

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

BÁO CÁO TỔNG KẾT
ĐỀ TÀI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP TRƯỜNG

Xây dựng Video bài giảng cho học phần Cơ kỹ thuật

Mã số: T2022-VD72

Xác nhận của tổ chức chủ trì

KT. HIỆU TRƯỞNG

PHÓ HIỆU TRƯỞNG



PGS.TS. Vũ Ngọc Pi

Chủ nhiệm đề tài

(ký, họ tên)

Th.s Lê Quang Duy

Thái Nguyên, 05/2023

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ

Đơn vị: Khoa Kỹ thuật ô tô và Máy động lực

THÔNG TIN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Thông tin chung:

- Tên đề tài: Xây dựng video bài giảng cho học phần Cơ kỹ thuật .
- Mã số: T2022-VD72.
- Chủ nhiệm: Th.s Lê Quang Duy
- Cơ quan chủ trì: Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp
- Thời gian thực hiện: Từ 03/2022-03/2023

2. Mục tiêu:

Xây dựng một số video bài giảng học phần Cơ kỹ thuật phục vụ việc học online cho sinh viên.

3. Kết quả nghiên cứu:

Video bài giảng học phần Cơ kỹ thuật.

4. Sản phẩm:

- Sản phẩm đào tạo: Một hệ thống video bài giảng của học phần Cơ kỹ thuật sử dụng trong quá trình đào tạo tại Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp – Đại học Thái Nguyên

5. Hiệu quả:

Góp phần nâng cao hiệu quả việc học tập cho sinh viên, thay đổi cách tiếp cận trong việc giảng dạy cũng như cách học của người học đối với học phần Cơ kỹ thuật .

6. Khả năng áp dụng và phương thức chuyển giao kết quả nghiên cứu:

Áp dụng vào quá trình đào tạo tại khoa Kỹ thuật ô tô và Máy động lực,
Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp – Đại học Thái Nguyên

Ngày 29 tháng 5 năm 2023

Cơ quan chủ trì

KT.HIỆU TRƯỞNG

PHÓ HIỆU TRƯỞNG

Chủ nhiệm đề tài

(ký, họ và tên)



PGS.TS. Vũ Ngọc Pi

Th.s Lê Quang Duy

INFORMATION ON RESEARCH RESULTS

1. General information

Project title: Developing video lectures for the subject Engineering Mechanics (Dynamics)

Code number: T2022-VD72

Coordinator: Le Quang Duy

Implementing institution: Thai Nguyen University of Technology

Duration: from 03/2022 to 03/2023

2. Objectives:

Building a video lecture on Engineering Mechanics (Statics and Dynamics) for online learning for students.

3. Research results:

Video lecture on Engineering Mechanics (Statics and Dynamics)

4. Products:

Training product: A video lecture of the module Engineering Mechanics (Statics and Dynamics) used in the training process at the Thai Nguyen University of Technology.

5. Effects:

To contribute to improving the learning efficiency of students, change the approach in teaching as well as the learning style of learners for the Engineering Mechanics module.

6. Transfer alternatives of research results and apply ability:

Applied to the training process at the Thai Nguyen University of Technology

MỤC LỤC

THÔNG TIN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU.....	3
MỤC LỤC.....	6
CHƯƠNG 1. PHẦN MỞ ĐẦU.....	7
CHƯƠNG 2. NỘI DUNG VÀ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU.....	11
CHƯƠNG 3. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	13

CHƯƠNG 1. PHẦN MỞ ĐẦU

1. Tổng quan tình hình nghiên cứu thuộc lĩnh vực của đề tài trong và ngoài nước

1.1 Tổng quan về đào tạo trực tuyến

Việc giảng dạy từ xa, học qua YouTube, internet và các công nghệ trực tuyến đã mang lại nhiều lợi ích cho giáo dục hiện đại. So với dạy học truyền thống, việc sử dụng các phương tiện trực tuyến này trong quá trình giảng dạy và học tập mang lại một số lợi ích:

+ Tiếp cận dễ dàng và linh hoạt: Công nghệ giúp cho việc học trở nên dễ dàng và linh hoạt hơn bao giờ hết. Thông qua Internet, học viên có thể tiếp cận với tài liệu học tập, tài liệu giảng dạy, bài giảng và tài nguyên học tập trực tuyến từ khắp nơi trên thế giới. Điều này cho phép học viên học tập theo lịch trình của riêng mình và định hướng cho phần học tập của mình một cách linh hoạt.

+ Tính tương tác và hấp dẫn: Công nghệ giúp tạo ra môi trường học tập trực tuyến tương tác và hấp dẫn. Công cụ như video, âm thanh, đồ họa và công nghệ tương tác khác giúp học viên hấp thụ nội dung học tập một cách sinh động, giúp nâng cao hiệu quả học tập.

+ Phát triển kỹ năng sống: Học tập trực tuyến cung cấp cho học viên cơ hội phát triển kỹ năng sống cần thiết trong thế kỷ 21, chẳng hạn như kỹ năng kỹ thuật số, kỹ năng tìm kiếm thông tin, kỹ năng xử lý dữ liệu, kỹ năng giao tiếp trực tuyến và kỹ năng làm việc nhóm trực tuyến. Đây là những kỹ năng quan trọng giúp học viên thích ứng với thế giới số đang phát triển nhanh chóng.

+ Tiết kiệm thời gian và nguồn lực: Học tập trực tuyến giúp tiết kiệm thời gian và nguồn lực so với học truyền thống. Học viên không cần di chuyển đến địa điểm học tập cụ thể, giúp tiết kiệm thời gian đi lại và chi phí liên quan.

Ngoài ra, việc sử dụng tài nguyên trực tuyến giúp giảm bớt sự lãng phí của giấy in và tài liệu giảng dạy truyền thống.

+ Tính đa dạng và phong phú của tài nguyên: Internet cung cấp một kho tài nguyên đa dạng và phong phú, bao gồm các bài giảng, tài liệu, video, hình ảnh, ứng dụng học tập và nhiều nguồn tài nguyên khác. Điều này giúp học viên có thể tiếp cận đa dạng các nguồn tài nguyên học tập, phát triển hiểu biết đa chiều và mở rộng kiến thức của mình.

+ Tính tương tác và phản hồi: Công nghệ giúp tạo ra môi trường học tập trực tuyến tương tác, cho phép học viên tương tác trực tiếp với giáo viên và đồng nghiệp, gửi câu hỏi, đưa ra ý kiến và nhận phản hồi nhanh chóng. Điều này giúp học viên hiểu rõ hơn về nội dung học tập, giải đáp các thắc mắc và đạt được hiệu quả học tập tốt hơn.

+ Tính phổ biến và tiếp cận rộng: Học tập trực tuyến thông qua YouTube, internet và các nền tảng trực tuyến khác giúp đến với đại chúng rộng lớn, vượt qua các giới hạn địa lý và văn hóa. Công nghệ giúp cho giáo dục trở nên phổ biến hơn, tiếp cận được đa dạng đối tượng học viên và giúp cơ hội học tập được đưa đến với mọi người.

+ Tính khả năng cá nhân hóa: Công nghệ giúp tạo điều kiện cho học viên có thể tùy chỉnh quá trình học tập theo nhu cầu và khả năng cá nhân của mình. Học viên có thể tự điều chỉnh tốc độ học tập, lựa chọn tài nguyên phù hợp với mức độ hiểu biết của mình, và lập kế hoạch học tập linh hoạt theo nhu cầu cá nhân.

Trong thời đại Cách mạng công nghiệp 4.0, sự phát triển của công nghệ thông tin là điều kiện thuận lợi và có sự ảnh hưởng rất lớn đến các hoạt động giáo dục – đào tạo, dạy và học từ xa, học qua YouTube, internet và các công nghệ trực tuyến trở thành xu thế đào tạo trong thời kì mới. Đặc biệt trước diễn biến phức tạp của dịch bệnh có thể bùng phát trở lại bất cứ lúc nào, thì dạy

học trực tuyến là lựa chọn tối ưu và ngày càng phát huy nhiều ưu điểm nổi bật.

Bên cạnh những ưu điểm đã chỉ ra, việc dạy học trực tuyến cũng có những hạn chế như: việc dạy học trực tuyến đòi hỏi hệ thống cơ sở vật chất kỹ thuật về công nghệ thông tin luôn đáp ứng được việc kết nối, đảm bảo tình trạng hình ảnh, âm thanh ổn định, ... Để khắc phục hạn chế này, giúp tăng hiệu quả cho việc giảng dạy trực tuyến thì việc sử dụng thêm các video bài giảng trực tuyến là một giải pháp có tính khả thi cao. Có thể nhận thấy ngay một số ưu điểm của việc sử dụng video bài giảng trong giảng dạy và đào tạo như: dễ dàng truy cập, thời gian học linh hoạt, sinh viên có thể học với tốc độ cá nhân nên học tập hiệu quả hơn, hỗ trợ quá trình tự học đối với sinh viên và tự đánh giá đối với giảng viên,... Tuy nhiên, theo tìm hiểu của tác giả thì mỗi trường đại học có khung chương trình đào tạo riêng, hệ thống học liệu khác nhau và video bài giảng các môn học là tài sản riêng của mỗi trường nên việc chia sẻ không được rộng rãi, nếu có các bài giảng về học phần Cơ kỹ thuật chia sẻ trên trang Youtube thì cũng rời rạc, không chuẩn theo đề cương môn học, rất khó theo dõi.

Cũng tương tự như đối với các video bài giảng trong nước, cộng thêm với sự bất đồng về ngôn ngữ, giáo trình và tài liệu tham khảo sử dụng khiến cho việc cách tiếp cận các bài giảng học phần Cơ kỹ thuật từ nước ngoài khó khăn hơn nhiều đối với cả giảng viên và sinh viên.

Trong bối cảnh dịch bệnh có thể bùng phát trở lại, để hỗ trợ và tăng tính tự học của sinh viên, đẩy mạnh việc triển khai công tác đào tạo theo hướng tổ chức dạy học an toàn; bảo đảm chương trình và nâng cao chất lượng giáo dục; tăng cường tổ chức, hoàn thiện, bổ sung và phát triển các nguồn học liệu điện tử, để sử dụng hỗ trợ việc dạy học trực tuyến và đào tạo từ xa thì việc xây dựng các video bài giảng cho các học phần trong chương trình đào tạo của Nhà trường là thực sự cần thiết. Vì vậy, đề tài này đặt ra mục tiêu **Xây dựng**

video bài giảng cho học phần Cơ kỹ thuật (2TC) theo đề cương thuộc khung chương trình đào tạo hiện hành vừa đảm bảo tính thời sự và vừa có tính ứng dụng cao.

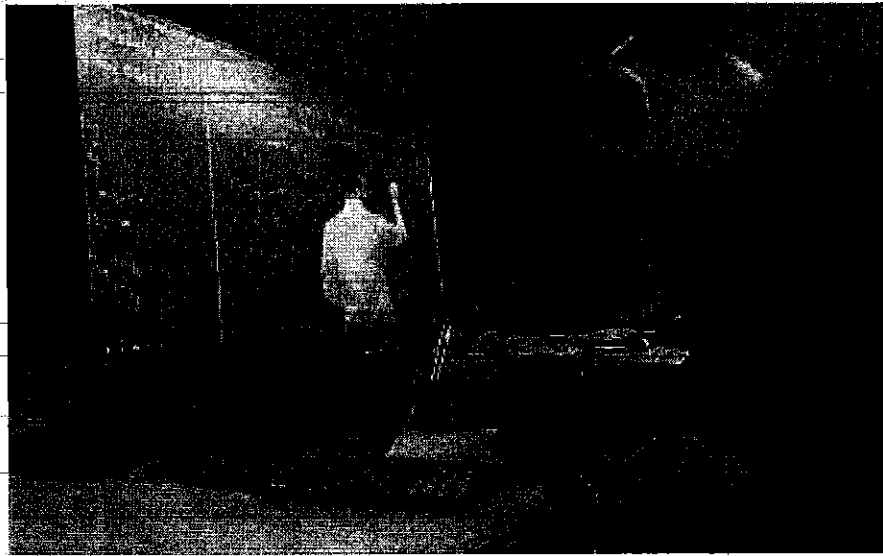
1.2. Phân tích các hình thức đào tạo trực tuyến

Đào tạo trực tuyến là một trong những xu hướng giáo dục nhanh chóng phát triển trong thời đại kỹ thuật số. Với sự phát triển của công nghệ thông tin, việc đào tạo online đang trở thành một hình thức học tập phổ biến trong cộng đồng giáo dục. Nó cho phép sinh viên truy cập vào các khóa học từ bất kỳ đâu và bất kỳ lúc nào thông qua mạng Internet. Đào tạo trực tuyến giúp người học tiết kiệm thời gian và tiền bạc, cung cấp cho họ các tài nguyên học tập đa dạng và phong phú. Có nhiều hình thức đào tạo trực tuyến khác nhau mà giáo viên và Học viên, sinh viên có thể sử dụng. Các hình thức đào tạo này có thể được tùy chỉnh để phù hợp với nhu cầu học tập và các mục tiêu giáo dục. Dưới đây là một số hình thức đào tạo trực tuyến phổ biến: Học trực tuyến theo lớp: Đây là hình thức đào tạo trực tuyến phổ biến nhất. Nó cung cấp một môi trường học tập tương tự như một lớp học truyền thống, bao gồm giảng viên giảng dạy, các tài liệu học tập và các bài tập. Học viên, sinh viên tham gia vào các cuộc trao đổi trực tuyến, thảo luận và làm việc nhóm.



Hình 1.1. Minh họa học trực tuyến theo lớp

Học trực tuyến bằng video: Đây là hình thức đào tạo trực tuyến mà giáo viên sử dụng video để giảng dạy các khóa học. Học viên, sinh viên có thể truy cập vào các video này bất kỳ lúc nào và xem chúng trên một thiết bị điện tử.



Hình 1.2. Học trực tuyến bằng video

Khóa học trực tuyến tự học: Đây là hình thức đào tạo trực tuyến mà Học viên, sinh viên tự học theo một kế hoạch học tập cụ thể. Các khóa học này thường được thiết kế để giúp Học viên, sinh viên phát triển kỹ năng cụ thể và hoàn thành nhiệm vụ cụ thể.

Trò chơi trực tuyến giáo dục: Đây là hình thức đào tạo trực tuyến mà sử dụng trò chơi giáo dục để giúp Học viên, sinh viên học tập. Trò chơi này có thể được thiết kế để giúp Học viên, sinh viên thực hành và củng cố kiến thức một cách thú vị và hấp dẫn. Nói cách khác, trò chơi có thể được sử dụng như một công cụ hỗ trợ trong quá trình học tập, giúp Học viên, sinh viên tăng cường kiến thức, kỹ năng và khả năng giải quyết vấn đề.

Ngoài ra, một trong những lợi ích khác của việc sử dụng trò chơi trong đào tạo online là khả năng tăng động lực và sự tham gia của học viên. Trò chơi có thể tạo ra một môi trường học tập tích cực và đầy sáng tạo, giúp Học viên, sinh viên cảm thấy thích thú và muốn tiếp tục học tập. Điều này có thể dẫn đến việc nâng cao hiệu quả đào tạo và đạt được mục tiêu học tập một cách hiệu quả hơn.

Một trong những hình thức đào tạo online phổ biến khác là khóa học trực tuyến (online course). Đây là một hình thức đào tạo mà Học viên, sinh viên có

thể đăng ký và tham gia qua internet. Khóa học trực tuyến thường có cấu trúc chặt chẽ với các bài giảng, bài tập và hoạt động đánh giá kết quả học tập. Học viên, sinh viên có thể tiến hành học tập theo lịch trình được đặt trước hoặc tự do hoàn thành khóa học theo tốc độ của mình.

Khóa học trực tuyến có nhiều ưu điểm, bao gồm sự tiện lợi, độ linh hoạt và khả năng tiết kiệm thời gian và chi phí. Học viên, sinh viên có thể tiếp cận với tài liệu học tập mọi lúc, mọi nơi, chỉ cần có kết nối internet. Điều này giúp cho Học viên, sinh viên có thể tự quản lý thời gian và tự điều chỉnh tốc độ học tập, từ đó tăng khả năng hiệu quả trong việc tiếp thu kiến thức.

1.3. Phân tích thực trạng đào tạo trực tuyến ở Việt Nam

Trên thực tế, việc học trực tuyến đã không còn mới mẻ ở các nước trên thế giới. Song ở Việt Nam, nó mới chỉ bắt đầu phát triển một số năm gần đây, đồng thời với việc kết nối Internet băng thông rộng được triển khai mạnh mẽ tới tất cả các trường học. Nghị quyết 58 của Bộ Chính trị "về đẩy mạnh ứng dụng và phát triển CNTT phục vụ sự nghiệp CNH-HĐH" đã xác định: "Về giáo dục - đào tạo, ứng dụng CNTT để đổi mới phương thức giáo dục từ truyền thụ kiến thức sang phát triển năng lực cá nhân; nâng cao sự bình đẳng về cơ hội trong giáo dục - đào tạo". Một vấn đề rất đáng khích lệ và có thể nghiên cứu áp dụng tại Việt Nam chính là việc triển khai thành công mô hình trực tuyến, phổ cập về các vùng quê, vùng xa nhằm nâng cao chất lượng sống của người dân. Đào tạo trực tuyến trở thành một phương thức đóng vai trò giải quyết vấn đề thiếu hụt giảng viên cho các vùng sâu, vùng xa cho hầu hết các quốc gia đang phát triển. Nhiều cơ sở đào tạo ở Việt Nam đã quyết định kết hợp CNTT vào tất cả mọi cấp độ giáo dục nhằm đổi mới chất lượng học tập trong tất cả các môn học và trang bị cho lớp trẻ đầy đủ công cụ và kỹ năng cho kỷ nguyên CNTT. Ngoài việc xây dựng thêm trường lớp phục vụ cho việc học tập theo phương thức truyền thống, nhiều cơ sở đào tạo đang tìm cách kết hợp hình thức đào tạo trực tuyến để cung cấp dịch vụ giáo dục đến với người

dân. Đặc biệt, nhiều trường đại học trong cả nước đã mạnh dạn đưa phương thức đào tạo từ xa, phương thức trực tuyến vào giảng dạy trong trường mình như: Đại học Kinh tế Quốc dân, Đại học Mở Hà Nội, Đại học Mở TPHCM, Đại học Thái Nguyên, Đại Học Trà Vinh, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông, Đại học Ngoại thương. Nhiều trường đã kết hợp với doanh nghiệp chuyên cung cấp công nghệ đào tạo trực tuyến hàng đầu Đông Nam Á để giảng dạy.

Hiện nay, Việt Nam có thể coi là một quốc gia khá phát triển ở trong khu vực Châu Á về trực tuyến, Việt Nam cũng đã đạt được một số kết quả nhất định (xem hình 1). Tuy nhiên, để phòng tránh khả năng trực tuyến tự học sẽ theo chiều hướng đi xuống như ghi nhận của Atkins (2016), Việt Nam cũng cần xem xét các xu hướng chung trên thế giới để có thể có những cải tiến nhằm duy trì các hoạt động này.

Sự hữu ích, tiện lợi của đào tạo trực tuyến thì đã rõ nhưng để đạt được thành công, các cấp quản lý cần có những quyết sách hợp lý. Từ năm 2002 trở về trước, các tài liệu nghiên cứu, tìm hiểu về đào tạo trực tuyến không nhiều. Từ 2003- 2004, việc nghiên cứu đào tạo trực tuyến được quan tâm hơn. Các hội nghị, hội thảo về công nghệ thông tin và giáo dục đều có đề cập nhiều đến vấn đề đào tạo trực tuyến và khả năng áp dụng vào môi trường đào tạo ở Việt Nam như: Hội thảo khoa học quốc gia lần thứ nhất về nghiên cứu phát triển - ứng dụng CNTT và truyền thông ICT/rda 2/2003, Hội thảo khoa học quốc gia lần II về nghiên cứu phát triển và ứng dụng CNTT và truyền thông ICT/rda 9/2004, và hội thảo khoa học "Nghiên cứu và triển khai đào tạo trực tuyến " do Viện Công nghệ Thông tin (ĐHQG Hà Nội) và Viện Công nghệ Thông tin & Truyền thông (ĐH Bách khoa Hà Nội) phối hợp tổ chức đầu tháng 3/2005 là hội thảo khoa học về đào tạo trực tuyến đầu tiên được tổ chức tại Việt Nam.

Các trường đại học ở Việt Nam cũng bước đầu nghiên cứu và triển khai đào tạo trực tuyến, một số trường bước đầu đã triển khai các phần mềm hỗ trợ

đào tạo và cho các kết quả khả quan: Đại học Công nghệ - ĐHQG Hà Nội, Viện CNTT - ĐHQG Hà Nội, Đại học Bách khoa Hà Nội, ĐHQG TP Hồ Chí Minh, Học viện Bưu chính Viễn thông,... Cục Công nghệ thông tin của Bộ GD&ĐT đã triển khai công đào tạo trực tuyến nhằm cung cấp một cách có hệ thống các thông tin đào tạo trực tuyến trên thế giới và ở Việt Nam. Bên cạnh đó, một số công ty phần mềm ở Việt Nam đã tung ra thị trường một số sản phẩm hỗ trợ đào tạo. Tuy các sản phẩm này chưa phải là sản phẩm lớn, được đóng gói hoàn chỉnh nhưng đã bước đầu góp phần thúc đẩy sự phát triển đào tạo trực tuyến ở Việt Nam.

Việt Nam đã gia nhập mạng đào tạo trực tuyến châu Á (Asia E-Learning Network - AEN, www.asia-E-Learning.net) với sự tham gia của Bộ GD&ĐT, Bộ Khoa học - Công nghệ, Bộ Bưu chính Viễn Thông,... đào tạo trực tuyến ở Việt Nam mới chỉ ở giai đoạn khởi đầu, còn nhiều việc phải làm mới tiến kịp các nước. Chủ trương của Bộ GD&ĐT trong giai đoạn tới là tích cực triển khai các hoạt động xây dựng một xã hội học tập, mà ở đây mọi công dân (từ học sinh phổ thông, sinh viên, các tầng lớp người lao động,...) đều có cơ hội được học tập, hướng tới việc: học bất kỳ thứ gì (any things), bất kỳ lúc nào (any time), bất kỳ nơi đâu (any where) và học tập suốt đời (life long learning). Để thực hiện được các mục tiêu nêu trên, E-Learning nên có một vai trò chủ đạo trong việc tạo ra một môi trường học tập ảo.

Tại Việt Nam, vài năm trở lại đây, mô hình giáo dục này đang được các doanh nghiệp và cả các trường đại học đầu tư phát triển mạnh mẽ, dần thu hút sự quan tâm của nhiều đối tượng học. Các đơn vị cung cấp đào tạo trực tuyến được nhiều người ở Việt Nam biết đến hiện nay: Tổ hợp Công nghệ giáo dục TOPICA, OnEdu của Công ty cổ phần phát triển dịch vụ học tập và giải trí trực tuyến (Net2E), Cleverlearn,... Không chỉ có các công ty tư nhân, nhiều trường đại học tại Việt Nam như Đại học Bách Khoa TPHCM, Đại học Ngoại Ngữ (ĐHQG Hà Nội), Viện đại học Mở,... cũng đã triển khai khá thành công

mô hình đào tạo ELearning mà ở đó khung chương trình sẽ có các giờ học trực tuyến, người học dù bất kỳ đâu cũng có thể theo dõi bài giảng của giảng viên và trực tiếp thảo luận với tất cả thành viên trong hệ thống giống như họ có mặt trong một phòng học tập trung (Phan Thế Công, 2015)

1.3. Phân tích thuận lợi và khó khăn đào tạo online

1.3.1. Những thuận lợi

Linh hoạt về thời gian và địa điểm học tập Lựa chọn phương thức đào tạo trực tuyến, người học có thể thoải mái tham gia các khóa đào tạo ở bất cứ nơi đâu với khung thời gian linh hoạt. Ngoài ra, với hình thức học này các bài giảng trực tuyến có thể được ghi lại, lưu trữ và chia sẻ. Qua đó, giúp việc ôn tập kiến thức cũng trở nên dễ dàng, thuận tiện hơn. Trong bối cảnh dịch bệnh Covid-19 tác động nghiêm trọng tới sức khỏe toàn cầu, nó làm hạn chế trong việc giao tiếp. Chính vì vậy học trực tuyến đã trở thành phương pháp giáo dục lý tưởng tại nhiều nơi. Người học có thể dễ dàng học tập và nâng cao kiến thức ngay tại nhà mà không cần phải di chuyển đến trường học, trung tâm đào tạo. Có thể chủ động thời gian và không gian học tập theo nhu cầu của bạn thân mà không cần lệ thuộc vào bất kỳ ai.

Ứng dụng công nghệ hiện đại vào học tập

Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 bùng nổ cũng là lúc cuộc sống con người được số hóa. Con người ngày càng tiếp cận với nhiều công nghệ kỹ thuật số hiện đại. Theo Appota, nhà phát triển và cung cấp nền tảng sáng tạo giải trí kỹ thuật số, tính đến tháng 05/2021 Việt Nam có khoảng 70% dân số sử dụng smartphone kết nối internet. Đây cũng chính là điều kiện thuận lợi để người học có thể dễ dàng tham khảo mọi nguồn tài liệu và ứng dụng công nghệ hiện đại vào học tập tập thông qua các thiết bị điện tử.

Cùng với làn sóng công nghệ kỹ thuật số, người dạy và học có thể dễ dàng trao đổi thông tin thông qua video, âm thanh, hình ảnh, tài liệu, ... Qua đó,

tạo ra một môi trường học tập năng động, sáng tạo, thú vị. Tiếp cận công nghệ thông tin xu hướng tất yếu của sự phát triển của xã hội.

Tiết kiệm thời gian và chi phí học tập So với phương pháp đào tạo truyền thống, học trực tuyến qua hệ thống internet giúp sinh viên tiết kiệm tới 40% thời gian đi lại và sự phân tán thông tin. Đồng thời, phương pháp đào tạo này giúp người học tiết kiệm tối đa các khoản chi phí như in ấn tài liệu, phí đi lại, ăn ở, gửi xe,... Các trung tâm, trường học giảm thiểu được các khoản chi phí cơ sở vật chất, cơ sở đào tạo, chi phí tài liệu, quản lý,...

Linh động và uyển chuyển trong tiếp cận phương pháp học Mỗi cá nhân có một cách thức học tập và tiếp nhận thông tin khác nhau. Do đó, với phương pháp học trực tuyến, mỗi cá nhân có thể chủ động và linh hoạt trong việc tiếp cận phương pháp học phù hợp với bản thân, từ đó giúp nâng cao hiệu quả cũng như chất lượng của việc học tập.

Ngoài ra, người học cũng có thể tự động điều chỉnh tốc độ học tập theo khả năng của bản thân. Thay vì bị áp đặt với một tốc độ cố định như phương pháp truyền thống, mỗi cá nhân người học có thể linh động điều chỉnh tốc độ học trực tuyến theo khả năng tiếp cận của bản thân. Từ đó tạo sự chủ động học hai chiều, thay vì chỉ học theo phương pháp bị động truyền thống.

Hệ thống hóa kiến thức

Các phần mềm E-learning cho phép người dạy và người học cập nhật các tài liệu, thông tin bài giảng, thông tin kiến thức và tham gia theo dõi tiến trình, kết quả đào tạo. Qua đó, người học dễ dàng nắm bắt được thời gian học, sự tiến triển trong quá trình học và đưa ra giải pháp học tập phù hợp với bản thân

1.3.2. Những khó khăn

Đào tạo trực tuyến mang lại những thuận lợi cho người dạy và học. Bên cạnh đó thì cũng còn những khó khăn trong việc tiếp cận phương pháp này.

Hạn chế về đường truyền internet và công nghệ Kết nối internet và trang bị công nghệ dạy học đến nay vẫn là thách thức lớn đối với người học và người dạy. Mặc dù mạng lưới internet những năm gần đây đã có sự phát triển nhưng ở một số khu vực nông thôn, ngoại thành không ít người người học vẫn còn hạn chế tiếp cận internet và các thiết bị điện tử phục vụ học tập.

Phân tâm bởi các nền tảng giải trí

Học trực tuyến đòi hỏi người học phải tương tác qua màn hình máy tính hoặc điện thoại. Trong khi đây là 2 thiết bị có nhiều yếu tố phân tán sự tập trung: các kênh social, các tin tức giải trí,... Để giải quyết vấn đề này đòi hỏi người học phải có sự tập trung nhất định, khả năng kiểm soát bản thân tránh bị ảnh hưởng các yếu tố dẫn đến sự phân tán khi học tập.

Nhìn chung bất kỳ phương pháp nào ra đời cũng đều mang lại những thuận lợi và khó khăn nhất định cho người dùng. Tuy nhiên, với những nỗ lực nhất định thì chúng ta hoàn toàn có thể khắc phục các khó khăn trước mắt để có thể gia tăng khả năng đào tạo và học tập trực tuyến

Hạn chế đối với việc thích ứng chậm Học trực tuyến đòi hỏi người học và người giảng dạy phải có chút am hiểu về công nghệ và vai trò quan trọng trong việc đổi mới công nghệ trong việc đào tạo. Khi thay đổi phương pháp đào tạo, đôi khi người học khó thích nghi với môi trường học trực tuyến mới, do đó có thể dẫn đến một số vấn đề như người học không thể thích ứng, không thể tập trung vào các nền tảng trực tuyến, người giảng dạy lay hoay trong việc lên thiết kế bài giảng, khó khăn trong việc trao đổi, giao tiếp qua môi trường online. Vì vậy điều quan trọng nhất là phải chấp nhận môi trường học tập mới với sự cởi mở và thái độ luôn học tập và trau dồi kiến thức liên tục không để mình tụt hậu lại phía sau so với thế giới.

1.4. Tiềm năng phát triển đào tạo bằng bài giảng online

Trong những năm gần đây, đào tạo bằng bài giảng video đã trở thành xu hướng được nhiều trường đại học và tổ chức giáo dục sử dụng. Bằng việc sử

dụng các công nghệ thông tin và truyền thông hiện đại, hình thức đào tạo này đem lại rất nhiều lợi ích cho sinh viên và giảng viên, đặc biệt là trong bối cảnh dịch bệnh hiện nay.

Đào tạo bằng bài giảng video có thể được định nghĩa là hình thức giảng dạy mà trong đó các bài giảng được ghi lại trước đó bằng video và được phát trực tuyến hoặc lưu trữ trên các nền tảng trực tuyến. Sinh viên có thể truy cập và xem lại các bài giảng này bất cứ lúc nào và ở bất kỳ đâu.

Đây là một giải pháp hữu hiệu để nâng cao chất lượng đào tạo và cải thiện hiệu quả học tập của sinh viên. Bài giảng video có thể cung cấp cho sinh viên các tài liệu học tập phong phú, đa dạng và trực quan hơn, giúp họ nắm bắt kiến thức nhanh hơn và dễ dàng hơn. Tiềm năng của đào tạo bằng bài giảng video gồm:

Đào tạo linh hoạt hơn Với đào tạo bằng bài giảng video, sinh viên có thể tự chọn thời gian và địa điểm học tập phù hợp với lịch trình của mình. Họ có thể xem lại bài giảng nhiều lần và điều chỉnh tốc độ phát lại để hiểu rõ hơn về các khái niệm khó hiểu. Giảng dạy hiệu quả hơn Với việc sử dụng bài giảng video, giảng viên có thể dành nhiều thời gian hơn để chuẩn bị bài giảng và đưa ra các giải thích chi tiết về các chủ đề khó hiểu. Họ cũng có thể đưa ra các ví dụ cụ thể và minh họa bằng cách sử dụng các công cụ đồ họa và phần mềm hỗ trợ.

2. Mục tiêu của đề tài

Xây dựng một video bài giảng môn học Cơ kỹ thuật phục vụ việc học online cho sinh viên.

3. Đối tượng, phạm vi nghiên cứu

Học phần Cơ kỹ thuật

Nội dung video được thực hiện theo các nội dung thuộc đề cương chi tiết môn học Cơ kỹ thuật.

CHƯƠNG 2. NỘI DUNG VÀ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU, PHẦN MỀM HỖ TRỢ

1. Cách tiếp cận

Tóm tắt kiến thức cốt lõi của từng tiết học theo đề cương chi tiết. Sau đó lên phương án xây dựng video cho từng tiết học sao cho mỗi video có độ dài phù hợp tương ứng với từng nội dung.

2. Nội dung và kết quả đạt được

2.1. Nội dung 1 và kết quả đạt được

Chương 1. Giới thiệu về môn học

- Giới thiệu về môn học

▪ *Kết quả: Xây dựng được 01 video*

Chương 2. Các khái niệm cơ bản và hệ tiên đề tĩnh học

- Mở đầu
- Giới thiệu về môn học

▪ *Kết quả: Xây dựng được 03 video*

Chương 3. Cân bằng hệ lực

- Liên kết, phản lực liên kết
- Sơ đồ vật thể tự do
- Bài toán cân bằng phẳng

▪ *Kết quả: Xây dựng được 04 video*

Chương 4 Động học chất điểm

- Khảo sát chuyển động của điểm sử dụng hệ tọa độ Descartes
- Khảo sát chuyển động của điểm sử dụng hệ tọa độ quỹ đạo

Kết quả: Xây dựng được 03 video

Chương 5. Động học vật rắn phẳng

- Giới thiệu chuyển động phẳng của vật rắn
- Định lý liên hệ vận tốc
- Tâm vận tốc tức thời
- Bài toán vận tốc của điểm thuộc vật rắn

Kết quả: Xây dựng được 04 video

Chương 7. Phương trình vi phân chuyển động của chất điểm

Phương trình vi phân chuyển động của chất điểm trong HTĐ Đècac

Phương trình vi phân chuyển động của chất điểm trong HTĐ quỹ đạo

Phương pháp FMA cho mô hình chất điểm

- *Kết quả: Xây dựng được 01 video*

Chương 8 . Các đặc trưng hình học của cơ hệ và vật rắn

- Khối tâm của cơ hệ
- Mô men quán tính khối lượng
- Mô men quán tính khối lượng của vật thể phức hợp
- *Kết quả: Xây dựng được 01 video*

Chương 9 . Phương pháp D'alambert

- Thu gọn hệ lực quán tính
- Mô men quán tính khối lượng
- Mô men quán tính khối lượng của vật thể phức hợp
- *Kết quả: Xây dựng được 03 video*

Chương 10 . Phương trình Lagrange loại 2

- Các khái niệm cơ bản
- Lực suy rộng
- Phương trình Lagrange loại 2
- *Kết quả: Xây dựng được 04 video*

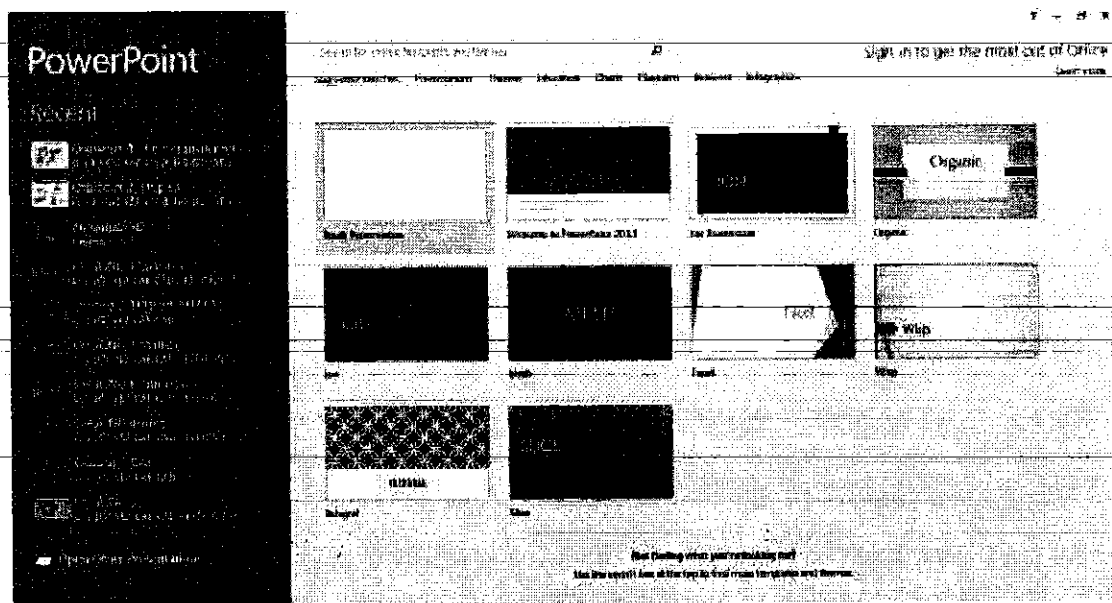
2.3. Phần mềm hỗ trợ

2.3.1 Phần mềm MS PowerPoint

Microsoft PowerPoint (gọi tắt là PowerPoint) là một phần mềm trình chiếu do hãng Microsoft phát triển. PowerPoint là một phần của gói ứng dụng văn phòng Microsoft Office. Nó có thể cài đặt và sử dụng được trên cả máy tính dùng hệ điều hành Windows lẫn Mac OS X. Bản dùng cho hệ điều hành Windows còn có thể dùng cho cả các máy tính với hệ điều hành Linux [10]. Phần mềm này cho phép người dùng tạo bất kỳ thứ gì từ các trình chiếu cơ bản đến các bản trình bày phức tạp

Vài nét đặc trưng của PowerPoint:

- Kết quả hiển thị theo cấu trúc màn hình trình chiếu - Giao diện và công cụ rất thân thiện, dễ dùng và linh hoạt - Các công cụ cơ bản về MS PowerPoint, như: Text, Drawing, Picture, Char, định dạng đối tượng... hoàn toàn như trong Word, Excel. - Các tài nguyên dùng chung của nhóm MS Office.
- Việc Chuyển đổi từ Văn bản của Word sang MS PowerPoint rất dễ dàng. Do vậy, việc nắm vững Word sẽ hỗ trợ bạn rất nhiều, giúp bạn dễ dàng tiếp cận với PP chỉ trong thời gian ngắn.
- Hệ thống hiệu ứng phong phú, có thể được khai thác tạo nên khá nhiều cấu trúc, thậm chí có thể lập trình được để tạo các đối tượng. Khả năng nhúng ứng dụng và Link khá mạnh, nhờ đó dễ dàng tạo được files đa dạng, linh hoạt...
- Thủ tục lưu cất thông minh, hỗ trợ chuyển đổi đuôi file, và đóng gói sản phẩm lên một thư mục hoặc trên đĩa CD



Hình 2.1. Phần mềm Microsoft PowerPoint

2.3.2 Phần mềm quay video

Faststone Capture là một công cụ quay màn hình siêu nhẹ nhưng đầy đủ những tính năng chỉnh sửa ảnh cần thiết. Sở hữu giao diện thân thiện, trực quan và dễ sử dụng nên người dùng có thể thêm chú thích, hình vẽ vào ảnh đã chụp một cách đơn giản.

Khi thực hiện quay video màn hình, phần mềm này sẽ hỗ trợ cho bạn tất cả những công cụ cần thiết để tạo ra một video hoàn chỉnh như ghi âm thanh, điều chỉnh màu chuyển động của con trỏ chuột,... và cho phép người dùng xuất video dưới với độ phân giải cao.

Faststone Capture hỗ trợ xuất ra nhiều định dạng lưu ảnh khác nhau như GIF, JPEG, PNG, BMP, TIFF và định dạng PDF. Hình ảnh sau khi được xuất ra với chất lượng cao nên bạn không cần phải lo lắng khi gửi qua mail, chia sẻ lên mạng xã hội hoặc PowerPoint sẽ bị vỡ nét.

Những tính năng nổi bật của Faststone



Capture Hình 2.2. Chức năng Faststone Capture

Phần mềm hỗ trợ người dùng quay màn hình và chụp ảnh màn hình mạnh mẽ.

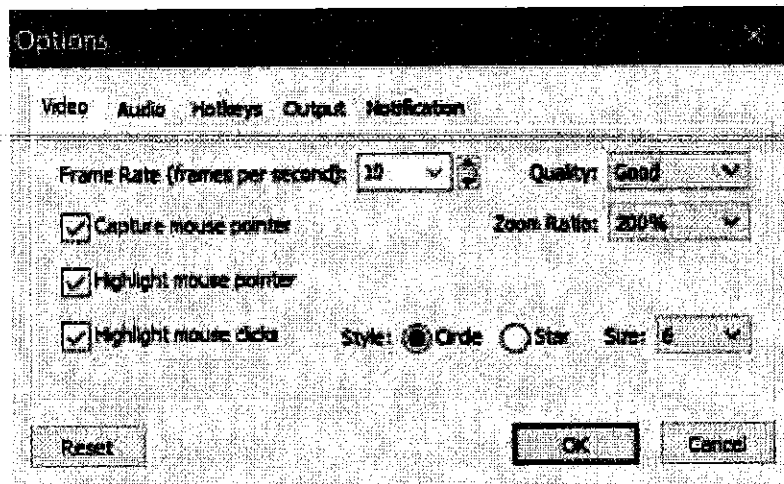
- ♣ Hỗ trợ các phím tắt giúp người dùng kích hoạt được chế độ chụp ảnh màn hình ngay lập tức.
- ♣ Một tính năng nổi bật của Faststone Capture là có thể chuyển các hình ảnh thành tệp PDF nhiều trang dễ dàng.
- ♣ Tích hợp những công cụ chỉnh sửa hình ảnh tuyệt vời như vẽ lên ảnh, thêm ghi chú, tạo khung, thêm chữ nổi,...
- ♣ Có thể lưu ảnh ở dưới nhiều kiểu định dạng khác nhau như GIF, JPEG, PNG, BMP, TIFF và định dạng PDF.
- ♣ Thêm được các hình mờ cùng với hiệu ứng vào hình ảnh đã chụp.
- ♣ Thanh menu nhỏ gọn cho phép bạn chụp ảnh và truy cập vào tùy chọn đầu ra một cách nhanh chóng
- ♣ Faststone Capture được tích hợp sẵn kính lúp, giúp người dùng dễ dàng phóng to và thu nhỏ hình ảnh.

Cách Sử Dụng Phần Mềm FastStone-Capture Quay Lại Màn Hình

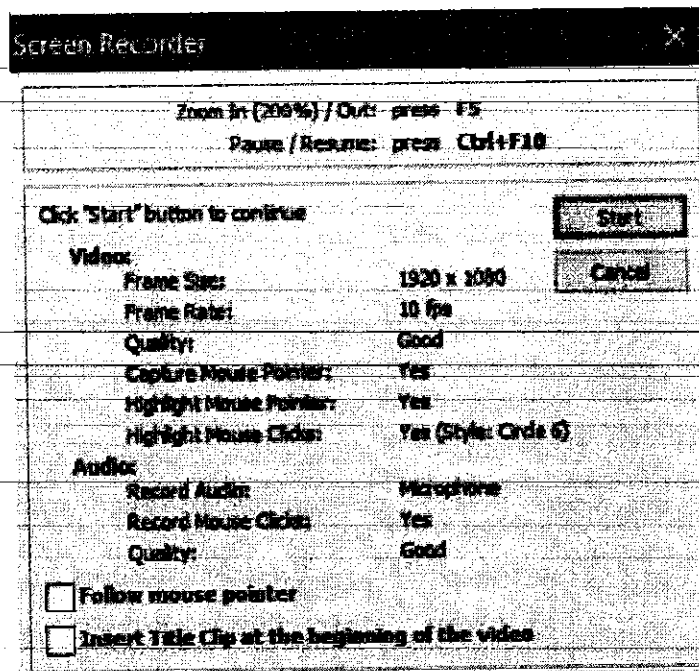
Bước 1: Khởi động phần mềm, sau đó chọn biểu tượng thước phim (Screen Recorder)

Bước 2: Khi đó hộp thoại Screen Recorder hiện lên sẽ có các tùy chọn cho bạn Window/ Object: Quay một cửa sổ hay một đối tượng mà bạn chọn Rectangular Area: Quay một vùng với kích thước mà bạn chọn Full Screen Without Taskbar: Quay toàn màn hình không có thanh Taskbar Full Screen: Quay tất cả màn hình (Ở chế độ này bạn sẽ hiển thị được mọi thứ trên màn hình) Record: Bắt đầu quay lại màn hình Options: Các lựa chọn cài đặt Exit: thoát khỏi chế độ quay màn hình

Bước 3: Ở phần Options có khá nhiều sự lựa chọn cho bạn. Các bạn có thể tùy chỉnh tốc độ khung hình, chất lượng của hình ảnh, hay thay đổi tổ hợp phím tắt (Ctrl+F11) trong Hotkey



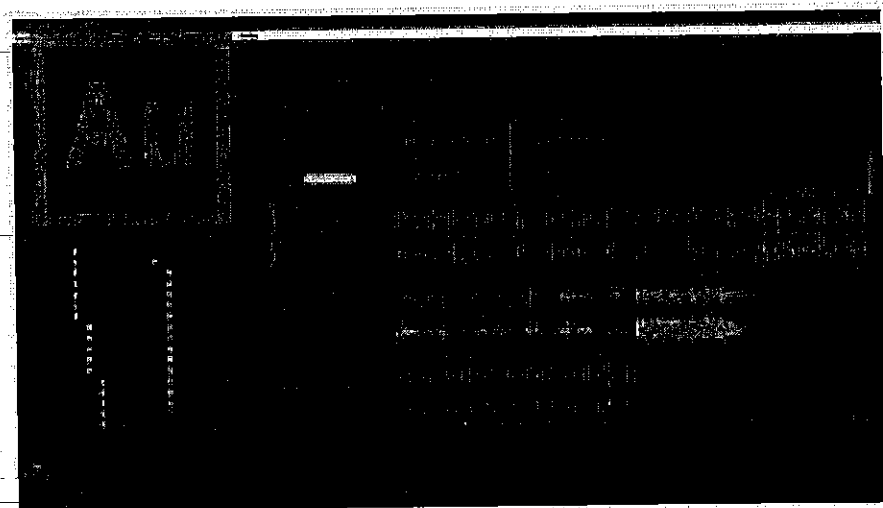
Bước 4: Để bắt đầu quay các bạn click vào Record, để tiếp tục công việc chọn Start



Bước 5: Sau khi bạn đã chọn Start rồi thì FastStone Capture sẽ tự động quay lại màn hình cho bạn. Nếu bạn muốn kết thúc nhấn Resume. Để lưu lại chọn Save, và chọn Discard để thoát khỏi quá trình và không lưu lại.

2.3.3. Phần mềm lọc âm cho video

Phần mềm Adobe audition là một trong những công cụ hàng đầu trong lĩnh vực xử lý âm thanh và khử nhiễu. Với độ chính xác và khả năng xử lý tốt, adobe audition đã trở thành một trong những phần mềm ưa chuộng nhất trong cộng đồng âm nhạc, phim ảnh, truyền thông và ghi âm



Đầu tiên, phần mềm Adobe audition được thiết kế để xử lý các vấn đề âm thanh như tiếng ồn, tiếng nấc, tiếng kêu, tiếng rít và các vấn đề khác. Nó cho phép người dùng phân tích và sửa chữa các lỗi âm thanh và cải thiện chất lượng âm thanh một cách nhanh chóng và dễ dàng.

Một trong những tính năng nổi bật của Adobe audition là công cụ Spectral Repair, cho phép người dùng loại bỏ những vết nứt và vết xước trên băng ghi âm hoặc các file âm thanh bằng cách lựa chọn chính xác các vùng cần xử lý.

Ngoài ra, Adobe audition cũng có khả năng xử lý các vấn đề về động tác học, giúp giảm thiểu tiếng ồn trong quá trình ghi âm hoặc phát lại, đồng thời cũng cung cấp các công cụ tinh chỉnh âm sắc và tiếng hát.

Một tính năng khác của Adobe audition là công cụ De-clip, giúp khôi phục các file âm thanh bị chập chờn hoặc bị méo. Công cụ này giúp loại bỏ các đỉnh sóng bị cắt bỏ và trả lại độ đầy đủ của âm thanh.

CHƯƠNG 3. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

3.1. Kết luận

Bài giảng video môn học Cơ kỹ thuật có ý nghĩa rất quan trọng trong việc nâng cao chất lượng đào tạo sinh viên trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp, trong bối cảnh dịch Covid 19 và những dịch bệnh nguy hiểm khác có thể bùng phát bất cứ lúc nào. Bên cạnh đó, hệ thống video bài giảng là tài liệu tham khảo giúp sinh viên có thể ôn lại bài giảng khi học trực tiếp trên lớp. Xuất phát từ yêu cầu cấp bách của thực tế trên, đề tài nghiên cứu này đã xây dựng được bộ video bài giảng học phần Cơ kỹ thuật (Tĩnh học và Động lực học) gồm 24 video có nội dung bám sát theo đề cương chi tiết, thời gian mỗi video phù hợp.

3.2. Kiến nghị

Do trang thiết bị hỗ trợ trong quá trình xây dựng video do không đầy đủ dẫn tới thời gian chuẩn bị và quá trình ghi hình video mất nhiều thời gian và chất lượng video chưa được tốt. Do vậy, chủ nhiệm đề tài kiến nghị Nhà trường nên đầu tư các thiết bị hỗ trợ như Nhà trường nên có phòng thu, trang bị thiết bị ghi âm, ghi hình để có thể nâng cao chất lượng các video.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] “Các số liệu thống kê Internet Việt Nam 2019 | Vnetwork JSC.”
<https://vnetwork.vn/news/cac-so-lieu-thong-ke-internet-viet-nam-2019>
(accessed Jun. 12, 2020).
- [2] “Giáo dục trực tuyến ở Việt Nam - Thị trường tiềm năng,” Sở Khoa học và Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh.
<https://doimoisangtao.vn/news/giao-duc-truc-tuyen-vit-nam> (accessed Jun. 12, 2020).
- [3] C. 2019 Acomm (<http://www.acomm.com.vn>), “Giáo dục trong thời đại cách mạng công nghệ 4.0 - Một số vận dụng trong giảng bài ‘Quan điểm, chính sách của Đảng và Nhà nước Việt Nam về giáo dục - đào tạo, khoa học - công nghệ’ | Học viện Cảnh sát nhân dân.” <http://hvcsnd.edu.vn/nghien-cuu-traodoi/dai-hoc-40/giao-duc-trong-thoi-dai-cach-mang-cong-nghe-4-0-mot-sovan-dung-trong-giang-bai-quan-diem-chinh-sach-cua-dang-va-4629>
(accessed Jul. 01, 2020).
- [4] “Ưu và nhược điểm của việc học trực tuyến,” Gia Sư Tại Hà Nội, Jun. 27, 2017.
<http://giasutaihanoi.edu.vn/uu-va-nhuoc-diem-cua-viec-hoc-tructuyen/>
(accessed Jun. 22, 2020)

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**

**THUYẾT MINH
ĐỀ TÀI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP TRƯỜNG
NĂM 2022**

**TÊN ĐỀ TÀI:
XÂY DỰNG VIDEO BÀI GIẢNG CHO HỌC PHẦN CƠ KỸ THUẬT
MÃ SỐ: T2022-VD72**

Chủ nhiệm đề tài: ThS. Lê Quang Duy

THÁI NGUYÊN, NĂM 2022

THUYẾT MINH ĐỀ TÀI
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP TRƯỜNG NĂM 2022

1. TÊN ĐỀ TÀI		2. MÃ SỐ		
Xây dựng video bài giảng cho học phần Cơ kỹ thuật		T2022-VD72		
3. LĨNH VỰC NGHIÊN CỨU		4. LOẠI HÌNH NGHIÊN CỨU		
Khoa học Tự nhiên	<input type="checkbox"/>	Khoa học Kỹ thuật và Công nghệ	<input checked="" type="checkbox"/>	
Khoa học Y, dược	<input type="checkbox"/>	Khoa học Nông nghiệp	<input type="checkbox"/>	Cơ bản
Khoa học Xã hội	<input type="checkbox"/>	Khoa học Nhân văn	<input type="checkbox"/>	Ứng dụng
				Triển khai
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. THỜI GIAN THỰC HIỆN DỰ KIẾN: 12 tháng				
Từ tháng 04 năm 2022 đến tháng 04 năm 2023				
6. CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI				
Họ và tên: Lê Quang Duy		Học vị: Thạc sỹ		
Chức danh khoa học:		Năm sinh: 1987		
Địa chỉ cơ quan:		Điện thoại di động: 0977611918		
Trường ĐH Kỹ thuật công nghiệp		Fax:		
Điện thoại cơ quan:				
E-mail: Duylequang@tnut.edu.vn				
7. NHỮNG THÀNH VIÊN THAM GIA NGHIÊN CỨU ĐỀ TÀI				
TT	Họ và tên	Đơn vị công tác và lĩnh vực chuyên môn	Nội dung nghiên cứu cụ thể được giao	Chữ ký
1				
8. ĐƠN VỊ PHỐI HỢP CHÍNH				
Tên đơn vị trong và ngoài nước		Nội dung phối hợp nghiên cứu		Họ và tên người đại diện đơn vị



9. TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU THUỘC LĨNH VỰC CỦA ĐỀ TÀI Ở TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC

9.1. Trong nước *(phân tích, đánh giá tình hình nghiên cứu thuộc lĩnh vực của đề tài ở Việt Nam, liệt kê danh mục các công trình nghiên cứu, tài liệu có liên quan đến đề tài được trích dẫn khi đánh giá tổng quan)*

Trong thời đại Cách mạng công nghiệp 4.0, sự phát triển của công nghệ thông tin là điều kiện thuận lợi và có sự ảnh hưởng rất lớn đến các hoạt động giáo dục – đào tạo, dạy và học trực tuyến trở thành xu thế đào tạo trong thời kì mới. Đặc biệt trước diễn biến phức tạp của dịch Covid thì dạy học trực tuyến là lựa chọn tối ưu nhất và ngày càng phát huy nhiều ưu điểm nổi bật.

So với dạy học truyền thống, dạy học trực tuyến có nhiều ưu điểm: giảng viên và sinh viên không phải đến trường, có thể dạy và học ngay tại nhà, đảm bảo yêu cầu phòng chống dịch Covid; có thể truy cập nguồn học liệu tại bất kỳ nơi đâu: ở nhà, nơi làm việc hay các địa điểm mạng internet công cộng và vào bất kỳ thời gian nào thích hợp. Bên cạnh đó, dạy học trực tuyến cũng có những hạn chế như: việc dạy học trực tuyến đòi hỏi hệ thống cơ sở vật chất kỹ thuật về Công nghệ thông tin luôn đáp ứng được việc kết nối, đảm bảo tình trạng hình ảnh, âm thanh ổn định,... Để khắc phục hạn chế này, giúp tăng hiệu quả cho việc giảng dạy trực tuyến thì việc sử dụng thêm các video bài giảng trực tuyến là một giải pháp có tính khả thi cao. Có thể nhận thấy ngay một số ưu điểm của việc sử dụng video bài giảng trong giảng dạy và đào tạo như: dễ dàng truy cập, thời gian học linh hoạt, sinh viên có thể học với tốc độ cá nhân nên học tập hiệu quả hơn, hỗ trợ quá trình tự học đối với sinh viên và tự đánh giá đối với giảng viên,.. Tuy nhiên, theo tìm hiểu của bản thân tôi thì mỗi trường đại học có khung chương trình đào tạo riêng, hệ thống học liệu khác nhau và video bài giảng các môn học là tài sản riêng của mỗi trường nên việc chia sẻ không được rộng rãi, nếu có các bài giảng về học phần Cơ kỹ thuật 1 chia sẻ trên trang Youtube thì cũng rời rạc, không chuẩn theo đề cương môn học, rất khó theo dõi.

9.2. Ngoài nước *(phân tích, đánh giá tình hình nghiên cứu thuộc lĩnh vực của đề tài trên thế giới, liệt kê danh mục các công trình nghiên cứu, tài liệu có liên quan đến đề tài được trích dẫn khi đánh giá tổng quan)*

Cũng tương tự như đối với các video bài giảng trong nước, cộng thêm với sự bất đồng về ngôn ngữ, giáo trình và tài liệu tham khảo sử dụng khiến cho việc cách tiếp cận các bài giảng học phần Cơ kỹ thuật 1 từ nước ngoài khó khăn hơn nhiều đối với cả giảng viên và sinh viên.

9.3. Danh mục các công trình đã công bố thuộc lĩnh vực của đề tài của chủ nhiệm và những thành viên tham gia nghiên cứu *(họ và tên tác giả; bài báo; ấn phẩm; các yếu tố về xuất bản)*

a) Của chủ nhiệm đề tài

Do đề tài là sản phẩm ứng dụng phục vụ giảng dạy cụ thể cho học phần Cơ kỹ thuật nên chủ nhiệm đề tài chưa có bất kì công bố nào thuộc lĩnh vực này.

b) Của các thành viên tham gia nghiên cứu

(Những công trình được công bố trong 5 năm gần nhất)

10. TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI

Trong bối cảnh dịch COVID-19 vẫn tiếp tục diễn biến hết sức phức tạp, khó lường, để triển khai nhiệm vụ năm học mới theo tinh thần chỉ đạo từ đảng ủy Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp: đẩy mạnh việc triển khai công tác đào tạo theo hướng tổ chức dạy học an toàn; bảo đảm chương trình và nâng cao chất lượng giáo dục; tăng cường tổ chức, hoàn thiện, bổ sung và phát triển các nguồn học liệu điện tử, để sử dụng hỗ trợ việc dạy học trực tuyến và đào tạo từ xa thì việc xây dựng các video bài giảng cho các học phần trong chương trình đào tạo là thực sự cần thiết. Đề tài này đặt ra mục tiêu **Xây dựng video bài giảng cho học phần Cơ kỹ thuật (2TC)** theo đề cương thuộc khung chương trình đào tạo hiện hành vừa đảm bảo tính thời sự và vừa có tính ứng dụng cao.

11. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI

Mục tiêu chung:

Trình bày một cách hệ thống có logic các nội dung cơ bản của học phần Cơ kỹ thuật thông qua các video bài giảng.

Mục tiêu cụ thể:

Xây dựng hệ thống video bài giảng theo tiến trình đề cương môn học Cơ kỹ thuật (2 tín chỉ) thể hiện được các nội cơ bản của môn học, hỗ trợ cho các giờ học từ xa và giúp sinh viên thuận lợi trong quá trình tự học.

12. ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI NGHIÊN CỨU

12.1. Đối tượng nghiên cứu

Học phần Cơ kỹ thuật (2TC)

12.2. Phạm vi nghiên cứu

Nội dung phù hợp với đề cương chi tiết học phần Cơ kỹ thuật (2TC) hiện hành tại trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp.

13. CÁCH TIẾP CẬN, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

13.1. Cách tiếp cận

Tóm tắt kiến thức cốt lõi của từng tiết học theo đề cương chi tiết. Sau đó lên phương án xây dựng video cho từng tiết học sao cho mỗi video có độ dài không quá 15 phút.

13.2. Phương pháp nghiên cứu

14. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU VÀ TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN

14.1. Nội dung nghiên cứu (*Mô tả chi tiết những nội dung nghiên cứu của đề tài*)

1. Lên ý tưởng, viết thuyết minh
2. Chuẩn bị tư liệu cho từng bài giảng, biên tập nội dung, thiết kế trang bài giảng
3. Chọn phần mềm, ghi hình và ghi âm bài giảng, biên tập video, chạy thử và điều chỉnh
4. Tổng kết, đánh giá: viết báo cáo và hoàn thiện thủ tục nghiệm thu đề tài.

14.2. Tiến độ thực hiện

STT	Các nội dung, công việc thực hiện	Sản phẩm	Thời gian (bắt đầu-kết thúc)	Người thực hiện
1	Lên ý tưởng, viết thuyết minh	Thuyết minh đề tài	04/2022– 06/2022	Lê Quang Duy

2	Chuẩn bị tư liệu, thiết kế bài giảng	Bài giảng PowerPoint	07/2022-10/2022	Lê Quang Duy
3	Chọn phần mềm, ghi hình và ghi âm bài giảng, biên tập video	Video bài giảng	11/2022-01/2023	Lê Quang Duy
4	Viết báo cáo tổng kết	Báo cáo tổng kết	02/2023-04/2023	Lê Quang Duy

15. SẢN PHẨM

Stt	Tên sản phẩm	Số lượng	Yêu cầu chất lượng sản phẩm (mô tả chi tiết chất lượng sản phẩm đạt được như nội dung, hình thức, các chỉ tiêu, thông số kỹ thuật,...)
I	Sản phẩm khoa học (Các công trình khoa học sẽ được công bố: sách, bài báo khoa học, ..)		
1.1			
II	Sản phẩm đào tạo (cử nhân, thạc sĩ, tiến sĩ,...)		
2.1			
III	Sản phẩm ứng dụng		
3.1	Hệ thống video bài giảng học phần Cơ kỹ thuật	15 – 20 video bài giảng	<ul style="list-style-type: none"> - Các bài giảng thực hiện theo nội dung Đề cương học phần Cơ kỹ thuật (2TC) hiện hành. - Mỗi video có thời lượng từ 10 đến 15 phút trình bày các kiến thức cơ bản, cốt lõi của một phần nội dung môn học. - Chất lượng âm thanh và hình ảnh tốt, có thể upload vào hệ thống quản lý học tập (e-learning) của nhà trường.

16. PHƯƠNG THỨC CHUYỂN GIAO KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ ĐỊA CHỈ ỨNG DỤNG

16.1. Phương thức chuyển giao

Sản phẩm ứng dụng: chuyển giao cho Bộ môn Cơ học – Khoa Kỹ thuật Ô tô và Máy động lực làm tài liệu phục vụ giảng dạy.

16.2. Địa chỉ ứng dụng

Hệ thống video bài giảng được sử dụng hỗ trợ giảng dạy học phần Cơ kỹ thuật tại Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp, Đại học Thái Nguyên.

17. TÁC ĐỘNG VÀ LỢI ÍCH MANG LẠI CỦA KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

17.1. Đối với lĩnh vực giáo dục và đào tạo

Hệ thống video bài giảng hỗ trợ đắc lực cho việc giảng dạy từ xa, hữu ích đối với sinh viên trong việc tra cứu, ôn tập nội dung cơ bản của học phần.

17.2. Đối với lĩnh vực khoa học và công nghệ có liên quan

17.3. Đối với phát triển kinh tế-xã hội

17.4. Đối với tổ chức chủ trì và các cơ sở ứng dụng kết quả nghiên cứu

18. KINH PHÍ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

Tổng kinh phí: 3.600.000

Bằng chữ: Ba triệu sáu trăm nghìn đồng./.

Ngày tháng năm 2022

Chủ nhiệm đề tài

PHÒNG KHCN&HTQT

Lê Quang Duy

HỘI ĐỒNG KHOA

KHOA KỸ THUẬT Ô TÔ VÀ MĐL

KT. HIỆU TRƯỞNG

PHÒNG HIỆU TRƯỞNG



PGS.TS. Lê Văn Quỳnh

PGS.TS. Vũ Ngọc Pi

DỰ TOÁN KINH PHÍ ĐỀ TÀI KH&CN CẤP TRƯỜNG NĂM 2022

Tên đề tài: Xây dựng video bài giảng cho học phần Cơ kỹ thuật

Chủ nhiệm đề tài: Lê Quang Duy

Thành viên chính:

Thành viên:

ĐVT: VND

STT	Nội dung	Dự toán			
		Người thực hiện	Số ngày công	Hệ số tiền công theo ngày (Z)*	Thành tiền
1	Mục chi tiền công lao động tham gia trực tiếp (1)				
1.1	Lên ý tưởng, viết thuyết minh	Lê Quang Duy	0,5	0,45	335.250
1.2	Chuẩn bị tư liệu, thiết kế bài giảng	Lê Quang Duy	1,5	0,45	1005.750
1.3	Chọn phần mềm, ghi hình, ghi âm, biên tập	Lê Quang Duy	2,5	0,45	1.676.250
1.4	Viết báo cáo tổng kết	Lê Quang Duy	0,5	0,45	335.250
2	Mục chi khác				
	In ấn báo cáo				247.500
	Tổng				3.600.000

(Bằng chữ: Ba triệu sáu trăm nghìn đồng chẵn./.)

Cơ quan chủ trì

KI. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



PGS.TS. Vũ Ngọc Pi

TRƯỜNG PHÒNG KH&CN&HTQT

CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI

Lê Quang Duy

TRƯỜNG PHÒNG KH-TC