

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TP. HỒ CHÍ MINH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 294 /ĐA-TĐHTPHCM

TP. Hồ Chí Minh, ngày 24 tháng 3 năm 2023

ĐỀ ÁN
MỞ NGÀNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

- Ngành đào tạo: **Công nghệ Vật liệu**
- Mã số: **7510402**

I. Giới thiệu về cơ sở đào tạo

Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh là Trường Đại học công lập duy nhất ở phía Nam trực thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường, được thành lập theo Quyết định số 1430/QĐ-TTg ngày 19 tháng 8 năm 2011 của Thủ tướng Chính phủ trên cơ sở nâng cấp Trường Cao đẳng Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh.

Với bề dày lịch sử 45 năm hình thành và phát triển, Trường đã từng bước khẳng định là một trong những trường đại học chuyên ngành, đào tạo nguồn nhân lực đạt trình độ chuẩn trong lĩnh vực công nghệ, quản lý tài nguyên, đảm bảo môi trường sạch cho phát triển bền vững, cùng cộng đồng thế giới ứng phó với các vấn đề biến đổi khí hậu và thiên tai trong phạm vi khu vực và toàn cầu.

Đội ngũ nhân lực của Nhà trường hiện có trên 367 cán bộ, nhân viên và giảng viên (bao gồm cơ hữu và thỉnh giảng) được đào tạo chính quy, bài bản và đúng chuyên môn. Chất lượng đội ngũ cán bộ, giảng viên không ngừng được nâng cao, cụ thể hiện nay trường có 02 Giáo sư, 10 Phó Giáo sư, 216 Tiến sĩ/Thạc sĩ thuộc 12 khoa, bộ môn chuyên ngành trực tiếp đào tạo hằng năm hơn 8.000 sinh viên các hệ thuộc 17 ngành bậc đại học và 02 ngành bậc cao học.

Các chương trình đào tạo tại trường luôn đa dạng đáp ứng đào tạo đầy đủ các hệ Đại học, Sau đại học, Liên thông, Vừa làm - Vừa học. Các bậc đào tạo đều bảo đảm tính liên thông (từ trung cấp chuyên nghiệp - cao đẳng lên đại học và từ trung

cấp chuyên nghiệp lên thẳng đại học). Loại hình đào tạo có đủ các hình thức: chính qui tập trung, vừa làm vừa học và liên thông; góp phần cung ứng nguồn nhân lực chất lượng cao cho ngành Tài nguyên và Môi trường khu vực phía Nam nói riêng và cả nước nói chung.

Ngoài công tác giáo dục đại học, Trường còn thực hiện nhiệm vụ đào tạo bồi dưỡng cán bộ, công chức, viên chức ngành Tài nguyên và Môi trường; nghiên cứu và thực nghiệm khoa học, liên kết, hợp tác đào tạo trong và ngoài nước; thực hiện tư vấn và dịch vụ thuộc lĩnh vực Tài nguyên và Môi trường. Hoạt động Nghiên cứu khoa học và Chuyển giao công nghệ luôn được Nhà trường chú trọng triển khai, góp phần hỗ trợ hoạt động đào tạo và phục vụ cộng đồng. Trong giai đoạn 2015 – 2020, Nhà trường đã triển khai thực hiện hàng trăm đề tài các cấp trong các lĩnh vực, tổ chức và tham gia nhiều hội nghị hội thảo khoa học trong nước và quốc tế.

Với những nỗ lực trên, Nhà trường đã vinh dự được Chủ tịch Nước tặng thưởng Huân chương Lao động hạng nhì năm 2021 và nhiều Bằng khen, Cờ Thi đua của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Giáo dục và Đào tạo.

II. Sự cần thiết về việc mở ngành

II.1. Nhu cầu đào tạo, nhu cầu sử dụng nhân lực phục vụ thị trường lao động hiện tại và hướng đến trong thời gian tới

Công nghiệp vật liệu là ngành công nghiệp nền tảng, đóng vai trò cung cấp đầu vào cho tất cả các lĩnh vực sản xuất, tiêu dùng. Các vật liệu ngày càng được thiết kế và chế tạo tiên tiến hơn và có mặt ở hầu hết các lĩnh vực trong cuộc sống từ việc chăm sóc sức khỏe tới đảm bảo môi trường, chuyển hóa năng lượng tích trữ. Các dạng vật liệu mới như vật liệu dẫn thuốc, thực phẩm bổ trợ, vật liệu cho lọc nước, nhận biết về chất độc, thiết bị tiết kiệm, thiết bị tích điện năng pin mặt trời, đèn LED, laser, điện tử chip,... Và gần đây sự phát triển vượt bậc của ngành này còn dẫn tới sự tinh tế, nhỏ gọn cùng kích thước nano giúp nâng cao khả năng ứng dụng của vật liệu nano trong nhiều lĩnh vực, đáp ứng nhu cầu phục vụ cuộc sống con người tốt hơn.

Theo kết quả khảo sát của Trung tâm Dự báo nhu cầu nhân lực và Thông tin thị trường lao động Thành phố Hồ Chí Minh, ước tính nhu cầu nhân lực ngành công nghệ vật liệu năm 2021 cần được cung cấp nhằm phục vụ cho 4 ngành công nghiệp trọng điểm Ngành cơ khí, Ngành sản xuất hàng điện tử, Ngành chế biến lương thực - thực phẩm, đồ uống, Ngành hóa dược - nhựa - cao su là 343 chỗ làm việc, tuyển dụng ở lao động có trình độ đại học trở lên. Tuy nhiên con số này còn nhiều hơn về nguồn nhân lực chất lượng cao, trong lĩnh vực vật liệu nano và vật liệu thông minh.

Từ kết quả Báo cáo Thị trường lao động năm 2021 - Dự báo nhu cầu nhân lực năm 2022 tại Thành phố Hồ Chí Minh và báo cáo dự báo xác định nhu cầu nhân lực có trình độ tại TP Hồ Chí Minh trong giai đoạn 2015 – 2020 đến năm 2025, dự kiến nhu cầu nhân lực ngành Vật liệu phục vụ cho khu vực công nghiệp – xây dựng là 4982 việc làm, chiếm 3,522% tổng nhu cầu nhân lực, trong đó ngành công nghiệp chế biến chế tạo chiếm 2,869% và ngành xây dựng chiếm 0,536% trong đó: lao động có trình độ đại học chiếm 16,44%, cao đẳng chiếm 29,42%, trung cấp chiếm 26,15%).

Dự báo nhu cầu nhân lực ngành Công nghệ vật liệu giai đoạn 2021-2026

STT	Nhu cầu nhân lực trình độ đại học	Nhu cầu nhân lực cần cho ngành	Ghi chú
1	Khu vực công nghiệp – xây dựng	4982	ước tính nhu cầu việc làm ngành Công nghệ vật liệu đáp ứng 10% nhu cầu nhân lực của khu vực kinh tế và các ngành công nghiệp trọng điểm từ Báo cáo Thị trường lao động năm 2021 - Dự báo nhu cầu nhân lực năm 2022 tại Thành phố Hồ Chí Minh)
2	Ngành hóa dược - nhựa - cao su	365	
3	Ngành chế biến lương thực - thực phẩm, đồ uống	370	
4	Ngành sản xuất hàng điện tử	530	

Định hướng phát triển thị trường lao động thành phố theo 04 ngành công nghiệp trọng yếu: Cơ khí, Điện tử - Công nghệ thông tin, Chế biến lương thực

thực phẩm, Hóa chất – Nhựa cao su. Do đó cần đẩy mạnh đào tạo nguồn cử nhân đại học, sau đại học, đào tạo chất lượng cao, đáp ứng nhu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước để có thể khai thác được thế mạnh, tiềm năng còn bỏ sót trong lĩnh vực công nghệ vật liệu.

Hiện nay, cả nước có tổng số 116 cơ sở đào tạo các ngành công nghệ vật liệu được phân bố ở khắp các vùng, miền, địa phương với số lượng lớn các cơ sở đào tạo tập trung ở các thành phố lớn, bao gồm: 102 trường đại học, học viện; 05 phân hiệu; 09 viện nghiên cứu đào tạo trình độ tiến sĩ. Số cơ sở đào tạo tư thục 28, chiếm 24,1%. Theo số liệu các trường báo cáo năm 2019, tổng quy mô đào tạo các ngành công nghệ vật liệu trình độ đại học là 134.171 sinh viên (chiếm khoảng 11% sinh viên toàn quốc).

Tại khu vực phía Nam, ĐHQG-HCM đã thành lập các đơn vị đào tạo (Đại học và Sau đại học) và nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Khoa học và Công nghệ Vật liệu như sau:

1. Khoa Công nghệ Vật liệu ; Phòng thí nghiệm trọng điểm Cấu trúc Vật liệu - Trường Đại học Bách khoa;
2. Khoa Khoa học và Công nghệ Vật liệu; Phòng thí nghiệm Vật liệu kỹ thuật cao; Bộ môn Vật liệu Y Sinh - Khoa Sinh học và Công nghệ Sinh học - Trường Đại học Khoa học Tự nhiên;
3. Phòng thí nghiệm Trọng điểm Quốc gia về Vật liệu Polymer và Composite;
4. Viện Công nghệ Nano;
5. Trung tâm Nghiên cứu Vật liệu cấu trúc nano và phân tử.

Thực tế cho thấy nhu cầu của người học vẫn ngày một tăng. Do vậy việc mở ngành đào tạo Công nghệ vật liệu tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. HCM là phù hợp với nhu cầu đào tạo, nhu cầu sử dụng nhân lực phục vụ thị trường lao động hiện tại và hướng đến trong thời gian tới.

II.2. Nhu cầu nhân lực về số lượng, trình độ, khảo sát yêu cầu về năng lực người học sau khi tốt nghiệp mà nhà tuyển dụng mong muốn và phạm vi thị trường nhân lực theo ngành đào tạo

Theo kết quả khảo sát 46 đơn vị tuyển dụng gồm công ty liên doanh, tư nhân về nhu cầu tuyển dụng nhân lực tốt nghiệp ngành Công nghệ vật liệu cũng như các chuẩn đầu ra kiến thức, kỹ năng, thái độ của sinh viên. Kết quả khảo sát của các nhà tuyển dụng cho thấy các bên tham gia đều có nhu cầu tuyển dụng hàng năm, trong đó các công ty chỉ tuyển dụng khi có nhu cầu chiếm 35% , chủ yếu là công ty quy mô lớn, kể đến là nhu cầu tuyển dụng 1 đợt/năm (27,5%), đa số là công ty quy mô vừa, còn lại là các đợt tuyển dụng 2-3 lần/năm chiếm tỷ lệ khoảng 17,5-20%.

Do đặc thù ngành công nghệ vật liệu là ngành cung cấp đầu vào cho nhiều ngành công nghiệp và lĩnh vực sản xuất khác nên nhân lực ngành công nghệ vật liệu có thể tham gia vào các đơn vị có lĩnh vực hoạt động đa dạng, với nhiều vai trò, vị trí khác nhau. Số lượng nhân lực dự báo cho thấy nhu cầu nhân lực của ngành trong các doanh nghiệp tư nhân hay đơn vị hành chính, sự nghiệp nhà nước là tương đối cao. Như vậy, theo ý kiến của các chuyên gia, nhà tuyển dụng thì việc mở ngành Công nghệ vật liệu tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP.HCM là cần thiết để đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao cho lĩnh vực Công nghệ vật liệu trình độ cử nhân phục vụ cho ngành TN&MT và xã hội.

II.3. Xu hướng phát triển ngành đào tạo trên thế giới

Trên thế giới, đào tạo nguồn nhân lực KHCN nói chung được triển khai chủ yếu tại các Trường đại học hoặc Viện nghiên cứu. Trong 1-2 năm đầu của chương trình học, sinh viên được trang bị những kiến thức về khoa học cơ bản như toán, lý, hoá, cơ sở khoa học vật liệu... Những năm cuối sinh viên được trang bị các kiến thức mang tính chất định hướng chuyên ngành hẹp khác nhau, với ngành vật liệu các lĩnh vực chuyên sâu có thể kể ra như: Vật liệu điện và điện tử; Vật liệu cấu trúc nano và kỹ thuật nano; Vật liệu y sinh; Vật liệu năng lượng, môi trường; Vật liệu gốm; Vật liệu kim loại; Polymer; Vật liệu với quản lý; Vật liệu với kỹ thuật hạt nhân; Luyện kim và khai khoáng.

Một số trường đại học tiêu biểu trên thế giới có đào tạo trong lĩnh vực vật liệu:

- Châu Á: National University of Singapore, Hongkong University of Science and

Technology, Seoul National University, The University of Tokyo, Tokyo Institute of Technology, India Institute of Technology,

- Châu Âu: University of Cambridge, University of Oxford, Imperial College of London, Royal Institute of Technology, ETH Zurich - Swiss Federal Institute of Technology, RWTH University...

- Mỹ: Massachusetts Institute of Technology, California Institute of Technology, University of Illinois at Urbana-Champaign, Stanford University...

- Australia: The Australian National University, Monash University...

Như vậy, phát triển ngành Công nghệ vật liệu đang là xu hướng sôi nổi của các trường đại học nổi tiếng trên thế giới.

II.4. Sự phù hợp với chiến lược quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của ngành, địa phương, vùng và cả nước

Thực tiễn cho thấy không có quốc gia nào tiến hành công nghiệp hóa thành công và có nền công nghiệp phát triển mà không có ngành công nghiệp vật liệu phát triển bởi đây là ngành công nghiệp nền tảng, đóng vai trò cung cấp đầu vào cho tất cả các lĩnh vực sản xuất cũng như tiêu dùng của xã hội.

Là một nước đang phát triển, vẫn đang trong tiến trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa, Việt Nam không thể đứng ngoài quy luật và xu thế này. Cụ thể, Quyết định 130/QĐ-TTg ngày 27 tháng 01 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ ban hành chương trình quốc gia phát triển công nghệ cao đến năm 2030 đã xác định công nghệ vật liệu mới là lĩnh vực công nghệ ưu tiên.

Để tập trung nguồn lực cho hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ thúc đẩy ngành công nghiệp vật liệu đạt hiệu quả cao, Bộ KH&CN đã nghiên cứu, xây dựng và triển khai Chương trình KH&CN cấp quốc gia về công nghệ vật liệu mới theo từng giai đoạn 5 năm với các mục tiêu, định hướng nội dung bám sát chiến lược phát triển KH&CN của các thời kỳ cũng như chiến lược phát triển kinh tế - xã hội nói chung và chiến lược phát triển các ngành, lĩnh vực nói riêng.

Bên cạnh đó, hoạt động nghiên cứu phát triển công nghệ vật liệu còn được triển khai thông qua các Chương trình, Đề án về KH&CN khác như Chương trình KH&CN trọng điểm cấp quốc gia về năng lượng, Chương trình KH&CN trọng điểm cấp quốc gia phục vụ đổi mới, hiện đại hóa công nghệ khai thác và chế biến khoáng sản đến năm 2025, Đề án phát triển vật liệu xây dựng phục vụ các công trình ven biển và hải đảo đến năm 2025...

II.5. Sự phù hợp với tầm nhìn, sứ mạng, mục tiêu chiến lược và sự phát triển ngành, trình độ đào tạo của Nhà trường

Trong chiến lược phát triển đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh đã tuyên bố sứ mạng của Nhà trường “là một trường đại học nghiên cứu - ứng dụng có tầm cỡ Quốc gia, đào tạo nguồn nhân lực cho ngành Tài nguyên Môi trường và xã hội, phục vụ mục tiêu phát triển bền vững”; tầm nhìn đến năm 2035 “trở thành trung tâm đào tạo và nghiên cứu tiên tiến cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao cho ngành tài nguyên môi trường và xã hội (đặc biệt là khu vực phía Nam), trở thành một trong những trường đại học hàng đầu trong lĩnh vực Tài nguyên và Môi trường ở khu vực Đông Nam Á”.

Với phương châm giảng dạy “học đi đôi với hành”. Nhà trường cam kết luôn đảm bảo một môi trường học tập năng động, hiện đại và sát nhất với thực tế. Từ những lý do trên, việc mở ngành đào tạo Công nghệ Vật liệu trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP.HCM là hết sức cần thiết, phù hợp với xu thế của xã hội đồng thời góp phần thực hiện triết lý giáo dục, định hướng phát triển và tầm nhìn của Nhà trường trong những năm tiếp theo.

Ngành Công nghệ vật liệu được xây dựng với mục tiêu đào tạo cử nhân Ngành công nghệ vật liệu có đủ kiến thức và năng lực phục vụ cho nhu cầu giảng dạy, nghiên cứu cơ bản cũng như ứng dụng khoa học vào thực tiễn sản xuất và đời sống về lĩnh vực vật liệu kỹ thuật cao. Đây là đối tượng nghiên cứu đã và đang có nhiều hứa hẹn về sự phát triển và ứng dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên thế giới như: vật liệu ứng dụng trong nhiều lĩnh vực sản xuất và tiêu dùng, các kim loại và hợp kim, gốm kỹ thuật, vật liệu polymer và composite, các vật liệu tái

chế và tái sử dụng, vật liệu sinh học thân thiện với môi trường...

Chính vì vậy, việc mở ngành đào tạo Cử nhân Công nghệ Vật liệu tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh nhằm cung cấp nguồn nhân lực có chất lượng cao đáp ứng nhu cầu xã hội vẫn rất cần thiết, đáp ứng được mục tiêu đào tạo đa ngành xuyên ngành theo nhu cầu của xã hội.

III. Điều kiện về chương trình đào tạo

III.1. Quá trình tổ chức xây dựng, thẩm định chương trình đào tạo

Để đảm bảo các điều kiện về chương trình đào tạo ngành Công nghệ Vật liệu đáp ứng yêu cầu của đề án mở ngành quy định tại thông tư 02/2022/TT-BGD&ĐT, Hiệu trưởng Nhà trường chỉ đạo và tổ chức xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo, bảo đảm tuân thủ các quy định của Luật Giáo dục đại học, quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo và các quy định có liên quan của pháp luật hiện hành. Các căn cứ pháp lý xây dựng chương trình đào tạo gồm có:

- Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Khung trình độ Quốc gia Việt Nam;

- Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học;

- Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/6/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

- Thông tư số 02/2022/TT-BGDĐT ngày 18/01/2022 của Bộ Giáo dục và Đào tạo Quy định điều kiện, trình tự, thủ tục mở ngành đào tạo, đình chỉ hoạt động của ngành đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ;

- Thông tư số 09/2022/TT-BGDĐT ngày 06/06/2022 của Bộ Giáo dục và Đào tạo Quy định Danh mục thống kê ngành đào tạo của giáo dục đại học;

- Nghị quyết số 05/NQ-HĐTTPHCM ngày 18/01/2023 của Hội đồng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh về việc chấp thuận chủ trương mở ngành đào tạo trình độ đại học;

Căn cứ nghị quyết chấp thuận chủ trương mở ngành của Hội đồng trường,

Hiệu trưởng quyết định thành lập Hội đồng xây dựng chương trình đào tạo ngành Công nghệ Vật liệu. Thành phần của hội đồng đáp ứng yêu cầu tại Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT, bao gồm: Đại diện tiêu biểu cho giảng viên am hiểu về ngành, chuyên ngành đào tạo, trực tiếp giảng dạy/quản lý đào tạo của Nhà trường, có năng lực xây dựng và phát triển chương trình đào tạo; Chuyên gia phát triển chương trình đào tạo và đảm bảo chất lượng giáo dục đại học; Đại diện giới tuyển dụng lao động trong lĩnh vực chuyên môn liên quan, am hiểu về yêu cầu năng lực nghề nghiệp và các vị trí việc làm trong lĩnh vực của ngành đào tạo Công nghệ Vật liệu. Danh sách hội đồng xây dựng chương trình đào tạo trình độ đại học, hình thức chính quy, ngành Công nghệ Vật liệu theo quyết định số 79/QĐ-TĐHTPHCM ngày 02/02/2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP.HCM:

STT	Họ và tên	Chức danh	Đơn vị Công tác	Làm nhiệm vụ
1	GS.TS. Phan Đình Tuấn	Giảng viên	ĐH TN&MT TP.HCM	Chủ tịch Hội đồng
2	PGS.TS. Lê Văn Lữ	Giảng viên	ĐH TN&MT TP.HCM	Phó Chủ tịch Hội đồng
3	TS. Lê Hữu Quỳnh Anh	Giảng viên	ĐH TN&MT TP.HCM	Thư ký
4	ThS.NCS. Lê Thị Phụng	Trưởng phòng KT, ĐBCL&TTGD	ĐH TN&MT TP.HCM	Thành viên
5	PGS.TS. Đinh Thị Nga	Viện phó Viện PTBV	ĐH TN&MT TP.HCM	Thành viên
6	TS. Huỳnh Thiên Tài	Phó Khoa KHĐC	ĐH TN&MT TP.HCM	Thành viên
7	TS. Hoàng Minh Nam	Viện trưởng	Viện NCUD Tài nguyên TN, Vật liệu và Môi trường	Thành viên

Hội đồng đã thực hiện xây dựng chương trình đào tạo trên cơ sở đáp ứng các yêu cầu đối với chương trình đào tạo quy định tại khoản 3 điều 17 thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT, cụ thể như sau:

- Đáp ứng các yêu cầu về chuẩn chương trình đào tạo trình độ đại học quy định tại thông tư và Khung trình độ Quốc gia Việt Nam;
- Thể hiện khả năng đáp ứng nhu cầu nhân lực theo kế hoạch, chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của ngành, địa phương, quốc gia và nhu cầu của thị trường

lao động;

- Phản ánh yêu cầu của các bên liên quan bao gồm đại diện giảng viên, đơn vị sử dụng lao động, chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn, người đã tốt nghiệp chương trình đào tạo đang làm việc đúng chuyên môn;

- Tham khảo đối sánh với chương trình đào tạo cùng trình độ, cùng ngành đã được kiểm định của các cơ sở đào tạo có uy tín trong và ngoài nước;

- Được thiết kế dựa trên chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo, tích hợp giảng dạy kỹ năng với kiến thức, có ma trận học phần với chuẩn đầu ra, đảm bảo chuẩn đầu ra chương trình đào tạo được phân bổ và truyền tải đầy đủ thành chuẩn đầu ra học phần;

- Các hoạt động dạy, học, kiểm tra đánh giá được lập kế hoạch và thiết kế dựa vào chuẩn đầu ra học phần, đảm bảo cung cấp hoạt động giảng dạy thúc đẩy việc học tập đáp ứng chuẩn đầu ra;

- Có quy định hướng dẫn thực hiện chương trình đào tạo, đảm bảo chất lượng đào tạo;

Khả năng, mức độ đáp ứng các yêu cầu nêu trên được đánh giá bởi hội đồng thẩm định chương trình đào tạo do Hiệu trưởng quyết định thành lập. Danh sách hội đồng thẩm định chương trình đào tạo ngành Công nghệ Vật liệu theo Quyết định số 119/QĐ-TĐHTPHCM ngày 10/02/2023 Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP.HCM:

STT	Họ và tên	Ngành Đào tạo	Đơn vị Công tác	Nhiệm vụ
1	GS.TS. Nguyễn Quốc Hiến	Hóa học và Công nghệ Vật liệu	Giảng viên cao cấp, Viện Năng lượng Nguyên tử Việt Nam	Chủ tịch Hội đồng
2	PGS.TS. Lê Thị Kim Phụng	Kỹ thuật Hóa học	Giảng viên cao cấp, Khoa Kỹ thuật Hóa học, Trường ĐH Bách Khoa - ĐHQG TP.HCM	Phó Chủ tịch Hội đồng
3	PGS.TS. Huỳnh Đại Phú	Công nghệ Vật liệu	Giảng viên cao cấp, Khoa Công nghệ Vật liệu, Trường Đại học Bách khoa- ĐHQG TP.HCM	Phản biện 1
4	PGS.TS. Nguyễn Đình Thành	Công nghệ Vật liệu	Nghiên cứu viên cao cấp, Viện Khoa học Vật liệu Ứng dụng,	Phản biện 2

			Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam	
5	PGS.TS. Lê Anh Kiên	Kỹ thuật Hóa học, Vật liệu và Môi trường	Viện Trưởng, Viện Nhiệt đới Môi trường, Bộ Quốc phòng	Ủy viên
6	TS. Bùi Duy Du	Kỹ thuật Hóa học	Nghiên cứu viên chính, Viện Khoa học Vật liệu Ứng dụng - Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam	Ủy viên
7	TS. Trần Tấn Việt	Kỹ thuật Hóa học	Giảng viên chính, Bộ môn Quá trình và Thiết bị Công nghệ Hóa và Thực phẩm, Khoa Kỹ thuật Hóa học, Trường ĐH Bách Khoa - ĐHQG TP.HCM	Thư ký

Hội đồng đã tổ chức họp thẩm định chương trình đào tạo, đánh giá mức độ đáp ứng các quy định của chuẩn chương trình đào tạo, yêu cầu của ngành đào tạo, mục tiêu và chuẩn đầu ra, quy chế tổ chức đào tạo hiện hành và các quy định liên quan khác đối với trình độ đào tạo đại học hình thức chính quy ngành Công nghệ Vật liệu. Kết luận của cuộc họp thể hiện trong biên bản họp ngày 14/02/2023 và các phiếu đánh giá, nhận xét của thành viên hội đồng, tất cả thành viên hội đồng nhất trí thông qua chương trình đào tạo, một số nội dung cần chỉnh sửa bổ sung được ghi rõ trong biên bản.

Căn cứ biên bản cuộc họp, Trường Đại học Tài nguyên Môi trường TP.HCM đã có báo cáo giải trình chỉnh sửa, bổ sung và hoàn thiện chương trình đào tạo trình Chủ tịch hội đồng xác nhận ngày 20/02/2023.

Kết luận của Hội đồng thẩm định là căn cứ để Hội đồng khoa học và đào tạo nhà trường có ý kiến thông qua chương trình đào tạo trong biên bản họp và Quyết định số 274/QĐ-TĐHTPHCM ngày 23 tháng 3 năm 2023 về việc ban hành Chương trình đào tạo trình độ Đại học, hình thức Chính quy, ngành Công nghệ vật liệu, năm 2023.

III.2. Mô tả tóm tắt Chương trình đào tạo

III.2.1. Mục tiêu

- **Mục tiêu chung:**

Đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao cho lĩnh vực Công nghệ vật liệu trình độ cử nhân phục vụ cho ngành TN&MT và xã hội: có phẩm chất chính trị, lập trường tư tưởng, hiểu biết pháp luật và lý tưởng sống tốt đẹp trên cơ sở được trang bị nền tảng kiến thức về đại cương, vững chắc về cơ sở ngành, chuyên sâu trong tổ chức nghiên cứu, quản lý để người học có khả năng nhận diện được các vấn đề thực tế liên quan đến công nghệ vật liệu và giải quyết các vấn đề bằng tư duy và cách tiếp cận đa ngành liên lĩnh vực, ứng dụng công nghệ thông tin trong chuyên ngành, có khả năng thích nghi với nhiều môi trường làm việc, đáp ứng yêu cầu của xã hội trong quá trình hội nhập quốc tế và có thể tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn.

- **Mục tiêu cụ thể:** (Kiến thức, kỹ năng, thái độ, vị trí làm việc sau tốt nghiệp, trình độ ngoại ngữ, tin học,...)

Sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ vật liệu đạt được các mục tiêu:

- + PO 1: Hệ thống kiến thức cơ bản về Chủ nghĩa Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, pháp luật đại cương phù hợp với ngành Công nghệ vật liệu;
- + PO 2: Hệ thống các kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên phù hợp với các ngành Công nghệ vật liệu.
- + PO 3: Kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành vững chắc về công nghệ vật liệu, có cơ sở khoa học về chế tạo quy trình tổng hợp, phân tích và thử nghiệm, đánh giá các vật liệu đặc biệt ứng dụng định hướng trong các lĩnh vực xử lý môi trường, tái chế, tái sử dụng hiệu quả và trong lĩnh vực và năng lượng, nhằm đáp ứng mục tiêu phát triển bền vững ở cấp địa phương và quốc gia.
- + PO 4: Kỹ năng nghe, nói, đọc, viết tiếng Anh trong giao tiếp, học tập, nghiên cứu và làm việc. Kỹ năng sử dụng các phần mềm văn phòng và các phần mềm khác phù hợp với chuyên ngành đào tạo đáp ứng được nhu cầu công việc.
- + PO 5: Phẩm chất chính trị đạo đức tốt, có ý thức tổ chức kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp; Có tinh thần tự chịu trách nhiệm cá nhân, chịu trách nhiệm trước nhóm trong việc thực hiện nhiệm vụ chuyên môn. Có khả năng và tinh thần tự học và học tập nâng cao trình độ, có khả năng đảm nhiệm công tác chuyên môn, nghiệp vụ thuộc các lĩnh vực của ngành Công nghệ vật liệu.

III. 2.2. Chuẩn đầu ra

- **Kiến thức**

- + ELO1: Vận dụng kiến thức cơ bản của các môn lý luận chính trị để giải thích bản chất của sự vật, hiện tượng trong tự nhiên và xã hội; vận dụng kiến thức pháp luật để giải quyết những vấn đề trong công tác chuyên môn và đời sống.
- + ELO2: Ứng dụng được các kiến thức về khoa học tự nhiên (toán, lý, hóa) làm nền tảng để học tập các môn cơ sở ngành và chuyên ngành.
- + ELO3: Áp dụng được các kiến thức liên ngành liên ngành hóa học, sinh học và vật liệu để mô tả, phân tích, các phản ứng vật lý, hóa học, đánh giá các tính chất của vật liệu tiên tiến và lựa chọn vật liệu phù hợp cho các ứng dụng cụ thể, làm nền tảng cho các học phần chuyên ngành.
- + ELO4: Liên kết được các kiến thức liên ngành về khoa học và kỹ thuật để phân tích và tối ưu các quy trình tổng hợp các loại vật liệu tiên tiến, các vật liệu cơ sở trong lĩnh vực tài nguyên môi trường, đặc biệt là vật liệu nano là nền tảng của cuộc cách mạng khoa học và kỹ thuật của thế kỷ 21.
- + ELO 5: Vận dụng các kiến thức chuyên ngành để đánh giá được khả năng ứng dụng các vật liệu, đặc biệt ứng dụng định hướng trong các lĩnh vực xử lý môi trường, tái chế, tái sử dụng hiệu quả và trong ứng dụng công nghệ năng lượng xanh phù hợp với yêu cầu phát triển bền vững trong thời đại công nghiệp 4.0.

- **Kỹ năng:**

- + ELO 6: Đạt một trong các chuẩn kỹ năng tiếng Anh và Tin học để xét tốt nghiệp Tiếng Anh với mức điểm tối thiểu:
 - Chứng nhận TOEIC nội bộ (do Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP HCM cấp) 450;
 - Chứng chỉ quốc tế còn thời hạn: TOEIC 450, TOEFL PBT 450, TOEFL CBT 133, TOEFL iBT 45, IELTS 4.5;
 - Chứng chỉ B1 (tương đương bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam tại Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 01 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo).

Sử dụng tiếng Anh ở mức đọc, viết được báo cáo có nội dung đơn giản, trình bày ý kiến liên quan đến công việc chuyên môn.

Tin học:

- Chứng chỉ ứng dụng Công nghệ thông tin cơ bản hoặc nâng cao (do các đơn vị được Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Thông tin và Truyền thông cấp phép theo Thông tư liên tịch số 17/2016/TTLT-BGDĐT-BTTTT ngày 21 tháng 6 năm 2016); hoặc chứng chỉ Tin học văn phòng quốc tế MOS (Word, Excel, Powerpoint) với điểm đạt từ 700 trở lên.

+ ELO7: Thực hiện tốt các kỹ năng; viết và thuyết trình; làm việc nhóm; giao tiếp; đàm phán và thương lượng.

+ ELO8: Kỹ năng làm việc trong phòng thí nghiệm: sử dụng được các công cụ, thiết bị chuyên ngành một cách hiệu quả và sáng tạo, đảm bảo an toàn lao động. Phát triển các kỹ năng phát hiện vấn đề, thu thập tài liệu và tìm kiếm thông tin, kỹ năng triển khai nghiên cứu và khám phá, sáng tạo tại phòng thí nghiệm, rèn luyện các kỹ năng viết báo cáo và công bố trên các tạp chí chuyên ngành.

• **Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

+ ELO9 : Thực hiện được hiệu quả phương pháp làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm, có đạo đức nghề nghiệp, có ý thức về lợi ích tập thể; sẵn sàng chia sẻ kiến thức và ứng dụng chuyên môn để nâng cao nhận thức cộng đồng.

+ ELO10 : Có năng lực tự học tập ở mức cao hơn và luôn trau dồi tổng hợp kiến thức chuyên môn, nghiệp vụ phù hợp thời đại mới

III.2.3. Khối lượng kiến thức toàn khoá

a. Kiến thức giáo dục đại cương:

+ Kiến thức giáo dục đại cương bao gồm Giáo dục Quốc phòng, Giáo dục Thể chất: 46 tín chỉ.

+ Kiến thức giáo dục đại cương không bao gồm Giáo dục Quốc phòng, Giáo dục Thể chất 33 tín chỉ.

b. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 93 tín chỉ.

- Kiến thức cơ sở ngành, kiến thức ngành: 81 tín chỉ

+ Bắt buộc: 71 tín chỉ.

+ Tự chọn: 8 /18 tín chỉ (8 tín chỉ tự chọn để học trong tổng số 18 tín chỉ

tự chọn).

- Kiến thức tốt nghiệp: 12 TC.
- + Thực tập tốt nghiệp: 4 TC.
- + Khóa luận/Đồ án tốt nghiệp: 8 TC.

Tổng khối lượng: 126 TC (không tính các học phần GDTC, QPAN).

Tổng khối lượng: 139 TC (tính cả các học phần GDTC, QPAN).

III.2.4. Kế hoạch đào tạo:

Thời gian đào tạo: 4 năm (8 học kỳ)

Khung chương trình đào tạo:

Ký hiệu: - LT: Lý thuyết;

- TH, BT, TT, DA, BTL: Thực hành, Bài tập, Thực tập, Đồ án, Bài tập lớn

- (*) Không kể GDTC và GDQP-AN.

Chương trình đào tạo Ngành Công nghệ Vật liệu

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần học trước	Ghi chú
					LT	BT	TH				
1. Khối kiến thức giáo dục đại cương				33							
1.1 Lý luận chính trị				33							
1	12 11 1 5 010	Triết học Mác - Lênin	1	3	45	0	0		90		
2	12 11 1 5 011	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	2	30	0	0		60		
3	12 11 1 5 012	Chủ nghĩa xã hội khoa học	3	2	30	0	0		60		
4	12 11 1 5 013	Tư tưởng Hồ Chí Minh	4	2	30	0	0		60		
5	12 11 1 5 014	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	5	2	30	0	0		60		
6	12 11 1 5 015	Pháp luật đại cương	2	2	30	0	0		60		
1.2. Ngoại ngữ											
7	11 13 1 5 006	Anh văn 1	1	3	45	0	0		90		
8	11 13 1 5 002	Anh văn 2	2	3	45	0	0		90		
1.3. Khoa học tự nhiên											
9	11 11 1 5 008	Toán cao cấp 1	1	2	30	0	0		60		
10	11 11 1 5 009	Toán cao cấp 2	2	2	30	0	0		60		
11	11 11 1 5 010	Toán cao cấp 3	3	2	30	0	0		60		
12	11 12 1 5 004	Hóa học đại cương	1	2	30	0	0		60	111215004	
13	11 12 1 5 005	Thí nghiệm Hóa học đại cương	1	1	0	0	30		60		
14	11 12 1 5 009	Cơ nhiệt	1	2	30	0	0		60		
15	11 12 1 5 010	Điện từ - Quang	2	2	30	0	0		60		
16	11 12 1 5 003	Thí nghiệm Vật lý đại cương	2	1	0	0	30		60	111215010	

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần học trước	Ghi chú
					LT	BT	TH				
	1.4. Giáo dục thể chất										
17	200015001	GDTC - Đá cầu	1	1	6	0	24				
18	200015002	GDTC - Bóng chuyền	1	1	6	0	24				
19	200015003	GDTC - Cầu lông	1	1	6	0	24				
20	200015004	GDTC - Điền kinh	1	1	6	0	24				
21	200015005	GDTC - Thể dục	1	1	6	0	24				
	1.5. Giáo dục quốc phòng – An ninh										
22	200015006	Giáo dục quốc phòng - an ninh	2	8							
	2. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			93							
	2.1. Kiến thức cơ sở ngành			46							
23	111215040	Hóa hữu cơ	4	2	30	0	0		60		
24	111215033	Hóa vô cơ	2	2	30	0	0		60		
25	111115011	Xác suất thống kê	2	2	30	0	0		60		
26	111215035	Hóa phân tích	3	2	30	0	0		60		
27	111215037	Hóa lý 1	3	3	45	0	0		90		
28	111215038	Hóa lý 2	4	3	45	0	0		90		
29	111215043	Quá trình thiết bị kỹ thuật công nghệ 1	4	3	45	0	0		90		
30	111215036	Thí nghiệm Hóa phân tích	4	1	0	0	30		60	111215035	
31	111415016	Tham quan nhận thức	4	1	0	0	0	45	0		
32	111215044	Quá trình thiết bị kỹ thuật công nghệ 2	5	3	45	0	0		90	111215043	
33	111215031	Toán ứng dụng và quy hoạch thực nghiệm	3	3	45	0	0		90		
34	111415015	Kỹ năng nghề	5	2	30	0	0		60		
35	111215034	Thí nghiệm Hóa vô cơ	3	1	0	0	30		60	111215033	
36	111215041	Thí nghiệm Hóa hữu cơ	5	1	0	0	30		60	111215040	
37	111215039	Thí nghiệm Hóa lý	5	1	0	0	30		60	111215037, 111215038	
38	111215046	Thí nghiệm Quá trình Thiết bị kỹ thuật công nghệ	5	1	0	0	30		60	111215044	
39	111415001	Khoa học vật liệu	3	2	30	0	0		60		
40	111215032	Vẽ kỹ thuật	3	3	30	0	30		90		
41	111415002	Các phương pháp tổng hợp vật liệu	4	2	30	0	0		60	111415001	
42	111415003	Các phương pháp phân tích vật liệu	5	3	45	0	0		90	111415001	
43	111215042	Hóa học chất rắn	4	3	45	0	0		90		
44	111415004	Thí nghiệm công nghệ vật liệu	5	2	0	0	60		120	111415001, 111415002	
	2.2. Kiến thức chuyên ngành			35							
	2.2.1. Bắt buộc			27							
45	111415005	Lựa chọn và sử dụng vật	6	2	30	0	0		60	111415001	

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần học trước	Ghi chú
					LT	BT	TH				
		liệu									
46	11 14 1 5 006	Công nghệ vật liệu Polymer và composite	6	3	45	0	0		90	111415001	
47	11 14 1 5 007	Công nghệ Vật liệu kim loại	6	3	45	0	0		90	111415001	
48	11 14 1 5 008	Công nghệ Vật liệu vô cơ Silicat	6	3	45	0	0		90	111415001	
49	11 14 1 5 009	Công nghệ chế biến khoáng sản	7	3	45	0	0		90	111415001	
50	11 14 1 5 010	Vật liệu sợi tự nhiên và tổng hợp	7	3	45	0	0		90	111415001	
51	11 14 1 5 011	Tái chế và tái sử dụng chất thải	6	3	30	0	30		90	111415001	
52	11 12 1 5 080	Thiết kế quá trình, công nghệ và sản phẩm	7	3	45	0	0		90		
53	11 14 1 5 013	Anh văn chuyên ngành Công nghệ Vật liệu	5	2	30	0	0		60		
54	11 14 1 5 014	Thí nghiệm vật liệu tái chế	7	2	0	0	60		120	111415001	
	2.2.2.Tự chọn (8/28 TC)			8							
55	11 14 1 5 017	Tái chế linh kiện điện tử	7	2	30	0	0		60	111415001	Tự chọn: 8/28TC
56	11 14 1 5 018	Tái chế kim loại	7	2	30	0	0		60	111415001	Tự chọn: 8/28TC
57	11 14 1 5 019	Tái chế ceramics	7	2	30	0	0		60	111415001	Tự chọn: 8/28TC
58	11 14 1 5 020	Tái chế nhựa và composites	7	2	30	0	0		60	111415001	Tự chọn: 8/28TC
59	11 14 1 5 021	Vật liệu xây dựng thân thiện môi trường	7	2	30	0	0		60		Tự chọn: 8/28TC
60	11 14 1 5 022	Vật liệu xúc tác	7	2	30	0	0		60		Tự chọn: 8/28TC
61	11 14 1 5 023	Vật liệu phân hủy sinh học	7	2	30	0	0		60		Tự chọn: 8/28TC
62	11 12 1 5 056	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	7	2	30	0	0		60		Tự chọn: 8/28TC
63	11 14 1 5 012	Vật liệu và môi trường	7	2	30	0	0		60		Tự chọn: 8/28TC
64	13 13 1 5 402	Nguyên lý phát triển bền vững	7	2	30	0	0		60		Tự chọn: 8/28TC
65	11 14 1 5 027	Vật liệu nano	7	2	30	0	0		60		Tự chọn: 8/28TC
66	11 12 1 5 082	Khởi nghiệp	7	2	30	0	0		60		Tự chọn: 8/28TC
67	11 12 1 5 081	Nhập môn kinh tế tuần hoàn	7	2	30	0	0		60		Tự chọn: 8/28TC
68	11 14 1 5 024	Đồ án Vật liệu tái chế	7	2	0	0	0	60	60	111415011	Tự chọn: 8/28TC

TT	Mã học phần		Tên học phần	Học kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần học trước	Ghi chú
						LT	BT	TH				
	2.3. Thực tập và đồ án/khóa luận tốt nghiệp				12							
69	11 14 1 5 025		Thực tập tốt nghiệp	6	4	0	0	0	120	120		
70	11 14 1 5 026		Khóa luận tốt nghiệp	8	8	0	0	0	240	240		
	Tổng số tín chỉ (*)				126							

(Nội dung chi tiết chương trình đào tạo trình bày tại phụ lục 3 : Bản mô tả chương trình đào tạo).

IV. Điều kiện về đội ngũ giảng viên, cán bộ khoa học để mở ngành đào tạo

Đội ngũ giảng viên tham gia thực hiện mở mới chương trình đào tạo ngành Công nghệ vật liệu, đều là giảng viên cơ hữu thuộc Khoa Khoa học đại cương và các Khoa, Viện trực thuộc trường, có trình độ chuyên môn cao, hầu hết được đào tạo bài bản ở trong nước và nước ngoài, bao gồm 01 giáo sư, 02 phó giáo sư, 07 tiến sĩ, 01 nghiên cứu sinh. Những giảng viên ngành Công nghệ vật liệu đã chủ trì và tham gia nhiều đề tài dự án nghiên cứu khoa học các cấp thuộc lĩnh vực công nghệ vật liệu phục vụ công tác bảo vệ môi trường và giảm thiểu khí nhà kính, ứng phó với biến đổi khí hậu.

Như vậy, đội ngũ giảng viên cơ hữu của Trường ở các Khoa và Viện bảo đảm đủ về số lượng và chất lượng theo yêu cầu của chương trình đào tạo sẽ được phân công giảng dạy, phù hợp với kế hoạch giảng dạy, học tập, nghiên cứu khoa học của người học cho từng năm học của toàn bộ khóa học, phù hợp với qui mô đào tạo, đáp ứng điều kiện mở ngành Công nghệ vật liệu

Đội ngũ giảng viên thuộc ngành Công nghệ vật liệu

TT	Mã học phần	Tên học phần dự kiến đảm nhiệm	Số tín chỉ	Họ và tên giảng viên	Chức danh/ Học vị	Đơn vị công tác
1	121115010	Triết học Mác – Lênin	3	Nguyễn Thị Hồng Hoa	Tiến sĩ	Luật & LLCT
2	121115011	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	Nguyễn Trọng Long	Thạc sĩ	Luật & LLCT
3	121115012	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	Hồ Ngọc Vinh	Tiến sĩ	Luật & LLCT
4	121115013	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	Hồ Ngọc Vinh	Tiến sĩ	Luật & LLCT
5	121115014	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	Võ Thị Hồng Hiếu	Thạc sĩ	Luật & LLCT
6	121115015	Pháp luật đại cương	2	Đặng Hoàng Vũ	Tiến sĩ	Luật & LLCT
7	111315006	Anh văn 1	3	Nguyễn Thị Lê Phi	Thạc sĩ	KH Đại cương
8	111315002	Anh văn 2	3	Nguyễn Thị Lê Phi	Thạc sĩ	KH Đại cương
9	111115008	Toán cao cấp 1	2	Phạm Kim Thủy	Thạc sĩ	KH Đại cương

TT	Mã học phần	Tên học phần dự kiến đảm nhiệm	Số tín chỉ	Họ và tên giảng viên	Chức danh/ Học vị	Đơn vị công tác
10	111115009	Toán cao cấp 2	2	Nguyễn Thị Hằng	Thạc sĩ	KH Đại cương
11	111115010	Toán cao cấp 3	2	Võ Thị Tuyết Mai	Tiến sĩ	KH Đại cương
12	111215004	Hóa học đại cương	2	Huỳnh Thiên Tài	Tiến sĩ	KH Đại cương
13	111215005	Thí nghiệm Hóa học đại cương	1	Huỳnh Thiên Tài	Tiến sĩ	KH Đại cương
14	111215009	Cơ nhiệt	2	Trần Bá Lê Hoàng	Tiến sĩ	KH Đại cương
15	111215010	Điện từ - Quang	2	Trần Bá Lê Hoàng	Tiến sĩ	KH Đại cương
16	111215003	Thí nghiệm Vật lý đại cương	1	Trần Bá Lê Hoàng	Tiến sĩ	KH Đại cương
17	200015001	GDTC - Đá cầu	1	Nguyễn Văn Thắng	Thạc sĩ	BM GDTC - QP
18	200015002	GDTC - Bóng chuyền	1	Nguyễn Văn Thắng	Thạc sĩ	BM GDTC - QP
19	200015003	GDTC - Cầu lông	1	Nguyễn Văn Thắng	Thạc sĩ	BM GDTC - QP
20	200015004	GDTC - Điền kinh	1	Nguyễn Văn Thắng	Thạc sĩ	BM GDTC - QP
21	200015005	GDTC - Thể dục	1	Nguyễn Văn Thắng	Thạc sĩ	BM GDTC - QP
22	200015006	Giáo dục quốc phòng - an ninh	8	Bộ môn Phân công		BM GDTC - QP
23	111215040	Hóa hữu cơ	2	Nguyễn Thị Thúy Hằng	Thạc sĩ	KH Đại cương
24	111215033	Hóa vô cơ	2	Nguyễn Thị Thúy Hằng	Thạc sĩ	KH Đại cương
25	111115011	Xác suất thống kê	2	Võ Thị Tuyết Mai	Tiến sĩ	KH Đại cương
26	111215035	Hóa phân tích	2	Huỳnh Thiên Tài	Tiến sĩ	KH Đại cương
27	111215037	Hóa lý 1	3	Nguyễn Thị Thúy Hằng	Thạc sĩ	KH Đại cương
28	111215038	Hóa lý 2	3	Nguyễn Thị Thúy Hằng	Thạc sĩ	KH Đại cương
29	111215043	Quá trình thiết bị kỹ thuật công nghệ 1	3	Đỗ Hải Sâm	Tiến sĩ	Khoa Môi trường
30	111215036	Thí nghiệm Hóa phân tích	1	Huỳnh Thiên Tài	Tiến sĩ	KH Đại cương
31	111415016	Tham quan nhận thức	1	Vũ Lê Văn Khánh	Thạc sĩ	Khoa KTTV&BĐKH
32	111215044	Quá trình thiết bị kỹ thuật công nghệ 2	3	Huỳnh Quyền	PGS.TS	Viện NCPTBV
33	111215031	Toán ứng dụng và quy hoạch thực nghiệm	3	Lý Cẩm Hùng	Tiến sĩ	KH Đại cương
34	111415015	Kỹ năng nghề	2	Lê Hữu Quỳnh Anh	Tiến sĩ	KH Đại cương
35	111215034	Thí nghiệm Hóa vô cơ	1	Nguyễn Thị Thúy Hằng	Thạc sĩ	KH Đại cương
36	111215041	Thí nghiệm Hóa hữu cơ	1	Nguyễn Thị Thúy Hằng	Thạc sĩ	KH Đại cương
37	111215039	Thí nghiệm Hóa lý	1	Nguyễn Thị Thúy Hằng	Thạc sĩ	KH Đại cương
38	111215046	Thí nghiệm Quá trình Thiết bị kỹ thuật công nghệ	1	Đỗ Hải Sâm	Tiến sĩ	Khoa Môi trường
39	111415001	Khoa học vật liệu	2	Lê Hữu Quỳnh Anh	Tiến sĩ	KH Đại cương
40	111215032	Vẽ kỹ thuật	3	Trần Anh Khoa	Thạc sĩ	Khoa Môi trường
41	111415002	Các phương pháp tổng hợp vật liệu	2	Lê Hữu Quỳnh Anh	Tiến sĩ	KH Đại cương
42	111415003	Các phương pháp phân tích vật liệu	3	Huỳnh Thiên Tài	Tiến sĩ	KH Đại cương
43	111215042	Hóa học chất rắn	3	Lý Cẩm Hùng	Tiến sĩ	KH Đại cương
44	111415004	Thí nghiệm công nghệ vật liệu	2	Vũ Lê Văn Khánh	Thạc sĩ	Khoa KTTV&BĐKH
45	111415005	Lựa chọn và sử dụng vật liệu	2	Trần Thanh Tâm	Tiến sĩ	Khoa Môi trường
46	111415006	Công nghệ vật liệu Polymer và composite	3	Nguyễn Thị Lan Hương	Tiến sĩ	Khoa ĐC-KS
47	111415007	Công nghệ Vật liệu kim loại	3	Trần Thanh Tâm	Tiến sĩ	Khoa Môi trường
48	111415008	Công nghệ Vật liệu vô cơ Silicat	3	Lý Cẩm Hùng	Tiến sĩ	KH Đại cương
49	111415009	Công nghệ chế biến khoáng sản	3	Phan Đình Tuấn	GS.TS	Viện NCPTBV
50	111415010	Vật liệu sợi tự nhiên và tổng hợp	3	Nguyễn Thị Lan Hương	Tiến sĩ	Khoa ĐC-KS
51	111415011	Tái chế và tái sử dụng chất thải	3	Lê Hữu Quỳnh Anh	Tiến sĩ	KH Đại cương
52	111215080	Thiết kế quá trình, công nghệ và sản phẩm	3	Phan Đình Tuấn	GS.TS	Viện NCPTBV

TT	Mã học phần	Tên học phần dự kiến đảm nhiệm	Số tín chỉ	Họ và tên giảng viên	Chức danh/ Học vị	Đơn vị công tác
53	111415013	Anh văn chuyên ngành Công nghệ Vật liệu	2	Lý Cẩm Hùng	Tiến sĩ	KH Đại cương
54	111415014	Thí nghiệm vật liệu tái chế	2	Trần Thanh Tâm	Tiến sĩ	Khoa Môi trường
55	111415017	Tái chế linh kiện điện tử	2	Trần Thanh Tâm	Tiến sĩ	Khoa Môi trường
56	111415018	Tái chế kim loại	2	Trần Thanh Tâm	Tiến sĩ	Khoa Môi trường
57	111415019	Tái chế ceramics	2	Lý Cẩm Hùng	Tiến sĩ	KH Đại cương
58	111415020	Tái chế nhựa và composites	2	Lê Hữu Quỳnh Anh	Tiến sĩ	KH Đại cương
59	111415021	Vật liệu xây dựng thân thiện môi trường	2	Đinh Thị Nga	PGS.TS	Viện NCPTBV
60	111415022	Vật liệu xúc tác	2	Trần Tuyết Suong	Tiến sĩ	KH Đại cương
61	111415023	Vật liệu phân hủy sinh học	2	Trần Tuyết Suong	Tiến sĩ	KH Đại cương
62	111215056	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	2	Lê Hữu Quỳnh Anh	Tiến sĩ	KH Đại cương
63	111415012	Vật liệu và môi trường	2	Đinh Thị Nga	PGS.TS	Viện NCPTBV
64	131315402	Nguyên lý phát triển bền vững	2	Vũ Lê Văn Khánh	Thạc sĩ	Khoa KTTV&BDKH
65	111415027	Vật liệu nano	2	Lê Hữu Quỳnh Anh	Tiến sĩ	KH Đại cương
66	111215082	Khởi nghiệp	2	Đỗ Hải Sâm	Tiến sĩ	Khoa Môi trường
67	111215081	Nhập môn kinh tế tuần hoàn	2	Đỗ Hải Sâm	Tiến sĩ	Khoa Môi trường
68	111415024	Đồ án Vật liệu tái chế	2	Vũ Lê Văn Khánh	Thạc sĩ	Khoa KTTV&BDKH
69	111415025	Thực tập tốt nghiệp	4	Bộ môn Phân công		KH Đại cương
70	111415026	Khóa luận tốt nghiệp	8	Bộ môn Phân công		KH Đại cương

V. Điều kiện về cơ sở vật chất để mở ngành đào tạo

Với các cơ sở vật chất hiện có của Nhà trường như: 50 phòng học với diện tích 4.050 m², 7 phòng chức năng, 7 phòng thí nghiệm đảm nhận vai trò hỗ trợ công tác đào tạo, các phòng thí nghiệm, phòng thực hành ngoại ngữ với các trang thiết bị cần thiết đáp ứng yêu cầu giảng dạy và học tập. Mới đây phòng thí nghiệm thuộc Viện nghiên cứu Phát triển bền vững được đầu tư trang thiết bị hiện đại, hầu hết đáp ứng nhu cầu đào tạo ngành Công nghệ Vật liệu:

TT	Tên thiết bị
1	Cân 2 số Sartorius
2	Tủ lạnh bảo quản Jeiotech
3	Tủ sấy đối lưu cưỡng bức Jeiotech
4	Cân phân tích 5 số lẻ Sartorius
5	Cân phân tích 4 số Sartorius
6	Máy cất nước 1 lần (8 lít /giờ) Bibby Scientific (Stuart)
7	Máy cất nước hai lần (4 lít /giờ) Bibby Scientific (Stuart)
8	Hệ thống lọc nước siêu sạch Sartorius
9	Bể rửa siêu âm

TT	Tên thiết bị
10	Bể điều nhiệt Jeiotech
11	Tủ hút khí độc Jeiotech (rộng 1,2m - 4 feet)
12	Lò nung Nabertherm
13	Bếp điện JeioTech
14	Máy khuấy từ gia nhiệt Jeiotech
15	Hệ thống lọc chân không Sartorius 1 nhánh bằng thép không gỉ
16	Máy ly tâm lạnh Hettich
17	Máy lắc ngang Jeiotech
18	Máy lắc tròn Jeiotech (Orbital)
19	Máy đo pH/Ion để bàn Mettler Toledo
20	Bộ chưng cất UDK 149
22	Máy phá mẫu COD
23	Bộ phân tích TSS Sartorius (Bộ lọc chân không 1 nhánh bằng thủy tinh)
24	Máy đo pH / Ion để bàn Mettler Toledo (SevenCompact) / Trung Quốc
25	Máy nghiền mẫu cho phân tích X RAY Retsch
26	Máy nén viên cho phân tích X - Ray Retsch
27	Thiết bị đuổi dung môi bằng khí Nitơ Chromtech
28	Máy nghiền mẫu Rong Tsong Precision Technology Co
29	Máy phổ huỳnh quang tia X tán xạ năng lượng EDXRF Thermo Scientific
30	Hệ thống sắc ký ION (IC) Thermo Scientific
31	Hệ thống sắc ký khí ghép nối khối phổ (GC/MS) Thermo Scientific
32	Hệ thống đo diện tích bề mặt và phân bố lỗ xốp (BET) Thermo Scientific
33	Hệ thống phân tích thành phần 5 nguyên tố C, H, O, N, S Thermo Scientific
34	Hệ thống quang phổ hồng ngoại biến đổi FOURIER ứng dụng đo tổng hàm lượng dầu trong nước (FTIR) Thermo Scientific
35	Hệ thống quang phổ tử ngoại UV - VIS Thermo Scientific
36	Hệ thống kính hiển vi điện tử quét (SEM), phân tích nguyên tố và mẫu sinh học FEI

- + Hai thư viện của trường tại hai cơ sở có diện tích 400m² với 10.000 đầu sách trong đó khoảng 250 đầu sách và tài liệu tham khảo phục vụ chương trình đào tạo. Hiện nay, nhà trường đang tiếp tục triển khai dự án thư viện điện tử.
- + Nhà trường cũng đã đầu tư xây dựng các công trình phục vụ hoạt động giải trí,

thể thao, văn hóa phục vụ cán bộ, giảng viên và sinh viên; các phòng làm việc cho giảng viên, cán bộ của trường để phục vụ công tác quản lý đào tạo.

+ Nhà trường cũng đã xây dựng Website (<http://www.hcmunre.edu.vn/>) để giới thiệu hoạt động các của trường. Website này cũng được cập nhật thường xuyên công bố công khai cam kết chất lượng giáo dục và chất lượng giáo dục thực tế, công khai các điều kiện đảm bảo chất lượng.

Như vậy, với cơ sở vật chất nêu trên, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh, Khoa Khoa học Đại cương đáp ứng được yêu cầu mở ngành Công nghệ Vật liệu theo quy định hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

VI. Điều kiện về tổ chức bộ máy quản lý

Khoa Khoa học đại cương được Hiệu trưởng ra quyết định phân công chủ trì xây dựng đề án mở ngành đào tạo Công nghệ vật liệu. Nhằm đảm bảo năng lực thực hiện chương trình đào tạo mở mới, lực lượng giảng viên bộ môn Quá trình Thiết bị và Điều khiển (QTTB&ĐK) của Khoa Môi trường, Biến đổi Khí hậu của Khoa Khí tượng Thủy Văn và Biến đổi Khí hậu, dự kiến được tăng cường cho cơ cấu nhân sự của Khoa và Bộ môn.

Danh sách Giảng viên được Nhà trường giao quản lý và tổ chức các hoạt động chuyên môn đối với việc mở mới ngành Công nghệ vật liệu:

STT	Họ và tên	Đơn vị Công tác	Làm nhiệm vụ
1	GS. TS. Phan Đình Tuấn	Viện NCPTBV	Trưởng ban
2	TS. Lê Hữu Quỳnh Anh	Khoa KHĐC	Thư ký
3	PGS.TS Huỳnh Quyền	Ban Giám Hiệu	Thành viên
4	PGS.TS. Lê Văn Lữ	Khoa Môi trường	Thành viên
5	PGS.TS. Đinh Thị Nga	Viện NCPTBV	Thành viên
6	TS. Huỳnh Thiên Tài	Khoa KHĐC	Thành viên
7	TS. Nguyễn Thị Lan Hương	Khoa ĐC-KS	Thành viên

STT	Họ và tên	Đơn vị Công tác	Làm nhiệm vụ
8	TS. Trần Tuyết Sương	Viện NCPTBV	Thành viên
9	TS. Trần Hậu Vương	Khoa Môi Trường	Thành viên
10	TS. Trần Bá Lê Hoàng	Khoa KHĐC	Thành viên

VII. Phương án, giải pháp đề phòng, ngăn ngừa, xử lý rủi ro trong mở ngành đào tạo

a) Báo cáo phân tích tình hình phát triển kinh tế xã hội, dự báo những biến động có thể xảy ra, phân tích điểm mạnh, điểm yếu của cơ sở đào tạo và những nội dung khác có liên quan, từ đó dự báo các rủi ro có thể xảy ra khi mở ngành và triển khai tuyển sinh, đào tạo cùng các giải pháp chung để ngăn ngừa kịp thời nhằm hạn chế rủi ro cũng như đề xuất các phương án cụ thể mang tính chủ động để ngăn ngừa và xử lý khi rủi ro xảy ra;

Trong quá trình mở ngành và triển khai tuyển sinh, đào tạo ngành Công nghệ vật liệu của trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh có thể xảy ra một số rủi ro và đề xuất phương án xử lý như sau:

- Không tuyển sinh được đủ chỉ tiêu, hay tuyển sinh không đủ số lượng tối thiểu để mở lớp đào tạo: Trường đẩy mạnh công tác tuyên truyền thông qua các buổi hướng nghiệp được tổ chức trực tuyến và trực tiếp, website tuyển sinh của trường, các phương tiện truyền thông báo đài và mạng xã hội để giúp phụ huynh và học sinh hiểu rõ hơn về ngành đào tạo, chương trình đào tạo và chuẩn đầu ra, nhu cầu nhân lực của thị trường lao động địa phương, quốc gia và thị trường lao động quốc tế để mở rộng cơ hội nghề nghiệp trong tương lai.

- Sinh viên tốt nghiệp chương trình đào tạo gặp khó khăn trong việc tìm kiếm việc làm: Trường hướng tới thành lập Trung tâm xúc tiến việc làm với mục tiêu mở thêm hướng việc làm cho sinh viên trước và ngay sau khi tốt nghiệp, xúc tiến mạnh mẽ các hợp tác với các công ty, nối kết tốt hơn giữa các doanh nghiệp với trường, với khoa và từng sinh viên, giúp sinh viên có cơ hội tham gia thực tập và có cơ hội làm việc trong các doanh nghiệp ngay khi còn ngồi trên ghế

giảng đường.

b) Trong trường hợp cơ sở đào tạo bị đình chỉ hoạt động ngành đào tạo với các phương án, giải pháp cụ thể để bảo vệ quyền lợi cho người học, giảng viên, cơ sở đào tạo và các bên liên quan như sau:

- Đối với sinh viên đang theo học ngành học bị đình chỉ hoạt động đào tạo:

Trường có phương án làm việc với các đơn vị, cơ sở có cùng mã ngành đào tạo để tiếp nhận kết quả học tập, chuyển đổi môn học, tín chỉ nếu có và tiếp tục đào tạo sinh viên đúng với chương trình đào tạo đề ra.

- Đối với giảng viên cơ hữu hoặc thỉnh giảng đang tham gia giảng dạy các môn học thuộc ngành học bị đình chỉ hoạt động đào tạo: Trường có phương án điều chỉnh lịch giảng dạy của giảng viên hoặc tiến hành thanh lý, bồi thường hợp đồng đối với các trường hợp không bố trí được lịch giảng dạy cho các ngành, chuyên ngành phù hợp.

- Đối với các cơ sở đào tạo liên kết chương trình đào tạo bị đình chỉ: Trường có phương án chuyển giao việc phát triển, tổ chức, xây dựng và quản lý chương trình liên kết đào tạo, tiến hành thanh lý, bồi thường hợp đồng liên kết đào tạo nếu có.

Nơi nhận:

- Bộ GD&ĐT;
- Bộ TN&MT;
- Lưu: VT, K.KKHD, P.ĐT, K.TĐBD&TTDL.



HIỆU TRƯỞNG

Huỳnh Quyền