



# ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

## LẬP TRÌNH MẠNG

**Mã học phần: NWP34031 - Số tín chỉ: 03**

Dùng cho (các) ngành: **Công nghệ thông tin**

Điều kiện tiên quyết (nếu có): Mạng máy tính, Lập trình Java (J2EE)

Hình thức đào tạo: Trực tiếp

Đơn vị phụ trách: Khoa Công nghệ thông tin

### 1. Mô tả chung về học phần

Hiện nay Mạng máy tính đang được sử dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực công việc của xã hội. Kèm theo đó là nhu cầu phát triển các chương trình ứng dụng trên mạng.

Học phần này cung cấp cho người học:

- Mô hình lập trình mới: kiến trúc và nguyên tắc hoạt động của chương trình ứng dụng mạng.
- Sử dụng thành thạo một ngôn ngữ lập trình mạng để làm công cụ xây dựng & phát triển chương trình ứng dụng mạng.
- Bước đầu xây dựng một số chương trình ứng dụng mạng đơn giản.

### 2. Các chữ viết tắt (nếu có)

### 3. Chuẩn đầu ra của học phần

| Mã       | Chuẩn đầu ra học phần                                                                  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| plo10a-1 | Phân tích yêu cầu, thiết kế và lập trình chương trình mạng theo mô hình Client/Server. |
| plo10a-2 | Lập trình chương trình mạng theo mô hình 3-tier                                        |

### 4. Giáo trình và tài liệu học tập

#### 4.1. Giáo trình và tài liệu học tập:

[1]. Elliotte Rusty Harold, *Java Network Programming 4<sup>th</sup> Edition*, ISBN: 978-1-449-35767-2, 2013

[2]. Nguyễn Phương Lan, Hoàng Đức Hải, *Java Lập trình mạng*, NXB Giáo dục, 2001

#### 4.2. Tài liệu tham khảo:

[1]. <http://www.planet-source-code.com>

[2]. <http://www.congdongjava.com/forum>

## 5. Chiến lược học tập

Sinh viên cần tích cực và chủ động tham gia vào quá trình học tập:

- Tham gia đầy đủ các buổi học.
- Tập trung nghe giải thích, xử lý lỗi và các tình huống xảy ra.
- Chủ động đọc tài liệu và làm bài tập trước khi tham dự buổi học kế tiếp.
- Tích cực tham gia thảo luận; mạnh dạn đưa ra các ý tưởng, giải pháp, chính kiến của mình.

## 6. Nội dung, kế hoạch giảng dạy và đánh giá

| Nội dung và kế hoạch giảng dạy, đánh giá                                                                                                                                                                                                                   | Hoạt động học tập của người học                                                                                                                                                        |    |                                                                                                                                                                                    |    | Chuẩn đầu ra |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                            | Trên lớp                                                                                                                                                                               | ST | Tự học                                                                                                                                                                             | SG |              |
| Giới thiệu học phần                                                                                                                                                                                                                                        | Tập trung nghe giáo viên giới thiệu về các yêu cầu của môn học, các tài liệu giáo trình liên quan.                                                                                     | 1  |                                                                                                                                                                                    |    | pl010a-1,2   |
| <b>Chương 1: Tổng quan về lập trình mạng</b><br>1.1. Giới thiệu về lập trình mạng<br>1.2. Giao thức truyền thông mạng<br>1.3. Địa chỉ nút mạng<br>1.4. Địa chỉ tiến trình<br>1.5. Mô hình truyền thông mạng<br>1.5.1. Mô hình OSI<br>1.5.2. Mô hình TCP/IP | Tập trung nghe giáo viên trình bày những nội dung cơ bản về lập trình mạng, giao thức truyền thông mạng, địa chỉ nút mạng & tiến trình, mô hình truyền thông mạng & chương trình mạng. | 2  | Đọc trước tài liệu bài giảng Chương 1 để nắm chắc các nội dung cơ bản của tổng quan về lập trình mạng.<br><br>Hoàn thiện nội dung các câu hỏi đã được thảo luận, góp ý ở trên lớp. | 6  | pl010a-1,2   |
| 1.6. Mô hình chương trình mạng<br>1.6.1. Mô hình Client/Server<br>1.6.2. Mô hình Peer-to-Peer<br>1.6.3. Mô hình 3-Tier<br><b>1.7. Ngôn ngữ lập trình mạng</b>                                                                                              | Đưa ra các câu hỏi để thảo luận, trao đổi với giáo viên.                                                                                                                               | 3  |                                                                                                                                                                                    | 9  | pl010a-1,2   |
| <b>Chương 2: Kiến thức cơ bản về Socket mạng</b><br>2.1. Giới thiệu về Socket mạng                                                                                                                                                                         | Tập trung nghe giáo viên trình bày những nội dung cơ bản về                                                                                                                            | 3  | Đọc trước bài giảng Chương 2, tài liệu nắm chắc các nội dung về                                                                                                                    | 9  | pl010a-1,2   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                                                                                                                                                                       |   |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|
| <p>2.2. Phân loại Socket mạng</p> <p>2.2.1. Socket dòng (stream-Socket)</p> <p>2.2.2. Socket gói (datagram-Socket)</p> <p>2.3. Các trạng thái và mô hình client/server</p> <p>2.4. Cặp Sockets</p> <p>2.5. Thực thi Socket</p> <p>2.6. Giao diện lập trình ứng dụng cho Socket (API for Socket)</p> <p>2.6.1. Giới thiệu giao diện lập trình ứng dụng cho Socket</p> <p>2.6.2. Các chức năng của giao diện lập trình ứng dụng cho Socket</p>                                                                                                           | <p>Socket mạng</p> <p>Áp dụng để lập trình ứng dụng cho Socket (gồm <i>Socket dòng</i>, <i>Socket gói</i>).</p> <p>Trao đổi thảo luận với giáo viên về những vấn đề chưa được rõ &amp; những lỗi gặp phải khi lập trình.</p>                       |   | <p>Socket mạng.</p> <p>Hoàn thiện bài tập áp dụng để lập trình ứng dụng cho Socket mạng.</p>                                                                                          |   |          |
| <p><b>Chương 3: Lập trình mạng mô hình Client/Server</b></p> <p><b>3.1. Chương trình mô hình Client/Server</b></p> <p>3.1.1. Kiến trúc chương trình</p> <p>3.1.2. Hoạt động của chương trình</p> <p><b>3.2. Lập trình bên Server</b></p> <p><b>3.2.1. Các loại chương trình bên Server</b></p> <p>3.2.1.1. Chương trình Server tuần tự hướng kết nối</p> <p>3.2.1.2. Chương trình Server đồng thời hướng kết nối</p> <p>3.2.1.3. Chương trình Server tuần tự không hướng kết nối</p> <p>3.2.1.4. Chương trình Server đồng thời không hướng kết nối</p> | <p>Tập trung nghe giáo viên trình bày những nội dung cơ bản về kiến trúc &amp; hoạt động của chương trình mô hình Client/Server và các loại chương trình bên Server.</p> <p>Trao đổi thảo luận với giáo viên về những vấn đề còn chưa được rõ.</p> | 3 | <p>Đọc trước tài liệu bài giảng Chương 3 để nắm chắc các nội dung cơ bản về kiến trúc &amp; hoạt động của chương trình mô hình Client/Server và các loại chương trình bên Server.</p> | 9 | plo10a-1 |
| <p><b>3.2.2. Xây dựng chương</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Tập trung nghe</p>                                                                                                                                                                                                                              | 3 | <p>Đọc trước tài liệu</p>                                                                                                                                                             | 9 | plo10a-1 |

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                                                                                                                                                                                   |   |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|
| <p><b>trình bên Server</b></p> <p>3.2.2.1. Xây dựng chương trình Server tuần tự hướng kết nối</p> | <p>giáo viên trình bày những nội dung cơ bản về xây dựng chương trình Server tuần tự hướng kết nối.</p> <p>Trao đổi thảo luận với giáo viên về những vấn đề chưa được rõ &amp; những lỗi gặp phải khi lập trình.</p>                  |   | <p>bài giảng Chương 3 để nắm chắc các nội dung về chương trình Server tuần tự hướng kết nối.</p> <p>Lập trình để xây dựng chương trình Server tuần tự hướng kết nối đã được giáo viên giao ở trên lớp.</p>                        |   |          |
| <p>3.2.2.2. Xây dựng chương trình Server đồng thời hướng kết nối</p>                              | <p>Tập trung nghe giáo viên trình bày những nội dung cơ bản về xây dựng chương trình Server đồng thời hướng kết nối.</p> <p>Trao đổi thảo luận với giáo viên về những vấn đề chưa được rõ &amp; những lỗi gặp phải khi lập trình.</p> | 3 | <p>Đọc trước tài liệu bài giảng Chương 3 để nắm chắc các nội dung về chương trình Server đồng thời hướng kết nối.</p> <p>Lập trình để xây dựng chương trình Server đồng thời hướng kết nối đã được giáo viên giao ở trên lớp.</p> | 9 | plo10a-1 |
| <p>3.2.2.3. Xây dựng chương trình Server tuần tự không hướng kết nối</p>                          | <p>Tập trung nghe giáo viên trình bày những nội dung cơ bản về xây dựng chương trình Server tuần tự không hướng kết nối.</p> <p>Trao đổi thảo luận với giáo viên về những vấn đề chưa được rõ &amp; những lỗi gặp</p>                 | 3 | <p>Đọc trước tài liệu bài giảng Chương 3 để nắm chắc các nội dung về chương trình Server tuần tự không hướng kết nối.</p> <p>Lập trình để xây dựng chương trình Server tuần tự không hướng kết nối đã được</p>                    | 9 | plo10a-1 |

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                                                                                                                                                                                               |   |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|
|                                                                                                        | phải khi lập trình.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   | giáo viên giao ở trên lớp.                                                                                                                                                                                                                    |   |          |
| 3.2.2.4. Xây dựng chương trình Server đồng thời không hướng kết nối                                    | <p>Tập trung nghe giáo viên trình bày những nội dung cơ bản về xây dựng chương trình Server đồng thời không hướng kết nối.</p> <p>Trao đổi thảo luận với giáo viên về những vấn đề chưa được rõ &amp; những lỗi gặp phải khi lập trình.</p>                                                                                 | 3 | <p>Đọc trước tài liệu bài giảng Chương 3 để nắm chắc các nội dung về chương trình Server đồng thời không hướng kết nối.</p> <p>Lập trình để xây dựng chương trình Server đồng thời không hướng kết nối đã được giáo viên giao ở trên lớp.</p> | 9 | plo10a-1 |
| <b>3.3. Lập trình bên Client</b><br>3.3.1. Thuật toán<br>3.3.2. Lưu đồ<br>3.3.3. Xây dựng chương trình | <p>Tập trung nghe giáo viên trình bày về thuật toán &amp; lưu đồ của chương trình bên phía Client, từ đó đưa ra cách lập trình để xây dựng chương trình tương ứng cụ thể.</p> <p>Trao đổi thảo luận với giáo viên về những vấn đề chưa được rõ về thuật toán, lưu đồ thuật toán &amp; những lỗi gặp phải khi lập trình.</p> | 3 | <p>Đọc trước tài liệu bài giảng Chương 3 để nắm chắc các nội dung về thuật toán &amp; lưu đồ của chương trình bên phía Client.</p> <p>Hoàn thiện chương trình bên phía Client đã được giáo viên giao lập trình ở trên lớp.</p>                | 9 | plo10a-1 |
| <b>3.4. Bài tập</b><br>3.4.1. Bài tập chương trình Client/Server tuần tự hướng kết nối                 | (2) Giáo viên theo dõi, hướng dẫn sinh viên phát hiện sửa lỗi của                                                                                                                                                                                                                                                           | 3 | (1) Sinh viên làm bài tập chương trình Client/Server tuần tự hướng kết                                                                                                                                                                        | 9 | plo10a-1 |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                      |   |                                                                                                                                                                                         |   |          |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|
|                                                                         | <p>chương trình (nếu có).</p> <p>(4) Giáo viên tổng hợp cho sinh viên một số lỗi hay gặp phải và cách khắc phục lỗi tương ứng.</p>                                                                   |   | <p>nội trên máy tính.</p> <p>(3) Sinh viên hoàn thiện chương trình trên cơ sở hướng dẫn của giáo viên.</p>                                                                              |   |          |
| 3.4.2. Bài tập chương trình Client/Server đồng thời hướng kết nối       | <p>(2) Giáo viên theo dõi, hướng dẫn sinh viên phát hiện sửa lỗi của chương trình (nếu có).</p> <p>(4) Giáo viên tổng hợp cho sinh viên một số lỗi hay gặp phải và cách khắc phục lỗi tương ứng.</p> | 3 | <p>(1) Sinh viên làm bài tập chương trình Client/Server đồng thời hướng kết nối trên máy tính.</p> <p>(3) Sinh viên hoàn thiện chương trình trên cơ sở hướng dẫn của giáo viên.</p>     | 9 | pl010a-1 |
| 3.4.3. Bài tập chương trình Client/Server tuần tự không hướng kết nối   | <p>(2) Giáo viên theo dõi, hướng dẫn sinh viên phát hiện sửa lỗi của chương trình (nếu có).</p> <p>(4) Giáo viên tổng hợp cho sinh viên một số lỗi hay gặp phải và cách khắc phục lỗi tương ứng.</p> | 3 | <p>(1) Sinh viên làm bài tập chương trình Client/Server tuần tự không hướng kết nối trên máy tính.</p> <p>(3) Sinh viên hoàn thiện chương trình trên cơ sở hướng dẫn của giáo viên.</p> | 9 | pl010a-1 |
| 3.4.4. Bài tập chương trình Client/Server đồng thời không hướng kết nối | <p>(2) Giáo viên theo dõi, hướng dẫn sinh viên phát hiện sửa lỗi của chương trình (nếu có).</p> <p>(4) Giáo viên tổng</p>                                                                            | 3 | <p>(1) Sinh viên làm bài tập chương trình Client/Server đồng thời không hướng kết nối trên máy tính.</p> <p>(3) Sinh viên</p>                                                           | 9 | pl010a-1 |

|                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                            |   |                                                                                                                                                                                            |   |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|
|                                                                                                                                                                                                 | hợp cho sinh viên một số lỗi hay gặp phải và cách khắc phục lỗi tương ứng.                                                                                                                                                                 |   | hoàn thiện chương trình trên cơ sở hướng dẫn của giáo viên.                                                                                                                                |   |          |
| <b>DG1 (60%)</b><br>Phân tích, thiết kế, lập trình chương trình mạng theo mô hình Client/Server                                                                                                 | Sinh viên phải phân tích các yêu cầu cụ thể của bài toán theo mô hình mạng Client/Server, từ đó thiết kế giao diện cho chương trình và lập trình để xây dựng chương trình như thiết kế đã đưa ra.                                          |   |                                                                                                                                                                                            |   | pl010a-1 |
| <b>Chương 4: Lập trình mạng mô hình 3-tier</b><br><b>4.1. Chương trình mô hình 3-tier</b><br>4.1.1. Kiến trúc chương trình<br>4.1.2. Hoạt động của chương trình<br>4.1.3. Xây dựng chương trình | Tập trung nghe giáo viên trình bày những nội dung cơ bản về kiến trúc & hoạt động của chương trình mô hình 3-tier và lập trình xây dựng chương trình mô hình 3-tier.<br><br>Trao đổi thảo luận với giáo viên về những vấn đề chưa được rõ. | 3 | Đọc trước tài liệu bài giảng Chương 4 để nắm chắc các nội dung về chương trình mô hình 3-tier.<br><br>Lập trình để xây dựng chương trình mô hình 3-tier đã được giáo viên giao ở trên lớp. | 9 | pl010a-2 |
| <b>4.2. Bài tập chương trình truy nhập cơ sở dữ liệu mô hình 3-tier</b>                                                                                                                         | (2) Giáo viên theo dõi, hướng dẫn sinh viên phát hiện sửa lỗi của chương trình (nếu có).<br><br>(4) Giáo viên tổng hợp cho sinh viên một số lỗi hay gặp phải và cách khắc phục lỗi tương ứng.                                              | 3 | (1) Sinh viên làm bài tập chương trình truy nhập cơ sở dữ liệu mô hình 3-tier trên máy tính.<br><br>(3) Sinh viên hoàn thiện chương trình trên cơ sở hướng dẫn của giáo viên.              | 9 | pl010a-2 |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                     |           |  |            |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|------------|
| <b>DG2 (40%)</b><br>Lập trình chương trình mạng theo mô hình 3-tier | Sinh viên phải lập trình được các tầng client, tầng trung gian để chương trình truy nhập vào máy chủ cơ sở dữ liệu để lấy được dữ liệu theo yêu cầu của client theo mô hình 3-tier. | plo10a-2  |  |            |
| <b>Tổng số tiết/giờ học</b>                                         |                                                                                                                                                                                     | <b>45</b> |  | <b>135</b> |

ST: Số tiết chuẩn      SG: Số giờ

## 7. Đánh giá kết quả học tập

Hoạt động đánh giá của học phần gồm:

| Phân loại         | Phương pháp đánh giá                                         | Tỷ trọng    | Chuẩn đầu ra |          |
|-------------------|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------|----------|
|                   |                                                              |             | plo10a-1     | plo10a-2 |
| Kết thúc học phần | <b>DG1:</b> Báo cáo phân tích, thiết kế và chạy chương trình | <b>60%</b>  | x            |          |
|                   | <b>DG2:</b> Báo cáo chạy chương trình                        | <b>40%</b>  |              | x        |
| <b>Tổng cộng:</b> |                                                              | <b>100%</b> |              |          |

### 7.1. Hoạt động đánh giá 1 - Chuẩn đầu ra: plo10a-1 - Tỷ lệ: 60% điểm học phần

- Hình thức đánh giá: Báo cáo phân tích, thiết kế và chạy chương trình
- Mô tả bài đánh giá: Hoạt động này được thực hiện thông qua bài báo cáo phân tích, thiết kế và chạy chương trình (1 tiết) nhằm đánh giá kỹ năng vận dụng để lập trình mạng theo mô hình Client/Server bao gồm: tuần tự/đồng thời hướng kết nối & tuần tự/đồng thời không hướng kết nối.
- Ma trận đánh giá:

| Tiêu chí đánh giá                                              | Khung điểm                                                                                          |                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                | A                                                                                                   | B                                                                                                  | C                                                                                                  | D                                                                                                  | F                                                                                                               |
|                                                                | 8,5 ÷ 10                                                                                            | 7,0 ÷ 8,4                                                                                          | 5,5 ÷ 6,9                                                                                          | 4,0 ÷ 5,4                                                                                          | < 4,0                                                                                                           |
| <b>TC1:</b> Trình bày bài báo cáo phân tích thiết kế (30%).    | Tạo và trình bày được bản phân tích thiết kế chi tiết, đầy đủ đạt từ 85%÷100%                       | Tạo và trình bày được bản phân tích thiết kế chi tiết, đầy đủ đạt từ 70%÷84%                       | Tạo và trình bày được bản phân tích thiết kế chi tiết, đầy đủ đạt từ 55%÷69%                       | Tạo và trình bày được bản phân tích thiết kế chi tiết, đầy đủ đạt từ 40%÷54%                       | Không tạo và trình bày được bản phân tích thiết kế chi tiết, đầy đủ hoặc chỉ đạt dưới 40%                       |
| <b>TC2:</b> Lập trình để xây dựng chương trình vận dụng (70%). | Lập trình để xây dựng được chương trình vận dụng theo bản phân tích thiết kế đầy đủ đạt từ 85%÷100% | Lập trình để xây dựng được chương trình vận dụng theo bản phân tích thiết kế đầy đủ đạt từ 70%÷84% | Lập trình để xây dựng được chương trình vận dụng theo bản phân tích thiết kế đầy đủ đạt từ 55%÷69% | Lập trình để xây dựng được chương trình vận dụng theo bản phân tích thiết kế đầy đủ đạt từ 40%÷54% | Không lập trình để xây dựng được chương trình vận dụng theo bản phân tích thiết kế đầy đủ hoặc chỉ đạt dưới 40% |



## Kết quả đánh giá chung:

$$\text{Đánh giá 1} = \text{TC1} \times 30\% + \text{TC2} \times 70\%$$

### 7.2. Hoạt động đánh giá 2 - Chuẩn đầu ra: plo10a-2 - Tỷ lệ: 40% điểm học phần

Hình thức đánh giá: Báo cáo trực tiếp và chạy chương trình

Mô tả bài đánh giá: Hoạt động này được thực hiện thông qua chương trình sẽ chạy trực tiếp trên máy tính nhằm đánh giá kỹ năng vận dụng thực tế của sinh viên trong việc lập trình được các tầng client, tầng trung gian để chương trình truy nhập vào máy chủ cơ sở dữ liệu để lấy được dữ liệu theo yêu cầu của client.

Ma trận đánh giá:

| Tiêu chí đánh giá                                                                                                                                            | Khung điểm                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                              | A                                                                                                                                                                | B                                                                                                                                                               | C                                                                                                                                                               | D                                                                                                                                                               | F                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                              | 8,5 ÷ 10                                                                                                                                                         | 7,0 ÷ 8,4                                                                                                                                                       | 5,5 ÷ 6,9                                                                                                                                                       | 4,0 ÷ 5,4                                                                                                                                                       | < 4,0                                                                                                                                                                 |
| <b>TC1:</b> Lập trình để xây dựng được chương trình ở tầng client truy nhập vào máy chủ cơ sở dữ liệu để lấy được dữ liệu theo yêu cầu của client (50%).     | Lập trình để xây dựng được chương trình ở tầng client truy nhập vào máy chủ cơ sở dữ liệu để lấy được dữ liệu theo yêu cầu của client đầy đủ đạt từ 85%÷100%     | Lập trình để xây dựng được chương trình ở tầng client truy nhập vào máy chủ cơ sở dữ liệu để lấy được dữ liệu theo yêu cầu của client đầy đủ đạt từ 70%÷84%     | Lập trình để xây dựng được chương trình ở tầng client truy nhập vào máy chủ cơ sở dữ liệu để lấy được dữ liệu theo yêu cầu của client đầy đủ đạt từ 55%÷69%     | Lập trình để xây dựng được chương trình ở tầng client truy nhập vào máy chủ cơ sở dữ liệu để lấy được dữ liệu theo yêu cầu của client đầy đủ đạt từ 40%÷54%     | Không lập trình để xây dựng được chương trình ở tầng client truy nhập vào máy chủ cơ sở dữ liệu để lấy được dữ liệu theo yêu cầu của client hoặc chỉ đạt dưới 40%     |
| <b>TC2:</b> Lập trình để xây dựng được chương trình ở tầng trung gian truy nhập vào máy chủ cơ sở dữ liệu để lấy được dữ liệu theo yêu cầu của client (50%). | Lập trình để xây dựng được chương trình ở tầng trung gian truy nhập vào máy chủ cơ sở dữ liệu để lấy được dữ liệu theo yêu cầu của client đầy đủ đạt từ 85%÷100% | Lập trình để xây dựng được chương trình ở tầng trung gian truy nhập vào máy chủ cơ sở dữ liệu để lấy được dữ liệu theo yêu cầu của client đầy đủ đạt từ 70%÷84% | Lập trình để xây dựng được chương trình ở tầng trung gian truy nhập vào máy chủ cơ sở dữ liệu để lấy được dữ liệu theo yêu cầu của client đầy đủ đạt từ 55%÷69% | Lập trình để xây dựng được chương trình ở tầng trung gian truy nhập vào máy chủ cơ sở dữ liệu để lấy được dữ liệu theo yêu cầu của client đầy đủ đạt từ 40%÷54% | Không lập trình để xây dựng được chương trình ở tầng trung gian truy nhập vào máy chủ cơ sở dữ liệu để lấy được dữ liệu theo yêu cầu của client hoặc chỉ đạt dưới 40% |

## Kết quả đánh giá chung:

$$\text{Đánh giá 2} = \text{TC1} \times 50\% + \text{TC2} \times 50\%$$

### **7.3. Cách tính kết quả học tập chung của học phần**

**Điểm học phần** = Đánh giá 1 × 60% + Đánh giá 2 × 40%

### **8. Các phương tiện, trang thiết bị dạy và học**

Phòng máy tính có kết nối internet và có máy chiếu.

### **9. An toàn của sinh viên và giảng viên**

Sinh viên phải đọc kỹ và tuân thủ nghiêm túc nội quy phòng máy tính. Đọc kỹ và chấp hành đúng các quy định về việc sử dụng các trang thiết bị điện tại phòng thực hành.

### **10. Kỷ luật, khiếu nại và hỗ trợ**

- Sinh viên chỉ được công nhận hoàn thành môn học nếu có đủ các điều kiện sau:
  - + Có mặt trên lớp đủ thời gian theo quy định của nhà trường.
  - + Điểm học phần từ 5,5 trở lên và điểm các bài đánh giá đạt từ 5,5 trở lên.
- Nếu có gian lận trong hoạt động đánh giá nào thì sẽ hủy kết quả đánh giá đó.
- Sinh viên chưa đạt đánh giá nào vẫn tiếp tục học các học phần tiếp theo và sẽ được trả nợ trong quá trình học.
- Sinh viên có quyền khiếu nại trực tiếp giáo viên về kết quả đánh giá ngay sau khi kết quả được công bố.
- Sinh viên gặp bất kỳ khó khăn gì trong quá trình học tập có thể liên hệ trực tiếp với giảng viên, Trưởng khoa/bộ môn, Văn phòng hỗ trợ sinh viên, Phòng Đào tạo & NCKH, Ban Thanh tra của Nhà trường để được hướng dẫn, hỗ trợ.

**Chủ tịch Hội đồng  
xây dựng CTĐT ngành**

*Hải Phòng, ngày 12 tháng 02 năm 2023*  
**Người biên soạn**

***Ths. Vũ Anh Hùng***