

Trường Đại học Công nghệ – ĐHQG HN

Ngôi trường tiên phong trong Nghiên cứu và Đào tạo về ATTT

Lê Phê Đô
Trường Đại học Công nghệ - ĐHQG HN
dolp@vnu.edu.vn

Tóm tắt - Các giảng viên của Trường ĐHCN – ĐHQG HN bắt đầu nghiên cứu và đào tạo về An toàn thông tin từ rất sớm với những cây đại thụ như GS. TSKH Phan Đình Diệu, PGS. TS. Trịnh Nhật Tiến. Trong thời gian qua, Trường ĐHCN – ĐHQG HN đã có nhiều đề tài Luận án Tiến sĩ, Luận văn Thạc sĩ và khóa luận tốt nghiệp của sinh viên về An toàn thông tin. ĐHQG HN đã cho phép Trường ĐHCN mở chuyên ngành đào tạo An toàn thông tin. Công tác nghiên cứu và đào tạo về ATTT ở Trường ĐHCN – ĐHQG HN ngày càng phát triển, ngày càng có sự kết nối giữa CNTT với ĐT – VT và các khoa khác trong trường, các đơn vị khác trong và ngoài nước.

Từ khóa - Phan Đình Diệu, Trịnh Nhật Tiến, nghiên cứu, quản lý, Đào tạo, An toàn thông tin, ĐHCN – ĐHQG HN, CNTT. ĐT – VT, ...

I. QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN

Khoa Công nghệ – ĐHQG HN là tiền thân của Trường Đại học Công nghệ được thành lập ngày 18/10/1999 bao gồm 2 khoa: Công nghệ thông tin (CNTT) và Điện tử – Viễn thông (ĐT – VT). Ngay từ ngày đầu thành lập, GS. VS. NGND Nguyễn Văn Hiệu – Chủ nhiệm Khoa và PGS. TS. NGND Hồ Sĩ Đàm – Phó Chủ nhiệm Khoa phụ trách Đào tạo đã đưa các học phần An toàn thông tin vào chương trình Đào tạo từ Đại học, Cao học đến các chuyên đề nghiên cứu sinh.

Ngay từ khi Khoa Công nghệ được thành lập GS. TSKH Phan Đình Diệu – chuyên gia hàng đầu tại thời điểm đó về An toàn thông tin đã về làm Giảng viên cao cấp phụ trách các học phần về An toàn thông tin của nhà trường. Trong thời gian công tác tại Trường, GS Phan Đình Diệu đã giảng dạy và hướng dẫn cho nhiều thế hệ sinh viên, học viên cao học và nghiên cứu sinh.

GS. TSKH Phan Đình Diệu và PGS. TS. Trịnh Nhật Tiến là các bậc tiền bối về An toàn thông tin ở Trường Đại học Công nghệ, các Thầy đều có điểm chung là xuất phát từ các nhà khoa học tính toán. GS. TSKH Phan Đình Diệu trước khi đến với "Lý thuyết mật mã và An toàn thông tin" (NXB ĐHQG HN 2006) đã có một loạt ấn phẩm nổi tiếng về khoa học tính toán: "Lý thuyết Otomat và thuật toán" (1977), "Logic trong các hệ tri thức" (1999), "Lý thuyết độ phức tạp tính toán" (1999).

PGS. TS. Trịnh Nhật Tiến, Chủ nhiệm Khoa CNTT đầu tiên của Nhà trường, cho đến nay vẫn được NCS, HV cao học và sinh viên đánh giá là chuyên gia an toàn thông tin hàng đầu của Nhà trường, đã nghiên cứu "Thuật toán

đa thức giải một lớp bài toán lập lịch tối ưu trên một máy" từ đầu những năm 80 của thế kỷ 20. Tổng kết quá trình hơn 20 năm giảng dạy môn An toàn thông tin, PGS. TS. Trịnh Nhật Tiến đã xuất bản giáo trình "Nhập môn An toàn thông tin" (2015).

Các giáo trình "Lý thuyết mật mã và An toàn thông tin", "Nhập môn An toàn thông tin" đã góp phần to lớn vào quá trình đào tạo các chuyên gia An toàn thông tin ở Trường ĐHCN - ĐHQG HN.

Đến nay, đội ngũ những người nghiên cứu và giảng dạy An toàn thông tin ngày càng đông đảo. Trong trường có thêm các giảng viên nghiên cứu, giảng dạy và tổ chức, quản lý về an toàn thông tin: Hà Quang Thụy, Nguyễn Việt Hà, Nguyễn Thanh Thủy, Phạm Bảo Sơn, Chữ Đức Trình, Trần Xuân Tú, Lê Sỹ Vinh, Nguyễn Đình Việt, Lê Phê Đô Nguyễn Ngọc Hóa, Nguyễn Hà Nam, Nguyễn Đại Thọ, Đoàn Minh Phương, Đặng Đức Hạnh, Lê Đình Thanh, Trịnh Thị Thu Hiền, Nguyễn Cẩm Tú, ...

Các giảng viên thỉnh giảng: Phạm Văn Ất, Nguyễn Xuân Huy, Đỗ Trung Tuấn, Hồ Văn Canh, Phùng Văn Ổn, ...

Kết quả đã có hàng chục nghiên cứu sinh, hàng trăm học viên cao học và sinh viên bảo vệ thành công các đề tài về An toàn thông tin. Tiêu biểu trong số đó là TS. Hồ Thị Hương Thơm do PGS. TS. Trịnh Nhật Tiến và TS. Hồ Văn Canh hướng dẫn. TS. Trịnh Thị Thu Hiền, học trò của PGS. TS. Trịnh Nhật Tiến.

Các đề tài trong thời kỳ này chủ yếu tập trung vào An ninh cơ sở dữ liệu, xác thực điện tử và tiền điện tử.

Ngoài ra, Thầy Trịnh Nhật Tiến và Thầy Nguyễn Ngọc Hóa còn tham gia nhiều đề tài về An toàn thông tin ở Sở Thông tin & Truyền thông và ở các cơ sở nghiên cứu và đào tạo khác.

II. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU VÀ ĐÀO TẠO VỀ AN TOÀN THÔNG TIN HIỆN NAY

Phòng thí nghiệm An toàn thông tin đã được thành lập do TS. Nguyễn Đại Thọ phụ trách. Đây là đầu mối về An toàn thông tin của Trường. Được sự cho phép của ĐHQG HN, trường ĐHCN – ĐHQG HN đã mở mã chuyên ngành đào tạo Thạc sĩ An toàn thông tin và đã tuyển sinh từ năm học 2016 – 2017.

Với lực lượng nghiên cứu và giảng dạy về An toàn thông tin đông đảo, các nhà khoa học ở Khoa CNTT và các nhà

khoa học trình giảng, kiêm nhiệm đang tập trung nghiên cứu và giảng dạy các nội dung sau:

1. An ninh cơ sở dữ liệu.
2. Xác thực điện tử.
3. Chính phủ điện tử.
4. Bầu cử điện tử.
5. Tiền điện tử.
6. Vấn đề phòng thủ và tấn công mạng.
7. Tìm hiểu những lỗ hổng của các hệ điều hành.
8. Nghiên cứu và phân tích các hệ mật mã truyền thống.
9. Tìm hiểu một số hệ mật mã dữ liệu như: des, aes, idea, PGP (Pretty Good Privacy) và đề xuất thuật toán tấn công vào các hệ này trên nền công nghệ GPU (Graphic Processing Unit), ứng dụng trong An ninh Quốc phòng.
10. Tìm hiểu công nghệ GPS (Global Positioning System) và GIS (Geography Information System) và ứng dụng trong An ninh Quốc Gia.
11. Tìm hiểu một số kỹ thuật đảm bảo an ninh thông tin cho Điện toán đám mây.
12. Xây dựng thuật toán dò tìm ngôn ngữ tự nhiên trong lớp các ngôn ngữ La tinh.
13. Nghiên cứu và phân tích Hệ mật mã khóa công khai.
14. Nghiên cứu đề xuất một thuật toán tấn công vào hàm băm (hash function).
15. Tìm hiểu mật mã dòng và ứng dụng đề xuất một thuật toán mật mã dòng với các thanh ghi dịch phản hồi phi tuyến (Non-linear Feedback Shift Register).
16. Nghiên cứu, đề xuất một phương pháp trao đổi khóa bí mật trên kênh công cộng.
17. Nghiên cứu, đề xuất một tiêu chuẩn đánh giá độ an toàn của các hệ mật mã khóa đối xứng.
18. Tìm hiểu mật mã thoại và đề xuất phương pháp tấn công vào hệ thống.
19. Tìm hiểu một số phương pháp đảm bảo an toàn CSDL trên điện toán đám mây. Tìm hiểu hệ thống PKI (Public Key Infrastructure) và ứng dụng trong Thương mại điện tử.
20. Tìm hiểu các kỹ thuật giấu tin mật trong môi trường đa phương tiện, trong đó tập trung nghiên cứu các kỹ thuật giấu tin mật trong ảnh tĩnh, giấu tin trong âm thanh MP3 và giấu tin trong các văn bản text. Nghiên cứu đề xuất thuật toán Watermark bền vững.
21. Nghiên cứu, đề xuất một số thuật toán phát hiện ảnh có giấu thông tin mật.
22. Hiện nay, không những các giảng viên của Khoa CNTT nghiên cứu về An toàn thông tin mà cả các giảng viên của Khoa ĐT-VT cũng nghiên cứu về An toàn thông tin: PGS.TS.Trịnh Anh Vũ nghiên cứu về an toàn dữ liệu trong mạng BAN (Body Area Network), PGS.TS.Nguyễn Quốc Tuấn nghiên cứu về đảm bảo an toàn thông tin ở tầng vật lý,...

23. Nhóm nghiên cứu "Khoa học và công nghệ Mật mã - UETCRYPT" do TS.Lê Phê Đô phụ trách thực hiện semina hàng tuần. Hiện nay, nhóm đang tập trung nghiên cứu mật mã dân sự, mật mã nhẹ và ứng dụng mật mã nhẹ trong IoT,...
24. Sinh viên của Nhà trường tham gia đầy đủ các kỳ thi quốc gia về an toàn thông tin cho sinh viên:
 - Tất cả các năm trước 2015: Đội CTF của Trường vượt qua vòng sơ khảo, được dự vòng Chung khảo.
 - Năm 2015: Đội Animal Oh Yeah của Trường đại giải Nhất khu vực phía Bắc ở vòng sơ khảo, giải Nhì ở vòng Chung khảo.

III. PHƯƠNG HƯỚNG TRONG THỜI GIAN TỚI

Trường Đại học Công nghệ – ĐHQG HN là một trong 8 trường Đại học, Học viện được Đề án 99 xếp vào các cơ sở nghiên cứu và đào tạo trọng điểm về ATTT. Để thực hiện tốt sự nhiệm vụ mà Đề án 99 giao, Trường ĐHCN – ĐHQG HN đã Thành lập Ban An toàn thông tin do PGS. TS Nguyễn Việt Hà, Hiệu Trưởng Nhà trường làm Trưởng Ban, Chủ nhiệm Khoa CNTT làm Phó trưởng Ban. Ban An toàn thông tin của Trường đã hoàn thiện Đề án An toàn thông tin theo tinh thần của Đề án 99 của Thủ tướng Chính phủ và đã được ĐHQG HN phê chuẩn.

Với việc thực hiện Đề án ATTT theo Đề án 99, được sự quan tâm của ĐHQG HN, sự chỉ đạo sát sao của Đảng ủy – Ban Giám hiệu Nhà trường và sự cố gắng, nỗ lực hết mình của toàn thể cộng đồng An toàn thông tin trong Trường, nhất định sự nghiệp nghiên cứu, đào tạo và quản lý đào tạo về An toàn thông tin của Trường ĐHCN – ĐHQG HN sẽ phát triển vượt bậc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Báo cáo tổng kết công tác đào tạo của Khoa Công nghệ - ĐHQG HN các năm học từ 1999 – 2000 cho đến 2004 – 2005.
- [2] Báo cáo tổng kết công tác đào tạo của Trường ĐHCN – ĐHQG HN các năm học từ 2005 – 2006 cho đến 2015 – 2016.
- [3] Báo cáo tổng kết công tác đào tạo của Khoa CNTT Trường ĐHCN – ĐHQG HN các năm học từ 2005 – 2006 cho đến 2015 – 2016.
- [4] Các khung chương trình đào tạo cử nhân ngành CNTT, ngành KHMT, ngành HTTT, ngành Mạng và TTMT, ... của Trường ĐHCN – ĐHQG HN.
- [5] Các khung chương trình đào tạo thạc sĩ và tiến sĩ các chuyên ngành An toàn thông tin, KHMT, HTTT, Mạng & TTMT, KTPM, ...
- [6] Phan Đình Diệu, Lý thuyết mật mã và an toàn thông tin, NXB ĐHQG HN, 2006.
- [7] Trịnh Nhật Tiến, Nhập môn An toàn thông tin, NXB ĐHQG HN, 2015.