

*

Số: 06 -TB/VCNTT-CoE

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 08 tháng 10 năm 2026

THÔNG BÁO

Mời đăng ký thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu khoa học và công nghệ thuộc Chương trình phát triển Trung tâm nghiên cứu đạt chuẩn quốc tế (CoE) tại Viện Công nghệ tiên tiến đặt hàng thực hiện năm 2026

- Căn cứ Quyết định số 1029-QĐ/VHLKHCNVN ngày 09 tháng 7 năm 2026 của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt nam về việc ban hành Quy chế Tổ chức và hoạt động của Viện Công nghệ tiên tiến;

- Căn cứ Luật Khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo số 93/2025/QH15 ngày 27 tháng 6 năm 2025;

- Căn cứ Luật Khoa học và công nghệ số 29/2013/QH13 ngày 18 tháng 6 năm 2013 và các văn bản quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật;

- Căn cứ Nghị định số 267/2025/NĐ-CP ngày 14 tháng 10 năm 2025 về việc quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Luật Khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo về chương trình, nhiệm vụ khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo và một số quy định về thúc đẩy hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ và đổi mới sáng tạo;

- Căn cứ Thông tư số 36/2025/TT-BKHCN ngày 26 tháng 11 năm 2025 của Bộ Khoa học và Công nghệ về việc quy định khung về trình tự, thủ tục xây dựng, thẩm định, ban hành, quản lý, tổ chức thực hiện chương trình khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo và quy định về tình tự, thủ tục xét tài trợ, đặt hàng, ký hợp đồng, tổ chức thực hiện, chấm dứt thực hiện, thanh lý hợp đồng giao nhiệm vụ và đánh giá đối với nhiệm vụ khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo;

- Căn cứ Thông tư số 09/2024/TT-BKHCN ngày 27 tháng 12 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định quản lý nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp tỉnh, cấp cơ sở sử dụng ngân sách nhà nước;

- Căn cứ Nghị quyết số 63/2026/NQ-HĐND ngày 22 tháng 9 năm 2026 của Hội đồng nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về việc ban hành Quy định về cơ chế, chính sách ưu đãi, hỗ trợ hình thành và phát triển Trung tâm nghiên cứu đạt chuẩn quốc tế trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh;

- Căn cứ Quyết định số 36/2026/QĐ-UBND ngày 09 tháng 6 năm 2026 của Ủy ban nhân dân Thành phố về việc ban hành quy định quản lý nhiệm vụ khoa



học, công nghệ và đổi mới sáng tạo sử dụng ngân sách nhà nước Thành phố Hồ Chí Minh;

- Căn cứ Quyết định số 5721/QĐ-UBND ngày 11 tháng 12 năm 2023 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về việc phê duyệt Đề án xây dựng cơ chế thúc đẩy để hình thành và phát triển Trung tâm nghiên cứu đạt chuẩn quốc tế;

- Căn cứ Quyết định số 1380/QĐ-SKHCN ngày 04 tháng 9 năm 2026 của Sở Khoa học và Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh về việc phê duyệt tổ chức khoa học và công nghệ đủ điều kiện tham gia Đề án xây dựng cơ chế thúc đẩy để hình thành và phát triển Trung tâm nghiên cứu đạt chuẩn quốc tế;

- Căn cứ Quyết định số 1381/QĐ-SKHCN ngày 04 tháng 9 năm 2026 của Sở Khoa học và Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh về việc phê duyệt tổ chức chủ trì, chủ nhiệm, kinh phí, phương thức khoán chi và thời gian thực hiện chương trình khoa học và công nghệ “*Nghiên cứu phát triển vật liệu tái tạo mô, làm lành vết thương, nano phân phối thuốc và chẩn đoán y sinh (thuộc Kế hoạch phát triển Trung tâm nghiên cứu đạt chuẩn quốc tế về vật liệu y sinh tại Viện Công nghệ tiên tiến, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, giai đoạn 2026-2030)*”;

- Căn cứ Thuyết minh Chương trình khoa học và công nghệ “*Nghiên cứu phát triển vật liệu tái tạo mô, làm lành vết thương, nano phân phối thuốc và chẩn đoán y sinh (thuộc Kế hoạch phát triển Trung tâm nghiên cứu đạt chuẩn quốc tế về vật liệu y sinh tại Viện Công nghệ tiên tiến, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, giai đoạn 2026–2030)*” đã được Sở Khoa học và Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh phê duyệt ngày 04 tháng 9 năm 2026;

- Căn cứ Hợp đồng giao nhiệm vụ khoa học và công nghệ theo Đề án CoE số 66/2026/HĐ-QKHCN-CoE ký ngày 28 tháng 09 năm 2026 giữa Viện Công nghệ tiên tiến và Quỹ Phát triển Khoa học, công nghệ và Đổi mới sáng tạo Thành phố Hồ Chí Minh;

- Căn cứ Quyết định số 01-QĐ/VCNTT-CoE ngày 01 tháng 10 năm 2026 của Viện trưởng Viện Công nghệ tiên tiến về việc thành lập Ban Điều hành Chương trình phát triển Trung tâm nghiên cứu đạt chuẩn quốc tế (CoE) tại Viện Công nghệ tiên tiến (sau đây gọi tắt là Ban Điều hành Chương trình CoE);

- Căn cứ Quyết định số 04-QĐ/VCNTT-CoE ngày 05 tháng 10 năm 2026 của Viện trưởng Viện Công nghệ tiên tiến về việc ban hành Quy định quản lý nhiệm vụ khoa học và công nghệ thuộc Chương trình phát triển Trung tâm nghiên cứu đạt chuẩn quốc tế (CoE) tại Viện Công nghệ tiên tiến;

- Căn cứ Quyết định số 05-QĐ/VCNTT-CoE ngày 07 tháng 10 năm 2026 của Viện trưởng Viện Công nghệ tiên tiến về việc Phê duyệt danh mục nhiệm vụ khoa học và công nghệ thuộc Chương trình phát triển Trung tâm nghiên cứu đạt chuẩn quốc tế (CoE) tại Viện Công nghệ tiên tiến đặt hàng thực hiện năm 2026;

Viện Công nghệ tiên tiến (sau đây gọi tắt là Viện) kính mời các cơ quan, tổ chức bên ngoài Viện có tư cách pháp nhân và các phòng ban, trung tâm, nhóm nghiên cứu, cá nhân thuộc Viện đăng ký tham gia tuyển chọn, giao thực hiện các nhiệm vụ khoa học và công nghệ thuộc Chương trình CoE do Viện chủ trì, cụ thể như sau:

I. ĐIỀU KIỆN ĐĂNG KÝ HỒ SƠ

1. Đối với tổ chức, đơn vị đăng ký chủ trì/tham gia thực hiện:

a) Các cơ quan, tổ chức bên ngoài Viện có tư cách pháp nhân; các phòng, trung tâm, nhóm nghiên cứu thuộc Viện có chức năng, nhiệm vụ hoặc lĩnh vực hoạt động chuyên môn phù hợp với nội dung nhiệm vụ có quyền đăng ký tham gia thực hiện.

b) Tổng nhân lực tham gia thực hiện nhiệm vụ thuộc Viện Công nghệ tiên tiến chiếm ít nhất 50% tổng nhân lực tham gia theo Quy định quản lý nhiệm vụ khoa học và công nghệ của Chương trình CoE.

c) Tổ chức, đơn vị thuộc một trong các trường hợp sau không đủ điều kiện đăng ký:

- Chưa hoàn thành việc đăng ký, giao nộp, lưu giữ kết quả các nhiệm vụ KH&CN sử dụng ngân sách nhà nước đã nghiệm thu theo quy định;

- Đến thời hạn quy định nhưng chưa nộp hồ sơ đề nghị đánh giá nghiệm thu nhiệm vụ KH&CN sử dụng ngân sách nhà nước do mình chủ trì;

- Chưa hoàn trả đầy đủ kinh phí phải thu hồi theo hợp đồng thực hiện nhiệm vụ KH&CN các cấp có sử dụng ngân sách nhà nước đã ký;

- Có sai phạm dẫn đến bị đình chỉ thực hiện nhiệm vụ KH&CN sử dụng ngân sách nhà nước thì không được tham gia đăng ký trong thời gian quy định kể từ khi có quyết định đình chỉ của cấp có thẩm quyền.

2. Đối với cá nhân đăng ký làm chủ nhiệm nhiệm vụ:

a) Phải có trình độ từ thạc sĩ trở lên, có năng lực chuyên môn và kinh nghiệm công tác trong lĩnh vực phù hợp với nội dung nhiệm vụ; bảo đảm đủ thời gian để tổ chức thực hiện và không làm chủ nhiệm quá 02 nhiệm vụ nhánh thuộc Chương trình tại cùng một thời điểm.

b) Có kết quả nghiên cứu khoa học phù hợp: trong 05 năm gần nhất có ít nhất 01 công trình công bố quốc tế thuộc danh mục WoS/Scopus hoặc ít nhất 01 Bằng độc quyền sáng chế/Giải pháp hữu ích.

c) Không thuộc các trường hợp bị hạn chế làm chủ nhiệm nhiệm vụ: có nhiệm vụ do mình làm chủ nhiệm bị đánh giá không đạt do lý do chủ quan hoặc bị đình chỉ thực hiện theo các quy định hiện hành.

II. CÁCH THỨC ĐĂNG KÝ HỒ SƠ

1. Thành phần hồ sơ đăng ký gồm:

a) Đơn đăng ký chủ trì thực hiện nhiệm vụ;

b) Thuyết minh chi tiết nhiệm vụ khoa học và công nghệ;

c) Dự toán kinh phí chi tiết của nhiệm vụ;
d) Lý lịch khoa học của cá nhân đăng ký làm chủ nhiệm và thành viên thực hiện chính;

đ) Lý lịch khoa học của chuyên gia trong nước, chuyên gia nước ngoài (nếu có chuyên gia tham gia phối hợp);

e) Tài liệu chứng minh tư cách pháp nhân và Báo cáo tóm tắt hoạt động KH&CN của đơn vị (áp dụng đối với tổ chức, doanh nghiệp bên ngoài Viện);

g) Văn bản thỏa thuận/cam kết phối hợp thực hiện của các đơn vị, tổ chức phối hợp (nếu có);

h) Văn bản cam kết bảo mật thông tin, bí quyết công nghệ và quyền sở hữu trí tuệ theo quy định.

(Tham khảo biểu mẫu tại: <https://bit.ly/4hC0NVV>)

2. Yêu cầu đối với hồ sơ đăng ký tham gia tuyển chọn nhiệm vụ khoa học và công nghệ

a) Hồ sơ (trừ các tài liệu là bản sao) sử dụng phông chữ tiếng Việt (Times New Roman bộ mã ký tự Unicode theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 6909:2001), màu đen;

b) Các tài liệu quy định tại khoản 1 Mục II của Thông báo này là bản chính hoặc bản sao có chứng thực hoặc bản sao y theo quy định;

c) Hồ sơ được nộp trực tiếp phải được đóng gói, niêm phong và bên ngoài ghi rõ:

- Tên nhiệm vụ;
- Tên, địa chỉ, số điện thoại của chủ nhiệm nhiệm vụ, thông tin liên hệ;
- Danh mục tài liệu có trong hồ sơ.

d) Đối với hồ sơ nộp trực tuyến: Hồ sơ điện tử gồm văn bản điện tử các tài liệu quy định tại khoản 1 Mục II của Thông báo này. Các tài liệu gửi theo dạng tập tin PDF và phải được ký tên của chủ nhiệm nhiệm vụ.

3. Nộp hồ sơ

a) Thời gian tiếp nhận hồ sơ: Hạn chót ngày 16 tháng 10 năm 2026.

b) Số lượng hồ sơ: 01 bản (bản in có ký tên, đóng dấu hợp lệ) kèm file điện tử;

c) Nộp hồ sơ theo một trong các hình thức sau:

- Nộp hồ sơ trực tiếp tại địa chỉ: Ban Điều hành Chương trình CoE – Viện Công nghệ tiên tiến (Phòng 5.10, số 1A đường TL29, phường An Phú Đông, TP. Hồ Chí Minh).

- Nộp trực tuyến vào hộp thư điện tử: bandieuhanhcoevcntt@gmail.com.

d) Hồ sơ đăng ký tham gia tuyển chọn thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ phải nộp đúng thời hạn theo quy định. Ngày nhận hồ sơ được tính là ngày, tháng ghi tại biên nhận hồ sơ.

đ) Khi chưa hết hạn nộp hồ sơ, nhóm nghiên cứu tham gia tuyển chọn nhiệm vụ khoa học và công nghệ có quyền rút hồ sơ đã nộp để thay bằng hồ sơ mới hoặc bổ sung hồ sơ đã nộp. Việc bổ sung, thay thế hồ sơ mới phải hoàn thành trước thời hạn kết thúc việc nộp hồ sơ theo quy định.

III. THÔNG TIN LIÊN HỆ

- Ban Điều hành Chương trình CoE – Viện Công nghệ tiên tiến.
- Địa chỉ: Phòng 5.10, số 1A, đường TL29, phường An Phú Đông, TP. Hồ Chí Minh.
- Người tiếp nhận hồ sơ: Bà Nguyễn Thị Ngọc Hời (Số điện thoại: 0988907463), 

Nơi nhận:

- Ban Điều hành Chương trình CoE,
- Cổng thông tin điện tử của Viện,
- Các phòng ban, trung tâm trực thuộc Viện,
- Các cơ quan, tổ chức khoa học và công nghệ phối hợp,
- Sở KH&CN TP.HCM, Quỹ Phát triển KH&CN TP.HCM,
- Lưu: VT.



DANH MỤC NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
THUỘC CHƯƠNG TRÌNH COE TẠI VIỆN CÔNG NGHỆ TIỀN TIẾN
ĐẶT HÀNG THỰC HIỆN NĂM 2026

(Ban hành kèm theo Thông báo số 06 -TB/VCNTT-CoE ngày 08 tháng 10 năm 2026 của Viện Công nghệ tiên tiến)

TT	Tên nhiệm vụ	Định hướng mục tiêu	Sản phẩm	Thời gian thực hiện	Loại hình nhiệm vụ
1	Nghiên cứu và phát triển các hệ vật liệu y sinh phục vụ tái tạo xương	- Phát triển hệ vật liệu composite gồm sinh học gia cường bằng vật liệu nano nhằm tăng độ bền cơ học, tăng hoạt tính tạo khoáng và khả năng cảm ứng dẫn truyền xương, hướng đến ứng dụng trong tái tạo xương ở các khuyết hổng vừa và nhỏ. - Phát triển hệ composite tích hợp gồm sinh học và polymer sinh học nhằm tái tạo cấu trúc phân cấp của mô xương, tối ưu độ bền cơ học, khả năng khoáng hóa, phân hủy sinh học và tăng hoạt tính cảm ứng xương, hướng đến ứng dụng ghép xương tại các tổn thương xương phức tạp. - Phát triển Bioink composite dựa trên gồm sinh học (hydroxyapatite, β-TCP), có thể bổ sung polymer sinh học để tạo mực in 3D có độ nhớt, khả năng in định hình và độ ổn định tối ưu, tăng hoạt tính khoáng hóa và biệt hóa tế bào	- Quy trình công nghệ tổng hợp composite gồm-nano ứng dụng tái tạo xương và Mẫu vật liệu composite gồm-nano ứng dụng tái tạo xương (100 gam) với các đặc tính: Kích thước hạt pha nano ≤ 200 nm, phân bố đều trong nền composite; Cường độ nén ≥ 2 Mpa; Hàm lượng kim loại nặng: As ≤ 10 ppm, Cd ≤ 5 ppm, Hg ≤ 5 ppm, Pb ≤ 10 ppm; Tương thích tế bào theo ISO 10993-5:2009; cải thiện khả năng cảm ứng dẫn truyền xương; Kích thích tái tạo xương <i>in vitro/ in vivo</i>; Thời gian duy trì độ ổn định ≥ 12 tháng ở dạng rắn, $30 \pm 2^\circ\text{C}$, RH $75\% \pm 5\%$. - Quy trình công nghệ tổng hợp vật liệu composite đa pha vô cơ-hữu cơ ứng dụng tái tạo xương và Mẫu vật liệu composite đa pha vô cơ-hữu cơ ứng dụng tái tạo xương (100 gam) với các đặc tính: Pha vô cơ ~ 60-80%, hữu cơ 20-40%; Cường độ nén $\geq 10^5$ Pa; Hàm lượng kim loại nặng: As ≤ 10 ppm, Cd ≤ 5 ppm, Hg ≤ 5 ppm, Pb ≤ 10 ppm; Khả năng phân hủy sinh học ổn định và tạo khoáng cải thiện; Tương thích tế bào theo ISO 10993-5:2009; Khả năng cảm ứng dẫn truyền xương cải thiện; Kích thích tái tạo xương <i>in vitro/ in vivo</i>; Thời gian duy trì độ ổn định ≥ 6 tháng ở dạng đông khô, 2-8°C, tránh ẩm/ánh sáng.	09/2026 – 09/2029	Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ

		xương, hướng đến ứng dụng in 3D cấu trúc xương cá thể hóa	3. Quy trình công nghệ tổng hợp mực in sinh học dựa trên composite gồm sinh học phục vụ cho in 3D cấu trúc xương và Mẫu mực in sinh học dựa trên composite gồm sinh học phục vụ cho in 3D cấu trúc xương (100 gam) với các đặc tính: Độ nhớt phù hợp in 3D và khả năng in tạo hình; Scaffold sau in có biến dạng thấp, duy trì hình dạng thiết kế; Độ bền nén $\geq 10^5$ Pa; Độ xốp cao gồm cấu trúc microspore kết hợp macrospore; Tương thích tế bào theo ISO 10993-5:2009; Kích thích tái tạo xương <i>in vitro/ in vivo</i>; Thời gian duy trì độ ổn định ≥ 6 tháng ở dạng bán rắn, nhiệt độ 2-8°C, tránh ẩm/ánh sáng. 4. Công bố khoa học: 07 bài báo trên tạp chí QT uy tín WoS/Scopus (Q1, Q2 hoặc IF > 1) và 01 sở hữu trí tuệ.		
2	Nghiên cứu và phát triển các hệ vật liệu y sinh phục vụ tái tạo sụn	- Phát triển hệ composite polymer-vô cơ có cấu trúc và tính chất cơ học tiệm cận sụn khớp chịu tải, bảo đảm độ bền cơ học, khả năng phân bố ứng suất và tính ổn định trong môi trường sinh học, làm nền tảng cho ứng dụng tái tạo sụn khớp ở các vùng chịu lực cao. - Phát triển hệ hydrogel polymer sinh học có tính đàn hồi cao và khả năng chức năng hóa sinh học nhằm mô phỏng vi môi trường sinh học của sụn, hỗ trợ tương tác sinh học và phục hồi chức năng đàn hồi của mô sụn trong các ứng dụng tái tạo mô mềm - Xây dựng hệ vật liệu đa pha hoặc gradient có sự chuyển tiếp có	1. Quy trình công nghệ tổng hợp vật liệu composite polymer sinh học gia cường vô cơ ứng dụng tái tạo sụn chịu tải và Mẫu vật liệu composite polymer sinh học gia cường vô cơ ứng dụng tái tạo sụn chịu tải (100 gam) với các đặc tính: Mô đun nén 0.1–10 MPa; Cấu trúc composite đồng nhất, ổn định trong môi trường sinh lý; Trương nở <200%; Phân hủy có kiểm soát; Cấu trúc vi mô phù hợp cho bám dính, tăng trưởng tế bào; Tương thích tế bào $\geq 70\%$ (ISO 10993-5:2009); Hỗ trợ bám dính, tăng sinh và biệt hóa tế bào theo hướng sụn. 2. Quy trình công nghệ tổng hợp vật liệu hydrogel trên cơ sở polymer sinh học chức năng hóa cho tái tạo sụn đàn hồi và Mẫu vật liệu hydrogel trên cơ sở polymer sinh học chức năng hóa cho tái tạo sụn đàn hồi (100 gam) với các đặc tính: Thời gian gel hóa <5 phút; Mô đun đàn hồi 10–	09/2026 – 09/2029	Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ

		kiểm soát về cấu trúc, thành phần và tính chất, mô phỏng vùng tiếp giáp sụn-xương tự nhiên, nhằm hỗ trợ tái tạo đồng thời hai loại mô và tăng khả năng tích hợp sinh học lâu dài.	1000 kPa; Độ trương nở và độ ổn định phù hợp trong môi trường sinh lý; Khả năng tạo hình, lấp đầy và bám dính mô phù hợp; Tương thích tế bào $\geq 70\%$ (ISO 10993-5:2009); Hỗ trợ duy trì hình thái và chức năng sụn in vitro/in vivo. 3. Quy trình công nghệ tổng hợp vật liệu có cấu trúc đa pha/gradient mô phỏng vùng tiếp giáp sụn-xương và Mẫu vật liệu có cấu trúc đa pha/gradient mô phỏng vùng tiếp giáp sụn-xương (100 gam) với các đặc tính: Các lớp có tỷ lệ polymer/gôm khác nhau theo định hướng từ vùng sụn đến vùng xương; Tính chất cơ học thay đổi phù hợp theo từng vùng, với mô đun vùng sụn 10–1000 kPa và vùng xương 0,1–10 MPa; Liên kết giữa các lớp ổn định, không tách lớp; Tương thích tế bào $\geq 70\%$ (ISO 10993-5:2009); Hỗ trợ khoáng hóa in vitro tại vùng định hướng xương. 4. Công bố khoa học: 06 bài báo trên tạp chí QT uy tín WoS/Scopus (Q1, Q2 hoặc IF > 1); và 01 sở hữu trí tuệ.		
3	Nghiên cứu phát triển các hệ vật liệu y sinh phục vụ làm lành vết thương	- Phát triển VL cầm máu nhanh có khả năng đông kết và bám dính mạnh trên bề mặt mô ướt, nhằm kiểm soát chảy máu cấp và đóng kín mô trong cấp cứu và phẫu thuật mà không cần sử dụng chỉ khâu, đảm bảo an toàn sinh học và hỗ trợ quá lành thương - Phát triển hệ vật liệu đa chức năng (hydrogel, vật liệu nano, composite...) có khả năng điều hòa vi môi trường vết thương (giảm oxy hóa, kháng viêm,	1. Quy trình công nghệ tổng hợp vật liệu cầm máu cấp tính và bám dính mô và Mẫu vật liệu cầm máu cấp tính và bám dính mô (100 gam) với các đặc tính: Thời gian cầm máu ≤ 60 giây trên mô ướt; Lực bám dính ≥ 10 kPa; Khả năng tạo lớp bảo vệ và duy trì tại vị trí tổn thương trong môi trường ẩm; Tương thích tế bào $\geq 70\%$ (theo ISO 10993-5:2009); Tan máu <5% (theo ISO 10993-4:2009); Thúc đẩy tăng sinh/di cư tế bào; Hiệu quả cầm máu và hỗ trợ làm lành vết thương được đánh giá in vitro/in vivo 2. Quy trình công nghệ tổng hợp vật liệu đa chức năng hỗ trợ điều trị vết thương loét hoại tử	09/2026 – 09/2029	Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ

		kháng khuẩn, điều chỉnh pH) và kích thích tăng sinh, tân mạch, hướng tới ứng dụng trong điều trị vết thương daí tháo đường. - Phát triển hệ miếng dán/băng gạc sinh học dựa trên polymer tự nhiên hoặc composite sinh học có khả năng hút dịch, giữ ẩm, bảo vệ vết thương, kháng khuẩn và hỗ trợ hình thành mô mới, hướng tới các sản phẩm chăm sóc vết thương cấp và mạn tính.	và Mẫu vật liệu đa chức năng điều hòa vi môi trường vết thương daí tháo đường (100 gam) với các đặc tính: Khả năng kháng oxy hóa, điều hòa phản ứng viêm và kiểm soát vi khuẩn trong môi trường vết thương; Lực bám ≥ 10 kPa; Tương thích tế bào $\geq 70\%$ (theo ISO 10993-5:2009); Hỗ trợ tăng sinh và di cư tế bào trong điều kiện mô phỏng môi trường daí tháo đường; Cải thiện khả năng đóng kín vết thương trong mô hình in vitro và in vivo. 3. Quy trình công nghệ tổng hợp miếng dán/băng gạc làm lành vết thương dựa trên polyme tự nhiên và Mẫu miếng dán/băng gạc làm lành vết thương dựa trên polyme tự nhiên (10 miếng) với các đặc tính: Khả năng che phủ và bảo vệ bề mặt vết thương; Khả năng hút dịch $\geq 70\%$ và duy trì môi trường ẩm phù hợp; Kháng khuẩn; Tương thích tế bào $\geq 70\%$ (theo ISO 10993-5:2009); Hỗ trợ tăng sinh/di cư tế bào $\geq 20-30\%$; Hỗ trợ hình thành mô mới và làm lành vết thương; Thời gian duy trì độ ổn định ≥ 6 tháng ở dạng rắn, tránh ẩm/ánh sáng 4. Công bố khoa học: 06 bài báo trên tạp chí QT uy tín WoS/Scopus (Q1, Q2 hoặc IF > 1); và 01 sở hữu trí tuệ.		
4	Nghiên cứu phát triển các hệ vật liệu y sinh phục vụ tái tạo mô mềm	- Tích hợp các hệ sản sinh/ xúc tác giải phóng khí sinh học (như H_2S, NO, ...) vào các vật liệu composite (hydrogel/aerogel/ nano-hybrid) nhằm điều hòa phản ứng viêm, giảm stress oxy hóa, kháng khuẩn và kích thích tân mạch, từ đó tăng tốc quá trình tái tạo mô	1. Quy trình công nghệ tổng hợp vật liệu tiên tiến giải phóng khí sinh học ứng dụng tái tạo mô và Mẫu vật liệu tiên tiến giải phóng khí sinh học ứng dụng tái tạo mô (50 gam) với các đặc tính: Có khả năng giải phóng khí sinh học có kiểm soát trong 24–48 giờ; Giảm stress oxy hóa, điều hòa viêm và hỗ trợ kiểm soát vi khuẩn; Độ bền cơ học phù hợp mô mềm (0.1–50 kPa); Tương thích tế bào $\geq 70\%$ theo ISO 10993-5:2009; Hỗ	09/2026 – 09/2029	Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ

		- Tích hợp các thành phần điện hoạt (polyme dẫn điện, nano dẫn điện, hệ điện hoạt sinh học) vào các nền VLYS (hydrogel/ composite/ nano-hybrid) nhằm điều hòa tín hiệu điện-cơ tại mô tổn thương, hỗ trợ quá trình tăng sinh, sắp xếp và chức năng hóa tế bào, từ đó thúc đẩy tái tạo mô mềm hiệu quả. - Phát triển các hệ VLYS có khả năng mang và giải phóng có kiểm soát các yếu tố tăng trưởng hoặc hoạt chất sinh học nguồn gốc thực vật thông qua các, nhằm điều hòa vi môi trường tái tạo, thúc đẩy tăng sinh tế bào, tân mạch và sửa chữa mô, nhằm nâng cao tính an toàn và khả năng tái tạo mô mềm.	trợ tăng sinh tế bào và tạo mạch; phân hủy sinh học phù hợp với quá trình tái tạo mô; Hỗ trợ tái tạo mô và lành thương in vitro/in vivo. - Quy trình công nghệ tổng hợp vật liệu y sinh điện hoạt hỗ trợ tái tạo mô mềm và Mẫu vật liệu y sinh điện hoạt hỗ trợ tái tạo mô mềm (50 gam) với các đặc tính: Độ dẫn điện 10^{-5}–10^{-2} S/cm; Độ bền cơ học phù hợp mô mềm (0.1–50 kPa); Khả năng chịu biến dạng >50%; Duy trì tính chất điện-cơ ổn định trong môi trường sinh lý; Tương thích tế bào $\geq 70\%$ (ISO 10993-5:2009); Hỗ trợ bám dính, tăng sinh và hoạt hóa đáp ứng tế bào in vitro/in vivo - Quy trình công nghệ tổng hợp vật liệu y sinh giải phóng các yếu tố tăng trưởng hỗ trợ tái tạo mô mềm và Mẫu vật liệu y sinh giải phóng các yếu tố tăng trưởng hỗ trợ tái tạo mô mềm (50 gam) với các đặc tính: Khả năng mang và bảo vệ yếu tố tăng trưởng ổn định; Hiệu suất nạp phù hợp; Giải phóng kéo dài 3–14 ngày; Duy trì hoạt tính sinh học của yếu tố tăng trưởng sau giải phóng; Độ bền cơ học phù hợp mô mềm (0.1–50 kPa); Phân hủy sinh học có kiểm soát; Tương thích tế bào $\geq 70\%$ theo ISO 10993-5:2009; Hỗ trợ tăng sinh, di cư tế bào và tái tạo mô mềm in vitro/in vivo. - Công bố khoa học: 06 bài báo trên tạp chí QT uy tín WoS/Scopus (Q1, Q2 hoặc IF > 1); và 01 sở hữu trí tuệ.		
5	Nghiên cứu phát triển các hệ mang nano vô cơ cho phân phối thuốc	- Phát triển hệ nano vô cơ cấu trúc xốp (silica, MOF...) có diện tích bề mặt cao và khả năng điều chỉnh kích thước lỗ, nhằm tăng tải lượng thuốc và kiểm soát động học nhả	Quy trình công nghệ tổng hợp vật liệu nano vô cơ xốp phân phối thuốc và Mẫu vật liệu nano vô cơ xốp phân phối thuốc (100 mg) với các đặc tính: Kích thước ≤ 200 nm; Phân bố đồng đều; Kiểu phân bố 1 đỉnh; Cấu trúc xốp: chứng minh	09/2026 – 09/2029	Nghiên cứu ứng dụng và



	hướng đích và có kiểm soát	thuốc, phục vụ điều trị các bệnh mạn tính hoặc ung thư đòi hỏi giải phóng kéo dài và ổn định. - Phát triển hệ nano lai kết hợp vô cơ (độ bền, mang thuốc tốt) và polyme hữu cơ (tương thích sinh học, đáp ứng kích thích) nhằm tối ưu hóa hiệu suất phân phối thuốc, tăng khả năng xuyên mô và giải phóng thuốc theo kích thích, phục vụ điều trị chính xác - Phát triển hệ vật liệu nano đa chức năng tích hợp đồng thời khả năng tải thuốc, hướng đích sinh học và giải phóng có kiểm soát đáp ứng kích thích, đồng thời cũng mang theo những hoạt tính sinh học khác nhằm nâng cao hiệu quả điều trị và giảm tác dụng phụ trong ứng dụng y sinh	bằng BET; Đạt yêu cầu về độ ổn định: hệ keo ổn định ≥ 7 ngày; Giải phóng hoạt chất ổn định và kiểm soát dưới điều kiện sinh lý: ≥ 48 giờ. - Quy trình công nghệ tổng hợp vật liệu nano lai vô cơ - hữu cơ phân phối thuốc và Mẫu vật liệu nano lai vô cơ - hữu cơ phân phối thuốc (100 mg) với các đặc tính: Kích thước nano: ≤ 300 nm; Phân bố đồng đều: kiểu phân bố 1 đỉnh; Đạt yêu cầu về độ ổn định; Hệ keo ổn định ≥ 7 ngày; Giải phóng hoạt chất ổn định và kiểm soát dưới điều kiện sinh lý: ≥ 48 giờ; Độ sống sót tế bào $\geq 70\%$ (ISO 10993-5). - Quy trình công nghệ tổng hợp vật liệu nano đa chức năng phân phối thuốc hướng đích và có kiểm soát và Mẫu vật liệu nano đa chức năng phân phối thuốc hướng đích và có kiểm soát (100 mg) với các đặc tính: Kích thước hạt 50–300 nm; Phân bố kích thước hẹp; khả năng tải thuốc $\geq 5\%$; Giải phóng thuốc có kiểm soát; Độ ổn định keo cao trong môi trường sinh lý; Tương thích sinh học đạt $\geq 70\%$ (ISO 10993-5:2009); Chứng minh hiệu quả tải và giải phóng thuốc in vitro. - Công bố khoa học: 07 bài báo trên tạp chí QT uy tín WoS/Scopus (Q1, Q2 hoặc IF > 1); và 01 sở hữu trí tuệ.		phát triển công nghệ
6	Nghiên cứu phát triển các hệ mang nano hữu cơ và sinh học cho phân phối thuốc	- Phát triển các hệ mang nano polymer (nanogel, polymeric nanoparticles) có cấu trúc và tính chất điều chỉnh được nhằm tối ưu khả năng tải thuốc, độ ổn định và tương thích sinh học, phù hợp cho	Quy trình công nghệ tổng hợp vật liệu nano phân phối thuốc dựa trên polymer hữu cơ có tính tương thích sinh học cao và Mẫu vật liệu nano phân phối thuốc dựa trên polymer hữu cơ có tính tương thích sinh học cao (100 mg) với các đặc tính: Kích thước hạt 20–300 nm; Phân bố kích thước hẹp; Khả năng tải thuốc $\geq 5\%$; Giải phóng thuốc có kiểm soát trong 24–120 h;	09/2026 – 09/2029	Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ

		phân phối thuốc có kiểm soát trong môi trường sinh lý. - Phát triển các hệ mang nano dựa trên lipid nhằm tăng hiệu quả bảo vệ, hướng đích và giải phóng thuốc, hướng tới cải thiện sinh khả dụng và hiệu quả điều trị của các hoạt chất khó tan hoặc kém ổn định - Phát triển các hệ mang nano sinh học có nguồn gốc tế bào (exosome, EVs) nhằm khai thác khả năng tương thích sinh học tự nhiên và định hướng mô đích, phục vụ phân phối hiệu quả các hoạt chất có hoạt tính sinh học nguồn gốc thực vật.	Ổn định keo ≥ 7 ngày trong môi trường sinh lý; Tương thích tế bào $\geq 70\%$ (ISO 10993-5). - Quy trình công nghệ tổng hợp vật liệu nano dựa trên lipid cho phân phối và giải phóng thuốc hướng đích và Mẫu vật liệu nano dựa trên lipid cho phân phối và giải phóng thuốc hướng đích (100 mg) với các đặc tính: Kích thước hạt 70–300 nm, kiểu phân bố 1 đỉnh; Hiệu suất bao gói thuốc $\geq 30\%$; Giải phóng thuốc có kiểm soát; Độc tính tế bào thấp (tỷ lệ sống $\geq 70\%$, ISO 10993-5). - Quy trình công nghệ tổng hợp vật liệu nano sinh học nguồn gốc tế bào phân phối các hoạt chất có hoạt tính có nguồn gốc từ thực vật và Mẫu vật liệu nano sinh học nguồn gốc tế bào phân phối các hoạt chất có hoạt tính có nguồn gốc từ thực vật (100 mg) với các đặc tính: Kích thước 50–300 nm; Dấu ấn đặc trưng exosome (CD63/CD81,...) được xác nhận; Hiệu suất tải hoạt chất $\geq 5\text{--}15\%$; Khả năng xâm nhập tế bào cao; Tương thích tế bào $\geq 70\%$ (ISO 10993-5). - Công bố khoa học: 06 bài báo trên tạp chí QT uy tín WoS/Scopus (Q1, Q2 hoặc IF > 1); và 01 sở hữu trí tuệ.		
7	Nghiên cứu phát triển các hệ cảm biến sinh học ứng dụng trong chẩn đoán y sinh	- Phát triển VL nano quang học (gồm VL hữu cơ phát quang, nano oxide kim loại, nanocomposite) có độ nhạy, độ chọn lọc và ổn định cao, từ đó tích hợp vào cảm biến huỳnh quang/so màu nhằm phát hiện nhanh tế bào và vi khuẩn với độ chính xác cao, ứng dụng trong	Quy trình công nghệ tổng hợp vật liệu quang học ứng dụng trong chế tạo cảm biến quang học tế bào và vi khuẩn và Mẫu vật liệu quang học ứng dụng trong chế tạo cảm biến huỳnh quang/so màu (1 g/mẫu hoặc 100 mL dung dịch 1 mM/mẫu) với các đặc tính: độ nhạy và chọn lọc cao, ổn định trong môi trường (pH, nhiệt độ, lưu trữ), ít độc tế bào ($\geq 70\%$ tế bào sống theo ISO 10993-5:2009), có khả năng tích hợp vào cảm biến huỳnh quang/so màu phát hiện nhanh	09/2026 – 09/2029	Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ

		chẩn đoán, theo dõi an toàn sinh học. - Phát triển nền tảng vi lỏng kỹ thuật số tích hợp cảm biến trở kháng vi mô có độ nhạy cao nhằm tự động hóa thao tác vi giọt, xử lý mẫu và phát hiện tín hiệu sinh học. Hướng đến khả năng phân tích nhanh protein/dấu ấn sinh học, giảm yêu cầu về mẫu, thuốc thử và phục vụ chẩn đoán y sinh - Phát triển các hệ cảm biến sinh học điện hóa dựa trên vật liệu dẫn điện và bề mặt chức năng hóa, cho phép ghi nhận và chuyển đổi các tín hiệu sinh học, sinh lý hoặc cơ học thành tín hiệu điện có thể đo lường, hướng tới ứng dụng trong chẩn đoán và theo dõi y sinh.	tế bào và vi khuẩn với độ chính xác phù hợp. Quy mô dự kiến: 1 g/mẫu hoặc 100 mL dung dịch 1 mM/mẫu. 2. Quy trình công nghệ thiết kế, chế tạo và tích hợp hệ vi lỏng kỹ thuật số ứng dụng sinh học phân tử trong chẩn đoán y sinh và Nguyên mẫu hệ vi lỏng kỹ thuật số ứng dụng sinh học phân tử trong chẩn đoán y sinh (01 bộ) với các đặc tính: thực hiện ổn định ≥ 2 thao tác vi giọt cơ bản; tích hợp điều khiển nhiệt; có bề mặt đồng đều và không có khuyết tật ảnh hưởng đến khả năng vận chuyển giọt. 3. Quy trình công nghệ tổng hợp vật liệu/đầu dò điện hóa ứng dụng trong chẩn đoán y sinh và Nguyên mẫu đầu dò điện hóa tích hợp 3 điện cực trên nền thủy tinh/nhựa dẻo ứng dụng trong chẩn đoán y sinh (02 loại) với các đặc tính: Có độ nhạy cao với các chỉ dấu sinh học phổ biến ($LOD < 1 \mu M$); tín hiệu ổn định; độ lặp lại $RSD \leq 20\%$; có thể định lượng cùng lúc từ 2 chỉ dấu sinh học trở lên; thời gian đáp ứng nhanh (< 10 s). 4. Công bố khoa học: 06 bài báo trên tạp chí QT uy tín WoS/Scopus ($Q1, Q2$ hoặc $IF > 1$); và 01 sở hữu trí tuệ.		
8	Nghiên cứu phát triển công nghệ chức năng hóa bề mặt vật liệu y sinh cấy ghép nhằm tăng cường tương hợp sinh học	- Phát triển và tối ưu hóa công nghệ hoạt hóa bề mặt VL cấy ghép mạch (stent, vascular graft) với polymer sinh học hoặc lớp phủ chứa hoạt chất điều trị thông qua cơ chế bám dính dựa trên polyphenol/catechol hay phủ plasma nhằm chống tạo huyết khối, giảm viêm và thúc đẩy tái	1. Quy trình công nghệ chức năng hóa bề mặt vật liệu cấy ghép mạch máu nhằm tăng tương hợp sinh học và thúc đẩy tái tạo nội mô và Mẫu bề mặt vật liệu cấy ghép mạch máu được chức năng hóa nhằm tăng tương hợp sinh học và thúc đẩy tái tạo nội mô (10 mẫu) với các đặc tính: Giảm bám dính và hoạt hóa tiểu cầu; Tăng tương hợp máu; Tương thích tế bào theo ISO 10993-5:2009; Hỗ trợ bám dính và phát triển tế bào nội mô mạch máu; Hạn chế tăng sinh/hoạt	09/2026 – 09/2029	Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ

	và hiệu quả điều trị	tạo nội mô, từ đó cải thiện tương hợp và độ bền lưu thông của VL - Phát triển và tối ưu hóa công nghệ hoạt hóa vật liệu y sinh cây ghép xương với composite/gôm sinh học thông qua cơ chế bám dính dựa trên polyphenol/ catechol hoặc phủ kích hoạt plasma nhằm thay đổi vi cấu trúc bề mặt, tăng hoạt tính sinh học, tăng độ bám dính tế bào và rút ngắn thời gian tích hợp xương. - Phát triển các giải pháp chức năng hóa bề mặt vật liệu y sinh tái tạo mô nhằm kiểm soát và tăng cường tương tác vật liệu–tế bào, cải thiện khả năng bám dính, tăng sinh và điều hòa đáp ứng sinh học, qua đó nâng cao hiệu quả tái tạo mô trong các ứng dụng y sinh	hóa tế bào cơ trơn; Giảm đáp ứng viêm in vitro; Duy trì chức năng bề mặt trong môi trường mô phỏng sinh lý ≥ 7 ngày. 2. Quy trình công nghệ chức năng hóa bề mặt vật liệu y sinh cây ghép xương nhằm tăng khả năng tích hợp mô và Mẫu bề mặt vật liệu y sinh cây ghép xương được chức năng hóa nhằm tăng khả năng tích hợp mô (10 mẫu) với các đặc tính: Lớp phủ gồm đồng đều và bám ổn định trên bề mặt; Độ nhám và độ ưa nước phù hợp cho tương tác tế bào; Duy trì lớp phủ sau 7–14 ngày ngâm trong môi trường mô phỏng sinh lý, không bong tróc rõ rệt; Giải phóng ion khoáng có kiểm soát; tương thích tế bào $\geq 70\%$ theo ISO 10993-5:2009; Tăng bám dính và tăng trưởng tế bào; Hỗ trợ khoáng hóa và hình thành mô xương in vitro/in vivo. 3. Quy trình công nghệ chức năng hóa bề mặt vật liệu y sinh tái tạo mô nhằm tăng cường hiệu quả tương tác sinh học và Mẫu bề mặt vật liệu y sinh tái tạo mô đã được chức năng hóa nhằm tăng cường hiệu quả tương tác sinh học (10 mẫu) với các đặc tính: Lớp chức năng hóa ổn định và phân bố phù hợp trên bề mặt; Độ ưa nước được cải thiện; Có khả năng kháng khuẩn; Tương thích tế bào theo ISO 10993-5:2009; Tăng khả năng bám dính và tăng sinh tế bào so với vật liệu nền; Duy trì chức năng bề mặt trong môi trường mô phỏng sinh lý 4. Công bố khoa học: 06 bài báo trên tạp chí QT uy tín WoS/Scopus (Q1, Q2 hoặc IF > 1); và 01 sở hữu trí tuệ.		
--	-----------------------------	---	--	--	---