Giáo trình
PHÂN TÍCH THIẾT KẾ CÁC HỆ THỐNG THÔNG TIN

Biên soạn: *Nguyễn Văn Vỵ*
Bộ môn Công nghệ phần mềm

NỘI DUNG

- Giới thiệu môn học
- Cấu trúc giáo trình
- Nội dung, kết quả biên soạn
- Sử dụng giáo trình, kiến nghị

1.Giới thiệu môn học

a.Theo đề cương được phê duyệt [1]

- **môn học thuộc khối kiến thức cơ sở ngành**
- Tên gọi: *Phân tích và thiết kế các HTTT*
- Thời lượng: *60 tiết (25t.LT, 35t.BT)*
- Điều kiện: *đã học Nhập môn mạng, 1 ngôn ngữ lập trình, CSDL và hệ QT CSDL:cho năm thứ 3*
- Mục tiêu: *bao gồm cả nắm vững lý thuyết và thực hành:*

[1] Chương trình đào tạo ĐH ngành CNTT, NXB ĐHQGHN, Hà nội 2006

1. Giới thiệu môn học

- **Lý thuyết:** *Nẵm vững* ***khái niệm, quy trình*** *phát triển PM, các* ***mô hình và phương pháp PT&TK***
- **Thực hành:** đọc được các bản PT&TK, có thể phân tích thiết kế một bài toán đơn giản

- Tổ chức học:
  - Giảng lý thuyết trên lớp (25 tiết)
  - Làm bài tập lớn và xêmina (35 tiết)
- Đánh giá:
  - Bài thi hết môn: 70%
  - Bài tập và xêmina: 30%

1. Giới thiệu môn học

b.Thực trạng

- Môn học được tiến hành rất sớm ở khoa CNTT
- Được hoàn thiện liên tục cả về nội dung và phương pháp giảng dạy:
  - Chọn mô hình, phương pháp, bài tập cho bài giảng
  - Hoàn thiện cách trình bày
  - Kết hợp lý thuyết và bài tập lớn &Xemina
- Đề cương và giáo trình viết dựa trên các kết quả thu được này (2GT, 1 BG, 1 Tài liệu tham khảo)

2. Cấu trúc giáo trình

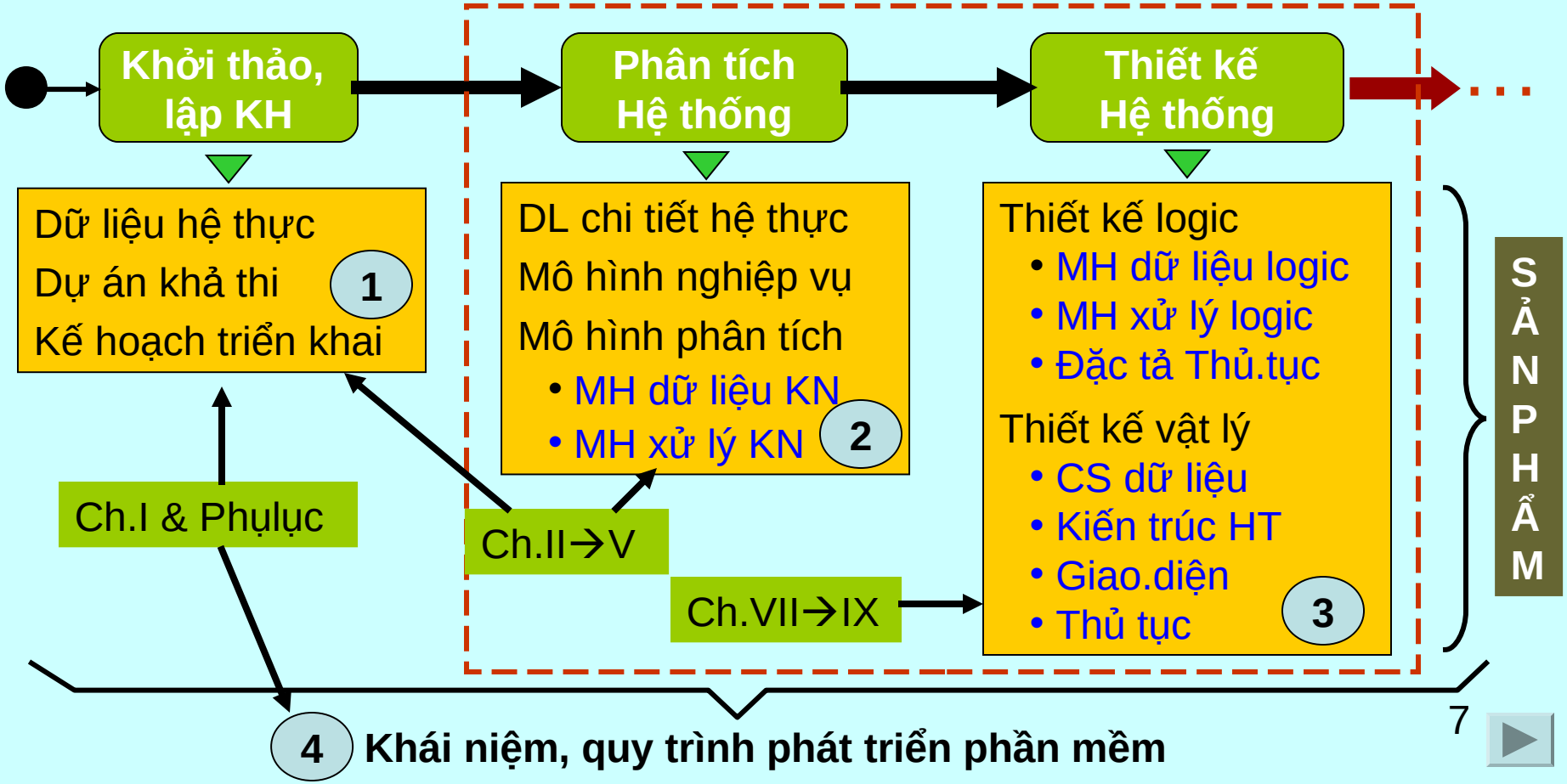
a. Đặc trưng

- Bám sát đề cương, có bổ sung (yêu cầu, hoàn thiện)
- Bám sát quy trình phát triển và nội dung PT&TK một HTTT (tính kỹ nghệ)
- Lựa chọn mô hình, phương pháp thích hợp (hiện đại)
- Mỗi chương đều có lý thuyết và bài tập (học-hành)
- Bổ sung phần phụ lục và ví dụ (thực tiễn)
- Việt hóa thuật ngữ và sử dụng ví dụ (tính dân tộc)

2. Cấu trúc giáo trình

Nguyễn Văn Vy

b. Quy trình và sản phẩm PT&TK HTTT



2. Cấu trúc giáo trình

C. Cấu trúc nội dung (1)

Giáo trình gồm các phần:

- Lời giới thiệu
- Mục lục
- Bảng chữ viết tắt
- Bảng danh sách hình và bảng biểu
- 9 chương nội dung
- Tài liệu tham khảo (4 tài liệu)
- Phụ lục của tài liệu

2. Cấu trúc giáo trình

C. Cấu trúc nội dung (2)

- Chương I & phụ lục: Khái niệm, quy trình, dự án khả thi, kế hoạch phát triển →**(1)&(4)**
- Chương II: thu thập, tổng hợp dữ liệu→**(1)&(2)**
- Chương III→VI: **Phân tích (2)**
- Chương VII→IX: **Thiết kế (3)**

❖ Các chương phủ được toàn bộ nội dung yêu cầu

3. Nội dung & kết quả

Chương I: Phương pháp luận phát triển HTTT

- Khái niệm về HTTT
- Tiến hóa cách tiếp cận phát triển HTTT
- Phân loại HTTT
- Các chiến lược khác nhau phát triển HTTT
- Vòng đời phát triển HTTT
- Vai trò của người tham gia phát triển HTTT
- Sơ đồ tổng quát phân tích & thiết kế HTTT

Khái niệm, Dự án khảthi, kế hoạch PT, Quy trình,

3. Nội dung & kết quả

Chương II: Khảo sát hiện trạng, thu thập dữ liệu

- Tiến trình khảo sát và dữ liệu cần thu thập
- Các phương pháp truyền thống thu thập DL
  - Phỏng vấn
  - Quan sát
  - Điều tra
  - Nghiên cứu tài liệuPhương
- Các phương pháp hiện đại thu thập DL
- Các khái niệm sử dụng khi khảo sát
- Hoàn thiện dữ liệu sau khảo sát

Hiện trạng & Vấn đề dữ liệu

3. Nội dung & kết quả

Chương III: Mô hình nghiệp vụ hệ thống

- Khái niệm
- Các biểu diễn của mô hình:
  - Biểu đồ ngữ cảnh
  - Biểu đồ phân rã chức năng
  - Mô tả chi tiết chức năng cơ sở
  - Danh sách các hồ sơ dữ liệu sử dụng
  - Ma trận thực thể-chức năng
- Các bước phát triển mô hình NV
- Ví dụ

Mô tả hệ thống nghiệp vụ

Nắm, hiểu nghiệp vụ, Giao tiếp với người SD

3. Nội dung & kết quả

Chương IV: Mô hình hóa tiến trình xử lý nghiệp vụ

- Khái niệm
- Biểu đồ luồng dữ liệu (*công cụ*)
- Phát triển các biểu đồ luồng dữ liệu của 1 ứng dụng
- Chuyển biểu đồ luồng dữ liệu vật lý →logic
- Ví dụ

Phân tích xử lý nghiệp vụ

↓

Xác định yêu cầu xử lý

3. Nội dung & kết quả

Chương V: Mô hình hóa lôgic tiến trình

- Khái niệm lôgic thủ tục của tiến trình
- Mô hình thủ tục với tiến Anh cấu trúc
- Mô hình thủ tục với bảng, cây quyết định
- Mô hình thủ tục gắn với thời gian bằng biểu đồ trạng thái, bảng trạng thái

Mô tả cách xử lý thủ tục

Xác định yêu cầu xử lý chi tiết

3. Nội dung & kết quả

Chương VI: Mô hình hóa dữ liệu khái niệm

- Khái niệm
- Mô hình dữ liệu khái niệm E-R
  - Thực thể
  - Thuộc tính
  - Mối quan hệ
- Các bước phát triển mô hình E-R
- Ví dụ

Mô tả hệ thống dữ liệu

↓

Xác định yêu cầu dữ liệu

3. Nội dung & kết quả

Chương VII: Mô hình hóa dữ liệu lôgic

- Các loại mô hình DL lôgic
- Mô hình CSDL quan hệ
  - Quan hệ
  - Các chuẩn
  - Chuẩn hóa
- Chuyên mô hình E-R sang MH quan hệ
- Các bước thiết kế CSDL lôgic
- Ví dụ

Chuyển MH E-R → MH quan hệ

Thiết kế CSDL lôgic

3. Nội dung & kết quả

Chương VIII: Thiết kế cơ sở dữ liệu vật lý

- Chọn hệ quản trị CSDL
- Phi chuẩn hóa quan hệ
- Thiết kế từng thành phần:
  - trường
  - bản ghi
  - tệp
- Phân tích sử dụng DL→thiết kế CSDL
- Ví dụ

Chuyển MH quan hệ → cấu trúc vật lý

Thiết kế CSDL vật lý

3. Nội dung & kết quả

Chương IX: Thiết kế hệ thống chương trình

- Thiết kế kiến trúc
- Thiết kế hệ thống giao diện tương tác
- Thiết kế từng giao diện đối thoại, báo cáo
- Thiết kế thủ thục
- Ví dụ thiết kế hệ thống

Phụ lục: Dự án khả thi "Hệ thống quản lý đào tạo khoa Công nghệ ĐHQGHN"

Thiết kế kiến trúc và các thành phần HT

Thiết kế HT chương trình

3. Nội dung & kết quả

Nội dung	Số trang	Số hình	Số bảng
Chương I	40	12	
Chương II	21	10	
Chương III	18	8	5
Chương IV	25	19	
Chương V	19	6	7
Chương VI	27	21	2
Chương VII	20	9	
Chương VIII	23	5	3
Chương IX	42	29	5
Phụ lục	26	7	7
Phần còn lại	16		
Tổng cộng	277	126	29

4. Sử dụng giáo trình - kiến nghị

Giảng dạy trên lớp với 25 tiết:

- Thông thường chuyển tải 1/2 nội dung
- Có slides: chuyển tải 2/3 nội dung
- Phần còn lại sinh viên tự đọc

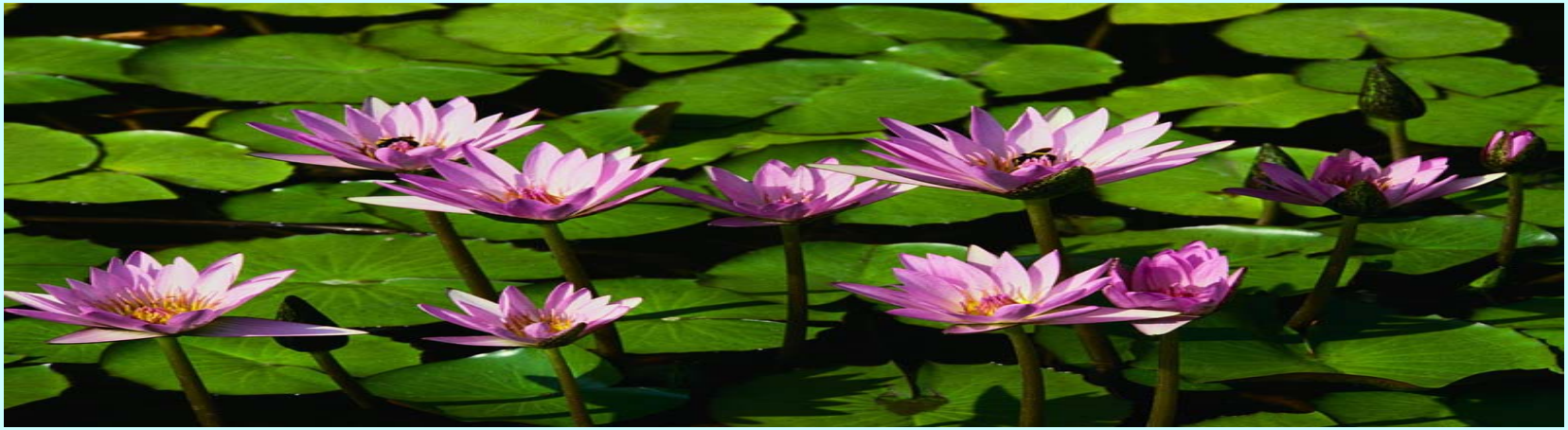
❖ ***Cần sớm có giáo trình để sinh viên tham khảo***

Bài tập & Xemina

- Dùng bài tập trong *Giáo trình kỹ nghệ phần mềm*
- Xemina cần nhóm nhỏ, phương tiện trình chiếu

❖ ***Lớp không quá đông mới hiệu quả (50 người)***

❖ ***Tăng thêm tiết cho xemina (tiểu luận)***

Nguyễn Văn Vỵ

Xin chân thành cám ơn