**Lê Thanh Toàn – 2110425 – DH21TIN06   
Hệ thống hỗ trợ học tập E-Learning trên nền tảng web**

Để hỗ trợ trong việc phát triển nền tảng eLearning chuyên biệt cho một trường đại học hoặc tổ chức, dưới đây là bảng so sánh các chức năng của một số phần mềm eLearning phổ biến hiện nay. Việc này sẽ giúp xác định các tính năng cần thiết và xây dựng hệ thống chức năng cho nền tảng của mình.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chức năng** | **Moodle** | **Blackboard Learn** | **Canvas LMS by Instructure** | **VNPT E-Learning** |
| **Quản lý người dùng** | - Phân quyền người dùng đa cấp. - Hỗ trợ đăng nhập qua email và mạng Microsoft. - Hồ sơ cá nhân chi tiết. - Xác thực hai yếu tố (2FA). | - Phân quyền chi tiết cho người dùng. - Đăng nhập qua email và SSO. - Hồ sơ cá nhân với thông tin mở rộng. - Hỗ trợ xác thực hai yếu tố. | - Phân quyền linh hoạt cho người dùng. - Đăng nhập qua email và SSO. - Hồ sơ cá nhân tùy chỉnh. - Xác thực hai yếu tố. | - Phân quyền người dùng cơ bản. - Đăng nhập qua email. - Hồ sơ cá nhân đơn giản. - Chưa hỗ trợ xác thực hai yếu tố. |
| **Quản lý khóa học** | - Tạo và quản lý khóa học linh hoạt. - Phân loại theo danh mục. - Lịch học chi tiết. - Đăng ký và thanh toán trực tuyến. | - Quản lý khóa học với nhiều tùy chọn. - Phân loại theo chủ đề. - Lịch học tích hợp. - Hỗ trợ đăng ký và thanh toán. | - Tạo và quản lý khóa học dễ dàng. - Phân loại theo lĩnh vực. - Lịch học trực quan. - Đăng ký và thanh toán trực tuyến. | - Tạo và quản lý khóa học cơ bản. - Phân loại theo môn học. - Lịch học đơn giản. - Đăng ký trực tuyến và thanh toán. |
| **Quản lý nội dung học tập** | - Hỗ trợ đa dạng tài liệu: video, PDF, SCORM. - Hệ thống bài tập phong phú. - Công cụ đánh dấu và ghi chú. | - Tích hợp nội dung đa phương tiện. - Bài tập và đánh giá đa dạng. - Công cụ ghi chú và đánh dấu. | - Hỗ trợ tài liệu đa dạng. - Bài tập và kiểm tra linh hoạt. - Công cụ đánh dấu và ghi chú tích hợp. | - Hỗ trợ tài liệu cơ bản: video, PDF. - Bài tập và kiểm tra đơn giản. - Chưa có công cụ đánh dấu và ghi chú. |
| **Quản lý bài kiểm tra** | - Tạo bài kiểm tra với nhiều loại câu hỏi. - Chấm điểm tự động cho trắc nghiệm. - Bài kiểm tra định kỳ linh hoạt. - Phản hồi chi tiết từ giảng viên. | - Tạo và quản lý bài kiểm tra đa dạng. - Chấm điểm tự động và thủ công. - Hỗ trợ kiểm tra định kỳ. - Phản hồi và nhận xét chi tiết. | - Tạo bài kiểm tra dễ dàng. - Chấm điểm tự động và cung cấp phản hồi ngay lập tức. - Hỗ trợ kiểm tra định kỳ. - Phản hồi từ giảng viên. | - Tạo bài kiểm tra cơ bản. - Chấm điểm tự động cho trắc nghiệm. - Hỗ trợ kiểm tra định kỳ. - Phản hồi từ giảng viên hạn chế. |
| **Hỗ trợ tương tác và cộng đồng** | - Diễn đàn thảo luận tích hợp. - Hỗ trợ lớp học trực tuyến qua plugin. - Nhắn tin nội bộ giữa người dùng. - Hệ thống thông báo qua email và trên nền tảng. | - Diễn đàn và nhóm thảo luận. - Tích hợp lớp học trực tuyến. - Nhắn tin và thông báo nội bộ. - Thông báo đa kênh. | - Diễn đàn và thảo luận nhóm. - Tích hợp lớp học trực tuyến. - Nhắn tin nội bộ. - Thông báo qua email và trên nền tảng. | - Diễn đàn thảo luận cơ bản. - Tích hợp lớp học trực tuyến. - Nhắn tin nội bộ hạn chế. - Thông báo qua email. |
| **Quản lý giảng viên** | - Hồ sơ giảng viên chi tiết. - Công cụ tạo và quản lý khóa học. - Theo dõi tiến độ học viên. - Gửi thông báo đến học viên. | - Thông tin giảng viên mở rộng. - Tạo và quản lý khóa học linh hoạt. - Theo dõi và báo cáo tiến độ học viên. - Gửi thông báo và cập nhật. | - Hồ sơ giảng viên tùy chỉnh. - Công cụ tạo khóa học mạnh mẽ. - Theo dõi tiến độ và kết quả học viên. - Gửi thông báo và nhắc nhở. | - Hồ sơ giảng viên cơ bản. - Tạo và quản lý khóa học đơn giản. - Theo dõi tiến độ học viên hạn chế. - Gửi thông báo cơ bản. |
| **Theo dõi tiến độ học tập** | - Bảng điều khiển cá nhân hóa. - Lưu trữ và hiển thị điểm số. - Cấp huy hiệu và phần thưởng khuyến khích. | - Dashboard cá nhân chi tiết. - Lưu trữ kết quả và chứng chỉ. - Hệ thống huy hiệu và phần thưởng. | - Bảng điều khiển trực quan. - Lưu trữ điểm số và tiến độ. - Cấp huy hiệu và phần thưởng động viên. | - Bảng điều khiển cơ bản. - Lưu trữ điểm số hạn chế. - Chưa hỗ trợ huy hiệu và phần thưởng. |
| **Quản lý tài chính** | - Hỗ trợ thanh toán đa kênh. - Áp dụng mã giảm giá và khuyến mãi. - Báo cáo doanh thu chi tiết. | - Thanh toán linh hoạt. - Hệ thống ưu đãi và mã giảm giá. - Báo cáo tài chính và doanh thu. | - Hỗ trợ thanh toán trực tuyến. - Áp dụng khuyến mãi và mã giảm giá. - Báo cáo doanh thu và tài chính. | - Thanh toán cơ bản qua ngân hàng. - Chưa hỗ trợ mã giảm giá. - Báo cáo doanh thu và tài chính |
| **Báo cáo & Thống kê** | - Cung cấp báo cáo về tiến độ học tập, số lần truy cập, hoàn thành khóa học.  - Hỗ trợ xuất dữ liệu CSV, Excel.  - Tích hợp công cụ báo cáo nâng cao qua plugin. | - Báo cáo chi tiết về hiệu suất học tập, thời gian học, kết quả đánh giá.  - Cho phép tùy chỉnh báo cáo theo nhu cầu của giáo viên.  - Tích hợp phân tích học tập (Learning Analytics). | - Hỗ trợ báo cáo nâng cao, phân tích dữ liệu học viên theo khóa học.  - Xuất báo cáo định dạng PDF, Excel.  - Cung cấp API cho phân tích dữ liệu. | - Cung cấp báo cáo tổng quan về khóa học, kết quả học tập.  - Hỗ trợ phân tích dữ liệu học tập của từng học viên.  - Xuất báo cáo dạng bảng, biểu đồ. |
| **Tích hợp & Tiện ích bổ sung** | - Hỗ trợ plugin đa dạng (BigBlueButton, Zoom, SCORM).  - Mở rộng với hệ thống LMS khác.  - Tích hợp LTI, API mở. | - Hỗ trợ SCORM, LTI.  - Tích hợp tốt với hệ thống quản lý đào tạo doanh nghiệp (LMS).  - Hỗ trợ tích hợp với Microsoft Teams, Zoom. | - Tích hợp Google Meet, Zoom, MS Teams.  - Hỗ trợ API mở, LTI.  - Cung cấp App trên iOS/Android. | - Tích hợp SCORM, Google Classroom.  - Hỗ trợ trên web, iOS, Android.  - Hỗ trợ công cụ tương tác trực tuyến. |

**Nhận xét chi tiết về từng nền tảng eLearning**

**1. Moodle**

**Ưu điểm:**

* Mã nguồn mở, miễn phí, có thể tùy chỉnh sâu theo nhu cầu.
* Hỗ trợ nhiều plugin mở rộng, giúp tích hợp các công cụ học tập như BigBlueButton, Zoom, SCORM.
* Có cộng đồng lớn và tài liệu phong phú để hỗ trợ phát triển.
* Hỗ trợ nhiều tính năng quản lý học tập, bài kiểm tra, báo cáo.
* API mở giúp tích hợp với hệ thống bên ngoài.

**Nhược điểm:**

* Giao diện khá cũ, không thân thiện bằng các nền tảng thương mại.
* Cần có đội ngũ kỹ thuật để tùy chỉnh, bảo trì và mở rộng hệ thống.
* Khả năng mở rộng hạn chế khi số lượng người dùng lớn.

**2. Blackboard Learn**

**Ưu điểm:**

* Hệ thống mạnh mẽ, phù hợp với các trường đại học lớn, hỗ trợ quản lý đào tạo quy mô lớn.
* Giao diện chuyên nghiệp, tích hợp tốt với các công cụ như Microsoft Teams, Zoom.
* Báo cáo chi tiết, hỗ trợ phân tích học tập nâng cao (Learning Analytics).
* Hỗ trợ SCORM, LTI giúp mở rộng khả năng tích hợp với hệ thống khác.

**Nhược điểm:**

* Chi phí cao, không phù hợp với doanh nghiệp hoặc trường có ngân sách hạn chế.
* Cấu hình phức tạp, cần đội ngũ chuyên môn để triển khai và quản lý.
* Tùy chỉnh hạn chế so với Moodle hoặc Canvas.

**3. Canvas**

**Ưu điểm:**

* Giao diện hiện đại, dễ sử dụng, thân thiện với cả giảng viên và học viên.
* Hỗ trợ tích hợp tốt với Google Meet, Zoom, Microsoft Teams.
* API mạnh, hỗ trợ LTI giúp tích hợp với nhiều dịch vụ khác.
* Ứng dụng di động mạnh mẽ, hỗ trợ iOS và Android tốt.
* Hệ thống báo cáo và phân tích học tập chuyên sâu, phù hợp với đào tạo đại học.

**Nhược điểm:**

* Chi phí cao cho bản thương mại.
* Mặc dù có mã nguồn mở (Open Source), nhưng phiên bản miễn phí có giới hạn tính năng.
* Ít plugin mở rộng so với Moodle.

**4. VNPT eLearning**

**Ưu điểm:**

* Phát triển dành riêng cho thị trường Việt Nam, phù hợp với các trường học trong nước.
* Giao diện đơn giản, dễ sử dụng, phù hợp với người dùng không chuyên về công nghệ.
* Hỗ trợ SCORM, tích hợp với Google Classroom.
* Có sẵn phiên bản web, iOS và Android.
* Hỗ trợ thanh toán trực tuyến và quản lý tài chính khóa học.

**Nhược điểm:**

* Khả năng tùy chỉnh và mở rộng hạn chế hơn so với Moodle, Blackboard hoặc Canvas.
* Báo cáo và phân tích học tập chưa mạnh bằng các nền tảng quốc tế.
* Cộng đồng phát triển và tài liệu hỗ trợ không phong phú như các nền tảng khác.

**Lựa chọn đề tài**

Tập trung vào phát triển một nền tảng **eLearning chuyên biệt cho một trường đại học hoặc tổ chức**, đảm bảo tích hợp với hệ thống đào tạo hiện có, cung cấp khóa học trực tuyến cho sinh viên và người học bên ngoài. Việc tham khảo chức năng, ưu và nhược điểm của các nền tảng bên trên và lựa chọn các chức năng phù hợp với hệ thống hiện tại.

**Xây dựng hệ thống chức năng**

**1. Quản lý người dùng**

- Phân quyền người dùng:

+ Người học (học viên), giảng viên, quản trị viên.

- Đăng ký và đăng nhập:

+ Đăng ký tài khoản.

+ Đăng nhập qua email, số điện thoại, hoặc mạng xã hội.

- Hồ sơ cá nhân:

+ Quản lý thông tin cá nhân.

+ Cập nhật ảnh đại diện, thông tin liên hệ.

- Quản lý bảo mật:

+ Đổi mật khẩu, xác thực hai yếu tố (2FA), quản lý quyền truy cập.

**2. Quản lý khóa học**

- Thông tin khóa học:

+ Tên khóa học, mô tả, nội dung, giảng viên phụ trách, học phí.

- Danh mục khóa học:

+ Phân loại theo lĩnh vực (CNTT, ngoại ngữ, kỹ năng mềm, v.v.).

- Lịch học:

+ Quản lý thời gian bắt đầu, kết thúc, và lịch trình học tập.

- Đăng ký khóa học:

+ Đăng ký trực tuyến, thanh toán học phí, kích hoạt tài khoản học tập.

**3. Quản lý nội dung học tập**

- Tài liệu và bài giảng:

+ Video, tài liệu PDF, bài giảng trực tuyến hoặc ghi âm.

- Hệ thống bài tập:

+ Bài tập trắc nghiệm, tự luận, bài tập nhóm.

- Học liệu bổ sung:

+ Đường dẫn tài liệu tham khảo, bài đọc mở rộng.

- Công cụ đánh dấu:

+ Lưu ghi chú, đánh dấu bài học quan trọng.

**4. Quản lý bài kiểm tra và đánh giá**

- Tạo bài kiểm tra:

+ Tự động hóa bài kiểm tra với các loại câu hỏi (trắc nghiệm, tự luận).

- Chấm điểm tự động:

+ Chấm điểm nhanh với câu hỏi trắc nghiệm, cung cấp phản hồi ngay lập tức.

- Bài kiểm tra định kỳ:

+ Kiểm tra giữa kỳ, cuối kỳ, bài kiểm tra đánh giá năng lực.

- Phản hồi và nhận xét:

+ Giảng viên đưa ra nhận xét cá nhân cho từng bài kiểm tra.

**5. Hỗ trợ tương tác và cộng đồng**

- Diễn đàn thảo luận:

+ Không gian trao đổi kiến thức, hỏi đáp giữa học viên và giảng viên.

- Lớp học trực tuyến:

+ Tích hợp Zoom, Microsoft Teams, hoặc hệ thống học trực tiếp qua nền tảng.

- Nhắn tin nội bộ:

+ Chat trực tiếp giữa học viên và giảng viên.

- Hệ thống thông báo:

+ Thông báo lịch học, bài kiểm tra, hạn nộp bài qua email hoặc ứng dụng.

**6. Quản lý giảng viên**

- Thông tin giảng viên:

+ Lý lịch, chuyên môn, kinh nghiệm, khóa học đang giảng dạy.

- Tạo và quản lý khóa học:

+ Công cụ tạo khóa học, thêm nội dung học tập và bài tập.

- Theo dõi tiến độ học viên:

+ Xem báo cáo kết quả học tập của từng học viên.

- Gửi thông báo:

+ Tương tác với học viên qua thông báo khóa học.

**7. Theo dõi tiến độ học tập**

- Bảng điều khiển cá nhân:

+ Hiển thị tiến độ học tập, bài kiểm tra hoàn thành, bài giảng chưa học.

- Lưu trữ điểm số:

+ Lưu trữ kết quả các bài kiểm tra, chứng nhận hoàn thành khóa học.

- Huy hiệu và phần thưởng:

+ Cấp huy hiệu cho học viên xuất sắc, khuyến khích học tập.

**8. Quản lý tài chính**

- Thanh toán học phí:

+ Hỗ trợ thanh toán qua thẻ tín dụng, ví điện tử, chuyển khoản.

- Hệ thống ưu đãi:

+ Áp dụng mã giảm giá, các chương trình khuyến mãi.

- Báo cáo doanh thu:

+ Thống kê doanh thu theo khóa học, giảng viên.

**9. Báo cáo và thống kê**

- Báo cáo học viên:

+ Thống kê số lượng học viên đăng ký, tỷ lệ hoàn thành khóa học.

- Báo cáo giảng viên:

+ Thống kê hiệu suất giảng dạy, kết quả học tập của học viên.

- Thống kê tổng quan:

+ Biểu đồ, báo cáo về doanh thu, lượt truy cập website.

+ Xuất báo cáo dưới nhiều định dạng (PDF, Excel).

**10. Tích hợp và tiện ích bổ sung**

- Tích hợp công cụ học tập:

+ Google Classroom, Moodle, hoặc các nền tảng LMS.

- Ứng dụng di động:

+ Phiên bản eLearning trên iOS/Android.

- Hỗ trợ AI:

+ Đề xuất khóa học dựa trên sở thích, chatbot hỗ trợ học tập.

- Đa ngôn ngữ:

+ Hỗ trợ giao diện và nội dung khóa học bằng nhiều ngôn ngữ.

- Thắc mắc, hỏi đáp, góp ý:

+ Tạo kênh hỗ trợ học viên để hỏi đáp và góp ý.

- Đánh giá giảng viên:

+ Học viên có thể để lại đánh giá, nhận xét về giảng viên.

**Căn cứ đánh giá kết luận**

**Tiêu chí đánh giá nền tảng eLearning**

1. **Khả năng tùy chỉnh** – Linh hoạt để điều chỉnh theo yêu cầu trường đại học.
2. **Thân thiện với người dùng** – Giao diện dễ sử dụng cho giảng viên, học viên.
3. **Hiệu suất và độ tin cậy** – Hỗ trợ nhiều người dùng đồng thời, tốc độ tải nhanh.
4. **Bảo mật** – Đảm bảo an toàn dữ liệu cá nhân và nội dung khóa học.
5. **Khả năng tích hợp** – Kết nối với các hệ thống quản lý sinh viên, thư viện điện tử.
6. **Hỗ trợ và bảo trì** – Cập nhật, sửa lỗi nhanh chóng, hỗ trợ kỹ thuật tốt.

Việc phát triển nền tảng eLearning chuyên biệt cho một trường đại học hoặc tổ chức sẽ giúp tối ưu hóa giảng dạy trực tuyến, nâng cao trải nghiệm học tập và đảm bảo chất lượng đào tạo.