# Phụ lục ĐH19

## Chương trình giáo dục đại học Kỹ thuật dữ liệu (ngành Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu )

(Quyết định số 771/QĐ-HV ngày 14/06/2023 về việc ban hành Chương trình giáo dục đại học Kỹ thuật dữ liệu (ngành Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu )- trình độ đại học chính quy )

### 1. ĐIỀU KIỆN TUYỂN SINH

#### a) Quy định chung

- Đối tượng dự tuyển được xác định tại thời điểm xét tuyển (trước khi công bố kết quả xét tuyển chính thức), bao gồm : các thí sinh đã được công nhận tốt nghiệp trung học phổ thông (THPT) của Việt Nam hoặc có bằng tốt nghiệp của nước ngoài được công nhận trình độ tương đương hoặc đã có bằng tốt nghiệp trung cấp ngành nghề thuộc cùng nhóm ngành dự tuyển và đã hoàn thành đủ yêu cầu khối lượng kiến thức văn hóa cấp THPT theo quy định của pháp luật;

- Có đủ sức khỏe để học tập theo quy định hiện hành ;

- Đáp ứng các điều kiện khác theo quy chế tuyển sinh hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo và của Học viện.

#### b) Đối với phương thức xét tuyển dựa vào kết quả thi THPT năm 2023

Ngoài các yêu cầu theo quy định chung ở mục a) thì thí sinh phải tham dự kỳ thi tốt nghiệp THPT năm 2023 với các bài thi/môn thi theo tổ hợp xét tuyển tương ứng các ngành của Học viện .

#### c) Một trong các điều kiện đối với phương thức xét tuyển kết hợp

Đối với phương thức xét tuyển kết hợp thì ngoài các yêu cầu theo quy định chung ở mục a thì thí sinh cần có thêm một trong các điều kiện sau đây

- Thí sinh có Chứng chỉ quốc tế SAT , trong thời hạn 02 năm (tính đến ngày xét tuyển) từ 1130/1600 trở lên hoặc ATC từ 25/36 trở lên; và có kết quả điểm trung bình chung học tập lớp 10, 11, 12 hoặc học kỳ 1 lớp 12 đạt từ 7,5 trở lên và có hạnh kiểm Khá trở lên ;

- Thí sinh có Chứng chỉ tiếng An h quốc tế trong thời hạn 02 năm (tính đến ngày xét tuyển) đạt IELTS 5.5 trở lên hoặc TOEFL iBT 65 trở lên hoặc TOEFL ITP 513 trở lên; và có kết quả điểm trung bình chung học tập lớp 10, 11, 12 hoặc học kỳ 1 lớp 12 đạt từ 7,5 trở lên và có hạnh kiểm Khá trở lên ;

- Thí sinh đạt giải Khuyến khích trong kỳ thi chọn học sinh giỏi quốc gia hoặc đã tham gia kỳ thi chọn học sinh giỏi quốc gia hoặc đạt giải Nhất, Nhì, Ba trong kỳ thi chọn học sinh giỏi cấp Tỉnh, Thành phố trực thuộc Trung ương (TW) các môn Toán, Lý , Hóa, Tin học và có kết quả điểm trung bình chung học tập lớp 10, 11, 12 hoặc học kỳ 1 lớp 12 đạt từ 7,5 trở lên và có hạnh kiểm Khá trở lên ;

- Là học sinh chuyên các môn Toán, Lý, Hóa, Tin học của trường THPT chuyên trên phạm vi toàn quốc (các trường THPT chuyên thuộc Tỉnh, Thành phố trực thuộc TW và các trường THPT chuyên thuộc Cơ sở giáo dục đại học) hoặc hệ chuyên thuộc các trường THPT trọng điểm quốc gia; Và có kết quả điểm trung bình chung học 11 ập lớp 10, 11, 12 hoặc học kỳ 1 lớp 12 đạt từ 8,0 trở l ên và có hạnh kiểm Khá trở lên .

#### d) Phương thức xét tuyển dựa vào kết quả bài thi đánh giá năng lực hoặc đánh giá tư duy

Đối với phương thức xét tuyển dựa vào kết quả bài thi đánh giá năng lực hoặc đánh giá tư duy thì ngoài các yêu cầu theo quy định chung ở mục a thì thí sinh cần có thêm một trong các điều kiện sau đây:

- Thí sinh có điểm thi đánh giá năng lực của Đại học quốc gia Hà Nội năm 2023 từ 80 điểm trở lên ;

- Thí sinh có điểm thi đánh giá năng lực của Đại học quốc gia Tp. Hồ Chí Minh năm 2023 từ 700 điểm trở lên ;

- Thí sinh có điểm thi đánh giá tư duy của Đại học Bách khoa Hà Nội năm 2023 từ 60 điểm trở lên .

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

##### 2.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo Kỹ thuật dữ liệu của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông được thiết kế nhằm đào tạo và cung ứng nguồn nhân lực trình độ kỹ sư Kỹ thuật dữ liệu trong bối cảnh hội nhập quốc tế và phát triển của nền kinh tế số. Sinh viên tốt nghiệp chương trình Kỹ thuật dữ liệu có phẩm chất chính trị tốt, có đạo đức nghề nghiệp và sức khỏe tốt, có ý thức trách nhiệm cao trong cuộc sống; nắm vững các kiến thức cơ bản và chuyên môn về kĩ thuật dữ liệu; đáp ứng yêu cầu của các tổ chức và xã hội về nghiên cứu phát triển và ứng dụng dữ liệu với các giải pháp kĩ thuật và công nghệ tiên tiến; có khả năng tiếp tục học tập tại các bậc học cao hơn với năng lực học tập suốt đời. Chương trình đào tạo Kĩ thuật dữ liệu nằm trong c hiến lược phát triển của Học viện với nội dung “Tri thức – Sáng tạo – Đạo đức - Trách nhiệm ” hướng tới mục tiêu đào tạo ra những con người “vừa có tài vừa có đức” để đóng góp cho sự phát triển chung của đất nước, của nhân loại.

##### 2.2. Mục tiêu cụ thể (Program Objectives – POs)

###### 2.2.1 Về kiến thức

PO01: Nắm vững các kiến thức đại cương về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, và vận dụng các kiến thức trong học tập, nghiên cứu và thực hiện các hoạt động nghề nghiệp.

PO02: Nắm vững kiến thức khoa học công nghệ cơ bản và có khả năng vận dụng vào chuyên ngành Kĩ thuật Dữ liệu.

PO03: Vận dụng các kiến thức chuyên môn Kĩ thuật dữ liệu để xây dựng các giải pháp triển khai, vận hành và phát triển các hệ thống và dự án dữ liệu.

###### 2.2.2 Về kĩ năng

PO04: Vận dụng các kĩ năng nghiệp vụ khai thác, vận hành các hệ thống dữ liệu, quản trị dữ liệu.

PO05: Quản lí, phát triển và tạo lập dự án dữ liệu.

PO06: Phân tích, trình bày và phản biện dựa trên cơ sở lý thuyết và thực nghiệm.

2.2.3 Về thái độ:

PO07: Có phẩm chất đạo đức tốt, tính kỷ luật cao, biết làm việc tập thể theo nhóm, theo dự án, say mê khoa học và luôn tự rèn luyện nâng cao phẩm chất chính trị và năng lực chuyên môn.

PO08: Hiểu biết về các giá trị đạo đức và nghề nghiệp, ý thức về những vấn đề đương đại, hiểu rõ vai trò của lĩnh vực kĩ thuật trong bối cảnh kinh tế, môi trường, xã hội toàn cầu và trong bối cảnh riêng của đất nước.

PO09: Ý thức được sự cần thiết phải thường x uyên học tập nâng cao trình độ, có năng lực chuyên môn và khả năng ngoại ngữ để tự học suốt đời.

###### 2.2.4 Trình độ ngoại ngữ, tin học

PO10: Đạt trình độ tiếng Anh 450 điểm TOEIC quốc tế; Có khả năng sử dụng tiếng Anh phục vụ học tập, nghiên cứu, và các ho ạt động liên quan đến nghề nghiệp được đào tạo.

PO11: Có trình độ tin học thành thạo, có thể sử dụng trong công việc và hoạt động trong quá trình sản xuất kinh doanh.

###### 2.2.5 Vị trí làm việc sau tốt nghiệp

Sinh viên tốt nghiệp chương trình Kĩ thuật dữ liệu có đủ năng lực để đảm nhận các vị trí công việc ở các nhóm sau:

Nhóm 1: Các bộ phận quản lý, khai thác, vận hành và bảo dưỡng trung tâm dữ liệu, hệ thống dữ liệu, quản trị phân tích dữ liệu, quản lý dự án dữ liệu; phát triển công nghệ dữ liệu, phát triển sản phẩm và dịch vụ liên quan đến dữ liệu.

Nhóm 2: Bộ phận quản lý vận hành và khai thác hạ tầng dữ liệu, hạ tầng công nghệ thông tin cho thành phố thông minh, nhà máy thông minh, chính phủ điện tử, hệ thống giao thông thông minh, ... tại các doanh nghiệp CNTT và cơ quan nhà nước, doanh nghiệp, tổ chức ...

Nhóm 3: Các b ộ phận phân tích d ữ liệu và kinh doanh tại các tập đoàn, công ty công nghệ; bộ phận phân tích tại tập đoàn, công ty bán lẻ, thương mại điện tử, dịch vụ công.

Nhóm 4: Bộ phận phát triển sản phẩm và dịch vụ tại công ty khởi nghiệp dữ liệu, tạo lập doanh nghiệp khởi nghiệp nền tảng dữ liệu.

Nhóm 5: Các cơ sở đào tạo, viện nghiên cứu về dữ liệu, viễn thông và công nghệ thông tin.

#### 3. CÁC CHÍNH SÁCH, HOẠT ĐỘNG HỖ TRỢ HỌC TẬP, SINH HOẠT CHO NGƯỜI HỌC

- Người học được cấp email riêng, cấp tài khoản để sử dụng phần mềm quản lý đào tạo trực tuyến để quản lý và theo dõi quá trình học tập của mình, tự tra cứu tiến độ kế hoạch học tập, kinh phí, học phí, kết quả học tập của cá nhân.

- Bên cạnh các hoạt động nằm trong chương trình đào tạo, sinh viên còn được đào tạo các kỹ năng mềm như kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tạo lập văn bản tiếng việt. Đặc biệt, sinh viên còn được tham gia các hoạt động nghiên cứu khoa học, các câu lạc bộ do Học viện tổ chức.

- Chế độ, chính sách đối với sinh viên được t hực hiện trên tinh thần công khai, công bằng và đúng quy định. Tổ chức xét khen thưởng, kỷ luật được tiến hành thường xuyên và đúng quy chế.

#### 4. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA: 152 tín chỉ (không bao gồm kiến thức Giáo dục quốc phòng, Giáo dục thể chất và Kĩ năng mềm).

NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

##### 4.1. Cấu trúc chương trình

Khối kiến thức

###### 1 Khối kiến thức giáo dục đại cương 52 (tín chỉ)

-1.1 Khối kiến thức chung 31 (tín chỉ)

* Lý luận chính trị 13 (tín chỉ)
* Tiếng Anh 14 (tín chỉ)
* Tin học 4 (tín chỉ)

-1.2 Khối kiến thức khoa học tự nhiên và xã hội 21 (tín chỉ)

###### 2 Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp 100 (tín chỉ)

-2.1 Khối kiến thức cơ sở (nhóm ngành và ngành) 48 (tín chỉ)

-2.2 Khối kiến thức chuyên ngành 40 (tín chỉ)

-2.3 Thực tập và Tốt nghiệp 12 (tín chỉ)

Tổng cộng 152 (tín chỉ)

##### 4.2. Nội dung khung chương trình

###### 4.2.1. Khối kiến thức chung

1

Tên môn học: Triết học Mác-Lênin

Mã học phần: BAS1150

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 34

Bài tập/Thảo luận: 10

Tự học (tiết): 1

2

Tên môn học: Kinh tế chính trị Mác-Lênin

Mã học phần: BAS1151

Số tín chỉ: 2

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 24

Bài tập/Thảo luận: 6

3

Tên môn học: Tư tưởng Hồ Chí Minh

Mã học phần: BAS1122

Số tín chỉ: 2

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 24

Bài tập/Thảo luận: 6

4

Tên môn học: Chủ nghĩa xã hội khoa học

Mã học phần: BAS1152

Số tín chỉ: 2

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 24

Bài tập/Thảo luận: 6

5

Tên môn học: Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam

Mã học phần: BAS1153

Số tín chỉ: 2

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 24

Bài tập/Thảo luận: 6

6

Tên môn học: Tiếng Anh (Course 1)\*

Mã học phần: BAS1157

Số tín chỉ: 4

7

Tên môn học: Tiếng Anh (Course 2)

Mã học phần: BAS1158

Số tín chỉ: 4

8

Tên môn học: Tiếng Anh (Course 3)

Mã học phần: BAS1159

Số tín chỉ: 4

9

Tên môn học: Tiếng Anh (Course 3 Plus)

Mã học phần: BAS1160

Số tín chỉ: 2

10

Tên môn học: Tin học cơ sở 1

Mã học phần: INT1154

Số tín chỉ: 2

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 20

Bài tập/Thảo luận: 4

Thí nghiệm /Thực hành (tiết): 4

Tự học (tiết): 2

11

Tên môn học: Tin học cơ sở 2

Mã học phần: INT1155

Số tín chỉ: 2

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 20

Bài tập/Thảo luận: 4

Thí nghiệm /Thực hành (tiết): 4

Tự học (tiết): 2

Mã số môn học tiên quyết: INT1154

12

Tên môn học: Phương pháp luận nghiên cứu khoa học

Mã học phần: SKD1108

Số tín chỉ: 2

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 18

Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học (tiết): 6

Tổng số tín chỉ: 31

**Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng**

**1**

Tên môn học: Giáo dục thể chất 1

Mã học phần: BAS1106

Số tín chỉ: 2

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 2

Bài tập/Thảo luận: 0

Thí nghiệm /Thực hành (tiết): 26

Tự học (tiết): 2

2

Tên môn học: Giáo dục thể chất 2

Mã học phần: BAS1107

Số tín chỉ: 2

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 2

Bài tập/Thảo luận: 0

Thí nghiệm /Thực hành (tiết): 26

Tự học (tiết): 2

3

Tên môn học: Giáo dục Quốc phòng

Mã học phần: BAS1105

Số tín chỉ: 7,5

**Kiến thức các môn kĩ năng (chọn 3/7)**

**1**

Tên môn học: Kĩ năng thuyết trình

Mã học phần: SKD1101

Số tín chỉ: 1

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 6

Bài tập/Thảo luận: 8

Tự học (tiết): 1

2

Tên môn học: Kĩ năng làm việc nhóm

Mã học phần: SKD1102

Số tín chỉ: 1

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 6

Bài tập/Thảo luận: 8

Tự học (tiết): 1

3

Tên môn học: Kĩ năng tạo lập văn bản

Mã học phần: SKD1103

Số tín chỉ: 1

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 6

Bài tập/Thảo luận: 8

Tự học (tiết): 1

4

Tên môn học: Kĩ năng lập kế hoạch và tổ chức công việc

Mã học phần: SKD1104

Số tín chỉ: 1

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 6

Bài tập/Thảo luận: 8

Tự học (tiết): 1

5

Tên môn học: Kĩ năng giao tiếp

Mã học phần: SKD1105

Số tín chỉ: 1

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 6

Bài tập/Thảo luận: 8

Tự học (tiết): 1

6

Tên môn học: Kĩ năng giải quyết vấn đề

Mã học phần: SKD1106

Số tín chỉ: 1

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 6

Bài tập/Thảo luận: 8

Tự học (tiết): 1

7

Tên môn học: Kĩ năng tư duy sáng tạo

Mã học phần: SKD1107

Số tín chỉ: 1

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 6

Bài tập/Thảo luận: 8

Tự học (tiết): 1

(\*): Điều kiện để đăng ký học phần tiếng Anh Course 1 trong chương trình là sinh

viên phải đạt trình độ tiếng Anh từ 225 điểm theo bài thi TOEIC Placement test trở lên;

các thí sinh chưa đạt mức điểm trên sẽ phải hoàn thành học phần tiếng Anh bổ trợ Course

0 (mã BAS 1156).

###### 4.2.2. Khối kiến thức khoa học tự nhiên và xã hội

13

Tên môn học: Giải tích 1

Mã học phần: BAS1203

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 36

Bài tập/Thảo luận: 8

Tự học (tiết): 1

14

Tên môn học: Giải tích 2

Mã học phần: BAS1204

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 36

Bài tập/Thảo luận: 8

Tự học (tiết): 1

15

Tên môn học: Đại số

Mã học phần: BAS1201

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 36

Bài tập/Thảo luận: 8

Tự học (tiết): 1

16

Tên môn học: Vật lý 1 và thí nghiệm

Mã học phần: BAS1224

Số tín chỉ: 4

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 42

Bài tập/Thảo luận: 6

Thí nghiệm /Thực hành (tiết): 8

Tự học (tiết): 4

17

Tên môn học: Vật lý 2 và thí nghiệm

Mã học phần: BAS1225

Số tín chỉ: 4

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 42

Bài tập/Thảo luận: 6

Thí nghiệm /Thực hành (tiết): 8

Tự học (tiết): 4

18

Tên môn học: Lý thuyết xác suất

Mã học phần: BAS1266

Số tín chỉ: 2

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 24

Bài tập/Thảo luận: 6

19

Tên môn học: Pháp luật đại cương

Mã học phần: BAS1221

Số tín chỉ: 2

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 24

Bài tập/Thảo luận: 6

Tổng số tín chỉ: 21

##### 4.2.2. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

###### 4.2.2.1. Khối kiến thức cơ sở

20

Tên môn học: Nhập môn kĩ thuật dữ liệu

Mã học phần: DAE1301

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 34

Bài tập/Thảo luận: 6

Thí nghiệm /Thực hành (tiết): 4

Tự học (tiết): 1

21

Tên môn học: Toán rời rạc

Mã học phần: TEL1337

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 38

Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học (tiết): 1

22

Tên môn học: Xử lý dữ liệu đa phương tiện

Mã học phần: DAE1302

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 38

Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học (tiết): 1

Mã số môn học tiên quyết: DAE1301

23

Tên môn học: Kĩ thuật lập trình

Mã học phần: INT13171

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 30

Bài tập/Thảo luận: 8

Thí nghiệm /Thực hành (tiết): 6

Tự học (tiết): 1

24

Tên môn học: Kiến trúc máy tính

Mã học phần: INT1323

Số tín chỉ: 2

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 24

Bài tập/Thảo luận: 6

25

Tên môn học: Mạng truyền dữ liệu

Mã học phần: DAE1303

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 32

Bài tập/Thảo luận: 8

Thí nghiệm /Thực hành (tiết): 4

Tự học (tiết): 1

26

Tên môn học: Lập trình hướng đối tượng

Mã học phần: INT1332

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý thuyết: 8

Bài tập/Thảo luận: 6

Tự học (tiết): 1

27

Tên môn học: Hệ điều hành

Mã học phần: INT1319

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 34

Bài tập/Thảo luận: 8

Thí nghiệm /Thực hành (tiết): 3

28

Tên môn học: Cấu trúc dữ liệu và giải thuật

Mã học phần: INT1306

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 32

Bài tập/Thảo luận: 8

Thí nghiệm /Thực hành (tiết): 4

Tự học (tiết): 1

29

Tên môn học: Cơ sở dữ liệu

Mã học phần: INT1313

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 32

Bài tập/Thảo luận: 8

Thí nghiệm /Thực hành (tiết): 4

Tự học (tiết): 1

30

Tên môn học: Công nghệ phần mềm

Mã học phần: INT13172

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 36

Bài tập/Thảo luận: 8

Tự học (tiết): 1

31

Tên môn học: Điện toán đám mây

Mã học phần: TEL1447

Số tín chỉ: 2

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 24

Bài tập/Thảo luận: 6

Mã số môn học tiên quyết: INT1319

32

Tên môn học: Nhập môn trí tuệ nhân tạo

Mã học phần: INT1341

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 36

Bài tập/Thảo luận: 8

Tự học (tiết): 1

33

Tên môn học: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

Mã học phần: INT14167

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 32

Bài tập/Thảo luận: 4

Thí nghiệm / Thực hành (tiết): 8

Tự học (tiết): 1

34

Tên môn học: An toàn mạng thông tin

Mã học phần: TEL1401

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 36

Bài tập/Thảo luận: 8

Tự học (tiết): 1

Mã số môn học tiên quyết: DAE1303

35

Tên môn học: Tính toán song song và hệ thống phân tán

Mã học phần: INT13173

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 36

Bài tập/Thảo luận: 4

Thí nghiệm / Thực hành (tiết): 4

Tự học (tiết): 1

36

Tên môn học: Đồ án ngành

Mã học phần: DAE1304

Số tín chỉ: 2

Tổng số tín chỉ: 48

###### 4.2.2. 2. Khối kiến thức chuyên ngành

37

Tên môn học: Phương pháp thống kê dữ liệu

Mã học phần: DAE1405

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 36

Bài tập/Thảo luận: 8

Tự học (tiết): 1

38

Tên môn học: Khai phá dữ liệu

Mã học phần: DAE1406

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 32

Bài tập/Thảo luận: 8

Thí nghiệm / Thực hành (tiết): 4

Tự học (tiết): 1

39

Tên môn học: Lưu trữ dữ liệu

Mã học phần: DAE1407

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 32

Bài tập/Thảo luận: 4

Thí nghiệm / Thực hành (tiết): 8

Tự học (tiết): 1

40

Tên môn học: Kho dữ liệu

Mã học phần: DAE1408

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 32

Bài tập/Thảo luận: 8

Thí nghiệm / Thực hành (tiết): 4

Tự học (tiết): 1

Mã số môn học tiên quyết: DAE1407

41

Tên môn học: Kĩ thuật phân tích dữ liệu

Mã học phần: DAE1409

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 32

Bài tập/Thảo luận: 8

Thí nghiệm / Thực hành (tiết): 4

Tự học (tiết): 1

Mã số môn học tiên quyết: DAE1302

42

Tên môn học: Trực quan hóa dữ liệu

Mã học phần: DAE1410

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 32

Bài tập/Thảo luận: 8

Thí nghiệm / Thực hành (tiết): 4

Tự học (tiết): 1

43

Tên môn học: Hệ thống dữ liệu

Mã học phần: DAE1411

Số tín chỉ: 2

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 22

Bài tập/Thảo luận: 4

Thí nghiệm / Thực hành (tiết): 4

44

Tên môn học: Dữ liệu lớn

Mã học phần: DAE1412

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 32

Bài tập/Thảo luận: 8

Thí nghiệm / Thực hành (tiết): 4

Tự học (tiết): 1

Mã số môn học tiên quyết: INT1313

45

Tên môn học: Phân tích dữ liệu lớn

Mã học phần: DAE1413

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 32

Bài tập/Thảo luận: 8

Thí nghiệm / Thực hành (tiết): 4

Tự học (tiết): 1

46

Tên môn học: Tự chọn 1

Số tín chỉ: 3

47

Tên môn học: Tự chọn 2

Số tín chỉ: 3

48

Tên môn học: Tự chọn 3

Số tín chỉ: 3

49

Tên môn học: Tự chọn 4

Số tín chỉ: 3

50

Tên môn học: Thực tập cơ sở

Mã học phần: DAE1414

Số tín chỉ: 2

Mã số môn học tiên quyết: DAE1304

**Các Học phần tự chọn**

51

Tên môn học: Hệ thời gian thực

Mã học phần: DAE1415

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 32

Bài tập/Thảo luận: 8

Thí nghiệm / Thực hành (tiết): 4

Tự học (tiết): 1

Mã số môn học tiên quyết: INT1319

52

Tên môn học: Công nghệ truyền thông dữ liệu

Mã học phần: DAE1416

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 32

Bài tập/Thảo luận: 8

Thí nghiệm / Thực hành (tiết): 4

Tự học (tiết): 1

Mã số môn học tiên quyết: INT1313

53

Tên môn học: Phát triển ứng dụng truyền thông

Mã học phần: DAE1417

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 30

Bài tập/Thảo luận: 8

Thí nghiệm / Thực hành (tiết): 6

Tự học (tiết): 1

54

Tên môn học: Tính toán thông minh

Mã học phần: DAE1418

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 36

Bài tập/Thảo luận: 8

Tự học (tiết): 1

Mã số môn học tiên quyết: DAE1301

55

Tên môn học: Thiết kế hệ cơ sở dữ liệu

Mã học phần: DAE1419

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 32

Bài tập/Thảo luận: 8

Thí nghiệm / Thực hành (tiết): 4

Tự học (tiết): 1

56

Tên môn học: Bảo mật dữ liệu

Mã học phần: DAE1420

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 32

Bài tập/Thảo luận: 8

Thí nghiệm / Thực hành (tiết): 4

Tự học (tiết): 1

Mã số môn học tiên quyết: INT1313

57

Tên môn học: Thị giác máy tính

Mã học phần: ELE14104

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 32

Bài tập/Thảo luận: 8

Thí nghiệm / Thực hành (tiết): 4

Tự học (tiết): 1

Mã số môn học tiên quyết: DAE1302

58

Tên môn học: Blockchain & ứng dụng

Mã học phần: DAE1421

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 32

Bài tập/Thảo luận: 8

Thí nghiệm / Thực hành (tiết): 4

Tự học (tiết): 1

59

Tên môn học: Nền tảng dữ liệu mã nguồn mở

Mã học phần: DAE1422

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 32

Bài tập/Thảo luận: 8

Thí nghiệm / Thực hành (tiết): 4

Tự học (tiết): 1

Mã số môn học tiên quyết: DAE1303

60

Tên môn học: An toàn ứng dụng Web và cơ sở dữ liệu

Mã học phần: INT14105

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 30

Bài tập/Thảo luận: 8

Thí nghiệm / Thực hành (tiết): 6

Tự học (tiết): 1

Mã số môn học tiên quyết: INT1313

61

Tên môn học: Hệ cơ sở dữ liệu đa phương tiện

Mã học phần: INT1418

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 36

Bài tập/Thảo luận: 8

Tự học (tiết): 1

62

Tên môn học: Tương tác người máy

Mã học phần: INT1460

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 36

Bài tập/Thảo luận: 8

Tự học (tiết): 1

Mã số môn học tiên quyết: INT1341

63

Tên môn học: Hệ thống nhúng IoT

Mã học phần: TEL1457

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 32

Bài tập/Thảo luận: 6

Thí nghiệm / Thực hành (tiết): 6

Tự học (tiết): 1

Mã số môn học tiên quyết: INT1323

64

Tên môn học: Mạng truyền thông vô tuyến

Mã học phần: TEL1456

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 32

Bài tập/Thảo luận: 8

Thí nghiệm / Thực hành (tiết): 4

Tự học (tiết): 1

Tổng số tín chỉ: 40

###### 4.2.2.3. Thực tập và tốt nghiệp

65

Tên môn học: Thực tập tốt nghiệp

Mã học phần: DAE1423

Số tín chỉ: 6

66

Tên môn học: Đồ án tốt nghiệp/ học phần thay thế tốt nghiệp

Mã học phần: DAE1424

Số tín chỉ: 6

Tổng số tín chỉ: 12

**Học phần thay thế tốt nghiệp**

67

Tên môn học: Học phần thay thế TN1

Mã học phần: DAE1425

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 15

Bài tập/Thảo luận: 30

68

Tên môn học: Học phần thay thế TN2

Mã học phần: DAE1426

Số tín chỉ: 3

Lên lớp (tiết):

Lý Thuyết: 15

Bài tập/Thảo luận: 30

#### 5. KHẢ NĂNG HỌC TẬP, NÂNG CAO TRÌNH ĐỘ SAU KHI RA TRƯỜNG

Có thể tiếp tục học tiếp lên trình độ sau đại học ở trong nước và nước ngoài .

#### 6. VỊ TRÍ LÀM VIỆC SAU KHI TỐT NGHIỆP

Sinh viên tốt nghiệp chương trình Kĩ thuật dữ liệu có đủ năng lực để đảm nhận các vị trí công việc ở các nhóm sau:

Nhóm 1: Các bộ phận quản lý, khai thác, vận hành và b ảo dưỡng trung tâm dữ liệu, hệ thống dữ liệu, quản trị phân tích dữ liệu, quản lý dự án dữ liệu; phát triển công nghệ dữ liệu, phát triển sản phẩm và dịch vụ liên quan đến dữ liệu.

Nhóm 2: Bộ phận quản lý vận hành và khai thác hạ tầng dữ liệu, hạ tầng công nghệ thông tin cho thành phố thông minh, nhà máy thông minh, chính phủ điện tử, hệ thống giao thông thông minh, ... tại các doanh nghiệp CNTT và cơ quan nhà nước, doanh nghiệp, tổ chức ...

Nhóm 3: Các b ộ phận phân tích d ữ liệu và kinh doanh tại các tập đoàn, công ty công nghệ; bộ phận phân tích tại tập đoàn, công ty bán lẻ, thương mại điện tử, dịch vụ công.

Nhóm 4: Bộ phận phát triển sản phẩm và d ịch vụ tại công ty khởi nghiệp dữ liệu, tạo lập doanh nghiệp khởi nghiệp nền tảng dữ liệu.

Nhóm 5: Các cơ sở đào tạo, viện nghiên cứu về dữ liệu, viễn thông và công nghệ thông tin.