

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành theo Quyết định số: 894/QĐ-ĐHKG ngày 15 tháng 8 năm 2023
của Hiệu trưởng Trường Đại học Kiên Giang)*

Tên chương trình: **Công nghệ thông tin**

Trình độ đào tạo: **Đại học (kỹ sư)**

Ngành đào tạo: **Công nghệ thông tin (Information Technology)**

Mã ngành: **7480201**

I. MỤC TIÊU CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO (POs)

1.1 Mục tiêu chung:

Chương trình kỹ sư Công Nghệ Thông Tin (CNTT) cung cấp cho sinh viên môi trường và những hoạt động giáo dục để hình thành và phát triển nhân cách, đạo đức, tri thức, các kỹ năng cơ bản và cần thiết nhằm đạt được về nghề nghiệp trong lĩnh vực chuyên môn, đáp ứng nhu cầu xã hội.

Đào tạo kỹ sư ngành CNTT cung cấp cho xã hội đội ngũ chuyên môn khoa học có phẩm chất chính trị tốt, có bản lĩnh chuyên môn và các lĩnh vực chuyên sâu về CNTT, nhằm đáp ứng các yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội của địa phương và vùng đồng bằng Sông Cửu Long. Sinh viên sau khi ra trường có khả năng nghiên cứu độc lập, tham gia tư vấn, tham mưu phát triển ứng dụng CNTT trong mọi ngành, mọi lĩnh vực của đời sống xã hội và tự bồi dưỡng và tiếp tục học ở các trình độ cao hơn.

1.2 Mục tiêu cụ thể:

1.2.1 Về kiến thức:

+ **PO1:** Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản của Chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối, quan điểm của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước; Hiểu và vận dụng kiến thức toán, khoa học tự nhiên, khoa học xã hội - nhân văn, CNTT và kiến thức cơ sở vào chuyên ngành đã đào tạo.

+ **PO2:** Cung cấp kiến thức cơ sở về toán chuyên ngành CNTT; lập trình máy tính và phát triển phần mềm; quản lý nguồn tài nguyên, kiến trúc máy tính và hệ điều hành, Phân tích - thiết kế và quản trị cơ sở dữ liệu, phát triển Công nghệ Web, Khai thác dữ liệu, truyền và lưu trữ dữ liệu số, ứng dụng công nghệ Mạng máy tính, An toàn và bảo mật thông tin.

+ **PO3:** Cung cấp các phương pháp thiết kế, các giải pháp sử dụng CNTT để nâng cao khả năng lãnh đạo, quản lý của cơ quan / tổ chức

1.2.2 Về kỹ năng:

+ **PO4:** Vận dụng các kỹ năng để quản lý đề án CNTT; Thu thập, tìm hiểu, phân tích và tổng hợp các yêu cầu từ đối tượng sử dụng sản phẩm phần mềm để phục vụ công tác xây dựng dự án CNTT và phát triển phần mềm

+ **PO5:** Phân tích, thiết kế, cài đặt, bảo trì quản lý và khai thác các hệ thống mạng truyền thông máy tính, bảo mật dữ liệu và phục hồi hệ thống.

+ **PO6:** Xử lý dữ liệu mơ hồ, không chắc chắn, hệ hỗ trợ dự báo, ra quyết định thông qua chương trình trên máy tính phục vụ công tác quản lý, điều hành, dịch vụ xã hội...

+ **PO7:** Làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và cộng đồng; giao tiếp và truyền đạt tốt thông tin trong chuyên môn; thu thập và xử lý thông tin để giải quyết vấn đề trong lĩnh vực chuyên môn; sử dụng CNTT và ngoại ngữ phục vụ chuyên môn và quản lý; quản lý và lãnh đạo nhóm.

1.2.3 Về thái độ:

+ **PO8:** Kích thích tư duy, tạo hứng thú để sinh viên có ý thức trong học tập, giúp sinh viên tin tưởng vào nền tảng tư tưởng của Đảng và xây dựng niềm tin, lý tưởng cách mạng;

+ **PO9:** Có phẩm chất chính trị, ý thức phục vụ nhân dân; Có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc; Yêu nghề, đam mê học hỏi nâng cao trình độ chuyên môn, có tinh thần trách nhiệm trong công việc, có tinh thần phục vụ cộng đồng

II. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO (PLOs)

Sau khi tốt nghiệp chương trình đào tạo, sinh viên có khả năng:

2.1. Học phần thuộc khối Kiến thức giáo dục đại cương

PLO1: Áp dụng được kiến thức nền tảng về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và nhân văn, khoa học chính trị, pháp luật vào các vấn đề thực tiễn.

PLO2: Vận dụng được kiến thức giáo dục An ninh - quốc phòng và đạt năng lực thể chất.

PLO3: Sử dụng ngoại ngữ đạt trình độ tối thiểu tương đương bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam (theo Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT). Việc quy đổi, công nhận một số chứng chỉ ngoại ngữ tương đương bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho người Việt Nam được thực hiện theo quy định hiện hành.

PLO4: Có trình độ ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản (theo Thông tư liên tịch số 17/2016/TTLT-BGDĐT-BTTTT).

PLO5: Thể hiện năng lực dẫn dắt về chuyên môn và nghiệp vụ đã được đào tạo, khả năng tự định hướng và thích nghi với môi trường làm việc, năng lực học tập suốt đời và động cơ khởi nghiệp.

PLO6: Tuân thủ pháp luật, thể hiện sự hiểu biết về các chuẩn mực đạo đức và ý thức trách nhiệm đối với công việc và cộng đồng.

2.2. Học phần thuộc khối Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

PLO7: Vận dụng các kiến thức về cơ sở toán chuyên ngành CNTT; lập trình máy tính và phát triển phần mềm, các công cụ ứng dụng trong công tác văn phòng, kỹ thuật. Có kiến thức về dữ liệu, thông tin, và tri thức

PLO8: Vận dụng kỹ năng về lập trình, tư duy trừu tượng và sử dụng ngôn ngữ lập trình và công nghệ tiên tiến để phát triển chuyên môn

PLO9: Vận dụng các kiến thức về quản lý nguồn tài nguyên máy tính, kiến trúc máy tính và hệ điều hành, phân tích - thiết kế và quản trị cơ sở dữ liệu, phát triển Công

nghe Web, khai thác dữ liệu, truyền và lưu trữ dữ liệu số, ứng dụng công nghệ mạng máy tính, công nghệ phần mềm, an toàn và bảo mật thông tin, cơ sở tính toán thông minh, xử lý ảnh, phát triển ứng dụng di động, các hệ thống mạch cảm biến xử lý tự động, các công nghệ kỹ thuật điện tử gắn kết.

PLO10: Vận dụng kiến thức giải thuật, độ phức tạp để phân tích và đánh giá giải quyết các vấn đề về lập trình, ra quyết định trong quá trình xây dựng phần mềm và các lĩnh vực tính toán, xử lý các vấn đề chuyên sâu CNTT đòi hỏi trong cuộc sống.

PLO11: Vận dụng kiến thức chuyên ngành để quản lý đề án CNTT: Thu thập, tìm hiểu, phân tích và tổng hợp các yêu cầu từ đối tượng sử dụng sản phẩm phần mềm để phục vụ công tác xây dựng dự án CNTT và phát triển phần mềm, phát minh, thực nghiệm và xây dựng các giải pháp mới đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật đặt ra trong điều kiện thực tế về CNTT và truyền thông tiên tiến trong việc phục vụ vào tất cả các ngành nghề, lĩnh vực của cuộc sống, phục vụ cộng đồng và xã hội tốt hơn.

PLO12: Có khả năng phân tích, thiết kế, xây dựng, cài đặt, bảo trì quản lý và khai thác các hệ thống mạng truyền thông máy tính, bảo mật, an toàn dữ liệu và phục hồi hệ thống; Có khả năng phân tích, thiết kế, xây dựng, cài đặt, bảo trì quản lý các hệ thống thông tin, xây dựng phát triển và chuyển giao công nghệ phần mềm, các mô hình ứng dụng công nghệ cao.

PLO13: Ứng dụng các kiến thức vào việc xử lý dữ liệu mơ hồ, không chắc chắn, hệ hỗ trợ dự báo, ra quyết định quyết định thông qua chương trình trên máy tính, ứng dụng vào các lĩnh vực khác trong đời sống kinh tế-xã hội phục vụ công tác quản lý, điều hành, dịch vụ xã hội... nhất là trong các lĩnh vực mà con người khó làm thủ công được, giúp cho con người xử lý các vấn đề phức tạp trong cuộc sống và những việc trong tương lai.

PLO14: Phát huy khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và cộng đồng. Giao tiếp và truyền đạt tốt thông tin trong chuyên môn; Vận dụng kỹ năng tư duy sáng tạo và các kỹ năng mềm cần thiết khác để làm việc và tự học suốt đời.

PLO15: Có khả năng nhận thức, đánh giá vấn đề đúng đắn, logic và phù hợp với thực tế và xu thế phát triển; Có nhận thức về yêu cầu đòi hỏi nghiên cứu, học tập suốt đời, chịu khó và đủ năng lực để tiếp cận, phát triển những kiến thức tiên tiến, công nghệ mới trong bối cảnh xã hội, kinh tế toàn cầu; Đánh giá cơ hội để thích ứng, lập nghiệp và thăng tiến trong nghề nghiệp.

Bảng 1. Quan hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của CTĐT.

Mục tiêu (POs)	Chuẩn đầu ra (PLOs)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PO1	x	x	x	x											
PO2							x	x	x						
PO3								x		x	x	x			
PO4								x	x	x	x	x			

Phu

Mục tiêu (POs)	Chuẩn đầu ra (PLOs)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PO5								x	x		x	x			
PO6										x	x		x		
PO7			x	x	x						x	x	x	x	x
PO8	x	x				x									x
PO9					x	x									x

Bảng 2. Kiểm tra mức độ đáp ứng của các CDR CTĐT với khung trình độ Quốc gia (bậc Đại học)

Khung TD QG PLOs	Kiến thức					Kỹ năng						Mức tự chủ và trách nhiệm			
	KT 1	KT 2	KT 3	KT 4	KT 5	KN 1	KN 2	KN 3	KN 4	KN 5	KN 6	TCT N1	TCT N3	TCT N3	TCT N4
PLO1	x														
PLO2															
PLO3											x				
PLO4			x												
PLO5		x		x	x		x	x	x	x		x	x	x	x
PLO6		x	x				x							x	
PLO7	x		x			x								x	
PLO8	x		x			x								x	
PLO9	x		x			x								x	
PLO10	x		x		x	x		x						x	
PLO11	x		x	x	x	x								x	x
PLO12	x		x	x		x		x							x

Handwritten signature

Khung TD QG PLOs	Kiến thức					Kĩ năng						Mức tự chủ và trách nhiệm			
	KT 1	KT 2	KT 3	KT 4	KT 5	KN 1	KN 2	KN 3	KN 4	KN 5	KN 6	TCT N1	TCT N3	TCT N3	TCT N4
PLO13	x		x		x	x		x							
PLO14		x	x	x			x	x	x	x		x	x	x	
PLO15		x		x			x		x	x		x	x	x	

III. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA:

Bảng 3. Cấu trúc kiến thức của chương trình

STT	Khối kiến thức	Số tín chỉ		
		Tổng cộng	Bắt buộc	Tự chọn
I	Kiến thức giáo dục đại cương	31	24	7
II	Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	119	94	25
2.1	Kiến thức cơ sở ngành	39	36	3
2.2	Kiến thức chuyên ngành	70	58	12
2.3	Khóa luận tốt nghiệp hoặc tương đương	10	0	10
Tổng cộng:		150	118	32

01/01/2024
 30/01/2024
 01/02/2024
 02/02/2024

Phu

Bảng 4. Ma trận giữa các khối kiến thức và PLOs

Khối kiến thức			Số tín chỉ	Tỷ lệ	PLOs														
					PL01	PL02	PL03	PL04	PL05	PL06	PL07	PL08	PL09	PL010	PL011	PL012	PL013	PL014	PL015
I	Kiến thức giáo dục đại cương	31	20,7%	x	x	x		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
II	Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	119	79,3%																
2.1	Kiến thức cơ sở ngành	39	26%	x		x	x	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
2.2	Kiến thức ngành	70	46,6%	x		x	x	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
2.3	Khóa luận tốt nghiệp hoặc tương đương	10	6,7%	x		x	x	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
Tổng cộng		150	100%																

IV. DANH SÁCH CÁC HỌC PHẦN

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Bài tập ứng dụng	Tổng
I. Kiến thức giáo dục đại cương			31				
1.1 Kiến thức bắt buộc			24				
1	Z25005	Triết học Mác – Lênin	3	37	0	8	45
2	Z25006	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2	21	0	9	30
3	Z25007	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	24	0	6	30
4	Z25008	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	22	0	8	30
5	Z25009	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	21	0	9	30
6	A25001	Pháp luật đại cương	2	21	0	9	30
7	G25174	Kiến trúc máy tính	3	30	0	15	45
8	F25011	Tiếng Anh 1	2	15	0	15	30
9	F25012	Tiếng Anh 2	3	21	0	24	45
10	F25013	Tiếng Anh 3	3	21	0	24	45
1.2 Kiến thức bắt buộc (Không tích lũy)			12				
11	Z25010	Giáo dục thể chất 1	1	0	30	0	30
12	Z25011	Giáo dục thể chất 2	1	0	30	0	30
13	Z25012	Giáo dục thể chất 3	1	0	30	0	30
14	Z25001	Đường lối Quốc phòng và An ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	45	0	0	45
15	Z25002	Công tác quốc phòng và an ninh	2	30	0	0	30
16	Z25003	Quân sự chung	2	14	16	0	30
17	Z25004	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	2	0	60	0	60
1.3 Kiến thức tự chọn			7				
* Nhóm tự chọn 1			4				
18	A25013	Thực hành văn bản Tiếng Việt	2	15	30	0	45
19	B25001	Tư duy hệ thống	2	15	30	0	45
20	A25014	Nghệ thuật giao tiếp	2	15	30	0	45
21	C25001	Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo	2	15	30	0	45
22	G25154	Phương pháp nghiên cứu khoa học – CNTT	2	10	0	20	30
23	G25153	Hệ điều hành Linux	2	10	30	5	45
* Nhóm tự chọn 2			3				
24	A25008	Giải tích	3	31	0	14	45
25	A25009	Lý thuyết xác suất và thống kê toán	3	33	0	12	45
26	A25010	Đại số tuyến tính	3	33	0	12	45

Handwritten signature

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Bài tập ứng dụng	Tổng
II. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			119				
* Kiến thức cơ sở ngành			39				
Bắt buộc			36				
27	G26155	Lập trình căn bản	4	20	30	25	75
28	G26175	Cấu trúc dữ liệu	4	25	30	20	75
29	G26176	Nguyên lý hệ điều hành	3	20	30	10	60
30	G26177	Toán rời rạc - CNTT	3	20	0	25	45
31	G26178	Mạng máy tính	3	20	30	10	60
32	G26179	Lập trình hướng đối tượng	3	20	30	10	60
33	G26180	Cơ sở dữ liệu	4	25	30	20	75
34	G26181	Phân tích và thiết kế thuật toán	3	20	30	10	60
35	G26016	Lý thuyết đồ thị	3	20	30	10	60
36	G26182	Java	3	20	30	10	60
37	G26183	Anh văn chuyên ngành CNTT	3	25	0	20	45
Tự chọn			3				
38	G26184	Mạch và tín hiệu	3	20	30	10	60
39	G26185	Nhập môn Công nghệ phần mềm	3	20	30	10	60
* Kiến thức ngành			70				
Bắt buộc			58				
40	G27186	Lập trình Web	3	20	30	10	60
41	G27187	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	4	25	30	20	75
42	G27188	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin	3	20	30	10	60
43	G27189	Trí tuệ nhân tạo	4	25	30	20	75
44	G27190	Xử lý dữ liệu lớn	3	20	30	10	60
45	G27191	Thiết kế và cài đặt mạng	3	15	30	15	60
46	G27045	Phát triển ứng dụng trên Windows	3	20	30	10	60
47	G27192	Xử lý ảnh và thị giác máy tính	3	20	30	10	60
48	G27193	Lập trình nhúng	3	20	30	10	60
49	G27194	Hệ thống thông tin địa lý	3	15	30	15	60
50	G27156	An ninh mạng	3	20	30	10	60
51	G27157	Công nghệ web	3	20	30	10	60
52	G27195	An toàn và bảo mật thông tin	3	20	30	10	60
53	G27196	Lập trình cho thiết bị di động	3	20	30	10	60
54	G27197	Mạng không dây và di động	3	30	0	15	45
55	G27027	Điện toán đám mây	3	20	30	10	60
56	G27049	Thực tập nghề nghiệp	4	0	120	0	120
57	G27171	Niên luận cơ sở	4	0	120	0	120
Tự chọn			12				

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Bài tập ứng dụng	Tổng
58	G27039	Phát triển phần mềm mã nguồn mở	3	15	30	15	60
59	G27044	Phát triển ứng dụng trên Linux	3	20	30	10	60
60	G27198	Quản trị mạng trên linux	3	20	30	10	60
61	G27199	Quản trị mạng windows	3	20	30	10	60
62	G27200	Lập trình mạng	3	15	30	15	60
63	G27201	Công nghệ Multimedia	3	20	30	10	60
64	G27202	Lập trình Python	3	20	30	10	60
65	G27158	Ngôn ngữ mô hình hóa	3	20	30	10	60
66	G27203	Cơ sở dữ liệu NoSQL	3	20	30	10	60
67	G27204	Cơ sở dữ liệu đa phương tiện	3	20	30	10	60
68	G27159	Giao diện người - máy	3	18	30	12	60
69	G27205	Kỹ thuật phát hiện tấn công mạng	3	20	30	10	60
70	G27206	Công nghệ trí thức	3	15	30	15	60
71	G27207	Hệ chuyên gia	3	15	30	15	60
72	G27173	Công nghệ VoIP	3	15	30	15	60
73	G27160	Khai phá dữ liệu	3	20	30	10	60
74	G27208	Giải quyết và đánh giá hiệu năng mạng	3	20	30	10	60
75	G27032	An toàn hệ thống	3	20	30	10	60
76	G27209	Lập trình ngôn ngữ R	3	15	30	15	60
77	G27210	Tìm kiếm thông tin	3	15	30	15	60
78	G27211	Mô hình hóa quyết định	3	15	30	15	60
79	G27212	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	3	15	30	15	60
80	G27161	Máy học	3	15	30	15	60
81	G27162	Công nghệ Blockchain	3	15	30	15	60
82	G27163	Các công nghệ ứng dụng web	3	15	30	15	60
83	G27164	Kiểm thử phần mềm	3	20	30	10	60
84	G27165	Quản lý dự án phần mềm	3	20	30	10	60
85	G27213	Công nghệ J2EE	3	20	30	10	60
86	G27214	Matlab	3	20	30	10	60
* Khóa luận tốt nghiệp:			10	Sinh viên chọn học phần "Khóa luận tốt nghiệp" hoặc chọn tổ hợp các học phần tự chọn bên dưới, trong đó nếu chọn tổ hợp các học phần tự chọn thì học phần "Niên luận chuyên ngành" là bắt buộc			
87	G28051	Khóa luận tốt nghiệp	10	0	300	0	300
Học phần tự chọn tốt nghiệp			10				
88	G28172	Niên luận chuyên ngành	4	0	120	0	120
89	G28053	Thương mại điện tử - CNTT	3	20	30	10	60

CÁC TÀI

1200

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Bài tập ứng dụng	Tổng
90	G28166	Phát triển ứng dụng IoT	3	20	30	10	60
91	G28061	Lập trình song song	3	20	30	10	60
92	G28167	Tường lửa	3	20	30	10	60
93	G28168	Xử lý tiếng nói	3	20	30	10	60
94	G28169	Phát triển ứng dụng trên nền Web	3	20	30	10	60

V. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Căn cứ vào chương trình đào tạo, Khoa tổ chức xây dựng Kế hoạch giảng dạy phù hợp với hình thức đào tạo của trường theo Quyết định số 498/QĐ-ĐHKG ngày 18 tháng 08 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kiên Giang ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học tại Trường Đại học Kiên Giang.

Căn cứ vào Kế hoạch giảng dạy của Khoa, sinh viên chủ động sắp xếp kế hoạch học tập sao cho phù hợp với khả năng, năng lực của mình và đáp ứng được yêu cầu của chương trình đào tạo/.

[Signature]

KT. HIỆU TRƯỞNG
HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

[Signature]



Nguyễn Văn Thành