|  |  |
| --- | --- |
| ĐẠI HỌC HUẾ  **KHOA KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ** |  |

**THUYẾT MINH ĐỀ TÀI**

**KHOA HỌC CÔNG NGHỆ CẤP KHOA NĂM 2024**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. TÊN ĐỀ TÀI:** Ứng dụng khoa học dữ liệu vào dự đoán thói quen sinh hoạt, chế độ dinh dưỡng và xây dựng hệ thống quản lí để nâng cao sức khỏe | | | | | | | | | **2. MÃ SỐ** | | |
| **3. LĨNH VỰC NGHIÊN CỨU**  Tự nhiên: Kinh tế, XHNV: Giáo dục:  ☒ Kỹ thuật: Nông Lâm: Y Dược:  Môi trường: ATLĐ: Sở hữu trí tuệ: | | | | | | | | | **4. LOẠI HÌNH NGHIÊN CỨU**  ☒ Cơ bản  Ứng dụng  Triển khai | | |
| **5. THỜI GIAN THỰC HIỆN: Từ** 1/2024 **đến**  12/2024 | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| **6. CƠ QUAN CHỦ TRÌ**  Tên cơ quan: **Khoa Kỹ thuật và Công nghệ, Đại học Huế**  Địa chỉ: 01 Điện Biên Phủ – Tp Huế – Thừa Thiên Huế  Điện thoại: 0234 3 845 799 | | | | | | | | | | | |
| **7. CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI**  Họ và tên: Trần Đức Duy Anh MSSV: 22E1020001  Lớp: KHDL&TTNT K3  Điện thoại di động: 0906429205  E-mail: tranducduyanh.2018@gmail.com | | | | | | | | | | | |
| **8. NHỮNG NGƯỜI THAM GIA THỰC HIỆN ĐỀ TÀI** | | | | | | | | | | | |
| Họ và tên | | | | Đơn vị công tác và lĩnh vực chuyên môn | | Nội dung nghiên cứu cụ thể được giao | | | | | Chữ ký |
| Trần Phương Vi | | | | Lớp KHDL&TTNT K3 | |  | | | | |  |
| Phạm Quỳnh Anh | | | | Lớp KHDL&TTNT K3 | |  | | | | |  |
| Trần Đức Duy Anh | | | | Lớp KHDL&TTNT K3 | |  | | | | |  |
| Nguyễn Lương Thế | | | | Lớp KHDL&TTNT K3 | |  | | | | |  |
| Nguyễn Chiến | | | | Lớp KHDL&TTNT K3 | |  | | | | |  |
| Nguyễn Thanh Đức | | | | Lớp KHDL&TTNT K3 | |  | | | | |  |
| Phạm Thanh Thảo | | | | Lớp KHDL&TTNT K3 | |  | | | | |  |
| **9. ĐƠN VỊ PHỐI HỢP CHÍNH** | | | | | | | | | | | |
| Tên đơn vị  trong và ngoài nước | | | Nội dung phối hợp nghiên cứu | | | | | Họ tên người đại diện đơn vị | | | |
|  | | |  | | | | |  | | | |
| **10. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU THUỘC LĨNH VỰC CỦA ĐỀ TÀI TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC**  **10.1. Ngoài nước**  Đây là một lĩnh vực quan trọng vì có thể giúp cải thiện chất lượng cuộc sống và sức khỏe của mọi người thông qua việc sử dụng dữ liệu để đưa ra dự đoán và quyết định thông minh trong việc quản lý sức khỏe cá nhân và cộng đồng.  Dự đoán thói quen sinh hoạt và chế độ dinh dưỡng: Nhiều nghiên cứu sử dụng khoa học dữ liệu và trí tuệ nhân tạo để dự đoán thói quen sinh hoạt của cá nhân, chẳng hạn như việc tập thể dục, thức ăn yêu thích, thói quen ngủ, và nhiều thứ khác. Các mô hình dự đoán này có thể dựa trên dữ liệu cho trước (như lịch sử mua sắm) và có thể giúp cá nhân tối ưu hóa lối sống của họ.  Ví dụ công trình nghiên cứu: "Leveraging Mobile Sensing to Understand Mood: There's an App for That" (2010) của Westerveld và cộng sự, nghiên cứu về việc sử dụng dữ liệu từ điện thoại di động để dự đoán tâm trạng của người sử dụng. Đã được ứng dụng thành công  Hệ thống quản lý sức khỏe và dự đoán bệnh tật: Các hệ thống quản lý sức khỏe sử dụng dữ liệu để theo dõi và quản lý tình trạng sức khỏe của người dùng, dự đoán nguy cơ mắc các bệnh tật, và đưa ra lời khuyên về cách duy trì sức khỏe tốt. Các công trình nghiên cứu trong lĩnh vực này thường bao gồm các thuật toán học máy và mô hình dự đoán. Chưa có thành tựu rõ ràng  Ví dụ công trình nghiên cứu: "DeepHeart: Semi-Supervised Sequence Learning for Cardiovascular Risk Prediction" (2017) của Brandon Ballinger và cộng sự, nghiên cứu về việc sử dụng dữ liệu từ đồng hồ thông minh để dự đoán nguy cơ bệnh tim. Vẫn chưa chưa có thành tựu rõ ràng  Ứng dụng trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe công cộng: Lĩnh vực chăm sóc sức khỏe công cộng sử dụng dữ liệu để theo dõi bệnh dịch, dự đoán xu hướng sức khỏe cộng đồng, và xây dựng các chiến dịch chống dịch. Điều này giúp cải thiện sự đáp ứng của chính quyền và tổ chức y tế đối với các vấn đề sức khỏe cộng đồng. Vẫn đang tiến hành  Ví dụ công trình nghiên cứu: "Digital Epidemiology: Tracking Diseases in the Big Data Era" (2015) của Salathé Marcel, nghiên cứu về việc sử dụng dữ liệu trực tuyến để theo dõi bệnh dịch. Chưa thành công.  Năm 2020 là một năm tàn phá sức khỏe toàn cầu. Một loại vi-rút chưa từng được biết đến trước đây đã gây bệnh khắp thế giới, nhanh chóng nổi lên như một trong những kẻ giết người hàng đầu, gây ra sự thiếu hụt của hệ thống y tế. Ngày nay, dịch vụ y tế ở tất cả các khu vực đang phải vật lộn để giải quyết vấn đề COVID-19 và cung cấp dịch vụ chăm sóc cứu sống mọi người.  Cho dù biết rằng các công cụ phòng chống dịch COVID-19 hiệu quả đang được phát triển. Mỗi quốc gia đều cần phải nhanh chóng củng cố lại hệ thống y tế của mình cải thiện cuộc sống theo dõi sức khoẻ nghiêm ngặt để có thể cung cấp những công cụ hiệu quả này, đồng thời phải giải quyết các vấn đề xã hội và môi trường khiến cho một số bộ phận dân cư phải chịu đựng nhiều hơn những bộ phận khác.  "Ứng dụng khoa học dữ liệu vào dự đoán thói quen sinh hoạt, chế độ dinh dưỡng và xây dựng hệ thống quản lí để nâng cao sức khỏe" không chỉ là một lĩnh vực nghiên cứu hứa hẹn, mà còn là một sứ mệnh cấp thiết để cải thiện chất lượng cuộc sống và sức khỏe của cộng đồng toàn cầu.  **10.2. Trong nước**  Lĩnh vực ứng dụng khoa học dữ liệu vào dự đoán thói quen sinh hoạt, chế độ dinh dưỡng và xây dựng hệ thống quản lý để nâng cao sức khỏe đã thu hút sự quan tâm tại Việt Nam, tuy nhiên, nó chưa phát triển mạnh và toàn diện như ở các nước có nguồn lực và hệ thống sức khỏe phát triển cao hơn. Dưới đây là một số công trình và tài liệu nghiên cứu có liên quan đến lĩnh vực này tại Việt Nam:  "A Study on Predicting Health-related Quality of Life among Elderly People: A Machine Learning Approach" (2020) - Nghiên cứu về việc sử dụng học máy để dự đoán chất lượng cuộc sống liên quan đến sức khỏe của người cao tuổi tại Việt Nam.  "Dự đoán nguy cơ mắc bệnh tim mạch ở người trưởng thành ở Việt Nam bằng mô hình học máy" (2021) - Nghiên cứu về việc áp dụng học máy để dự đoán nguy cơ mắc bệnh tim mạch ở người trưởng thành tại Việt Nam.  "The Role of mHealth for Improving Medication Adherence in Patients with Type 2 Diabetes in Vietnam: A Pilot Study" (2019) - Nghiên cứu về vai trò của ứng dụng di động trong việc cải thiện tuân thủ điều trị bệnh tiểu đường tại Việt Nam.  Tim mạch, ung thư và tiểu đường chính là “bộ ba sát thủ thầm lặng” – nguyên nhân gây tử vong hàng đầu trên thế giới, theo WHO. Tại Việt Nam, các thống kê của Bộ Y Tế cũng chỉ ra những con số đáng báo động về tình trạng mắc ba loại bệnh này của người Việt:  Người bệnh tiểu đường có tỉ lệ tử vong đứng thứ 3 trong các bệnh không lây nhiễm  Cứ 100.000 người Việt Nam thì có 159 người bị chẩn đoán mắc ung thư và 106 người tử vong do ung thư. 31% các ca tử vong tại Việt Nam có nguyên nhân từ các bệnh tim mạch  Theo các chuyên gia y tế, đa phần người dân Việt Nam có xu hướng mắc bệnh rồi mới chữa trị, thay vì phòng ngừa bệnh tật từ sớm. Trong khi đó, WHO khuyến cáo, 40% trường hợp ung thư có thể dự phòng, 30% được chữa khỏi nếu phát hiện sớm và điều trị kịp thời, 30% kéo dài thời gian sống cũng như cải thiện chất lượng cuộc sống nhờ phù hợp.  Qua những phân tích trên ta lại thêm nhiều lí do để có thêm niềm tin vào hệ thống ứng dụng này sẽ trở thành một ứng dụng giúp ích lớn cho tương lai nền y học Việt Nam cho việc chăm sóc sức khoẻ tại gia.  10.3 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*)  …………………………………………………………………………………………………  ………………………………………………………………………………………………… | | | | | | | | | | | |
| **11. TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI**  Trong thời đại hiện nay, sự quan tâm của con người không chỉ dừng lại ở kinh tế, giáo dục, và môi trường mà còn tập trung đặc biệt vào việc chăm sóc sức khỏe. Tuy nhiên việc thường xuyên đến thăm khám tại các cơ sở y tế hay tìm lời khuyên từ các chuyên gia đòi hỏi không ít về mặt thời gian, tiền bạc, công sức. Từ đó đặt ra một vấn đề “Có phương pháp nào giúp người dùng theo dõi sức khỏe đều đặn và nhận được các lời khuyên dựa trên thông tin cơ bản một cách thuận tiện?”. Sự phát triển nhanh chóng của khoa học dữ liệu và công nghệ thông tin đã mở ra nhiều cơ hội quý báu để nghiên cứu và ứng dụng chúng vào việc nâng cao chất lượng cuộc sống và sức khỏe của mọi người.  Việc ứng dụng khoa học dữ liệu đem lại một lợi ích quan trọng là khả năng dự đoán thói quen sinh hoạt của con người. Bằng cách thu thập và phân tích dữ liệu từ các thiết bị thông minh, ứng dụng di động, và cảm biến, chúng ta có thể hiểu rõ hơn về cách mọi người sống hàng ngày. Điều này giúp chúng ta tạo ra các gợi ý và khuyến nghị cá nhân hóa để cải thiện thói quen sinh hoạt, như tập thể dục định kỳ, ngủ đủ giấc, và giảm căng thẳng, từ đó giảm nguy cơ các bệnh liên quan đến lối sống không lành mạnh.  Ngoài ra, việc ứng dụng khoa học dữ liệu cũng đóng vai trò quan trọng trong việc đánh giá và cải thiện chế độ dinh dưỡng. Dữ liệu về thực phẩm tiêu thụ và dinh dưỡng cá nhân có thể được sử dụng để tạo ra các chế độ ăn uống tùy chỉnh dựa trên nhu cầu dinh dưỡng của từng người. Điều này giúp cải thiện tình trạng dinh dưỡng và ngăn ngừa các bệnh do dinh dưỡng kém, như béo phì và bệnh tim mạch.  Hơn nữa, việc xây dựng hệ thống quản lí sức khỏe dựa trên khoa học dữ liệu giúp cải thiện chăm sóc sức khỏe cá nhân và quản lí bệnh tật hiệu quả hơn. Hệ thống này có thể cung cấp thông tin liên tục về sức khỏe, đánh giá tình trạng bệnh lý và dự đoán các biến đổi trong sức khỏe. Điều này giúp bác sĩ và nhà quản lí sức khỏe có cơ sở dữ liệu tốt hơn để đưa ra quyết định điều trị và quản lí sức khỏe.  Tóm lại, đề tài "Ứng dụng khoa học dữ liệu vào dự đoán thói quen sinh hoạt, chế độ dinh dưỡng và xây dựng hệ thống quản lí để nâng cao sức khỏe" không chỉ là một lĩnh vực nghiên cứu hứa hẹn, mà còn là một sứ mệnh cấp thiết để cải thiện chất lượng cuộc sống và sức khỏe của cộng đồng toàn cầu. | | | | | | | | | | | |
| **12. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI**  Mục tiêu của đề tài này là phân tích và đánh giá thói quen sinh hoạt và chế độ dinh dưỡng của cá nhân, sau đó áp dụng khoa học dữ liệu để dự đoán và xây dựng hệ thống quản lý nhằm nâng cao sức khỏe. Để đạt được mục tiêu này, chúng ta sẽ tiến hành phân tích sâu về các thói quen sinh hoạt như tập thể dục, thói quen ăn uống, giấc ngủ. Đồng thời, chúng ta sẽ đề xuất các giải pháp để ứng dụng khoa học dữ liệu vào quản lý và nâng cao sức khỏe. Các giải pháp này có thể bao gồm việc phát triển ứng dụng di động thông minh để theo dõi và đánh giá thói quen sinh hoạt và dinh dưỡng, cung cấp gợi ý và lời khuyên cá nhân hóa dựa trên dữ liệu đã thu thập, và thiết kế chương trình tập luyện và chế độ dinh dưỡng tùy chỉnh dựa trên nhu cầu và mục tiêu của từng người dùng. | | | | | | | | | | | |
| **13. ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI NGHIÊN CỨU**  13.1 Đối tượng nghiên cứu   * Dữ liệu về sức khỏe * Thói quen sinh hoạt, chế độ dinh dưỡng của sinh viên Đại học Huế * Hệ thống quản lí giúp nâng cao sức khỏe   13.2 Phạm vi nghiên cứu  Ứng dụng khoa học dữ liệu vào dự đoán thói quen sinh hoạt, chế độ dinh dưỡng và xây dựng hệ thống quản lí để nâng cao sức khỏe tại Đại học Huế. | | | | | | | | | | | |
| **14. CÁCH TIẾP CẬN, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**  14.1 Cách tiếp cận  [Dự đoán thói quen sinh hoạt: AI có thể dự đoán hành vi và đáp ứng nhu cầu của người dùng bằng cách điều chỉnh nhiệt độ dựa trên sở thích của người dùng, đề xuất công thức nấu ăn dựa trên thói quen nấu ăn trong quá khứ, và thậm chí dự đoán khi nào người dùng có thể cần thay thế một thiết bị gia dụng dựa trên mô hình sử dụng](https://terfino.com/smart-home/ai-in-smart-home).  [Quản lý chế độ dinh dưỡng: AI đã chứng minh giá trị của mình trong việc cung cấp các công cụ giúp chúng ta hiểu rõ hơn về yêu cầu dinh dưỡng phức tạp của chúng ta, dự đoán nguy cơ của các bệnh liên quan đến chế độ ăn uống, và cung cấp lời khuyên về dinh dưỡng dựa trên sinh lý và lối sống độc đáo của chúng ta](https://kizen.com/content/ai-ml/ai-industries/ai-in-nutrition/). [AI cũng được sử dụng để phân tích dữ liệu lớn từ Hồ sơ Sức khỏe Điện tử, thử nghiệm lâm sàng, lịch sử y tế của bệnh nhân, X-quang, CT scan và đóng góp vào lĩnh vực chăm sóc sức khỏe bằng cách phát hiện và dự đoán các bệnh liên quan đến lối sống như Alzheimer, Viêm khớp, Hen suyễn, Xơ vữa động mạch, COPD, Trầm cảm, Béo phì, Loãng xương, Hội chứng Chuyển hóa và PCOS](https://link.springer.com/article/10.1007/s11831-023-09957-2).  [Xây dựng hệ thống quản lý sức khỏe: AI có khả năng phân tích hàng tỷ điểm dữ liệu gần như theo thời gian thực để hỗ trợ hoạt động hàng ngày, AI có thể chuyển đổi dữ liệu đó theo cách xây dựng hiệu quả trong các lĩnh vực như dòng chảy bệnh nhân và lịch trình, quản lý chuỗi cung ứng, quản lý cơ sở chăm sóc sức khỏe, tăng cường giải pháp nhân sự thông qua thông tin đúng lúc dựa trên dữ liệu về công bằng của bệnh nhân, phân bổ thiết bị, đơn giản hóa quy trình và tự động hóa hoạt động](https://www.ache.org/blog/2022/how-ai-can-transform-healthcare-management).  Nghiên cứu các tài liệu, công trình đã có, hình thành ý tưởng đề xuất, ví dụ như:  Đánh giá tình trạng dinh dưỡng: Đánh giá tình trạng dinh dưỡng là quá trình thu thập, phân tích các thông tin, số liệu về tình trạng dinh dưỡng và cho ra nhận định dựa trên cơ sở dữ liệu đó. Đánh giá tình trạng dinh dưỡng thường dùng để dự đoán về tình trạng sức khỏe của một cá thể hoặc một tập thể. Đánh giá tình trạng dinh dưỡng hữu ích cho việc lập kế hoạch can thiệp một bệnh thiếu, thừa dinh dưỡng hoặc các bệnh mạn tính không lây như bệnh tim mạch, ung thư, rối loạn chuyển hóa… mà trong đó dinh dưỡng được xem là góp phần điều chỉnh quan trọng. [Các phương pháp thường dùng để đánh giá dinh dưỡng là: Đánh giá chế độ ăn, Đánh giá số đo nhân trắc, Đo lường tình trạng sinh hóa của các dưỡng chất và dẫn xuất, Tầm soát các biểu hiện lâm sàng](https://viendinhduongtphcm.org/Media/Tai_lieu_chuyen_mon/Danh_gia_tinh_trang_dinh_duong.pdf).  Ứng dụng khoa học dữ liệu trong y tế: Các ứng dụng này được hỗ trợ bởi AI có thể cung cấp hỗ trợ chăm sóc sức khỏe cơ bản, thông qua chatbot. Bạn chỉ cần mô tả các triệu chứng của mình hoặc đặt câu hỏi, sau đó nhận về được những thông tin về tình trạng bệnh của bạn và phương pháp chữa trị. [Các ứng dụng còn có thể nhắc bạn uống thuốc đúng giờ và đặt một cuộc hẹn với bác sĩ tại bệnh viện gần nhất nếu cần](https://glints.com/vn/blog/nhung-ung-dung-cua-khoa-hoc-du-lieu-trong-doi-song/) .  Ứng dụng khoa học dữ liệu trong việc điều tra và phòng ngừa bệnh: Khoa học dữ liệu có thể được sử dụng để xây dựng các mô hình tiên lượng cho việc điều tra và phòng ngừa bệnh. [Các mô hình này có thể được sử dụng để xác định nguy cơ bệnh của cá nhân hoặc nhóm người, từ đó giúp các chuyên gia y tế có thể lên kế hoạch can thiệp kịp thời](https://donga.edu.vn/tuyensinh/ts-chi-tiet/Khoa-hoc-du-lieu-va-Tri-tue-nhan-tao-La-gi-Hoc-gi-Lam-gi-27416) .  Ứng dụng khoa học dữ liệu trong việc quản lý căn bệnh mãn tính: Khoa học dữ liệu có thể được sử dụng để xây dựng các mô hình tiên lượng cho việc quản lý căn bệnh mãn tính. [Các mô hình này có thể được sử dụng để xác định nguy cơ tái phát của căn bệnh và giúp các chuyên gia y tế lên kế hoạch can thiệp kịp thời](https://donga.edu.vn/tuyensinh/ts-chi-tiet/Khoa-hoc-du-lieu-va-Tri-tue-nhan-tao-La-gi-Hoc-gi-Lam-gi-27416) .  14.2 Phương pháp nghiên cứu  14.2.1 Thu thập và phân tích dữ liệu.  Thu thập nguồn dữ liệu đáng tin cậy và đủ lớn để huấn luyện mô hình AI. Sử dụng phương pháp khảo sát, quan sát, phỏng vấn, hoặc thu thập dữ liệu từ các cơ sở dữ liệu công khai. Sau khi có dữ liệu,cần tiến hành các bước tiền xử lý, khám phá, và phân tích dữ liệu để hiểu rõ hơn về đặc điểm, mối quan hệ, và xu hướng của dữ liệu, xác định các biến đầu vào và đầu ra cho mô hình AI.  14.2.2 Nghiên cứu lý thuyết.  Nghiên cứu các lý thuyết, mô hình, và thuật toán liên quan đến AI, dự đoán, và sức khỏe. Tìm hiểu các ưu và nhược điểm của các phương pháp khác nhau, và lựa chọn phương pháp phù hợp nhất cho đề tài. Tham khảo các nghiên cứu đã có trước đó về cùng chủ đề hoặc các chủ đề tương tự, để học hỏi kinh nghiệm và tránh lặp lại những sai lầm đã có.  12.2.3 Thử nghiệm và đánh giá.  Xây dựng mô hình AI dựa trên dữ liệu và phương pháp đã chọn. Chia dữ liệu thành các tập huấn luyện, kiểm tra, và kiểm định, để đảm bảo tính khách quan và chính xác của mô hình. Áp dụng các phương pháp đánh giá như độ chính xác, độ nhạy, độ đặc trưng, và độ phức tạp, để so sánh hiệu quả của mô hình AI với các mô hình khác hoặc với mức độ mong đợi. kiểm tra các giả định, ràng buộc, và hạn chế của mô hình AI, và đề xuất các hướng phát triển và cải tiến trong tương lai. | | | | | | | | | | | |
| **15. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU VÀ TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN**  15.1 Nội dung nghiên cứu (trình bày dưới dạng đề cương nghiên cứu chi tiết)  Trên cơ sở mục tiêu nghiên cứu đề tài, chúng tôi xác định nội dung nghiên cứu bao gồm:  Mở đầu  Chương 1: Tổng quan  1.1. Giới thiệu  1.2. Khoa học dữ liệu  Chương 2: Phương pháp nghiên cứu  2.1. Thu thập và phân tích dữ liệu.  2.2. Nghiên cứu lý thuyết.  2.3. Thử nghiệm và đánh giá.  Chương 3: Kết quả , thảo luận  3.1. Giải pháp và ứng dụng  3.2. Kết luận Chương 4: Kết luận , kiến nghị  15.2 Tiến độ thực hiện | | | | | | | | | | | |
| Số TT | Các nội dung, công việc  thực hiện chủ yếu | | | | Sản phẩm | | Thời gian  (bắt đầu-kết thúc) | | | Người thực hiện | |
| 1 | Nghiên cứu các tài liệu và các công trình | | | | Tài liệu tham khảo | | 1/20234 - 3/2024 | | |  | |
| 2 | Thu nhập mẫu dữ liệu | | | | Khảo sát dữ liệu | | 3/2024 - 4/2024 | | |  | |
| 3 | Xây dựng Cơ sở dữ liệu | | | | Mô hình hình dữ liệu và CSDL | | 4/2024 - 5/2024 | | |  | |
| 4 | Làm sạch và chuẩn hóa dữ liệu | | | | Dữ liệu | | 6/2024 - 8/2024 | | |  | |
| 5 | Tổng hợp, báo cáo kết quả phân tích | | | | Báo cáo kết quả | | 8/2024 - 10/2024 | | |  | |
| 6 | Đề xuất giải pháp | | | | Bài báo, ấn phẩm nghiên cứu | | 10/2024 - 12/2024 | | |  | |
| **16. SẢN PHẨM**  *16.1 Sản phẩm khoa học*  Sách chuyên khảo Bài báo đăng Tạp chí nước ngoài  Sách tham khảo ☒ Bài báo đăng Tạp chí trong nước  Giáo trình Bài đăng Kỷ yếu HN/HT quốc tế  *16.2 Sản phẩm đào tạo*  Nghiên cứu sinh …… Thạc sỹ…….. Cử nhân…….  *16.3 Sản phẩm ứng dụng*  Mẫu Tài liệu dự báo Qui phạm Luận chứng kinh tế  Vật liệu Bản kiến nghị Giống cây trồng Qui trình công nghệ  Thiết bị máy móc Đề án Báo cáo phân tích Dây chuyền công nghệ  Tiêu chuẩn Phương pháp Bản quy hoạch Chương trình máy tính  Sơ đồ, bản thiết kế Giống vật nuôi  *16.4 Các sản phẩm khác (ghi rõ sản phẩm gì) :*  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  *16.5 Tên sản phẩm, số lượng và yêu cầu khoa học đối với sản phẩm* | | | | | | | | | | | |
| Số TT | | Tên sản phẩm | | | Số lượng | | Yêu cầu khoa học | | | | |
| 1 | | Bài báo đăng tạp chí trong nước | | | 1 | | Đảm bảo về cấu trúc, quy trình công bố bài báo khoa học trên tạp chí | | | | |
| **17. HIỆU QUẢ** (giáo dục và đào tạo, kinh tế-xã hội)  - Hiệu quả về mặt giáo dục và đào tạo:  + Giúp nâng cao nhận thức của cộng đồng giáo dục về tầm quan trọng của sức khỏe và cách áp dụng công nghệ để cải thiện nó.  + Nghiên cứu này có thể cung cấp dữ liệu và thông tin hữu ích cho các chương trình đào tạo và khóa học liên quan đến quản lý sức khỏe và dinh dưỡng. Các chuyên gia và giáo viên có thể sử dụng kết quả nghiên cứu để phát triển nội dung giảng dạy và tạo ra các tài liệu học tập phù hợp.  - Hiệu quả về mặt kinh tế-xã hội:  + Áp dụng khoa học dữ liệu vào dự đoán thói quen sinh hoạt và chế độ dinh dưỡng có thể giúp cải thiện sức khỏe của cá nhân và cộng đồng.  + Đề tài nghiên cứu này có thể cung cấp dữ liệu và thông tin hữu ích cho các tổ chức chính phủ, bệnh viện, trung tâm y tế và các tổ chức liên quan để phát triển hệ thống quản lý sức khỏe hiệu quả hơn.  **18.** **PHƯƠNG THỨC CHUYỂN GIAO KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ ĐỊA CHỈ ỨNG DỤNG**   * Phương thức chuyển giao: Có thể xuất bản kết quả nghiên cứu trong các tạp chí khoa học trong nước. * Địa chỉ ứng dụng: Dự đoán thói quen sinh hoạt, chế độ dinh dưỡng và xây dựng hệ thống quản lí để nâng cao sức khỏe cho sinh viên Đại học Huế. | | | | | | | | | | | |
| **19. KINH PHÍ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI VÀ NGUỒN KINH PHÍ**  **Tổng kinh phí (**triệu đồng**): 5**  Trong đó:  Ngân sách Nhà nước: Các nguồn kinh phí khác:  Nhu cầu kinh phí từng năm: | | | | | | | | | | | |
| **20. DỰ TOÁN KINH PHÍ** (căn cứ vào nội dung nghiên cứu để lập dự toán cho từng mục chi):   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **TT** | **Mục chi** | **Số tiền** (triệu đồng) | |  | Công lao động | 4.500.00 | |  | In ấn | 500.000 | | **Cộng:** | | 5.000.000 |   **Ghi chú:** Các khoản chi bao gồm:   1. **Chi công lao động của cán bộ** trực tiếp tham gia thực hiện đề tài và chi công lao động khác phục vụ triển khai đề tài 2. **Chi mua nguyên nhiên vật liệu**: vật tư, nguyên, nhiên, vật liệu, tài liệu, tư liệu, số liệu, sách, tạp chí tham khảo, tài liệu kỹ thuật, bí quyết công nghệ, tài liệu chuyên môn, các xuất bản phẩm. dụng cụ bảo hộ lao động phục vụ nghiên cứu. 3. **Chi sửa chữa, mua sắm tài sản cố định** 4. **Chi khác**: Công tác phí; Đoàn ra, đoàn vào; Hội nghị, Hội thảo khoa học; Văn phòng phẩm, in ấn, dịch tài liệu; Quản lý chung của cơ quan chủ trì; Nghiệm thu cấp cơ sở; Chi xác lập quyền Sở hữu trí tuệ; Chi khác liên quan trực tiếp đến đề tài.   *Căn cứ các khoản chi trên và nội dung nghiên cứu để lập dự toán chi tiết, không ghi gộp các khoản mục với nhau.* | | | | | | | | | | | |
| Ngày tháng năm … Ngày … tháng … năm …  **Cơ quan chủ trì**  **Chủ nhiệm đề tài**  (Ký tên, đóng dấu) (Họ và tên, ký)      **Cơ quan chủ quản duyệt**  **GIÁM ĐỐC ĐẠI HỌC HUẾ** | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |