

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 1393 /QĐ-BGDĐT

Hà Nội, ngày 16 tháng 05 năm 2023

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt danh mục đề tài khoa học và công nghệ cấp bộ đặt hàng của Bộ Giáo dục và Đào tạo để đưa ra tuyển chọn thực hiện từ năm 2024

BỘ TRƯỞNG BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

Căn cứ Nghị định số 86/2022/NĐ-CP ngày 24/10/2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Giáo dục và Đào tạo;

Căn cứ Thông tư số 11/2016/TT-BGDĐT ngày 11/4/2016 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành quy định về quản lý đề tài khoa học và công nghệ cấp Bộ của Bộ Giáo dục và Đào tạo;

Xét Biên bản họp các Hội đồng tư vấn xác định và dự kiến kinh phí đề tài khoa học và công nghệ cấp bộ thực hiện năm 2024 của Bộ Giáo dục và Đào tạo;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Danh mục gồm 338 đề tài khoa học và công nghệ cấp bộ đặt hàng của Bộ Giáo dục và Đào tạo để giao tuyển chọn thực hiện từ năm 2024, chi tiết trong phụ lục kèm theo.

Điều 2. Thủ trưởng các đơn vị được giao tuyển chọn có trách nhiệm thực hiện công tác tuyển chọn tổ chức, cá nhân chủ trì thực hiện đề tài theo quy định tại Thông tư số 11/2016/TT-BGDĐT ngày 11/4/2016 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành quy định quản lý đề tài khoa học và công nghệ cấp bộ của Bộ Giáo dục và Đào tạo và các quy định hiện hành.

Điều 3. Chánh Văn phòng, Vụ trưởng Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, Thủ trưởng các đơn vị thuộc Bộ Giáo dục và Đào tạo, tổ chức và cá nhân liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Lưu: VT, Vụ KHCNMT.

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



Nguyễn Văn Phúc

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**DANH MỤC ĐỀ TÀI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP BỘ
ĐẶT HÀNG GIAO TUYỂN CHỌN THỰC HIỆN TỪ NĂM 2024***(Kèm theo Quyết định số: 1393 /QĐ-BGDĐT ngày 10 tháng 5 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)***Đơn vị được giao tuyển chọn: Trường Đại học Vinh**

TT	Tên đề tài	Định hướng mục tiêu	Sản phẩm và yêu cầu về chất lượng sản phẩm	Kinh phí dự kiến (triệu đồng)	
				NSNN	Nguồn khác
1	Đánh giá ổn định và phương pháp chỉnh hóa cho một số bài toán ngược trong phương trình đạo hàm riêng	<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá được tính ổn định cho một số bài toán ngược trong phương trình đạo hàm riêng. - Nêu được điều kiện chỉnh hóa cho một số bài toán ngược trong phương trình đạo hàm riêng. - Đề xuất được giải thuật và biểu diễn nghiệm số cho một số bài toán ngược trong phương trình đạo hàm riêng. 	<p>1. Sản phẩm khoa học:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo được đăng (hoặc chấp nhận đăng) trên tạp chí khoa học có trong chi mục trích dẫn của WoS (SCI/SCIE) Q2. - 01 bài báo được đăng (hoặc chấp nhận đăng) trên tạp chí khoa học có trong chi mục trích dẫn của WoS (SCI/SCIE) Q3/Q4. - 01 bài báo được đăng trên tạp chí khoa học trong nước được HĐGSNN. - 01 bài công bố tại hội thảo khoa học quốc tế có phân biện. <p>2. Sản phẩm đào tạo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đào tạo 02 thạc sĩ (luận văn theo hướng nghiên cứu của đề tài và được bảo vệ thành công). 	550	0

2	<p>Xây dựng bộ học liệu số nhằm nâng cao chất lượng dạy học mạch nội dung Vật sống môn Khoa học Tự nhiên, Chương trình giáo dục phổ thông 2018.</p>	<p>- Làm rõ được cơ sở lý luận về học liệu số, sử dụng học liệu số trong dạy học môn Khoa học tự nhiên ở các trường trung học cơ sở. - Đánh giá được thực trạng về học liệu số, sử dụng học liệu số trong dạy học môn Khoa học tự nhiên ở các trường trung học cơ sở. - Đề xuất được bộ học liệu số dùng trong dạy học mạch nội dung Vật sống môn Khoa học tự nhiên, Chương trình giáo dục phổ thông 2018.</p>	<p>1. Sản phẩm khoa học - 01 bài báo được chấp nhận đăng trên tạp chí khoa học có trong chỉ mục trích dẫn của WoS, nhóm Q3/Q4. - 01 bài báo được chấp nhận đăng trên tạp chí khoa học có trong chỉ mục trích dẫn của Scopus. - 01 bài báo đăng trên tạp chí khoa học trong nước được tính điểm của HDGSNN.</p> <p>2. Sản phẩm đào tạo - Hỗ trợ đào tạo 01 thạc sĩ (luận văn theo hướng nghiên cứu của đề tài và được bảo vệ thành công).</p> <p>3. Sản phẩm ứng dụng: - Báo cáo phân tích thực trạng về học liệu số, sử dụng học liệu số trong dạy học môn Khoa học tự nhiên ở các trường trung học cơ sở. - Bản đề xuất bộ học liệu số dùng trong dạy học mạch nội dung Vật sống môn Khoa học tự nhiên, Chương trình giáo dục phổ thông 2018 (được khảo nghiệm tính hiệu quả).</p>	400	0
---	---	--	---	-----	---

3	Nghiên cứu xây dựng bộ tiêu chí văn hoá nhà trường phổ thông	Trên cơ sở nghiên cứu lý luận và thực tiễn về xây dựng tiêu chí văn hoá nhà trường phổ thông, đề tài đề xuất được bộ tiêu chí văn hoá nhà trường phổ thông.	<p>1. Sản phẩm khoa học:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo được chấp nhận đăng trên tạp chí khoa học quốc tế thuộc danh mục Scopus. - 02 bài đăng trên tạp chí khoa học trong nước được tính điểm của HĐGSNN. <p>2. Sản phẩm đào tạo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ đào tạo 01 thạc sĩ (luận văn theo hướng nghiên cứu của đề tài và được bảo vệ thành công). <p>3. Sản phẩm ứng dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Báo cáo phân tích thực trạng về xây dựng tiêu chí văn hoá nhà trường phổ thông. - Bộ tiêu chí văn hoá nhà trường phổ thông làm cơ sở để đánh giá mức độ đạt được văn hoá của nhà trường phổ thông (được khảo nghiệm tính khả thi). 	400	0
---	--	---	---	-----	---

4	Phát triển năng lực tiếng Anh cho sinh viên Việt Nam bằng phương pháp đọc mở rộng	<p>Xác định cơ sở lý luận và thực tiễn về ảnh hưởng của phương pháp đọc mở rộng đối với việc phát triển các kỹ năng tiếng Anh; tìm hiểu ảnh hưởng của phương pháp đọc mở rộng đối với việc phát triển các khía cạnh ngôn ngữ khác; đề xuất giải pháp triển khai chương trình đọc mở rộng đến các trường đại học, cao đẳng ở Việt Nam để giúp sinh viên phát triển kỹ năng tiếng Anh và các khía cạnh ngôn ngữ khác; xây dựng cộng đồng đọc mở rộng cho sinh viên Việt Nam để giúp sinh viên duy trì kỹ năng tiếng Anh và các khía cạnh ngôn ngữ khác</p>	<p>1. Sản phẩm khoa học: - 01 bài báo đăng trên tạp chí khoa học có trong chỉ mục trích dẫn của Scopus; - 02 bài báo đăng trên tạp chí khoa học trong nước thuộc danh mục HDGSNN</p> <p>2. Sản phẩm đào tạo: - Hỗ trợ đào tạo 02 thạc sỹ (luận văn theo hướng nghiên cứu của đề tài và bảo vệ thành công)</p> <p>3. Sản phẩm ứng dụng và sản phẩm khác: - Mô hình thư viện mẫu để các trường đại học, cao đẳng khác tham khảo và xây dựng khi áp dụng chương trình đọc mở rộng tại cơ sở giáo dục của họ. - Bộ tài liệu hướng dẫn về các vấn đề cần xem xét, chuẩn bị khi triển khai chương trình đọc mở rộng, cách thức triển khai chương trình đọc mở rộng, cách thu thập tài liệu và tạo dựng thư viện sách. Sản phẩm này được dùng để các giảng viên, sinh viên nghiên cứu trước khi thực hiện chương trình đọc mở rộng.</p>	400	0
---	---	--	---	-----	---

5	Phát triển năng lực giảng dạy môn chuyên ngành bằng tiếng Anh cho giảng viên các trường đại học	Xây dựng cơ sở lý luận và tìm hiểu thực trạng giảng dạy môn chuyên ngành bằng tiếng Anh tại các trường đại học; xây dựng chuẩn đầu ra, nội dung và quy trình thực hiện chương trình tập huấn năng lực giảng dạy môn chuyên ngành bằng tiếng Anh cho giảng viên các trường đại học; áp dụng thực nghiệm chương trình và đề xuất định hướng thực hiện.	<p>1. Sản phẩm khoa học:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng trên tạp chí khoa học có trong chỉ mục trích dẫn của Scopus; - 02 bài báo đăng trên tạp chí khoa học trong nước thuộc danh mục HĐGSNN <p>2. Sản phẩm đào tạo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ đào tạo 01 thạc sĩ (luận văn theo hướng nghiên cứu của đề tài và bảo vệ thành công) <p>3. Sản phẩm ứng dụng và sản phẩm khác:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bản mô tả khung chương trình tập huấn “Bồi dưỡng năng lực giảng dạy môn chuyên ngành bằng tiếng Anh cho giảng viên các trường đại học, cao đẳng” bao gồm: Chuẩn đầu ra chương trình; nội dung khung chương trình tập huấn; các phương pháp và công cụ đánh giá đánh giá của chương trình. Chương trình có thể được áp dụng cho các đối tượng giảng viên đã, đang và sẽ tham gia giảng dạy trong các chương trình EMI. 	400	0
6	Nghiên cứu các đặc tính của sợi quang lõi treo thẩm thấu chất lỏng định hướng ứng dụng trong phát triển các nguồn phát phổ siêu liên tục	Nghiên cứu lý thuyết khả năng điều khiển đường cong tán sắc và sự phát phổ rộng của sợi quang lõi treo thẩm thấu chất lỏng với laser xung cực ngắn Xây dựng thành công hệ thí nghiệm khảo sát đặc trưng tán sắc của sợi quang lõi treo được thẩm thấu chất lỏng.	<p>1. Sản phẩm khoa học:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 02 bài báo được đăng (hoặc chấp nhận đăng) trên tạp chí khoa học có trong chỉ mục trích dẫn của WoS: Q2 trở lên; - 01 bài báo được đăng (hoặc chấp nhận đăng) trên tạp chí khoa học trong nước thuộc danh mục của HĐGSNN; - 01 báo cáo khoa học tại Hội nghị khoa học chuyên ngành quốc gia, quốc tế. <p>2. Sản phẩm đào tạo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đào tạo 02 thạc sĩ bảo vệ thành công theo hướng của đề tài; <p>3. Sản phẩm ứng dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chương trình mô phỏng quá trình phát siêu liên tục trong sợi quang lõi treo; - Hệ thí nghiệm khảo sát đặc trưng tán sắc của sợi quang. 	600	0

7	Phát triển bền vững chuỗi giá trị du lịch nông nghiệp khu vực Bắc Trung Bộ	<ul style="list-style-type: none"> - Làm rõ cơ sở lý luận và kinh nghiệm thực tiễn về phát triển bền vững chuỗi giá trị du lịch nông nghiệp. - Đánh giá được thực trạng phát triển chuỗi giá trị du lịch nông nghiệp khu vực Bắc Trung Bộ giai đoạn 2016 – 2023. - Đề xuất được các giải pháp phát triển bền vững chuỗi giá trị du lịch nông nghiệp khu vực Bắc Trung Bộ đến năm 2030. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sản phẩm khoa học: <ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo được chấp nhận đăng trên tạp chí khoa học có trong chỉ mục trích dẫn của WoS, nhóm Q2. - 01 bài báo được chấp nhận đăng trên tạp chí khoa học có trong chỉ mục trích dẫn của Scopus. - 01 bài báo đăng trên tạp chí khoa học trong nước được tính điểm của HĐGSNN. - 01 sách tham khảo (được chấp nhận xuất bản, có chỉ số ISBN). 2. Sản phẩm đào tạo: <ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ đào tạo 01 thạc sỹ (luận văn theo hướng nghiên cứu của đề tài và được bảo vệ thành công). 3. Sản phẩm ứng dụng: <ul style="list-style-type: none"> - Báo cáo phân tích thực trạng phát triển chuỗi giá trị du lịch nông nghiệp khu vực Bắc Trung Bộ giai đoạn 2016 – 2023. - Bản đề xuất các giải pháp phát triển bền vững chuỗi giá trị du lịch nông nghiệp khu vực Bắc Trung Bộ đến năm 2030. 	420	0
---	--	---	--	-----	---

8	<p>Nghiên cứu ảnh hưởng của một số yếu tố sinh thái đến sự sinh trưởng và phát triển của một số loài cây dược liệu và đề xuất các giải pháp phát triển chúng dưới tán rừng tự nhiên đang phục hồi sau khai thác ở các tỉnh phía Bắc nước ta</p>	<p>Đánh giá được sự khả năng thích nghi, yếu tố sinh thái ảnh hưởng đến sự sinh trưởng phát triển của các loài cây dược liệu trồng dưới tán rừng tự nhiên và thử nghiệm trồng các loài cây dược liệu được lựa chọn trong môi trường rừng tự nhiên đang phục hồi sau khai thác ở các tỉnh phía Bắc nước ta.</p>	<p>1. Sản phẩm khoa học: - Số bài báo được đăng (hoặc chấp nhận đăng) trên tạp chí khoa học có trong chỉ mục trích dẫn của WoS, thứ hạng tạp chí: 02 bài Q1/Q2; - Số bài báo được đăng trên tạp chí khoa học trong nước được HĐGSNN tính điểm (ghi rõ từ bao nhiêu điểm): 01 bài (từ 0,5 điểm). - 01 sách tham khảo được xuất bản có chỉ số ISBN.</p> <p>2. Sản phẩm đào tạo: - Hỗ trợ đào tạo 01 thạc sĩ (luận văn theo hướng nghiên cứu của đề tài và được bảo vệ thành công).</p> <p>3. Sản phẩm ứng dụng: - Lựa chọn được 4 loài cây dược liệu có tiềm năng phát triển dưới tán rừng ở phía Bắc nước ta. - 01 quy trình ươm tạo giống tại ít nhất 02 đơn vị/địa phương cam kết sử dụng (được công nhận cấp cơ sở); - 01 quy trình kỹ thuật trồng và chăm sóc 4 loài cây dược liệu có tiềm năng phát triển dưới tán rừng ở phía Bắc nước ta (được công nhận cấp cơ sở). - 01 báo cáo đánh giá kiểm chứng và chuyên gia quy trình sản xuất các loài cây dược liệu được lựa chọn quy mô diện rộng tại 2 xã miền núi, hiệu quả kinh tế tăng 20-30%; - 01 báo cáo khoa học về ảnh hưởng của một số yếu tố sinh thái đến sự sinh trưởng và phát triển của một số loài cây dược liệu ở phía Bắc nước ta.</p>	600	0
---	---	--	--	-----	---

9	<p>Nghiên cứu tổng hợp hệ vật liệu nano lai quang - từ trên nền chitosan định hướng ứng dụng xử lý chất hữu cơ khó phân hủy trong môi trường nước.</p>	<p>Tổng hợp được hệ vật liệu nano lai quang - từ trên nền chitosan có hoạt tính quang xúc tác cao, dễ thu hồi và tái sử dụng trong xử lý chất hữu cơ khó phân hủy trong môi trường nước.</p>	<p>1. Sản phẩm khoa học: - Số bài báo được đăng (hoặc chấp nhận đăng) trên tạp chí khoa học có trong chỉ mục trích dẫn của WoS, thứ hạng tạp chí: 02 bài Q1/Q2; - Số bài báo được đăng (hoặc chấp nhận đăng) trên tạp chí khoa học có trong chỉ mục trích dẫn của Scopus: 01 bài. - Số bài báo được đăng trên tạp chí khoa học trong nước được HEGSNN tính điểm (ghi rõ từ bao nhiêu điểm): 02 bài (từ 0,5 điểm).</p> <p>2. Sản phẩm đào tạo: - Hỗ trợ đào tạo 01 thạc sĩ (luận văn theo hướng nghiên cứu của đề tài và được bảo vệ thành công).</p> <p>3. Sản phẩm ứng dụng: - Sản phẩm đăng ký sở hữu trí tuệ: 01 Giải pháp hữu ích (được chấp nhận đơn) - Các quy trình công nghệ chế tạo vật liệu lai nano, bằng các phương pháp tổng hợp xanh kết hợp ZnO/CoFe₂O₄, ZnO/Chitosan, CoFe₂O₄/Chitosan và ZnO/CoFe₂O₄/Chitosan với phương pháp đốt cháy, thủy nhiệt, có sử dụng kỹ thuật vi sóng/siêu âm (Được công nhận cấp cơ sở). - Báo cáo kết quả các tính chất quang, tính chất từ của các hệ vật liệu chế tạo được bằng phương pháp phổ hấp thụ hồng ngoại (FTIR), phổ UV-Vis-DRS, phổ tán xạ Raman, phương pháp đo đường cong từ trễ (VSM),... - 50 g mẫu vật liệu có tính khả thi cao nhất trong số các vật liệu khảo sát, kèm theo bộ số liệu đặc trưng tính chất vật liệu và hiệu quả xử lý chất hữu cơ khó phân hủy trong môi trường nước.</p>	700	0
---	--	--	--	-----	---

10	<p>Xây dựng mô hình nông nghiệp tuần hoàn ứng dụng Ruồi lính đen (<i>Hermetia illucens</i>) xử lý chất thải hữu cơ trong chăn nuôi làm phân bón cho trồng trọt và là bổ sung protein cho thức ăn chăn nuôi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Xác định được công nghệ nuôi nhân, thu nhận các sản phẩm từ loài Ruồi lính đen (<i>Hermetia illucens</i>) ; - Đánh giá được khả năng xử lý chất thải hữu cơ, vai trò và hiệu quả của Ruồi lính đen (<i>Hermetia illucens</i>) trong việc nâng cao năng suất và chất lượng đối với một số loại cây trồng và nguồn bổ sung dinh dưỡng protein vào thức ăn chăn nuôi phục vụ nông nghiệp tuần hoàn. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sản phẩm khoa học: <ul style="list-style-type: none"> - Số bài báo được đăng (hoặc chấp nhận đăng) trên tạp chí khoa học có trong chi mục trích dẫn của WoS, thứ hạng tạp chí: 01 (một) bài Q3/Q4 - Số bài báo được đăng trên tạp chí khoa học trong nước được HĐGSNN tính điểm (ghi rõ từ bao nhiêu điểm): 03 bài (từ 0,5 điểm). 2. Sản phẩm đào tạo: <ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ đào tạo 01 thạc sĩ (luận văn theo hướng nghiên cứu của đề tài và được bảo vệ thành công). 3. Sản phẩm ứng dụng: <ul style="list-style-type: none"> - Bộ cơ sở dữ liệu về sinh trưởng, sinh sản và thành phần dinh dưỡng của loài Ruồi lính đen. - 01 quy trình công nghệ nuôi ruồi lính đen, quy mô 5kg/đợt, đạt các tiêu chuẩn hiện hành về khối lượng sản xuất Ruồi lính đen, yêu cầu kỹ thuật trong chăn nuôi, thủy sản và phân bón điều chế từ Ruồi lính đen (<i>Hermetia illucens</i>) (Được công nhận cấp cơ sở) - 01 quy trình sản xuất và sử dụng phân Ruồi lính đen (<i>Hermetia illucens</i>) trong trồng trọt, chăn nuôi, thủy sản và xử lý môi trường (Được công nhận cấp cơ sở) - Báo cáo đánh giá kiểm chứng quy trình sử dụng phân Ruồi lính đen (<i>Hermetia illucens</i>) trong trồng trọt, chăn nuôi, thủy sản và xử lý môi trường, hiệu quả kinh tế tăng 20-30% - Chuyển giao quy trình và mô hình nuôi Ruồi lính đen (<i>Hermetia illucens</i>) cho các trang trại liên kết (có giấy xác nhận) 	450	0
----	--	---	---	-----	---

11	<p>Nghiên cứu dự báo tuổi thọ của công trình thép bị ăn mòn ở khu vực ven biển và hải đảo bằng thuật toán lai giữa trí tuệ nhân tạo với phương pháp mô phỏng Monte Carlo</p>	<p>- Xây dựng được thuật toán lai giữa trí tuệ nhân tạo với phương pháp mô phỏng Monte Carlo để dự báo tuổi thọ của công trình thép bị ăn mòn ở khu vực ven biển và hải đảo có xét tới yếu tố biến đổi khí hậu; - Dự báo được tuổi thọ của công trình thép bị ăn mòn do biến đổi khí hậu ở khu vực ven biển và hải đảo;</p>	<p>1. Sản phẩm khoa học: - 02 bài báo được đăng (hoặc chấp nhận đăng) trên tạp chí khoa học thuộc danh mục WoS, thứ hạng tạp chí Q1/ Q2; - 02 bài báo được đăng trên tạp chí khoa học trong nước được HĐGSNN tính điểm (từ 0,75 điểm trở lên); 2. Sản phẩm đào tạo: - Đào tạo 02 thạc sĩ (luận văn theo hướng nghiên cứu của đề tài và được bảo vệ thành công). 3. Sản phẩm ứng dụng và sản phẩm khác: - 01 Bộ dữ liệu về kết cấu và môi trường, xây dựng kịch bản biến đổi khí hậu ở Việt Nam đến năm 2122; - 01 bộ phần mềm dự báo tuổi thọ của công trình thép dựa trên kịch bản biến đổi khí hậu. - 01 Chỉ dẫn thiết kế kết cấu thép theo tuổi thọ có xét ảnh hưởng của ăn mòn theo kịch bản biến đổi khí hậu. - 01 Báo cáo thử nghiệm xác định tuổi thọ còn lại của cầu dầm thép theo kịch bản biến đổi khí hậu khu vực ven biển Nghệ An</p>	600	0
----	--	---	---	-----	---

12	Dự báo khả năng chịu lực của công trình nhà bê tông cốt thép bị ăn mòn bằng kỹ thuật trí tuệ nhân tạo	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng được mô hình trí tuệ nhân tạo dự báo khả năng chịu lực của nhà bê tông cốt thép bị ăn mòn. - Dự báo được khả năng chịu lực của công trình nhà bê tông cốt thép bị ăn mòn bằng kỹ thuật trí tuệ nhân tạo. 	<p>1. Sản phẩm khoa học:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 02 bài báo được đăng (hoặc chấp nhận đăng) trên tạp chí khoa học thuộc danh mục WoS, thứ hạng tạp chí Q1/Q2; - 02 bài báo được đăng trên tạp chí khoa học trong nước được HĐGSNN tính điểm (từ 0,75 điểm trở lên); <p>2. Sản phẩm đào tạo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đào tạo 02 thạc sĩ (luận văn theo hướng nghiên cứu của đề tài và được bảo vệ thành công). <p>3. Sản phẩm ứng dụng và sản phẩm khác:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 Chương trình phần mềm dự báo khả năng chịu lực của kết cấu nhà BTCT dành cho các kỹ sư thiết kế; - 01 Bộ dữ liệu bao gồm các đặc trưng hình học của kết cấu nhà, tham số về vật liệu sử dụng, tham số về tải trọng và số tầng, và mức độ ăn mòn cốt thép; - 01 Báo cáo đánh giá ảnh hưởng của các tham số đến khả năng chịu tải trọng ngang, độ cứng và độ dẻo của kết cấu nhà BTCT 	600	0
----	---	--	---	-----	---

13	Nghiên cứu tổng hợp chất tương phản dương T1 trên cơ sở hạt nano oxit mangan MnOx và khảo sát ứng dụng trong Cộng hưởng từ chẩn đoán.	Mục tiêu: Tổng hợp được chất tăng tương phản dương T1 mới trên cơ sở hạt nano oxit mangan MnOx và khảo sát khả năng ứng dụng của chúng trong Cộng hưởng từ chẩn đoán.	<p>* Sản phẩm khoa học:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 02 bài báo được đăng (hoặc chấp nhận đăng) trên tạp chí khoa học có trong chỉ mục trích dẫn của WoS, Q2 trở lên. - 01 bài báo được đăng (hoặc chấp nhận đăng) trên tạp chí khoa học trong nước thuộc danh mục của HEDGSNN. - Đăng ký 01 SHTT (SC/GPHI) (được chấp nhận đơn). <p>* Sản phẩm đào tạo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 học viên cao học bảo vệ luận văn thành công theo hướng nghiên cứu của đề tài. <p>* Sản phẩm ứng dụng :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 50 ml chất tương phản mới trên cơ sở hạt nano oxit mangan MnOx chất lượng cao (kích thước lõi hạt <15 nm, độ đồng đều cao, kích thước thủy động < 100 nm, phân tán ổn định trong nước); độ hồi phục dọc r1 > 4 mmol-1s-1. (Có kiểm nghiệm độc lập). 	600	0
----	---	---	--	-----	---

(Danh mục gồm có 13 đề xuất đề tài)