

## QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành Chương trình đào tạo chương trình liên kết đào tạo  
trình độ đại học với nước ngoài

### HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG

Căn cứ Quyết định số 747/QĐ-TTg ngày 11/6/2008 của Thủ tướng Chính phủ về việc đổi tên Trường Đại học bán công Tôn Đức Thắng thành Trường Đại học Tôn Đức Thắng;

Căn cứ Quy chế tổ chức và hoạt động của Trường Đại học Tôn Đức Thắng được ban hành kèm theo Nghị quyết số 02/NQ-HĐTĐHTĐT ngày 24/4/2021 của Hội đồng trường Trường Đại học Tôn Đức Thắng;

Căn cứ Quyết định số 5623/QĐ-TLĐ ngày 18/11/2022 của Đoàn Chủ tịch Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam về việc công nhận Hiệu trưởng Trường Đại học Tôn Đức Thắng nhiệm kỳ 2021-2026;

Căn cứ Quyết định số 1107/QĐ-TĐT ngày 04/5/2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tôn Đức Thắng về việc ban hành Quy chế tuyển sinh và tổ chức đào tạo chương trình liên kết đào tạo trình độ đại học với nước ngoài;

Căn cứ Đề án chương trình liên kết đào tạo trình độ đại học hình thức 2+2 cấp đơn bằng ngành Khoa học máy tính với Trường Đại học Kỹ thuật Ostrava, Cộng hòa Séc;

Căn cứ Biên bản họp Hội đồng Khoa học và đào tạo trường ngày 19/5/2023 về việc thông qua Đề án chương trình liên kết đào tạo trình độ đại học hình thức 2+2 cấp đơn bằng ngành Khoa học máy tính với Trường Đại học Kỹ thuật Ostrava, Cộng hòa Séc;

Theo đề nghị của Quyền Trưởng Khoa Công nghệ thông tin và Phụ trách phòng Đại học.

### QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Ban hành kèm theo quyết định này chương trình đào tạo chương trình liên kết đào tạo trình độ đại học hình thức 2+2 cấp đơn bằng ngành Khoa học máy tính với Trường Đại học Kỹ thuật Ostrava, Cộng hòa Séc.

**Điều 2.** Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký và áp dụng đối với khóa tuyển sinh từ năm 2023.

**Điều 3.** Khoa Công nghệ thông tin chịu trách nhiệm phối hợp cùng Trường Đại học Kỹ thuật Ostrava, Cộng hòa Séc triển khai đào tạo theo chương trình đào tạo được ban hành tại Điều 1.

**Điều 4.** Các Ông (Bà) trưởng đơn vị: Phòng Tổ chức hành chính, Phòng Đại học, Viện Hợp tác, nghiên cứu và đào tạo quốc tế, Phòng Khảo thí và kiểm định chất lượng, Thư viện, Phòng Thanh tra - pháp chế và an ninh, Khoa Công nghệ thông tin và các đơn vị trực thuộc Trường chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /s/

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Lưu: TCHC.



TS. Trần Trọng Đạo



## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGÀNH KHOA HỌC MÁY TÍNH

(COMPUTER SCIENCE)

MÃ NGÀNH: K7480101T

CHƯƠNG TRÌNH ĐẠI HỌC LIÊN KẾT ĐÀO TẠO QUỐC TẾ  
TUYỂN SINH TỪ NĂM 2023

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 1384 /QĐ-TĐT ngày 23 tháng 05 năm 2023  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tôn Đức Thắng)*

- Tên trường liên kết (Joint training university):** Đại học Kỹ thuật Ostrava, Cộng hòa Séc (VSB - Technical University of Ostrava)
- Tên ngành (Name of programme):**
  - Tên ngành tiếng Việt: Khoa học máy tính
  - Tên ngành tiếng Anh: Computer Science
- Mã ngành tuyển sinh (Programme code):** K7480101T
- Văn bằng (Training degree):** cấp đơn bằng  
Trường Đại học Kỹ thuật Ostrava cấp bằng:
  - + Tên văn bằng tiếng Việt: Cử nhân ngành Khoa học máy tính
  - + Tên văn bằng tiếng Anh: Bachelor of Computer Science
- Thời gian đào tạo (Training time):** Cử nhân - 04 năm
  - Giai đoạn 1: 2 năm học tại Trường Đại học Tôn Đức Thắng (TDTU), Việt Nam;
  - Giai đoạn 2: 2 năm cuối học tại Trường Đại học Kỹ thuật Ostrava (VSB-TUO), Cộng hòa Séc.
- Hình thức đào tạo (Mode of study):** Chính quy - Liên kết đào tạo quốc tế 2+2
- Tiêu chí tuyển sinh (Admission criteria):** Thí sinh tốt nghiệp Trung học Phổ thông hoặc tương đương đủ điều kiện nhập học theo quy chế tuyển sinh đại học hệ chính quy của Trường Đại học Tôn Đức Thắng và quy chế tuyển sinh của Bộ Giáo dục và Đào tạo; đạt trình độ tiếng Anh B2 theo khung tham chiếu Châu Âu hoặc tương đương.
- Mục tiêu đào tạo (Programme Educational objectives):**

Sau khi tốt nghiệp chương trình đào tạo dành cho chương trình đại học liên kết đào tạo quốc tế ngành Khoa học máy tính hình thức 2+2 cấp đơn bằng giữa Trường Đại học Tôn Đức Thắng và Trường Đại học Kỹ thuật Ostrava, người tốt nghiệp sẽ đạt được các năng lực:



| STT | Mô tả mục tiêu đào tạo                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Người tốt nghiệp có khả năng thích ứng với sự phát triển của công nghệ mới, có khả năng làm việc độc lập, tư duy sáng tạo để có khả năng hội nhập và phát triển trong thị trường lao động tương đương khung trình độ bậc 6 của Việt Nam và Thế giới.                                                              |
| 2   | Người tốt nghiệp có khả năng đề xuất ý tưởng, cải tiến giải pháp, và sáng tạo các hệ thống công nghệ thông tin (CNTT) ứng dụng trong công nghiệp, xã hội, y tế, giáo dục, khoa học công nghệ, v.v.                                                                                                                |
| 3   | Người tốt nghiệp có năng lực tự học, tự nghiên cứu để phát triển chuyên môn và có thể tiếp tục học ở trình độ cao hơn. Người tốt nghiệp thể hiện hành vi, thái độ, và tác phong làm việc chuyên nghiệp theo tiêu chuẩn quốc tế, tuân thủ pháp luật, trở thành công dân có trách nhiệm và đạo đức trong công việc. |

### 9. Chuẩn đầu ra (Programme learning outcomes):

Sau khi hoàn thành chương trình đào tạo chương trình đại học liên kết đào tạo quốc tế ngành Khoa học máy tính hình thức 2+2 cấp đơn bằng giữa Trường Đại học Tôn Đức Thắng và Trường Đại học Kỹ thuật Ostrava, người học phải đạt được:

| STT | Mô tả chuẩn đầu ra                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Áp dụng kiến thức về toán học, khoa học, cơ sở ngành và chuyên ngành khoa học máy tính cho giải pháp của các vấn đề liên quan đến CNTT.                                                                                              |
| 2   | Lựa chọn tài liệu nghiên cứu; phân tích và thiết kế các vấn đề liên quan đến CNTT bằng cách sử dụng các nguyên lý của toán học, khoa học tự nhiên và khoa học máy tính.                                                              |
| 3   | Lựa chọn các giải pháp thích hợp cho các vấn đề và hệ thống, mô hình hoặc quy trình liên quan đến CNTT nhằm đáp ứng các nhu cầu cụ thể, đặc biệt là trong lĩnh vực AI.                                                               |
| 4   | Thực hiện điều tra về các vấn đề bằng cách sử dụng kiến thức dựa trên nghiên cứu và phương pháp nghiên cứu để đưa ra các kết luận hợp lệ.                                                                                            |
| 5   | Tham gia vào việc học tập độc lập và suốt đời trong bối cảnh rộng lớn của sự thay đổi công nghệ trong thực tế.                                                                                                                       |
| 6   | Đánh giá thực nghiệm các hệ thống CNTT bằng cách sử dụng các thủ tục hệ thống và để áp dụng các phương pháp thích hợp hiện hành, cũng như để đánh giá các hệ thống liên ngành hoặc trong các bối cảnh vận hành mới.                  |
| 7   | Thể hiện khả năng giao tiếp hiệu quả, sử dụng tiếng Anh lưu loát về các hoạt động nghề nghiệp với cộng đồng và xã hội nói chung; với tư cách là một cá nhân, một thành viên trong các nhóm đa dạng và trong các môi trường đa ngành. |



#### 10. Cấu trúc chương trình đào tạo (Programme structure):

| Nội dung                                                        | Số tín chỉ |
|-----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. Số tín chỉ giai đoạn 1 học tại TDTU (tín chỉ TDTU)</b>    | <b>54</b>  |
| <b>Kiến thức giáo dục đại cương</b>                             | <b>24</b>  |
| Khoa học tự nhiên                                               | 12         |
| Ngoại ngữ                                                       | 10         |
| Kỹ năng hỗ trợ                                                  | 2          |
| <b>Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>                         | <b>30</b>  |
| Kiến thức cơ sở ngành                                           | 15         |
| Kiến thức chuyên ngành                                          | 15         |
| <b>2. Số tín chỉ giai đoạn 2 học tại VSB-TUO (tín chỉ ECTS)</b> | <b>119</b> |

11. Nội dung chương trình đào tạo và kế hoạch giảng dạy: Phụ lục 1 đính kèm

12. Danh mục tương đương các môn học giai đoạn 1 với chương trình đào tạo VSB-TUO: Phụ lục 2 đính kèm

#### 13. Điều kiện hoàn thành giai đoạn 1:

Sinh viên phải đạt các điều kiện công nhận hoàn thành giai đoạn 1 theo quy chế tuyển sinh và tổ chức đào tạo chương trình liên kết đào tạo trình độ đại học với nước ngoài của Trường Đại học Tôn Đức Thắng:

- Hoàn thành chương trình đào tạo và đạt số tín chỉ tích lũy theo yêu cầu chuyển tiếp giai đoạn 2;
- Đạt điểm rèn luyện trung bình chung các năm giai đoạn 1 học tại TDTU  $\geq 50$  điểm;
- Đạt chứng chỉ tiếng Anh quốc tế IELTS 5.5 hoặc tương đương.

14. Điều kiện tốt nghiệp (Progression points): theo quy định của VSB-TUO.

#### 15. Những điểm đặc biệt của chương trình (Special features):

- Môi trường học tập tiện nghi, hiện đại; tài liệu và thư viện chuẩn quốc tế;
- Đội ngũ giảng viên giảng dạy có trình độ chuyên môn sâu, đạt tiêu chuẩn về ngoại ngữ hoặc tốt nghiệp từ nước ngoài, có kinh nghiệm giảng dạy và điểm hài lòng cao, một số môn học có sự tham gia giảng dạy của giảng viên nước ngoài, đảm bảo đầu ra đáp ứng được các yêu cầu công việc trong môi trường quốc tế.
- Chương trình học tiên tiến, thực tiễn, mang tính ứng dụng cao, được công nhận ở phạm vi quốc tế;
- Chương trình học được thiết kế cung cấp kiến thức nền tảng vững chắc cả về lý thuyết lẫn thực hành;
- Các môn học thuộc giai đoạn 1 được dạy hoàn toàn bằng tiếng Anh. Sinh viên được học tăng cường tiếng Anh, giao tiếp 100% tiếng Anh trong giờ học, bảo đảm năng lực

học trực tiếp bằng tiếng Anh trong chương trình để đáp ứng chuẩn đầu ra về ngoại ngữ tối thiểu đạt trình độ IELTS 5.5, dễ dàng chuyển tiếp sang học giai đoạn 2 ở nước ngoài;

- Từng bước thích nghi với môi trường học tập quốc tế và kỹ năng sử dụng Tiếng Anh để sinh viên tự tin, chủ động và đảm bảo thành công trong việc hòa nhập;
- Bằng tốt nghiệp có giá trị quốc tế.

#### **16. Cơ hội việc làm (Job opportunities)**

- Đảm nhận các vị trí việc làm trong các tổ chức, doanh nghiệp trong nước và nước ngoài cần đến sự phân tích dữ liệu;
- Có khả năng tự phát triển các hệ thống thông minh đáp ứng yêu cầu hiện đại hóa nền sản xuất của xã hội;
- Đảm nhận các vị trí công việc liên quan đến lĩnh vực Học máy như kỹ sư học máy;
- Đảm nhận các vị trí liên quan đến Trí tuệ nhân tạo, nghiên cứu và phát triển (R&D) trong các doanh nghiệp nước ngoài;
- Sinh viên sau khi tốt nghiệp có đủ kiến thức và kỹ năng cần thiết để có thể tự học được các công nghệ mới nhằm phát triển sự nghiệp lâu dài. Có nền tảng kiến thức vững chắc và khả năng nghiên cứu khoa học để có thể tiếp tục học tập và nghiên cứu ở bậc học cao hơn;
- Có cơ hội học sau đại học tại các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước.

#### **17. Ngày ban hành và chỉnh sửa (Date of issue and revision):**

- Chương trình được ban hành ngày 23/05/2023

**HIỆU TRƯỞNG**  
  
**TS. TRẦN TRỌNG ĐẠO**

**Q. TRƯỞNG KHOA**



**TS. PHẠM VĂN HUY**



KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC LIÊN KẾT ĐÀO TẠO QUỐC TẾ  
NGÀNH KHOA HỌC MÁY TÍNH (2+2 ĐƠN BẰNG) TUYỂN SINH TỪ NĂM 2023  
MÃ NGÀNH ĐÀO TẠO: K7480101T

TRƯỜNG LIÊN KẾT: ĐẠI HỌC KỸ THUẬT OSTRAVA, CỘNG HÒA SÉC

(Đính kèm theo Quyết định số            ngày            tháng            năm 20   của Hiệu trưởng Trường Đại học Tôn Đức Thắng)

1. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

| STT                                                                  | Mã MH/<br>Mã<br>Nhóm | Môn học                                                                    | Môn<br>bắt<br>buộc | Số<br>TC<br>môn<br>học | Lý<br>thuyế<br>t (tiết) | BT,<br>thảo<br>luận<br>TH,<br>TN,<br>điền<br>dã<br>(tiết) | Tự<br>học<br>(giờ) | Môn<br>tiên<br>quyết | Môn<br>học<br>trước | Môn<br>song<br>hành | Hình<br>thức<br>giảng<br>dạy | Điều<br>kiện<br>tích<br>lũy<br>tín<br>chỉ<br>cho<br>môn<br>học | Học<br>kỳ<br>phân<br>bổ | Môn<br>học<br>bắt<br>buộc<br>chuyên<br>tiếp<br>giai<br>đoạn 2 | Khoa<br>quản lý<br>môn học | Ghi chú |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|---------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|---------|
| <b>1.1 DANH MỤC MÔN HỌC ĐÀO TẠO TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG</b> |                      |                                                                            |                    |                        |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                |                         |                                                               |                            |         |
|                                                                      |                      | <b>A. KIẾN THỨC GLÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG</b>                                     |                    | <b>24</b>              |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                |                         |                                                               |                            |         |
|                                                                      |                      | <b>A.3 Khoa học tự nhiên</b>                                               |                    | <b>12</b>              |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                |                         |                                                               |                            |         |
| 1                                                                    | 501031               | Giải tích ứng dụng cho Công nghệ thông tin<br>Applied Calculus for IT      | x                  | 4                      | 45                      | 30                                                        | 120                |                      |                     |                     | Tiếng<br>Anh                 |                                                                | 1                       | x                                                             | CNTT                       |         |
| 2                                                                    | 501032               | Đại số tuyến tính cho Công nghệ thông tin<br>Applied Linear Algebra for IT | x                  | 4                      | 45                      | 30                                                        | 120                |                      |                     |                     | Tiếng<br>Anh                 |                                                                | 2                       | x                                                             | CNTT                       |         |
| 3                                                                    | 501033               | Giải tích ứng dụng cho Công nghệ thông tin 2<br>Applied Calculus for IT 2  | x                  | 4                      | 45                      | 30                                                        | 120                |                      |                     |                     | Tiếng<br>Anh                 |                                                                | 3                       | x                                                             | CNTT                       |         |
|                                                                      |                      | <b>A.4 Ngoại ngữ</b>                                                       |                    | <b>10</b>              |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                |                         |                                                               |                            |         |
| 4                                                                    | P15C05               | Chứng chỉ tiếng Anh<br>English Language Proficiency Certificate            | x                  | 10                     | 0                       | 0                                                         | 300                |                      |                     |                     | Tiếng<br>Anh                 |                                                                | 4                       | x                                                             | TDT<br>CLC                 |         |

| STT | Mã MH/<br>Mã<br>Nhóm | Môn học                                                                                                                                               | Môn<br>bắt<br>buộc | Số<br>TC<br>môn<br>học | Lý<br>thuyế<br>t (tiết) | BT,<br>thảo<br>luận<br>TH,<br>TN,<br>điền<br>đã<br>(tiết) | Tự<br>học<br>(giờ) | Môn<br>tiên<br>quyết | Môn<br>học<br>trước | Môn<br>song<br>hành | Hình<br>thức<br>giảng<br>dạy | Điều<br>kiện<br>tích<br>lũy<br>tín<br>chỉ<br>cho<br>môn<br>học | Học<br>kỳ<br>phân<br>bổ | Môn<br>học<br>bắt<br>buộc<br>chuyên<br>tiếp<br>giai<br>đoạn 2 | Khoa.<br>quản lý<br>môn học | Ghi chú |
|-----|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|---------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------|
|     |                      | <b>A.5 Kỹ năng hỗ trợ</b>                                                                                                                             |                    | 2                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                |                         |                                                               |                             |         |
| 5   | L00060               | Những kỹ năng thiết yếu cho sự phát triển bền vững<br>Essential skills for sustainable development                                                    | x                  | 2                      | 0                       | 60                                                        | 60                 |                      |                     |                     |                              |                                                                | 4                       | x                                                             | P.CTHSS<br>V                |         |
|     | 7985_23<br>C572      | <b>Các mô đun Kỹ năng phát triển bền vững</b>                                                                                                         |                    | 0                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                |                         |                                                               |                             |         |
| 6   | L00019               | Những kỹ năng thiết yếu cho sự phát triển bền vững - Thái độ<br>sống 1<br>Essential Skills for Sustainable Development - Life Attitude 1              | x                  | 0                      | 0                       | 20                                                        | 0                  |                      |                     |                     |                              |                                                                | 1                       | x                                                             | P.CTHSS<br>V                |         |
| 7   | L00033               | Những kỹ năng thiết yếu cho sự phát triển bền vững - Thái độ<br>sống 2<br>Essential Skills for Sustainable Development - Life Attitude 2              | x                  | 0                      | 0                       | 20                                                        | 0                  |                      |                     |                     |                              |                                                                | 3                       | x                                                             | P.CTHSS<br>V                |         |
| 8   | L00045               | Những kỹ năng thiết yếu cho sự phát triển bền vững - Kỹ năng<br>thuyết trình<br>Essential Skills for Sustainable Development - Presentation<br>Skills | x                  | 0                      | 0                       | 20                                                        | 0                  |                      |                     |                     |                              |                                                                | 4                       | x                                                             | P.CTHSS<br>V                |         |
|     |                      | <b>A.6 Giáo dục thể chất</b>                                                                                                                          |                    | 0                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                |                         |                                                               |                             |         |
|     | 7987_23<br>C572      | <b>Nhóm bắt buộc</b>                                                                                                                                  |                    | 0                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                |                         |                                                               |                             |         |
| 9   | D01001               | Bơi lội<br>Swimming                                                                                                                                   | x                  | 0                      | 15                      | 30                                                        | 0                  |                      |                     |                     |                              |                                                                | 1                       | x                                                             | KHTT                        |         |
|     | 7988_23<br>C572      | <b>Nhóm tự chọn GDTC 1</b>                                                                                                                            |                    | 1                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 2-0                     | x                                                             |                             |         |
| 10  | D01101               | GDTC 1 - Bóng đá<br>Physical Education 1 - Football                                                                                                   |                    | 0                      | 15                      | 30                                                        | 0                  |                      |                     |                     |                              |                                                                |                         |                                                               | KHTT                        |         |



| STT | Mã MH/<br>Mã Nhóm | Môn học                                                                 | Môn bắt buộc | Số TC môn học | Lý thuyết (tiết) | BT, thảo luận TH, TN, điền dã (tiết) | Tự học (giờ) | Môn tiên quyết | Môn học trước | Môn song hành | Hình thức giảng dạy | Điều kiện tích lũy tín chỉ cho môn học | Học kỳ phân bổ | Môn học bắt buộc chuyên tiếp giai đoạn 2 | Khoa quản lý môn học | Ghi chú |
|-----|-------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|------------------|--------------------------------------|--------------|----------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------------------------|----------------|------------------------------------------|----------------------|---------|
| 11  | D01102            | GDTC 1 - Taekwondo<br>Physical Education 1 - Taekwondo                  |              | 0             | 15               | 30                                   | 0            |                |               |               |                     |                                        |                |                                          | KHTT                 |         |
| 12  | D01103            | GDTC 1 - Bóng chuyền<br>Physical Education 1 - Volleyball               |              | 0             | 15               | 30                                   | 0            |                |               |               |                     |                                        |                |                                          | KHTT                 |         |
| 13  | D01104            | GDTC 1 - Cầu lông<br>Physical Education 1 - Badminton                   |              | 0             | 15               | 30                                   | 0            |                |               |               |                     |                                        |                |                                          | KHTT                 |         |
| 14  | D01105            | GDTC 1 - Thể dục<br>Physical Education 1 - Aerobic                      |              | 0             | 15               | 30                                   | 0            |                |               |               |                     |                                        |                |                                          | KHTT                 |         |
| 15  | D01106            | GDTC 1 - Quần vợt<br>Physical Education 1 - Tennis                      |              | 0             | 15               | 30                                   | 0            |                |               |               |                     |                                        |                |                                          | KHTT                 |         |
| 16  | D01120            | GDTC 1 - Thể hình Fitness<br>Physical Education 1 - Fitness             |              | 0             | 15               | 30                                   | 0            |                |               |               |                     |                                        |                |                                          | KHTT                 |         |
| 17  | D01121            | GDTC 1 - Hatha Yoga<br>Physical Education 1 - Hatha Yoga                |              | 0             | 15               | 30                                   | 0            |                |               |               |                     |                                        |                |                                          | KHTT                 |         |
|     |                   | <b>B. KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP</b>                              |              | <b>30</b>     |                  |                                      |              |                |               |               |                     |                                        |                |                                          |                      |         |
|     |                   | <b>B.1 Kiến thức cơ sở</b>                                              |              | <b>15</b>     |                  |                                      |              |                |               |               |                     |                                        |                |                                          |                      |         |
| 18  | 501042            | Phương pháp lập trình<br>Programming Methodology                        | x            | 4             | 45               | 30                                   | 120          |                |               |               | Tiếng Anh           |                                        | 1              | x                                        | CNTT                 |         |
| 19  | 502044            | Tổ chức máy tính<br>Computer Organisation                               | x            | 4             | 45               | 30                                   | 120          |                |               |               | Tiếng Anh           |                                        | 1              | x                                        | CNTT                 |         |
| 20  | 503116            | Nhập môn Tư duy Logic<br>Introduction to Logical Thinking               | x            | 3             | 45               | 0                                    | 90           |                |               |               | Tiếng Anh           |                                        | 2              | x                                        | CNTT                 |         |
| 21  | 505010            | Kỹ năng soạn thảo văn bản kỹ thuật<br>Typography of Technical Documents | x            | 1             | 15               | 0                                    | 30           |                |               |               | Tiếng Anh           |                                        | 3              | x                                        | CNTT                 |         |
| 22  | 505011            | Lập trình hàm<br>Functional Programming                                 | x            | 3             | 30               | 30                                   | 90           |                |               |               | Tiếng Anh           |                                        | 3              | x                                        | CNTT                 |         |



| STT                                                                         | Mã MH/<br>Mã<br>Nhóm | Môn học                                                          | Môn<br>bắt<br>buộc | Số<br>TC<br>môn<br>học | Lý<br>thuyế<br>t (tiết) | BT,<br>thảo<br>luận<br>TH,<br>TN,<br>điền<br>dã<br>(tiết) | Tự<br>học<br>(giờ) | Môn<br>tiên<br>quyết | Môn<br>học<br>trước | Môn<br>song<br>hành | Hình<br>thức<br>giảng<br>dạy | Điều<br>kiện<br>tích<br>lũy<br>tín<br>chỉ<br>cho<br>môn<br>học | Học<br>kỳ<br>phân<br>bộ | Môn<br>học<br>bắt<br>buộc<br>chuyên<br>tiếp<br>giai<br>đoạn 2 | Khoa<br>quản lý<br>môn học | Ghi chú |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|---------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|---------|
|                                                                             |                      | <b>B.2 Kiến thức ngành</b>                                       |                    | 15                     |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                |                         |                                                               |                            |         |
|                                                                             |                      | <b>B.2.1 Kiến thức chung</b>                                     |                    | 8                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                |                         |                                                               |                            |         |
| 23                                                                          | 503005               | Lập trình hướng đối tượng<br>Object-Oriented Programming         | x                  | 4                      | 45                      | 30                                                        | 120                |                      | 501042              |                     | Tiếng<br>Anh                 |                                                                | 2                       | x                                                             | CNTT                       |         |
| 24                                                                          | 504008               | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật<br>Data Structures And Algorithms | x                  | 4                      | 45                      | 30                                                        | 120                |                      | 501042<br>503005    |                     | Tiếng<br>Anh                 |                                                                | 3                       | x                                                             | CNTT                       |         |
|                                                                             |                      | <b>B.2.2 Kiến thức chuyên ngành</b>                              |                    | 7                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                |                         |                                                               |                            |         |
| 25                                                                          | 402061               | Thiết kế hệ thống số 1<br>Digital System Design 1                | x                  | 3                      | 45                      | 0                                                         | 90                 |                      |                     |                     | Tiếng<br>Anh                 |                                                                | 4                       | x                                                             | Đ-ĐT                       |         |
| 26                                                                          | 502045               | Công nghệ phần mềm<br>Software Engineering                       | x                  | 4                      | 45                      | 30                                                        | 120                |                      | 504008              |                     | Tiếng<br>Anh                 |                                                                | 4                       | x                                                             | CNTT                       |         |
|                                                                             |                      | <b>Tổng cộng</b>                                                 |                    | 54                     |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                |                         |                                                               |                            |         |
| <b>1.2 DANH MỤC MÔN HỌC GIAI ĐOẠN 2 TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT OSTRAVA</b> |                      |                                                                  |                    |                        |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                |                         |                                                               |                            |         |
| 27                                                                          | 420-<br>2004/02      | Safety in Electrical Engineering                                 |                    | 1                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 5                       |                                                               |                            |         |
| 28                                                                          | 460-<br>2003/05      | Algorithms II                                                    |                    | 5                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 5                       |                                                               |                            |         |
| 29                                                                          | 460-<br>2006/04      | Computer Networks                                                |                    | 5                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 5                       |                                                               |                            |         |
| 30                                                                          | 460-<br>2037/04      | Information Systems Development                                  |                    | 4                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 5                       |                                                               |                            |         |
| 31                                                                          | 460-<br>2056/02      | Database Systems I                                               |                    | 4                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 5                       |                                                               |                            |         |
| 32                                                                          | 460-<br>2058/02      | Java Programming I                                               |                    | 4                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 5                       |                                                               |                            |         |



| STT | Mã MH/<br>Mã<br>Nhóm | Môn học                                         | Môn<br>bắt<br>buộc | Số<br>TC<br>môn<br>học | Lý<br>thuyế<br>t (tiết) | BT,<br>thảo<br>luận<br>TH,<br>TN,<br>điền<br>dã<br>(tiết) | Tự<br>học<br>(giờ) | Môn<br>tiền<br>quyết | Môn<br>học<br>trước | Môn<br>song<br>hành | Hình<br>thức<br>giảng<br>dạy | Điều<br>kiện<br>tích<br>lũy<br>tín<br>chỉ<br>cho<br>môn<br>học | Học<br>kỳ<br>phân<br>bố | Môn<br>học<br>bắt<br>buộc<br>chuyên<br>tiếp<br>giai<br>đoạn 2 | Khoa<br>quản lý<br>môn học | Ghi chú |
|-----|----------------------|-------------------------------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|---------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|---------|
| 33  | 470-<br>2301/04      | Discrete Mathematics                            |                    | 5                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 5                       |                                                               |                            |         |
| 34  | 711-<br>0199/08      | Ethical Questions of Modern Science             |                    | 2                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 5                       |                                                               |                            |         |
| 35  | 712-<br>0059/01      | Czech Language for Foreign Degree Students a/I  |                    | 2                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 5                       |                                                               |                            |         |
| 36  | 460-<br>2005/04      | Introduction to Theoretical Computer Science    |                    | 5                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 6                       |                                                               |                            |         |
| 37  | 460-<br>2017/04      | User Interfaces                                 |                    | 4                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 6                       |                                                               |                            |         |
| 38  | 460-<br>2044/04      | Technology Database Systems I                   |                    | 2                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 6                       |                                                               |                            |         |
| 39  | 460-<br>2059/02      | Database systems II                             |                    | 6                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 6                       |                                                               |                            |         |
| 40  | 460-<br>2060/02      | Scripting Languages                             |                    | 4                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 6                       |                                                               |                            |         |
| 41  | 460-<br>2062/02      | Java Programming II                             |                    | 4                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 6                       |                                                               |                            |         |
| 42  | 460-<br>2063/02      | Semestral Project                               |                    | 1                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 6                       |                                                               |                            |         |
| 43  | 712-<br>0060/01      | Czech Language for Foreign Degree Students a/II |                    | 2                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 6                       |                                                               |                            |         |
| 44  | 460-<br>2007/04      | Bachelor Project I                              |                    | 4                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 7                       |                                                               |                            |         |
| 45  | 460-<br>2016/06      | Operating Systems                               |                    | 5                      |                         |                                                           |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 7                       |                                                               |                            |         |

| STT | Mã MH/<br>Mã<br>Nhóm | Môn học                                          | Môn<br>bắt<br>buộc | Số<br>TC<br>môn<br>học | Lý<br>thuyết<br>t (tiết) | BT,<br>thảo<br>l luận<br>TH,<br>TN,<br>điền<br>dã<br>(tiết) | Tự<br>học<br>(giờ) | Môn<br>tiên<br>quyết | Môn<br>học<br>trước | Môn<br>song<br>hành | Hình<br>thức<br>giảng<br>dạy | Điều<br>kiện<br>tích<br>lũy<br>tín<br>chỉ<br>cho<br>môn<br>học | Học<br>kỳ<br>phân<br>bổ | Môn<br>học<br>bắt<br>buộc<br>chuyên<br>tiếp<br>giai<br>đoạn 2 | Khoa<br>quản lý<br>môn học | Ghi chú |
|-----|----------------------|--------------------------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|---------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|---------|
| 46  | 460-<br>2021/04      | Fundamentals of Computer Graphics                |                    | 4                      |                          |                                                             |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 7                       |                                                               |                            |         |
| 47  | 460-<br>2045/04      | Technology Database Systems II                   |                    | 2                      |                          |                                                             |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 7                       |                                                               |                            |         |
| 48  | 460-<br>2064/02      | Fundamentals of Machine Learning                 |                    | 4                      |                          |                                                             |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 7                       |                                                               |                            |         |
| 49  | 712-<br>0061/01      | Czech Language for Foreign Degree Students a/III |                    | 2                      |                          |                                                             |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 7                       |                                                               |                            |         |
| 50  | 460-<br>2024/04      | Development of Internet Applications             |                    | 4                      |                          |                                                             |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 7                       |                                                               |                            |         |
| 51  | 460-<br>2027/04      | Java Technologies                                |                    | 4                      |                          |                                                             |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 7                       |                                                               |                            |         |
| 52  | 460-<br>2008/04      | Bachelor Project II                              |                    | 12                     |                          |                                                             |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 8                       |                                                               |                            |         |
| 53  | 460-<br>2018/04      | Programming Languages and Compilers              |                    | 4                      |                          |                                                             |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 8                       |                                                               |                            |         |
| 54  | 460-<br>2040/04      | Computer Security                                |                    | 4                      |                          |                                                             |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 8                       |                                                               |                            |         |
| 55  | 712-<br>0062/01      | Czech Language for Foreign Degree Students a/IV  |                    | 2                      |                          |                                                             |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 8                       |                                                               |                            |         |
| 56  | 460-<br>2023/04      | Management of Windows Systems                    |                    | 4                      |                          |                                                             |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 8                       |                                                               |                            |         |
| 57  | 460-<br>2038/04      | Administration Database System in Use            |                    | 4                      |                          |                                                             |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                | 8                       |                                                               |                            |         |
|     |                      | <b>Tổng cộng</b>                                 |                    | <b>119</b>             |                          |                                                             |                    |                      |                     |                     |                              |                                                                |                         |                                                               |                            |         |



## 2. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

### 2.1. Kế hoạch giảng dạy tại Trường Đại học Tôn Đức Thắng

#### HỌC KỲ 1

| STT         | Mã MH  | Môn học                                                                                                                               | Môn bắt buộc | Số TC môn học | Ghi chú |
|-------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|---------|
| 1           | 501031 | Giải tích ứng dụng cho Công nghệ thông tin<br>Applied Calculus for IT                                                                 | X            | 4             |         |
| 2           | L00019 | Những kỹ năng thiết yếu cho sự phát triển bền vững - Thái độ sống 1<br>Essential Skills for Sustainable Development - Life Attitude 1 | X            | 0             |         |
| 3           | D01001 | Bơi lội<br>Swimming                                                                                                                   | X            | 0             |         |
| 4           | 501042 | Phương pháp lập trình<br>Programming Methodology                                                                                      | X            | 4             |         |
| 5           | 502044 | Tổ chức máy tính<br>Computer Organisation                                                                                             | X            | 4             |         |
| <b>TỔNG</b> |        |                                                                                                                                       |              | <b>12</b>     |         |

#### HỌC KỲ 2

| STT         | Mã MH           | Môn học                                                                    | Môn bắt buộc | Số TC môn học | Ghi chú |
|-------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|---------|
| 1           | 501032          | Đại số tuyến tính cho Công nghệ thông tin<br>Applied Linear Algebra for IT | X            | 4             |         |
| 2           | 503116          | Nhập môn Tư duy Logic<br>Introduction to Logical Thinking                  | X            | 3             |         |
| 3           | 503005          | Lập trình hướng đối tượng<br>Object-Oriented Programming                   | X            | 4             |         |
| 4           | 7988_23<br>C572 | Nhóm tự chọn GDTC 1                                                        |              | 0             |         |
| <b>TỔNG</b> |                 |                                                                            |              | <b>11</b>     |         |

### HỌC KỲ 3

| STT         | Mã MH  | Môn học                                                                                                                               | Môn bắt buộc | Số TC môn học | Ghi chú |
|-------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|---------|
| 1           | 501033 | Giải tích ứng dụng cho Công nghệ thông tin 2<br>Applied Calculus for IT 2                                                             | X            | 4             |         |
| 2           | L00033 | Những kỹ năng thiết yếu cho sự phát triển bền vững - Thái độ sống 2<br>Essential Skills for Sustainable Development - Life Attitude 2 | X            | 0             |         |
| 3           | 505010 | Kỹ năng soạn thảo văn bản kỹ thuật<br>Typography of Technical Documents                                                               | X            | 1             |         |
| 4           | 505011 | Lập trình hàm<br>Functional Programming                                                                                               | X            | 3             |         |
| 5           | 504008 | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật<br>Data Structures And Algorithms                                                                      | X            | 4             |         |
| <b>TỔNG</b> |        |                                                                                                                                       |              | <b>12</b>     |         |

### HỌC KỲ 4

| STT         | Mã MH  | Môn học                                                                                                                                         | Môn bắt buộc | Số TC môn học | Ghi chú |
|-------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|---------|
| 1           | P15C05 | Chứng chỉ tiếng Anh<br>English Language Proficiency Certificate                                                                                 | X            | 10            |         |
| 2           | L00060 | Những kỹ năng thiết yếu cho sự phát triển bền vững<br>Essential skills for sustainable development                                              | X            | 2             |         |
| 3           | L00045 | Những kỹ năng thiết yếu cho sự phát triển bền vững - Kỹ năng thuyết trình<br>Essential Skills for Sustainable Development - Presentation Skills | X            | 0             |         |
| 4           | 402061 | Thiết kế hệ thống số 1<br>Digital System Design 1                                                                                               | X            | 3             |         |
| 5           | 502045 | Công nghệ phần mềm<br>Software Engineering                                                                                                      | X            | 4             |         |
| <b>TỔNG</b> |        |                                                                                                                                                 |              | <b>19</b>     |         |



## 2.2. Kế hoạch giảng dạy tại Trường Đại học Kỹ thuật Ostrava

### HỌC KỲ 5

| STT         | Mã MH       | Môn học                                        | Môn bắt buộc | Số TC môn học | Ghi chú |
|-------------|-------------|------------------------------------------------|--------------|---------------|---------|
| 1           | 420-2004/02 | Safety in Electrical Engineering               | X            | 1             |         |
| 2           | 460-2003/05 | Algorithms II                                  | X            | 5             |         |
| 3           | 460-2006/04 | Computer Networks                              | X            | 5             |         |
| 4           | 460-2037/04 | Information Systems Development                | X            | 4             |         |
| 5           | 460-2056/02 | Database Systems I                             | X            | 4             |         |
| 6           | 460-2058/02 | Java Programming I                             | X            | 4             |         |
| 7           | 470-2301/04 | Discrete Mathematics                           | X            | 5             |         |
| 8           | 711-0199/08 | Ethical Questions of Modern Science            | X            | 2             |         |
| 9           | 712-0059/01 | Czech Language for Foreign Degree Students a/I | X            | 2             |         |
| <b>TỔNG</b> |             |                                                |              | <b>32</b>     |         |

### HỌC KỲ 6

| STT | Mã MH       | Môn học                                      | Môn bắt buộc | Số TC môn học | Ghi chú |
|-----|-------------|----------------------------------------------|--------------|---------------|---------|
| 1   | 460-2005/04 | Introduction to Theoretical Computer Science | X            | 5             |         |
| 2   | 460-2017/04 | User Interfaces                              | X            | 4             |         |

|             |             |                                                 |   |           |  |
|-------------|-------------|-------------------------------------------------|---|-----------|--|
| 3           | 460-2044/04 | Technology Database Systems I                   | X | 2         |  |
| 4           | 460-2059/02 | Database systems II                             | X | 6         |  |
| 5           | 460-2060/02 | Scripting Languages                             | X | 4         |  |
| 6           | 460-2062/02 | Java Programming II                             | X | 4         |  |
| 7           | 460-2063/02 | Semestral Project                               | X | 1         |  |
| 8           | 712-0060/01 | Czech Language for Foreign Degree Students a/II | X | 2         |  |
| <b>TỔNG</b> |             |                                                 |   | <b>28</b> |  |

### HỌC KỲ 7

| STT         | Mã MH       | Môn học                                          | Môn bắt buộc | Số TC môn học | Ghi chú |
|-------------|-------------|--------------------------------------------------|--------------|---------------|---------|
| 1           | 460-2007/04 | Bachelor Project I                               | X            | 4             |         |
| 2           | 460-2016/06 | Operating Systems                                | X            | 5             |         |
| 3           | 460-2021/04 | Fundamentals of Computer Graphics                | X            | 4             |         |
| 4           | 460-2045/04 | Technology Database Systems II                   | X            | 2             |         |
| 5           | 460-2064/02 | Fundamentals of Machine Learning                 | X            | 4             |         |
| 6           | 712-0061/01 | Czech Language for Foreign Degree Students a/III | X            | 2             |         |
| 7           | 460-2024/04 | Development of Internet Applications             | X            | 4             |         |
| 8           | 460-2027/04 | Java Technologies                                | X            | 4             |         |
| <b>TỔNG</b> |             |                                                  |              | <b>29</b>     |         |



## HỌC KỲ 8

| STT         | Mã MH       | Môn học                                         | Môn bắt buộc | Số TC môn học | Ghi chú |
|-------------|-------------|-------------------------------------------------|--------------|---------------|---------|
| 1           | 460-2008/04 | Bachelor Project II                             | X            | 12            |         |
| 2           | 460-2018/04 | Programming Languages and Compilers             | X            | 4             |         |
| 3           | 460-2040/04 | Computer Security                               | X            | 4             |         |
| 4           | 712-0062/01 | Czech Language for Foreign Degree Students a/IV | X            | 2             |         |
| 5           | 460-2023/04 | Management of Windows Systems                   | X            | 4             |         |
| 6           | 460-2038/04 | Administration Database System in Use           | X            | 4             |         |
| <b>TỔNG</b> |             |                                                 |              | <b>30</b>     |         |



**TS. TRƯỞNG KHOA**

**TS. Phạm Văn Huy**

# DANH MỤC MÔN HỌC TƯƠNG ĐƯƠNG GIAI ĐOẠN 1 VỚI CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO VSB-TUO

## NGÀNH KHOA HỌC MÁY TÍNH

(COMPUTER SCIENCE)

MÃ NGÀNH: K7480101T

CHƯƠNG TRÌNH ĐẠI HỌC LIÊN KẾT ĐÀO TẠO QUỐC TẾ

TUYỂN SINH TỪ NĂM 2023

(Đính kèm theo Quyết định số /QĐ-TĐT ngày tháng năm 2023  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tôn Đức Thắng)

| STT | Môn học giai đoạn 1 tại TDTU |                                              |       | Môn học trong chương trình đào tạo VSB-TUO |                                            |       |
|-----|------------------------------|----------------------------------------------|-------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-------|
|     | Mã MH                        | Môn học                                      | Số TC | Mã MH                                      | Môn học                                    | Số TC |
| 1   | 501042                       | Programming Methodology                      | 4     | 460-2052/02                                | Introduction to Programming                | 5     |
| 2   | 501031                       | Applied Calculus for IT                      | 4     | 470-2110/04                                | Mathematical Analysis 1                    | 5     |
| 3   | 502044                       | Computer Organisation                        | 4     | 460-2034/04                                | Computer Architecture and Parallel Systems | 6     |
| 4   | D01001                       | Swimming                                     | 0     | 713-0012/03                                | Physical Education A                       | 1     |
| 5   | L00060                       | Essential Skills for Sustainable Development | 2     | 711-0527/23                                | Soft Skill I                               | 2     |
| 6   | 503116                       | Introduction to Logical Thinking             | 3     | 460-2051/02                                | Introduction to Logical Thinking           | 5     |
| 7   | 503005                       | Object-Oriented Programming                  | 4     | 460-2055/02                                | Object Oriented Programming                | 4     |
| 8   | 501032                       | Applied Linear Algebra for IT                | 4     | 470-2205/02                                | Linear Algebra                             | 4     |
| 9   |                              | Physical Education 1 (Elective)              | 0     | 713-0013/03                                | Physical Education B                       | 1     |
| 10  | 505011                       | Functional Programming                       | 3     | 460-2054/02                                | Functional Programming                     | 3     |
| 11  | 504008                       | Data Structures and Algorithms               | 4     | 460-2001/06                                | Algorithms I                               | 4     |
| 12  | 505010                       | Typography of Technical Documents            | 1     | 460-2066/02                                | Typography of Technical Documents          | 1     |
| 13  | 501033                       | Applied Calculus for IT 2                    | 4     | 470-2111/04                                | Mathematical Analysis 2                    | 3     |
| 14  | 402061                       | Digital System Design 1                      | 3     | 440-2104/02                                | Introduction to Digital Systems            | 5     |



|    |        |                                          |    |             |                                                                 |   |
|----|--------|------------------------------------------|----|-------------|-----------------------------------------------------------------|---|
| 15 | 502045 | Software Engineering                     | 4  | 460-2009/05 | Introduction to Software Engineering                            | 4 |
| 16 | P15C05 | English Language Proficiency Certificate | 10 | 712-0120/02 | English Language a/I for FEI - elementary                       | 2 |
| 17 |        |                                          |    | 712-0121/02 | English Language a/II for FEI - elementary (2nd semester)       | 2 |
| 18 |        |                                          |    | 712-0122/01 | English Language a/III for FEI - elementary (3rd semester)      | 2 |
| 19 |        |                                          |    | 712-0123/02 | English Language a/IV for FEI - elementary (4th semester, exam) | 2 |