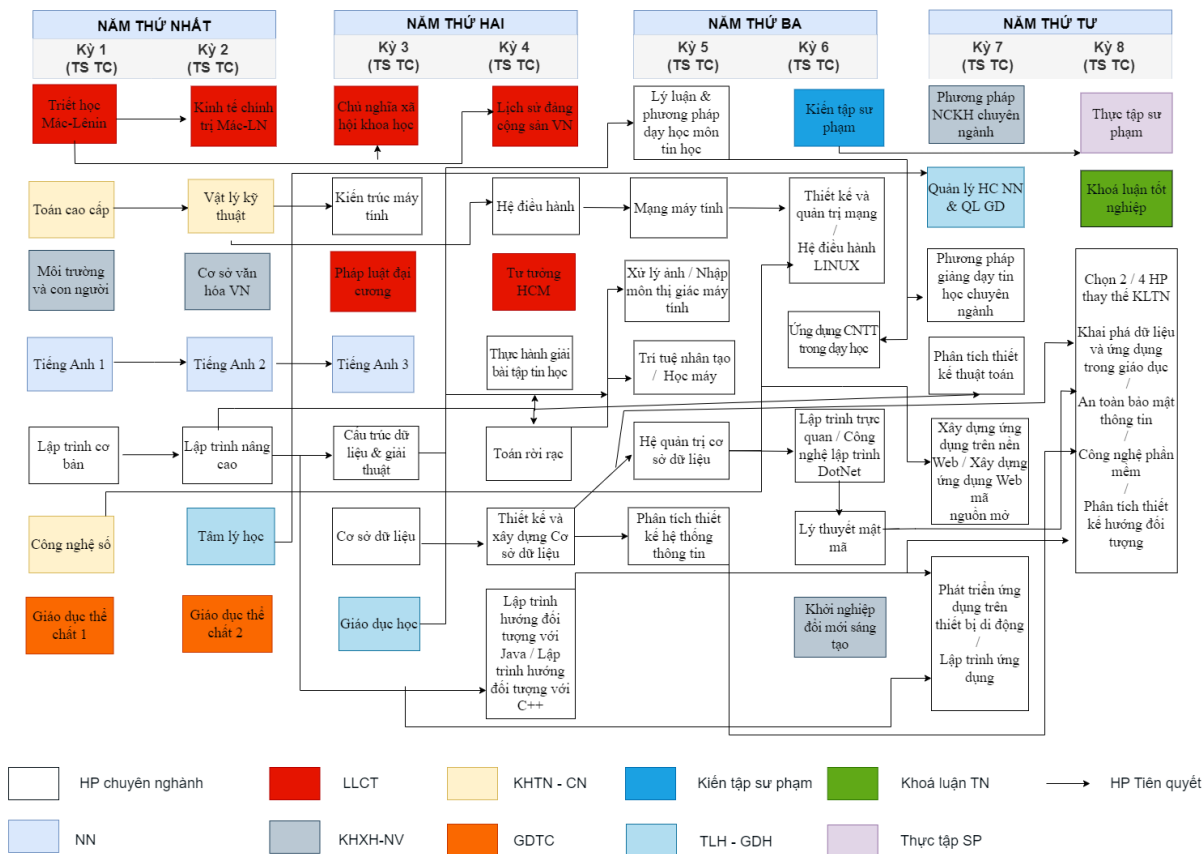
		tiến trình chung nhất để phát triển các hệ thống hướng đối tượng hiện nay; các mục hõnh và phương pháp được sử dụng qua từng bước và sản phẩm cần đạt được ở mỗi bước, cũng như mối liên hệ logic giữa chúng trong mỗi bước và giữa các bước với nhau.	
--	--	--	--

### 3. Trình tự nội dung chương trình dạy học

Năm thứ nhất		Năm thứ hai	
Học kỳ 1	Học kỳ 2	Học kỳ 1	Học kỳ 2
Triết học Mác-Lênin	Kinh tế chính trị Mác-LN	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Lịch sử đảng cộng sản VN
Môi trường và con người	Cơ sở văn hóa VN	Pháp luật đại cương	Tư tưởng HCM
Toán cao cấp	Vật lý kỹ thuật	Tiếng Anh 3	Thực hành giải bài tập tin học
Công nghệ số	Tiếng Anh 2	Giáo dục học	Toán rời rạc
Tiếng Anh 1	Tâm lý học	Cấu trúc dữ liệu & giải thuật	Thiết kế và xây dựng Cơ sở dữ liệu
Giáo dục thể chất 1	Lập trình nâng cao	Cơ sở dữ liệu	Hệ điều hành
Lập trình cơ bản	Giáo dục thể chất 2	Kiến trúc máy tính	<i>Chọn 1 trong 2 học phần</i>
			Lập trình hướng đối tượng với Java
			Lập trình hướng đối tượng với C++
Năm thứ ba		Năm thứ tư	
Học kỳ 1	Học kỳ 2	Học kỳ 1	Học kỳ 2
Lý luận & phương pháp dạy học môn tin học	Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo	Phương pháp NCKH chuyên ngành	Thực tập sư phạm

Mạng máy tính	Ứng dụng CNTT trong dạy học	Quản lý HC NN & QL GD	Khoá luận tốt nghiệp
<i>Chọn 1 trong 2 học phần</i>	Lý thuyết mật mã	Phương pháp giảng dạy tin học chuyên ngành	Học phần thay thế KLTN <i>Chọn 2 trong 4 học phần</i>
Xử lý ảnh	<i>Chọn 1 trong 2 học phần</i>	Phân tích thiết kế thuật toán	Khai phá dữ liệu và ứng dụng trong giáo dục
Nhập môn thị giác máy tính	Thiết kế và quản trị mạng	<i>Chọn 1 trong 2 học phần</i>	An toàn bảo mật thông tin
Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Hệ điều hành LINUX	Xây dựng ứng dụng trên nền Web	Công nghệ phần mềm
<i>Chọn 1 trong 2 học phần</i>	<i>Chọn 1 trong 2 học phần</i>	Xây dựng ứng dụng Web mã nguồn mở	Phân tích thiết kế hướng đối tượng
Trí tuệ nhân tạo	Lập trình trực quan	<i>Chọn 1 trong 2 học phần</i>	
Học máy	Công nghệ lập trình DotNet	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động	
Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	Kiến tập sư phạm	Lập trình ứng dụng	

#### 4. Sơ đồ cấu trúc chương trình dạy học



### 5. Ma trận đáp ứng giữa các học phần với chuẩn đầu ra CTĐT

TT	Tên HP	Chuẩn đầu ra CTĐT								
		PL01	PL02	PL03	PL04	PL05	PL06	PL07	PL08	PL09
1	Triết học Mác-Lênin	✓								
2	Kinh tế chính trị Mác-LN	✓								
3	Chủ nghĩa xã hội khoa học	✓								
4	Lịch sử đảng cộng sản VN	✓								
5	Tư tưởng HCM	✓								
6	Pháp luật đại cương	✓								
7	Cơ sở văn hóa VN			✓						
8	Phương pháp NCKH chuyên ngành		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo			✓						
10	Môi trường và con người		✓							



11	Toán cao cấp			✓						
12	Công nghệ số			✓	✓	✓	✓		✓	✓
13	Vật lý kỹ thuật			✓						
14	Tiếng Anh 1		✓							
15	Tiếng Anh 2		✓							
16	Tiếng Anh 3		✓							
17	Tâm lý học		✓							
18	Giáo dục học		✓							
19	Quản lý HC NN & QL GD		✓							
20	Lý luận & phương pháp dạy học môn tin học		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
21	Phương pháp giảng dạy tin học chuyên ngành		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
22	Thực hành giải bài tập tin học					✓	✓	✓	✓	✓
23	Ứng dụng CNTT trong dạy học			✓	✓				✓	✓
24	Lập trình cơ bản					✓	✓	✓	✓	✓
25	Toán rời rạc					✓	✓	✓	✓	✓
26	Lập trình nâng cao					✓	✓	✓	✓	✓
27	Cấu trúc dữ liệu & giải thuật				✓	✓	✓		✓	✓
28	Cơ sở dữ liệu					✓				✓
29	Thiết kế và xây dựng Cơ sở dữ liệu					✓	✓		✓	
30	Kiến trúc máy tính				✓	✓			✓	✓
31	Hệ điều hành				✓	✓	✓		✓	✓
32	Phân tích thiết kế thuật toán					✓	✓	✓	✓	✓
33	Mạng máy tính			✓	✓	✓	✓		✓	✓
34	Lý thuyết mật mã					✓	✓	✓	✓	
35a	Lập trình hướng đối tượng với Java					✓	✓		✓	✓
35	Lập trình hướng đối					✓	✓		✓	✓

b	tượng với C++									
36a	Xử lý ảnh					✓	✓	✓	✓	✓
36 b	Nhập môn thị giác máy tính					✓	✓	✓	✓	✓
37	Hệ quản trị Cơ sở dữ liệu					✓	✓		✓	
38a	Thiết kế và quản trị mạng			✓		✓	✓		✓	✓
38 b	Hệ điều hành LINUX			✓		✓	✓		✓	✓
39a	Trí tuệ nhân tạo					✓	✓	✓	✓	
39 b	Học máy					✓	✓	✓	✓	
40	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin					✓	✓		✓	
41a	Xây dựng ứng dụng trên nền Web						✓		✓	
41 b	Xây dựng ứng dụng Web mã nguồn mở						✓		✓	
42a	Lập trình trực quan			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
42 b	Công nghệ lập trình DotNet			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
43a	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
43 b	Lập trình ứng dụng					✓	✓	✓	✓	
44	Kiến tập sư phạm									
45	Thực tập sư phạm									
46	Khoá luận tốt nghệ									
47- 48a	Khai phá dữ liệu và ứng dụng trong giáo dục					✓	✓		✓	
47- 48 b	An toàn bảo mật thông tin					✓	✓	✓	✓	
47-	Công nghệ phần					✓	✓			✓

48c	mềm									
47- 48 d	Phân tích thiết kế hướng đối tượng					✓	✓		✓	✓

Thanh Hóa, ngày 28 tháng 08 năm 2022

**KT. HIỆU TRƯỞNG  
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**



**PGS. TS. Lê Hoàng Bá Huyền**

**TRƯỞNG KHOA**

**PGS TS Phạm Thế Anh**