*English 3*

*Foreign Languages*

20

LA1007

Anh văn 3

2

Ngoại ngữ

*English 2*

*Foreign Languages*

19

LA1005

Anh văn 2

2

Ngoại ngữ

*English 1*

*Foreign Languages*

18

LA1003

Anh văn 1

2

Ngoại ngữ

*Professional Skills for Engineers*

*Humans and Environment*

17

CO2001

Kỹ năng chuyên nghiệp cho kỹ sư

3

Con người và môi trường

*Introduction to Computing*

*Introduction to Engineering*

16

CO1005

Nhập môn điện toán

3

Nhập môn

*History of Vietnamese Communist Party*

*Socials and Economics*

15

SP1039

Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam

2

Chính trị,Kinh tế,Văn hóa,Xã hội

*Ho Chi Minh Ideology*

*Socials and Economics*

14

SP1037

Tư tưởng Hồ Chí Minh

2

Chính trị,Kinh tế,Văn hóa,Xã hội

*Scientific Socialism*

*Socials and Economics*

13

SP1035

Chủ nghĩa xã hội khoa học

2

Chính trị,Kinh tế,Văn hóa,Xã hội

*Marxist - Leninist Political Economy*

*Socials and Economics*

12

SP1033

Kinh tế chính trị Mác - Lênin

2

Chính trị,Kinh tế,Văn hóa,Xã hội

*Marxist - Leninist Philosophy*

*Socials and Economics*

11

SP1031

Triết học Mác - Lênin

3

Chính trị,Kinh tế,Văn hóa,Xã hội

*Introduction to Vietnamese Law*

*Socials and Economics*

10

SP1007

Pháp luật Việt Nam đại cương

2

Chính trị,Kinh tế,Văn hóa,Xã hội

*Mathematical Modeling*

*Mathematics and Basic Sciences*

9

CO2011

Mô hình hóa toán học

3

Toán và KH Tự nhiên

*Discrete Structures for Computing*

*Mathematics and Basic Sciences*

8

CO1007

Cấu trúc rời rạc cho khoa học máy tính

4

Toán và KH Tự nhiên

*General Physics Labs*

*Mathematics and Basic Sciences*

7

PH1007

Thí nghiệm vật lý

1

Toán và KH Tự nhiên

*General Physics 1*

*Mathematics and Basic Sciences*

6

PH1003

Vật lý 1

4

Toán và KH Tự nhiên

*General Chemistry*

*Mathematics and Basic Sciences*

5

CH1003

Hóa đại cương

3

Toán và KH Tự nhiên

*Probability and Statistics*

*Mathematics and Basic Sciences*

4

MT2013

Xác suất và thống kê

4

Toán và KH Tự nhiên

*Linear Algebra*

*Mathematics and Basic Sciences*

3

MT1007

Đại số tuyến tính

3

Toán và KH Tự nhiên

*Calculus 2*

*Mathematics and Basic Sciences*

2

MT1005

Giải tích 2

4

Toán và KH Tự nhiên

*Calculus 1*

*Mathematics and Basic Sciences*

1

MT1003

Giải tích 1

4

Toán và KH Tự nhiên

I. Các môn bắt buộc (***Compulsary Courses*  )**

**78**

***No.***

***Course ID***

***Course Title***

***Credit***

***Subject Group***

***Honors Credit***

**STT**

**MSMH**

Tên môn học

Tín chỉ

Khối kiến thức

Môn cốt lõi TN

***Speciality: Image Processing and Computer Vision - 128.0 Credits***

Chuyên ngành: Xử lý ảnh và Thị giác máy tính - 128.0 Tín chỉ

***Speciality: Applied Artificial Intelligence - 128.0 Credits***

Chuyên ngành: Trí tuệ nhân tạo ứng dụng - 128.0 Tín chỉ

***Speciality: Cybersecurity - 128.0 Credits***

Chuyên ngành: Mật mã và An ninh mạng - 128.0 Tín chỉ

***Speciality: Computer Science - 128.0 Credits***

Chuyên ngành: Khoa học Máy tính - 128.0 Tín chỉ

***Speciality: Advanced Software Engineering - 128.0 Credits***

Chuyên ngành: Công nghệ Phần mềm - 128.0 Tín chỉ

***Speciality: Data, Security Engineering and Business Intelligence Data Engineering - 128.0 Credits***

Chuyên ngành: Công nghệ Dữ liệu Bảo mật và Trí tuệ Kinh doanh - 128.0 Tín chỉ

***Major: Computer Science - 128.0 Credits***

Ngành: Khoa học Máy tính - 128.0 Tín chỉ

***FACULTY OF COMPUTER SCIENCE AND ENGINEERING***

KHOA: KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT MÁY TÍNH

***BACHELOR PROGRAM - YEAR 2021***

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỬ NHÂN KHÓA 2021

*15/10/2021*

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH

Evaluation Warning : The document was created with Spire.PDF for java.

*Data Mining*

4

CO3029

Khai phá dữ liệu

3

*Electronic Commerce*

3

CO3027

Thương mại điện tử

3

*Distributed and Object-Oriented Databases*

2

CO3023

Cơ sở dữ liệu phân tán và hướng đối tượng

3

*Database Management Systems*

1

CO3021

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

3

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C

*Multidisciplinary Project*

3

CO3111

thông tin

1

**x**

Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống

*Multidisciplinary Project*

2

CO3109

phần mềm

1

**x**

Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ

*Multidisciplinary Project*

1

CO3107

tạo

1

**x**

Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B

*Programming Intergration Project*

3

CO3105

Đồ án tổng hợp - hướng hệ thống thông tin

1

**x**

*Programming Intergration Project*

2

CO3103

Đồ án tổng hợp - hướng công nghệ phần mềm

1

**x**

*Programming Intergration Project*

1

CO3101

Đồ án tổng hợp - hướng trí tuệ nhân tạo

1

**x**

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A

*Capstone Project*

*Graduation Practice/Projects*

12

CO4337

Đồ án tốt nghiệp (Khoa học Máy tính)

4

Tốt nghiệp

*Specialized Project*

*Graduation Practice/Projects*

11

CO4029

Đồ án chuyên ngành

2

Tốt nghiệp

**x**

*Internship*

*Graduation Practice/Projects*

10

CO3335

Thực tập ngoài trường

2

Tốt nghiệp

*Computer Networks*

*Speciality Courses*

9

CO3093

Mạng máy tính

3

Chuyên ngành

**x**

*Principles of Programming Languages*

*Speciality Courses*

8

CO3005

Nguyên lý ngôn ngữ lập trình

4

Chuyên ngành

**x**

*Software Engineering*

*Speciality Courses*

7

CO3001

Công nghệ phần mềm

3

Chuyên ngành

**x**

*Operating Systems*

*Speciality Courses*

6

CO2017

Hệ điều hành

3

Chuyên ngành

**x**

*Management for Engineers*

5

(Tối thiểu 3 TC)

3

Quản lý

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D

*Speciality Courses*

4

(Tối thiểu 15 TC)

15

Chuyên ngành

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C

3

(Tối thiểu 1 TC)

1

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B

2

(Tối thiểu 1 TC)

1

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A

1

Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 TC)

9

***Speciality: Data, Security Engineering and Business Intelligence Data Engineering***

II.1 Chuyên ngành: Công nghệ Dữ liệu Bảo mật và Trí tuệ Kinh doanh

**50**

***Compulsary and Elective Major Courses***

II. Các môn bắt buộc và tự chọn của chuyên ngành

*Advanced Programming*

*Core Courses*

27

CO2039

Lập trình nâng cao

3

Cơ sở ngành

**x**

*Database Systems*

*Core Courses*

26

CO2013

Hệ cơ sở dữ liệu

4

Cơ sở ngành

**x**

*Computer Architecture*

*Core Courses*

25

CO2007

Kiến trúc máy tính

4

Cơ sở ngành

**x**

*Data Structures and Algorithms*

*Core Courses*

24

CO2003

Cấu trúc dữ liệu và giải thuật

4

Cơ sở ngành

**x**

*Programming Fundamentals*

*Core Courses*

23

CO1027

Kỹ thuật lập trình

3

Cơ sở ngành

*Digital Systems*

*Core Courses*

22

CO1023

Hệ thống số

3

Cơ sở ngành

*English 4*

*Foreign Languages*

21

LA1009

Anh văn 4

2

Ngoại ngữ

Evaluation Warning : The document was created with Spire.PDF for java.

3

CO3111

thông tin

1

**x**

Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống

*Multidisciplinary Project*

2

CO3109

phần mềm

1

**x**

Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ

*Multidisciplinary Project*

1

CO3107

tạo

1

**x**

Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B

*Programming Intergration Project*

3

CO3105

Đồ án tổng hợp - hướng hệ thống thông tin

1

**x**

*Programming Intergration Project*

2

CO3103

Đồ án tổng hợp - hướng công nghệ phần mềm

1

**x**

*Programming Intergration Project*

1

CO3101

Đồ án tổng hợp - hướng trí tuệ nhân tạo

1

**x**

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A

*Capstone Project*

*Graduation Practice/Projects*

12

CO4337

Đồ án tốt nghiệp (Khoa học Máy tính)

4

Tốt nghiệp

*Specialized Project*

*Graduation Practice/Projects*

11

CO4029

Đồ án chuyên ngành

2

Tốt nghiệp

**x**

*Internship*

*Graduation Practice/Projects*

10

CO3335

Thực tập ngoài trường

2

Tốt nghiệp

*Computer Networks*

*Speciality Courses*

9

CO3093

Mạng máy tính

3

Chuyên ngành

**x**

*Principles of Programming Languages*

*Speciality Courses*

8

CO3005

Nguyên lý ngôn ngữ lập trình

4

Chuyên ngành

**x**

*Software Engineering*

*Speciality Courses*

7

CO3001

Công nghệ phần mềm

3

Chuyên ngành

**x**

*Operating Systems*

*Speciality Courses*

6

CO2017

Hệ điều hành

3

Chuyên ngành

**x**

*Management for Engineers*

5

(Tối thiểu 3 TC)

3

Quản lý

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D

*Speciality Courses*

4

(Tối thiểu 15 TC)

15

Chuyên ngành

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C

3

(Tối thiểu 1 TC)

1

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B

2

(Tối thiểu 1 TC)

1

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A

1

Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 TC)

9

***Speciality: Advanced Software Engineering***

II.2 Chuyên ngành: Công nghệ Phần mềm

**50**

*Business Administration for Engineers*

5

IM3001

Quản trị kinh doanh cho kỹ sư

3

*Engineering Economics*

4

IM1027

Kinh tế kỹ thuật

3

*Project Management for Engineers*

3

IM1025

Quản lý dự án cho kỹ sư

3

*Production and Operations Management for Engineers*

2

IM1023

Quản lý sản xuất cho kỹ sư

3

*Economics*

1

IM1013

Kinh tế học đại cương

3

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D

*Biometric Security*

11

CO4039

Bảo mật sinh trắc

3

*Management Information Systems*

10

CO4037

Hệ thống thông tin quản lý

3

*Enterprise Resource Planning Systems*

9

CO4035

Hệ hoạch định tài nguyên tổ chức

3

*Big Data Analytics and Business Intelligence*

8

CO4033

Phân tích dữ liệu lớn và trí tuệ kinh doanh

3

*Data Warehouses and Decision Support Systems*

7

CO4031

Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định

3

*Systems Analysis and Design*

6

CO3115

Phân tích và thiết kế hệ thống

3

*Information System Security*

5

CO3033

Bảo mật hệ thống thông tin

3

Evaluation Warning : The document was created with Spire.PDF for java.

*Multidisciplinary Project*

2

CO3109

phần mềm

1

**x**

Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ

*Multidisciplinary Project*

1

CO3107

tạo

1

**x**

Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B

*Programming Intergration Project*

3

CO3105

Đồ án tổng hợp - hướng hệ thống thông tin

1

**x**

*Programming Intergration Project*

2

CO3103

Đồ án tổng hợp - hướng công nghệ phần mềm

1

**x**

*Programming Intergration Project*

1

CO3101

Đồ án tổng hợp - hướng trí tuệ nhân tạo

1

**x**

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A

*Capstone Project*

*Graduation Practice/Projects*

12

CO4337

Đồ án tốt nghiệp (Khoa học Máy tính)

4

Tốt nghiệp

*Specialized Project*

*Graduation Practice/Projects*

11

CO4029

Đồ án chuyên ngành

2

Tốt nghiệp

**x**

*Internship*

*Graduation Practice/Projects*

10

CO3335

Thực tập ngoài trường

2

Tốt nghiệp

*Computer Networks*

*Speciality Courses*

9

CO3093

Mạng máy tính

3

Chuyên ngành

**x**

*Principles of Programming Languages*

*Speciality Courses*

8

CO3005

Nguyên lý ngôn ngữ lập trình

4

Chuyên ngành

**x**

*Software Engineering*

*Speciality Courses*

7

CO3001

Công nghệ phần mềm

3

Chuyên ngành

**x**

*Operating Systems*

*Speciality Courses*

6

CO2017

Hệ điều hành

3

Chuyên ngành

**x**

*Management for Engineers*

5

(Tối thiểu 3 TC)

3

Quản lý

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D

*Speciality Courses*

4

(Tối thiểu 15 TC)

15

Chuyên ngành

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C

3

(Tối thiểu 1 TC)

1

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B

2

(Tối thiểu 1 TC)

1

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A

1

Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 TC)

9

***Speciality: Computer Science***

II.3 Chuyên ngành: Khoa học Máy tính

**50**

*Business Administration for Engineers*

5

IM3001

Quản trị kinh doanh cho kỹ sư

3

*Engineering Economics*

4

IM1027

Kinh tế kỹ thuật

3

*Project Management for Engineers*

3

IM1025

Quản lý dự án cho kỹ sư

3

*Production and Operations Management for Engineers*

2

IM1023

Quản lý sản xuất cho kỹ sư

3

*Economics*

1

IM1013

Kinh tế học đại cương

3

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D

*Systems Analysis and Design*

7

CO3115

Phân tích và thiết kế hệ thống

3

*Selected Topics in High Performance Computing*

6

CO3089

Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính

3

*Advanced Software Engineering*

5

CO3065

Công nghệ phần mềm nâng cao

3

*Software Architecture*

4

CO3017

Kiến trúc phần mềm

3

*Software Testing*

3

CO3015

Kiểm tra phần mềm

3

*Compiler Construction*

2

CO3013

Xây dựng chương trình dịch

3

*Software Project Management*

1

CO3011

Quản lý dự án phần mềm

3

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C

*Multidisciplinary Project*

Evaluation Warning : The document was created with Spire.PDF for java.

33

CO4033

Phân tích dữ liệu lớn và trí tuệ kinh doanh

3

*Data Warehouses and Decision Support Systems*

32

CO4031

Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định

3

*Information and Social Networks*

31

CO4025

Mạng xã hội và thông tin

3

*Machine Learning*

30

CO3117

Học máy

3

*Systems Analysis and Design*

29

CO3115

Phân tích và thiết kế hệ thống

3

*Selected Topics in High Performance Computing*

28

CO3089

Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính

3

*Natural Language Processing*

27

CO3085

Xử lý ngôn ngữ tự nhiên

3

*Advance Cryptography and Coding Theory*

26

CO3083

Mật mã học và mã hóa thông tin

3

*Distributed Systems*

25

CO3071

Hệ phân bố

3

*Cryptography and Network Security*

24

CO3069

Mật mã và an ninh mạng

3

*Parallel Computing*

23

CO3067

Tính toán song song

3

*Advanced Software Engineering*

22

CO3065

Công nghệ phần mềm nâng cao

3

*Introduction to Artificial Intelligence*

21

CO3061

Nhập môn trí tuệ nhân tạo

3

*Computer Graphics*

20

CO3059

Đồ họa máy tính

3

*Digital Image Processing and Computer Vision*

19

CO3057

Xử lý ảnh số và thị giác máy tính

3

*Mobile Systems*

18

CO3051

Hệ thống thiết bị di động

3

*Web Programming*

17

CO3049

Lập trình web

3

*Advanced Computer Networks*

16

CO3047

Mạng máy tính nâng cao

3

*Game Programming*

15

CO3045

Lập trình game

3

*Mobile Application Development*

14

CO3043

Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động

3

*Intelligent Systems*

13

CO3041

Hệ thống thông minh

3

*Internet of Things Application Development*

12

CO3037

Phát triển ứng dụng internet of things

3

*Real-Time Systems*

11

CO3035

Hệ thời gian thực

3

*Information System Security*

10

CO3033

Bảo mật hệ thống thông tin

3

*Algorithms-Design and Analysis*

9

CO3031

Phân tích và thiết kế giải thuật

3

*Data Mining*

8

CO3029

Khai phá dữ liệu

3

*Electronic Commerce*

7

CO3027

Thương mại điện tử

3

*Distributed and Object-Oriented Databases*

6

CO3023

Cơ sở dữ liệu phân tán và hướng đối tượng

3

*Database Management Systems*

5

CO3021

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

3

*Software Architecture*

4

CO3017

Kiến trúc phần mềm

3

*Software Testing*

3

CO3015

Kiểm tra phần mềm

3

*Compiler Construction*

2

CO3013

Xây dựng chương trình dịch

3

*Software Project Management*

1

CO3011

Quản lý dự án phần mềm

3

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C

*Multidisciplinary Project*

3

CO3111

thông tin

1

**x**

Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống

Evaluation Warning : The document was created with Spire.PDF for java.

3

CO3051

Hệ thống thiết bị di động

3

*Web Programming*

2

CO3049

Lập trình web

3

*Advanced Computer Networks*

1

CO3047

Mạng máy tính nâng cao

3

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C

*Multidisciplinary Project*

3

CO3111

thông tin

1

**x**

Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống

*Multidisciplinary Project*

2

CO3109

phần mềm

1

**x**

Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ

*Multidisciplinary Project*

1

CO3107

tạo

1

**x**

Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B

*Programming Intergration Project*

3

CO3105

Đồ án tổng hợp - hướng hệ thống thông tin

1

**x**

*Programming Intergration Project*

2

CO3103

Đồ án tổng hợp - hướng công nghệ phần mềm

1

**x**

*Programming Intergration Project*

1

CO3101

Đồ án tổng hợp - hướng trí tuệ nhân tạo

1

**x**

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A

*Capstone Project*

*Graduation Practice/Projects*

12

CO4337

Đồ án tốt nghiệp (Khoa học Máy tính)

4

Tốt nghiệp

*Specialized Project*

*Graduation Practice/Projects*

11

CO4029

Đồ án chuyên ngành

2

Tốt nghiệp

**x**

*Internship*

*Graduation Practice/Projects*

10

CO3335

Thực tập ngoài trường

2

Tốt nghiệp

*Computer Networks*

*Speciality Courses*

9

CO3093

Mạng máy tính

3

Chuyên ngành

**x**

*Principles of Programming Languages*

*Speciality Courses*

8

CO3005

Nguyên lý ngôn ngữ lập trình

4

Chuyên ngành

**x**

*Software Engineering*

*Speciality Courses*

7

CO3001

Công nghệ phần mềm

3

Chuyên ngành

**x**

*Operating Systems*

*Speciality Courses*

6

CO2017

Hệ điều hành

3

Chuyên ngành

**x**

*Management for Engineers*

5

(Tối thiểu 3 TC)

3

Quản lý

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D

*Speciality Courses*

4

(Tối thiểu 15 TC)

15

Chuyên ngành

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C

3

(Tối thiểu 1 TC)

1

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B

2

(Tối thiểu 1 TC)

1

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A

1

Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 TC)

9

***Speciality: Cybersecurity***

II.4 Chuyên ngành: Mật mã và An ninh mạng

**50**

*Business Administration for Engineers*

5

IM3001

Quản trị kinh doanh cho kỹ sư

3

*Engineering Economics*

4

IM1027

Kinh tế kỹ thuật

3

*Project Management for Engineers*

3

IM1025

Quản lý dự án cho kỹ sư

3

*Production and Operations Management for Engineers*

2

IM1023

Quản lý sản xuất cho kỹ sư

3

*Economics*

1

IM1013

Kinh tế học đại cương

3

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D

*Biometric Security*

36

CO4039

Bảo mật sinh trắc

3

*Management Information Systems*

35

CO4037

Hệ thống thông tin quản lý

3

*Enterprise Resource Planning Systems*

34

CO4035

Hệ hoạch định tài nguyên tổ chức

3

*Big Data Analytics and Business Intelligence*

Evaluation Warning : The document was created with Spire.PDF for java.

3

CO3037

Phát triển ứng dụng internet of things

3

*Real-Time Systems*

2

CO3035

Hệ thời gian thực

3

*Data Mining*

1

CO3029

Khai phá dữ liệu

3

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C

*Multidisciplinary Project*

3

CO3111

thông tin

1

**x**

Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống

*Multidisciplinary Project*

2

CO3109

phần mềm

1

**x**

Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ

*Multidisciplinary Project*

1

CO3107

tạo

1

**x**

Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B

*Programming Intergration Project*

3

CO3105

Đồ án tổng hợp - hướng hệ thống thông tin

1

**x**

*Programming Intergration Project*

2

CO3103

Đồ án tổng hợp - hướng công nghệ phần mềm

1

**x**

*Programming Intergration Project*

1

CO3101

Đồ án tổng hợp - hướng trí tuệ nhân tạo

1

**x**

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A

*Capstone Project*

*Graduation Practice/Projects*

12

CO4337

Đồ án tốt nghiệp (Khoa học Máy tính)

4

Tốt nghiệp

*Specialized Project*

*Graduation Practice/Projects*

11

CO4029

Đồ án chuyên ngành

2

Tốt nghiệp

**x**

*Internship*

*Graduation Practice/Projects*

10

CO3335

Thực tập ngoài trường

2

Tốt nghiệp

*Computer Networks*

*Speciality Courses*

9

CO3093

Mạng máy tính

3

Chuyên ngành

**x**

*Principles of Programming Languages*

*Speciality Courses*

8

CO3005

Nguyên lý ngôn ngữ lập trình

4

Chuyên ngành

**x**

*Software Engineering*

*Speciality Courses*

7

CO3001

Công nghệ phần mềm

3

Chuyên ngành

**x**

*Operating Systems*

*Speciality Courses*

6

CO2017

Hệ điều hành

3

Chuyên ngành

**x**

*Management for Engineers*

5

(Tối thiểu 3 TC)

3

Quản lý

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D

*Speciality Courses*

4

(Tối thiểu 15 TC)

15

Chuyên ngành

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C

3

(Tối thiểu 1 TC)

1

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B

2

(Tối thiểu 1 TC)

1

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A

1

Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 TC)

9

***Speciality: Applied Artificial Intelligence***

II.5 Chuyên ngành: Trí tuệ nhân tạo ứng dụng

**50**

*Business Administration for Engineers*

5

IM3001

Quản trị kinh doanh cho kỹ sư

3

*Engineering Economics*

4

IM1027

Kinh tế kỹ thuật

3

*Project Management for Engineers*

3

IM1025

Quản lý dự án cho kỹ sư

3

*Production and Operations Management for Engineers*

2

IM1023

Quản lý sản xuất cho kỹ sư

3

*Economics*

1

IM1013

Kinh tế học đại cương

3

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D

*Selected Topics in High Performance Computing*

6

CO3089

Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính

3

*Advance Cryptography and Coding Theory*

5

CO3083

Mật mã học và mã hóa thông tin

3

*Cryptography and Network Security*

4

CO3069

Mật mã và an ninh mạng

3

*Mobile Systems*

Evaluation Warning : The document was created with Spire.PDF for java.

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B

*Programming Intergration Project*

3

CO3105

Đồ án tổng hợp - hướng hệ thống thông tin

1

**x**

*Programming Intergration Project*

2

CO3103

Đồ án tổng hợp - hướng công nghệ phần mềm

1

**x**

*Programming Intergration Project*

1

CO3101

Đồ án tổng hợp - hướng trí tuệ nhân tạo

1

**x**

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A

*Capstone Project*

*Graduation Practice/Projects*

12

CO4337

Đồ án tốt nghiệp (Khoa học Máy tính)

4

Tốt nghiệp

*Specialized Project*

*Graduation Practice/Projects*

11

CO4029

Đồ án chuyên ngành

2

Tốt nghiệp

**x**

*Internship*

*Graduation Practice/Projects*

10

CO3335

Thực tập ngoài trường

2

Tốt nghiệp

*Computer Networks*

*Speciality Courses*

9

CO3093

Mạng máy tính

3

Chuyên ngành

**x**

*Principles of Programming Languages*

*Speciality Courses*

8

CO3005

Nguyên lý ngôn ngữ lập trình

4

Chuyên ngành

**x**

*Software Engineering*

*Speciality Courses*

7

CO3001

Công nghệ phần mềm

3

Chuyên ngành

**x**

*Operating Systems*

*Speciality Courses*

6

CO2017

Hệ điều hành

3

Chuyên ngành

**x**

*Management for Engineers*

5

(Tối thiểu 3 TC)

3

Quản lý

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D

*Speciality Courses*

4

(Tối thiểu 15 TC)

15

Chuyên ngành

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C

3

(Tối thiểu 1 TC)

1

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B

2

(Tối thiểu 1 TC)

1

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A

1

Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 TC)

9

***Speciality: Image Processing and Computer Vision***

II.6 Chuyên ngành: Xử lý ảnh và Thị giác máy tính

**50**

*Business Administration for Engineers*

5

IM3001

Quản trị kinh doanh cho kỹ sư

3

*Engineering Economics*

4

IM1027

Kinh tế kỹ thuật

3

*Project Management for Engineers*

3

IM1025

Quản lý dự án cho kỹ sư

3

*Production and Operations Management for Engineers*

2

IM1023

Quản lý sản xuất cho kỹ sư

3

*Economics*

1

IM1013

Kinh tế học đại cương

3

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D

*Information and Social Networks*

13

CO4025

Mạng xã hội và thông tin

3

*Machine Learning*

12

CO3117

Học máy

3

*Selected Topics in High Performance Computing*

11

CO3089

Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính

3

*Natural Language Processing*

10

CO3085

Xử lý ngôn ngữ tự nhiên

3

*Introduction to Artificial Intelligence*

9

CO3061

Nhập môn trí tuệ nhân tạo

3

*Mobile Systems*

8

CO3051

Hệ thống thiết bị di động

3

*Web Programming*

7

CO3049

Lập trình web

3

*Game Programming*

6

CO3045

Lập trình game

3

*Mobile Application Development*

5

CO3043

Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động

3

*Intelligent Systems*

4

CO3041

Hệ thống thông minh

3

*Internet of Things Application Development*

Evaluation Warning : The document was created with Spire.PDF for java.

*Physical Education*

2

Giáo dục thể chất

*Military Trainning*

1

Giáo dục quốc phòng

III. Chứng chỉ (***Certification*  )**

*Business Administration for Engineers*

5

IM3001

Quản trị kinh doanh cho kỹ sư

3

*Engineering Economics*

4

IM1027

Kinh tế kỹ thuật

3

*Project Management for Engineers*

3

IM1025

Quản lý dự án cho kỹ sư

3

*Production and Operations Management for Engineers*

2

IM1023

Quản lý sản xuất cho kỹ sư

3

*Economics*

1

IM1013

Kinh tế học đại cương

3

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) D

*Machine Learning*

8

CO3117

Học máy

3

*Selected Topics in High Performance Computing*

7

CO3089

Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính

3

*Computer Graphics*

6

CO3059

Đồ họa máy tính

3

*Digital Image Processing and Computer Vision*

5

CO3057

Xử lý ảnh số và thị giác máy tính

3

*Mobile Systems*

4

CO3051

Hệ thống thiết bị di động

3

*Web Programming*

3

CO3049

Lập trình web

3

*Game Programming*

2

CO3045

Lập trình game

3

*Mobile Application Development*

1

CO3043

Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động

3

Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) C

*Multidisciplinary Project*

3

CO3111

thông tin

1

**x**

Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống

*Multidisciplinary Project*

2

CO3109

phần mềm

1

**x**

Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ

*Multidisciplinary Project*

1

CO3107

tạo

1

**x**

Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân

Evaluation Warning : The document was created with Spire.PDF for java.