## Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ chuyên ngành Hệ thống thông tin

(Quyết định số 982/QĐ-HV ngày 29/10/2021 của Giám đốc Học viện về việc hiệu chỉnh chương trình khung đào tạo trình độ tiến sĩ các chuyên ngành )

### 1. MỤC TIÊU, KIẾN THỨC, KỸ NĂNG, TRÌNH ĐỘ NGOẠI NGỮ ĐẠT ĐƯỢC

#### 1.1 Mục tiêu

##### Mục tiêu chung

Đào tạo nhân lực trình độ thạc sĩ chuyên ngành Hệ thống Thông tin . Nâng cao và bổ sung kiến thức đã được học ở đại học bao gồm kiến thức về triết học, ngoại ngữ, kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành Hệ thống Thông tin .

##### Mục tiêu cụ thể

Trang bị cho h ọc viên kiến thức rộng về công nghệ thông tin, đồng thời cung cấp kiến thức chuyên sâu và cập nhật trong chuyên ngành Hệ thống Thông tin, bao gồm:

+ Cơ sở toán học của xử lý thông tin dựa trên máy tính và thuật toán ;

+ Kiến thức mang tính hệ thống và hạ tầng tính toán bao gồm cả phần cứng và phần mềm ;

+ Kiến thức chuyên sâu về thu thập, lưu trữ, truyền thông, xử lý, phân tích dữ liệu, đảm bảo an toàn cho hệ thống thông tin;

+ Kiến thức về thiết kế, xây dựng các hệ thống thông tin.

#### 1.2 Kiến thức

##### Kiến thức chung gồm

- Hiểu và vận dụng được hệ thống tri thức khoa học những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lê Nin, những kiến thức cơ bản, có tính hệ thống về tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa Hồ Chí Minh, những nội dung cơ bản của Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, chủ yếu là đường lối trong thời kỳ đổi mới trên một số lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội;

- Tiếng Anh đạt trình độ tương đương Bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ dùng cho Việt Nam.

- Hiểu và sử dụng thành thạo một số phương pháp nghiên cứu khoa h ọc, mô hình toán học, công cụ mô phỏng phục vụ cho việc học tập các môn h ọc khác và nghiên cứu khoa học.

##### Kiến thức ngành và chuyên ngành

Sau khi hoàn thành chương trình thạc sĩ ngành Hệ thống Thông tin, học viên có những khả năng sau:

-Vận dụng tốt các nguyên lý, lý thuyết hệ thống thông tin trong việc đáp ứng nhu cầu xử lý thông tin cho các tổ chức;

- Có khả năng vận dụng các công cụ trong việc đặc tả, phân tích, xây dựng, triển khai, bảo trì các hệ thống dựa trên máy tính;

- Đánh giá và thử nghiệm các giải pháp và hệ thống thông tin cho tổ chức và doanh nghiệp;

- Đối với chương trình đào tạo theo định hướng nghiên cứu: tiến hành nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Hệ thống Thông tin.

##### Yêu cầu đối với luận văn tốt nghiệp

Luận văn là một báo cáo khoa học, tổng hợp các kết quả nghiên cứu chính của học viên, đáp ứng các yêu cầu sau:

- Có đóng góp về lý luận, học thuật hoặc phát triển công nghệ, đổi mới sáng tạo; thể hiện năng lực nghiên cứu của học viên;

- Phù hợp với các chuẩn mực về văn hóa, đạo đức và thuần phong mỹ tục của người Việt Nam;

- Tuân thủ quy định của Học viện về liêm chính học thuật và các quy định hiện hành của pháp luật về sở hữu trí tuệ.

##### Yêu cầu đối với đề án tốt nghiệp

Báo cáo đề án là một bản thuyết minh quá trình xây dựng, triển khai và kết quả triển khai đề án, đáp ứng các yêu cầu sau:

- Đề xuất và kiểm nghiệm được mô hình, giải pháp mới để giải quyết hiệu quả những thách thức trong thực tiễn; thể hiện năng lực ứng dụng khoa học, công nghệ và giải quyết vấn đề của học viên;

- Phù hợp với các chuẩn mực về văn hóa, đạo đức và thuần phong mỹ tục của người Việt Nam;

- Tuân thủ quy định của Học viện về liêm chính học thuật và các quy định hiện hành của pháp luật về sở hữu trí tuệ .

#### 1.3. Kỹ năng

##### Kỹ năng nghề nghiệp

- Biết sử dụng các công cụ tin học hỗ trợ trong công việc; biết tìm kiếm, cập nhật, tổng hợp, khai thác thông tin; biết tối ưu hóa phương pháp triển khai công việc;

- Biết sử dụng các kiến thức chuyên môn một cách linh ho ạt, có kỹ năng nghiên cứu và triển khai áp dụng kiến thức vào thực tế.

##### Kỹ năng cá nhân

- Có phương pháp làm việc khoa học và chuyên nghiệp, tư duy hệ thống và tư duy phân tích, khả năng trình bày, khả năng giao tiếp và làm việc hiệu quả trong nhóm (đa ngành);

- Đối với chương trình theo định hướng nghiên cứu, học viên tốt nghiệp sẽ có khả năng nghiên cứu, khả năng viết, trình bày báo cáo nghiên cứu và các bài báo khoa học.

#### 1.4. Về năng lực của người học sau khi tốt nghiệp

- Giải quyết vấn đề trong phạm vi kiến thức được trang bị;

- Tự thích ứng và cập nhật trình độ theo mức độ phát triển của hệ thống thông tin, tự nghiên cứu, tìm gi ải pháp cho những vấn đề mới, kể cả những vấn đề liên quan ngoài phạm vi kiến thức đã được trang bị;

- Có khả năng đảm nhiệm vai trò ch ủ chốt trong các nhóm công tác triển khai ứng dụng Công nghệ thông tin -truyền thông;

- Tư vấn các gi ải pháp liên quan đến hệ thống thông tin;

- Có thể tham gia các nhóm nghiên cứu liên quan tới hệ thống thông tin;

- Có thể tham gia các chương trình nghiên cứu khoa h ọc để đạt được trình độ cao hơn về hệ thống thông tin;

- Đối với chương trình theo định hướng nghiên cứu: Nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Hệ thống Thông tin.

### 2. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

#### 2.1. Thời lượng các khối kiến thức

##### I.Khối kiến thức chung

Định hướng ứng dụng: 7 tín chỉ

Định hướng nghiên cứu: 7 tín chỉ

1.Triết học

Định hướng ứng dụng: 3 tín chỉ

Định hướng nghiên cứu: 3 tín chỉ

2 Phương pháp nghiên cứu khoa học

Định hướng ứng dụng:2 tín chỉ

Định hướng nghiên cứu: 2 tín chỉ

3 Công cụ toán chuyên ngành

Định hướng ứng dụng:2 tín chỉ

Định hướng nghiên cứu: 2 tín chỉ

##### II Khối kiến thức cơ sở

Định hướng ứng dụng: 10 tín chỉ

Định hướng nghiên cứu: 12 tín chỉ

II.1 Các học phần bắt buộc

Định hướng ứng dụng: 4 tín chỉ

Định hướng nghiên cứu: 4 tín chỉ

II.2 Các học phần tự chọn

Định hướng ứng dụng: 6 tín chỉ

Định hướng nghiên cứu: 2 tín chỉ

II.3 Chuyên đề thạc sĩ 1

Định hướng ứng dụng: 0 tín chỉ

Định hướng nghiên cứu: 3 tín chỉ

II.4 Chuyên đề thạc sĩ 2

Định hướng ứng dụng: 0 tín chỉ

Định hướng nghiên cứu: 3 tín chỉ

##### III Khối kiến thức chuyên ngành

Định hướng ứng dụng: 18 tín chỉ

Định hướng nghiên cứu: 18 tín chỉ

III.1 Các học phần bắt buộc

Định hướng ứng dụng: 8 tín chỉ

Định hướng nghiên cứu: 8 tín chỉ

III.2 Các học phần tự chọn

Định hướng ứng dụng: 10 tín chỉ

Định hướng nghiên cứu: 4 tín chỉ

III.3 Chuyên đề thạc sĩ 3

Định hướng ứng dụng: 0 tín chỉ

Định hướng nghiên cứu: 3 tín chỉ

III.4 Chuyên đề thạc sĩ 4

Định hướng ứng dụng: 0 tín chỉ

Định hướng nghiên cứu: 3 tín chỉ

##### IV Thực tập

Định hướng ứng dụng: 7 tín chỉ

Định hướng nghiên cứu: 0 tín chỉ

##### V Đề án Luận văn

Định hướng ứng dụng: 9 tín chỉ

Định hướng nghiên cứu: 14 tín chỉ

##### Tổng cộng

Định hướng ứng dụng: 51 tín chỉ

Định hướng nghiên cứu: 51 tín chỉ

#### 2.2. Khung chương trình

##### I.Khối kiến thức chung

Định hướng ứng dụng: 7 tín chỉ

Định hướng nghiên cứu: 7 tín chỉ

1

Mã học phần: BAS4101

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Triết học Philosophy

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 3

Định hướng nghiên cứu: 3

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 30

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 15

Tự học: 135

Ghi chú: Theo quy định của Bộ GD&ĐT

2

Mã học phần:IGF4101

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Phương pháp nghiên cứu khoa học Methodology of Scientific Research

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 2

Định hướng nghiên cứu: 2

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 24

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học: 90

3

Mã học phần: INT4101

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Công cụ toán cho công nghệ thông tin Mathematic Tools for Information Technology

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 2

Định hướng nghiên cứu: 2

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 24

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học: 90

##### II Khối kiến thức cơ sở

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 10

Định hướng nghiên cứu: 12

###### II.1 Các học phần bắt buộc

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 4

Định hướng nghiên cứu: 4

4

Mã học phần: INT4302

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Thuật toán nâng cao Advanced Algorithms

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 2

Định hướng nghiên cứu: 2

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 24

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học: 90

Ghi chú: Học phần trọng tâm

5

Mã học phần: BSA4304

Tên học phần (Tiếng Vệt và tiếng Anh): Trí tuệ nhân tạo Artificial Intelligence

Số tín chỉ

Định hướng ứng dụng: 2

Định hướng nghiên cứu: 2

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 24

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học: 90

Ghi chú: Học phần trọng tâm

###### II.2 Các học phần tự chọn

(Định hướng ứng dụng: chọn 03 trong 06 học phần; Định hướng nghiên cứu: chọn 01 trong 06 học phần)

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 6

Định hướng nghiên cứu: 2

6

Mã học phần: INT4304

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Trí tuệ nhân tạo Artificial Intelligence

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 2

Định hướng nghiên cứu: 2

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 24

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học: 90

7

Mã học phần: INT4305

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Khai phá dữ liệu Data Mining

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 2

Định hướng nghiên cứu: 2

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 24

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học: 90

8

Mã học phần: INT4306

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Kiến trúc máy tính tiên tiến Advanced Computer Architecture

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 2

Định hướng nghiên cứu: 2

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 24

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học: 90

9

Mã học phần: INT4307

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Các mô hình lập trình tiên tiến Advanced Programming Paradigms

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 2

Định hướng nghiên cứu: 2

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 24

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học: 90

10

Mã học phần: ELE4303

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Mật mã học nâng cao Advanced Cryptography

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 2

Định hướng nghiên cứu: 2

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 24

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học: 90

11

Mã học phần: TEL4304

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Truyền thông đa phương tiện nâng cao Advanced Multimedia Communications

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 2

Định hướng nghiên cứu: 2

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 24

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học: 90

###### II.3

Mã học phần: INT4329

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Chuyên đề thạc sĩ 1 Special Study for Information Systems 1

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 0

Định hướng nghiên cứu: 3

###### II.4

Mã học phần: INT4330

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Chuyên đề thạc sĩ 2 Special Study for Information Systems 2

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 0

Định hướng nghiên cứu: 3

##### III Khối kiến thức chuyên ngành

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 18

Định hướng nghiên cứu: 18

###### III.1 Các học phần bắt buộc

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 8

Định hướng nghiên cứu: 8

12

Mã học phần: INT4408

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): An toàn thông tin nâng cao Advanced Information Security

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 2

Định hướng nghiên cứu: 2

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 24

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học: 90

13

Mã học phần: INT4409

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Các hệ thống phân tán Distributed Systems

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 2

Định hướng nghiên cứu: 2

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 24

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học: 90

14

Mã học phần: INT4410

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Kiến trúc hệ thống thông tin Information System Architecture

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 2

Định hướng nghiên cứu: 2

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 24

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học: 90

15

Mã học phần: INT4411

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Mạng máy tính và truyền số liệu nâng cao Advanced Computer Networks and Data Communications

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 2

Định hướng nghiên cứu: 2

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 24

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học: 90

###### III.2 Các học phần tự chọn

(Định hướng ứng dụng: chọn 05 trong 10 học phần; Định hướng nghiên cứu: chọn 02 trong 10 học phần)

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 10

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 4

16

Mã học phần: INT4412

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Hệ điều hành mạng Network Operating Systems

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 2

Định hướng nghiên cứu: 2

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 24

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học: 90

17

Mã học phần: INT4413

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Tìm kiếm và truy xuất thông tin Information Retrieval

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 2

Định hướng nghiên cứu: 2

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 24

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học: 90

18

Mã học phần: INT4414

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Quản trị mạng Network Administration

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 2

Định hướng nghiên cứu: 2

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 24

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học: 90

19

Mã học phần: INT4415

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Thị giác máy tính Computer Vision

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 2

Định hướng nghiên cứu: 2

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 24

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học: 90

20

Mã học phần: INT4416

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Thiết kế và tối ưu mạng Network Design and Optimization

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 2

Định hướng nghiên cứu: 2

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 24

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học: 90

21

Mã học phần: INT4417

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Điện toán đám mây Clouds Computing

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 2

Định hướng nghiên cứu: 2

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 24

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học: 90

22

Mã học phần: INT4418

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Dữ liệu lớn Big Data

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 2

Định hướng nghiên cứu: 2

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 24

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học: 90

23

Mã học phần: INT4419

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Hệ thống thông tin doanh nghiệp Enterprises Information Systems

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 2

Định hướng nghiên cứu: 2

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 24

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học: 90

24

Mã học phần: ELE4408

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Xử lý âm thanh nâng cao Advanced Audio Signal Processing

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 2

Định hướng nghiên cứu: 2

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 24

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học: 90

25

Mã học phần: TEL4409

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Công nghệ mạng viễn thông thế hệ mới New Generation Network’s Technologies

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 2

Định hướng nghiên cứu: 2

Số giờ tín chỉ:

Lý thuyết: 24

Thực hành/Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học: 90

###### III.3

Mã học phần: INT4431

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Chuyên đề thạc sĩ 3 Special Study for Information Systems 3

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 0

Định hướng nghiên cứu: 3

###### III.4

Mã học phần: INT4432

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Chuyên đề thạc sĩ 4 Special Study for Information Systems 4

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 0

Định hướng nghiên cứu: 3

##### IV Thực tập

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 7

Định hướng nghiên cứu: 0

26

Mã học phần: INT4537

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Thực tập Internship

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 7

Định hướng nghiên cứu: 0

##### V Đề án Luận văn

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 9

Định hướng nghiên cứu: 14

27

Mã học phần: INT4538

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh): Đề án thạc sĩ hệ thống thông tin Project for Information Systems

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 9

Định hướng nghiên cứu: 0

28

Mã học phần: INT4539

Tên học phần (Tiếng Việt và tiếng Anh Luận văn thạc sĩ hệ thống thông tin Thesis for Information Systems

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 0

Định hướng nghiên cứu: 14

##### Tổng cộng

Số tín chỉ:

Định hướng ứng dụng: 51

Định hướng nghiên cứu: 51