

**KHUNG ĐÀO TẠO**  
**CHƯƠNG TRÌNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN, KHÓA D20**

**Cấu trúc chương trình đào tạo**

Trình độ đào tạo	Thời gian đào tạo (học kỳ)	Khối lượng kiến thức toàn khóa (tín chỉ)		Kiến thức (tín chỉ)				
				Giáo dục đại cương	Kiến thức cơ sở/liên ngành	Kiến thức chuyên ngành		
		Kiến thức tích lũy	Điều kiện xét tốt nghiệp			Kiến thức chuyên ngành	Thực tập	Báo cáo/Khóa luận tốt nghiệp
Kỹ sư	14			15% - 25%	20% - 30%	45% - 55%		
		150	13	18	55	59	8	10
		163		12%	37%	51%		

**GIAI ĐOẠN 1**

7.1. Kiến thức đại cương:  $\begin{matrix} 1 & 1 \\ 8 & 8 & 0 \end{matrix}$

T	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại		Điều kiện		Học kỳ	Elos
		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Ghi chú		
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	3	0	45	90	135	x		Không		1, 2	1, 2
2	Tư duy biện luận ứng dụng	2	0	30	60	90	x		Không		2, 1	1, 2

3	Triết học Mác - Lênin	3	0	45	90	1 3 5	x		Không	2. 2	1, 2
4	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	0	30	60	9 0	x		Không	2. 3	1, 2
5	Những vấn đề kinh tế - xã hội Đông Nam bộ	2	0	30	60	9 0	x		Không	3. 1	2, 3
6	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	0	30	60	9 0	x		Không	3. 2	1, 2
7	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	0	30	60	9 0	x		Không	4. 1	1, 3
8	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	0	30	60	9 0	x		Không	4. 2	1, 2
<b>TỔNG</b>		<b>1 8</b>	<b>0</b>	<b>270</b>	<b>540</b>	<b>8 1 0</b>					

7.2. Kiến thức điều kiện xét tốt nghiệp:  $\begin{matrix} 1 & 1 \\ 3 & 3 & 0 \end{matrix}$

T T	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại		Điều kiện		Học kỳ	Elos
		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng số	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Ghi chú		
1	Giáo dục thể chất	2	0	30	60	9 0	x		Không		1. 2	2, 10
2	Giáo dục quốc phòng an ninh	5	0	75	150	2 2 5	x		Không		1. 3	2, 9
3	Thực hành Giáo dục quốc phòng an ninh	0	3	90	180	2 7 0	x		Không		1. 3	2, 9



4	Thực hành Giáo dục thể chất	0	3	90	180	2 7 0	x		Không	2. 2	2, 10
<b>TỔNG</b>		<b>7</b>	<b>6</b>	<b>285</b>	<b>570</b>	<b>8 5 5</b>					

7.3. Kiến thức cơ sở/liên ngành: 5 5  
5 5 0

T T	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại		Điều kiện		Học kỳ	Elos
		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng số	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Ghi chú		
1	Vật lý đại cương A1	2	0	30	60	9 0	x		Không		1. 1	1, 9, 10
2	Thực hành Vật lý đại cương A1	0	1	30	60	9 0	x		Không		1. 1	1, 9, 10
3	Toán cao cấp A1	2	0	30	60	9 0	x		Không		1. 2	1, 10
4	Toán cao cấp A2	2	0	30	60	9 0	x		Không		1. 3	1, 9, 10
5	Xác suất thống kê	3	0	45	90	1 3 5	x		Không		2. 1	1, 6, 10
6	Pháp luật	2	0	30	60	9 0	x		Không		2. 3	1, 9, 10
7	Cơ sở lập trình	3	0	45	90	1 3 5	x				1. 1	2, 6, 8



8	Thực hành Cơ sở lập trình	0	1	30	60	9 0	x			1. 1	2, 6, 8
9	Nhập môn nhóm ngành công nghệ thông tin	2	0	30	60	9 0	x			1. 1	2, 4, 10
1 0	Thực hành nhập môn nhóm ngành công nghệ thông tin	0	1	30	60	9 0	x			1. 1	2, 4, 10
1 1	Kỹ thuật lập trình	2	0	30	60	9 0	x		Cơ sở lập trình	1. 2	2, 6, 8
1 2	Thực hành Kỹ thuật lập trình	0	1	30	60	9 0	x		Thực hành Cơ sở lập trình	1. 2	2, 6, 8
1 3	Thiết kế web	2	0	30	60	9 0	x			1. 2	2, 3, 4
1 4	Thực hành thiết kế web	0	1	30	60	9 0	x			1. 2	2, 3, 4
1 5	Cơ sở dữ liệu	2	0	30	60	9 0	x			1. 3	2, 5, 8
1 6	Thực hành Cơ sở dữ liệu	0	1	30	60	9 0	x			1. 3	2, 5, 8
1 7	Quản trị doanh nghiệp	2	0	30	60	9 0	x			2. 1	1, 6, 10
1 8	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	3	0	45	90	1 3 5	x		Kỹ thuật lập trình	2. 1	1, 2, 6
1 9	Thực hành Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	0	1	30	60	9 0	x		Thực hành Kỹ thuật lập trình	2. 1	1, 2, 6



20	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	2	0	30	60	90	x		Cơ sở dữ liệu	2.1	2, 6, 8
21	Thực hành Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	0	1	30	60	90	x		Thực hành Cơ sở dữ liệu	2.1	2, 6, 8
22	Đổi mới, Sáng tạo và Khởi nghiệp	3	0	45	90	135	x			2.2	2, 4, 6
23	Phương pháp lập trình hướng đối tượng	3	0	45	90	135	x		Kỹ thuật lập trình	2.2	1, 2, 3
24	Thực hành Phương pháp lập trình hướng đối tượng	0	1	30	60	90	x		Thực hành Kỹ thuật lập trình	2.2	1, 2, 3
25	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	2	0	30	60	90	x			2.3	1, 2, 3
26	Thực hành phân tích thiết kế hệ thống thông tin	0	1	30	60	90	x			2.3	1, 2, 3
27	Lập trình windows	3	0	45	90	135	x		Phương pháp lập trình hướng đối tượng	2.3	3, 7, 8
28	Thực hành lập trình windows	0	1	30	60	90	x		Thực hành Phương pháp lập trình hướng đối tượng	2.3	3, 7, 8
29	Toán rời rạc	3	0	45	90	135	x			2.3	1, 2, 6
30	Đồ án cơ sở ngành	0	1	30	60	90	x			2.3	3, 7, 8
<b>TỔNG</b>		<b>43</b>	<b>12</b>	<b>1005</b>	<b>2010</b>	<b>3015</b>					



**GIẢI ĐOẠN 2**

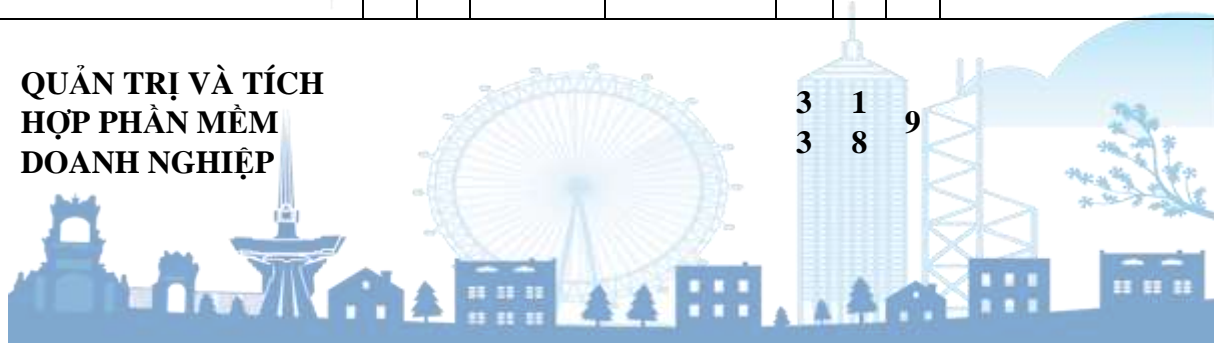
**7.4. Kiến thức chuyên ngành:**                      **3 3**  
   **2 2 0**

T T	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại		Điều kiện		Học kỳ	Elos
		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Ghi chú		
1	Lập trình Web	2	0	30	60	90	x		Thiết kế web		3.1	3, 6, 9
2	Lý thuyết đồ thị	2	0	30	60	90	x		Toán rời rạc		3.1	1, 6, 8
3	Mạng máy tính	2	0	30	60	90	x		Kiến trúc máy tính và hợp ngữ		3.1	1, 3, 9
4	Thực hành Lập trình Web	0	2	60	120	180	x		Thực hành Thiết kế web		3.1	3, 6, 9
5	Thực hành Lý thuyết đồ thị	0	1	30	60	90	x		Toán rời rạc		3.1	1, 6, 8
6	Thực hành Mạng máy tính	0	1	30	60	90	x		Thực hành Kiến trúc máy tính và hợp ngữ		3.1	1, 3, 9
7	Kiến trúc máy tính và hợp ngữ	2	0	30	60	90	x				3.2	1, 2, 10
8	Nguyên lý hệ điều hành	2	0	30	60	90	x		Kiến trúc máy tính và hợp ngữ		3.2	1, 2, 10



9	Thực hành kiến trúc máy tính và hợp ngữ	0	1	30	60	90	x		3.2	1, 2, 10
10	Thực hành nguyên lý hệ điều hành	0	1	30	60	90	x	Thực hành Kiến trúc máy tính và hợp ngữ	3.2	1, 2, 10
11	Thực hành trí tuệ nhân tạo	0	1	30	60	90	x		3.2	7, 8, 10
12	Trí tuệ nhân tạo	2	0	30	60	90	x		3.2	7, 8, 10
13	Công nghệ phần mềm	2	0	30	60	90	x	Nhập môn nhóm ngành công nghệ thông tin	3.3	2, 3, 8
14	Học máy	2	0	30	60	90	x		3.3	1, 6, 8
15	Quản lý dự án Công nghệ thông tin	3	0	45	90	135	x		3.3	3, 4, 5
16	Thực hành Công nghệ phần mềm	0	2	60	120	180	x	Thực hành Nhập môn nhóm ngành công nghệ thông tin	3.3	2, 3, 8
17	Thực hành học máy	0	1	30	60	90	x		3.3	1, 6, 8
18	Đồ án chuyên ngành	0	2	60	120	180	x	Đồ án cơ sở ngành	5.1	3, 7, 8
<b>TỔNG</b>		<b>19</b>	<b>12</b>	<b>645</b>	<b>1290</b>	<b>1935</b>				

**QUẢN TRỊ VÀ TÍCH  
HỢP PHẦN MỀM  
DOANH NGHIỆP**

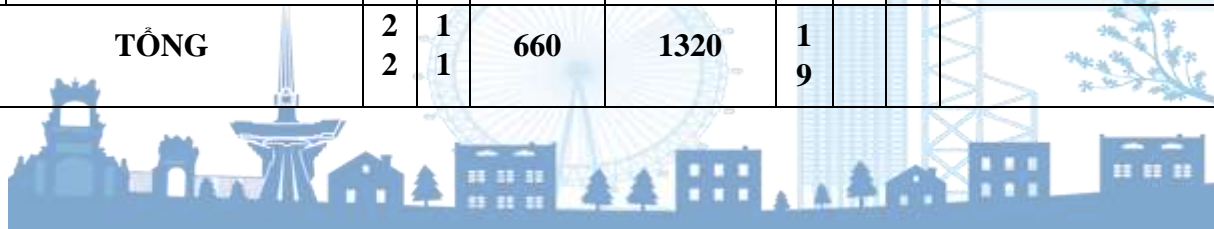


T T	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại		Điều kiện		Học kỳ	Elos
		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng số	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Ghi chú		
1	Kỹ thuật lập trình trong phân tích dữ liệu	2	0	30	60	90	x				4.1	3, 7, 8
2	Thực hành Kỹ thuật lập trình trong phân tích dữ liệu	0	1	30	60	90	x				4.1	3, 7, 8
3	Điện toán đám mây	2	0	30	60	90	x				4.1	3, 7, 8
4	Thực hành Điện toán đám mây	0	1	30	60	90	x				4.1	3, 7, 8
5	Hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp ERP	2	0	30	60	90	x				4.1	3, 7, 8
6	Thực hành Hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp ERP	0	1	30	60	90	x				4.1	3, 7, 8
7	Phát triển ứng dụng trên điện toán đám mây	2	0	30	60	90	x				4.2	3, 7, 8
8	Thực hành Phát triển ứng dụng trên điện toán đám mây	0	1	30	60	90	x				4.2	3, 7, 8
9	Phân tích dữ liệu trên điện toán đám mây	2	0	30	60	90	x				4.2	3, 7, 8
10	Thực hành Phân tích dữ liệu trên điện toán đám mây	0	1	30	60	90	x				4.2	3, 7, 8





1 1	Phát triển ứng dụng di động	2	0	30	60	9 0	x			4. 2	3, 7, 8	
1 2	Thực hành Phát triển ứng dụng di động	0	1	30	60	9 0	x			4. 2	3, 7, 8	
1 3	Chuyên đề Internet of Things	2	0	30	60	9 0		x		a 1. 1	5. 1	3, 7, 8
1 4	Thực hành Chuyên đề Internet of Things	0	1	30	60	9 0		x		a 1. 2	5. 1	3, 7, 8
1 5	Chuyên đề Dữ liệu lớn	2	0	30	60	9 0		x		a 2. 1	5. 1	3, 7, 8
1 6	Thực hành Chuyên đề Dữ liệu lớn	0	1	30	60	9 0		x		a 2. 2	5. 1	3, 7, 8
1 7	Phát triển ứng dụng di động đa nền tảng	2	0	30	60	9 0		x		a 3. 1	5. 1	3, 7, 8
1 8	Thực hành Phát triển ứng dụng di động đa nền tảng	0	1	30	60	9 0		x		a 3. 2	5. 1	3, 7, 8
1 9	Phát triển hệ thống thông tin nhân sự và tiền lương	2	0	30	60	9 0		x		a 4. 1	5. 1	3, 7, 8
2 0	Thực hành Phát triển hệ thống thông tin nhân sự và tiền lương	0	1	30	60	9 0		x		a 4. 2	5. 1	3, 7, 8
2 1	Phát triển phần mềm mã nguồn mở	2	0	30	60	9 0		x		a 5. 1	5. 1	3, 7, 8
2 2	Thực hành Phát triển phần mềm mã nguồn mở	0	1	30	60	9 0		x		a 5. 2	5. 1	3, 7, 8
<b>TỔNG</b>		<b>2 2</b>	<b>1 1</b>	<b>660</b>	<b>1320</b>	<b>1 9</b>						



8  
0

**AN TOÀN VÀ BẢO  
MẬT THÔNG TIN**

3 1 9  
3 8 9

T T	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại		Điều kiện		Học kỳ	Elos
		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng số	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Ghi chú		
1	Hệ điều hành mạng linux	2	0	30	60	90	x				4.1	3, 7, 8
2	Thực hành Hệ điều hành mạng linux	0	1	30	60	90	x				4.1	3, 7, 8
3	Mật mã học cơ sở	2	0	30	60	90	x				4.1	3, 7, 8
4	Thực hành Mật mã học cơ sở	0	1	30	60	90	x				4.1	3, 7, 8
5	Quản trị hệ thống	2	0	30	60	90	x				4.1	3, 7, 8
6	Thực hành Quản trị hệ thống	0	1	30	60	90	x				4.1	3, 7, 8
7	Mạng máy tính nâng cao	2	0	30	60	90	x				4.2	3, 7, 8
8	Thực hành Mạng máy tính nâng cao	0	1	30	60	90	x				4.2	3, 7, 8



9	An toàn và bảo mật thông tin	2	0	30	60	9 0	x			4. 2	3, 7, 8	
1 0	Thực hành An toàn và bảo mật thông tin	0	1	30	60	9 0	x			4. 2	3, 7, 8	
1 1	Lập trình mạng	2	0	30	60	9 0	x			4. 2	3, 7, 8	
1 2	Thực hành Lập trình mạng	0	1	30	60	9 0	x			4. 2	3, 7, 8	
1 3	Các kỹ thuật giấu tin	2	0	30	60	9 0		x		b 1. 1	5. 1	3, 7, 8
1 4	Thực hành Các kỹ thuật giấu tin	0	1	30	60	9 0		x		b 1. 2	5. 1	3, 7, 8
1 5	An ninh mạng	2	0	30	60	9 0		x		b 2. 1	5. 1	3, 7, 8
1 6	Thực hành An ninh mạng	0	1	30	60	9 0		x		b 2. 2	5. 1	3, 7, 8
1 7	Công nghệ mạng không dây	2	0	30	60	9 0		x		b 3. 1	5. 1	3, 7, 8
1 8	Thực hành Công nghệ mạng không dây	0	1	30	60	9 0		x		b 3. 2	5. 1	3, 7, 8
1 9	An toàn hệ điều hành	2	0	30	60	9 0		x		b 4. 1	5. 1	3, 7, 8
2 0	Thực hành An toàn hệ điều hành	0	1	30	60	9 0		x		b 4. 2	5. 1	3, 7, 8



2 1	Kiểm thử xâm nhập	2	0	30	60	9 0		x		b 5. 1	5. 1	3, 7, 8
2 2	Thực hành Kiểm thử xâm nhập	0	1	30	60	9 0		x		b 5. 2	5. 1	3, 7, 8
<b>TỔNG</b>		<b>2 2</b>	<b>1 1</b>	<b>660</b>	<b>1320</b>	<b>1 9 8 0</b>						

7.4.1. Thực tập: 8 8 0

T T	Tên học phần	Số tín chỉ		Số giờ			Loại		Điều kiện		Học kỳ	Elos
		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	T ổ n g	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Ghi chú		
1	Thực tập doanh nghiệp	0	4	120	240	3 6 0	x				4. 3	3, 8, 9
2	Thực tập tốt nghiệp	0	4	120	240	3 6 0	x				4. 3	3, 7, 8
<b>TỔNG</b>		<b>0</b>	<b>8</b>	<b>240</b>	<b>480</b>	<b>7 2 0</b>						

7.4.2. Báo cáo/Khóa luận tốt nghiệp: 1 1  
0 0 0

T T	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ	Loại	Điều kiện	Học kỳ	Elos
--------	--------------	------------------	--------	------	-----------	--------	------



		Lý thuyết	Thực hành	Tương tác trực tiếp	Tương tác không trực tiếp	Tổng số	Bắt buộc	Tự chọn	Học trước	Ghi chú		
1	Báo cáo/Khoá luận tốt nghiệp	0	10	300	600	900	x				5, 2	3, 7, 8
<b>TỔNG</b>		<b>0</b>	<b>10</b>	<b>300</b>	<b>600</b>	<b>900</b>						

**HIỆU TRƯỞNG**

*(đã ký)*

