

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CHUẨN TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ, TRUYỀN THÔNG

MÃ SỐ: 52510302

*(Ban hành theo Quyết định số 3538/QĐ-ĐHQGHN, ngày 25 tháng 9 năm 2015
của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội)*

PHẦN I: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Một số thông tin về chương trình đào tạo

– Tên ngành đào tạo:

+ Tiếng Việt: Công nghệ kỹ thuật điện tử, truyền thông

+ Tiếng Anh: Electronics and Communications Engineering Technology

– Mã số ngành đào tạo: 52510302

– Danh hiệu tốt nghiệp: Cử nhân

– Thời gian đào tạo: 4 năm

– Tên văn bằng tốt nghiệp:

+ Tiếng Việt: Cử nhân ngành Công nghệ kỹ thuật điện tử, truyền thông

+ Tiếng Anh: The Degree of Bachelor in Electronics and Communications Engineering Technology

– Đơn vị được giao nhiệm vụ đào tạo: Trường Đại học Công nghệ, ĐHQGHN.

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Mục tiêu của chương trình là đào tạo các cử nhân ngành Công nghệ kỹ thuật điện tử, truyền thông với nền tảng mạnh về các khoa học và công nghệ liên quan, có khả năng đóng góp cho xã hội bằng sự sáng tạo, kinh doanh và lãnh đạo.

2.2. Các mục tiêu cụ thể

- Phát triển kiến thức và kỹ năng cần có cho nghề nghiệp tương lai trong ngành công nghệ kỹ thuật điện tử, truyền thông;

- Phát triển sự hiểu biết và khả năng áp dụng khoa học cơ bản, toán học, khoa học điện và tin học vào thực tiễn của ngành công nghệ kỹ thuật điện tử, truyền thông;

- Cung cấp môi trường giúp chuẩn bị cho sinh viên có nhiều định hướng nghề nghiệp khác nhau và có khả năng tự học suốt cuộc đời;
- Củng cố kiến thức về các tương tác giữa ngành công nghệ kỹ thuật điện tử, truyền thông với xã hội, kinh doanh, công nghệ, và môi trường;
- Tăng cường nhận thức về việc đóng góp cho sự phát triển quốc gia và kinh tế toàn cầu.

3. Thông tin tuyển sinh

- **Hình thức tuyển sinh:** Theo quy định của Đại học Quốc gia Hà Nội.

PHẦN II: CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Về kiến thức và năng lực chuyên môn

1.1. Về kiến thức

Sinh viên tốt nghiệp chương trình đào tạo có kiến thức lý thuyết chuyên sâu trong lĩnh vực đào tạo; nắm vững kỹ thuật và có kiến thức thực tế để có thể giải quyết các công việc phức tạp; tích lũy được kiến thức nền tảng về các nguyên lý cơ bản, các quy luật tự nhiên và xã hội trong lĩnh vực được đào tạo để phát triển kiến thức mới và có thể tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn; có kiến thức quản lý, điều hành, kiến thức pháp luật và bảo vệ môi trường liên quan đến lĩnh vực được đào tạo; và có kiến thức cụ thể và năng lực chuyên môn như sau:

1.1.1 Khối kiến thức chung

Kiến thức về lý luận chính trị

- Hiểu được hệ thống tri thức khoa học những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác Lênin;

- Hiểu được những kiến thức cơ bản, có tính hệ thống về tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa Hồ Chí Minh, những nội dung cơ bản của Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, chủ yếu là đường lối trong thời kỳ đổi mới trên một số lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội.

Kiến thức về tin học

- Nhớ và giải thích được các kiến thức cơ bản về thông tin;

- Sử dụng được công cụ xử lý thông tin thông dụng (hệ điều hành, các phần mềm hỗ trợ công tác văn phòng và khai thác Internet ...);

- Có khả năng phân tích, đánh giá và lập trình một ngôn ngữ lập trình bậc cao (hiểu các cấu trúc điều khiển, các kiểu dữ liệu có cấu trúc, hàm/chương trình con, biến cục bộ/biến toàn cục, vào ra dữ liệu tệp, các bước để xây dựng chương trình hoàn chỉnh);

- Có khả năng phân tích, đánh giá phương pháp lập trình hướng thủ tục và lập trình hướng đối tượng; phân biệt được ưu và nhược điểm của hai phương pháp lập trình.

Kiến thức về ngoại ngữ: Đạt trình độ tối thiểu tương đương bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam

- Hiểu được các văn bản dài với phạm vi rộng và nhận biết được hàm ý;
- Diễn đạt trôi chảy về các chủ đề quen thuộc;
- Sử dụng ngôn ngữ linh hoạt và hiệu quả phục vụ các mục đích xã hội, học thuật và chuyên môn. Trình bày bằng văn bản một cách rõ ràng, chặt chẽ, chi tiết về các chủ đề phức tạp, thể hiện được khả năng sử dụng tốt bố cục văn bản, từ ngữ nối câu và các công cụ liên kết từ ngữ.

Giáo dục thể chất và quốc phòng an ninh

- Hiểu và vận dụng những kiến thức khoa học cơ bản trong lĩnh vực thể dục thể thao vào quá trình tập luyện và tự rèn luyện, ngăn ngừa các chấn thương để củng cố và tăng cường sức khỏe. Sử dụng các bài tập phát triển thể lực chung và thể lực chuyên môn đặc thù. Vận dụng những kỹ, chiến thuật cơ bản, luật thi đấu vào các hoạt động thể thao ngoại khóa cộng đồng;
- Hiểu được nội dung cơ bản về đường lối quân sự và nhiệm vụ công tác quốc phòng – an ninh của Đảng, Nhà nước trong tình hình mới. Vận dụng kiến thức đã học vào chiến đấu trong điều kiện tác chiến thông thường.

1.1.2 Kiến thức theo lĩnh vực

- Biết được các kiến thức cơ bản về Vật lý cơ, nhiệt, điện và quang; hiểu được các hiện tượng và quy luật Vật lý và các ứng dụng liên quan trong khoa học kỹ thuật và đời sống; vận dụng kiến thức để học tập và nghiên cứu các học phần khác của các ngành kỹ thuật và công nghệ;
- Nắm được các kiến thức liên quan đến Giải tích toán học như tính giới hạn, tính đạo hàm, tính tích phân của các hàm một biến và hàm nhiều biến;
- Hiểu và vận dụng được các kiến thức liên quan đến Đại số cao cấp như ma trận và các phép biến đổi, giải các hệ phương trình nhiều biến số....

1.1.3 Kiến thức theo khối ngành

- Hiểu và vận dụng được các kiến thức liên quan đến cấu trúc dữ liệu về mảng, danh sách liên kết, hàng đợi, ngăn xếp, cây nhị phân, bảng băm;
- Vận dụng được các thuật toán cơ bản liên quan đến sắp xếp, tìm kiếm trên các cấu trúc dữ liệu;

- Hiểu và vận dụng được các khái niệm cơ bản về số phức và các loại biểu diễn của số phức, hàm giải tích, vi phân, các hàm cơ sở phức, các biểu diễn chuỗi của các hàm giải tích, chuỗi Fourier, biến đổi Fourier, biến đổi Laplace;

- Hiểu và vận dụng được các khái niệm cơ bản của lý thuyết xác suất (thí nghiệm ngẫu nhiên, không gian mẫu, sự kiện ngẫu nhiên, xác suất có điều kiện, các sự kiện độc lập, định lý Bayes, định lý xác suất toàn phần);

- Hiểu và vận dụng được sự phân loại và các đặc trưng của tín hiệu và hệ thống, các phương pháp biểu diễn tín hiệu và hệ thống tuyến tính trong miền thời gian, miền tần số và miền biến phức (miền S và miền Z);

- Hiểu và vận dụng được các phương pháp phân tích tín hiệu, phân tích và thiết kế hệ thống tuyến tính trong các miền biểu diễn khác nhau.

1.1.4 Kiến thức theo nhóm ngành

- Nắm được kiến thức cốt lõi của nhóm ngành, bao gồm: điện, điện tử cơ sở, trường điện từ, xử lý tín hiệu, kiến trúc máy tính, mô hình hóa và mô phỏng sử dụng các phần mềm chuyên dụng cho điện tử viễn thông (ĐTVT) (Matlab, Simulink, Ansoft, VHDL, v.v.).

1.1.5 Kiến thức ngành

- Nắm được kiến thức thuộc một trong các định hướng chính trong ĐTVT, bao gồm: Truyền thông, Mạng, Kỹ thuật máy tính, Điều khiển và Tự động hóa.

- Có kiến thức bổ trợ là các kiến thức thuộc lĩnh vực công nghệ (ngoài ĐTVT), kinh tế, luật, xã hội, nhân văn, v.v. đáp ứng nguyện vọng nghề nghiệp tương lai;

- Thể hiện được các khả năng xác định vấn đề thực tiễn cần giải quyết, chuyển tải thành bài toán công nghệ, thực hiện thiết kế và giải quyết vấn đề, diễn giải được kết quả, trình bày kết quả thông qua thực tập và khóa luận tốt nghiệp/các học phần tương đương.

1.2. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Có năng lực dẫn dắt về chuyên môn, nghiệp vụ đã được đào tạo; có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau; tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ; có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường và một số vấn đề phức

tạp về mặt kỹ thuật; có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể; có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn ở quy mô trung bình.

2. Về kỹ năng

2.1. Kỹ năng chuyên môn

2.1.1. Các kỹ năng nghề nghiệp

- Có kỹ năng hoàn thành công việc phức tạp đòi hỏi vận dụng kiến thức lý thuyết và thực tiễn của ngành được đào tạo trong những bối cảnh khác nhau; có kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin, tổng hợp ý kiến tập thể và sử dụng những thành tựu mới về khoa học công nghệ để giải quyết những vấn đề thực tế hay trừu tượng trong lĩnh vực được đào tạo; có năng lực dẫn dắt chuyên môn để xử lý những vấn đề quy mô địa phương và vùng miền; Hiểu và vận dụng qui trình thiết kế;

- Hiểu và vận dụng phân đoạn qui trình thiết kế và phương pháp tiếp cận;
- Hiểu và vận dụng tốt kiến thức trong thiết kế;

2.1.2. Khả năng lập luận tư duy và giải quyết vấn đề

- Hiểu và vận dụng tốt xác định vấn đề và phạm vi;
- Hiểu và vận dụng mô hình hóa;
- Hiểu và vận dụng tốt kỹ năng ước lượng và phân tích định tính;
- Hiểu cách phân tích sự hiện diện của các yếu tố bất định;
- Hiểu và vận dụng tốt kỹ năng kết thúc vấn đề...

2.1.3. Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức

- Hiểu và vận dụng tốt nguyên tắc nghiên cứu và điều tra;
- Hiểu về điều tra theo thử nghiệm;
- Hiểu và vận dụng tốt kỹ năng tìm kiếm, khai thác thông tin;
- Hiểu về thử nghiệm giả thuyết và bảo vệ.

2.1.4. Khả năng tư duy theo hệ thống

- Biết suy nghĩ toàn cục;
- Nhận định được sự nảy sinh và tương tác trong những hệ thống;
- Biết sắp xếp trình tự ưu tiên và tập trung;

- Biết về trao đổi và cân bằng các yếu tố khác nhau

2.1.5. Bối cảnh xã hội và ngoại cảnh

- Nhận thức rõ vai trò và trách nhiệm của kỹ sư;
- Hiểu rõ tác động của kỹ thuật/công nghệ đến xã hội;
- Hiểu rõ quy định của xã hội về kỹ thuật/công nghệ;
- Nhận thức được các vấn đề và giá trị của thời đại;
- Nhận thức được bối cảnh toàn cầu..

2.1.6. Bối cảnh tổ chức

- Có ý thức tôn trọng văn hóa liên quan đến tổ chức;
- Biết cách làm việc thành công trong tổ chức;
- Có đầu óc kinh doanh thông qua kỹ thuật.

2.1.7. Năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn

- Vận dụng được kiến thức trong thiết kế;
- Thực thi thiết kế và mô phỏng quá trình triển khai;
- Hiểu rõ quy trình sản xuất (phần cứng, phần mềm, và tích hợp);
- Hiểu rõ cách thức kiểm tra, kiểm chứng, phê chuẩn và chứng nhận;
- Hiểu về quản lý và tối ưu hóa vận hành;
- Có kiến thức về hỗ trợ chu kỳ vòng đời, cải thiện và phát triển, kết thúc vòng đời của hệ thống..

2.1.8. Năng lực sáng tạo, phát triển và dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp

- Biết rõ cách tìm tòi, cập nhật thông tin về phát triển công nghệ;
- Có hiểu biết về phân tích, tổng hợp và đánh giá tác động của công nghệ đến xã hội, môi trường;
- Nhận định được các xu hướng phát triển tương lai..

2.2. Kỹ năng bổ trợ

2.2.1. Các kỹ năng cá nhân

- Có tư duy sáng tạo tốt;
- Có tư duy phản biện tốt;

- Có khả năng đề xuất sáng kiến;
- Có khả năng quản lý thời gian và nguồn lực..

2.2.2. Làm việc theo nhóm

- Có khả năng tốt trong việc hình thành nhóm làm việc hiệu quả;
- Tổ chức và hoạt động, phát triển và tiến triển nhóm hiệu quả;
- Biết rõ cách hợp tác trong kỹ thuật.

2.2.3. Quản lý và lãnh đạo

- Có hiểu biết về xây dựng tầm nhìn, nhiệm vụ và chiến lược;
- Có khả năng quản lý thời gian, nguồn lực;
- Biết về quản lý dự án

2.2.4. Kỹ năng giao tiếp

- Hiểu và vận dụng tốt cấu trúc giao tiếp (cách lập luận, sắp xếp ý tưởng);
- Có kỹ năng tốt về giao tiếp bằng văn viết, giao tiếp điện tử / đa truyền thông, giao tiếp bằng toán học, đồ họa;
- Có kỹ năng thuyết trình tốt.

2.2.5. Kỹ năng giao tiếp sử dụng ngoại ngữ.

- Có kỹ năng ngoại ngữ chuyên ngành ở mức có thể hiểu được các ý chính của một báo cáo hay bài phát biểu về các chủ đề quen thuộc trong công việc liên quan đến ngành được đào tạo; có thể sử dụng ngoại ngữ để diễn đạt, xử lý một số tình huống chuyên môn thông thường; có thể viết được báo cáo có nội dung đơn giản, trình bày ý kiến liên quan đến công việc chuyên môn.

2.2.6. Các kỹ năng bổ trợ khác

- Có kỹ năng viết báo cáo kỹ thuật tốt.

3. Về phẩm chất đạo đức

3.1. Phẩm chất đạo đức cá nhân

- Trung thực;
- Lễ độ;
- Khiêm tốn;
- Nhiệt tình.

3.2. Phẩm chất đạo đức nghề nghiệp

- Có trách nhiệm với công việc;
- Trung thành với tổ chức;
- Nhiệt tình và say mê với công việc.

3.3. Phẩm chất đạo đức xã hội

- Có trách nhiệm với xã hội;
- Tuân thủ luật pháp;
- Có ý thức phục vụ;
- Nhiệt tình tham gia các hoạt động xã hội.

4. Những vị trí công tác sinh viên có thể đảm nhiệm sau khi tốt nghiệp

Sinh viên tốt nghiệp có đủ kiến thức để thực hiện một trong những nhóm nghề nghiệp phù hợp dưới đây:

- Nhóm 1: Giảng viên/nghiên cứu viên
- Nhóm 2: Chuyên gia kỹ thuật
- Nhóm 3: Quản trị dự án kỹ thuật
- Nhóm 4: Doanh nhân trong lĩnh vực ĐTVT

Cụ thể hơn, một số nhiệm vụ, được thể hiện qua mô tả việc làm từ một số công ty trong lĩnh vực ĐTVT:

- Chuyên gia về hệ thống nhúng: Phát triển các phần mềm điều khiển phần cứng trên hệ điều hành Linux cho các hệ thống nhúng; Có kiến thức tốt về các kiến trúc vi xử lý đa lõi; Xây dựng nhóm và triển khai các hệ nhúng có liên quan tới compiler/debugger; Có khả năng phân tích vấn đề và làm chủ dự án, quản lý các thành viên trong nhóm để thực thi dự án; Có khả năng giao tiếp tiếng Anh, trao đổi trực tiếp với khách hàng qua email được viết bằng tiếng Anh.

- Kỹ sư truyền thông: Thiết lập, kiểm tra, duy trì và bảo dưỡng các thiết bị của mạng NGN GSM/CDMA, 3G BSS hoặc 3G NSS; Đưa ra các giải pháp kỹ thuật hỗ trợ khách hàng từ xa và khắc phục các sự cố kỹ thuật liên quan; Có kinh nghiệm trong việc thiết lập và bảo dưỡng các thiết bị tổng đài chuyên mạch di động BSC, trạm gốc BTS; hay trung tâm chuyên mạch MSC, HLR; Có khả năng giao tiếp tiếng Anh.

- Điều hành dự án: Quản lý dự án kinh doanh, quản lý kỹ thuật và sản phẩm cho hãng; Đảm bảo được chất lượng và hoàn thành đúng thời hạn cho sản phẩm; Giao dịch và có mối quan hệ tốt với các phòng chức năng khác như: phòng kinh doanh, phòng thương mại, phòng kỹ thuật, phòng kiểm định và vận hành sản phẩm; Có kinh nghiệm quản lý tốt.

5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

- Tiếp tục học sau đại học tại các trường đại học uy tín trong nước và nước ngoài theo các chuyên ngành thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện tử, truyền thông;

- Có khả năng tự nghiên cứu, triển khai các ứng dụng của ngành kỹ thuật điện tử, truyền thông trong thực tế.

PHẦN III: NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Tóm tắt yêu cầu chương trình đào tạo

Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo:	134 tín chỉ
- Khối kiến thức chung:	29 tín chỉ
<i>(Không tính các học phần GDTC, GDQP-AN và Kỹ năng bổ trợ)</i>	
- Khối kiến thức theo lĩnh vực:	18 tín chỉ
- Khối kiến thức theo khối ngành:	9 tín chỉ
+ <i>Các học phần bắt buộc:</i>	<i>6 tín chỉ</i>
+ <i>Các học phần tự chọn:</i>	<i>3/6 tín chỉ</i>
- Khối kiến thức theo nhóm ngành:	30 tín chỉ
- Khối kiến thức ngành:	48 tín chỉ
+ <i>Các học phần bắt buộc:</i>	<i>12 tín chỉ</i>
+ <i>Các học phần tự chọn 1:</i>	<i>12/33 tín chỉ</i>
+ <i>Các học phần tự chọn 2:</i>	<i>06/27 tín chỉ</i>
+ <i>Các học phần bổ trợ:</i>	<i>4/28 tín chỉ</i>
+ <i>Thực tập và khóa luận tốt nghiệp/ các học phần thay thế</i>	
<i>khóa luận tốt nghiệp:</i>	<i>14 tín chỉ</i>

2. Khung chương trình đào tạo

Số TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
I		Khối kiến thức chung (chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng-an ninh, Kỹ năng bổ trợ)	29				
1	PHI1004	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 1 <i>Fundamental Principles of Marxism-Leninism 1</i>	2	24	6		
2	PHI1005	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 2 <i>Fundamental Principles of Marxism-Leninism 2</i>	3	36	9		PHI1004
3	POL1001	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh Ideology</i>	2	20	10		PHI1005
4	HIS1002	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam <i>Revolutionary Line of the Communist Party of Vietnam</i>	3	42	3		PHI1005
5	INT1003	Tin học cơ sở 1 <i>Informatics Fundamentals 1</i>	2	10	20		
6	INT1006	Tin học cơ sở 4 <i>Informatics Fundamentals 4</i>	3	20	23	2	INT1003
7	FLF2101	Tiếng Anh cơ sở 1 <i>General English 1</i>	4	16	40	4	
8	FLF2102	Tiếng Anh cơ sở 2 <i>General English 2</i>	5	20	50	5	FLF1105
9	FLF2103	Tiếng Anh cơ sở 3 <i>General English 3</i>	5	20	50	5	FLF1106
10		Giáo dục thể chất 1 <i>Physical Education 1</i>	4				
11		Giáo dục quốc phòng – an ninh 1 <i>Homeland Defense and Security Education 1</i>	8				
12		Kỹ năng bổ trợ <i>Soft Skills</i>	3				
II		Khối kiến theo lĩnh vực	18				
13	MAT1093	Đại số <i>Algebra</i>	4	45	15		
14	MAT1041	Giải tích 1 <i>Calculus 1</i>	4	45	15		
15	MAT1042	Giải tích 2 <i>Calculus 2</i>	4	45	15		MAT1041

16	PHY1100	Cơ - Nhiệt <i>Mechanical and Heat</i>	3	32	10	3	
17	PHY1103	Điện – Quang <i>Electricity and Optics</i>	3	32	10	3	PHY1100
III		Khối kiến thức theo khối ngành <i>(Công nghệ Thông tin và Công nghệ kỹ thuật Điện tử, Truyền thông)</i>	9				
III.1		Các học phần bắt buộc	6				
18	ELT2035	Tín hiệu và hệ thống <i>Signals and systems</i>	3	45			MAT1093
19	INT2203	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật <i>Data structure and algorithms</i>	3	30	15		INT1006
III.2		Các học phần tự chọn	3/6				
20	ELT2029	Toán trong Công nghệ <i>Engineering Mathematics</i>	3	45			MAT1093
21	MAT1101	Xác suất thống kê <i>Probability and Statistics</i>	3	45			MAT1041
IV		Khối kiến thức theo nhóm ngành <i>(Công nghệ kỹ thuật Điện tử, Truyền thông)</i>	30				
22	MAT1099	Phương pháp tính <i>Calculus Methods</i>	3	45			
23	ELT2028	Chuyên nghiệp trong Công nghệ <i>Professional in Technology</i>	2	30			
24	ELT2030	Kỹ thuật điện <i>Electrical Engineering</i>	3	45			PHY1103
25	ELT2031	Mô hình hóa và mô phỏng <i>Modeling and Simulation</i>	2	20	10		INT1006
26	ELT2032	Linh kiện điện tử <i>Electronics Devices</i>	3	45			PHY1103
27	ELT2040	Điện tử tương tự <i>Analog Electronics</i>	3	45			PHY1103
28	ELT2041	Điện tử số <i>Digital Electronics</i>	3	45			PHY1103
29	ELT2036	Kỹ thuật điện từ <i>Electromagnetics Engineering</i>	3	45			MAT1093
30	ELT3144	Xử lý tín hiệu số <i>Digital Signal Processing</i>	4	45	15		MAT1093
31	ELT3102	Thực tập điện tử tương tự <i>Analog Electronic Engineering Practice</i>	2		30		ELT2040
32	ELT3103	Thực tập điện tử số <i>Digital Electronic Engineering Practice</i>	2		30		ELT2041

V		Khối kiến thức ngành	48				
V.1		Các học phần bắt buộc	12				
33	ELT3043	Truyền thông <i>Communications</i>	3	45			
34	ELT3046	Mạng truyền thông máy tính 1 <i>Computer Communications Networks 1</i>	3	30	15		ELT2030
35	ELT3047	Kiến trúc máy tính <i>Computer Architecture</i>	3	45			INT1006
36	ELT3051	Kỹ thuật điều khiển <i>Control Engineering</i>	3	45			ELT2035
V.2		Các học phần tự chọn 1	12/33				
37	ELT3067	Truyền thông quang <i>Optical Communication</i>	3	45			PHY1103
38	ELT3094	Nhập môn Xử lý tín hiệu cho hệ thống đa phương tiện <i>Introduction to Signal Processing for Multimedia Systems</i>	3	45			ELT2035
39	ELT3045	Nhập môn hệ thống và mạch cao tần <i>Introduction to High Frequency Circuits and Systems</i>	3	45			ELT2030
40	ELT3057	Truyền thông số và mã hóa <i>Digital Communications and Coding Theory</i>	3	45			ELT2035/ ELT3043
41	ELT3062	Mạng truyền thông máy tính 2 <i>Computer Communications Networks 2</i>	3	45			ELT3046/ INT2209
42	ELT3163	Mạng truyền thông di động <i>Mobile Communication Systems</i>	3	45			ELT3046/ INT2209
43	ELT3048	Hệ thống vi xử lý <i>Microprocessors</i>	3	30	15		ELT2030
44	ELT3069	Thiết kế hệ thống máy tính nhúng <i>Embedded Computing System Design</i>	3	30	15		ELT2041/ ELT3047
45	ELT3049	Hệ thống điều khiển số <i>Digital Control Systems</i>	3	45			ELT3051
46	ELT3095	Xử lý tín hiệu và tạo ảnh y-sinh <i>Signal Processing and Bio-medical Imaging</i>	3	45			ELT2035
47	ELT3096	Cơ sở điện sinh học <i>Bioelectromagnetism</i>	3	45			
V.3		Khối kiến thức ngành tự chọn 2	6/27				
48	ELT3056	Truyền thông vô tuyến <i>Wireless Communication</i>	3	45			ELT2035/ ELT3043

49	ELT3097	Lập trình cho thiết bị di động <i>Programming for Mobile Devices</i>	3	30	15		INT1006
50	ELT3077	Hệ thống robot thông minh <i>Intelligent Robot Systems</i>	3	45			ELT3051
51	ELT3189	Kỹ thuật anten <i>Antenna Techniques</i>	3	45			ELT2036
52	ELT3098	Truyền thông vệ tinh <i>Satellite Communication</i>	3	45			ELT3057
53	ELT3060	Kỹ thuật cao tần <i>HF Techniques</i>	3	45			ELT2030/ ELT3045
54	ELT3071	Hệ thống nhúng thời gian thực <i>Real-time Embedded Systems</i>	3	45			ELT2034/ ELT3047
55	ELT3099	Các phương pháp xử lý tín hiệu <i>Signal Processing Methods</i>	3	45			ELT2035
56	ELT3168	Quản trị mạng viễn thông <i>Communication Network Administrator</i>	3	45			ELT3046
V.4		Các học phần lựa chọn bổ trợ	4/28				
57	INT2202	Lập trình nâng cao <i>Advanced Programming</i>	3	30	15		INT1006
58	PHY1105	Vật lý hiện đại <i>Modern Physics</i>	2	30			
59	MAT1100	Tối ưu hóa <i>Optimization</i>	2	30			MAT1093
60	SPY1050	Tâm lý học đại cương <i>General Psychology</i>	2	26		4	
61	MNS1052	Khoa học quản lý đại cương <i>Introduction to Management Science</i>	2	20	10		
62	THL1057	Nhà nước và pháp luật đại cương <i>State and Law</i>	2	30			
63	INE1050	Kinh tế vi mô <i>Micro Economics</i>	3	30	10	5	
64	INE1051	Kinh tế vĩ mô <i>Macro Economics</i>	3	30	10	5	
65	BSA2002	Nguyên lý marketing <i>Principles Of Marketing</i>	3	21	23	1	
66	INT2207	Cơ sở dữ liệu <i>Database</i>	3	30	15		INT1006
67	INT2206	Nguyên lý hệ điều hành <i>Principles of Operating Systems</i>	3	45			INT1006

V.5		<i>Thực tập và khóa luận tốt nghiệp/ các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp</i>	14				
68	ELT2037	Thực tập thiết kế hệ thống <i>System Design Project</i>	4	12	48		
69	ELT3086	Thực tập chuyên đề <i>Electronics and Communication Practice</i>	3		45		
70	ELT4054	Khóa luận tốt nghiệp <i>Graduation Thesis</i>	7				
Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp			7				
71		Chọn các học phần tự chọn trong khối kiến thức ngành sinh viên chưa học phù hợp với các yêu cầu về tín chỉ.	7				
Tổng cộng			134				

Ghi chú: Học phần ngoại ngữ thuộc khối kiến thức chung được tính vào tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo, nhưng kết quả đánh giá các học phần này không tính vào điểm trung bình chung học kỳ, điểm trung bình chung các học phần và điểm trung bình chung tích lũy.