



# CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO SAU ĐẠI HỌC KHOA KHOA HỌC TỰ NHIÊN



KHOA KHOA HỌC TỰ NHIÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUY NHƠN



Phòng 83-84, Nhà 15 Tầng, Trường Đại Học Quy Nhơn  
Số 170 An Dương Vương, Thành phố Quy Nhơn



0989.604.689 – TS. Phan Thanh Hải



[ns.qnu.edu.vn](http://ns.qnu.edu.vn)



[facebook.com/ns.qnu](https://facebook.com/ns.qnu)



TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUY NHƠN  
KHOA KHOA HỌC TỰ NHIÊN



**“Toàn diện - Khai phóng - Thực nghiệp”**

*Comprehensive - Enlightening - Practical*

**Giới thiệu**

Khoa Khoa học Tự nhiên được hình thành trên cơ sở sáp nhập các Khoa: Vật lý, Hóa, Sinh - Kỹ thuật nông nghiệp và Địa lí – Địa chính theo quyết định số 888/QĐ-ĐHQN của Hiệu trưởng Trường Đại học Quy Nhơn, ngày 21/5/2019. Khoa là một trong những đơn vị tiên phong trong công tác đào tạo, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ thuộc các lĩnh vực khoa học cơ bản, khoa học ứng dụng liên quan đến lĩnh vực vật liệu cảm biến, công nghệ hóa học, công nghệ thực phẩm, công nghệ GIS, viễn thám, đo đạc địa chính, địa hình, sinh học thực nghiệm, nông nghiệp, năng lượng,... phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của khu vực và cả nước.

Quy mô đào tạo hiện nay của Khoa trên 700 học viên và sinh viên. Khoa Khoa học Tự nhiên đào tạo bậc Tiến sĩ ngành Hóa lí thuyết và hóa lí và bậc thạc sĩ các ngành Hóa lí thuyết và hóa lí; Hóa vô cơ, Vật lí chất rắn, Địa lí tự nhiên; Sinh học thực nghiệm. Ngoài ra, Khoa còn là địa chỉ tin cậy về đào tạo đại học các ngành Hóa học, Công nghệ kỹ thuật hóa học, Công nghệ thực phẩm, Khoa học vật liệu, Nông học, Quản lí đất đai, Quản lí tài nguyên và môi trường./.

**Đội ngũ & Cơ sở vật chất**

**TỔNG SỐ CBGV 101**

- GS.TS	01
- PGS.TS	07
- TS	45
- ThS	43
- CN	02
- Thư ký đào tạo	03



**05 BỘ MÔN**

- Bộ môn Vật lí - Khoa học Vật liệu
- Bộ môn Hóa học
- Bộ môn Kỹ thuật hóa học - Thực phẩm
- Bộ môn Sinh học ứng dụng - Nông nghiệp
- Bộ môn Địa lí - Quản lý tài nguyên môi trường

**40 PHÒNG THÍ NGHIỆM - THỰC HÀNH**

- Phòng thí nghiệm Nano
- Phòng thí nghiệm Vật liệu tiên tiến
- Phòng thí nghiệm Công nghệ thực phẩm, công nghệ hóa môi trường, hóa dầu
- Phòng ứng dụng Công nghệ sinh học
- Phòng thí nghiệm tính toán hóa học
- Phòng thí nghiệm Hóa vô cơ, hữu cơ
- Phòng thực hành Công nghệ địa chính - Môi trường



## Thông tin cần biết

### BAN CHỦ NHIỆM

Họ và tên	Chức vụ	Nội dung phụ trách cần liên hệ	Điện thoại di động
<b>TS. Nguyễn Lê Tuấn</b>	Trưởng khoa	Phụ trách chung toàn khoa	<b>0988 855 132</b>
<b>TS. Phan Thanh Hải</b>	Phó Trưởng khoa	1. Công tác đào tạo 2. Nghiên cứu khoa học 3. Cơ sở vật chất	<b>0989 604 689</b>
<b>TS. Trần Thanh Sơn</b>		1. Công tác sinh viên 2. Công tác kiểm định chất lượng đào tạo 3. Hợp tác trong và ngoài nước 4. Thi đua, khen thưởng cán bộ	<b>0983 024 608</b>

### THƯ KÝ ĐÀO TẠO

<b>Cô Đặng Thị Ngọc Thanh</b>		<b>ĐTDD: 0914 908 798</b>
<b>Cô Phạm Thị Minh Tâm</b>		<b>ĐTDD: 0383 617 299</b>
<b>Cô Ung Thị Huệ</b>		<b>ĐTDD: 0984 931 709</b>

### LIÊN CHI ĐOÀN - LIÊN CHI HỘI - CÂU LẠC BỘ

#### BÍ THƯ LIÊN CHI ĐOÀN

**TS. Nguyễn Đức Tôn** | **ĐTDD: 0975 965 961**

#### PHÓ BÍ THƯ LCĐ, CHỦ NHIỆM CÂU LẠC BỘ NSQNU

**ThS. Bùi Thị Diệu Hiền** | **ĐTDD: 0977511149**

#### LIÊN CHI HỘI TRƯỞNG

**TS. Đinh Quốc Việt** | **ĐTDD: 0962632985**

#### ĐỘI TRƯỞNG ĐỘI THANH NIÊN XUNG KÍCH KHOA

**Hà Xuân Huy, Khóa 43** | **ĐTDD: 0386654998**

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ NGÀNH HÓA LÝ THUYẾT VÀ HÓA LÝ

### MỤC TIÊU CỦA CTĐT:

- Chương trình đào tạo tiến sĩ Hóa lý thuyết và hóa lý nhằm đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao trong các lĩnh vực khoa học cơ bản liên quan tới cấu trúc vật chất hoặc các lĩnh vực ứng dụng như vật liệu, hóa sinh, hóa dược, năng lượng tái tạo, pin nhiên liệu, ... Người tốt nghiệp chương trình này có khả năng trở thành nhà khoa học độc lập và có khả năng dẫn dắt các nhóm nghiên cứu trong các sở sở nghiên cứu, giáo dục đại học hoặc bộ phận nghiên cứu phát triển của các doanh nghiệp.

- Chương trình đào tạo tiến sĩ Hóa lý thuyết và hóa lý đảm bảo để người tốt nghiệp có các năng lực cơ bản như:

+ Khả năng hệ thống hóa kiến thức trong một lĩnh vực nghiên cứu liên quan tới hóa lý hoặc hóa tính toán mô phỏng;

+ Khả năng phát hiện, thiết kế, thực hiện và điều chỉnh một quá trình nghiên cứu hoặc sáng tạo;

+ Khả năng phân tích, đánh giá và phản biện các vấn đề chuyên môn phức tạp;

+ Khả năng truyền đạt, trao đổi kiến thức khoa học ở mức độ chuyên môn sâu, cũng như đối với công chúng.

+ Khả năng thăng tiến trong các môi trường học thuật và chuyên môn liên quan.



**THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 3 năm**

### **CƠ HỘI HỌC BỔNG**

*Nghiên cứu sinh có thể được hỗ trợ học bổng nếu tham gia trong nhóm nghiên cứu để thực hiện các chương trình, dự án do giáo viên hướng dẫn chủ trì.*

### **CÁC HƯỚNG NGHIÊN CỨU VỀ HÓA HỌC LÝ THUYẾT, TÍNH TOÁN VÀ MÔ PHỎNG**

- Nghiên cứu các tính chất đặc biệt về cấu trúc hình học và cấu trúc electron của cluster các nguyên tố bán kim và kim loại bằng các phương pháp hóa học tính toán lượng tử.
- Nghiên cứu hóa học tính toán lượng tử liên kết hydrogen cổ điển và không cổ điển, và khả năng ứng dụng của chúng trong các vấn đề hiện đại như lưu trữ năng lượng, thiết kế thuốc, thiết kế các chất ức chế hoặc xúc tác.
- Nghiên cứu về hóa học CO<sub>2</sub>, các tương tác yếu trong hóa học, xác định cấu trúc hình học các phân tử hợp chất hữu cơ mới, khả năng hấp phụ các phân tử hợp chất hữu cơ khó phân hủy, kháng sinh trên bề mặt vật liệu, động học, cơ chế phản ứng.
- Nghiên cứu hoạt tính ức chế của các hợp chất thiên nhiên đối với bệnh hoặc vi sinh vật bằng sự kết hợp các tiếp cận khác nhau gồm tính toán hóa học lượng tử, động lực phân tử và phương pháp mô phỏng đa quy mô QM/MM.

### **CÁC HƯỚNG NGHIÊN CỨU VỀ HÓA LÝ:**

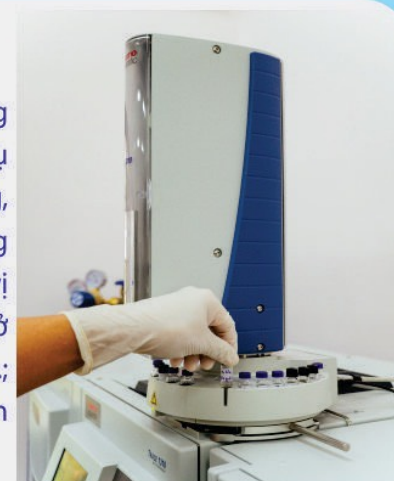
- Điều chế các vật liệu xúc tác quang composite nano ghép nối nhiều cấu tử nhằm tăng cường năng lực xúc tác ứng dụng trong xử lý các hợp chất hữu cơ ô nhiễm trong nước, sản xuất hydrogen (H<sub>2</sub>) từ nước và chuyển hóa CO<sub>2</sub> thành các hóa chất có giá trị.
- Cố định các chất xúc tác quang trên các chất nền khác nhau nhằm phát triển các hệ pilot xúc tác quang hướng đến ứng dụng thực tiễn.
- Điều chế các vật liệu mới làm điện cực nhằm cải thiện năng lực pin ion lithium về các khía cạnh: độ bền, tốc độ và dung lượng sạc xả.
- Điều chế các vật liệu mới làm điện cực cho pin ion sodium hướng đến thay thế pin ion lithium.
- Nghiên cứu tái sử dụng, thu hồi một số chất thải nhằm đóng góp vào nền kinh tế tuần hoàn.

## **CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ**

### **NGÀNH HÓA LÝ THUYẾT VÀ HÓA LÝ, NGÀNH HÓA VÔ CƠ**

#### **MỤC TIÊU**

Mục tiêu của CTĐT là giúp người học nâng cao và mở rộng kiến thức nhằm phục vụ giảng dạy tại các trường đại học, cao đẳng, trung cấp, trung học phổ thông, ...; nâng cao kiến thức ứng dụng để đảm nhận các vị trí quản lý tư vấn, chuyên viên, ... tại cơ sở sản xuất, trung tâm phân tích kiểm nghiệm,...; phát triển kiến thức chuyên sâu để học lên các bậc cao hơn.



**PHƯƠNG THỨC TUYỂN SINH:** Xét tuyển kết hợp thi tuyển

#### **ĐỐI TƯỢNG DỰ TUYỂN**

- 1. Người đã tốt nghiệp ĐH ngành phù hợp:** Sư phạm hóa học, Hóa học, Hóa dược, Dược học, Kỹ thuật hoá học, Công nghệ kỹ thuật, hóa học, Công nghệ kỹ thuật môi trường, Công nghệ thực phẩm,
- 2. Người đã tốt nghiệp ĐH ngành gần:** Kỹ thuật môi trường, Kỹ thuật thực phẩm, Khoa học môi trường, Công nghệ vật liệu, Kỹ thuật vật liệu, Kỹ thuật y sinh, Sư phạm khoa học tự nhiên,...

#### **CƠ SỞ VẬT CHẤT, ĐỘI NGŨ ĐÀO TẠO**

- **CƠ SỞ VẬT CHẤT:** 20 PTN hiện đại đa dạng ở các lĩnh vực hóa học
- **ĐỘI NGŨ ĐÀO TẠO:** Trình độ cao và chuyên nghiệp (1 GS, 8PGS và hơn 20 TS)
- **THỜI GIAN ĐÀO TẠO:** 2 năm, ưu tiên học cuối tuần thuận lợi cho người vừa làm vừa học
- **CƠ HỘI HỌC BỔNG:** 50%, 100% học phí học phí và Hỗ trợ hóa chất, dụng cụ làm đề án tốt nghiệp.

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

### NGÀNH HÓA VÔ CƠ

Mã số: 8440113

#### CÁC HỌC PHẦN BẮT BUỘC (24 TC)

##### - KIẾN THỨC CƠ SỞ (16 TC)

Hóa lý thuyết và Hóa lí/ Hóa hữu cơ/ Hóa vô cơ nâng cao, Xử lý số liệu và quy hoạch hóa thực nghiệm, Phương pháp nghiên cứu khoa học, Các phương pháp đặc trưng vật liệu

##### - KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH (8 TC)

Vật liệu vô cơ tiên tiến, Công nghệ sản xuất các chất vô cơ, Phức chất ứng dụng

#### CÁC HỌC PHẦN TỰ CHỌN (18 TC - 4 nhóm)

##### 1. Ứng dụng trong phân tích thành phần, cấu trúc của vật chất

Các phương pháp phổ ứng dụng trong Hóa học, Các phương pháp phân tích ứng dụng trong hóa vô cơ, Hóa học các nguyên tố hiếm và kim loại quý, Hóa học tinh thể ứng dụng, Hóa học tính toán ứng dụng.

##### 2. Ứng dụng trong y học và đời sống

Hóa học ứng dụng trong y học, Hóa sinh dinh dưỡng, Hóa sinh thực phẩm, Hóa dược liệu

##### 3. Ứng dụng trong môi trường

Ứng dụng hóa học trong xử lý môi trường, Kỹ thuật xử lý môi trường, Vật liệu ứng dụng trong năng lượng và môi trường, Hóa học xanh

##### 4. Ứng dụng trong thực tế sản xuất

Công nghệ tái chế và tái sử dụng chất thải rắn, Hóa học bề mặt kích thước nano, Điện hóa học ứng dụng, Chất màu vô cơ Hóa học silicate, Xúc tác

#### THỰC TẬP VÀ ĐỀ ÁN TỐT NGHIỆP (15 TC)

Thực hiện tại Trường ĐH Quy Nhơn hoặc doanh nghiệp



## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

### NGÀNH HÓA LÝ THUYẾT VÀ HÓA LÝ

Mã số: 8440119

#### KIẾN THỨC CƠ SỞ (13 TC)

Hóa vô cơ/hữu cơ nâng cao, Xử lý số liệu và quy hoạch hóa thực nghiệm, Phương pháp nghiên cứu khoa học, Các phương pháp đặc trưng vật liệu

#### KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH (17 TC)

Nhiệt/động/điện/xúc tác ứng dụng, Mô phỏng và dự đoán lí thuyết trong Hóa học

#### KIẾN THỨC TỰ CHỌN (12 TC - 4 nhóm)

##### 1. Ứng dụng trong vật liệu (I)

Hóa keo và hóa học bề mặt, Hợp chất hoạt động bề mặt và ứng dụng, Điện hóa chất rắn, Hóa tinh thể ứng dụng Mô phỏng và tính toán vật liệu

##### 2. Ứng dụng trong sức khỏe (II)

Hóa lí dược và ứng dụng, Hóa lí các hợp chất thiên nhiên và ứng dụng, Vật liệu ứng dụng trong y sinh, Thiết kế thuốc bằng phương pháp mô phỏng máy tính

##### 3. Ứng dụng trong môi trường và nông nghiệp (III)

Hóa học xanh, Vật liệu ứng dụng trong môi trường, Các phương pháp hóa lí ứng dụng trong xử lí môi trường, Hóa học ứng dụng trong nông nghiệp

##### 4. Ứng dụng trong giảng dạy (IV)

Tương tác orbital và tương tác yếu, Cơ sở hóa học lượng tử và lí thuyết nhóm các phương pháp phổ, Quang phổ trong Hóa học, Áp dụng học máy trong Hóa học

#### THỰC TẬP VÀ ĐỀ ÁN TỐT NGHIỆP (15 TC)

Thực tập và thực hiện đề án tốt nghiệp tại Trường hoặc tại doanh nghiệp



# CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ NGÀNH VẬT LÝ CHẤT RẮN

Mã số: 8440104

## 1. MỤC TIÊU:

Đào tạo thạc sĩ Vật lý chất rắn định hướng ứng dụng nhằm giúp học viên có phẩm chất chính trị, đạo đức tốt; có kiến thức khoa học nền tảng vững chắc; có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và có năng lực phát hiện, giải quyết những vấn đề thuộc chuyên ngành được đào tạo; có khả năng phát triển kết quả nghiên cứu cơ bản, ứng dụng các công nghệ nguồn thành các giải pháp và sản phẩm công nghệ phục vụ nhu cầu đa dạng của con người.



## 2. NHÂN LỰC:

02 PGS. TS

08 TS

03 Thạc sĩ (trong đó 01 NCS)

01 Cử nhân

## 3. CƠ SỞ VẬT CHẤT:

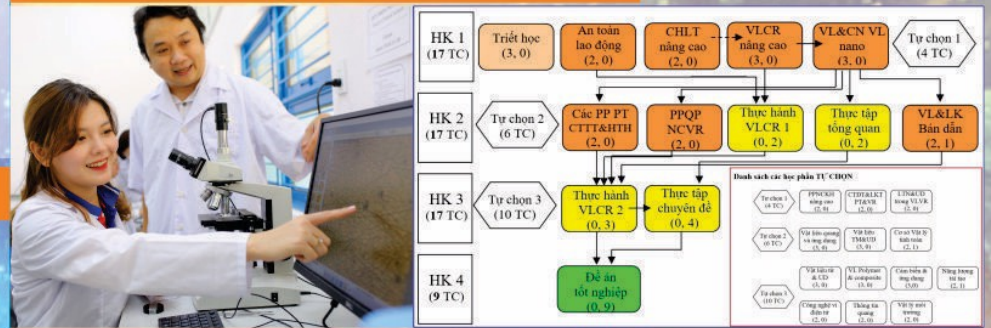
- Hệ thống phòng thí nghiệm hiện đại với đầy đủ trang thiết bị phục vụ giảng dạy, nghiên cứu: Phòng thí nghiệm vật lý chất rắn – điện tử, Phòng thí nghiệm Vật liệu nano 1 và 2, Phòng nghiên cứu ứng dụng.
- Các thiết bị hỗ trợ chế tạo mẫu: Lò nung, tủ sấy, máy rung siêu âm, máy khuấy từ,...
- Các thiết bị chế tạo vật liệu: Lắng đọng hơi hoá học, phun tĩnh điện, phản ứng cao áp, thủy nhiệt,...
- Các thiết bị nghiên cứu tính chất vật liệu: Nhiễu xạ tia X, Phổ hấp thụ UV-Vis (rắn, lỏng), i-Raman, FT-IR, ...
- Các thiết bị nghiên cứu ứng dụng: hệ cảm biến khí, quang điện hoá tách nước,...



## 4. CƠ HỘI VIỆC LÀM:

- Làm nghiên cứu viên trong các viện nghiên cứu.
- Làm giảng viên trong các trường Đại học và Cao đẳng.
- Làm giáo viên trong các trường Phổ thông Trung học.
- Làm chuyên gia, chuyên viên, kỹ thuật viên, nghiên cứu viên tại bất cứ các cơ quan chính phủ, doanh nghiệp công nghệ, nhà máy sản xuất có sử dụng các hệ thống máy móc nghiên cứu và/hoặc sản xuất liên quan đến chuyên môn Vật lý Chất rắn.
- Làm chuyên viên, chuyên gia tại các cơ quan quản lý về khoa học công nghệ tại các thành phố, tỉnh thành trong cả nước.

## 5. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH



\* **PHẦN KIẾN THỨC CHUNG (3 TC):** Triết học (3TC)

\* **KIẾN THỨC CƠ SỞ VÀ CHUYÊN NGÀNH (48 TC):**

- **Bắt buộc (28 TC):** An toàn lao động (2TC), Cơ học lượng tử nâng cao (2TC), Vật lý chất rắn nâng cao (3TC), Vật lý và Công nghệ vật liệu nano (3TC), Các phương pháp phân tích cấu trúc tinh thể và hình thái học (2TC), Thực hành Vật lý chất rắn 1 (2TC), Vật liệu và linh kiện bán dẫn (3TC), Phương pháp quang phổ trong nghiên cứu vật rắn (2TC) Thực hành Vật lý chất rắn 2 (3TC), Thực tập tổng quan (2TC), Thực tập chuyên đề (4TC).
- **Các học phần tự chọn (20/33TC):**
  - + Tự chọn 1 (4/6TC): Phương pháp nghiên cứu khoa học nâng cao (2TC), Cấu trúc điện tử và liên kết trong phân tử và vật rắn (2TC), Lý thuyết nhóm và ứng dụng trong Vật lý chất rắn (2TC).
  - + Tự chọn 2 (6/9TC): Vật liệu quang và ứng dụng (3TC), Vật liệu thông minh và ứng dụng (3TC), Cơ sở Vật lý tính toán (3TC)
  - + Tự chọn 3 (10/18TC): Vật liệu từ và ứng dụng (3TC), Vật liệu Polymer và Composite (3TC), Cảm biến và ứng dụng (3TC), Năng lượng tái tạo (3TC), Công nghệ vi điện tử (2TC), Thông tin quang (2TC), Vật lý môi trường (2TC).

\* **ĐỀ ÁN TỐT NGHIỆP:** Đề án tốt nghiệp (9 TC)

# CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ NGÀNH SINH HỌC THỰC NGHIỆM

Mã số: 8420114

## 1. MỤC TIÊU:

Đào tạo thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm có kiến thức chuyên sâu và năng lực tham gia nghiên cứu, giảng dạy về sinh học, về những cơ chế và quá trình sinh học xảy ra các cơ thể sống; vững vàng kỹ năng thực hành, kỹ năng nghiên cứu khoa học, ứng dụng vào sản xuất và đời sống.



## 2. NHÂN LỰC:

01 PGS.TSKH, 01 PGS.TS, 07 Tiến sĩ

## 3. CƠ SỞ VẬT CHẤT:

⊙ Hệ thống phòng thí nghiệm hiện đại với đầy đủ trang thiết bị phục vụ giảng dạy, nghiên cứu.

⊙ Vườn thực nghiệm với hệ thống nhà lưới hiện đại, nhà chăn nuôi, bể nuôi thủy sản trong khuôn viên trường để thực hành các học phần, thực hiện đề án tốt nghiệp.



## 4. CƠ HỘI VIỆC LÀM:

- Giảng dạy tại các Trường Đại học, Cao đẳng, THPT, THCS.
- Làm việc tại các viện, sở, trạm, hợp tác xã, các cơ quan, các công ty trong lĩnh vực sinh học, nông nghiệp.
- Cơ hội học tiếp trình độ cao hơn (Các cơ hội học tiếp bậc cao hơn, liên thông, liên kết với nước ngoài (nếu có)....)

## 5. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

### CÁC HỌC PHẦN BẮT BUỘC (30 TC):

Kiến thức cơ sở và chuyên ngành (24 TC): Công nghệ gen; Sinh học tế bào phân tử; Miễn dịch học và ứng dụng; Quang hợp và dinh dưỡng khoáng ứng dụng; Công nghệ vi sinh và xử lý môi trường; Dinh dưỡng động vật và an toàn thực phẩm; Kiểm soát sinh học; Thống kê sinh học và ứng dụng; Kỹ thuật phân tích hóa sinh.

### THỰC TẬP CHUYÊN NGÀNH (06 TC)

Thực tập chuyên ngành SHTN 1 và 2.

### CÁC HỌC PHẦN TỰ CHỌN (18TC):

- Nhóm 1:* Sinh thái môi trường và phát triển bền vững; Thủy sinh vật học; Sinh trưởng, phát triển ở thực vật và ứng dụng; Di truyền quần thể và số lượng; Sinh lý chống chịu ở thực vật.
- Nhóm 2:* Ứng dụng sinh học phân tử trong chọn tạo giống cây trồng; Chỉ thị Protein và tính chống chịu ở thực vật; Bệnh học phân tử thực vật; Bảo quản nông sản.
- Nhóm 3:* Enzyme và ứng dụng; Côn trùng y học; Sinh học phân tử ứng dụng trong Y học; Tế bào gốc và ứng dụng; Công nghệ hỗ trợ sinh sản động vật.

### THỰC TẬP VÀ ĐỀ ÁN TỐT NGHIỆP (15 TC):

Thực tập chuyên ngành SHTN 1 và 2 (6 TC)



# CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

## NGÀNH ĐỊA LÝ TỰ NHIÊN

Mã số: 8440217

### 1. MỤC TIÊU:

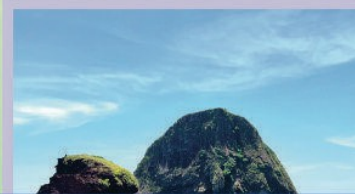
Đào tạo thạc sĩ ngành Địa lý tự nhiên định hướng ứng dụng có đầy đủ về phẩm chất chính trị, có đạo đức; có trình độ tri thức và chuyên môn; nắm vững các kiến thức khoa học cơ bản và những kiến thức mới về Địa lý, ứng dụng công nghệ trong công tác nghiên cứu; có trình độ cao về thực hành; có kỹ năng khảo sát, phát hiện, đánh giá, giải quyết các vấn đề thuộc chuyên ngành được đào tạo; có tư duy sáng tạo và năng lực làm việc và nghiên cứu khoa học chuyên ngành và liên ngành.

### 2. NHÂN LỰC:

01 Phó giáo sư, 9 Tiến sĩ

### 3. CƠ SỞ VẬT CHẤT:

- Hệ thống phòng thí nghiệm hiện đại với đầy đủ trang thiết bị phục vụ giảng dạy, nghiên cứu: Phòng thực hành Địa lý - Địa chất; Phòng thực hành Quy hoạch - Tổ chức lãnh thổ; Phòng thực hành công nghệ địa tin học.
- Máy móc: Máy thu GNSS R4, GPS cầm tay, máy đo độ ẩm, máy đo COD, máy đo DO...
- Hơn 30 máy tính phục vụ công tác thực hành.



### 4. CƠ HỘI VIỆC LÀM

- Đảm nhiệm tốt các vị trí trong các cơ quan quản lý nhà nước về quy hoạch tổ chức lãnh thổ, quản lý đất đai, tài nguyên và môi trường.
- Làm nghiên cứu viên, giảng viên tại các Viện, Trung tâm nghiên cứu, trường Đại học, Cao đẳng, giáo viên giảng dạy tại các trường Trung học chuyên nghiệp, các trường phổ thông.
- Công tác các công ty nhà nước và tư nhân về lĩnh vực địa lý tự nhiên, tổ chức lãnh thổ và quản lý, bảo vệ môi trường.

### 5. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

#### CÁC HỌC PHẦN BẮT BUỘC (24 TC):

##### Kiến thức cơ sở (12 TC):

Một số vấn đề địa lý tự nhiên hiện đại; Tài nguyên, môi trường và phát triển bền vững; GIS và viễn thám ứng dụng trong Địa lý; Dạy học phát triển năng lực.

##### Kiến thức chuyên ngành (12 TC)

Một số vấn đề Địa lý tự nhiên Việt Nam; Địa chất học ứng dụng; Thành lập và phân tích bản đồ chuyên đề; Địa lý tài nguyên đất và sinh vật.

#### CÁC HỌC PHẦN TỰ CHỌN (18/33 TC):

##### Ứng dụng trong nghiên cứu Địa lý:

Địa lý biển và hải đảo Việt Nam  
Địa lý học ứng dụng  
Địa mạo bờ biển  
Địa mạo ứng dụng

##### Ứng dụng trong quản lý Tài nguyên - môi trường:

Khí hậu - thủy văn ứng dụng  
Biến đổi khí hậu và tai biến thiên nhiên  
Dự báo và quản lý tài nguyên thiên nhiên  
Kinh tế môi trường - Kinh tế tài nguyên thiên nhiên  
Quản lý tài nguyên biển và đới bờ Việt Nam

##### Ứng dụng trong quy hoạch, phát triển KT-XH

Quy hoạch vùng và tổ chức lãnh thổ  
Một số vấn đề địa lý kinh tế - xã hội hiện đại  
Quy hoạch và phát triển du lịch  
Năng lượng và tăng trưởng xanh

#### THỰC TẬP VÀ ĐỀ ÁN TỐT NGHIỆP (15 TC):

Thực tập cảnh quan và sinh thái cảnh quan (3 TC)  
Thực tập phương pháp nghiên cứu và đánh giá trong địa lý (3 TC)  
Đề án tốt nghiệp (9 TC)



## SƠ ĐỒ NHÀ TRƯỜNG



**Hình:** Khoa Khoa học Tự nhiên điều chế nước sát khuẩn tay phòng chống dịch bệnh Covid-19 năm 2020

## HOẠT ĐỘNG SINH VIÊN



**Một số hình hoạt động Văn hóa, Văn nghệ, Thể thao, trải nghiệm Khoa học của sinh viên Khoa Khoa học tự nhiên**

## ĐỐI TÁC CỦA DỰ ÁN MOMA

Dự án Phát triển chương trình đào tạo trong lĩnh vực khoa học phân tử và vật liệu theo định hướng nghiên cứu (MOMA) được thực hiện trong 4 năm (1/2019-1/2023) với sự tham gia của 04 trường đại học trải dài từ Bắc tới Nam của Việt Nam (Trường Đại học Quy Nhơn, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, Trường Đại học Sư phạm Đà Nẵng và Trường Đại học Cần Thơ) và 03 đại học Châu Âu (KU Leuven ở Vương quốc Bỉ, Đại học Twente ở Hà Lan và Đại học Rostock ở Đức). Dự án đã phát triển và xây dựng mới được 26 học phần và đã được đưa chúng vào 14 chương trình đào tạo của 4 trường đại học Việt Nam.

Ở trường Đại học Quy Nhơn, Dự án MOMA đã giúp chúng tôi phát triển 3 chương trình đào tạo ở bậc thạc sĩ, trong đó Chương trình Hóa lý thuyết và hóa lý có 6 học phần được phát triển, Chương trình Hóa vô cơ có 4 học phần và Chương trình Vật lý chất rắn có 6 học phần được phát triển. Bên cạnh việc nâng cao năng lực giảng viên để giảng dạy các học phần trên, Dự án còn chú trọng trang bị cơ sở để giúp người học phát triển kỹ năng khi tham gia các chương trình đào tạo này. Do vậy, các phòng thí nghiệm vật lý và hóa học đã được nâng cấp, các khóa học tiếng Anh học thuật đã được tổ chức cho giảng viên và sinh viên. Đáng chú ý, Dự án MOMA còn có mục tiêu thu hút sự quan tâm của xã hội đối với việc đào tạo các ngành khoa học tự nhiên, vì thế Dự án đã tổ chức nhiều hoạt động thường niên dành cho học sinh và cộng đồng như Ngày hội trải nghiệm khoa học (Open Day), Cuộc thi nuôi tinh thể Việt Nam, Cuộc thi thiết kế video thí nghiệm khoa học.

Trên tất cả, chúng tôi đã phát triển được một mạng lưới các trường đại học Việt Nam và Châu Âu để tiếp tục cùng nhau phát triển giáo dục đào tạo trong lĩnh vực hóa học và vật lý. Định hướng tiếp theo của chúng tôi là tổ chức trường hè về những chủ đề mới, có ý nghĩa ứng dụng cho người học Việt Nam; và xa hơn nữa là xây dựng các chương trình đào tạo thạc sĩ liên kết giữa 4 trường đại học Việt Nam và 3 trường đại học Châu Âu.

### CÁC HỌC PHẦN TRONG 03 CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TẠI BẬC THẠC SĨ ĐƯỢC PHÁT TRIỂN BỞI DỰ ÁN MOMA

#### I. Chương trình Hóa lý thuyết và hóa lý

- Hóa lý thuyết và Hóa lý gồm Xúc tác (Catalysis), - Mô phỏng đa quy mô trong Hóa học (Multiscale Modeling in Chemistry)
- Các phương pháp đặc trưng vật liệu (Materials Characterization)
- Điện hóa chất rắn (Solid State Electrochemistry)
- Các phương pháp phổ trong Hóa học (Spectroscopic methods in chemistry)
- Hóa học xanh (Green Chemistry)

#### II. Chương trình Hóa vô cơ

- Xúc tác (Catalysis)
- Các phương pháp đặc trưng vật liệu (Materials Characterization)
- Các phương pháp phổ trong Hóa học (Spectroscopic methods in chemistry)
- Hóa học xanh (Green Chemistry)

#### III. Chương trình Vật lý chất rắn

- Năng lượng tái tạo (Renewable Energy)
- Vật liệu và linh kiện bán dẫn (Semiconductor Materials and Devices)
- Cơ sở Vật lý tính toán (Computational Physics Fundamentals)
- Vật lý chất rắn nâng cao (Advanced Solid State Physics)
- Các phương pháp phân tích cấu trúc tinh thể và hình thái học (Crystalline structure and morphology characterization methods)
- Vật liệu quang và ứng dụng (Luminescent Materials and Application)

## ĐỐI TÁC CỦA DỰ ÁN MOMA

KU LEUVEN

Universität  
Rostock



UNIVERSITY  
OF TWENTE.



The curricula are updated under the MOMA project entitled "Research-based curriculum development in molecular and materials sciences in Vietnam" (2019-2023) with project number: 597795-EPP-1-2018-1-BE-EPPKA2-CBHE-JP

The European Commission support for the production of this document does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

## CÁC HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM KHOA HỌC TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUY NHƠN ĐƯỢC TÀI TRỢ BỞI DỰ ÁN MOMA



Open Day lần thứ 2 tại QNU 2021



Giảng viên Khoa KHTN tham gia học tập xây dựng một số học phần trong CBET ngành Vật lý chất rắn tại ĐH Twente (Hà Lan)



GS. Wilfred Van Der Wiel giảng dạy về Material Learning tại Trường Đại học Quy Nhơn



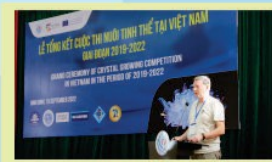
TS. Esteban Mejia đang giảng dạy học phần Xúc tác cho Lớp cao học Hóa lý thuyết-Hóa lý K24



GS.TS.K.S. W.J.R.HULFS (WILKO) của ĐH Twente (Hà Lan) dạy Học phần Năng lượng tái tạo cho lớp cao học Vật lý chất rắn K24



GS. Jeremy Harvey và Neil McFarlane cùng tập thể lớp cao học Hóa lý thuyết-Hóa lý K24 và sinh viên



GS. Luc Van Meervelt Chủ nhiệm dự án MOMA - 022



Lễ trao giải Cuộc thi nuôi tinh thể



Tổng ĐHTH Dự án MOMA - 2022