|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ TP. HCM  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** |  |

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Tên học phần | | Tên tiếng Việt: **Lập trình trên thiết bị di động**  Tên tiếng Anh: **Mobile Device Programming** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Mã học phần | | CMP177 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Thuộc khối kiến thức | | Kiến thức GD đại cương | | | | | | | | | | | Kiến thức GD chuyên nghiệp | | | | | | | | | | | | | |
| 🗖 Kiến thức bắt buộc | | | 🗖 Kiến thức tự chọn | | | | | | | | 🗹 Kiến thức bắt buộc | | | | | | | | | 🗖 Kiến thức tự chọn | | | | |
| 1. Trình độ đào tạo | | Đại học | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Số tín chỉ | | **3 (3, 0) TC** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Học phần học trước | | Lập trình hướng đối tượng (CMP167) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Mục tiêu của học phần | | Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng thiết yếu để phát triển ứng dụng đa nền tảng sử dụng Flutter. Sinh viên sẽ học được cách sử dụng ngôn ngữ Dart, thiết kế giao diện người dùng, quản lý trạng thái và logic ứng dụng, xử lý dữ liệu và mạng, cũng như các kỹ thuật để xuất bản và phân phối ứng dụng trên các nền tảng khác nhau. Qua đó, sinh viên có thể tự tin thiết kế và phát triển các ứng dụng di động chuyên nghiệp, hiệu quả và tương thích rộng rãi. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Đơn vị quản lý học phần | | Khoa Công nghệ Thông tin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. **Bảng trích ngang ma trận sự đóng góp của mỗi học phần cho chuẩn đầu ra của CTĐT** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mã HP | Học phần | | | Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PLO1 | | | PLO2 | PLO3 | | | | PLO4 | | | PLO5 | | PLO6 | | | | PLO7 | | | PLO8 | | PLO9 |
| CMP177 | Lập trình trên thiết bị di động | | | - | | | PI2.1/3  PI2.2/3  PI2.3/3 | PI3.1/2 | | | | - | | | - | | - | | | | - | | | PI8.1 | | - |
| 1. Chuẩn đầu ra của học phần (CLO) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Chuẩn đầu ra học phần**  ***(Course Learning Outcome)*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Chỉ số đo lường (PI) việc đạt CĐR của CTĐT** | | | | | **Tương ứng với CĐR của CTĐT** | | | |
| * CLO1: Xác định các kiến thức nền tảng và công cụ cần thiết cho lập trình đa nền tảng. * CLO2: Áp dụng và xây dựng giao diện người dùng hiệu quả và thích hợp cho các thiết bị di động. * CLO3: Phát triển và tổ chức các thành phần logic, mạng và cơ sở dữ liệu để tạo thành một ứng dụng di động hoàn chỉnh trên nhiều nền tảng. | | | | | | | | | | | | | | | | | | PI2.1  PI2.2, PI3.1, PI8.1  PI2.3, PI3.1 | | | | | PLO2  PLO2, PLO3, PLO8  PLO2, PLO3 | | | |
| 1. **Mô tả tóm tắt nội dung học phần**   Học phần này là học phần bắt buộc thuộc về phần kiến thức chuyên ngành công nghệ thông tin. Học phần được xây dựng cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản đến nâng cao về lập trình đa nền tảng sử dụng Flutter. Sinh viên sẽ được học ngôn ngữ Dart và các kỹ năng thiết kế giao diện người dùng, xử lý trạng thái ứng dụng, lập trình mạng và cơ sở dữ liệu, và cuối cùng là các kỹ thuật phát triển ứng dụng chạy trên nhiều hệ điều hành khác nhau như Android và iOS. Điều kiện tiên quyết của học phần này là sinh viên cần có kiến thức nền tảng về lập trình cơ bản và lập trình hướng đối tượng. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học của học phần | | **Phương pháp** | | | | **Mục tiêu** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Thuyết giảng | | | | Giảng dạy lý thuyết trên lớp kết hợp với phần demo lập trình di động đa nền tảng Flutter nhằm cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Giải thích cụ thể | | | | Giảng viên hướng dẫn và giải thích chi tiết cụ thể các nội dung liên quan đến bài học. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Câu hỏi gợi mở | | | | Giảng viên sử dụng các câu hỏi gợi mở hay các vấn đề, và hướng dẫn giúp sinh viên từng bước trả lời câu hỏi. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Giải quyết vấn đề | | | | Sinh viên làm việc với vấn đề được đặt ra và học được những kiến thức mới thông qua việc giải quyết vấn đề. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Thảo luận | | | | Thông qua việc hỏi đáp giữa giảng viên và sinh viên để làm rõ các nội dung kiến thức trong học phần. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bài tập | | | | Giúp sinh viên hiểu rõ và biết vận dụng các nội dung học phần vào các vấn đề thực tiễn. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo | | | | Giúp người học tăng cường năng lực tự học, tự nghiên cứu. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. **Nội dung chi tiết học phần** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **BÀI SỐ**  *(1)* | | TÊN BÀI *(2)* | | | | | | | **Số tiết** | | | | | **Phương pháp, hình thức**  **tổ chức dạy học**  *(5)* | | | | | | | | | | | **Đáp ứng CĐR**  **của HP**  *(5)* | |
| **LT***(3)* | | **TH** *(4)* | | |  | | | | | | | | | | |  | |
| **BÀI 1** | | **Tổng quan lập trình trên thiết bị di động** | | | | | | | **2** | |  | | | - *Thuyết giảng và giải thích cụ thể:* Giới thiệu về lập trình đa nền tảng và sự cần thiết của việc phát triển ứng dụng đa nền tảng.  - *Thảo luận và câu hỏi gợi mở:* Thảo luận về các công nghệ phát triển ứng dụng di động hiện nay và lựa chọn công nghệ phù hợp.  - *Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo:* Khuyến khích sinh viên tìm hiểu thêm về lịch sử và xu hướng của các công nghệ đa nền tảng. | | | | | | | | | | | CLO1 | |
| 1.1. | | Tổng quan về thiết bị di động thông minh. | | | | | | |  | |  | | |
| 1.2. | | Khái quát về lập trình đa nền tảng. | | | | | | |  | |  | | |
| 1.3. | | Các công nghệ phát triển ứng dụng di động đa nền tảng phổ biến hiện nay (Flutter, React Native, Xamarin). | | | | | | |  | |  | | |
| 1.4. | | Lựa chọn công nghệ phù hợp cho nhu cầu và mục đích phát triển ứng dụng. | | | | | | |  | |  | | |
| **BÀI 2** | | **Cơ bản về ngôn ngữ Dart** | | | | | | | **5** | |  | | | - *Thuyết giảng:* Giảng dạy về cú pháp và các tính năng cơ bản của Dart.  - *Bài tập:* Thực hành viết code với Dart để hiểu rõ về biến, kiểu dữ liệu, hàm và lập trình hướng đối tượng.  - *Giải quyết vấn đề:* Xử lý các bài toán đơn giản sử dụng Dart để rèn luyện kỹ năng lập trình. | | | | | | | | | | | CLO1 | |
| 2.1. | | Cú pháp ngôn ngữ Dart, biến và kiểu dữ liệu. | | | | | | |  | |  | | |
| 2.2. | | Cấu trúc điều khiển, hàm, và các đối tượng trong Dart. | | | | | | |  | |  | | |
| 2.3. | | Lập trình hướng đối tượng trong Dart: lớp, đối tượng, kế thừa. | | | | | | |  | |  | | |
| 2.4. | | Xử lý lỗi và ngoại lệ trong Dart. | | | | | | |  | |  | | |
| 2.5 | | Lập trình bất đồng bộ trong Dart: Futures, async và await. | | | | | | |  | |  | | |
| **BÀI 3** | | **Flutter và Widget cơ bản** | | | | | | | **5** | |  | | | - *Thuyết giảng và giải thích cụ thể*: Giới thiệu về Flutter và cài đặt môi trường phát triển.  *- Thảo luận:* Thảo luận về cách sử dụng các widget cơ bản và quản lý trạng thái trong Flutter.  - *Bài tập:* Làm việc với các ví dụ cụ thể về widget và layout để hiểu rõ hơn về cách tạo giao diện trong Flutter. | | | | | | | | | | | CLO1  CLO2 | |
| 3.1. | | Giới thiệu Flutter và cài đặt môi trường phát triển. | | | | | | |  | |  | | |
| 3.2. | | Giới thiệu về Widget và Layout. | | | | | | |  | |  | | |
| 3.3. | | Stateful và Stateless Widgets. | | | | | | |  | |  | | |
| 3.4. | | Một số widgets/layout cơ bản (Text, Row, Column, Stack, Container…). | | | | | | |  | |  | | |
| 3.5. | | Asset & Media. | | | | | | |  | |  | | |
| 3.6. | | Navigating & Routing. | | | | | | |  | |  | | |
| **BÀI 4** | | **Thiết kế giao diện người dùng nâng cao** | | | | | | | **10** | |  | | | - *Thuyết giảng và thảo luận:* Giới thiệu các kỹ thuật thiết kế giao diện phức tạp trong Flutter.  - *Bài tập và giải quyết vấn đề:* Thực hành thiết kế và tối ưu hóa giao diện sử dụng custom widgets và animations, transitions.  - *Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo:* Tìm hiểu sâu về ứng dụng themes, handling gestures, asscessibity và các widget khác. | | | | | | | | | | | CLO2 | |
| 4.1. | | Design & theming | | | | | | |  | |  | | |
| 4.2. | | Navigation & Layout Control | | | | | | |  | |  | | |
| 4.3. | | Interactivity (Gestures, Input/Forms, Snackbar…) | | | | | | |  | |  | | |
| 4.4. | | Accessibility | | | | | | |  | |  | | |
| 4.5. | | Animations & Transitions | | | | | | |  | |  | | |
| **BÀI 5** | | **Thư viện Flutter** | | | | | | | **5** | |  | | | - *Thuyết giảng:* Giới thiệu về các thư viện thông dụng trên trang pub.dev.  *- Thảo luận và bài tập:* Thực hành tích hợp và sử dụng các thư viện này trong một dự án mẫu.  - *Giải quyết vấn đề:* Khám phá và giải quyết các thách thức thực tế khi áp dụng các thư viện này vào ứng dụng. | | | | | | | | | | | CLO2  CLO3 | |
| 5.1. | | Giới thiệu thư viện pub.dev và cài đặt thư viện cho dự án. | | | | | | |  | |  | | |
| 5.2. | | Một số các thư viện phổ biến và hữu ích cho Flutter. | | | | | | |  | |  | | |
| 5.3. | | Thực hành tích hợp và sử dụng các thư viện. | | | | | | |  | |  | | |
| **BÀI 6** | | **Lập trình mạng và cơ sở dữ liệu** | | | | | | | **10** | |  | | | - *Thuyết giảng và giải thích cụ thể:* Giới thiệu về REST APIs, xử lý JSON, và cách sử dụng SQLite và Firebase trong Flutter.  - *Bài tập và thảo luận:* Thực hành việc tạo và quản lý dữ liệu trên mạng và trong cơ sở dữ liệu cục bộ.  - *Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo:* Khám phá các best practices trong lập trình mạng và lưu trữ dữ liệu. | | | | | | | | | | | CLO3 | |
| 6.1. | | Xử lý JSON trong Flutter: serialize và deserialize. | | | | | | |  | |  | | |
| 6.2. | | Làm việc với REST APIs và xử lý dữ liệu trên mạng | | | | | | |  | |  | | |
| 6.3. | | Shared Preferences cho lưu trữ dữ liệu nhẹ. | | | | | | |  | |  | | |
| 6.4. | | Sử dụng SQLite trong Flutter để lưu trữ dữ liệu cục bộ. | | | | | | |  | |  | | |
| 6.5. | | Sử dụng Firebase cho lưu trữ dữ liệu và đồng bộ. | | | | | | |  | |  | | |
| **BÀI 7** | | **Xử lý trạng thái và logic ứng dụng** | | | | | | | **5** | |  | | | - *Thuyết giảng:* Giới thiệu các pattern quản lý trạng thái như Provider và Bloc.  - *Câu hỏi gợi mở và thảo luận:* Khám phá cách các pattern này giải quyết các vấn đề trong quản lý trạng thái của ứng dụng.  *- Bài tập:* Lập trình mẫu để áp dụng các pattern đã học vào việc quản lý trạng thái ứng dụng. | | | | | | | | | | | CLO3 | |
| 7.1. | | Giới thiệu tổng quan về xử lý trạng thái và logic ứng dụng | | | | | | |  | |  | | |
| 7.2. | | Tìm hiểu về Provider, BLoC và Get | | | | | | |  | |  | | |
| 7.3. | | Thực hành với các ví dụ minh hoạ | | | | | | |  | |  | | |
| **Bài 8** | | **Xuất bản và phân phối ứng dụng** | | | | | | | **3** | |  | | | - *Thuyết giảng và giải thích cụ thể:* Hướng dẫn quy trình build và release ứng dụng trên Android và iOS.  *- Thảo luận:* Bàn luận về các vấn đề có thể gặp phải trong quá trình xuất bản và cách quản lý version và environment.  - *Giải quyết vấn đề:* Làm việc qua các bước đăng ký ứng dụng lên Google Play và Apple App Store, bao gồm cả các yêu cầu và bước kiểm duyệt. | | | | | | | | | | | CLO3 | |
| 8.1. | | Quy trình xuất bản ứng dụng | | | | | | |  | |  | | |
| 8.2. | | Quy trình phân phối ứng dụng | | | | | | |  | |  | | |
| **TỔNG CỘNG:** | | | | | | | | | **45** |  | | | |  | | | | | | | | | | |  | |
| 1. **Phương pháp kiểm tra/đánh giá** | | Điểm thành phần | Quy định | | | | | | | | | | | Bài đánh giá | | | | | | **Trọng số** | | | | | **Đáp ứng CĐR của HP** | |
| Điểm đánh giá quá trình | - Chuyên cần + tích cực | | | | | | | | | | |  | | | | | | 15% | | | | |  | |
| - Bài tập tại lớp/về nhà | | | | | | | | | | | Bài 2-7 | | | | | | 15% | | | | | CLO2,CLO3 | |
| - Bài kiểm tra giữa kì | | | | | | | | | | | Bài 2-7 | | | | | | 20% | | | | | CLO2,CLO3 | |
| Điểm thi kết thúc HP | Đồ án học phần | | | | | | | | | | | Bài 2-8 | | | | | | 50% | | | | | CLO1, CLO2,CLO3 | |
| 1. **Tài liệu phục vụ học phần** | | Tài liệu/giáo trình chính | 1. Khoa Công nghệ Thông tin (2024). Tài liệu học tập học phần “Lập trình trên thiết bị di động”. HUTECH  2. Flutter documentation. (n.d.). Retrieved from https://docs.flutter.dev/ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tài liệu tham khảo/bổ sung | 3. Rap Payne (2019), Beginning App Development with Flutter: Create Cross-Platform Mobile Apps  4. Atul Vashisht (2023), Flutter Architectures: Write code with a good architecture | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Các phần mềm | 5. Phần mềm Android Studio, Xcode, VSCode | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. **Hướng dẫn sinh viên tự học** | | **Nội dung** | | | | | | | | | | | | | | **Số tiết** | | | **Nhiệm vụ của sinh viên** | | | | | | | |
| **BÀI 1: Tổng quan lập trình trên thiết bị di động**  1.1. Tổng quan về thiết bị di động thông minh  1.2. Khái quát về lập trình đa nền tảng  1.3. Các công nghệ phát triển ứng dụng di động đa nền tảng phổ biến (Flutter, React Native, Xamarin)  1.4. Lựa chọn công nghệ phù hợp cho nhu cầu và mục đích phát triển ứng dụng | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | - Đọc bài giảng và tài liệu tham khảo về các công nghệ đa nền tảng.  - Nghiên cứu so sánh giữa Flutter, React Native, và Xamarin, viết một đoạn tóm tắt về ưu nhược điểm của từng công nghệ.  - Tham khảo thêm về xu hướng công nghệ di động đa nền tảng từ các bài báo kỹ thuật. | | | | | | | |
| **BÀI 2: Cơ bản về ngôn ngữ Dart**  2.1. Cú pháp ngôn ngữ Dart, biến và kiểu dữ liệu  2.2. Cấu trúc điều khiển, hàm, và các đối tượng trong Dart  2.3. Lập trình hướng đối tượng trong Dart: lớp, đối tượng, kế thừa  2.4. Xử lý lỗi và ngoại lệ trong Dart  2.5. Lập trình bất đồng bộ trong Dart: Futures, async và await | | | | | | | | | | | | | | 10 | | | - Đọc bài giảng về các khái niệm cơ bản của ngôn ngữ Dart.  - Thực hành cài đặt các chương trình đơn giản để nắm rõ cú pháp và cách sử dụng Futures, async và await trong Dart.  - Tìm hiểu thêm về các kỹ thuật xử lý lỗi và ngoại lệ. | | | | | | | |
| **BÀI 3: Flutter và Widget**  3.1. Giới thiệu Flutter và cài đặt môi trường phát triển.  3.2. Giới thiệu về Widget và Layout.  3.3. Stateful và Stateless Widgets.  3.4. Một số widgets/layout cơ bản (Text, Row, Column, Stack, Container…).  3.5. Asset & Media.  3.6. Navigating & Routing. | | | | | | | | | | | | | | 10 | | | - Cài đặt môi trường phát triển Flutter và thử nghiệm các ví dụ mẫu để làm quen.  - Xây dựng các giao diện đơn giản để nắm vững về widget và layout cơ bản.  - Đọc tài liệu hướng dẫn về các cách tích hợp asset, media và vận dụng chuyển hướng giữa các màn hình. | | | | | | | |
| **BÀI 4: Thiết kế giao diện người dùng nâng cao**  4.1. Xây dựng giao diện người dùng phức tạp (kết hợp Layout, Widget cùng lúc)  4.2. Design & theming  4.3. Interactivity (Gestures, Input/Forms, Snackbar…)  4.4. Accessibility  4.5. Animations & Transitions  4.6. Một số Widget thường dùng AlertDialog, Bottom Navigation Bar, SelectableText, DataTable,… | | | | | | | | | | | | | | 20 | | | - Tạo các giao diện phức tạp bằng cách kết hợp layout và widget khác nhau.  - Thực hành animation và tương tác để nâng cao trải nghiệm người dùng.  - Nghiên cứu các widget tùy chỉnh và thử sử dụng chúng trong giao diện mẫu. | | | | | | | |
| **BÀI 5: Thư viện Flutter**  5.1. Giới thiệu thư viện pub.dev và cài đặt thư viện cho dự án.  5.2. Một số các thư viện phổ biến và hữu ích cho Flutter.  5.3. Thực hành tích hợp và sử dụng các thư viện. | | | | | | | | | | | | | | 10 | | | - Tìm hiểu về các thư viện như nổi tiếng trên pub.dev.  - Tích hợp các thư viện này vào một dự án mẫu để hiểu rõ cách sử dụng.  - Phân tích và trình bày các ví dụ thực tế khi sử dụng những thư viện này. | | | | | | | |
| **BÀI 6: Lập trình mạng và cơ sở dữ liệu**  6.1. Làm việc với REST APIs và xử lý dữ liệu trên mạng  6.2. Xử lý JSON trong Flutter: serialize và deserialize.  6.3. Sử dụng SQLite trong Flutter để lưu trữ dữ liệu cục bộ.  6.4. Shared Preferences cho lưu trữ dữ liệu nhẹ.  6.5. Sử dụng Firebase cho lưu trữ dữ liệu và đồng bộ. | | | | | | | | | | | | | | 20 | | | - Tạo các ứng dụng mẫu để thực hành gọi REST API và xử lý JSON.  - Thiết kế cơ sở dữ liệu SQLite và lưu trữ dữ liệu nhẹ bằng Shared Preferences.  - Tìm hiểu thêm về Firebase và thử tích hợp nó vào dự án mẫu. | | | | | | | |
| **BÀI 7: Xử lý trạng thái và logic ứng dụng**  7.1. Quản lý trạng thái trong Flutter: Provider và Bloc.  7.2. Ứng dụng các pattern quản lý trạng thái hiệu quả.  7.3. Tương tác giữa UI và logic nghiệp vụ. | | | | | | | | | | | | | | 10 | | | - Đọc về các pattern quản lý trạng thái như Provider và Bloc.  - Thực hành áp dụng các pattern này vào ứng dụng mẫu.  - Thử kết nối giao diện với logic nghiệp vụ để tạo sự liền mạch và tối ưu hiệu suất. | | | | | | | |
| **BÀI 8: Xuất bản và phân phối ứng dụng**  8.1. Quy trình build và release ứng dụng  8.2. Quản lý version và environment trong Flutter  8.3. Đăng ứng dụng lên Google Play Store và Apple App Store | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | - Đọc về quy trình build và release ứng dụng trên Android và iOS.  - Thực hành quản lý version và environment.  - Nghiên cứu các yêu cầu và quy định khi đăng ứng dụng lên các kho ứng dụng. | | | | | | | |
| 1. **Các yêu cầu của HP** | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*TP. Hồ Chí Minh, ngày… tháng…năm 2024*

**Trưởng khoa/viện Trưởng ngành/bộ môn Người biên soạn**

**ThS. Bùi Phú Khuyên**

**\* Ghi chú tổng quát:**

*Trường hợp đề cương học phần cần được phát cho sinh viên thì bổ sung thêm thông tin sau:*

**Giảng viên phụ trách học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| Họ và tên: Bùi Phú Khuyên | Học hàm, học vị: Thạc sỹ |
| Địa chỉ cơ quan: Khoa CNTT - ĐH Công Nghệ TP.HCM | Điện thoại liên hệ: 0333.093.935 |
| Email: bp.khuyen@hutech.edu.vn | Trang web: |

**Giảng viên hỗ trợ học phần/trợ giảng (nếu có)**

|  |  |
| --- | --- |
| Họ và tên: | Học hàm, học vị: |
| Địa chỉ cơ quan: | Điện thoại liên hệ: |
| Email: | Trang web: |

|  |  |
| --- | --- |
| Cách liên lạc với giảng viên: | - Số điện thoại của giảng viên  - Trao đổi qua mesenger từ facebook giảng viên  - Trao đổi qua mail giảng viên |

🙠🕮🙢