|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CNTT&TT**  KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

**ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC**

**Tên học phần: Lập trình Java nâng cao**

**Mã học phần:**

**1. Thông tin chung về môn học**

- Số tín chỉ: 3 Loại học phần: Bắt buộc

- Các học phần tiên quyết: Cấu trúc dữ liệu và thuật toán; Toán rời rạc; Lập trình hướng đối tượng; Lập trình Java

- Các học phần song hành: Phân tích và thiết kế hướng đối tượng với UML. Quán lý dự án

- Các yêu cầu đối với học phần:

+ Số lượng sinh viên cho lớp lý thuyết: <= 60 SV

+ Số lượng sinh viên cho lớp thảo luận/thực hành: 25 – 30 SV/nhóm

+ Trang bị cần thiết: Máy chiếu, Phòng máy tính thực hành.

- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Công nghệ phần mềm

- Số tiết quy định đối với các hoạt động:

+ Nghe giảng lý thuyết: 30 tiết + Thảo luận: 0 tiết

+ Làm bài tập: 0 tiết + Thực hành, thí nghiệm: 30 tiết.

+ Hoạt động theo nhóm: 0 tiết + Tự học: 60 giờ

+ Bài tập lớn (tiểu luận): 0 giờ + Tự học có hướng dẫn: 0 giờ

**2. Thông tin chung về các giảng viên**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Học hàm, học vị, họ tên** | **Số điện thoại** | **Email** | **Ghi chú** |
|  | TS. Nguyễn Văn Núi |  | tn |  |
| 1 | ThS. Phạm Thị Thương | 0912.838.646 | ptthuong@ictu.edu.vn | GV chịu trách nhiệm chính |
| 2 | ThS. Tô Hữu Nguyên |  | thnguyen@ictu.edu.vn |  |
| 3 | ThS. Nguyễn Văn Việt |  | nvviet@ictu.edu.vn |  |

**3. Mô tả tóm tắt nội dung môn học:**

Môn học này nhằm củng cố kiến thức về lập trình hướng đối tượng và ngôn ngữ java core, Tìm hiểu sâu về ngôn ngữ Java trong xây dựng các ứng dụng sử dụng giao diện đồ họa, kết nối cơ sở dữ liệu và lập trình mạng, đa luồng.

Ngoài ra môn học cũng giới thiệu tổng một số công nghệ, công cụ mới cũng như các kiến thức Java nâng cao để từ đó sinh viên nắm bắt về ngôn ngữ Java nâng cao hay tự nghiên cứu và tìm hiểu và tích lũy kinh nghiệp để xây dựng các ứng dụng java từ đơn giản đến phức tạp.

**4. Mục tiêu môn học:**

- Mục tiêu về kiến thức: -Sử dụng thành thạo các bộ thư viện API, AWT,SWING,JDBC trong xây dựng các ứng dụng

- Các kiến thức để khai thác các khía cạnh và đặc điểm hướng đối tượng kết hợp với các thư viện của Java, nắm bắt được cách xây dựng một chương trình theo hướng đối tượng kết hợp thông thạo sử dụng ngôn ngữ java các thư viện, xây dựng được các chương trình ứng dụng có tính đóng gói và yêu cầu bảo mật cao.

**- Mục tiêu về kỹ năng**:Sinh viên có khả năng sử dụng thành thạo ngôn ngữ lập trình Java và sử dụng các thư viện sẵn có, có kỹ năng tư duy, phân tích để áp dụng giải quyết bài toán theo cách tiêp cận hướng đối tượng. Các kỹ năng lập trình java được cung cấp trong môn học sẽ là cầu nối để sinh viên có thể tự học, tự nghiên cứu các công nghệ java nâng cao phục vụ cho việc xây dựng các ứng dụng đáp ứng nhu cầu thực tiễn đặt ra. .

- **Mục tiêu về thái độ**: Học phần tạo nên sự tự tin, tính chuyên nghiệp trong lập trình giải quyết vấn đề theo các cách tiếp cận khác nhau, đặc biệt là ngôn ngữ lập trình Java với thư viện rộng lớn. Sinh viên sẽ thấy được thế mạnh của phương pháp lập trình hướng đối tượng cũng như các phương pháp lập trình trong tương lai kế thừa từ phương pháp này dựa trên cách tiếp cận sử dụng lại như lập trình hướng lát cắt, lập trình hướng cấu phần, lập trình hướng dịch vụ,....và sẽ thấy yêu thích môn học này. Tầm quan trọng cũng như sự hấp dẫn của phương pháp lập trình hướng đối tượng và ngôn ngữ lập trình Java sẽ thúc đẩy giúp sinh viên phát huy ý thức tự học và sáng tạo của sinh viên trong quá trình vận dụng giải quyết các bài toán thực tế.

**5. Học liệu**

**- Giáo trình chính:**

[1]. Bộ môn Công nghệ phần mềm, 2010, Bài giảng môn lập java nâng cao

**- Tài liệu tham khảo:**

[2]. Đoàn Văn Ban,2003,Lập trình Hướng đối tượng với Java, NXB Khoa học kỹ thuật, 2003.

[3]. H. M. Deitel,2005, Advanced Java™ 2 Platform How to Program, Sun Microsystems Press.

[4]. Thinking in Java

[5]. S. E. Santry,2004,Java How to Program, Sun Microsystems Press.

[6]. Bil Lewis and Daniel J. Berg, 2000,Multithreaded Programming with

Java Technology, Sun Microsystems Press.

**6. Nhiệm vụ của sinh viên**

**6.1. Phần lý thuyết, bài tập, thảo luận**

- Dự lớp ≥ 80% tổng số thời lượng của học phần.

- Chuẩn bị các nội dung kiến thức cần thiết trước mỗi buổi lên lớp lý thuyết và các buổi thực hành theo yêu cầu của giảng viên giảng dạy.

- Sinh viên bắt buộc phải đọc tài liệu tham khảo, làm bài tập và trang bị các kỹ năng cần thiết do giảng viên yêu cầu trước khi lên lớp.

- Sinh viên phải tham dự đầy đủ các bài kiểm tra thường xuyên của môn học.

**6.2. Phần thí nghiệm, thực hành:** Theo sách các bài tập thực hành.

**6.3. Phần bài tập lớn, tiểu luận:** Hoàn thành tiểu luận thảo luận nhóm (nếu có) theo yêu cầu của giáo viên giảng dạy.

**6.4. Phần khác:** Không

**7. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên và thang điểm**

- Điểm đánh giá bộ phận chấm theo thang điểm 10 với trọng số như sau:

+ Thảo luận, bài tập: (a)

+ Kiểm tra giữa học phần: (b)

+ Chuyên cần: (c)

+ Thí nghiệm, thực hành: (d)

+ Bài tập lớn, tiểu luận: (e)

+ Điểm thi kết thúc học phần: (f)

+ Hình thức thi: Thực hành phòng máy

* Điểm học phần:

Điểm học phần = (a+e)\*20%+b\*10% + c\*10% + f\*60%

**8. Nội dung chi tiết môn học**

**8.1. Nội dung về lý thuyết và thảo luận**

|  |  |
| --- | --- |
| STT | NỘI DUNG |
| 1 | **Chương 1: LẬP TRÌNH ỨNG DỤNG APPLET VÀ AWT**  *(Tổng số tiết: 12; Số tiết LT: 6; Số tiết TH: 6; Số tiết TL: 0)*  1.1. Lập trình Applet  1.2. Các thành phần của AWT  1.3. Các lớp xử lý đồ hoạ  1.4. Bố trí và sắp xếp các thành phần giao diện trong các ứng dụng  1.5. Xử lý các sự kiện |
| 2 | **Chương 2: LẬP TRÌNH VỚI CÁC THÀNH PHẦN SWING**  *(Tổng số tiết: 12; Số tiết LT: 6; Số tiết TH: 6; Số tiết TL: 0)*  2.1. Giới thiệu về Swing  2.2. Các thành phần của Swing  2.3. Các gói của Swing  2.4. Các lớp con của JComponent  2.5. Xử lý các sự kiện trong Swing  2.6. Xây dựng ứng dụng applet |
| 3 | **Chương 3: CÁC LUỒNG VÀO/RA VÀ CÁC TỆP DỮ LIỆU**  *(Tổng số tiết: 6; Số tiết LT: 3; Số tiết TH: 3; Số tiết KT: 0)*  3.1. Các luồng vào/ra  3.2. Lớp File  3.3. Các luồng vào/ra xử lý theo byte  3.4. Đọc. ghi các ký tự: Reader, Writer  3.5. Truy nhập tệp ngẫu nhiên  3.6. Truy nhập tệp tuần tự dựa trên đối tượng |
| 4 | **Chương 4: KẾT NỐI CÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU VỚI JDBC**  *(Tổng số tiết:12; Số tiết LT: 5; Số tiết TH: 6; Số tiết TL,KT: 1)*  [4.1. Kiến trúc JDBC](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954526)  [4.2. Các trình điều khiển (JDBC Driver)](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954527)  [4.3.Xây dựng một chương trình làm việc với CSDL qua JDBC](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954528)  [4.4.Kiểu dữ liệu SQL và kiểu dữ liệu Java](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954529)  [4.5. STATEMENT VÀ RESULTSET](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954530) |
| 5 | **Chương 5:** NETWORKING (Lập trình mạng trong java)  *(Tổng số tiết:12; Số tiết LT:4; Số tiết TH: 6; Số tiết TL,KT: 2)*  [5.1. Các khái niệm cơ bản trong lập trình mạng.](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954533)  [5.2. Xây dựng ứng dụng Client-Server với Socket](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954534)  [5.3. Xây dựng chương trình Client ở chế độ có nối kết](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954535)  [5.3.1. Lớp java.net.Socket](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954536)  [5.4. Xây dựng chương trình Server ở chế độ có nối kết](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954537)  [5.4.1. Lớp java.net.ServerSocket](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954538)  [5.4.2. Xây dựng chương trình Server phục vụ tuần tự](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954539) |
| 6 | **Chương 6: LUỒNG VÀ LẬP TRÌNH xỬ LÝ ĐA LUỒNG VỚI JAVA**  **(***Tổng số tiết:6; Số tiết LT:3; Số tiết TH: 3; Số tiết TL,KT: ...)*  6.1. Khái niệm  6.2. Tạo và quản lý thread  6.3.Một số hàm thông dụng của Thread  6.4.Các lớp Timer, TimerTask và SchedulingTask |

**8.2. Nội dung về thực hành, thí nghiệm:** Theo sách bài tập thực hành.

**8.3. Nội dung về bài tập lớn, tiểu luận:** Danh sách các chủ đề của giáo viên giảng dạy (nếu có).

**9. Kế hoạch triển khai môn học**

**9.1. Lịch trình chung**

- Số tuần dạy lý thuyết: 11 tuần; số tiết/tuần: 3

- Số tuần thảo luận, bài tập: 10 tuần; số tiết/tuần: 0

- Kiểm tra giữa kỳ: tuần 6.

- Số tuần thực dạy: 11 tuần.;số tiết/ tuần 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tuần thứ** | **Nội dung** | **Hình thức học**  **(Giảng LT, Thảo luận, bài tập, thực hành thí nghiệm hoặc kiểm tra)** | **Tài liệu** | **Số tiết /tuần** |
| 1 | Chương 1: Lập trình ứng dụng Applet và AWT | Giảng LT | [1],[2],[3],[4],[5][6][7] | 3(LT) |
| 2 | Chương 1: Lập trình ứng dụng Applet và AWT | Giảng LT,  Bài tập,  thực hành | [1],[2],[4],[3],[5],[6][7] | 3(LT).  3(TH) |
| 3 | Chương 2: Lập trình với các thành phần Swing | Giảng LT,  Thực hành | [1],[2],[3],[4],[5][6][7] | 3(LT),  3(TH) |
| 4 | Chương 2: Lập trình với các thành phần Swing | Giảng LT,  Bài tập,  Thực hành, | [1],[2],[3],[4],[5][6][7] | 3(LT),  3(TH) |
| 5 | Chương 3: Các luồng vào/ra và các tệp dữ liệu | Giảng LT,  Bài tập,  Thực hành, | [1],[2],[3],[6],[5][6][5] | 3(LT).  3(TH). |
| 6 | Chương 4: Kết nối các cơ sở dữ liệu với JDBC | Giảng LT,  Bài tập,  Thực hành  Kiểm tra | [1],[2],[3],[4],[5][6][7] | 2(LT).  3(TH)  1(KT) |
| 7 | Chương 4: Kết nối các cơ sở dữ liệu với JDBC | Giảng LT,  Bài tập,  Thực hành | [1],[2],[3],[4],[5][6][7] | 3(LT),  3(TH) |
| 8 | Chương5:NETWORKING | Giảng LT,  Bài tập,  Thực Hành | [1],[2],[3],[4],[5][6][7] | 3(LT). 3(TH) |
| 9 | Chương5:NETWORKING | Giảng LT,  Kiểm tra,  Thực Hành | [1],[2],[3],[4],[5][6][7] | 1(LT)  2(KT)  3(TH) |
| 10 | Chương 6: Luồng và lập trình đa luồng với Java | Giảng LT,  Bài tập,  Thực hành | [1],[2],[3],[4],[5][6][7] | 3(LT),  3 (TH) |
| 11 | Ôn tập | Thực Hành Giải đáp thắc mắc, chữa Bài tập,ôn tập | [1],[2],[3],[4],[5][6][7] | 3(TH) |

**9.2. Lịch trình chi tiết**

**Tuần 1:**

**Chương 1: Lập trình ứng dụng Applet và AWT**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hình thức tổ chức dạy học** | **Thời gian, địa điểm** | **Nội dung chính** | **Yêu cầu sinh viên chuẩn bị** | **Ghi chú** |
| Lý thuyết | 3 tiết - GĐ | Giảng LT:  *mục 1.1,1.2* chương 1 | Chuẩn bị trước các nội dung chính tương ứng. |  |

**Tuần 2:**

**Chương 1: Lập trình ứng dụng Applet và AWT**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hình thức tổ chức dạy học** | **Thời gia, địa điểm** | **Nội dung chính** | **Yêu cầu sinh viên chuẩn bị** | **Ghi chú** |
| Lý thuyết | 3 tiết, GĐ | Các mục 1.3, 1.4 , 1.5 chương 1 | Chuẩn bị trước các nội dung chính |  |
| Thực hành | 3 tiết, PM | Làm quen với lập trình Applet, AWT | Chuẩn bị trước các nội dung chính |  |
| Tự học |  |  | Đọc các tài liệu [1-> 7] phần kiến thức tương ứng với nội dung chính/ |  |

**Tuần 3:**

**Chương 2: Lập trình với các thành phần Swing**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hình thức tổ chức dạy học** | **Thời gia, địa điểm** | **Nội dung chính** | **Yêu cầu sinh viên chuẩn bị** | **Ghi chú** |
| Lý thuyết | 3 tiết, GĐ | Chương 2 Các mục 2.1 đến 2.3 | Chuẩn bị trước các nội dung chính |  |
| Tự học |  |  | Đọc các tài liệu [1-> 7] phần kiến thức tương ứng với nội dung chính/ |  |

**Tuần 4:**

**Tiếp Chương 2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hình thức tổ chức dạy học** | **Thời gia, địa điểm** | **Nội dung chính** | **Yêu cầu sinh viên chuẩn bị** | **Ghi chú** |
| Lý thuyết | 3 tiết, GĐ | Các mục 2.4-2.6 chương 2 | Chuẩn bị trước các nội dung chính |  |
| Thực hành | 3 tiết. PM | Viết chương trình java sử dụng các thành phần SWING | Chuẩn bị trước các nội dung chính |  |
| Tự học |  |  | Đọc các tài liệu [1-> 7] phần kiến thức tương ứng với nội dung chính/ |  |

**Tuần 5:**

**Chương 3: Các luồng vào/ra và các tệp dữ liệu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hình thức tổ chức dạy học** | **Thời gian, địa điểm** | **Nội dung chính** | **Yêu cầu sinh viên chuẩn bị** | **Ghi chú** |
| Lý thuyết | 3 tiết , GĐ | Các mục 3.1 đến 3.4 chương 3 | Chuẩn bị trước các nội dung chính |  |
| Thực hành | 3 tiết, PM | Cài đặt chương trình thực hành các liên quan đến vào ra dữ liệu sử Dụng DataInputStream và kiến thức tương ứng trong phần lý thuyết | Chuẩn bị trước các nội dung chính |  |
| Tự học |  |  | Đọc các tài liệu [1-> 7] phần kiến thức tương ứng với nội dung chính/ |  |

**Tuần 6:**

**Chương 4: Kết nối cơ sở dữ liệu với JDBC và lập trình mạng**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hình thức tổ chức dạy học** | **Thời gian, địa điểm** | **Nội dung chính** | **Yêu cầu sinh viên chuẩn bị** | **Ghi chú** |
| Lý thuyết | 3 tiết , GĐ | Mục 4.1. đến 4.2 chương 4 | Chuẩn bị trước các nội dung chính |  |
| Thực hành | 3 tiết, PM | Sử dụng lớp trong JDBC ODBC trong kết nối cơ sở dữ liệu | Chuẩn bị trước các nội dung chính |  |
| Tự học |  |  | Đọc các tài liệu [1-> 7] phần kiến thức tương ứng với nội dung chính/ |  |

**Tuần 7:**

**Tiếp chương 4**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hình thức tổ chức dạy học** | **Thời gian, địa điểm** | **Nội dung chính** | **Yêu cầu sinh viên chuẩn bị** | **Ghi chú** |
| Lý thuyết | 3 tiết , GĐ | Các mục 4.3 chương 4 | Chuẩn bị trước các nội dung chính |  |
| Thực hành | 3 tiết. PM | Lập trình mạng sử trong truyền dữ liệu và kết nối cơ sở dữ liệu | Chuẩn bị trước các nội dung chính |  |
| Tự học |  |  | Đọc các tài liệu [1-> 7] phần kiến thức tương ứng với nội dung chính |  |
| Kiểm tra | 1 tiết | Các kiến thức đã học | Ôn tập và thực hành các kiến thức đã học về lập trình giao diện và lập trình CSDL |  |

**Tuần 8:**

**Chương 5: Networking**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hình thức tổ chức dạy học** | **Thời gian, địa điểm** | **Nội dung chính** | **Yêu cầu sinh viên chuẩn bị** | **Ghi chú** |
| Lý thuyết | 3 tiết, GĐ | [-Các khái niệm cơ bản trong lập trình mạng.](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954533)  [-Xây dựng ứng dụng Client-Server với Socket](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954534)  [-Xây dựng chương trình Client ở chế độ có nối kết](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954535) | Chuẩn bị trước các nội dung chính |  |
| Thực hành | 3 tiết, PM | Lập trình Mạng với Socket | Chuẩn bị trước các nội dung chính |  |
| Tự học |  |  | Đọc các tài liệu [1-> 7] phần kiến thức tương ứng với nội dung chính/ |  |

**Tuần 9:**

**Tiếp chương 5**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hình thức tổ chức dạy học** | **Thời gian, địa điểm** | **Nội dung chính** | **Yêu cầu sinh viên chuẩn bị** | **Ghi chú** |
| Lý thuyết | 1 tiết, GĐ | Từ mục 5.4-5.6 | Chuẩn bị trước các nội dung chính |  |
| Kiểm tra | 2 tiết GĐ | Các kiến thức liên quan đến lập trình giao diện lập trình cơ sở dữ liệu và lập trình mạng | Có thông báo và chuẩn bị các nội dung chính |  |
| Thực hành | 3 tiết, PM | Lập trình mạng với Socket ứng dụng kết hợp lập trình CSDL | Chuẩn bị trước các nội dung chính |  |
| Tự học |  |  | Đọc các tài liệu [1-> 7] phần kiến thức tương ứng với nội dung chính/ |  |

**Tuần 10:**

**Chương 6: Luồng và lập trình sử lý đa luồng trong java**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hình thức tổ chức dạy học** | **Thời gian, địa điểm** | **Nội dung chính** | **Yêu cầu sinh viên chuẩn bị** | **Ghi chú** |
| Lý thuyết | 3 tiết, GĐ | Toàn bộ nội dung chương 6 | Chuẩn bị trước các nội dung chính |  |
| Thực hành | 3 tiết, PM | Thực hành các khái niệm liên quan đến Threa | Chuẩn bị và làm bài tập tương ứng với nội dung chính |  |
| Tự học |  |  | Đọc các tài liệu [1-> 7] phần kiến thức tương ứng với nội dung chính/ |  |

**Tuần 11:**

**Ôn tập giải đáp thắc mắc**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hình thức tổ chức dạy học** | **Thời gian, địa điểm** | **Nội dung chính** | **Yêu cầu sinh viên chuẩn bị** | **Ghi chú** |
| Thực hành | 3 tiết, PM | Làm các bài tập tổng hợp | Chuẩn bị các câu hỏi giải đáp thắc mắc, các vấn đề liên quan đến nội dung bài giảng |  |
| Tự học |  |  | Ôn tập tổng thể kiến thức đã học. |  |

*Thái Nguyên, Ngày ... Tháng ... Năm 2015*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng Khoa** | **Tổ trưởng bộ môn** | **TM tập thể biên soạn** |