



Khoa Vật lý – Tìm hiểu bản chất của thế giới tự nhiên

Khoa Vật lý, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên (tiền thân là Đại học Tổng hợp Hà Nội), được thành lập từ năm 1956 có nhiệm vụ đào tạo cán bộ nghiên cứu cơ bản và ứng dụng trong lĩnh vực Vật lý và các ngành khoa học, công nghệ có liên quan. Với bề dày lịch sử gần 60 năm với 58 thế hệ, nhiều sinh viên được đào tạo ở Khoa Vật lý hiện nay đã trưởng thành và giữ những trọng trách quan trọng trong công tác quản lý nhà nước, giảng dạy và nghiên cứu khoa học.

Tóm tắt một vài con số thống kê

- *Đội ngũ giảng viên hiện tại*: 84 cán bộ, trong đó 61 giảng viên, 45 thầy cô có học vị Tiến sĩ, Tiến sĩ Khoa học (chiếm 74% tổng số giảng viên), 7 thầy là Giáo sư, 15 thầy cô là Phó Giáo sư.

- *Quy mô đào tạo Đại học và Sau đại học hiện tại*: 784 sinh viên đại học, 171 học viên cao học, 59 nghiên cứu sinh.

- *Số lượng công bố trong 2 năm gần nhất (2012, 2013)*: 320 bài báo khoa học với 164 bài đăng trong các tạp chí Quốc tế được liệt kê trong danh sách ISI.

Đội ngũ giảng viên

Khoa Vật lý hiện có một đội ngũ giảng viên mạnh, đồng đều về độ tuổi từ các Giáo sư đầu ngành cho đến các Tiến sĩ trẻ mới tốt nghiệp từ các trường đại học danh tiếng trên thế giới. Hiện nay, Khoa có 84 cán bộ đang công tác, trong số đó có 61 giảng viên, 45 thầy cô có học vị Tiến sĩ, 7 thầy là Giáo sư, 15 thầy cô là Phó Giáo sư. Trong số 45 thầy cô có học vị Tiến sĩ, Tiến sĩ Khoa học, 26 thầy cô nhận học vị TS từ các trường đại học hàng đầu thế giới ở Liên bang Nga, Mỹ, châu Âu, Nhật, Hàn Quốc. Các giảng viên, nghiên cứu viên trong Khoa thực hiện các nghiên cứu trải đều trong hầu hết các lĩnh vực của Vật lý từ cơ bản đến ứng dụng, từ Vật lý các môi trường đậm đặc cho đến Vật lý năng lượng cao bằng cả 3 phương pháp nghiên cứu trong Vật lý hiện đại: Lý thuyết, Thực nghiệm và Mô phỏng.

Đào tạo Đại học

Mục tiêu đào tạo chuyên môn của Khoa là cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về Vật lý nói riêng, Toán học-Khoa học tự nhiên nói chung. Trong suốt quá trình đào tạo, các thầy cô cũng rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng làm việc, tư duy Khoa học để các em có thể áp dụng những kiến thức đã học vào công việc sau này trong các lĩnh vực như Khoa học, Công nghệ, Công nghiệp và các lĩnh vực khác của xã hội. Hiện tại Khoa Vật lý đào tạo 4 ngành ở trình độ Đại học (Vật lý học, Khoa học Vật liệu, Công nghệ Hạt nhân, Sư phạm Vật lý) với 07 chương trình đào tạo.

Ngành Vật lý học là ngành đào tạo chủ đạo của Khoa với 3 chương trình đào tạo: Chương trình đào tạo chuẩn, chương trình đào tạo cử nhân Vật lý đạt trình độ Quốc tế và chương trình đào tạo cử nhân khoa học tài năng Vật lý. Sinh viên trúng tuyển kỳ thi Quốc gia vào ngành Vật lý học sẽ được đào tạo theo chương trình đào tạo chuẩn. Sinh viên có nguyện vọng sẽ tham gia thi tuyển vòng 2 tại trường để được tuyển chọn vào 2 chương trình chiến lược là đào tạo cử nhân Vật lý đạt trình độ Quốc tế và cử nhân tài năng Vật lý.

Sử dụng chương trình đào tạo Vật lý của trường Đại học Brown - Mỹ (trường có chương trình đào tạo Vật lý và Thiên văn học xếp hạng 28 thế giới), Khoa Vật lý bắt đầu đào tạo chương trình cử nhân Vật lý đạt trình độ Quốc tế từ năm 2009. Đây là hệ đào tạo chú trọng cả năng lực chuyên môn

cũng như kỹ năng tiếng Anh, hướng tới hội nhập Quốc tế. Sau năm đầu tiên được tập trung đào tạo tiếng Anh tại trường Đại học Ngoại ngữ, từ năm thứ 2 sinh viên sẽ được học nhiều môn trực tiếp bằng tiếng Anh. Hầu hết các thầy cô giảng dạy trong chương trình nhận học vị Tiến sĩ tại các nước phát triển như Mỹ, Châu Âu, Nhật, Hàn Quốc và có kinh nghiệm nhiều năm làm việc, giảng dạy bằng tiếng Anh. Hàng năm Khoa mời một số Giáo sư của trường Đại học Brown và của các trường đại học danh tiếng khác trên thế giới đến giảng dạy cho sinh viên chương trình này. Khi tốt nghiệp, các em được nhận bằng Cử nhân Vật lý đạt trình độ Quốc tế và có nhiều thuận lợi trong việc học tiếp ở trình độ sau đại học tại các trường Đại học nước ngoài hay làm việc kỹ thuật trong các công ty, tập đoàn đa quốc gia.

Chương trình đào tạo Cử nhân Khoa học tài năng ngành Vật lý là chương trình đào tạo mũi nhọn của Khoa, có uy tín cả ở trong nước và quốc tế (đặc biệt ở Pháp, Mỹ). Hệ đào tạo này bắt đầu tuyển sinh từ năm 1997, đến nay đã có 13 khóa sinh viên tốt nghiệp. Sinh viên được theo học hệ đào tạo này là các em có thành tích học tập xuất sắc, đoạt giải Quốc tế, Quốc gia. Các em được tạo điều kiện học tập, sinh hoạt tốt nhất có thể, được cấp học bổng toàn phần, được các Giáo sư đầu ngành, Giáo sư thỉnh giảng từ các trường đại học danh tiếng trực tiếp giảng dạy. Hầu hết các em sinh viên trưởng thành từ hệ đào tạo cử nhân Khoa học tài năng ngành Vật lý đều tiếp tục theo học Thạc sĩ, Tiến sĩ tại các cơ sở đào tạo danh tiếng trên thế giới như Đại học Bách khoa Paris, Đại học Brown,... Đến nay, phần lớn sinh viên các khóa đầu tiên đã tốt nghiệp Tiến sĩ. Sau khi tốt nghiệp, một phần các em tiếp tục dấn thân theo con đường nghiên cứu khoa học tại các nước phát triển, một phần làm việc cho các tập đoàn lớn trên thế giới, một phần đã về nước làm việc và hiện đóng vai trò chủ chốt tại các cơ sở đào tạo, nghiên cứu mạnh trong nước như Khoa Vật lý - Trường Đại học Khoa học Tự nhiên Hà Nội, Khoa Vật lý kỹ thuật và Công nghệ nano - Trường Đại học Công nghệ, Viện AIST - Đại học Bách khoa Hà Nội,...



Các thầy cô Khoa Vật lý dự hội thảo Khoa học



Sinh viên tốt nghiệp Khoa Vật lý chụp ảnh tại Văn Miếu

Ngành Công nghệ Hạt nhân là ngành đào tạo truyền thống về Vật lý Hạt nhân của Khoa Vật lý. Hiện tại ngoài hệ đào tạo chuẩn ngành Công nghệ Hạt nhân, từ năm 2012 Khoa Vật lý được Bộ Giáo dục và Đào tạo giao thêm nhiệm vụ đào tạo hệ Cử nhân Công nghệ Hạt nhân định hướng ứng dụng bức xạ. Nhiệm vụ này nằm trong Dự án đào tạo phát triển nguồn nhân lực Hạt nhân của đất nước. Ngoài các công việc liên quan trực tiếp hay gián tiếp đến Dự án phát triển điện Hạt nhân, sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ Hạt nhân có nhiều cơ hội làm việc trong các cơ sở đào tạo, nghiên cứu và ứng dụng kỹ thuật Hạt nhân như các trường Đại học, Viện nghiên cứu; Khoa xạ trị tại bệnh viện K, bệnh viện Bạch Mai, bệnh viện Trung ương Quân đội 108,...

Ngành Khoa học Vật liệu là ngành đào tạo thế mạnh của Khoa với hệ thống cơ sở vật chất hiện đại và đội ngũ giảng viên hàng đầu toàn quốc. Ngành Khoa học Vật liệu bắt đầu tuyển sinh từ năm 1997

với mục tiêu chủ yếu là đào tạo cán bộ nghiên cứu, cán bộ kỹ thuật trong lĩnh vực chuyển giao giữa Khoa học - Công nghệ và Công nghiệp này. Tốt nghiệp ngành Khoa học Vật liệu, các em có thể làm việc trong cả 3 lĩnh vực: Khoa học - Công nghệ, Công nghiệp và Giáo dục.

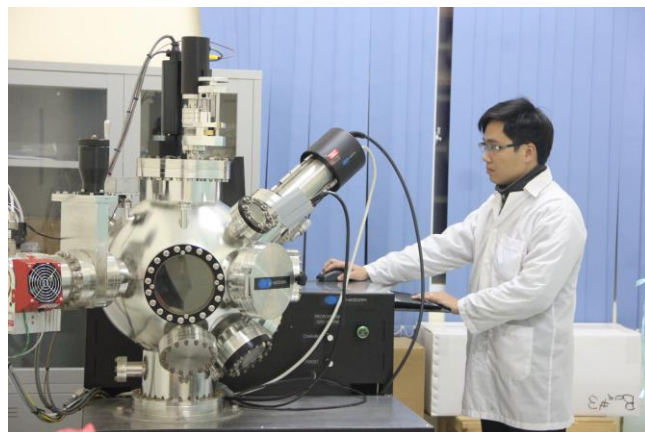
Ngành Sư phạm Vật lý được đào tạo theo hình thức 3+1, 03 năm đào tạo cơ bản về Vật lý tại Khoa, 01 năm đào tạo nghiệp vụ Sư phạm tại trường Đại học Giáo dục, Đại học Quốc gia Hà Nội và làm khóa luận tốt nghiệp tại một trong hai cơ sở. Ngành Sư phạm Vật lý bắt đầu tuyển sinh từ năm 2000, đến nay đã và đang đào tạo được 14 khóa sinh viên. Mục tiêu đào tạo của ngành là đào tạo giảng viên và giáo viên trình Vật lý độ cao.

Cơ sở vật chất phục vụ

Với mục tiêu đào tạo chuyên môn là cung cấp cho sinh viên các kiến thức nền tảng và nâng cao về các định luật Vật lý, trợ giúp sinh viên phát triển các kỹ năng thực nghiệm và tư duy khoa học, hệ thống cơ sở vật chất đóng vai trò rất quan trọng. Hiện nay, Khoa Vật lý có 9 Bộ môn, 1 Trung tâm và 2 Phòng thí nghiệm quản lý đào tạo và nghiên cứu khoa học ở các hướng chuyên sâu, bao gồm: Bộ môn Vật lý Lý thuyết; Bộ môn Vật lý Hạt nhân; Bộ môn Vật lý Vô tuyến - điện tử; Bộ môn Quang Lượng tử; Bộ môn Vật lý Chất rắn; Bộ môn Vật lý Địa cầu; Bộ môn Tin học Vật lý; Bộ môn Vật lý Nhiệt độ thấp; Bộ môn Vật lý Đại cương, Trung tâm Khoa học Vật liệu, Phòng thí nghiệm tính toán trong Khoa học Vật liệu và Phòng thí nghiệm Vật lý năng lượng cao và Vũ trụ học.



Cán bộ Khoa Vật lý làm việc trên kính hiển vi điện tử quét (Scanning Electron Microscope - SEM, Model NANOSEM450, Hà Lan)



Cán bộ Khoa Vật lý làm việc trên máy tạo màng mỏng bằng chùm xung điện tử (Pulsed Electron Deposition, Model P120, Neocera, Mỹ)

Ngoài hệ thống thư viện chung của trường, Khoa cũng trang bị cho sinh viên một thư viện riêng bao gồm lượng lớn sách và tạp chí online về các vấn đề từ Vật lý Đại cương cho đến các chủ đề nghiên cứu trong Vật lý hiện đại. Khoa cung cấp cho sinh viên một hệ thống các phòng thí nghiệm Vật lý đại cương, các phòng thí nghiệm Vật lý chứng minh, Vật lý hiện đại và chuyên ngành như phòng thí nghiệm Vật lý hạt nhân, phòng thí nghiệm Điện tử. Khoa cũng có các phòng thực hành máy tính phục vụ giảng dạy các môn cơ sở như các ngôn ngữ lập trình cho đến các môn nâng cao về Vật lý tính toán như Mô phỏng Vật lý trên máy tính; về Khoa học máy tính như tính toán song song, hiệu năng cao trên CPU và GPU. Hệ thống giảng đường, phòng học chuẩn được trang bị các thiết bị phục vụ giảng dạy hiện đại, tất cả nằm trong một khuôn viên kang trang, thân thiện.

Cơ hội phát triển chuyên môn và du học nước ngoài

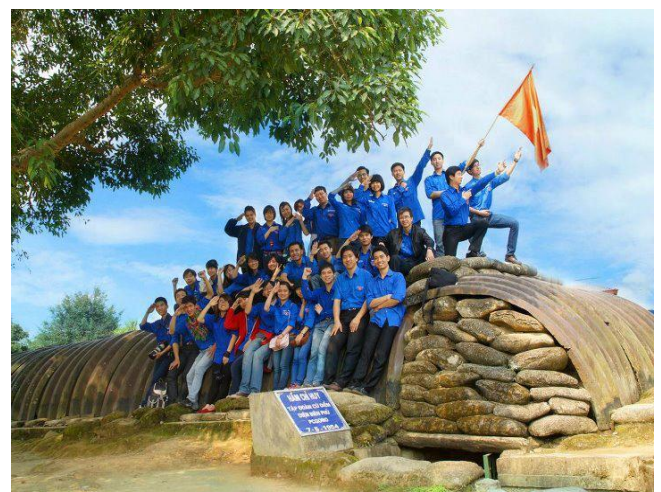
Sau khi tốt nghiệp Đại học, nếu muốn nâng cao trình độ học vấn, để trở thành Thạc sĩ hay Tiến sĩ Vật lý, sinh viên có thể đăng ký vào chương trình đào tạo Thạc sĩ và Tiến sĩ của Khoa Vật lý theo 1 trong 7 chuyên ngành sau: Vật lý Lý thuyết; Vật lý Nguyên tử; Vật lý Vô tuyến - điện tử; Quang Lượng tử; Vật lý Chất rắn; Vật lý Địa cầu; Vật lý Nhiệt độ thấp.

Khoa Vật lý có quan hệ đối tác với nhiều trường Đại học lớn trên thế giới. Khoa đã cử nhiều đợt sinh viên đi trao đổi ngắn hạn (6 tháng – 1 năm) tại các trường đối tác ở Nhật Bản, Hàn Quốc, Singapore,...Nhiều sinh viên tốt nghiệp từ Khoa đã tốt nghiệp hoặc đang theo học sau đại học tại các trường Đại học có uy tín như Minnesota, Brown, South Florida, Illinois (Mỹ); Bristol (Anh); Greiswald (Đức); Leuven, Catolique Louvain (Bi); Bordeaux, Paris VI (Pháp); Queensland (Úc); Osaka, Tsukuba, JAIST (Nhật Bản); Postech, Seoul, Sungkyunkwan, Hanyang, Chungnam, Chungbuk (Hàn Quốc); Amsterdam (Hà Lan),

Hoạt động ngoại khóa



Sinh viên tình nguyện Khoa Vật lý



Sinh viên tình nguyện chụp ảnh tại Hàm chỉ huy Tập đoàn cứ điểm Điện Biên Phủ



Sinh viên Khoa Vật lý tham gia Hội thi Aerobic Trường Đại học Khoa học tự nhiên năm 2014



Sinh viên K54 Khoa Vật lý tham gia giải bóng đá Trường Đại học Khoa học tự nhiên năm 2012

Sinh viên Khoa Vật lý đã có bề dày truyền thống hoạt động phong trào từ những ngày đầu thành lập Trường Đại học Tổng hợp Hà Nội. Truyền thống đó vẫn luôn được các thế hệ sinh viên Khoa Vật lý duy trì và phát huy. Ngoài thời gian học tập bắt buộc trên giảng đường, trong phòng thực hành, sinh viên có thể tham gia nghiên cứu khoa học với các thầy cô trong Khoa, các em cũng có thể dành thời gian cho những hoạt động đoàn thể, ngoại khóa như phong trào sinh viên tình nguyện, thể thao, văn

nghệ,... Nhiều sinh viên đã đạt được những thành tích cao trong các cuộc thi Olympic sinh viên (Đội tuyển sinh viên Trường Đại học Khoa học Tự nhiên đạt Giải đặc biệt toàn đoàn trong cuộc thi Olympic Vật lý sinh viên toàn quốc năm 2013), sinh viên nghiên cứu Khoa học toàn quốc, vô địch cờ vua toàn quốc,...

TS. Ngạc An Bang, Chủ nhiệm Khoa

Điện thoại: +84.4.35583980, email: ngacabang@hus.edu.vn