

HƯỚNG DẪN SINH VIÊN NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

TS. Trần Thị Mỹ Diệu

Giới thiệu chung

Với mong muốn đào tạo được một đội ngũ kỹ sư môi trường giỏi về chuyên môn, chúng tôi truyền cho các em những kiến thức để theo kịp với sự phát triển của khoa học và công nghệ môi trường thế giới, tiếp cho các em niềm say mê nghề nghiệp và góp cho các em hành trang vào đời với sự tự tin sánh vai cùng các đồng nghiệp trong và ngoài nước. “Học đi đôi với hành” là tiêu chí được quan tâm hàng đầu trong chương trình đào tạo của Khoa CN&QL Môi trường.

Các môn học cơ sở và chuyên ngành đều được bảo đảm kiến thức chuyên môn thông qua học lý thuyết và thực hành trong phòng thí nghiệm, khảo sát ngoài hiện trường và thực hiện đồ án môn học. Kỹ năng phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm, khả năng tổ chức khảo sát thực tế, thu thập số liệu dữ liệu, năng lực thiết kế, xây dựng và vận hành các công trình xử lý chất thải được tập dợt qua nhiều học phần thực hành, thí nghiệm, thực tập và đồ án môn học. Cùng với học tập trên giảng đường, thực hành trong phòng thí nghiệm, khảo sát tại hiện trường, tiếp cận với doanh nghiệp và môi trường làm việc trong thực tế, trao đổi học thuật với các chuyên gia trong và ngoài nước, nghiên cứu khoa học

(NCKH) là hoạt động luôn được Khoa quan tâm, khuyến khích thực hiện.

Những năm qua, sinh viên/nhóm sinh viên khoa CN&QL Môi trường tham gia NCKH đã đạt nhiều giải thưởng các cấp như: giải thưởng SONY XANH (giải ba và giải khuyến khích), giải thưởng EUREKA do Thành Đoàn tổ chức (giải ba và giải khuyến khích), giải thưởng sinh viên NCKH cấp Bộ (giải khuyến khích), giải thưởng Tài năng khoa học trẻ Việt Nam năm 2011 (giải nhất và giải khuyến khích)... Từ NCKH, nhiều cựu sinh viên của Khoa đã nhận học bổng du học theo các chương trình đào tạo bậc thạc sĩ, tiến sĩ ở nước ngoài và không dừng ở đó, các em lại mang về cho Khoa những giải thưởng đáng quý khác. Gần đây nhất, cựu sinh viên Khóa 2 của Khoa đã cùng lúc nhận được hai giải thưởng “The School of Civil and Environmental Engineering Research Excellence Award, University of New South Wales, 2011” và “The Outstanding Poster Award at the School of Civil and Environmental Engineering Research Forum, University of New South Wales, 2011”. Những thành quả đó là kết quả của một quá trình phấn đấu không ngừng của bản thân sinh viên và đội ngũ giảng viên, theo chiến lược

phát triển có tầm nhìn của những người sáng lập, phù hợp với định hướng phát triển nguồn nhân lực có kiến thức chuyên môn sâu đáp ứng được nhu cầu xã hội. Với mong muốn duy trì ngọn lửa đam mê NCKH trong nhiều thế hệ sinh viên mai sau, bài tham luận sẽ chia sẻ một số kinh nghiệm về thực tiễn NCKH của sinh viên Khoa CN&QL Môi trường.

Tổ chức hoạt động NCKH trong sinh viên

Trong kế hoạch năm học, NCKH là một trong số những hoạt động được yêu cầu thực hiện và có chỉ số đánh giá cụ thể (ví dụ mỗi giảng viên chủ trì và tham gia thực hiện ít nhất 1 đề tài NCKH/năm, hướng dẫn ít nhất một sinh viên/nhóm sinh viên thực hiện đề tài NCKH/năm; mỗi chi đoàn đạt ít nhất 1 đề tài NCKH/năm...). Từ đó, giảng viên, khối/lớp, sinh viên chủ động triển khai thực hiện theo các mốc thời gian đã định của năm học.

Tuy vậy, kế hoạch này sẽ không thể thực thi được nếu thiếu những sinh viên yêu thích NCKH. Để giúp sinh viên làm quen và kích lệ sự say mê NCKH vốn có trong các em, hàng năm, giảng viên của Khoa tạo điều kiện cho những nhóm sinh viên có khả năng chuyên môn và yêu thích NCKH thực hiện đề tài nghiên cứu ở nhiều mức độ khác nhau. Sinh viên được hướng dẫn từ việc xây dựng kế hoạch và triển khai khảo sát thực tế, thu thập số liệu đến tính toán thiết kế và xây dựng, vận hành

các mô hình nghiên cứu trong phòng thí nghiệm, tham gia các buổi trao đổi học thuật, hội thảo chuyên đề, hội thảo khoa học... Cách đọc tài liệu, tham khảo tài liệu, trích dẫn tài liệu tham khảo, phân tích vấn đề, trình bày báo cáo khoa học được rèn luyện qua từng bài tập lớn, tiểu luận môn học, đồ án môn học, báo cáo thực tập tốt nghiệp. Cách bảo vệ đề cương nghiên cứu, kết quả nghiên cứu được rèn giũa qua các bài thuyết trình trên lớp. Cách thiết lập mô hình phòng thí nghiệm, mô hình trình diễn (pilot) được trải nghiệm từ các giờ học thực hành trong phòng thí nghiệm, tham quan thực tế và đồ án thiết kế. Cách tổ chức khảo sát, thu thập số liệu, phỏng vấn trực tiếp được rút kinh nghiệm từ các nghiên cứu đơn giản và trao đổi học thuật trong sinh viên, giảng viên. Bên cạnh đó, hoạt động NCKH của các thầy cô đã góp phần "truyền lửa" cho mỗi thế hệ sinh viên.

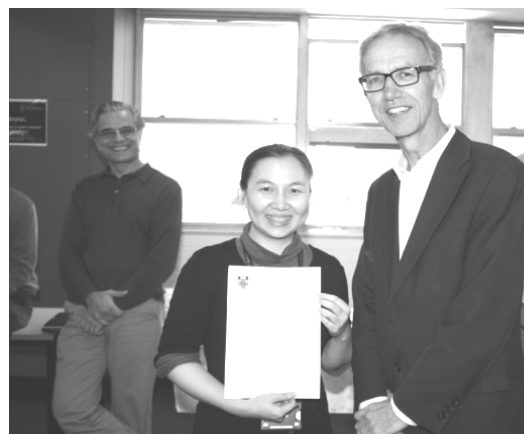
Khoa chưa có nhiều trang thiết bị hiện đại, máy móc đắt tiền, nhưng 13 khóa sinh viên đã ra trường cũng như 4 khóa hiện tại đã và đang tiếp thu những nguyên lý hiện đại và kỹ năng thực hành cơ bản nhất của ngành. Nhiều đề tài nghiên cứu ứng dụng bám sát đời sống hay những đề tài nghiên cứu cơ bản chuyên sâu được thực hiện, mở ra nhiều lĩnh vực mới về công nghệ môi trường. Nhiều kết quả thí nghiệm được nâng lên thành cơ sở lý thuyết. Phòng thí nghiệm công nghệ môi trường được trang bị các mô hình thí nghiệm hiện đại phục vụ nghiên cứu và

thực hành trong lĩnh vực xử lý nước cấp, nước thải, xử lý khí thải, chất thải rắn đô thị, chất thải rắn sinh hoạt, bùn và đất ô nhiễm, chẳng hạn như các mô hình lắng, lọc, keo tụ tạo bông, hấp phụ, trao đổi ion, thẩm thấu ngược, xử lý hiếu khí (AS, SBR...), kỵ khí (UASB, EGSB, UAF...), chế biến compost, xử lý lên men kỵ khí, tách dòng, tách kim loại nặng. Điều quan trọng nhất là Phòng thí nghiệm Công nghệ của Khoa luôn rộng mở để phục vụ sinh viên tối đa. Bên cạnh đó, Khoa còn nhận được sự hỗ trợ từ các phòng thí nghiệm của các Trung tâm Nghiên cứu cùng ngành. Phòng thí nghiệm là nơi rèn giũa tính cẩn thận, tính chính xác, sự sáng tạo của sinh viên. Tại đó, sinh viên tìm được những hành trang cần thiết của một kỹ sư môi trường.

Từ sự trăn trở ban đầu của các giảng viên về một cơ sở học liệu vốn rất thiếu thốn từ những ngày đầu mới thành lập và với mong muốn sinh viên có thể luôn luôn tiếp cận với nguồn kiến thức chuyên ngành đương đại, mỗi thầy cô như một "chú kiến" cần mẫn thu thập tài liệu học tập trong và ngoài nước, hệ thống hóa và liên tục cập nhật. Cho đến nay, thư viện chuyên ngành của Khoa đã có hơn 700 đầu sách bao gồm nhiều lĩnh vực: khoa học cơ bản, khoa học chuyên ngành, tài liệu tham khảo phục vụ học tập và nghiên cứu tại Khoa. Với sự hỗ trợ của Trung tâm Thông tin và Thư viện Trường, toàn bộ tài liệu này đã được mã hóa và quản lý có hệ thống. Bên cạnh đó, thư viện của Khoa

còn có khoảng 70 đĩa CD, DVD chứa đựng nhiều tư liệu đáng giá về các công nghệ xử lý chất thải mới nhất, thiết bị chuyên ngành, sản xuất sạch hơn, năng lượng thay thế, biến đổi khí hậu, xây dựng xanh, đô thị sinh thái và sinh thái công nghiệp. Thư viện cũng là nơi lưu trữ các khóa luận, đồ án đạt loại giỏi, xuất sắc, các kết quả nghiên cứu của giảng viên và sinh viên. Đây là nguồn tư liệu tra cứu quan trọng cho sinh viên Khoa CN&QL Môi trường trong học tập và NCKH.

Một trong những yếu tố quan trọng giúp các đề tài NCKH của sinh viên được triển khai thực hiện thành công là sự hỗ trợ tài chính từ nguồn kinh phí NCKH của Nhà trường, sự đôn đốc của Phòng Kế hoạch và Quản lý Nhân lực, sự tận tâm của các thầy cô và các cán bộ chuyên trách của Khoa. Ngoài ra, sinh viên Khoa CN&QL Môi trường còn nhận được học bổng Nghiên cứu Khoa học từ Quỹ Học tập và Nghiên cứu Khoa học – FERAS và sự hỗ trợ của Trung tâm CN&QL Môi trường.



Trịnh Thị Thanh Trang, cựu sinh viên Khóa 2, nhận 2 giải thưởng của Đại học New South Wales, 2011.

Một số kết quả đạt được

Với định hướng nâng cao chất lượng đào tạo bằng cách kết hợp hài hòa giữa hoạt động giảng dạy, học tập và NCKH, trong những năm qua, sinh viên khoa CN&QL Môi trường đã mang về những thành tích NCKH đáng trân trọng. Từ giải khuyến khích (nghiên cứu sinh viên khoa học cấp Bộ, giải thưởng EUREKA, Tài năng khoa học trẻ Việt Nam năm 2011), giải ba (cuộc thi XANH SONY, giải thưởng EUREKA), giải nhất (giải thưởng Tài năng khoa học trẻ Việt Nam năm 2011) trong nước đến những giải thưởng ở các trường đại học ngoài nước như giải thưởng "The School of Civil and Environmental Engineering Research Excellence Award, University of New South Wales, 2011", giải thưởng "The Outstanding Poster Award at the School of Civil and Environmental Engineering Research Forum, University of New South Wales, 2011", "Australian Water Association (AWA) student travel grant, 2011", "Austra-

lian Postgraduate Award Industry (APAI), 2010-2013", "Water Quality Research Australia (WQRA) PhD top-up scholarship, 2011-2013". Thông qua NCKH, nhiều sinh viên/cựu sinh viên đã nhận được nhiều suất học bổng đào tạo thạc sĩ, tiến sĩ ở các nước Thái Lan, Úc, Hà Lan, Anh, Pháp...

Thay lời kết

NCKH trong sinh viên vừa đáp ứng mục tiêu đào tạo của nhà trường và xã hội, đồng thời là môi trường nâng cao chất lượng đào tạo và giảng dạy của giảng viên trong Khoa. Do đó, đây là hướng đi sẽ được duy trì trong chiến lược phát triển Khoa. "Học, học nữa, học mãi" và "Học đi đôi với hành" là phương châm rèn luyện chuyên môn của cả thầy và trò Khoa CN&QL Môi trường với mong muốn đào tạo được đội ngũ kế cận có "tâm" (say mê nghề nghiệp) và có "tầm" (giỏi chuyên môn), góp phần giữ gìn môi trường cho thế hệ tương lai.

TS. Trần Thị Mỹ Diệu

Trưởng khoa CN&QL Môi trường



Đặng Huyền Châu, sinh viên khóa K13, giải nhất Tài năng Khoa học trẻ Việt Nam năm 2011, tại lễ trao giải, 7/1/2012, Hà Nội.

Tài năng khoa học trẻ Việt Nam năm 2011

Từ năm 2011, Bộ Giáo dục và Đào tạo đổi tên Giải thưởng "Sinh viên nghiên cứu khoa học" thành Giải thưởng "Tài năng khoa học trẻ Việt Nam". Giải thưởng "Tài năng khoa học trẻ Việt Nam" dành cho sinh viên được tổ chức hằng năm. Các cơ quan đồng tổ chức giải thưởng gồm: Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Khoa học và Công nghệ, Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam (Quý Hỗ trợ Sáng tạo Kỹ thuật Việt Nam – VIFOTEC), Trung ương Đoàn Thanh niên Cộng sản Hồ Chí Minh, Đài Truyền hình Việt Nam và Phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam (VCCI). Bộ Giáo dục và Đào tạo là cơ quan thường trực của giải thưởng.

Giải thưởng "Tài năng khoa học trẻ Việt Nam năm 2011" có sự tham gia của 94 trường đại học và học viện trong cả nước. Trong 304 đề tài dự thi, Ban Tổ chức đã lựa chọn được 13 công trình đạt giải nhất, 30 công trình đạt giải nhì, 50 công trình đạt giải ba và 105 công trình đạt giải khuyến khích. Đồng thời, khen thưởng 17 giảng viên tham gia hướng dẫn 13 công trình đạt giải nhất và 20 đại học, học viện đạt thành tích xuất sắc trong hoạt động NCKH của sinh viên.

Tham dự Giải thưởng Tài năng Khoa học trẻ Việt Nam năm 2011, sinh viên Trường Đại học Văn Lang đã vinh dự nhận 2 giải thưởng gồm 1

giải nhất và 1 giải khuyến khích. Đề tài: "Nghiên cứu đánh giá khả năng tái sử dụng bã cà phê để sản xuất các sản phẩm tái chế" do nhóm sinh viên Đặng Huyền Châu và Phạm Đăng Trình, là sinh viên năm thứ 4, Khoa CN&QL Môi trường, đã xuất sắc đạt giải nhất khối ngành KT4 (Công nghệ môi trường, Công nghệ vật liệu, Công nghệ Sinh học). Với danh hiệu "Tài năng Khoa học trẻ Việt Nam năm 2011", sinh viên Đặng Huyền Châu (nhóm trưởng) được nhận phần thưởng là một suất học bổng toàn phần tham dự chương trình đào tạo thạc sĩ chuyên ngành Môi trường ở nước ngoài, và cả hai sinh viên thực hiện đề tài này còn vinh dự nhận được huy hiệu "Tuổi trẻ sáng tạo" do Trung Ương Đoàn Thanh niên Cộng sản Hồ Chí Minh trao tặng.

Bên cạnh đó, đề tài: "Nghiên cứu đánh giá khả năng nâng cao hiệu quả xử lý chất hữu cơ trong nước thải sinh hoạt bằng mô hình bùn hoạt tính hiếu khí dạng mẻ cải tiến" do nhóm sinh viên Hà Vĩnh Phước và Nguyễn Thị Vân Nga (sinh viên năm thứ 4), Khoa CN&QL Môi trường đạt giải khuyến khích.

Trường Đại học Văn Lang đã được Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo trao tặng Bằng khen đạt thành tích xuất sắc trong hoạt động NCKH của sinh viên.