

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### 1. Tên học phần: Phân tích & thiết kế hệ thống (*System Analysis and Design*)

- Mã số học phần: CT296
- Số tín chỉ học phần: 3 tín chỉ
- Số tiết học phần: 30 tiết lý thuyết, 30 tiết bài tập/đồ án.

### 2. Đơn vị phụ trách học phần

- Khoa: Hệ thống thông tin
- Trường: Công nghệ thông tin & Truyền thông

### 3. Điều kiện

- Điều kiện tiên quyết: CT180

### 4. Mục tiêu của học phần:

Giúp người học đạt được các kiến thức, kỹ năng và thái độ về phân tích và thiết kế hệ thống như sau:

| Mục tiêu | Nội dung mục tiêu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | CDR CTĐT                      |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 4.1      | <ul style="list-style-type: none"><li>- Kiến thức cơ bản trong môi trường phát triển hệ thống, quản trị yêu cầu người dùng, quy trình nghiệp vụ.</li><li>- Kiến thức về các thành phần dữ liệu của hệ thống: mô hình dữ liệu mức quan niệm, mô hình dữ liệu mức luận lý và mô hình dữ liệu mức vật lý.</li><li>- Kiến thức về các thành phần xử lý của hệ thống: lưu đồ dòng dữ liệu, phương pháp thiết kế lưu đồ dòng dữ liệu, mô hình chức năng và quá trình phân rã các chức năng của một hệ thống.</li><li>- Kiến thức cơ bản về giao diện người máy</li></ul> | 2.1.2.b<br>2.1.3.a<br>2.1.3.b |
| 4.2      | <ul style="list-style-type: none"><li>- Khả năng phân tích và đặc tả yêu cầu của hệ thống thông tin.</li><li>- Khả năng thiết kế quy trình nghiệp vụ, thành phần dữ liệu, thành phần xử lý và giao diện người dùng.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2.2.1.a<br>2.2.1.c            |
| 4.3      | <ul style="list-style-type: none"><li>- Khả năng làm việc nhóm, viết báo cáo và thuyết trình các kết quả đạt được.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2.2.2.a<br>2.2.2.b            |
| 4.4      | <ul style="list-style-type: none"><li>- Trách nhiệm và chuẩn xác với công việc phân tích &amp; thiết kế hệ thống.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2.3.b                         |

## 5. Chuẩn đầu ra của học phần

| CDR HP | Nội dung chuẩn đầu ra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Mục tiêu | CDR CTĐT |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
|        | <b>Kiến thức</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |          |
| CO1    | - Trình bày được các khái niệm về hệ thống, hệ thống thông tin và vai trò của hệ thống thông tin.<br>- Trình bày được các giai đoạn phát triển một hệ thống; các thành phần tham gia các giai đoạn phát triển một hệ thống.<br>- Trình bày được các loại yêu cầu của hệ thống và quản trị yêu cầu người dùng; các kỹ năng cần có của một người phân tích & thiết kế hệ thống. | 4.1      | 2.1.2.b  |
| CO2    | Vận dụng được kiến thức về mô hình dữ liệu mức quan niệm, mô hình dữ liệu mức luận lý và mô hình dữ liệu mức vật lý, lưu đồ dòng dữ liệu vào quy trình phân tích thiết kế hệ thống thông tin.                                                                                                                                                                                 | 4.1      | 2.1.3.a  |
| CO3    | Phân biệt được các khái niệm biểu mẫu (form), báo cáo (report), giao diện (interface) và hộp thoại (dialogue).                                                                                                                                                                                                                                                                | 4.1      | 2.1.3.b  |
|        | <b>Kỹ năng</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |          |
| CO4    | Phân tích và đặc tả yêu cầu hệ thống.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4.2      | 2.2.1.a  |
| CO5    | Thiết kế thành phần dữ liệu, thành phần xử lý và giao diện người dùng cho một bài toán đặt ra của một hệ thống thông tin cụ thể.                                                                                                                                                                                                                                              | 4.2      | 2.2.1.c  |
| CO6    | - Tổ chức làm việc nhóm tốt trong môi trường cộng tác.<br>- Viết báo cáo và thuyết trình tốt các kết quả đạt được.                                                                                                                                                                                                                                                            | 4.3      | 2.2.2.a  |
|        | <b>Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |          |
| CO7    | Xây dựng kế hoạch và quản lý tốt công việc đặt ra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4.4      | 2.3.b    |

## 6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần

Các nội dung chính được giảng dạy trong học phần này là: Các khái niệm cơ bản về hệ thống, hệ thống thông tin, các giai đoạn của quá trình xây dựng hệ thống thông tin; Các yêu cầu và phương pháp phân tích yêu cầu; Phương pháp mô hình hóa quy trình nghiệp vụ; Các thành phần dữ liệu (gồm mô hình dữ liệu mức quan niệm, mô hình dữ liệu mức luận lý và mô hình dữ liệu mức vật lý) và thành phần xử lý (gồm có lưu đồ dòng dữ liệu và mô hình chức năng) của một hệ thống thông tin. Hai công cụ có thể được sử dụng cho học phần này là WinDesign, Sybase Power Designer.

## 7. Cấu trúc nội dung học phần

### 7.1. Lý thuyết

|                  | Nội dung                                                          | Số tiết | CDR HP             |
|------------------|-------------------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Chương 1.</b> | <b>Môi trường phát triển hệ thống</b>                             | 3       | CO1                |
| 1.1.             | Các khái niệm về hệ thống và hệ thống thông tin                   |         |                    |
| 1.2.             | Vai trò của hệ thống thông tin                                    |         |                    |
| 1.3.             | Khái niệm, quy trình phân tích thiết kế hệ thống                  |         |                    |
| 1.4.             | Các kỹ năng của người phân tích thiết kế hệ thống                 |         |                    |
| 1.5.             | Vai trò của các thành phần tham gia phát triển hệ thống thông tin |         |                    |
| <b>Chương 2.</b> | <b>Phân tích yêu cầu</b>                                          | 3       | CO1                |
| 2.1.             | Định nghĩa yêu cầu                                                |         |                    |
| 2.2.             | Các bước phân tích yêu cầu                                        |         |                    |
| 2.3.             | Các phương pháp thu thập yêu cầu                                  |         |                    |
| 2.4.             | Tổng hợp kết quả phân tích yêu cầu                                |         |                    |
| 2.5.             | Công cụ đặc tả yêu cầu                                            |         |                    |
| <b>Chương 3.</b> | <b>Thành phần dữ liệu</b>                                         | 9       | CO2                |
| 3.1.             | Mô hình dữ liệu mức quan niệm (CDM)                               |         |                    |
| 3.2.             | Phương pháp xây dựng CDM                                          |         |                    |
| 3.3.             | Mô hình dữ liệu mức luận lý (LDM)                                 |         |                    |
| 3.4.             | Mô hình dữ liệu mức vật lý (PDM)                                  |         |                    |
| <b>Chương 4.</b> | <b>Thành phần xử lý</b>                                           | 9       | CO2                |
| 4.1.             | Lưu đồ dòng dữ liệu (DFD)                                         |         |                    |
| 4.2.             | Bài tập 1: xây dựng DFD                                           |         |                    |
| 4.3.             | Sơ đồ hoạt động (Activity diagram)                                |         |                    |
| 4.4.             | Mô hình hóa nghiệp vụ (BPMN diagram)                              |         |                    |
| 4.5.             | Mô hình chức năng                                                 |         |                    |
| 4.6.             | Bài tập 2: Xây dựng mô hình chức năng                             |         |                    |
| <b>Chương 5.</b> | <b>Giới thiệu các kiểu giao diện</b>                              | 3       | CO3                |
| 5.1.             | Giới thiệu biểu mẫu (form) và báo cáo (report)                    |         |                    |
| 5.2.             | Giới thiệu giao diện (interface) và hội thoại (dialogue)          |         |                    |
| 5.3.             | Câu hỏi ôn tập                                                    |         |                    |
| <b>Chương 6.</b> | <b>Ôn tập</b>                                                     | 3       | CO1, CO2, CO3, CO6 |
| 6.1              | Hướng dẫn ôn tập                                                  |         |                    |
| 6.2              | Hướng dẫn viết báo cáo đồ án                                      |         |                    |

## 7.2. Thực hành

|               | Nội dung                           | Số tiết | CDR HP        |
|---------------|------------------------------------|---------|---------------|
| <b>Bài 1.</b> | <b>Phân tích và đặc tả yêu cầu</b> | 5       | CO4, CO6, CO7 |

|               |                                                 |   |               |
|---------------|-------------------------------------------------|---|---------------|
|               |                                                 |   |               |
| 1.1.          | Phân tích yêu cầu của hệ thống                  |   |               |
| 1.2.          | Đặc tả yêu cầu của hệ thống                     |   |               |
| <b>Bài 2.</b> | <b>Thiết kế CDM</b>                             | 5 | CO5, CO6, CO7 |
| 2.1.          | Xác định các thực thể                           |   |               |
| 2.2.          | Phân tích và xác định các mối quan hệ và bản số |   |               |
| 2.3.          | Phân tích và xác định các thuộc tính            |   |               |
| <b>Bài 3.</b> | <b>Thiết kế CDM</b>                             | 5 | CO5, CO6, CO7 |
| 3.1.          | Phân tích tổng quát hóa/chuyên biệt hóa         |   |               |
| 3.2.          | Vẽ mô hình CDM                                  |   |               |
| 3.3.          | Chuẩn hóa mô hình CDM                           |   |               |
| <b>Bài 4.</b> | <b>Thiết kế DFD</b>                             | 5 | CO5, CO6, CO7 |
| 4.1.          | Thiết kế DFD cấp 0                              |   |               |
| 4.2.          | Thiết kế DFD cấp 1                              |   |               |
| <b>Bài 5.</b> | <b>Thiết kế DFD</b>                             | 5 | CO5, CO6, CO7 |
| 5.1.          | Thiết kế DFD cấp chi tiết                       |   |               |
| 5.2.          | Đặc tả DFD                                      |   |               |
| <b>Bài 6.</b> | <b>Thiết kế mô hình chức năng</b>               | 5 | CO5, CO6, CO7 |
| 6.1.          | Phân rã chức năng                               |   |               |
| 6.2.          | Vẽ mô hình chức năng                            |   |               |
| 6.3.          | Viết báo cáo kết quả                            |   |               |

## 8. Phương pháp giảng dạy

- Thuyết trình
- Thảo luận
- Hướng dẫn đồ án

## 9. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành đồ án.
- Tham dự báo cáo đồ án kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

Lưu ý:

*\*Đối với hình thức ĐTTX: Sinh viên thực hiện các nội dung tự học được ghi trong mục hướng dẫn sinh viên tự học.*

## 10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

### 10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

| TT | Điểm thành phần                                                             | Quy định                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Trọng số | CĐR HP             |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| 1  | Điểm quá trình<br>(Giảng viên có thể chia nhỏ trọng số nhưng không quá 40%) | Giảng viên có thể chọn một hay kết hợp nhiều hình thức đánh giá sau:<br>- Điểm chuyên cần/ Điểm báo cáo, thuyết trình/<br>Điểm kiểm tra giữa kỳ.<br>- Điểm thực hiện bài tập/đồ án.                                                                                                                | 40%      | CO4, CO5, CO6, CO7 |
| 2  | Điểm thi kết thúc học phần                                                  | - Thực hiện một trong các hình thức: thi tự luận hay thi vấn đáp hay báo cáo bài tập (do Giảng viên lựa chọn)<br>- Sinh viên bị cấm thi kết thúc học phần nếu không tham dự đủ số tiết lý thuyết theo qui định của nhà trường / không tham gia làm bài tập thực hành theo qui định của giảng viên. | 60%      | CO5, CO7           |

Lưu ý:

*\*Đối với hình thức ĐTTX: Điểm thi kết thúc học phần 50%. Thời gian làm bài kết thúc học phần không quá 60 phút (kể cả thi trắc nghiệm hay thi tự luận).*

## 10.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

## 11. Tài liệu học tập

| Thông tin về tài liệu                                                                                     | Số đăng ký cá biệt                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [1] Phan Tấn Tài. Giáo trình phân tích thiết kế hệ thống thông tin. Trường Đại học Cần Thơ, 2010          | MOL.060903,<br>MOL.060904,<br>MOL.060905,<br>MOL.060906,<br>MOL.060907,<br>MOL.060908,<br>MOL.060909 |
| [2] Shelly, Gary B. Rosenblatt, Harry J. System Analysis and Design - Australia: Course Technology, 2010. | AV.009019                                                                                            |
| [3] Marakas , George M, Systems analysis & design : an active approach, Boston: McGraw-Hill/Irwin, 2006.  | CNTT.001338,<br>MOL.051681,<br>MON.030252.                                                           |

## 12. Hướng dẫn sinh viên tự học

| Nội dung                                                                                                                                                                                             | Lý thuyết (tiết) | Thực hành (tiết) | Nhiệm vụ của sinh viên                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Chương 1: Mô trường phát triển hệ thống</b><br>1.1. Các khái niệm về hệ thống và hệ thống thông tin.<br>1.2. Vai trò của một hệ thống thông tin.<br>1.3. Các kỹ năng của người phân tích hệ thống | 3                | 0                | - Tài liệu [1].chương 1 & [2].chapter 1: sinh viên cần đọc và hiểu rõ: khái niệm về HTTT, vai trò của HTTT; Các kỹ năng cần có của một người phân tích hệ thống.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.4. Các giai đoạn phát triển của một hệ thống thông tin.<br>1.5. Vai trò của các thành phần tham gia phát triển hệ thống thông tin.                                                                 |                  |                  | - Tài liệu [1].chương 1 & [2].chapter 1: sinh viên nghiên cứu để hiểu nội dung các giai đoạn phát triển một hệ thống. Từ đó viết báo cáo tóm tắt trình bày: các nội dung công việc, phương pháp/cách thức thực hiện và kết quả (hay sản phẩm) của mỗi công việc (cũng như của mỗi giai đoạn trong chu kỳ phát triển hệ thống).<br>- Tài liệu [1].chương 1 & [2].chapter 1: sinh viên nghiên cứu để hiểu rõ vai trò của các thành phần tham gia phát triển HTTT.<br>- Tài liệu [1], chương 1: sinh viên nghiên cứu và trả lời các câu hỏi ôn tập cuối chương.<br><br><i>*Đối với hình thức ĐTTX: Sinh viên tự nghiên cứu mục 1.1, 1.2, 1.4 và 1.5.</i> |
| <b>Chương 2: Phân tích yêu cầu</b>                                                                                                                                                                   | 3                | 0                | - Tài liệu [2]. chapter 7: Sinh viên nghiên cứu kỹ các khái niệm và phương pháp phân tích yêu cầu trong chương này.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Chương 3: Thành phần dữ liệu</b><br>3.1. Mô hình dữ liệu mức quan niệm (CDM)                                                                                                                      | 3                | 0                | - Tài liệu [1].chương 1 & [2].chapter 10: sinh viên cần nghiên cứu thật kỹ các khái niệm trên CDM và tìm các ví dụ cụ thể cho từng khái niệm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Chương 3: Thành phần dữ liệu</b><br>3.2. Phương pháp xây dựng CDM<br>3.3. Bài tập 1                                                                                                               | 3                | 0                | - Tài liệu [1].chương 2 & [2].chapter 10: sinh viên cần tự nghiên cứu nội dung “Phương pháp xây dựng CDM” và làm “Bài tập 1” trước khi đến lớp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Chương 3:Thành phần dữ liệu</b><br>3.4. Mô hình LDM<br>3.5. Mô hình PDM<br>3.6. Bài tập 2                                                                                                      | 3 | 0 | - Tài liệu [1].chương 2 & [2].chapter 9 &12: sinh viên cần tự nghiên cứu LDM, PDM và làm “Bài tập 2” trước khi đến lớp.<br><br><i>*Đối với hình thức ĐTTX: Sinh viên tự nghiên cứu mục 3.3, 3.5, 3.6.</i>                                                                                                                                                                            |
| <b>Chương 4: Thành phần xử lý</b><br>4.1. Lưu đồ dòng dữ liệu (DFD)                                                                                                                               | 3 | 0 | - Tài liệu [1].chương 3 & [2].chapter 8: sinh viên cần nghiên cứu thật kỹ các khái niệm trên DFD và tìm các ví dụ cụ thể cho từng khái niệm sau khi giảng viên trình bày trên lớp.                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Chương 4: Thành phần xử lý</b><br>4.2. Bài tập 1: xây dựng DFD                                                                                                                                 | 3 | 0 | - Tài liệu [1].chương 3: sinh viên cần tự làm bài tập 1 trước khi lên lớp.<br><br><i>*Đối với hình thức ĐTTX: Sinh viên tự nghiên cứu mục 4.2.</i>                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Chương 4: Thành phần xử lý</b><br>4.3. Sơ đồ hoạt động (Activity diagram)<br>4.4. Mô hình hóa nghiệp vụ (BPMN diagram)<br>4.5. Mô hình chức năng<br>4.6. Bài tập 2: Xây dựng mô hình chức năng | 3 | 0 | - Tài liệu [1].chương 3: sinh viên cần tự nghiên cứu Mô hình chức năng và làm bài tập 2 của chương 3 trước khi đến lớp.<br><br><i>*Đối với hình thức ĐTTX: Sinh viên tự nghiên cứu mục 4.3, 4.4, 4.5, 4.6.</i>                                                                                                                                                                       |
| <b>Chương 5: Các kiểu giao diện</b><br>4.1. Giới thiệu biểu mẫu (form) và báo cáo (report)<br>4.2. Giới thiệu giao diện (interface) và hộp thoại (dialogue)                                       | 3 | 0 | - Tài liệu [1].chương 4 & [2].chapter 13 &14: sinh viên thực hiện câu hỏi ôn tập cuối chương và phân biệt các khái niệm như biểu mẫu (form), báo cáo (report), giao diện (interface) và hộp thoại (dialogue).                                                                                                                                                                        |
| <b>Chương 5: Ôn tập</b><br>5.1. Hướng dẫn ôn tập<br>5.2. Hướng dẫn viết báo cáo đồ án                                                                                                             | 3 | 0 | - Tài liệu [1].chương 5: sinh viên thực hiện theo hướng dẫn ôn tập học phần.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Bài thực hành 1: Phân tích và đặc tả hệ thống</b>                                                                                                                                              | 0 | 5 | Sinh viên làm việc nhóm phân tích và đặc tả yêu cầu cho một hệ thống thông tin / một phân hệ của một hệ thống thông tin trong thực tế. Các công việc cần làm: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định mục tiêu, phạm vi của hệ thống.</li> <li>- Thu thập và phân tích yêu cầu.</li> <li>- Đặc tả hệ thống thông tin.</li> <li>- Viết báo cáo kết quả thực hiện</li> </ul> |

|                                                                 |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bài thực hành 2 &amp; 3:<br/>Thiết kế thành phần dữ liệu</b> | 0 | 10 | <p>Sinh viên làm việc nhóm (tối đa 5 sinh viên) thực hiện các nhiệm vụ sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định các thực thể mô hình.</li> <li>- Xác định các mối quan hệ và bản số.</li> <li>- Xác định các thuộc tính của các thực thể và mối kết hợp.</li> <li>- Phân tích tổng quát hóa/chuyên biệt hóa.</li> <li>- Vẽ mô hình CDM.</li> <li>- Chuẩn hóa mô hình CDM.</li> <li>- Trình bày LDM và PDM</li> <li>- Đặc tả các ràng buộc toàn vẹn</li> <li>- Sinh viên có thể sử dụng công cụ Power Designer hay WinDesign để vẽ CDM</li> <li>- Viết báo cáo kết quả thực hiện</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Bài thực hành 4:<br/>Thiết kế DFD</b>                        | 0 | 5  | <p>Sinh viên làm việc nhóm (tối đa 5 sinh viên) thực hiện các nhiệm vụ sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích các quá trình xử lý và các xử lý cụ thể của từng hoạt động của hệ thống.</li> <li>- Xác định các quy trình chuyên môn, nghiệp vụ của hệ thống.</li> <li>- Thiết kế DFD cấp 0 <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Vẽ Ô xử lý với tên ô xử lý là tên hệ thống thông tin.</li> <li>✓ Xác định các nguồn tương tác với hệ thống thông qua việc cung cấp dữ liệu đầu vào của hệ thống.</li> <li>✓ Với mỗi đối tượng bên ngoài, là nguồn của hệ thống: sinh viên cần xác định các dữ liệu mà nguồn có thể cung cấp cho hệ thống thực hiện hoạt động xử lý.</li> <li>✓ Xác định các đích của hệ thống, là nơi tiếp nhận các kết quả xử lý của hệ thống.</li> <li>✓ Với mỗi đối tượng bên ngoài là đích của hệ thống: sinh viên cần xác định tất cả dữ liệu đầu ra đi đến nó (các kết quả xử lý của hệ thống phải được gửi đến đích của hệ thống).</li> </ul> </li> <li>- Thiết kế DFD cấp 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Từ DFD cấp 0 ở trên, phân ra thành các ô xử lý cho DFD cấp 1 dựa trên các hoạt động của hệ thống một cách hợp lý.</li> <li>✓ Lưu ý: Tập các ô xử lý của DFD cấp 1 phải đại diện cho tất cả các hoạt động/xử lý của hệ thống.</li> </ul> </li> </ul> |

|                                                        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bài thực hành 5:<br/>Thiết kế DFD</b>               | 0 | 5 | Sinh viên làm việc nhóm (tối đa 5 sinh viên) thực hiện các nhiệm vụ sau:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếp tục phân rã DFD cấp 1 thành DFD cấp 2, ... đến khi không thể phân rã được nữa (nghiêm cứu kỹ nội dung chương 3 của [1], các điều kiện dừng phân rã ô xử lý).</li> <li>- Đặc tả từng ô xử lý của DFD cấp chi tiết.</li> <li>- Sinh viên có thể sử dụng công cụ Power Designer để vẽ DFD.</li> </ul> |
| <b>Bài thực hành 6:<br/>Thiết kế mô hình chức năng</b> | 0 | 5 | Sinh viên làm việc nhóm (tối đa 5 sinh viên) thực hiện các nhiệm vụ sau:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân rã chức năng</li> <li>- Vẽ mô hình chức năng</li> <li>- Lưu ý: Khi phân rã mô hình chức năng phải chú ý đến tính hợp lý so với quá trình phân rã DFD. Các chức năng phải phản ánh được các xử lý trên DFD.</li> </ul>                                                                              |

**TL. HIỆU TRƯỞNG  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ  
HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG CNTT-TT**

Cần Thơ, ngày 07 tháng 02 năm 2025  
**TRƯỞNG KHOA HTTT**



**Nguyễn Hữu Hòa**

**Nguyễn Thái Nghe**