***Phụ lục 1.***

**DANH MỤC CÁC NGÀNH ĐÚNG, NGÀNH PHÙ HỢP**

**VÀ ĐỐI TƯỢNG NGƯỜI HỌC**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Ngành tốt nghiệp thạc sĩ** | **Tốt nghiệp ThS khoa học** | **Tốt nghiệp ThS kỹ thuật** |
| **A** | **Nhóm ngành đúng** |  |  |
| 1 | - Khoa học vật liệu | A1 | A2 |
| 2 | - Công nghệ vật liệu | A1 | A2 |
| 3 | - Khoa học và công nghệ vật liệu | A1 | A2 |
| 4 | - Vật liệu tiên tiến | A1 | A2 |
| 5 | - Vật liệu và linh kiện nano | A1 | A2 |
| 6 | - Khoa học và công nghệ nano | A1 | A2 |
| 7 | - Khoa học và kỹ thuật vật liệu điện tử | A1 | A2 |
| 8 | - Khoa học và kỹ thuật vật liệu kim lọai | A1 | A2 |
| 9 | - Khoa học và kỹ thuật vật liệu phi kim | A1 | A2 |
| 10 | - Vật lý chất rắn | A1 | A2 |
| 11 | - Vật lý kỹ thuật | A1 | A2 |
| 12 | - Vật lý ứng dụng | A1 | A2 |
| 13 | - Vật lý điện tử | A1 | A2 |
| 14 | - Cơ điện tử | A1 | A2 |
| 15 | - Hóa vật liệu | A1 | A2 |
| 16 | - Vật liệu xây dựng | A1 | A2 |
| 17 | - Vật liệu y sinh | A1 | A2 |
| **B** | **Nhóm ngành phù hợp** |   |   |
| 1 | - Hóa học | B1 | B2 |
| 2 | - Công nghệ hóa học | B1 | B2 |
| 3 | - Công nghệ sinh học | B1 | B2 |
| 4 | - Công nghệ dược, Y học | B1 | B2 |
| 5 | - Công nghệ môi trường | B1 | B2 |
| 6 | - Vật lý | B1 | B2 |
| 7 | - Kỹ thuật điện tử - viễn thông | B1 | B2 |
| 8 | - Kỹ thuật điện | B1 | B2 |
| 9 | - Kỹ thuật cơ khí | B1 | B2 |
| 10 | - Kỹ thuật xây dựng | B1 | B2 |
| 11 | - Kỹ thuật giao thông | B1 | B2 |
| 12 | - Công nghệ thông tin | B1 | B2 |
| 13 | - Thủy sản | B1 | B2 |

***Phụ lục 1.*** *Danh mục môn bổ sung kiến thức*

**DANH MỤC MÔN BỔ SUNG KIẾN THỨC THEO ĐỐI TƯỢNG NƯỜI HỌC**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **stt** | **Mã môn học**  | **Tên môn học** | **Số TC môn học** | **Số tín chỉ qui định theo đối tượng** |
| **A1** | **A2** | **B1** | **B2** |
| **II** | **Học phần bổ sung và chuyển đổi** |  | **0** | **6** | **3** | **12** |
|  | ***I.1 Học phần bổ sung, chuyển đổi*** |  | 0 | 6 | 0 | 6 |
|  | ***I.2 Học phần chuyển đổi*** |  | 0 | 0 | 3 | 6 |
| 1 | LNT-101 | Nhập môn khoa học và công nghệ vật liệu | 3 |  |  |  |  |
| 2 | LNT-102 | Xử lý vật liệu | 3 |  |  |  |  |
| 3 | LNT-103 | Các phương pháp toán cho khoa học vật liệu | 3 |  |  |  |  |
| 4 | LNT-104 | Hóa học cho khoa học vật liệu | 3 |  |  |  |  |
| 5 | LNT-105 | Tính chất điện, quang, và từ của vật liệu | 3 |  |  |  |  |
| 6 | LNT-106 | Cơ tính của vật liệu | 3 |  |  |  |  |
| 7 | LNT-107 | Vật lý chất rắn | 3 |   |   |   |   |

Phụ lục 2a. Tiêu chuẩn GVHD

**TIÊU CHUẨN NGƯỜI HƯỚNG DẪN NGHIÊN CỨU SINH**

**1.** Tiêu chuẩn chung của người hướng dẫn:

**a)** Là công dân Việt Nam hoặc công dân nước ngoài, có nhân thân rõ ràng; có phẩm chất, đạo đức tốt; có sức khỏe theo yêu cầu nghề nghiệp;

**b)** Có chức danh giáo sư, phó giáo sư hoặc có bằng tiến sĩ khoa học, tiến sĩ có chuyên môn phù hợp với các học phần đảm nhiệm trong chương trình đào tạo. Đối với cán bộ hướng dẫn thực hành hoặc trợ giảng các học phần thuộc các ngành đặc thù có bằng thạc sĩ phải được thủ trưởng cơ sở đào tạo xem xét, đề nghị và trình Giám đốc ĐHQG-HCM phê duyệt;

**c)** Có năng lực ngoại ngữ, ứng dụng công nghệ thông tin phục vụ giảng dạy, nghiên cứu và trao đổi khoa học quốc tế;

**d)** Người chưa có chức danh giáo sư, phó giáo sư phải đáp ứng thêm những yêu cầu sau:

* + Có thời gian giảng dạy ở trình độ đại học hoặc thạc sĩ từ 01 năm trở lên kể từ khi có bằng tiến sĩ;
	+ Trong thời gian 05 năm tính đến thời điểm được phân công giảng dạy có công bố liên quan đến chuyên môn giảng dạy với vai trò là tác giả đứng tên đầu hoặc tác giả liên hệ của 02 bài báo, báo cáo khoa học trong các ấn phẩm được tính tới 0,75 điểm trở lên theo điểm tối đa do Hội đồng Giáo sư nhà nước quy định; hoặc là tác giả hoặc đồng tác giả của 01 sách chuyên khảo do các nhà xuất bản trong nước và quốc tế phát hành hoặc của 01 chương sách tham khảo do các nhà xuất bản quốc tế phát hành.

**2**. Trong thời gian 05 năm (60 tháng) tính đến thời điểm có quyết định công nhận hướng dẫn nghiên cứu sinh, người hướng dẫn chính, người hướng dẫn độc lập, người đồng hướng dẫn khi không phân biệt giữa hướng dẫn chính và hướng dẫn phụ phải có thêm kết quả nghiên cứu trong lĩnh vực chuyên môn liên quan tới đề tài luận án hướng dẫn, cụ thể như sau:

**a)** Là tác giả chính của báo cáo hội nghị khoa học, bài báo khoa học được công bố trong các ấn phẩm thuộc danh mục WoS/Scopus hoặc chương sách tham khảo do các nhà xuất bản quốc tế có uy tín phát hành, hoặc bài báo đăng trên các tạp chí khoa học trong nước được Hội đồng Giáo sư nhà nước quy định khung điểm đánh giá tới 0,75 điểm trở lên, hoặc sách chuyên khảo do các nhà xuất bản có uy tín trong nước và quốc tế phát hành, hoặc bài công bố đăng trên kỷ yếu hội thảo quốc tế, tạp chí khoa học nước ngoài có phản biện hoặc có chỉ số ISBN, ISSN; các công bố phải đạt tổng điểm từ 4,0 điểm trở lên tính theo điểm tối đa do Hội đồng Giáo sư nhà nước quy định cho mỗi loại công trình (không chia điểm khi có đồng tác giả); hoặc

**b)** Là tác giả hoặc đồng tác giả của ít nhất 01 kết quả nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ đã đăng ký và được cấp bằng độc quyền sáng chế quốc gia hoặc quốc tế; hoặc của ít nhất 01 giải thưởng chính thức của cuộc thi quốc gia hoặc quốc tế được công nhận bởi cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền đối với lĩnh vực nghệ thuật và nhóm ngành thể dục, thể thao.

**3.** Mỗi nghiên cứu sinh có 01 hoặc 02 người hướng dẫn, trong đó có ít nhất 01 người là cán bộ cơ hữu của cơ sở đào tạo trong ĐHQG-HCM hoặc có hợp đồng giảng dạy, nghiên cứu khoa học với cơ sở đào tạo theo quy định của pháp luật, với thời hạn của hợp đồng phù hợp với kế hoạch học tập, nghiên cứu toàn khóa của nghiên cứu sinh.

**4.** Tại cùng một thời điểm, người có chức danh giáo sư được hướng dẫn độc lập tối đa 07 nghiên cứu sinh; người có chức danh phó giáo sư hoặc có bằng tiến sĩ khoa học được hướng dẫn độc lập tối đa 05 nghiên cứu sinh; người có bằng tiến sĩ được hướng dẫn độc lập tối đa 03 nghiên cứu sinh. Trường hợp đồng hướng dẫn 01 nghiên cứu sinh được tính quy đổi tương đương hướng dẫn độc lập 0,5 nghiên cứu sinh. Đối với người hướng dẫn có nhiều công trình khoa học (là tác giả chính có từ 03 công trình khoa học đăng trên tạp chí thuộc danh mục các tạp chí WoS/Scopus mỗi năm, liên tục trong 03 năm gần nhất), có các đề tài hỗ trợ kinh phí cho nghiên cứu sinh, cơ sở đào tạo có thể xem xét tăng số lượng nghiên cứu sinh được hướng dẫn và báo cáo ĐHQG-HCM, nhưng không quá 50% số nghiên cứu sinh tối đa được hướng dẫn.

*Phụ lục 2b. Danh sách GVHD*

**DANH SÁCH GIẢNG VIÊN NHẬN HƯỚNG DẪN NGHIÊN CỨU SINH**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Họ và tên CBHD** | **Hướng đề tài nghiên cứu** | **Email CBHD** |
| 1 | GS.TS. Đặng Mậu Chiến | Vật liệu nano và ứng dụng trong các lĩnh vực Năng lượng, Môi trường và Y sinh học; Ứng dụng công nghệ in phun trong chế tạo vi linh kiện điện tử, chi tiết bảo mật; Công nghệ chế tạo cảm biến micro-nano | dmchien@vnuhcm.edu.vn |
| 2 | TS. Lê Thị Mai Hoa | Vật liệu nano cấu trúc lõi-vỏ, vật liệu tổ hợp:- Phương pháp tổng hợp xanh là phương pháp bền vững, thân thiện với môi trường, kinh tế và đơn giản.- Nghiên cứu các tính chất lý hoá, tính chất cấu trúc và khả năng tương thích sinh học.- Định hướng ứng dụng trong môi trường, năng lượng, y sinh. | ltmhoa@vnuhcm.edu.vn |
| 3 | TS. Đặng Thị Mỹ Dung | Vật liệu nano ứng dụng trong thủy sảnỨng dụng công nghệ in phun chế tạo cảm biến sinh học | dtmdung@vnuhcm.edu.vn |
| 4 | PGS. TS Trần Thị Thu Hạnh | Mô phỏng tính toán vật liệu nano | thuhanhsp@hcmut.com.vn |
| 5 | PGS.TS. Phạm Văn Việt | Nghiên cứu tổng hợp vật liệu ứng dụng xử lý môi trường | pv.viet@hutech.edu.vn |
| 6 | PGS. TS. Nguyễn Trần Hà | Tổng hợp và ứng dụng vật liệu polymer ứng dụng trong y sinh | nguyentranha@hcmut.edu.vn |

*Phụ lục 3. Quy định năng lực ngoại ngữ dự tuyển NCS*

**YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC NGOẠI NGỮ**

**ĐỐI VỚI NGƯỜI DỰ TUYỂN TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ**

**1. Chứng chỉ ngoại ngữ đầu vào trình độ tiến sĩ:**

1. Chứng chỉ ngoại ngữ đạt tối thiểu trình độ B2 theo CEFR (tương đương bậc 4 theo khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam). Các chứng chỉ còn thời hạn 02 năm tính từ ngày thi chứng chỉ đến ngày đăng ký dự tuyển. Cụ thể các chứng chỉ được áp dụng và thang điểm tối thiểu như sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Ngôn ngữ** | **Chứng chỉ/ đơn vị cấp** | **Điểm tối thiểu** |
|  |  | TOEFL iBT/ *Educational Testing Service (ETS)*  | iBT 46 |
|  |  | IELTS/ *British Council; International Development Program (IDP); Cambridge ESOL* | IELTS 5.5 |
| 1 | Tiếng Anh | Cambridge Exam/ *Cambridge ESOL* | B1 Preliminary: 160B2 First: 160C1 Advanced: 160B1 Business Preliminary 160B2 Business Vantage: 160C1 Business Higher: 160 |
|  |  | Aptis/ *British Council* | B2 (General) |
| 5 | Tiếng Pháp | TCF; DELF/ *Bộ Giáo dục Pháp* | TCF B2 ; DELF B2 |
| 6 | Tiếng Đức | Goethe -Institut  | Goethe- Zertifikat B2 |
| The European Language Certificates | TELC Deutsch B2, |
| Deutsches Sprachdiplom der Kultusministerkonferenz | DSD II (Viết/nói: 8-11 điểm; Nghe/đọc: 8-13 điểm) |
| Österreichisches Sprachdiplom Deutsch | ÖSD -Zertifikat B2 |
| European Consortium for the Certificate of Attainment in Modern Languages | ECL B2 |
| The Germann TestDaF language certificate | TestDaF-TDN4 |
| 7 | Tiếng Trung | Hanyu Shuiping Kaoshi/ *Tổ chức Hanban, Trung Quốc* | HSK Level 4 |
|  |  | Japanese Language Proficiency Test/ *Japan Foundation* | JLPT N3 |
| 8 | Tiếng Nhật | Japanese Language NAT – Test/ *Senmon Kyouiku Publishing Co., Ltd* | NAT - TEST 2Q (100) |
|  |  | Japanese Language J-TEST/ Nihongo Kentei Kyokai | J-TEST (600) |
| 9 | Tiếng Nga | ТРКИ / *Viện tiếng Nga Quốc gia A.X.Puskin; Phân viện Puskin* | ТРКИ - 2 |
| 10 | Tiếng Hàn | TOPIK/ *Viện Giáo dục Quốc tế Quốc* gia Hàn Quốc (NIIED) | TOPIK Level 4 |

1. Chứng chỉ ngoại ngữ tiếng Anh đạt tối thiểu bậc 4 theo khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam (VSTEP) do các cơ sở đào tạo Việt Nam cấp và được Bộ GDĐT công nhận. Các chứng chỉ còn thời hạn 02 năm tính từ ngày thi chứng chỉ đến ngày đăng ký dự tuyển. Các cơ sở đào tạo Việt Nam được Bộ GDĐT công nhận cấp chứng chỉ VSTEP gồm:
* ***Khu vực phía Bắc*** gồm các trường: Đại học Ngoại ngữ (ĐHQG-HN), Đại học Thái Nguyên, Đại học Hà Nội, Đại học Sư phạm Hà Nội, Học viện An ninh Nhân dân; Học viện Báo chí Tuyên truyền; Học viện Khoa học Quân sự; Đại học Thương Mại; Học viện Cảnh sát nhân dân; Đại học Bách Khoa- HN; Đại học Kinh tế Quốc dân.
* ***Khu vực miền Trung*** gồm các trường: Đại học Ngoại ngữ (Đại học Huế), Đại học Ngoại ngữ (Đại học Đà Nẵng), Đại học Vinh, Đại học Quy Nhơn, Đại học Tây Nguyên.
* ***Khu vực phía Nam*** gồm các trường: Đại học Sư phạm TP.HCM, Đại học Cần Thơ, Đại học Sài Gòn, Đại học Ngân hàng TP.HCM, Đại học Trà Vinh, Đại học Văn Lang; Đại học Công thương TP.HCM (*ĐH Công nghiệp Thực phẩm*); Đại học KH XH&NV-ĐHQG-HCM; Đại học Công Nghiệp TP.HCM; Đại học Nam Cần Thơ; Đại học Kinh tế TP.HCM; Đại học Lạc Hồng; Đại học Ngoại thương TP.HCM; Đại học Kinh tế- Tài chính TP.HCM.
1. **Văn bằng ngoại ngữ xét đầu vào trình độ tiến sĩ**
	* 1. **Người dự tuyển là công dân Việt Nam có một trong những minh chứng sau**:
* Có bằng tốt nghiệp trình độ đại học trở lên được đào tạo toàn thời gian ở nước ngoài mà trong đó ngôn ngữ giảng dạy là ngôn ngữ của môn thi ngoại ngữ, được cơ quan có thẩm quyền công nhận văn bằng theo quy định hiện hành;
* Bằng tốt nghiệp trình độ đại học trở lên ngành ngôn ngữ nước ngoài là Anh, Pháp, Nga, Đức, Trung, Nhật, Hàn;
* Có bằng tốt nghiệp trình độ đại học trở lên mà chương trình giảng dạy bằng ngôn ngữ nước ngoài (gồm các môn thuộc kiến thức cơ sở ngành; kiến thức chuyên ngành; kiến thức bổ trợ và luận văn/đồ án/khóa luận) được Bộ Giáo dục và Đào tạo hoặc ĐHQG-HCM công nhận;
	+ 1. **Người dự tuyển là công dân nước ngoài**, **lưu học sinh Hiệp định** (*là người nước ngoài được tiếp nhận học tập tại Việt Nam và được Chính phủ Việt Nam cấp học bổng theo các điều ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên*) nếu đăng ký theo học các chương trình đào tạo bằng ngôn ngữ tiếng Việt phải đạt trình độ tiếng Việt tối thiểu từ bậc 4 trở lên theo Khung năng lực tiếng Việt dùng cho người nước ngoài (*đơn vị được tổ chức đánh giá năng lực tiếng Việt gồm: các cơ sở giáo dục đại học có đào tạo ngành Văn học, Sư phạm Ngữ văn, Tiếng Việt và văn hóa Việt Nam; các đơn vị được cơ quan nhà nước có thẩm quyền giao nhiệm vụ đào tạo, bồi dưỡng tiếng Việt cho người nước ngoài*) hoặc đã tốt nghiệp đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) mà chương trình đào tạo được giảng dạy bằng tiếng Việt; đáp ứng yêu cầu về ngoại ngữ thứ hai theo quy định ngoại ngữ của CSĐT (nếu có).

***Phụ lục 4***

**GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ**

**NGÀNH KHOA HỌC VẬT LIỆU**

**1. Phân loại đối tượng nghiên cứu sinh (NCS):**

* **Đối tượng A 1:** NCS có bằng thạc sĩ khoa học (định hướng nghiên cứu) thuộc ngành đúng.
* **Đối tượng A 2:** NCS có bằng thạc sĩ kỹ thuật (định hướng ứng dụng) thuộc ngành đúng.
* **Đối tượng B 1:** NCS có bằng thạc sĩ khoa học (định hướng nghiên cứu) thuộc ngành phù hợp.
* **Đối tượng B 2:** NCS có bằng thạc sĩ kỹ thuật (định hướng ứng dụng) thuộc ngành phù hợp.

**2. Thời gian đào tạo:**

* Thời gian đào tạo trình độ tiến sĩ đối với người có bằng thạc sĩ cùng ngành là 03 năm; đối với người chỉ có bằng đại học cùng ngành là 04 năm.
* Khóa tuyển năm 2024 sẽ bắt đầu nhập học từ tháng 12/2024.

**3. Chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ:**

**3.1. Cấu trúc chương trình đào tạo:** (Không xét ngoại ngữ đầu ra)

| **Nội dung chương trình** | **Nghiên cứu sinh đã có****bằng thạc sĩ** | **Nghiên cứu sinh chưa có bằng thạc sĩ** |
| --- | --- | --- |
| Học phần bổ sung kiến thức | Xét theo từng trường hợp, đối tượng (tùy ngành phù hợp, ngành gần phù hợp, thời gian tốt nghiệp ThS) | ≥ 30 tín chỉ môn học ThS |
| Học phần tiến sĩ | - Môn Phương pháp NCKH (3 tín chỉ)- Các môn học phần tiến sĩ khác (9 tín chỉ) | - Môn Phương pháp NCKH (3 tín chỉ)- Các môn học phần tiến sĩ khác (9 tín chỉ) |
| Tiểu luận tổng quan | 3 tín chỉ | 3 tín chỉ |
| Chuyên đề tiến sĩ  | 3 tín chỉ x 2 chuyên đề | 3 tín chỉ x 2 chuyên đề |
| Bài báo khoa học | Theo hướng dẫn tại mục 4 | Theo hướng dẫn tại mục 4 |
| Luận án tiến sĩ | 70 tín chỉ | 70 tín chỉ |
| **Tổng số tín chỉ** | **≥ 90** | **≥ 120** |

**3.2. Quy định về công bố khoa học**

* Nghiên cứu sinh là tác giả chính công bố tối thiểu **02** bài báo khoa học đăng trên tạp chí Web of Science (WoS);
* Các bài báo, báo cáo khoa học, kết quả nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ phải liên quan và đóng góp quan trọng cho kết quả nghiên cứu được trình bày trong luận án;
* Điểm xếp hạng tạp chí được tính tại thời điểm nghiên cứu sinh công bố bài báo trên tạp chí.

**3.3. Khung chương trình chương trình:** xem tại link: <https://sdh.hcmus.edu.vn> ; [www.hcmlnt.edu.vn](http://www.hcmlnt.edu.vn)

**4. Quyền lợi người học**

Nghiên cứu sinh làm luận án tại Viện Công nghệ Nano và tham gia các đề tài NCKH từ cấp trọng điểm ĐHQG trở lên (do Viện Công nghệ Nano  chủ trì) sẽ được Viện Công nghệ Nano hỗ trợ tất cả chi phí đào tạo. Cụ thể, các nghiên cứu sinh tại Viện Công nghệ Nano sẽ không phải trả bất cứ chi phí nào vì Viện Công nghệ Nano  sẽ cấp học bổng cho NCS để trả học phí và tài trợ cho các chi phí thí nghiệm nghiên cứu trong quá trình thực hiện luận án tiến sĩ.

**"Nghiên cứu sinh được khuyến khích thực hiện các công bố khoa học về kết quả nghiên cứu và được tài trợ kinh phí để tham gia các Hội nghị Quốc tế"**

**Mọi thông tin chi tiết về chương trình học vui lòng liên hệ TS. Đoàn Đức Chánh Tín qua email:** **ddctin@vnuhcm.edu.vn** **(**ĐT:84-28-37246823-113; Mobile: 0909547912)