

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

BÁO CÁO TỔNG KẾT

ĐỀ TÀI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP TRƯỜNG

TÊN ĐỀ TÀI

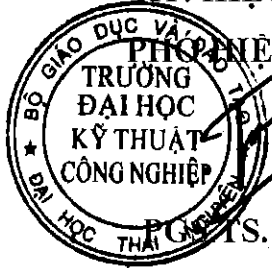
Xây dựng video bài giảng cho học phần Dung sai và đo lường

Mã số: T2022-VD24

Xác nhận của tổ chức chủ trì

KT. HIỆU TRƯỞNG

PHÓ HIỆU TRƯỞNG



TS. Vũ Ngọc Pi

Chủ nhiệm đề tài

(ký, họ tên)

ThS. Hà Đức Thuận

Thái Nguyên, tháng 4/ 2023

DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA NGHIÊN CỨU ĐỀ TÀI

1. ThS. Vũ Như Nguyệt – Trường ĐH Kỹ thuật Công nghiệp – ĐH Thái Nguyên
2. ThS. Phan Văn Nghị – Trường ĐH Kỹ thuật Công nghiệp – ĐH Thái Nguyên
3. ThS. Nguyễn Thái Bình – Trường ĐH Kỹ thuật Công nghiệp – ĐH Thái Nguyên

TRƯỜNG ĐẠI HỌC
KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

Đơn vị: Khoa Cơ khí

THÔNG TIN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Thông tin chung:

- Tên đề tài: **Xây dựng video bài giảng cho học phần Dung sai và đo lường**
- Mã số: **T2022-VD24**
- Chủ nhiệm đề tài: ThS. Hà Đức Thuận
- Cơ quan chủ trì: Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp – Đại học Thái Nguyên
- Thời gian thực hiện: 12 tháng (Từ tháng 04 năm 2022 đến tháng 04 năm 2023)

2. Mục tiêu:

- Xây dựng video bài giảng cho học phần Dung sai và đo lường phục vụ việc học cho sinh viên

3. Kết quả nghiên cứu:

Video bài giảng học phần Dung sai và đo lường

4. Sản phẩm:

Sản phẩm đào tạo, 06 video bài giảng cho học phần Dung sai và đo lường 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 học tập cho sinh viên. Thay đổi hướng tiếp cận việc giảng dạy và cách học của người học đối với học phần Dung sai và đo lường.

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

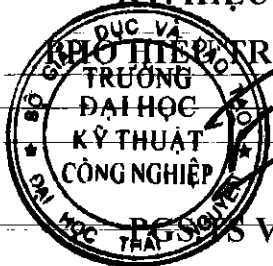
Áp dụng vào quá trình đào tạo tại Khoa Cơ khí – Trường ĐHKT Công nghiệp –
Đại học Thái Nguyên.

Ngày 18 tháng 04 năm 2023

Cơ quan chủ trì

Chủ nhiệm đề tài

KT. HIỆU TRƯỞNG



TRƯỞNG PGS.TS.

PGS TS Vũ Ngọc Pi

ThS. Hà Đức Thuận

INFORMATION ON RESEARCH RESULTS

1. General information:

Project title: **Developing video lectures for subject Tolerance and Engineering Metrology**

Code number: **T2022-VD24**

Coordinator: Ha Duc Thuan

Implementing institution: Thai Nguyen University of Technology

Duration: from April, 2022 to April, 2023

2. Objective(s):

- Building a video lecture on Tolerance and Engineering metrology for online learning for student.

3. Research results:

Video lecture on Tolerance and Engineering metrology

4. Products:

Training product. A video lecture of the module Tolerance and Engineering metrology used in the training process at Thai Nguyen University of technology

5. Effects:

To contribute to improving the learning efficiency of student, change the approach teaching as well as the learning style of learners for the subject Tolerance and Engineering metrology.

6. Transfer alternatives of research results and applicability:

Applied to the training process at the Faculty of Mechanical Engineering, Thai Nguyen University of Technology – Thai Nguyen University.

MỤC LỤC

DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA ĐỀ TÀI	3
THÔNG TIN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	4
MỤC LỤC	7
CHƯƠNG I. PHÂN MỞ ĐẦU	8
CHƯƠNG II. NỘI DUNG VÀ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	9
CHƯƠNG III. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	12

CHƯƠNG I. PHẦN MỞ ĐẦU

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

Trong 2 năm trở lại đây, dịch bệnh Covid-19 ảnh hưởng nghiêm trọng đến mọi hoạt động đời sống trong đó có hoạt động dạy và học. Để chương trình đào tạo được diễn ra liên tục, để có đội ngũ kỹ sư cung cấp cho các doanh nghiệp thì việc dạy và học trực tuyến trong các trường ĐH là nhu cầu bắt buộc và chưa có tiền lệ.

Tuy nhiên, trong hình thức dạy trực tuyến, chất lượng giảng dạy thấp do chịu ảnh hưởng của rất nhiều yếu tố như: trang bị vật chất, thiết bị của người học, chất lượng đường truyền internet, mức độ tập trung của người học, mức độ tương tác giữa người dạy và học...

Với vai trò là giảng viên, chúng tôi rất trăn trở về chất lượng đào tạo trực tuyến. Một trong số các giải pháp nhằm nâng cao chất lượng là xây dựng video bài giảng. Video bài giảng giúp sinh viên có thể tự học lại nhiều lần, nắm được các kiến thức trọng tâm ngay cả khi chất lượng internet không đảm bảo, chủ động thời gian học của bản thân, nâng cao khả năng tự học....

Tôi xin cảm ơn Nhà trường và khoa tạo điều kiện để chúng được làm bài giảng online.

Tham khảo các chương trình đào tạo nước ngoài thì việc xây dựng các bài giảng online cũng có rất nhiều và tham khảo học hỏi từ nhiều lĩnh vực khác cũng xây dựng bài giảng online rất nhiều để người học có thể học mọi lúc mọi nơi để nâng cao trình độ bản thân.

2. Mục tiêu của đề tài

Xây dựng bộ video bài giảng cho học phần Dung sai đo lường phụ vụ việc học online cho sinh viên.

3. Đối tượng nghiên cứu

Học phần Dung sai đo lường

Nội dung video bám theo đề cương chi tiết học phần Dung sai đo lường.

CHƯƠNG II. NỘI DUNG VÀ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Cách tiếp cận

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

2. Nội dung và kết quả đạt được

Chương I: Các khái niệm cơ bản về dung sai và lắp ghép.

Nội dung của chương học bao gồm:

- Tính Đồi lẩn chức năng: Khái niệm, phân loại, vai trò
- Kích thước, sai lệch và dung sai
- Lắp ghép: Định nghĩa, phân loại, phạm vi sử dụng các mối ghép

Đây là chương học có nội dung rất quan trọng trình bày nội hàm của Dung sai, cách biểu diễn dung sai trên bản vẽ chế tạo, cách xác định các bề mặt lắp ghép và kích thước lắp ghép trên bản vẽ chế tạo.

Kết quả đạt được: Xuất phát từ phân tích kể trên, nhóm tác giả đã xây dựng 02 video như sau:

Video 1: "Tính Đồi lẩn chức năng. Khái niệm về kích thước, sai lệch và dung sai" –

Thời lượng 45 phút.

Video 2: "Lắp ghép: Khái niệm, phân loại, cách biểu diễn mối ghép trên biểu đồ" –

Thời lượng 32 phút.

Chương II: Độ chính xác gia công cơ của các yếu tố hình học

Nội dung của chương học bao gồm:

- Định nghĩa về ĐCX gia công;
- Các loại sai số gia công
- Các nguyên nhân gây sai số gia công
- Các loại sai số của các yếu tố hình học trên sản phẩm: Sai lệch kích thước gia công; Sai lệch hình dáng hình học; Sai lệch về vị trí tương quan; Sai lệch bề mặt.

Đây là chương học có nội dung cung cấp 2 nội dung quan trọng: Một là: Các loại sai số và các nguyên nhân gây ra sai số gia công; Cách xây dựng đường cong phân bố loạt kích thước gia công. Đây là nội dung rất quan trọng cho học phần Công nghệ chế tạo

máy sau này. Hai là: Cách xác định sai lệch và cách biểu diễn dung sai về hình dáng hình học và vị trí tương quan.

Kết quả đạt được: Xuất phát từ phân tích kể trên, nhóm tác giả đã xây dựng 02 video như sau:

Video 3: “Khái niệm sai số gia công, các loại sai số gia công” – Thời lượng 20 phút.

Video 4: “Sai số kích thước gia công, cách xây dựng đường cong phân bố” – Thời lượng 42 phút.

Chương III: Dung sai lắp ghép trụ tròn

Nội dung của chương học bao gồm:

- Hệ thống dung sai
- Hệ thống lắp ghép
- Cách lựa chọn các mối ghép tiêu chuẩn

Đây là chương học cung cấp cho sinh người học hệ thống các bảng tra bao gồm: Trị số dung sai tiêu chuẩn; Sai lệch cơ bản của lỗ; Sai lệch cơ bản của trục; Sai lệch giới hạn của lỗ; Sai lệch giới hạn của trục. Nội dung này Bộ môn đã cung cấp hệ thống bảng tra được số hóa trên Google classroom. Do vậy, nhóm tác giả không xây dựng video cho chương học này.

Chương IV: Dung sai các mối ghép đặc biệt và truyền động răng

Nội dung của chương học bao gồm:

- Dung sai mối ghép then bằng
- Dung sai mối ghép then hoa
- Dung sai mối ghép ren
- Dung sai truyền động răng

Đây là chương học cung cấp cho sinh người học cách xác định dung sai bề rộng then và rãnh then mối ghép then bằng; các phương pháp định tâm và dung sai các kích thước lắp ghép của mối ghép then hoa; các chỉ tiêu đánh giá độ chính xác truyền động răng.... Nội dung này được hướng dẫn thực hành nên nhóm tác giả không xây dựng video giảng dạy lý thuyết.

Chương V: Chuỗi kích thước

Nội dung của chương học bao gồm:

- Chuỗi kích thước: Định nghĩa và phân loại
- Giải chuỗi theo phương pháp DLCN hoàn toàn

- Giải chuỗi theo phương pháp ĐLCN không hoàn toàn

Đây là chương học rất quan trọng cung cấp cho sinh người học cách xác định một chuỗi kích thước; cách xác định KTDN và dung sai của khâu khép kín khi biết các khâu thành phần hoặc phân bố dung sai cho các khâu thành phần khi có yêu cầu dung sai của khâu khép kín.

Đây là nội dung rất quan trọng, quyết định đến việc lựa chọn trật tự công nghệ để gia công.

Kết quả đạt được: Xuất phát từ phân tích kể trên, nhóm tác giả đã xây dựng 01 video như sau:

Video 5: “Chuỗi kích thước – Cách giải chuỗi kích thước – Cách ghi kích thước trên bản vẽ” – Thời lượng 50 phút.

Chương VI: Đo các thông số hình học của sản phẩm

Nội dung của chương học bao gồm:

- Các khái niệm đo lường và kiểm tra
- Các nguyên tắc cơ bản trong đo lường
- Các sơ đồ đo các thông số hình học của sản phẩm

Đây là chương học rất quan trọng cung cấp cho sinh người học kiến thức về đo lường và kiểm tra. Trang bị cho người học kiến thức và kỹ năng cần thiết để đo kiểm, đánh giá chất lượng về mặt hình học của sản phẩm.

Kết quả đạt được: Xuất phát từ phân tích kể trên, nhóm tác giả đã xây dựng 01 video như sau:

Video 6: “Đo lường – Kiểm tra – Các nguyên tắc cơ bản trong đo lường” – Thời lượng 35 phút.

CHƯƠNG III. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

Video bài giảng học phần Dung sai và đo lường có ý nghĩa rất quan trọng trong việc nâng cao chất lượng dạy và học trực tuyến tại Trường Đại học kỹ thuật Công nghiệp trong bối cảnh dịch Covid và các dịch bệnh khác có thể bùng phát bất cứ lúc nào. Bên cạnh đó, nó còn là tài liệu tham khảo giúp sinh viên ôn lại bài giảng khi học trực tiếp trên lớp. Xuất phát từ tính cấp thiết kể trên, đề tài này đã xây dựng bộ video các nội dung quan trọng của học phần Dung sai và đo lường phù hợp với đề cương đang được giảng dạy tại Trường Đại học kỹ thuật công nghiệp.

2. Kiến nghị

Do trang thiết bị hỗ trợ trong quá trình xây dựng video chưa đầy đủ nên chất lượng âm thanh còn nhiều; mức độ tương tác chưa cao. Nhóm tác giả kiến nghị được trang bị thêm các công cụ hỗ trợ như bảng điện tử....

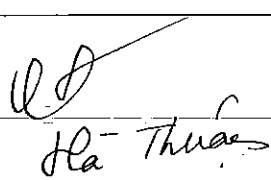
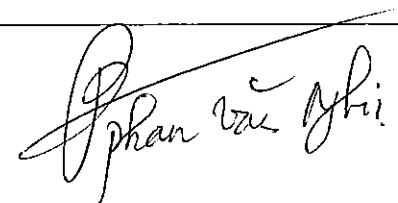
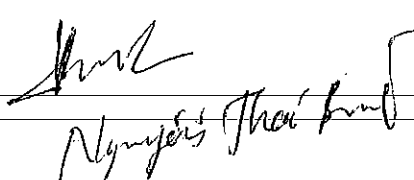
**THUYẾT MINH ĐỀ TÀI
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP TRƯỜNG NĂM 2022**

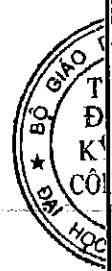
1. TÊN ĐỀ TÀI: Xây dựng video bài giảng cho học phần Dung sai đo lường	2. MÃ SỐ: T2022-VD24
3. LĨNH VỰC NGHIÊN CỨU	4. LOẠI HÌNH NGHIÊN CỨU
Khoa học Tự nhiên <input type="checkbox"/> Khoa học Kỹ thuật và Công nghệ <input type="checkbox"/> Khoa học Y, dược <input type="checkbox"/> Khoa học Nông nghiệp <input type="checkbox"/> Khoa học Xã hội <input type="checkbox"/> Khoa học Nhân văn <input type="checkbox"/>	Cơ bản <input type="checkbox"/> Ứng dụng <input type="checkbox"/> Triển khai <input type="checkbox"/>

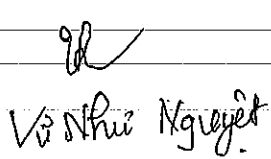
5. THỜI GIAN THỰC HIỆN DỰ KIẾN: 12 tháng
 Từ tháng 4 năm 2022 đến tháng 4 năm 2023.

6. CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI	
Họ và tên: HÀ ĐỨC THUẬN Chức danh khoa học: Địa chỉ cơ quan: P. Tích Lương, TP. Thái Nguyên. Điện thoại cơ quan: E-mail: Hathuancn@tnut.edu.vn	Học vị: Thạc sỹ. Năm sinh: 1986 Điện thoại di động: 0974857062 Fax:

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	Hà Đức Thuận	Bộ môn Chế tạo máy, khoa Cơ Khí, trường ĐHKTCN	Xây dựng video bài giảng cho học phần Dung sai và đo lường	
2	Phan Văn Nghị	Bộ môn Chế tạo máy, khoa Cơ Khí, trường ĐHKTCN	Xây dựng video bài giảng cho học phần Dung sai và đo lường	
3	Nguyễn Thái Bình	Bộ môn Chế tạo máy, khoa Cơ Khí, trường ĐHKTCN	Xây dựng video bài giảng cho học phần Dung sai và đo lường	



4	Vũ Như Nguyệt	Bộ môn Chế tạo máy, khoa Cơ Khí, trường ĐHKTCN	Xây dựng video bài giảng cho học phần Dung sai và đo lường	
---	---------------	--	--	---

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 2 năm trở lại đây, dịch bệnh Covid-19 ảnh hưởng nghiêm trọng đến mọi hoạt động đời sống trong đó có hoạt động dạy và học. Để chương trình đào tạo được diễn ra liên tục, để có đội ngũ kỹ sư cung cấp cho các doanh nghiệp thì việc dạy và học trực tuyến trong các trường ĐH là nhu cầu bắt buộc và chưa có tiền lệ.

Tuy nhiên, trong hình thức dạy trực tuyến, chất lượng giảng dạy thấp do chịu ảnh hưởng của rất nhiều yếu tố như: trang bị vật chất, thiết bị của người học, chất lượng đường truyền internet, mức độ tập trung của người học, mức độ tương tác giữa người dạy và học...

Với vai trò là giảng viên, chúng tôi rất trăn trở về chất lượng đào tạo trực tuyến. Một trong số các giải pháp nhằm nâng cao chất lượng là xây dựng video bài giảng. Video bài giảng giúp sinh viên có thể tự học lại nhiều lần, nắm được các kiến thức trọng tâm ngay cả khi chất lượng internet không đảm bảo, chủ động thời gian học của bản thân, nâng cao khả năng tự học....

Tôi xin cảm ơn Nhà trường và khoa tạo điều kiện để chúng được làm bài giảng online.

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*)

Tham khảo các chương trình đào tạo nước ngoài thì việc xây dựng các bài giảng online cũng có rất nhiều và tham khảo học hỏi từ nhiều lĩnh vực khác cũng xây dựng bài giảng online rất nhiều để người học có thể học mọi lúc mọi nơi để nâng cao trình độ bản thân.

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: Không

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 bệnh hiện nay, nhằm hạn chế nguy cơ lây nhiễm thì hình thức dạy-học trực tuyến vẫn còn được áp dụng. Việc xây dựng video bài giảng giúp giải quyết đồng thời hai vấn đề là duy trì liên tục công tác dạy-học và cải thiện chất lượng dạy-học theo hình thức trực tuyến.

11. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI

- Hoàn thiện bộ tài liệu để sinh viên học tập.

- Giúp sinh viên có kỹ năng tự học.

- Có bộ video bài giảng (Khoảng 10 video x 40-45 phút).

12. ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI NGHIÊN CỨU

12.1. Đối tượng nghiên cứu: Các học phần trong chuyên ngành đào tạo mà bộ môn, giảng viên được đảm nhiệm giảng dạy.

12.2. Phạm vi nghiên cứu: Tập trung những học phần đã giảng dạy và có kinh nghiệm chuyên môn.

13. CÁCH TIẾP CẬN, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

13.1. Cách tiếp cận: Từ nội dung lý thuyết của học phần, dựa trên đề cương học phần để có nội dung chính/ cốt lõi của học phần để có các video cốt lõi của học phần.

13.2. Phương pháp nghiên cứu: Lý thuyết kết hợp với các công cụ hỗ trợ để hoàn thành nội dung 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*)

14.2. Tiến độ thực hiện

ST T	Các nội dung, công việc thực hiện	Sản phẩm	Thời gian (bắt đầu-kết thúc)	Người thực hiện
1	Xây dựng thuyết minh đề tài	Thuyết minh	4/2022	Hà Đức Thuận
2	Xây dựng video bài giảng Chương 1	Video bài giảng	4/2022 – 5/2022	Phan Văn Nghị
3	Xây dựng video bài giảng Chương 2	Video bài giảng	6/2022 – 7/2022	Nguyễn Thái Bình
4	Xây dựng video bài giảng Chương 3	Video bài giảng	8/2022 – 9/2022	Vũ Như Nguyệt
5	Xây dựng video bài giảng Chương 4	Video bài giảng	10/2022-11/2022	Phan Văn Nghị
6	Xây dựng video bài giảng Chương 5	Video bài giảng	12/2022 – 1/2023	Nguyễn Thái Bình
7	Xây dựng video bài giảng Chương 6	Video bài giảng	2/2023 – 3/2023	Vũ Như Nguyệt
8	Báo cáo tổng kết đề tài	Báo cáo	3/2023 – 4/2023	Hà Đức Thuận

15. SẢN PHẨM

Stt	Tên sản phẩm	Số lượng	Yêu cầu chất lượng sản phẩm (<i>mô tả chi tiết chất lượng sản phẩm đạt được như nội dung, hình thức, các chỉ tiêu, thông số kỹ thuật,...</i>)
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	Bộ video bài giảng	10	
III	Sản phẩm ứng dụng		
3.1			

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

16.1. Phương thức chuyển giao

16.2. Địa chỉ ứng dụng: Sinh viên ngành kỹ thuật cơ khí, trường đại học Kỹ thuật công nghiệp 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: Giúp sinh viên nâng cao khả năng tự học tự nâng cao kiến thức.

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: 5.400.000 đ

Bằng chữ: Năm triệu bốn trăm nghìn đồng chẵn.

(Dự toán chi tiết các mục chi đính kèm có xác nhận của các đơn vị liên quan.)

Ngày 28 tháng 3 năm 2022

Chủ nhiệm đề tài

PHÒNG KHCN&HTQT

Hà Đức Thuận

[Signature]

HỘI ĐỒNG KHOA CƠ KHÍ

KT. HIỆU TRƯỞNG

PHÓ HIỆU TRƯỞNG

[Signature]



PGS.TS. Vũ Ngọc Pi

DVT: VNĐ

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

Tên đề tài: Xây dựng bài giảng online cho học phần Dung sai và đo lường

Chủ nhiệm đề tài: ThS. Hà Đức Thuận

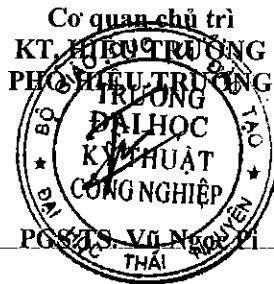
Thành viên chính: Hà Đức Thuận

Thành viên: Phan Văn Nghị, Nguyễn Thái Bình, Vũ Như Nguyệt

ĐVT: VND

STT	Nội dung	Dự toán			
		Người thực hiện	Số ngày công	Hệ số tiền công theo ngày (2)*	Thành tiền
1	Mục chi tiền công lao động tham gia trực tiếp (1)				
1.1	Xây dựng thuyết minh đề tài	Hà Đức Thuận	1	0,45	670.500
1.2	Xây dựng video bài giảng Chương 1	Phan Văn Nghị	2	0,3	894.000
1.3	Xây dựng video bài giảng Chương 2	Nguyễn Thái Bình	2	0,3	894.000
1.4	Xây dựng video bài giảng Chương 3	Vũ Như Nguyệt	1	0,3	447.000
			1	0,3	447.000
1.5	Xây dựng video bài giảng Chương 4	Phan Văn Nghị	1	0,3	447.000
1.6	Xây dựng video bài giảng Chương 5	Nguyễn Thái Bình	1,5	0,3	670.500
1.7	Xây dựng video bài giảng Chương 6	Vũ Như Nguyệt	2	0,3	894.000
1.8	Báo cáo tổng kết đề tài	Hà Đức Thuận	1	0,45	670.500
	Tổng 1				5.364.000
2	Mục chi khác				
	Phô tô, in ấn				36.000
	Tổng 2				36.000
	Tổng (1+2)				5.400.000

* 0,45 là hệ số của chủ nhiệm đề tài; 0,3 là hệ số của thành viên chính; 0,15 là hệ số của thành viên



TRƯỜNG PHÒNG KH&CN&HTQT

CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI

TRƯỜNG PHÒNG KH-TC