

**PHẦN 1**

**SỰ CẦN THIẾT**

**PHẢI XÂY DỰNG ĐỀ ÁN**

## PHẦN 1: SỰ CÀN THIẾT PHẢI XÂY DỰNG ĐỀ ÁN

### 1.1 Giới thiệu về cơ sở đào tạo

#### 1.1.1 Vài nét về Trường Đại học Cần Thơ

Trường Đại học Cần Thơ (ĐHCT) được thành lập năm 1966 với tên gọi ban đầu là Viện Đại học Cần Thơ. Tên Trường ĐHCT được đổi từ năm 1975 cùng với sứ mệnh mới là đào tạo, nghiên cứu khoa học (NCKH) và chuyển giao công nghệ phục vụ phát triển kinh tế xã hội, nâng cao đời sống và dân trí cho vùng đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL). Trường ĐHCT là một trong ít trường có qui mô lớn và là một trong 13 trường trọng điểm của Việt Nam. Trường ĐHCT cũng là trường lớn và đầu đàn trong 13 trường ở vùng ĐBSCL. Trường ĐHCT là trường đa ngành, đa lĩnh vực và là cơ sở đào tạo đại học và sau đại học trọng điểm của Nhà nước ở ĐBSCL cũng như là trung tâm văn hóa – khoa học kỹ thuật của vùng. Trường ĐHCT cũng đang được phát triển thành trường xuất sắc và định hướng nghiên cứu của Việt Nam.

Trường ĐHCT hiện có 15 khoa, 3 viện nghiên cứu, 22 đơn vị/trung tâm trực thuộc và 14 phòng ban chức năng đảm nhận đào tạo 97 ngành/chuyên ngành bậc đại học, 43 chuyên ngành trình độ thạc sĩ và 16 chuyên ngành trình độ tiến sĩ. Trường có 1.968 công chức viên chức và 48.040 sinh viên đại học và 2.455 học viên sau đại học cùng 370 nghiên cứu sinh. Đội ngũ cán bộ cơ hữu của Trường khá mạnh gồm 1.145 cán bộ giảng dạy, trong đó có 7 giáo sư, 115 phó giáo sư, tổng số cán bộ giảng dạy có trình độ tiến sĩ là 347 và thạc sĩ là 798. Số lượng tiến sĩ của trường được đào tạo ở ngoài nước chiếm 76,6% và trong nước là 23,4%. Tính đến cuối năm 2016, Trường đã đào tạo được 65 tiến sĩ và 4.468 thạc sĩ. Ngoài ra, trường đang có trên 200 giảng viên trẻ đang được đào tạo tiến sĩ ở trong và ngoài nước, sẽ góp phần vào lực lượng giảng viên cơ hữu để phát triển công tác đào tạo sau đại học của Trường trong tương lai.

Song song với công tác đào tạo, Trường ĐHCT rất tích cực trong hoạt động nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ thông qua các đề tài dự án hợp tác quốc tế và trong nước. Trường ĐHCT đã và đang đóng góp các thành tựu khoa học kỹ thuật vào giải quyết nhiều vấn đề về sản xuất, kinh tế, văn hoá, giáo dục và xã hội của vùng ĐBSCL và các vùng khác của quốc gia; đặc biệt còn góp phần giải quyết nhiều vấn đề kỹ thuật của một số quốc gia trong khu vực. Từ những kết quả của các công trình NCKH và hợp tác quốc tế, Trường ĐHCT đã tạo ra nhiều sản phẩm, giải pháp và qui trình công nghệ phục vụ sản xuất, đời sống và xuất khẩu, và tạo được uy tín trong nước và quốc tế.

Sự thành công của Trường ĐHCT có sự đóng góp rất lớn từ mối quan hệ hợp tác trong đào tạo sinh viên và nghiên cứu khoa học với nhiều trường đại học, các viện nghiên cứu, các tổ chức quốc tế trong và ngoài nước. Thông qua các chương trình hợp tác quốc tế, năng lực quản lý và chuyên môn của đội ngũ cán bộ Trường đã được nâng cao, cơ sở vật chất, trang thiết bị thí nghiệm được bổ sung và hiện đại hóa, đáp ứng có hiệu quả yêu cầu nâng cao chất lượng đào tạo và mở rộng các

ngành đào tạo. Ngày nay, Trường ĐHCT đang phát huy năng lực đào tạo sau đại học nhằm thúc đẩy nhanh quá trình đào tạo nguồn nhân lực sau đại học chất lượng cao để phục vụ ngày càng hiệu quả cho sự phát triển của vùng và quốc gia.

### 1.1.2 Giới thiệu về Khoa Khoa học Tự nhiên

Khoa Khoa học Tự nhiên (KHTN) có tiền thân là Khoa Khoa học trước đây. Khoa có lịch sử hình thành từ khi thành lập Viện Đại học Cần Thơ (1966). Tuy nhiên trong quá trình phát triển của Trường, Khoa có nhiều thay đổi và chính thức tái lập lại vào năm 1995 theo quyết định 147/ĐHCT.TCCB.95 ngày 06 tháng 10 năm 1995. Ban đầu, nhiệm vụ chủ yếu của Khoa là giảng dạy các môn Khoa học cơ bản cho các ngành đào tạo trong toàn trường. Từ năm 2001, Khoa bắt đầu đào tạo ngành cử nhân công nghệ sinh học đầu tiên. Từ năm 2004, Khoa bắt đầu đào tạo chương trình thạc sĩ các ngành thạc sĩ đầu tiên với sự hợp tác với Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam.

Nhiệm vụ chính của Khoa hiện nay là đào tạo đại học (trình độ cử nhân các ngành: Toán học, Vật lý, Hóa học, Sinh học), sau đại học (trình độ thạc sĩ các ngành: Giải tích, Xác suất và Thống kê, Vật lý lý thuyết và Vật lý toán, Hóa hữu cơ, Hóa lý và Hóa lý thuyết, và Sinh thái học), nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực khoa học tự nhiên đáp ứng nhu cầu nguồn nhân lực và xu thế phát triển của các ngành thuộc lĩnh vực này.

Hiện tại Khoa có 74 giảng viên trong đó có 6 phó giáo sư, 25 tiến sĩ, 45 thạc sĩ trên tổng số 104 cán bộ viên chức toàn khoa. Cơ cấu tổ chức của Khoa gồm có 4 bộ môn (Bộ môn Toán học, Bộ môn Vật lý, Bộ môn Hóa học và Bộ môn Sinh học), văn phòng Khoa và Thư viện Khoa.

#### Kết quả khảo sát về nhu cầu nguồn nhân lực

ĐBSCL với diện tích 4 triệu hécta đất tự nhiên (chiếm 12% so với cả nước) và trên 17 triệu dân là vùng có vai trò quan trọng về an ninh lương thực và nông nghiệp quốc gia, nhưng về trình độ học vấn, quy mô giáo dục và đào tạo của ĐBSCL vẫn nằm ở vị trí thấp nhất trong bốn đố giáo dục - đào tạo của cả nước. Dân số ĐBSCL chiếm 20% dân số cả nước, nhưng số giáo viên và sinh viên đại học cao đẳng chỉ chiếm 6,8%. Tỉ lệ giảng viên có trình độ Giáo sư (GS), Phó Giáo sư (PGS) và Tiến sĩ (TS) trong cả nước là 13,89%, trong khi ở ĐBSCL tỉ lệ GS, PGS và TS chỉ chiếm 4,6% theo số liệu thống kê của Bộ GD&ĐT công bố tại Hội nghị sơ kết 3 năm thực hiện QĐ20/2006/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về phát triển GD-ĐT dạy nghề DBSCL 2006-2010 tại An Giang 18/06/2009 (Bảng 1). Vì vậy, cần có những chính sách nhằm thúc đẩy quá trình nâng cao dân trí và chất lượng nguồn nhân lực ở ĐBSCL. Đặc biệt, theo QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN NHÂN LỰC VIỆT NAM GIAI ĐOẠN 2011 – 2020 đã được thủ tướng chính phủ phê duyệt 22 tháng 07 năm 2011 cần số giáo viên, giảng viên có trình độ tiến sĩ khoảng 30,0%. Tuy nhiên, theo số liệu thống kê hiện nay trên trang web của các trường đại học vùng ĐBSCL số lượng giảng viên có trình độ tiến sĩ chỉ đạt khoảng 19%, với ngành

Vật lý đạt khoảng 22.5% (22/98, trong đó chủ yếu tập trung ở Trường ĐHCT -13, Trường Đại học Đồng Tháp - 4 ). Các trường cao đẳng, phổ thông trung học (đặc biệt phổ thông trung học chuyên) ở vùng ĐBSCL hầu như chưa có giáo viên có trình độ tiến sĩ.

Trong những năm qua, nhiều chính sách của Đảng và Nhà nước đã mang lại nhiều kết quả khả quan cho toàn vùng ĐBSCL. Tuy nhiên, qua nhiều nghiên cứu của các Khoa/Viện thuộc Trường ĐHCT về các lĩnh vực khác nhau cho thấy vùng này đang đối mặt với các khó khăn về tỉ lệ hộ nghèo cao, dân trí thấp, cơ sở hạ tầng còn nghèo. Đây là những thách lớn cho việc phát triển đội ngũ nhân lực có trình độ cao cho vùng. Để học bậc học cao như bậc học tiến sĩ người học cần đến các trung tâm khoa học-giáo dục lớn của nước ta như TP Hà Nội hay TP Hồ Chí Minh với chi phí cao. Gần đây nhiều dự án công nghệ cao tại vùng ĐBSCL cũng chậm phát triển, nhiều dự án khó triển khai, vấn đề này do nhiều nguyên nhân nhưng một trong những nguyên nhân quan trọng là đội ngũ lao động có trình độ cao còn hạn chế.

**Bảng 1. Dân số, số lượng giảng viên đại học, cao đẳng; tỷ lệ GS, PGS, TS vùng ĐBSCL so với cả nước**

	Cả nước	Đồng bằng sông Hồng	Tây Nguyên	Đông Nam Bộ	ĐBSCL
Dân số (nghìn người; % so với cả nước)	86024,6	19625,0 22,81%	5124,9 5,96%	14095,7 16,39%	17213,4 20,01%
Giáo viên đại học, cao đẳng (người; % so với cả nước)	65115	26409 40,56%	1271 1,95%	15318 23,52%	5273 8,10%
Tỷ lệ GS, PGS, TS/Giảng viên (% so với cả nước)	13,89%				4,4%

Quyết định số 1033/QĐ-TTg ngày 30/6/2011 của Thủ tướng Chính phủ về “phát triển GD-ĐT và dạy nghề vùng ĐBSCL giai đoạn 2011-2015” nêu rõ giáo dục đại học toàn vùng tập trung đẩy mạnh đào tạo nguồn nhân lực trình độ cao, đến năm 2015 bình quân đạt 190 sinh viên/1 vạn dân, đảm bảo cơ cấu hợp lý trong các ngành kinh tế, xã hội có thế mạnh của vùng, đáp ứng nguồn nhân lực cho các địa phương. Vì vậy, việc thành lập mới các trường đại học trong tầm nhìn đến năm 2020 cũng như yêu cầu nâng cao chất lượng đào tạo trong hệ thống giáo dục đại học đòi hỏi nhất thiết phải có một lực lượng giảng viên có học vị cao, cụ thể là học vị tiến sĩ. Hiện nay một số lượng không nhỏ các giảng viên, cán bộ có trình độ thạc sĩ về Vật lý tại ĐBSCL đang có nhu cầu học tập nâng cao trình độ hơn nữa để đáp ứng những yêu cầu ngày càng cao của xã hội. Tại ĐBSCL, ĐHCT là đại học duy nhất có chương trình đào tạo sau đại học ngành vật lý bậc học thạc sĩ, đến nay vẫn chưa có chương trình đào tạo bậc học tiến sĩ ngành Vật lý. Hơn nữa, khoa học cơ bản và kỹ thuật thế giới phát triển rất nhanh chóng, nguy cơ tụt hậu càng xa là khó tránh khỏi

với các nước kém phát triển, vì thế phát triển đào tạo bậc học cao góp phần rút ngắn khoảng cách tụt hậu về khoa học cơ bản và kỹ thuật của Việt Nam nói chung, vùng ĐBSCL nói riêng so với thế giới có ý nghĩa cấp thiết hiện nay.

Trong kế hoạch triển khai đề án 911 được phê duyệt theo quyết định số 911/QĐ-TTg ngày 17/6/2010 của BGD&ĐT với mục tiêu đào tạo 20.000 giảng viên có trình độ tiến sĩ cho các trường đại học cao đẳng giai đoạn 2010-2020, trường DHCT đã đăng ký tham gia đào tạo 1.000 tiến sĩ giai đoạn 2010-2020 cho ĐBSCL.

Dựa vào những tiền đề trên, trường DHCT đã xây dựng chiến lược phát triển chung cho toàn trường, đẩy mạnh phát triển đào tạo Sau đại học để thúc đẩy hơn nữa quá trình đào tạo nguồn nhân lực trình độ cao đặc biệt là trình độ tiến sĩ cho ĐBSCL.

## **1.2 Kết quả về đào tạo đại học và thạc sĩ đối với chuyên ngành Vật lý lý thuyết và Vật lý toán**

### **1.2.1 Đào tạo đại học**

Hằng năm Trường DHCT đào tạo khoảng 70 sinh viên tốt nghiệp các chuyên ngành Sư phạm Vật lý, Vật lý-tin học. Từ năm 2014 đến nay, Trường DHCT đào tạo khoảng 50 sinh viên chuyên ngành Vật lý kỹ thuật. Trường DHCT có Khoa Sư phạm, Khoa Công nghệ thông tin và Truyền thông, Khoa Công nghệ đào tạo nhiều ngành Sư phạm, Công nghệ thông tin, Công nghệ có liên quan đến khoa học vật lý và vật lý tính toán.

### **1.2.2 Đào tạo thạc sĩ**

Từ năm 2000 Trường được giao đào tạo sau đại học chuyên ngành Vật lý lý thuyết và Vật lý toán (Vật lý tính toán). Đến nay, Trường đã và đang đào tạo chuyên ngành này được 17 khóa. Hằng năm, Trường tuyển khoảng 30 học viên. Tổng số học viên hiện đang theo học tại Trường chuyên ngành này là 80 học viên. Cho đến nay, đã có khoảng 93% so với số trúng tuyển đã tốt nghiệp thạc sĩ, số liệu cụ thể 10 khóa gần đây như sau:

- Khóa 14: 28 học viên, 94,87% đã tốt nghiệp.
- Khóa 15: 27 học viên, 97,00 % đã tốt nghiệp.
- Khóa 16: 37 học viên, 94,59% đã tốt nghiệp.
- Khóa 17: 30 học viên, 93,33% đã tốt nghiệp.
- Khóa 18: 29 học viên, 89,65% đã tốt nghiệp.
- Khóa 19: 37 học viên, 94,59% đã tốt nghiệp.
- Khóa 20: 20 học viên, 90,00% đã tốt nghiệp.
- Khóa 21: 41 học viên, 34,14% (14/41) đã tốt nghiệp. 20 học viên đã BVLV tháng 10/2016 chưa xét tốt nghiệp. Đợt xét tốt nghiệp tiếp theo quy định của trường là 20/12/2016.
- Khóa 22: 46 học viên.
- Khóa 23: 37 học viên.

### 1.3 Lý do mở ngành đào tạo tiến sĩ chuyên ngành Vật lý lý thuyết và Vật lý toán

Trường ĐHCT trong những năm qua đã tích cực đào tạo thạc sĩ VTLT&VLT. Đây là nguồn học viên nòng cốt để đào tạo bậc cao hơn trong chiến lược phát triển DBSCL một cách toàn diện, với mục tiêu phát triển khoa học ở mức độ cao hơn, chuyên sâu hơn. Tăng cường giáo dục và công nghệ trên nền tảng khoa học cơ bản chuyên sâu.

Đào tạo tiến sĩ chuyên ngành VTLT&VLT tại Trường ĐHCT sẽ góp phần tạo ra đội ngũ cán bộ, nguồn nhân lực có trình độ cao nhằm giải quyết các vấn đề thực tiễn, bức xúc của địa phương DBSCL trong quá trình hội nhập, thường là vùng trũng về năng lực khoa học của cả nước. Đồng thời việc đào tạo tiến sĩ Vật lý tại trường ĐHCT cũng tiết kiệm được nhiều nguồn lực của xã hội như thời gian và chi phí đi lại, ăn ở của học viên trong suốt thời gian học tập so với đưa đi đào tạo ở các thành phố khác trong nước hoặc nước ngoài. Hiện nay, có nhiều nghiên cứu sinh là viên chức vùng DBSCL đi học tập ở những nơi khác trong nước.

Mặt khác, thực hiện đào tạo tiến sĩ chuyên ngành VTLT&VLT, một chuyên ngành cơ bản nền tảng, có mối quan hệ sâu rộng với các ngành khác cũng là một trong những nhiệm vụ nhằm hướng tới mục tiêu phát triển Trường ĐHCT ngang tầm các nước tiên tiến trong khu vực và xây dựng Trường ĐHCT thành trường đại học xuất sắc về đào tạo, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ; có chức năng đào tạo đa ngành, đa lĩnh vực theo kết luận số 28-KL/TW ngày 14 tháng 8 năm 2012 của Bộ Chính Trị.

Nhiều giảng viên của Trường ĐHCT được đào tạo sau đại học một cách chính quy từ nhiều quốc gia khác nhau trên thế giới, có nhiều kinh nghiệm trong giảng dạy, nghiên cứu khoa học và hợp tác quốc tế sẽ là lực lượng tin cậy để thực hiện tốt chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ chuyên ngành VTLT&VLT.

Trường cũng đã đáp ứng được các điều kiện của Thông tư số 38/2010/TT-BGDĐT về việc cho phép đào tạo các chuyên ngành ở trình độ tiến sĩ, cụ thể như sau:

- a. Trường đã đảm nhận đào tạo trình độ thạc sĩ chuyên ngành VTLT&VLT từ năm 2000, cho đến nay đã có 15 khóa tốt nghiệp;
- b. Trường không vi phạm các quy định hiện hành về tuyển sinh, tổ chức, quản lý đào tạo trình độ đại học, trình độ thạc sĩ ở các ngành hoặc chuyên ngành đang đào tạo và các quy định liên quan khác của pháp luật trong thời hạn 3 năm tính đến ngày cơ sở đào tạo đề nghị cho phép đào tạo chuyên ngành trình độ tiến sĩ;
- c. Trường có đội ngũ giảng viên đủ về số lượng, đảm bảo về chất lượng để tổ chức đào tạo trình độ tiến sĩ ở chuyên ngành đề nghị cho phép đào tạo (xem phần lý lịch khoa học của các giảng viên), cụ thể:

- Có khả năng xây dựng và tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ, có khả năng phát hiện vấn đề nghiên cứu, hướng dẫn, chỉ đạo nghiên cứu sinh xây dựng đề cương nghiên cứu đề tài luận án, hướng dẫn nghiên cứu sinh thực hiện đề tài luận án, viết luận án và tham gia Hội đồng chấm LATS;
- Có 5 TS, chuyên ngành VTLT&VLT (trong đó có 2 PGS) là cán bộ cơ hữu của cơ sở đào tạo, trong đó tất cả đều cùng chuyên ngành đề nghị cho phép đào tạo;
- Trường cũng có 1 PGS và 3 TS vật lý chuyên ngành khác (vật liệu, khoa học trái đất...) tham gia quá trình đào tạo khi cần thiết.
  - d. Có đủ khả năng và điều kiện để thành lập hội đồng đánh giá LATS và tổ chức đánh giá luận án theo quy định của Quy chế đào tạo trình độ tiến sĩ hiện hành;
  - e. Có cơ sở vật chất, trang thiết bị bảo đảm đáp ứng yêu cầu đào tạo trình độ tiến sĩ, cụ thể:
    - Có đủ phòng thí nghiệm, phòng nghiên cứu với trang thiết bị cần thiết bảo đảm để nghiên cứu sinh có thể triển khai thực hiện đề tài luận án; có chỗ làm việc dành riêng cho người hướng dẫn và nghiên cứu sinh;
    - Thư viện có đủ nguồn thông tin tư liệu và phương tiện để nghiên cứu sinh tìm hiểu, tra cứu khi thực hiện đề tài luận án, viết luận án như sách, giáo trình, tạp chí khoa học trong và ngoài nước, thư viện điện tử có thể liên kết với các cơ sở đào tạo cùng lĩnh vực, cùng chuyên ngành đào tạo trong và ngoài nước;
    - Có website của cơ sở đào tạo 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 của cơ sở giáo dục, công khai thu chi tài chính;
  - f. Cơ sở đào tạo đã thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu khoa học, trong đó có hơn 20 đề tài khoa học cấp nhà nước, bộ và trường;
    - Có kinh nghiệm trong đào tạo, bồi dưỡng những người làm công tác nghiên cứu khoa học; thường xuyên tổ chức hội thảo, hội nghị khoa học chuyên ngành;
    - Các giảng viên tham gia giảng dạy trong chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ đã và đang chủ trì các đề tài khoa học các cấp trong đó có các đề tài cấp Bộ hoặc tương đương trở lên ở chuyên ngành đề nghị cho phép đào tạo. Mỗi giảng viên là tiến sĩ có ít nhất 3 công trình khoa học được công bố trên các tạp chí khoa học chuyên ngành có trong danh mục của Hội đồng Chức danh giáo sư nhà nước quy định trong 5 năm trở lại đây tính đến ngày cơ sở đào tạo đề nghị cho phép đào tạo chuyên ngành trình độ tiến sĩ;
  - g. Đã hợp tác với các viện, trường đại học trên thế giới và trong nước như Đại học Yeungnam (Hàn Quốc), đại học Uppsala (Thụy Điển), Đại học quốc gia Chi-ao Tung, Đại học quốc gia Cheng Kung (Đài Loan), Đại học Osaka (Nhật Bản), Viện Vật Lý – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội, Trường Đại học Bách khoa TP HCM, ... trong hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học, và hạ tầng tính toán;

h. Có chương trình đào tạo và đề cương chi tiết các học phần trong chương trình đào tạo của chuyên ngành đề nghị cho phép đào tạo, được xây dựng theo quy định của Quy chế đào tạo trình độ tiến sĩ hiện hành do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành;

Tên nhóm ngành đào tạo (Khoa học vật chất – mã số 62 44 01) có trong danh mục chuyên ngành đào tạo trình độ tiến sĩ do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành và tên chuyên ngành VTLT&VLT đang có mã số là 62 44 01 03.

i. Có đơn vị quản lý chuyên trách đáp ứng yêu cầu chuyên môn nghiệp vụ quản lý hoạt động đào tạo trình độ tiến sĩ; đã xây dựng quy định đào tạo trình độ tiến sĩ của cơ sở đào tạo.

Dựa vào những tiền đề trên và nhu cầu học tập cập nhật kiến thức và nâng cao trình độ của đông đảo người lao động liên quan đến khoa học vật lý trong vùng, cùng với khả năng đào tạo của Trường, của Khoa. Khoa KHTN, Trường ĐHCT đề nghị Bộ Giáo dục và Đào tạo cho phép mở đào tạo tiến sĩ chuyên ngành VTLT&VLT với mã ngành là 62 44 01 03.