


Trụ sở chính:
> 122 Hoàng Quốc Việt, P.Nghĩa Đô Hà Nội.

Cơ sở đào tạo tại Hà Nội:
> 96A Trần Phú, P.Hà Đông, Hà Nội.
> CSĐT Ngọc Trục, ngõ 33 Đại Mỗ, P.Đại Mỗ, Hà Nội.

Học viện cơ sở tại TP. Hồ Chí Minh:
> 11 Nguyễn Đình Chiểu, P. Sài Gòn, TP HCM.

Cơ sở đào tạo tại TP Hồ Chí Minh:
> 97 Đường Man Thiện, P. Tăng Nhơn Phú, TP HCM.


QĐ Hoàng Sa


QĐ Trường Sa

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
Posts and Telecommunications Institute of Technology



Hotline: 024 33528122; 024 33512252

tuyensinh.ptit.edu.vn

[ptittuyensinh](https://www.facebook.com/ptittuyensinh)

CHƯƠNG TRÌNH
CÔNG NGHỆ VI MẠCH BÁN DẪN



MỤC LỤC	Lý do lựa chọn Công nghệ Vi mạch bán dẫn	03
	Tổng quan về chương trình đào tạo	04
	Điểm khác biệt tại PTIT của chương trình đào tạo	06
	Chương trình đào tạo & Cấu trúc chương trình đào tạo	08
	Khung chương trình	10
	Cơ sở vật chất - Phòng Lab	12
	Đội ngũ giảng viên	14
	Liên kết - Hợp tác Quốc tế & Doanh nghiệp	16
	Cơ hội việc làm & Vị trí nghề nghiệp	17
Thông tin tuyển sinh	18	



THÔNG ĐIỆN MỞ ĐẦU

PTIT là một trong 5 trường kỹ thuật công nghệ trọng điểm Quốc gia về Kỹ thuật và công nghệ, trong đó CHIP - vi mạch bán dẫn là nền tảng của các thiết bị máy tính, điện tử, viễn thông và các ứng dụng AI.

Nhiều sinh viên của trường đã tốt nghiệp và đạt nhiều thành công trên con đường sự nghiệp của mình. Tỷ lệ tuyển dụng sau ra trường của các sinh viên tốt nghiệp là trên 94% và đây là ngành công nghệ kỹ thuật cốt lõi không bao giờ lỗi thời.



LÝ DO LỰA CHỌN CÔNG NGHỆ VI MẠCH BÁN DẪN



ĐÓN ĐẦU XU HƯỚNG, ĐÁP ỨNG NHU CẦU THỊ TRƯỜNG

Nhu cầu nguồn nhân lực tăng cao, cơ hội việc làm rộng mở: ngành công nghiệp vi mạch bán dẫn ngày càng ứng dụng sâu rộng vào cuộc sống, đòi hỏi nhân lực kỹ thuật cao, tạo ra môi trường việc làm hấp dẫn và cạnh tranh cho sinh viên sau khi ra trường.



THU NHẬP HẤP DẪN

Mức lương hấp dẫn: Kỹ sư vi mạch bán dẫn mới ra trường nhận 15-20 triệu/tháng. Chuyên gia có thể thu nhập trên 1,5 tỷ đồng/năm.



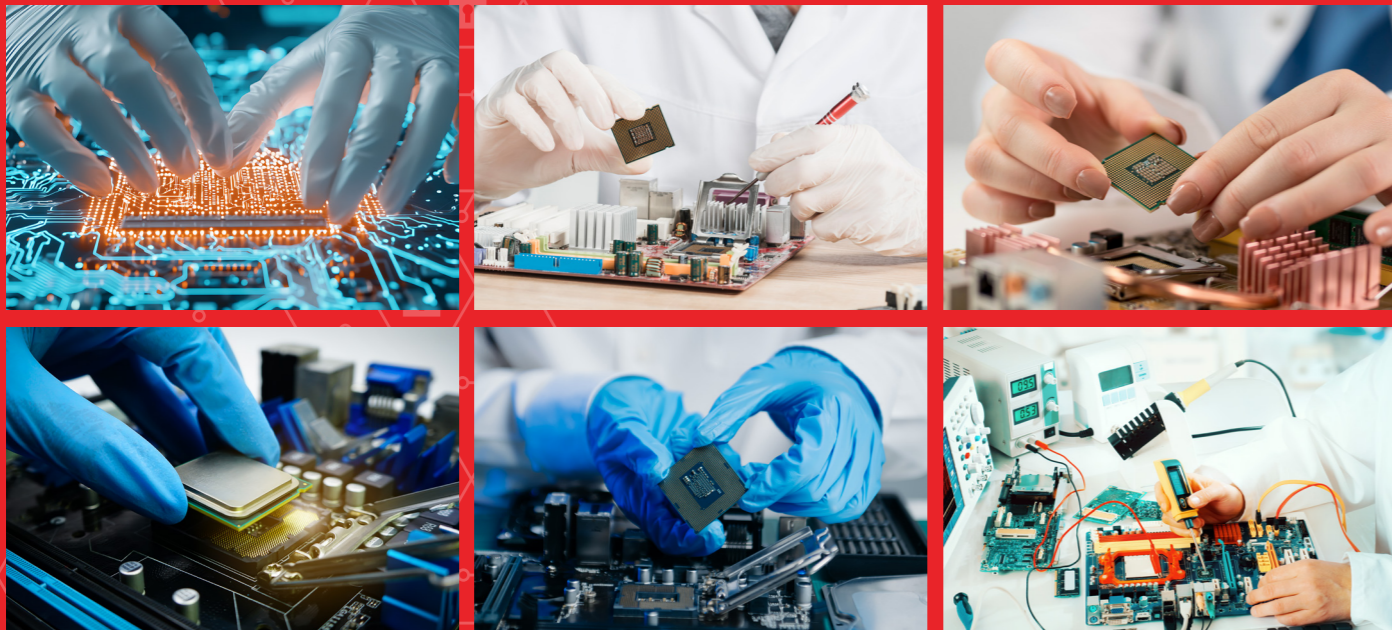
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CHUẨN QUỐC TẾ

Chương trình đào tạo tiên tiến, chuyên sâu đầy đủ kiến thức để sinh viên thích nghi với các công việc trong ngành công nghiệp và thị trường lao động vi mạch bán dẫn.



LỘ TRÌNH TỐI ƯU

Các khối kiến thức vừa mở rộng chiều ngang theo ngành lớn vừa phát triển theo chiều dọc chuyên sâu vào thiết kế vi mạch, vừa có tính dự báo tương lai về một số công nghệ và vật liệu thay thế.



TỔNG QUAN VỀ CHƯƠNG TRÌNH

Chương trình đào tạo Công nghệ Vi mạch Bán dẫn của Khoa Kỹ thuật Điện tử I tại Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông (PTIT) được xây dựng và thiết kế nhằm hiện thực hóa một lộ trình bài bản kết hợp giữa lý thuyết chuyên sâu và kỹ năng thực hành.

Mục tiêu đào tạo của chương trình Công nghệ Vi mạch bán dẫn giúp sinh viên phát triển và phát huy tài năng mở ra cơ hội nghề nghiệp toàn cầu từ doanh nghiệp trong nước đến các tập đoàn đa quốc gia.

Chip bán dẫn được coi là "trái tim" của mọi thiết bị thông minh, tuy nhỏ bé nhưng uy lực vô cùng mạnh mẽ, đang là trung tâm của thị trường lao động công nghệ không chỉ ở Việt Nam mà còn ở quy mô toàn cầu.



ĐIỂM KHÁC BIỆT TẠI PTIT CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

● Nội dung chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo Công nghệ Vi mạch Bán dẫn của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông được xây dựng theo chuẩn quốc gia (QĐ 1314, 13/05/2025) tích hợp hai mảng kiến thức liên ngành lớn là điện tử và công nghệ vật liệu với tỉ lệ 70:30, giúp sinh viên có đủ năng lực thích nghi với công việc trong ngành công nghiệp và thị trường lao động vi mạch bán dẫn.

Đặc biệt, các khối kiến thức vừa mở rộng theo chiều ngang các lĩnh vực điện, điện tử, vừa phát triển theo chiều dọc chuyên sâu vào thiết kế vi mạch, đồng thời có tính dự báo tương lai về một số công nghệ và vật liệu mới.

Bên cạnh đó, chương trình chú trọng phát triển năng lực ngoại ngữ giúp sinh viên tự tin tìm hiểu và tham gia thị trường lao động công nghệ cao với nhiều cơ hội trong và ngoài nước.

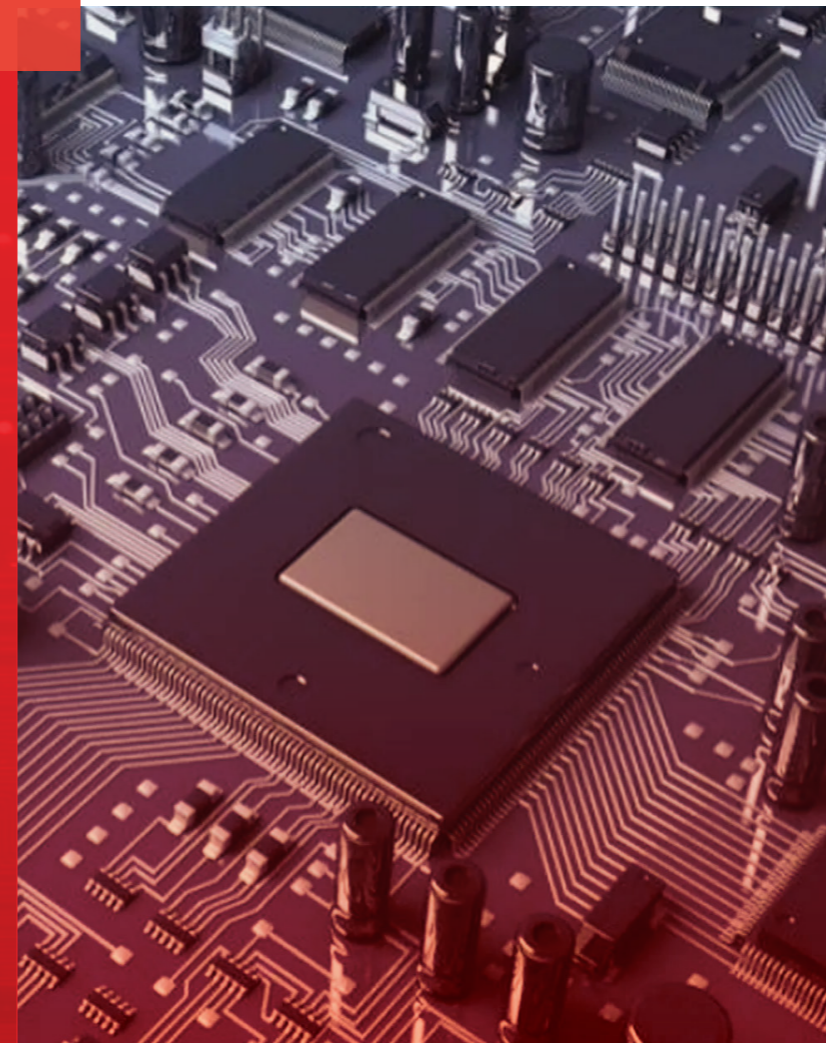
● Về uy tín thương hiệu

Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông được định vị là một trong 5 trường kỹ thuật công nghệ trọng điểm quốc gia, trong đó chip – vi mạch bán dẫn là cốt lõi của các thiết bị máy tính, điện tử, viễn thông, đồng thời là nền tảng cho công nghệ thông tin và các ứng dụng AI.

Công nghệ vi mạch bán dẫn là một ngành chuyên sâu, gắn với nền tảng kỹ thuật điện tử – thế mạnh đào tạo truyền thống của Học viện. Nhiều sinh viên của trường đã tốt nghiệp và đạt được những thành công đáng kể trong sự nghiệp. Tỷ lệ sinh viên có việc làm sau khi ra trường đạt trên 94%, khẳng định đây là ngành công nghệ kỹ thuật cốt lõi, có tính ổn định và không bao giờ lỗi thời.

● Điểm nổi bật chương trình

- **CTĐT bám sát đầy đủ quy trình trong CN - VMBD**
Nội dung bám sát chuỗi giá trị vi mạch bán dẫn toàn trình, từ thiết kế, sản xuất đến đóng gói và kiểm thử.
- **Chú trọng thực hành – ứng dụng**
Chương trình đào tạo chú trọng các nội dung về thí nghiệm thực hành và ứng dụng. Sinh viên được tiếp cận bài toán thực tế, nâng cao năng lực làm việc.
- **Sử dụng công cụ chuyên ngành theo chuẩn công nghiệp**
Làm việc với các phần mềm thiết kế và mô phỏng vi mạch như Cadence, Siemens.
- **Đào tạo gắn kết doanh nghiệp**
Chương trình đào tạo bao gồm các chương trình thực tập thực tế tại nhà máy và doanh nghiệp.





CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Thiết kế vi mạch bán dẫn

- Thiết kế vi mạch bán dẫn: Kiến trúc, logic/mạch và vật lý.
- Xác định mục tiêu IC: Chức năng, hiệu suất, điện năng, chi phí.
- Mô tả và tổng hợp thiết kế bằng Verilog/VHDL (RTL).
- Thiết kế vật lý: Quy hoạch sàn, định vị, định tuyến.
- Phân tích, mô phỏng và tối ưu bằng công cụ phần mềm.

Sản xuất vi mạch bán dẫn

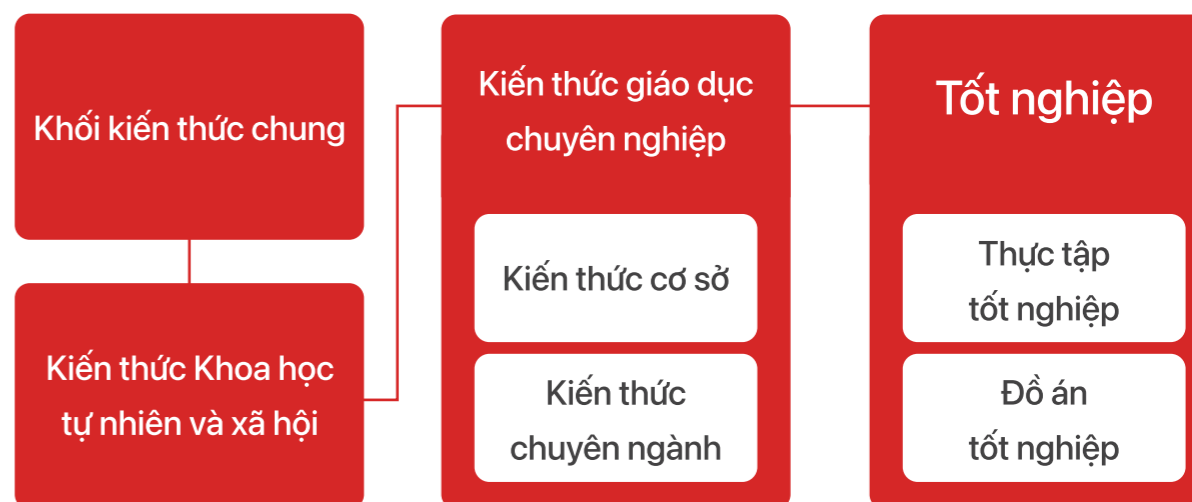
- Hiểu rõ quy trình sản xuất vi mạch bán dẫn, vật liệu bán dẫn và kiểm soát quản lý chất lượng.
- Nắm vững các công đoạn chính: Xử lý tấm bán dẫn, quang khắc, tạo màng mỏng, phun phủ plasma, implant, khắc.
- Có kỹ năng thực nghiệm, thí nghiệm công nghệ vật liệu bán dẫn.
- Quản lý, giám sát quy trình sản xuất, xử lý sự cố và đánh giá hiệu suất quy trình.

Đóng gói và kiểm thử vi mạch bán dẫn

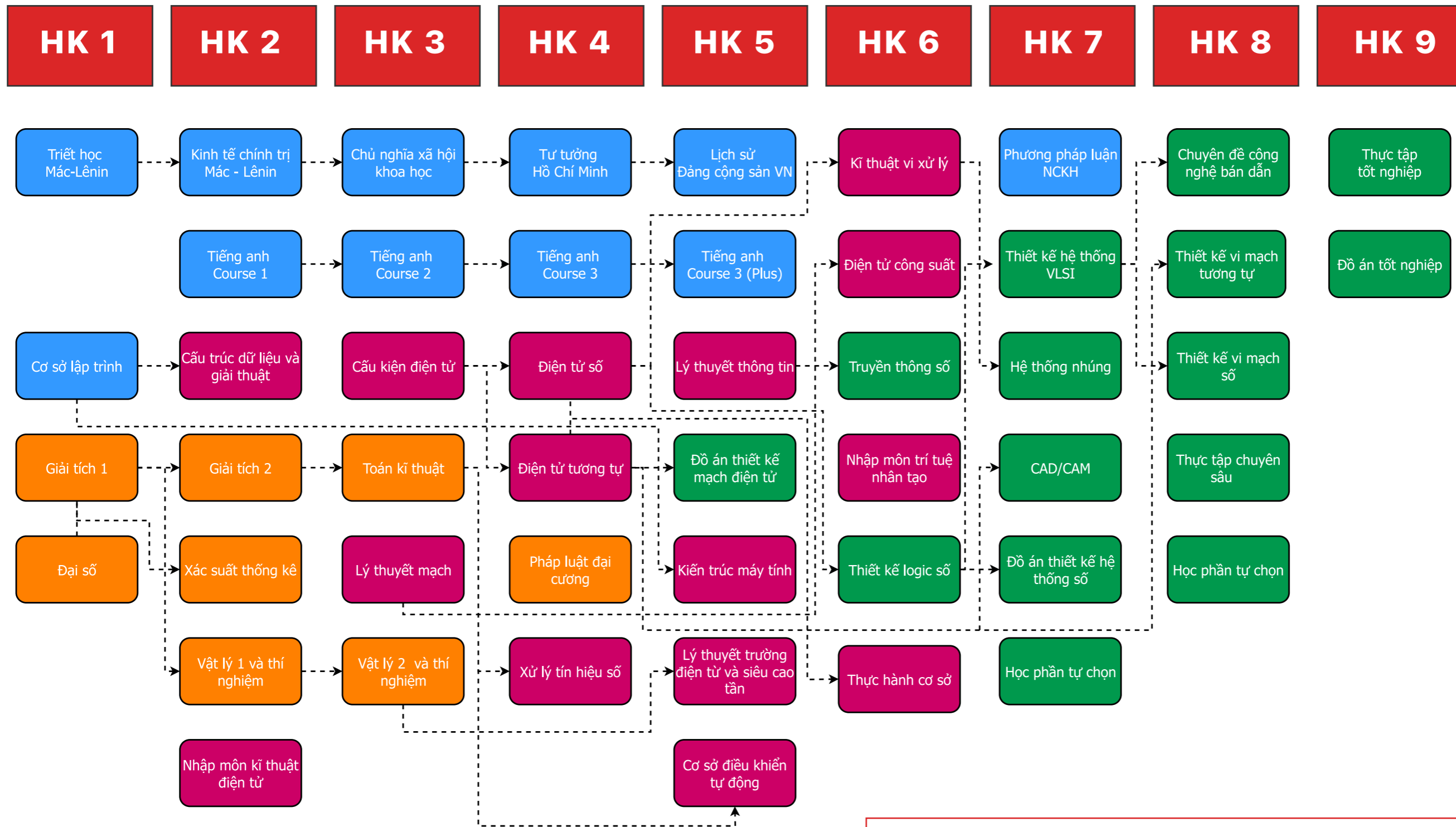
- Hiểu rõ các phương pháp kỹ thuật và vật liệu đóng gói.
- Có khả năng thực hành, tối ưu hóa thiết kế đóng gói và kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm đóng gói.
- Hiểu và áp dụng các phương pháp kiểm thử: Mô phỏng, xác minh, thử nghiệm thực tế.
- Sử dụng thành thạo công cụ kiểm thử, để phân tích và phát hiện lỗi.

CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

STT	Khối kiến thức (Knowledge Structure)	Số tín chỉ (Credits)
1	Kiến thức giáo dục đại cương (Foundation Knowledge)	57
1.1	Kiến thức chung (General Knowledge)	32
1.1.1	Lý luận chính trị (Political Theory)	11
1.1.2	Tiếng Anh (English)	16
1.1.3	Tin học (Basic Information Technology)	5
1.2	Kiến thức Khoa học tự nhiên và xã hội (Natural and Social Science Knowledge)	25
2	Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (Professional Educational Knowledge)	85
2.1	Kiến thức cơ sở ngành và ngành (Major Fundamental Knowledge)	34
2.2	Kiến thức chuyên ngành (Professional Educational Knowledge)	51
3	Thực tập và tốt nghiệp (Internship and Thesis)	12
TỔNG CỘNG		154



KHUNG CHƯƠNG TRÌNH



CHÚ GIẢI

- Bắt buộc chung nhóm ngành
- Bắt buộc chung
- Kiến thức cơ sở ngành
- Kiến thức chuyên ngành
- Môn tiên quyết
- Học phần học trước

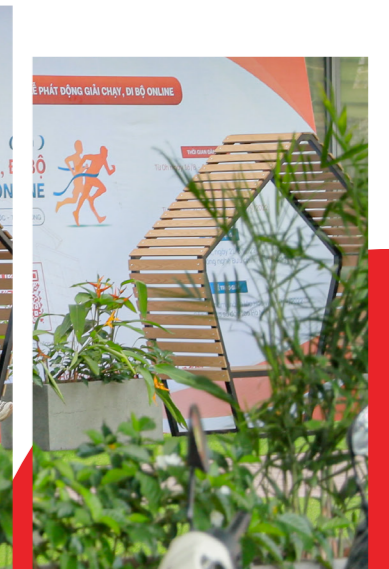
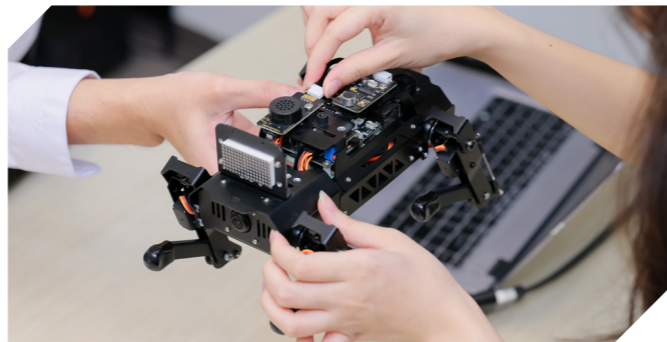
CÁC HỌC PHẦN TỰ CHỌN

(*): Các học phần tự chọn

1. Thiết bị ngoại vi và kỹ thuật ghép nối
2. Mạng cảm biến
3. Cơ sở công nghệ đóng gói và dài mạch
4. Thiết kế vi mạch cao tần
5. Thị giác máy tính
6. Kiểm thử và thử nghiệm IC
7. Thiết kế vi mạch tín hiệu trộn
8. Đồ án thiết kế hệ thống nhúng
9. Kinh tế vi mô
10. Cơ sở đóng gói & dài mạch

CƠ SỞ VẬT CHẤT - PHÒNG LAB

- Học viện có hệ thống phòng học chất lượng cao tiêu chuẩn cho các lớp CLC.
- PTIT có hệ thống thực hành lab ảo với hàng trăm bài thực hành lập trình và thực hành an toàn thông tin được chấm điểm tự động phù hợp các môn cơ sở và chuyên ngành.
- Lab vi mạch bán dẫn SEMIT, trung tâm đào tạo vi mạch bán dẫn chuyên sâu, phòng thực hành ảo công nghệ bán dẫn.



ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN

Hiểu rằng đội ngũ giảng viên là lực lượng nòng cốt ảnh hưởng trực tiếp tới chất lượng đào tạo và có những đóng góp lớn vào sự phát triển của Học viện, tại PTIT chúng tôi có đội ngũ giảng viên với trình độ chuyên môn và tinh thần trách nhiệm cao, luôn trau dồi năng lực mỗi ngày để cải thiện chất lượng giảng dạy đạt mức cao nhất.



DOANH NGHIỆP ĐỐI TÁC

PTIT có mối liên hệ chặt chẽ với các đối tác trong ngành để thực hiện các chương trình hợp tác trong cả giáo dục và nghiên cứu. Trong một số chương trình hợp tác với doanh nghiệp, chúng tôi mời các chuyên gia đến lớp học để chia sẻ kiến thức và kỹ năng với sinh viên.

Bên cạnh đó, chúng tôi thường xuyên tổ chức các buổi trò chuyện với CEO và Ngày hội kết nối hợp tác cùng các đối tác trong ngành, nhằm giúp sinh viên hiểu rõ hơn về cách thức vận hành của lĩnh vực chuyên môn cũng như những kỳ vọng của nhà tuyển dụng đối với sinh viên tốt nghiệp. Song song với hoạt động đào tạo, các giảng viên PTIT còn hợp tác chặt chẽ với doanh nghiệp trong nghiên cứu, phát triển các sản phẩm và ứng dụng R&D có tính ứng dụng cao trong thực tiễn.

Hỗ trợ đào tạo thực tập

- Viettel
- Dolphin
- Qorvo

Các dự án R&D chung

- Asicland
- SJSV

Chương trình hợp tác đào tạo chung

- Meshlink
- Letuin
- ARM

CƠ HỘI VIỆC LÀM

Cơ hội việc làm cho kỹ sư vi mạch là rất rộng mở, cả ở Việt Nam và trên thế giới. Ngành công nghiệp bán dẫn đang phát triển mạnh mẽ, đặc biệt là trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, nhu cầu về nhân lực chất lượng cao trong lĩnh vực này ngày càng tăng.

VỊ TRÍ NGHỀ NGHIỆP

Sinh viên tốt nghiệp chương trình đào tạo công nghệ bán dẫn hiểu rõ vai trò của mình trong toàn bộ chuỗi giá trị vi mạch và bán dẫn, từ thiết kế, sản xuất, đóng gói, kiểm thử đến ứng dụng; có thể đảm nhiệm hơn 20 vị trí công việc và tham gia thị trường lao động công nghệ quốc tế tại các tập đoàn lớn trong và ngoài nước như Viettel, FPT, Intel, Arm, Qualcomm, TSMC, Samsung, LG, Foxconn, Dolphin, Qorvo, Marvell, ...



Kỹ sư thiết kế vi mạch (IC Design Engineer)

Thiết kế chip số, tương tự, hoặc hỗn hợp, thiết kế IP lõi, kỹ sư kiểm tra thiết kế (design verification engineer).



Kỹ sư xác minh và kiểm tra vi mạch (IC Testing and verification Engineer)

Kiểm thử và đảm bảo chất lượng chip.



Kỹ sư tích hợp và tối ưu hóa (Intergration and optimization Engineer)

Tích hợp thành phần chức năng trên Chip SoC; tối ưu hóa hiệu năng, lập trình FPGA, phát triển hệ thống nhúng sử dụng chip bán dẫn.



Kỹ sư các ngành khác

Hỗ trợ kỹ thuật cho khách hàng và triển khai giải pháp chip, bảo mật phần cứng, phát triển phần mềm EDA, nghiên cứu viên (Research Scientist) làm việc trong R&D phát triển công nghệ bán dẫn mới, kỹ sư DFT (Design for testability), kỹ sư firmware/embedded software.





THÔNG TIN TUYỂN SINH

CÁC PHƯƠNG THỨC XÉT TUYỂN CHÍNH QUY NĂM 2026

MÃ NGÀNH
7510301_MBD

TỔ HỢP XÉT TUYỂN
A00, A01, X06, X26

ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH:

Tại thời điểm xét tuyển (trước khi công bố kết quả chính thức), thí sinh đủ điều kiện dự tuyển khi đáp ứng một trong các tiêu chí sau:

- ▶ Đã tốt nghiệp trung học phổ thông (THPT) tại Việt Nam;
- ▶ Có bằng tốt nghiệp nước ngoài được công nhận tương đương trình độ THPT;
- ▶ Tốt nghiệp trung cấp cùng hoặc gần nhóm ngành đăng ký dự tuyển và đã hoàn thành đầy đủ khối lượng kiến thức văn hóa THPT theo quy định.

Phương thức 1: Xét tuyển tài năng

(1) Xét tuyển thẳng và ưu tiên xét tuyển: Thí sinh đoạt giải Quốc gia, Quốc tế theo Quy chế tuyển sinh hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo và của Học viện.

(2) Xét tuyển dựa vào hồ sơ năng lực (HSNL) dựa theo các điều kiện sau:

Đội tuyển quốc gia

- Tham dự Olympic quốc tế/khu vực (2024–2026).
- Môn: Toán – Vật lý – Hóa học – Tin học.
- Thuộc đội tuyển quốc gia dự Cuộc thi Khoa học, Kỹ thuật quốc tế 2026.

Học sinh giỏi

- Đạt giải hoặc tham dự kỳ thi HSG Quốc gia.
- Đạt giải HSG cấp Tỉnh/TP trực thuộc TW.
- Môn đạt giải:
 - Toán, Lý, Hóa, Tin: Xét tuyển tất cả ngành/chương trình.
 - Tiếng Anh: Xét tuyển các ngành/chương trình Kinh doanh & Quản lý; Báo chí Truyền thông.
 - Ngữ văn: Xét tuyển các ngành/chương trình Báo chí; Truyền thông đa phương tiện.

Học sinh THPT chuyên

- Học sinh trường THPT chuyên toàn quốc hoặc hệ chuyên THPT trọng điểm.
- Học sinh chuyên Toán, Lý, Hóa, Tin: Xét tuyển tất cả các ngành/chương trình.
- Học sinh chuyên tiếng Anh: Xét tuyển các ngành/chương trình Kinh doanh & Quản lý; Báo chí Truyền thông.
- Học sinh chuyên Ngữ văn: Xét tuyển các ngành/chương trình Báo chí; Truyền thông đa phương tiện.

Phương thức 2: Xét tuyển dựa vào kết quả Chứng chỉ đánh giá năng lực quốc tế

Xét tuyển dựa vào kết quả Chứng chỉ đánh giá năng lực quốc tế: Chứng chỉ đánh giá năng lực quốc tế SAT từ 1130/1600 trở lên hoặc ACT từ 25/36 trở lên, trong thời hạn 02 năm (tính đến ngày xét tuyển).

Phương thức 3: Xét tuyển dựa vào kết quả trong các kỳ thi đánh giá năng lực (ĐGNL), đánh giá tư duy (ĐGTD)

Các đơn vị được xét ĐGNL, ĐGTD bao gồm Đại học Quốc gia Hà Nội, Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, Đại học Bách khoa Hà Nội và Trường Đại học Sư phạm Hà Nội tổ chức. Cụ thể:

- Thí sinh có điểm thi đánh giá năng lực của Đại học quốc gia Tp. Hồ Chí Minh (V-ACT) năm 2026 từ 600 điểm trở lên.
- Thí sinh có điểm thi đánh giá năng lực của Trường Đại học Sư phạm Hà Nội (SPT) năm 2026 từ 15 điểm trở lên.
- Thí sinh có điểm thi đánh giá tư duy của Đại học Bách khoa Hà Nội (TSA) năm 2026 từ 50 điểm trở lên.
- Thí sinh có điểm thi đánh giá năng lực của Đại học quốc gia Hà Nội (HSA) năm 2026 từ 75 điểm trở lên.

Phương thức 4: Xét tuyển kết hợp

Xét tuyển kết hợp giữa chứng chỉ tiếng Anh quốc tế (chứng chỉ IELTS, TOEFL) với kết quả học tập ở bậc THPT. Cụ thể: thí sinh cần có Chứng chỉ tiếng Anh quốc tế còn trong thời hạn (tính đến ngày xét tuyển) đạt IELTS 5.5 trở lên hoặc TOEFL iBT 65 trở lên hoặc TOEFL ITP 513 trở lên.

Phương thức 5: Xét tuyển dựa vào kết quả thi tốt nghiệp THPT năm 2026

Xét tuyển đối với các bài thi/môn thi theo tổ hợp xét tuyển tương ứng các ngành/chương trình của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông.

Ghi chú:

1. Đối với bài thi đánh giá năng lực của Đại học quốc gia Hà Nội thí sinh chọn:

Phần 3 - Khoa học: Thí sinh bắt buộc chọn tổ hợp có 2 chủ đề là Vật lý và Hóa học

Phần 3 - Tiếng Anh: Thí sinh chỉ được ĐKXT vào các ngành/chương trình thuộc nhóm ngành Kinh doanh và Quản lý, nhóm ngành Báo chí và Truyền thông.

2. Đối với bài thi đánh giá năng lực của Trường Đại học Sư phạm Hà Nội thí sinh phải đăng ký thi các môn thuộc tổ hợp xét tuyển của Học viện.

3. Chứng chỉ tiếng Anh quốc tế với Test Center theo hình thức Home Edition sẽ không được chấp nhận.