

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ**  
**Chuyên ngành: Hệ thống thông tin**  
**Mã ngành: 62 48 01 04**

|     |   |  |
|-----|---|--|
| 1   | <b>Tên ngành đào tạo</b><br>(Tiếng Việt và Anh)                                   | <i>Hệ thống thông tin</i><br><i>Information Systems</i>  |
| 2   | <b>Mã ngành</b>   | 62 48 01 04  |
| 3   | <b>Đơn vị quản lý</b><br>(ghi Bộ môn và Khoa)                                     | BM Hệ thống thông tin, Khoa Công nghệ thông tin & Truyền thông   |
| 4   | <b>Các ngành dự thi</b>   |  |
| 4.1 | <b>Ngành đúng, phù hợp</b>  | <i>Hệ thống thông tin</i>  |
| 4.2 | <b>Ngành gần</b>  | <i>Khoa học máy tính, Kỹ thuật phần mềm, Công nghệ thông tin</i>   |
| 5   | <b>Mục tiêu</b><br>(viết thành đoạn văn, lưu ý chương trình theo định hướng nào?) | <i>Đào tạo những nhà khoa học trong lĩnh vực chuyên ngành Hệ thống thông tin có phẩm chất chính trị, đạo đức, có ý thức phục vụ nhân dân, có trình độ cao về lý thuyết và năng lực thực hành phù hợp đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội, khoa học - công nghệ của đất nước nói chung và của ĐBSCL nói riêng; có khả năng phát hiện, tiếp cận và giải quyết những vấn đề mới có ý nghĩa khoa học, công nghệ thuộc lĩnh vực Hệ thống thông tin cũng như có khả năng tổ chức, triển khai ứng dụng các mô hình, giải pháp lý thuyết vào thực tiễn đời sống xã hội góp phần đẩy nhanh sự phát triển của nền kinh tế tri thức nước nhà.</i> |
| 6   | <b>Chuẩn đầu ra</b>   |  |
| 6.1 | <b>Kiến thức</b>  |  |
|     | LO.1  | Có kiến thức chuyên môn sâu về Hệ thống thông tin tích hợp và Xử lý dữ liệu lớn  |
|     | LO.2  | Có tư duy, phương pháp khoa học, khả năng phát hiện, tiếp cận và giải quyết các vấn đề khoa học thuộc chuyên ngành.  |
|     | LO.3  | Có khả năng ứng dụng, triển khai các mô hình, giải pháp hệ thống thông tin vào quản lý và góp phần tự động hóa các lĩnh vực nông nghiệp, môi trường, giáo dục, y tế đáp ứng yêu cầu cải cách hành chính và chuyển giao công nghệ cho các cơ quan và doanh nghiệp của vùng ĐBSCL.   |
|     | LO.4  | Có khả năng đề xuất các giả thuyết, bảo vệ và chứng minh tính đúng đắn của giả thuyết đề xuất bằng lý thuyết và thực nghiệm.   |
| 6.2 | <b>Kỹ năng</b>  |  |
|     | LO.5  | Kỹ năng độc lập nghiên cứu   |
|     | LO.6  | Kỹ năng phân tích, đánh giá một cách khoa học các kết quả đã đạt được trong các công trình khoa học đã công bố thuộc lĩnh vực CNTT   |
|     | LO.7  | Kỹ năng trình bày vấn đề khoa học trong CNTT (nói, viết bằng tiếng Việt và tiếng Anh)  |

|     |   |  |
|-----|---|--|
| 6.3 | Ngoại ngữ trước khi bảo vệ luận văn     | <i>Học viên tự học để có chứng nhận B2</i>   |
| 6.4 | Thái độ; Năng lực tự chủ và trách nhiệm |  |
|     | LO.8                                    | Có phẩm chất chính trị, ý thức tổ chức kỷ luật, ý thức xã hội và đạo đức nghề nghiệp phục vụ sự phát triển của quốc gia và của nền kinh tế toàn cầu. |
|     | LO.9                                    | Nhiệt tình, say mê trong nghiên cứu khoa học, ham tìm hiểu và học tập suốt đời.  |

### Chương trình đào tạo chi tiết (\*\*)

**Tổng số tín chỉ:** 90 TC cho người tốt nghiệp thạc sĩ; 120 TC cho người tốt nghiệp đại học.

**Thời gian đào tạo:** 3-4 năm

### Một số hướng nghiên cứu:

| TT | Hướng nghiên cứu, lĩnh vực nghiên cứu hoặc đề tài nghiên cứu cần nhận nghiên cứu sinh | Họ tên, học vị, chức danh khoa học người có thể hướng dẫn NCS | Số lượng NCS Có thể nhận |
|----|---|---|--------------------------|
| 1  | Nhân dạng chữ viết tay, Nhận dạng biểu mẫu  | PGS. TS. Trần Cao Đệ  | 1                        |
| 2  | HTTT địa lý và viễn thám  | PGS. TS. Trần Cao Đệ  | 2                        |
| 3  | Nhận dạng, phân loại và tìm kiếm ảnh theo nội dung                                    | TS. Phạm Nguyên Khang   | 2                        |
| 4  | Tìm kiếm & hiển thị thông tin sử dụng các phương pháp phân tích dữ liệu               | TS. Phạm Nguyên Khang   | 2                        |
| 5  | Tính toán phân tán và xử lý dữ liệu lớn   | TS. Ngô Bá Hùng   | 1                        |
| 6  | Truy vấn thông tin  | TS. Ngô Bá Hùng   | 1                        |
| 7  | Điện toán đám mây   | TS. Ngô Bá Hùng   | 1                        |
| 8  | Khám phá tri thức và khai thác dữ liệu lớn, phức tạp, phi cấu trúc                    | TS. Đỗ Thanh Nghị   | 2                        |
| 9  | Phân tích bảng dữ liệu đa chiều, lớn  | TS. Đỗ Thanh Nghị   | 2                        |
| 10 | Mô hình hóa quyết định  | PGS. TS. Huỳnh Xuân Hiệp                                      | 1                        |
| 11 | Mô hình hóa và mô phỏng về môi trường/xã hội  | PGS. TS. Huỳnh Xuân Hiệp                                      | 1                        |
| 12 | Hệ tư vấn   | PGS. TS. Huỳnh Xuân Hiệp                                      | 1                        |
| 13 | Hệ thống thông tin quyết định đa trị  | PGS. TS. Huỳnh Xuân Hiệp                                      | 1                        |
| 14 | Ngôn ngữ tự nhiên và ngôn ngữ dấu hiệu  | PGS. TS. Nguyễn Chí Ngôn                                      | 1                        |
| 15 | Quan trắc môi trường và dự báo  | PGS. TS. Nguyễn Chí Ngôn                                      | 1                        |
| 16 | Các giải thuật điều khiển thông minh  | PGS. TS. Nguyễn Chí Ngôn                                      | 1                        |
| 17 | Giao tiếp người – máy   | PGS. TS. Nguyễn Chí Ngôn                                      | 1                        |

| TT | Hướng nghiên cứu, lĩnh vực nghiên cứu hoặc đề tài nghiên cứu cần nhận nghiên cứu sinh   | Họ tên, học vị, chức danh khoa học người có thể hướng dẫn NCS | Số lượng NCS Có thể nhận |
|----|---|---|--------------------------|
| 18 | Các phương pháp phân rã ma trận cho hệ thống gợi ý  | TS. Nguyễn Thái Nghe  | 2                        |
| 19 | Mô hình nhân tố tiềm ẩn cho dữ liệu tuần tự (Latent Factor Model for Temporal/ Sequential Data)   | TS. Nguyễn Thái Nghe  | 2                        |
| 20 | Kho dữ liệu   | TS. Phạm Thị Xuân Lộc   | 1                        |
| 21 | OLAP  | TS. Phạm Thị Xuân Lộc   | 1                        |
| 22 | Giao diện người máy   | TS. Phạm Thị Xuân Lộc   | 1                        |
| 23 | Ứng dụng OLAP trên kho dữ liệu nông - lâm-thủy hải sản ở ĐBSCL  | TS. Phạm Thị Xuân Lộc   | 1                        |
| 24 | Phân tích và thiết kế hệ thống hướng đối tượng  | TS. Phạm Thị Xuân Lộc   | 1                        |
| 25 | Hệ thống giao thông thông minh  | TS. Trương Quốc Bảo   | 1                        |
| 26 | Xử lý ảnh, nhận dạng, truy vấn thông tin ảnh  | TS. Trương Quốc Bảo   | 1                        |
| 27 | Ứng dụng xử lý ảnh trong nông nghiệp (Machine vision for Agriculture Engineering): Hệ thống giám sát chất lượng sản phẩm, phát hiện, nhận dạng, phân loại chất lượng sản phẩm nông nghiệp | TS. Trương Quốc Bảo   | 1                        |
| 28 | E-learning  | TS. Phạm Thị Ngọc Diễm  | 2                        |
| 29 | Tìm kiếm thông tin văn bản  | TS. Trương Quốc Định  | 1                        |
| 30 | Biểu diễn và tìm kiếm thông tin   | TS. Trương Quốc Định  | 1                        |
| 31 | Nhận dạng ảnh   | TS. Trương Quốc Định  | 1                        |
| 32 | Xử lý ngôn ngữ tự nhiên   | TS. Trương Quốc Định  | 1                        |
| 33 | Hệ thống phát hiện tấn công drive-by download   | TS. Lê Văn Lâm  | 2                        |
| 34 | Xử lý dữ liệu đa phương tiện  | TS. Phạm Thế Phi  | 2                        |
| 35 | Máy học trong logic mô tả   | TS. Trần Công Ân  | 2                        |
| 36 | Sử dụng máy học trong việc học ontology một cách tự động, ứng dụng trong web ngữ nghĩa.   | TS. Trần Công Ân  | 2                        |

**Đề cương nghiên cứu:** Theo kế hoạch tập trung của Trường.

**Phần 1: Học phần bổ sung**

**1.1 Có bằng đại học ngành phù hợp:** Hệ thống thông tin, học các học phần sau đây:

| T<br>T                            | Mã số HP | Tên học phần | Số<br>tín<br>chỉ | Bắt<br>buộc | Tự<br>chọn | Số<br>tiết<br>LT | Số<br>tiết<br>TH | HP<br>tiên<br>quyết | HK<br>thực<br>hiện |
|-----------------------------------|----------|--------------|------------------|-------------|------------|------------------|------------------|---------------------|--------------------|
| <b>Phần kiến thức chung</b>       |          |              |                  |             |            |                  |                  |                     |                    |
| 1                                 | ML605    | Triết học    | 3                | X           |            | 45               |                  |                     | 1                  |
| <i>Cộng: 3 TC (Bắt buộc 3 TC)</i> |          |              |                  |             |            |                  |                  |                     |                    |
| <b>Phần kiến thức cơ sở</b>       |          |              |                  |             |            |                  |                  |                     |                    |

| T<br>T   | Mã số HP | Tên học phần                            | Số<br>tín<br>chỉ | Bắt<br>buộc | Tự<br>chọn | Số<br>tiết<br>LT | Số<br>tiết<br>TH | HP<br>tiên<br>quyết | HK<br>thực<br>hiện |
|--|----------|---|------------------|-------------|------------|------------------|------------------|---------------------|--------------------|
| 2  | CTH601   | Cơ sở dữ liệu HĐT                       | 3                | X           |            | 30               | 30               |                     | 1                  |
| 3  | CT602    | Cơ sở toán cho tin học                  | 3                | X           |            | 45               |                  |                     | 1                  |
| 4  | CTH603   | Kho dữ liệu và khai phá dữ liệu         | 3                | X           |            | 30               | 30               |                     | 1                  |
| 5  | CT611    | Phân tích thiết kế giải thuật nâng cao  | 3                |             | X          | 45               |                  |                     | 1                  |
| 6  | CT608    | Trí tuệ nhân tạo nâng cao               | 3                |             | X          | 45               |                  |                     | 1                  |
| 7  | CTH605   | An ninh hệ thống thông tin              | 3                |             | X          | 30               | 30               |                     | 1                  |
| 8  | CT633    | Sinh hoạt học thuật                     | 3                |             | X          | 30               | 30               |                     |                    |
| <i>Cộng: 15 TC (Bắt buộc: 9 TC; Tự chọn: 6 TC)</i> |          |   |                  |             |            |                  |                  |                     |                    |
| <b>Phần kiến thức chuyên ngành</b>                 |          |   |                  |             |            |                  |                  |                     |                    |
| 9  | CT609    | Phân tích và thiết kế hệ thống nâng cao | 3                | X           |            | 30               | 30               | CTH<br>601          | 2                  |
| 10   | CT622    | Mô hình hóa quyết định                  | 3                | X           |            | 45               |                  |                     | 2                  |
| 11   | CTH607   | Dữ liệu lớn                             | 3                | X           |            | 30               | 30               |                     | 2                  |
| 12   | CT632    | Phân tích mạng xã hội                   | 3                |             | X          | 30               | 30               |                     | 2                  |
| 13   | CTH611   | Phát triển hệ thống phân tán            | 3                |             | X          | 30               | 30               |                     | 2                  |
| 14   | CTH609   | Ứng dụng di động                        | 3                |             | X          | 30               | 30               | CT60<br>9           | 2                  |
| <i>Cộng: 12 TC (Bắt buộc: 9 TC; Tự chọn: 3 TC)</i> |          |   |                  |             |            |                  |                  |                     |                    |
| <b>Tổng cộng</b>                                   |          |   | <b>30</b>        |             |            |                  |                  |                     |                    |

**1.2 Có bằng thạc sĩ ngành phù hợp, ngành đúng nhưng đã tốt nghiệp nhiều năm (10 năm) hoặc tốt nghiệp thạc sĩ ngành gần:** Khoa học máy tính, Kỹ thuật phần mềm, Công nghệ thông tin, học bổ sung những học phần sau đây:

| TT  | Mã số HP | Tên học phần                           | Số<br>tín<br>chỉ | Bắt<br>buộc | Tự<br>chọn | Số<br>tiết<br>LT | Số<br>tiết<br>TH | HP<br>tiên<br>quyết | HK<br>thực<br>hiện |
|---|----------|--|------------------|-------------|------------|------------------|------------------|---------------------|--------------------|
| <b>Kiến thức chung</b>                            |          |  |                  |             |            |                  |                  |                     |                    |
| 1   | CT601    | Phương pháp luận nghiên cứu khoa học   | 2                | X           |            | 30               |                  |                     | 1                  |
| <i>Cộng: 2 TC (Bắt buộc: 2 TC; Tự chọn: 0 TC)</i> |          |  |                  |             |            |                  |                  |                     |                    |
| <b>Kiến thức cơ sở ngành</b>                      |          |  |                  |             |            |                  |                  |                     |                    |
| 2   | CT602    | Cơ sở toán cho tin học                 | 3                | X           |            | 45               |                  |                     | 1                  |
| 3   | CT611    | Phân tích thiết kế giải thuật nâng cao | 3                |             | X          | 45               |                  |                     | 1                  |
| 4   | CT608    | Trí tuệ nhân tạo nâng cao              | 3                |             | X          | 45               |                  |                     | 1                  |
| <i>Cộng: 6 TC (Bắt buộc: 3 TC; Tự chọn: 3 TC)</i> |          |  |                  |             |            |                  |                  |                     |                    |
| <b>Kiến thức chuyên ngành</b>                     |          |  |                  |             |            |                  |                  |                     |                    |
| 5   | CT622    | Mô hình hóa quyết định                 | 3                | X           |            | 45               |                  |                     | 1                  |
| 6   | CT632    | Phân tích mạng xã hội                  | 3                |             | X          | 30               | 30               |                     | 1                  |
| 7   | CTH611   | Phát triển hệ thống phân tán           | 3                |             | X          | 30               | 30               |                     | 1                  |
| <i>Cộng: 6 TC (Bắt buộc: 3 TC; Tự chọn: 3 TC)</i> |          |  |                  |             |            |                  |                  |                     |                    |

| TT               | Mã số HP | Tên học phần | Số tín chỉ | Bắt buộc | Tự chọn | Số tiết LT | Số tiết TH | HP tiên quyết | HK thực hiện |
|------------------|----------|--------------|------------|----------|---------|------------|------------|---------------|--------------|
| <b>Tổng cộng</b> |          |              | <b>14</b>  |          |         |            |            |               |              |

## Phần 2: Các học phần trình độ tiến sĩ, các chuyên đề và bài tiểu luận tổng quan

### 2.1 Các học phần trình độ tiến sĩ.

| TT   | MSHP | Tên học phần  | Số tín chỉ | Bắt buộc | Tự chọn | Số tiết LT | Số tiết TH | Số tiết TT ngoài trường | Học phần tiên quyết | HK thực hiện |
|--|------|---|------------|----------|---------|------------|------------|-------------------------|---------------------|--------------|
| 1  |      | Khai thác dữ liệu văn bản và Web (Text and Web Mining)            | 3          | X        |         | 30         | 30         |                         |                     |              |
| 2  |      | Khai thác tri thức từ dữ liệu (Knowledge Discovery in DataBase)   | 3          | X        |         | 30         | 30         |                         |                     |              |
| 3  |      | An toàn và bảo mật thông tin (Information security and privacy)   | 3          |          | X       | 30         | 30         |                         |                     |              |
| 4  |      | Hệ thống thông tin thời gian thực (Real-time Information Systems) | 3          |          | X       | 30         | 30         |                         |                     |              |
| 5  |      | Xử lý dữ liệu lớn trong môi trường điện toán đám mây              | 3          |          | X       | 30         | 30         |                         |                     |              |
| <i>Cộng: 12 TC (Bắt buộc: 6 TC; Tự chọn: 6 TC)</i> |      |   |            |          |         |            |            |                         |                     |              |
| <b>Tổng cộng</b>                                   |      |   | <b>12</b>  |          |         |            |            |                         |                     |              |

### 2.2 Các chuyên đề tiến sĩ (6 TC)

- Số chuyên đề: 2
- Tổng số tín chỉ 2 chuyên đề: 6 TC
- Thời gian thực hiện:
  - + Chuyên đề 1: Năm thứ 1
  - + Chuyên đề 2: Năm thứ 2

| Số TT   | Tên chuyên đề                               | GV phụ trách                                  |
|---|---|---|
| <b>Các chuyên đề cho hướng nghiên cứu Hệ thống thông tin tích hợp</b> |   |   |
| 1   | Nhận dạng biểu mẫu và nhận dạng chữ viết    | PGS. TS. Trần Cao Đệ                          |
| 2   | Mô hình hóa quyết định                      | PGS. TS. Huỳnh Xuân Hiệp                      |
| 3   | Hệ thống thông tin đa phương tiện           | TS. Trương Quốc Bảo<br>TS. Phạm Thị Ngọc Diễm |
| 4   | Mô hình nhân tố tiềm ẩn cho dữ liệu tuần tự | TS. Nguyễn Thái Nghe                          |

| Số TT  | Tên chuyên đề  | GV phụ trách                                  |
|--|--|---|
| 5  | Hệ thống thông tin ngữ nghĩa                           | TS. Trần Công Ân<br>TS. Ngô Bá Hùng           |
| <b>Các chuyên đề cho hướng nghiên cứu Xử lý, phân tích dữ liệu lớn</b> |  |   |
| 6  | Phân tích bảng dữ liệu đa chiều, lớn                   | TS. Đỗ Thanh Nghị<br>TS. Trần Nguyễn Minh Thư |
| 7  | Chỉ mục, tìm kiếm và hiển thị thông tin                | TS. Phạm Nguyên Khang<br>TS. Phạm Thế Phi     |
| 8  | Biểu diễn và tìm kiếm thông tin                        | TS. Trương Quốc Định<br>TS. Phạm Thị Xuân Lộc |
| 9  | An toàn và bảo mật thông tin                           | TS. Lê Văn Lâm                                |
| 10   | Quản lý cấp phát tài nguyên trên nền điện toán đám mây | TS Ngô Bá Hùng                                |

### 2.3 Bài tiểu luận tổng quan (3 TC)

- Thời gian thực hiện: Năm thứ 2

### Phần 3: Nghiên cứu khoa học, báo cáo khoa học, ngoại ngữ, thực hiện nhiệm vụ NCS và hoàn thành luận án tiến sĩ (69 TC)

1. Nghiên cứu khoa học: Năm thứ 3 hoặc 4
2. Luận án tiến sĩ: Năm thứ 3 hoặc 4.

| TT       | Nội dung  | Định mức (TC) | Số lượng | Bắt buộc (TC) | Tự chọn (TC) | Tổng TC | Ghi chú            |
|----------|---|---------------|----------|---------------|--------------|---------|--------------------|
| <b>I</b> | <b>Nội dung 3: Nghiên cứu</b>   |               |          |               |              |         |                    |
| 1        | <b>Bài báo Khoa học (ít nhất 2 bài trong nước):</b> Trong nước (danh mục Trường qui định cho NCS) | 4             | 2        | 8             |              | 8       |                    |
|          | Quốc tế có impact factor (IF) (khuyến khích)  | 5             |          |               |              |         |                    |
|          | Kỹ yếu quốc tế có phản biện, có ISSN, tiếng nước ngoài chưa có IF                                 | 3             |          |               |              |         |                    |
| 2        | <b>Báo cáo hội nghị khoa học (trong nước hay/và quốc tế)</b>                                      | 2-5           | 1-3      |               | 5            | 5       | Tự chọn theo mục 4 |
| 2.1      | <b>Trong nước (tiếng Việt)</b>  |               |          |               |              |         |                    |
|          | Oral  | 3             |          |               |              |         |                    |
|          | Poster  | 2             |          |               |              |         |                    |
| 2.2      | <b>Quốc tế (tiếng nước ngoài) (Khuyến khích)</b>  |               |          |               |              |         |                    |
|          | Oral  | 4             |          |               |              |         |                    |
|          | Poster  | 3             |          |               |              |         |                    |
|          | Quốc tế có impact factor (IF) (khuyến khích)  | 5             |          |               |              |         |                    |
| 3        | <b>Seminar</b>  | 0,25-2        | 4-11     |               | 5            | 5       | Tự chọn            |

| TT       | Nội dung   | Định mức (TC)                                  | Số lượng | Bắt buộc (TC) | Tự chọn (TC) | Tổng TC   | Ghi chú            |
|----------|--|--|----------|---------------|--------------|-----------|--------------------|
|          |  |  |          |               |              |           | theo mục 5         |
| 3.1      | Thuyết trình seminar   | 1  | 4        |               |              |           |                    |
| 3.2      | Tham dự báo cáo chuyên đề, seminar                                   | 0,25   | 8        |               |              |           |                    |
| 3.3      | <i>Seminar về kết quả nghiên cứu toàn luận án trước bảo vệ cơ sở</i> | 2  | 1        |               |              |           |                    |
| <b>4</b> | <b>Tham gia giảng dạy/hướng dẫn thực tập/luận văn ĐH và CH</b>       | 1-2  | 4-7      |               | 7            | 7         | Tự chọn theo mục 6 |
| 4.1      | Luận văn đại học   | 2  | 1-3      |               |              |           |                    |
| 4.2      | Dạy, hướng dẫn thực tập  | 30 tiết /01 tuần thực tập ngoài trường = 01 TC | 1-5      |               |              |           |                    |
| <b>5</b> | <b>Ngoại ngữ B2</b>  | 1  | 8        | 8             |              | 8         |                    |
| <b>6</b> | <b>Luận án</b>   | 1  | 36       | 36            |              | 36        |                    |
| 6.1      | Thời gian nghiên cứu   | 26   | 1        | 26            |              |           |                    |
| 6.2      | Báo cáo kết quả nghiên cứu cho NHD và Bộ môn theo tiến độ qui định   | 0,5  | 8        | 4             |              |           |                    |
| 6.3      | Hoàn chỉnh luận án   | 6  | 1        | 6             |              |           |                    |
|          | <b>TỔNG CỘNG</b>   |  |          | <b>52</b>     | <b>17</b>    | <b>69</b> |                    |