

**Biểu mẫu 17**

(Theo thông tư số 36/2017/TT-BGDĐT ngày 28/12/2017 của Bộ GD&ĐT)

**THÔNG BÁO**  
**Công khai cam kết chất lượng đào tạo của cơ sở giáo dục đại học**  
**năm học 2023-2024**

**I. Bậc đào tạo Đại học**

**1. Chương trình đào tạo ngành Cơ kỹ thuật – Mã ngành: 7520101**

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"><li>- Hình thức tuyển sinh: Theo Quy chế, Quy định về công tác tuyển sinh đại học hằng năm của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN); hướng dẫn của ĐHQGHN và Đề án tuyển sinh hằng năm của Trường Đại học Công nghệ.</li></ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<ul style="list-style-type: none"><li>- PLO1: Diễn giải được kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, chính trị và pháp luật.</li><li>- PLO2: Có khả năng vận dụng một cách tích hợp được kiến thức cơ bản của Toán học, Khoa học tự nhiên, Công nghệ thông tin và các công cụ kỹ thuật hiện đại dựa trên máy tính vào thực tế.</li><li>- PLO3: Có khả năng xác định, xây dựng và giải quyết các vấn đề kỹ thuật phức tạp liên quan bằng cách áp dụng các nguyên tắc kỹ thuật, các quy luật khoa học tự nhiên và toán học.</li><li>- PLO4: Có khả năng vận dụng kiến thức cơ sở của nhóm ngành như Thiết kế, Gia công chế tạo, Mô hình hóa vào các bài toán thực tế liên quan đến Cơ kỹ thuật.</li><li>- PLO5: Có khả năng sử dụng các kiến thức chuyên sâu của Cơ kỹ thuật để xác định; phân tích, nghiên cứu và đề xuất giải pháp giải quyết các vấn đề thực tế thuộc lĩnh vực Cơ kỹ thuật.</li><li>- PLO6: Có khả năng phân tích các vấn đề thực tế về Cơ kỹ thuật và tiến hành các thử nghiệm để đưa ra các đánh giá và kết luận.</li><li>- PLO7: Vận dụng tư duy phản biện và sáng tạo trong nghiên cứu và phát triển để xây dựng giải pháp giải quyết vấn đề cho các bài toán trong lĩnh vực Cơ kỹ thuật và liên quan.</li><li>- PLO8: Có khả năng giao tiếp bằng tiếng Anh tương đương trình độ bậc 3 (theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam).</li><li>- PLO9: Thể hiện kỹ năng kỹ thuật, kỹ năng tự học và nghiên cứu độc lập, nâng cao chuyên môn để có thể trở thành những chuyên gia kỹ thuật, người lãnh đạo hoặc những doanh nhân khởi nghiệp trong lĩnh vực Cơ kỹ thuật và liên quan.</li><li>- PLO10: Thể hiện 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 trong lĩnh vực Cơ kỹ thuật và liên quan.</li><li>- PLO11: Có kỹ năng giao tiếp hiệu quả trong các hoạt động kỹ thuật phức tạp, có kỹ năng thuyết trình hiệu quả và bảo vệ được các ý kiến cá nhân về các vấn đề kỹ thuật và cuộc sống liên quan đến CKT.</li><li>- PLO12: Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi hoặc môi trường có áp lực cao; có khả năng cung cấp cũng như tiếp thu các hướng dẫn một cách rõ ràng; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.</li><li>- PLO13: Tự định hướng, lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả của hoạt động chuyên môn</li><li>PLO14: Vận dụng các nguyên tắc đạo đức và cam kết tuân thủ đạo đức nghề nghiệp, ý thức trách nhiệm công dân, có tinh thần trách nhiệm và nắm vững các quy định về pháp luật, sức khỏe và an toàn trong quá trình tác nghiệp kỹ thuật.</li></ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	- Quyết định số 872/QĐ-ĐHCN ngày 30 tháng 08 năm 2023
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	- Tiếp tục học bậc sau đại học các chuyên ngành thuộc lĩnh vực Cơ kỹ thuật; - Nghiên cứu triển khai các ứng dụng của ngành cơ kỹ thuật trong thực tế.
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<p>Sinh viên tốt nghiệp ngành Cơ kỹ thuật sau khi ra trường có thể làm việc ở những vị trí như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhóm 1 – Kỹ sư kỹ thuật, thiết kế, quản lý nhóm, dự án: Có năng lực làm việc tại các cơ sở nghiên cứu, thiết kế, các tổ chức sản xuất, kinh doanh trong các lĩnh vực: Cơ khí, Xây dựng, Giao thông, Thủy lợi, Môi trường, Dầu khí... liên quan đến Cơ kỹ thuật, Tự động hóa. Các kỹ sư có thể làm việc trong các công trình xây dựng, các nhà máy cơ khí chế tạo, nhà máy thủy điện, điện hạt nhân, cũng như các doanh nghiệp liên quan đến xây dựng, giao thông, cơ sở hạ tầng, ...</li> <li>- Nhóm 2 Chuyên viên phân tích, tư vấn và kinh doanh: Có khả năng làm việc tại các công ty và tổ chức tư vấn, doanh nghiệp, các bộ và sở, ban, ngành liên quan; có thể đảm nhận các công việc: phụ trách dịch vụ sau bán hàng; phát triển mẫu mã sản phẩm...; trong tương lai có thể trở thành các chuyên gia phân tích, tư vấn, lãnh đạo doanh nghiệp và tổ chức.</li> <li>- Nhóm 3: Nghiên cứu viên và giảng viên: Có khả năng nghiên cứu và giảng dạy trong các cơ sở giáo dục đại học, các cơ sở nghiên cứu; có thể đảm nhận công việc: tham gia nghiên cứu các vấn đề có liên quan Cơ kỹ thuật; trợ lý giảng dạy, giảng viên dạy các học phần thuộc ngành đào tạo; phát triển sản phẩm mới, công nghệ mới; có thể trở thành nghiên cứu viên, giảng viên, nhà quản lý.</li> </ul>

## 2. Chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin CLC – Mã ngành: 7480201

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	- Theo Quy chế, Quy định về công tác tuyển sinh đại học hằng năm của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN); hướng dẫn của ĐHQGHN và Đề án tuyển sinh hằng năm của Trường Đại học Công nghệ.
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1.1. Diễn giải được kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, về khoa học chính trị và pháp luật; về văn hóa, xã hội và nhân văn; về rèn luyện thể chất và quốc phòng.</li> <li>- PLO1.2. Vận dụng được kiến thức cơ bản của Toán học, khoa học cơ bản, và CNTT để giải quyết các bài toán liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật.</li> <li>- PLO1.3. Giải thích được kiến thức nền tảng trong lĩnh vực máy tính gồm hệ thống máy tính, giải thuật và lập trình, cơ sở dữ liệu, phân tích thiết kế và phát triển phần mềm, mạng máy tính ... trong nghiên cứu và phát triển các hệ thống, sản phẩm, giải pháp kỹ thuật CNTT;</li> <li>- PLO1.4. Vận dụng được kiến thức chuyên sâu của một trong các lĩnh vực công nghệ phần mềm, hệ thống thông tin, khoa học máy tính, và mạng máy tính vào việc đánh giá và ra quyết định về các giải pháp CNTT trong thực tiễn.</li> <li>- PLO2.1. Phát hiện, mô tả vấn đề và thiết kế giải pháp về CNTT và truyền thông bằng cách áp dụng các kiến thức khoa học, CNTT, các công cụ và công nghệ hiện đại;</li> <li>- PLO2.2. Thành thạo được các giải pháp CNTT, phân tích dữ liệu và kết quả, đánh giá kỹ thuật để rút ra kết luận;</li> <li>- PLO2.3. Lập kế hoạch, điều phối, tổ chức, dẫn dắt và đánh giá công việc nhóm và quản lý dự án CNTT hiệu quả;</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO2.4. Tư duy logic, biện chứng để giải quyết vấn đề thực tế hiệu quả và sáng tạo;</li> <li>- PLO2.5. Nhuận nhuyễn một số ngôn ngữ và công cụ lập trình hiện đại;</li> <li>- PLO2.6. Làm việc độc lập, cập nhật các công nghệ, kiến thức mới, khả năng học tập suốt đời trong môi trường chuyên nghiệp;</li> <li>- PLO2.7. Vận dụng được kiến thức về tiếng Anh tương đương trình độ 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam</li> <li>- PLO3.1. Chủ động tuân thủ pháp luật, đạo đức nghề nghiệp; thể hiện (có) tính trung thực, chịu trách nhiệm cá nhân, tinh thần tự học, tự nghiên cứu, hỗ trợ đồng nghiệp;</li> <li>- PLO3.2. Thể hiện (có) ý thức đóng góp tạo ra những sản phẩm có giá trị phục vụ cộng đồng và phát triển lĩnh vực chuyên môn.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quyết định số 877/QĐ-ĐHCN ngày 30 tháng 08 năm 2023</li> </ul>
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinh viên tốt nghiệp ra trường có thể tiếp tục học tập lên các chương trình đào tạo sau đại học tại các trường Đại học trong và ngoài nước; hoặc tiếp tục nghiên cứu, thực hành trau dồi kỹ năng, nâng cao trình độ thông qua giải quyết các bài toán thực tế tại doanh nghiệp, xã hội, để thành chuyên gia trong lĩnh vực góp phần phát triển ngành Công nghệ thông tin trong tương lai.</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<p>Sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ Thông tin chương trình chất lượng cao sau khi tốt nghiệp có khả năng tham mưu tư vấn và có khả năng thực hiện nhiệm vụ với tư cách như một chuyên viên trong lĩnh vực công nghệ thông tin, đáp ứng các yêu cầu cao về nghiên cứu và ứng dụng công nghệ thông tin của xã hội. Có khả năng làm việc độc lập, tự học, tự nghiên cứu và nâng cao trình độ. Có khả năng thích nghi cao với sự phát triển nhanh chóng của ngành Công nghệ Thông tin. Các vị trí công tác có thể đảm nhận:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảng viên, nghiên cứu sinh về nhóm ngành Máy tính và Công nghệ thông tin;</li> <li>- Chuyên gia nghiên cứu và phát triển về Máy tính và Công nghệ thông tin;</li> <li>- Lập trình viên hệ thống và cơ sở dữ liệu;</li> <li>- Lập trình viên trên môi trường di động, Web;</li> <li>- Lập trình viên phát triển các hệ thống thông minh;</li> <li>- Chuyên viên phân tích, thiết kế, phát triển hệ thống;</li> <li>- Quản trị mạng, chuyên viên an ninh mạng;</li> <li>- Chuyên viên thiết kế và xử lý nội dung số;</li> <li>- Chuyên viên tư vấn dịch vụ công nghệ thông tin;</li> <li>- Chuyên viên kiểm thử phần mềm;</li> <li>- Chuyên viên phân tích dữ liệu bằng máy tính.</li> <li>- Có khả năng phát triển lên trường nhóm phát triển phần mềm, quản lý hệ thống thông tin, quản lý dự án.</li> </ul>

### 3. Chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin định hướng thị trường Nhật Bản - Mã ngành: 7480201

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy chế, Quy định về công tác tuyển sinh đại học hằng năm của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN); hướng dẫn của ĐHQGHN và Đề án tuyển sinh hằng năm của Trường Đại học Công nghệ.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1.1. Diễn giải được kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, về khoa học chính trị và pháp luật; về văn hóa, xã hội và nhân văn; về rèn luyện thể chất và quốc phòng;</li> <li>- PLO1.2. Vận dụng được kiến thức cơ bản của Toán học, khoa học cơ bản, và CNTT để giải quyết các bài toán liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật;</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1.3. Giải thích được kiến thức nền tảng trong lĩnh vực máy tính gồm hệ thống máy tính, giải thuật và lập trình, cơ sở dữ liệu, phân tích thiết kế và phát triển phần mềm, mạng máy tính ... trong nghiên cứu và phát triển các hệ thống, sản phẩm, giải pháp kỹ thuật CNTT;</li> <li>- PLO1.4. Áp dụng được kiến thức chuyên sâu của một trong các lĩnh vực công nghệ phần mềm, hệ thống thông tin, khoa học máy tính, và mạng máy tính vào việc phân tích và so sánh các giải pháp CNTT trong thực tiễn.</li> <li>- PLO2.1. Phát hiện, mô tả vấn đề và tìm kiếm giải pháp về CNTT và truyền thông bằng cách áp dụng các kiến thức khoa học, CNTT, các công cụ và công nghệ hiện đại;</li> <li>- PLO2.2. Triển khai được các giải pháp CNTT, phân tích dữ liệu và kết quả, đánh giá kỹ thuật để rút ra kết luận;</li> <li>- PLO2.3. Lập kế hoạch, điều phối, tổ chức, dẫn dắt và đánh giá công việc nhóm và quản lý dự án CNTT hiệu quả;</li> <li>- PLO2.4. Tư duy logic, biện chứng để giải quyết vấn đề thực tế hiệu quả và sáng tạo.</li> <li>- PLO2.5. Thành thạo một số ngôn ngữ và công cụ lập trình hiện đại;</li> <li>- PLO2.6. Làm việc độc lập, cập nhật các công nghệ, kiến thức mới, khả năng học tập suốt đời trong môi trường chuyên nghiệp;</li> <li>- PLO2.7. Am hiểu và làm quen được với môi trường làm việc có yếu tố Nhật Bản;</li> <li>- PLO2.8. Vận dụng được kiến thức cơ bản về tiếng Nhật tương đương trình độ N3.</li> <li>- PLO3.1. Chủ động tuân thủ pháp luật, đạo đức nghề nghiệp; thể hiện (có) tính trung thực, chịu trách nhiệm cá nhân, tinh thần tự học, tự nghiên cứu, hỗ trợ đồng nghiệp.</li> <li>- PLO3.2. Thể hiện (có) ý thức đóng góp tạo ra những sản phẩm có giá trị phục vụ cộng đồng và phát triển lĩnh vực chuyên môn.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quyết định số 873/QĐ-ĐHCN ngày 30 tháng 08 năm 2023</li> </ul>
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinh viên tốt nghiệp ra trường có thể tiếp tục học tập lên các chương trình đào tạo sau đại học tại các trường Đại học trong và ngoài nước; hoặc tiếp tục nghiên cứu, thực hành trau dồi kỹ năng, nâng cao trình độ thông qua giải quyết các bài toán thực tế tại doanh nghiệp, xã hội, để thành chuyên gia trong lĩnh vực góp phần phát triển ngành Công nghệ thông tin trong tương lai.</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<p>Sinh viên ngành Công nghệ Thông tin định hướng thị trường Nhật Bản sau khi tốt nghiệp có khả năng tham mưu tư vấn và có khả năng thực hiện nhiệm vụ với tư cách như một kỹ sư trong lĩnh vực công nghệ thông tin, đáp ứng các yêu cầu cao về nghiên cứu và ứng dụng công nghệ thông tin của xã hội. Các sinh viên này sẽ có khả năng làm việc độc lập, tự học, tự nghiên cứu và nâng cao trình độ. Thêm vào đó, họ có khả năng thích nghi cao với sự phát triển nhanh chóng của ngành Công nghệ thông tin. Và đặc biệt, những sinh viên này sẽ sẵn sàng làm việc cho các doanh nghiệp Nhật Bản. Các vị trí công tác có thể đảm nhận:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kỹ sư cầu nối Nhật Bản;</li> <li>- Lập trình viên trên môi trường di động, Web;</li> <li>- Lập trình viên hệ thống và cơ sở dữ liệu;</li> <li>- Lập trình viên phát triển các hệ thống thông minh;</li> <li>- Chuyên viên phân tích, thiết kế, phát triển hệ thống;</li> <li>- Chuyên viên phân tích nghiệp vụ;</li> <li>- Chuyên viên thiết kế và xử lý nội dung số;</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy																			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuyên viên tư vấn dịch vụ công nghệ thông tin;</li> <li>- Chuyên viên kiểm thử phần mềm;</li> <li>- Chuyên viên phân tích dữ liệu bằng máy tính.</li> </ul> <p>Sau một thời gian, các sinh viên này có khả năng phát triển lên trưởng nhóm phát triển phần mềm, quản lý hệ thống thông tin, quản lý dự án, giám đốc công nghệ... cho các doanh nghiệp.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nếu sử dụng các mức kỹ năng được đưa ra trong chuẩn kỹ năng CNTT Nhật Bản ITSS được đề xuất bởi Cục xúc tiến CNTT thuộc Bộ Kinh tế, Thương mại và Công nghiệp Nhật Bản1 (Bảng 1).</li> </ul> <p>Bảng 1. Các mức kỹ năng (ITSS)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Mức</th> <th>Mô tả</th> <th>Ghi chú</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>Chuyên gia có ảnh hưởng quốc tế</td> <td rowspan="2">Đánh giá bởi cộng đồng chuyên nghiệp</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Chuyên gia đầu ngành quốc gia</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Chuyên gia quyết định chính sách công ty</td> <td rowspan="5">Đánh giá theo từng công ty</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Trưởng nhóm với kỹ năng và kiến thức nâng cao</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ứng dụng được kỹ năng và kiến thức</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Kỹ năng và kiến thức nền tảng</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Yêu cầu kiến thức cơ bản tối thiểu</td> </tr> </tbody> </table>	Mức	Mô tả	Ghi chú	7	Chuyên gia có ảnh hưởng quốc tế	Đánh giá bởi cộng đồng chuyên nghiệp	6	Chuyên gia đầu ngành quốc gia	5	Chuyên gia quyết định chính sách công ty	Đánh giá theo từng công ty	4	Trưởng nhóm với kỹ năng và kiến thức nâng cao	3	Ứng dụng được kỹ năng và kiến thức	2	Kỹ năng và kiến thức nền tảng	1	Yêu cầu kiến thức cơ bản tối thiểu
Mức	Mô tả	Ghi chú																			
7	Chuyên gia có ảnh hưởng quốc tế	Đánh giá bởi cộng đồng chuyên nghiệp																			
6	Chuyên gia đầu ngành quốc gia																				
5	Chuyên gia quyết định chính sách công ty	Đánh giá theo từng công ty																			
4	Trưởng nhóm với kỹ năng và kiến thức nâng cao																				
3	Ứng dụng được kỹ năng và kiến thức																				
2	Kỹ năng và kiến thức nền tảng																				
1	Yêu cầu kiến thức cơ bản tối thiểu																				

#### 4. Chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin - Mã ngành: 7480201

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy chế, Quy định về công tác tuyển sinh đại học hằng năm của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN); hướng dẫn của ĐHQGHN và Đề án tuyển sinh hằng năm của Trường Đại học Công nghệ.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1.1. Diễn giải được kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, về khoa học chính trị và pháp luật; về văn hóa, xã hội và nhân văn; về rèn luyện thể chất và quốc phòng;</li> <li>- PLO1.2. Vận dụng được kiến thức cơ bản của Toán học, khoa học cơ bản, và CNTT để giải quyết các bài toán liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật;</li> <li>- PLO1.3. Giải thích được kiến thức nền tảng trong lĩnh vực máy tính gồm hệ thống máy tính, giải thuật và lập trình, cơ sở dữ liệu, phân tích thiết kế và phát triển phần mềm, mạng máy tính ... trong nghiên cứu và phát triển các hệ thống, sản phẩm, giải pháp kỹ thuật CNTT;</li> <li>- PLO1.4. Áp dụng được kiến thức chuyên sâu của một trong các lĩnh vực công nghệ phần mềm, hệ thống thông tin, khoa học máy tính, và mạng máy tính vào việc phân tích và so sánh các giải pháp CNTT trong thực tiễn.</li> <li>- PLO2.1. Phát hiện, mô tả vấn đề về CNTT và truyền thông bằng cách áp dụng các kiến thức khoa học, CNTT, các công cụ và công nghệ hiện đại;</li> <li>- PLO2.2. Triển khai được các giải pháp CNTT, phân tích dữ liệu và kết quả, đánh giá kỹ thuật để rút ra kết luận;</li> <li>- PLO2.3. Lập kế hoạch, điều phối, tổ chức, dẫn dắt và đánh giá công việc nhóm và quản lý dự án CNTT hiệu quả;</li> <li>- PLO2.4. Tư duy logic, biện chứng để giải quyết vấn đề thực tế hiệu quả và sáng tạo;</li> <li>- PLO2.5. Thành thạo một số ngôn ngữ và công cụ lập trình hiện đại;</li> <li>- PLO2.6. Làm việc độc lập, cập nhật các công nghệ, kiến thức mới, khả năng học tập suốt đời trong môi trường chuyên nghiệp;</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO2.7. Vận dụng được kiến thức về tiếng Anh tương đương trình độ 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.</li> <li>- PLO3.1. Chủ động tuân thủ pháp luật, đạo đức nghề nghiệp; thể hiện (có) tính trung thực, chịu trách nhiệm cá nhân, tinh thần tự học, tự nghiên cứu, hỗ trợ đồng nghiệp;</li> <li>- PLO3.2. Thể hiện (có) ý thức đóng góp tạo ra những sản phẩm có giá trị phục vụ cộng đồng và phát triển lĩnh vực chuyên môn.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quyết định số 869/QĐ-ĐHCN ngày 30 tháng 08 năm 2023</li> </ul>
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinh viên tốt nghiệp ra trường có thể tiếp tục học tập lên các chương trình đào tạo sau đại học tại các Trường Đại học trong và ngoài nước; hoặc tiếp tục nghiên cứu, thực hành trau dồi kỹ năng, nâng cao trình độ thông qua giải quyết các bài toán thực tế tại doanh nghiệp, xã hội, để thành chuyên gia trong lĩnh vực góp phần phát triển ngành Công nghệ thông tin trong tương lai.</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<p>Sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ thông tin có khả năng tham mưu tư vấn và có khả năng thực hiện nhiệm vụ với tư cách như một chuyên viên trong lĩnh vực Công nghệ thông tin, đáp ứng các yêu cầu về nghiên cứu và ứng dụng Công nghệ thông tin của xã hội. Ngoài ra, sinh viên tốt nghiệp ra trường có thể tiếp tục học tập, nghiên cứu và phát triển ngành Công nghệ thông tin trong tương lai.</p> <p>Các vị trí công tác có thể đảm nhận:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lập trình viên hệ thống và cơ sở dữ liệu.</li> <li>- Lập trình viên trên môi trường di động, Web.</li> <li>- Lập trình viên phát triển các hệ thống thông minh.</li> <li>- Chuyên viên phân tích, thiết kế, phát triển hệ thống.</li> <li>- Quản trị mạng, chuyên viên an ninh mạng.</li> <li>- Chuyên viên thiết kế và xử lý nội dung số.</li> <li>- Chuyên viên tư vấn dịch vụ công nghệ thông tin.</li> <li>- Chuyên viên kiểm thử phần mềm.</li> <li>- Có khả năng phát triển lên trưởng nhóm phát triển phần mềm, quản lý hệ thống thông tin, quản lý dự án.</li> </ul>

#### 5. Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật robot - Mã ngành: 7520217

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy chế, Quy định về công tác tuyển sinh đại học hằng năm của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN); hướng dẫn của ĐHQGHN và Đề án tuyển sinh hằng năm của Trường Đại học Công nghệ.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1: Diễn giải được kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, về khoa học chính trị và pháp luật; về văn hóa, xã hội và nhân văn; về rèn luyện thể chất và quốc phòng.</li> <li>- PLO2: Vận dụng được kiến thức cơ bản về khoa học cơ bản và Công nghệ thông tin (CNTT) để giải quyết các bài toán liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật.</li> <li>- PLO3: Sử dụng các kiến thức cơ sở của khối ngành để nhận định và phân tích các bài toán liên quan đến ngành Kỹ thuật robot.</li> <li>- PLO4: Vận dụng được các kiến thức về điện, điện tử, tự động hóa, lập trình điều khiển, và an toàn công nghiệp để phục vụ yêu cầu thực tế trong các hệ thống Robot thông minh, tự động hoá trong công nghiệp và Robot phân tán.</li> <li>- PLO5: Phân tích được các vấn đề cơ bản với một hệ thống Robot bao gồm các vấn đề về cảm nhận, xử lý và thực thi.</li> <li>- PLO6: Vận dụng được kiến thức cơ bản về tiếng Anh tương đương trình độ 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO7: Phát hiện, mô tả, phản biện vấn đề và đề xuất giải pháp về lĩnh vực chuyên môn bằng cách áp dụng các kiến thức khoa học, CNTT, các công cụ và công nghệ hiện đại.</li> <li>- PLO8: Thiết kế, thực thi/thí nghiệm giải pháp, phân tích dữ liệu và kết quả, đánh giá kỹ thuật để rút ra kết luận.</li> <li>- PLO9: Giao tiếp hiệu quả với nhiều đối tượng; lập kế hoạch, điều phối, quản lý nhóm làm việc hiệu quả.</li> <li>- PLO10: Vận dụng tư duy logic, biện chứng và để giải quyết vấn đề thực tế hiệu quả và sáng tạo.</li> <li>- PLO11: Thể hiện ý thức đóng góp tạo ra những sản phẩm có giá trị phục vụ cộng đồng và phát triển lĩnh vực chuyên môn.</li> <li>- PLO12: Chủ động tuân thủ pháp luật, đạo đức nghề nghiệp; thể hiện (có) tính trung thực, chịu trách nhiệm cá nhân, tinh thần tự học, tự nghiên cứu, hỗ trợ đồng nghiệp, tự định hướng và đưa ra kết luận chuyên môn, bảo vệ được quan điểm cá nhân.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quyết định số 875/QĐ-ĐHCN ngày 30 tháng 08 năm 2023</li> </ul>
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếp tục học sau đại học tại các cơ sở đào tạo uy tín trong và ngoài nước theo các chuyên ngành về Kỹ thuật Robot, Kỹ thuật điện tử, Kỹ thuật viễn thông, Kỹ thuật cơ điện tử, Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, ...</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhóm 1: Kỹ sư kỹ thuật, thiết kế, quản lý nhóm, dự án: Có năng lực làm việc tại các cơ sở nghiên cứu, thiết kế, các tổ chức, doanh nghiệp, khu công nghiệp về: robot, điều khiển và tự động hóa, điện, điện tử truyền thông, công nghệ thông tin. Các kỹ sư sau khi tốt nghiệp có thể làm việc trong các tập đoàn, nhà máy và các cơ sở sản xuất liên quan đến thiết kế, chế tạo các robot, thiết kế, vận hành các dây chuyền sản xuất tự động, tay máy robot cả về phần cứng, phần mềm, và các hệ thống nhúng, v.v;</li> <li>- Nhóm 2: Chuyên viên phân tích, tư vấn: Có khả năng làm việc tại các công ty và tổ chức tư vấn, doanh nghiệp, các bộ và sở, ban, ngành liên quan; có thể đảm nhận các công việc: tư vấn sản phẩm công nghệ, thiết kế phát triển các sản phẩm mẫu, ..., có thể trở thành các chuyên gia phân tích, tư vấn kỹ thuật và công nghệ;</li> <li>- Nhóm 3: Nghiên cứu viên và giảng viên: Có khả năng nghiên cứu và giảng dạy trong các cơ sở giáo dục đại học, các cơ sở nghiên cứu; tham gia nghiên cứu các vấn đề có liên quan đến robot, điều khiển và tự động hóa, ...; phát triển sản phẩm mới, công nghệ mới.</li> </ul>

#### 6. Chương trình đào tạo ngành Trí tuệ nhân tạo - Mã ngành: 7480107

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy chế, Quy định về công tác tuyển sinh đại học hằng năm của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN); hướng dẫn của ĐHQGHN và Đề án tuyển sinh hằng năm của Trường Đại học Công nghệ.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1: Diễn giải (2) được kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, về khoa học chính trị và pháp luật; về văn hóa, xã hội và nhân văn; về rèn luyện thể chất và quốc phòng;</li> <li>- PLO2: Vận dụng (3) được kiến thức cơ bản của Toán học, khoa học cơ bản, và CNTT để giải quyết các bài toán liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật;</li> <li>- PLO3. Vận dụng (3) được kiến thức cơ sở trong lĩnh vực khoa học và kỹ thuật máy tính trong nghiên cứu và phát triển các hệ thống, sản phẩm, giải pháp kỹ thuật CNTT;</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO4. Liên kết (4) được các kiến thức chuyên sâu và liên ngành của lĩnh vực Trí tuệ nhân tạo và Khoa học dữ liệu với định hướng nghiên cứu phương pháp và định hướng ứng dụng Trí tuệ nhân tạo liên ngành;</li> <li>- PLO5. Vận dụng (3) được kiến thức cơ sở về quản lý, lập kế hoạch, tổ chức, giám sát hoạt động chuyên môn.</li> <li>- PLO6. Sử dụng (3) thành thạo các ngôn ngữ lập trình, các công cụ Công nghệ thông tin, Khoa học máy tính, Trí tuệ nhân tạo, Khoa học dữ liệu trong việc thiết kế, thực thi, triển khai và bảo trì các giải pháp Trí tuệ nhân tạo;</li> <li>- PLO7. Phản biện và phân tích (4) các giải pháp kỹ thuật sử dụng kiến thức, công cụ và công nghệ tiên tiến trong Công nghệ thông tin, Khoa học máy tính, Trí tuệ nhân tạo, Khoa học dữ liệu;</li> <li>- PLO8. Phân tích, phát triển, thử nghiệm (4) các giải pháp kỹ thuật khi có vấn đề mới thông qua vận dụng tổng hợp kiến thức chuyên môn;</li> <li>- PLO9. Đánh giá (5) chất lượng công việc và kết quả thực hiện sau khi hoàn thành.</li> <li>- PLO10. Truyền đạt (4) được vấn đề và giải pháp khi việc thực hiện những các hoạt động chuyên môn;</li> <li>- PLO11. Trao đổi, phản biện (4) kết quả của các thành viên trong hoạt động nhóm khi thực hiện chung nhiệm vụ;</li> <li>- PLO12: Sử dụng (3) được tiếng Anh tương đương năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam;</li> <li>- PLO13. Thể hiện (3) ý thức làm việc độc lập, tự lập kế hoạch, điều phối nguồn lực, đánh giá, cải tiến công việc hoặc hướng dẫn, giám sát người khác trong hoạt động chuyên môn.</li> <li>- PLO14. Tuân thủ (3) pháp luật, đạo đức nghề nghiệp, thể hiện tính trung thực, chịu trách nhiệm và có thể bảo vệ quan điểm cá nhân trong các hoạt động chuyên môn và hoạt động nhóm.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quyết định số 885/QĐ-ĐHCN ngày 30 tháng 08 năm 2023</li> </ul>
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinh viên đã tốt nghiệp có thể học các bậc cao hơn như thạc sỹ, tiến sĩ.</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trong môi trường quản lý, sản xuất, kinh doanh: Cán bộ thiết kế, phát triển và bảo trì các hệ thống TTNT&amp;KHDL; Cán bộ nghiên cứu phát triển (R&amp;D) tại các công ty, tập đoàn công nghệ; cán bộ quản lý các hệ thống ứng dụng TTNT</li> <li>- Trong môi trường học thuật: Trợ giảng, giảng viên, nghiên cứu viên tại các trường đại học, viện nghiên cứu.</li> </ul>

**7. Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Hàng không Vũ trụ - Mã ngành: 7519001**

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy chế, Quy định về công tác tuyển sinh đại học hằng năm của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN); hướng dẫn của ĐHQGHN và Đề án tuyển sinh hằng năm của Trường Đại học Công nghệ.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO 1. Diễn giải được kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, về khoa học chính trị và pháp luật; về văn hóa, xã hội và nhân văn; về rèn luyện thể chất và quốc phòng;</li> <li>- PLO 2. Vận dụng được kiến thức cơ bản của Toán học, khoa học cơ bản, CNTT và lập trình để giải quyết các bài toán liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật;</li> <li>- PLO 3. Hiểu biết các kiến thức chung về kỹ thuật điện và điện tử để tìm hiểu và xây dựng các hệ thống điện, điện tử trong các thiết bị bay;</li> <li>- PLO 4. Vận dụng các kiến thức khoa học về các loại vật liệu trong chế tạo thiết bị, biết áp dụng các nguyên lý về cơ học kỹ thuật nói chung và cơ học chất lỏng, chất rắn, chất khí cho ngành Hàng không Vũ trụ;</li> <li>- PLO 5. Hiểu biết các kiến thức cơ bản về động cơ, các thiết bị bay và các hệ thống truyền động thủy khí;</li> <li>- PLO 6. Vận dụng các kiến thức chuyên môn về khí động lực học trong hoạt động phân tích, mô phỏng, thiết kế hoặc sửa chữa các thiết bị bay.</li> <li>- Ngoài ra, người học được lựa chọn tích lũy thêm một số năng lực sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định hướng Công nghệ thông tin và Điện tử Hàng không</li> </ul> </li> <li>- PLO 7. Vận dụng các kiến thức về phân tích thiết kế hệ thống mạch Điện-Điện tử, kỹ thuật thiết kế cao tần; các kiến thức cơ bản trong lập trình vi xử lý, lập trình các hệ thống nhúng, điều khiển phân cứng; các nguyên lý truyền và phát thông tin giữa thiết bị bay và mặt đất. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định hướng Động lực học, Điều khiển và Cơ khí Hàng không</li> </ul> </li> <li>- PLO 8. Vận dụng các kiến thức về cơ khí chế tạo, động lực học và mô hình hóa mô phỏng sự vận hành các thiết bị trong kỹ thuật hàng không vũ trụ, phân tích dữ liệu và nhận dạng hệ thống; các kiến thức về xây dựng các hệ thống dẫn đường và điều khiển các thiết bị bay. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định hướng Vệ tinh và Khoa học dữ liệu không gian</li> </ul> </li> <li>- PLO 9. Vận dụng kiến thức cơ bản về viễn thám, hệ thống thông tin địa lý, các kỹ thuật xử lý ảnh viễn thám, phân tích không gian, quản lý dữ liệu không gian, xây dựng hạ tầng thông tin không gian; kỹ thuật thiết kế, chế tạo và điều khiển vệ tinh. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các kỹ năng cứng và kỹ năng mềm của người học hoàn thành chương trình đào tạo Công nghệ Hàng không Vũ trụ bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO 10. Vận dụng được kiến thức cơ bản về tiếng Anh tương đương trình độ 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam trong công việc và giao tiếp;</li> <li>- PLO 11. Phát hiện, mô tả vấn đề và đề xuất giải pháp về ngành Công nghệ Hàng không Vũ trụ bằng cách áp dụng các kiến thức khoa học, CNTT, các công cụ và công nghệ hiện đại;</li> <li>- PLO 12. Làm được các thí nghiệm về các mô hình thiết bị bay, phân tích dữ liệu và kết quả, đánh giá kỹ thuật để rút ra kết luận;</li> <li>- PLO 13. Giao tiếp hiệu quả với nhiều đối tượng; lập kế hoạch, điều phối, quản lý nhóm làm việc hiệu quả;</li> <li>- PLO 14. Thể hiện tư duy logic, biện chứng để giải quyết vấn đề thực tế hiệu quả và sáng tạo.</li> <li>- PLO 15. Chủ động tuân thủ pháp luật, đạo đức nghề nghiệp; thể hiện tính trung thực, chịu trách nhiệm cá nhân, tinh thần tự học, tự nghiên cứu, hỗ trợ đồng nghiệp;</li> <li>- PLO 16. Thể hiện ý thức đóng góp, tạo ra những sản phẩm có giá trị phục vụ cộng đồng và phát triển ngành Công nghệ Hàng không Vũ trụ;</li> <li>- PLO 17. Khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong các điều kiện làm việc thay đổi, biết lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động; Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	- Quyết định số 870/QĐ-ĐHCN ngày 30 tháng 08 năm 2023
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	- Sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ Hàng không Vũ trụ có thể học tiếp các chương trình đào tạo thạc sĩ, tiến sĩ các ngành học về công nghệ kỹ thuật: Công nghệ Hàng không Vũ trụ, Công nghệ thông tin, Điện tử viễn thông, Cơ kỹ thuật, Cơ điện tử, ... ở trong và ngoài nước.
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<p>Sinh viên sau khi tốt nghiệp có khả năng tham mưu tư vấn và có năng lực thực hiện nhiệm vụ với tư cách như một kỹ sư trong ngành Công nghệ Hàng không Vũ trụ, đáp ứng các yêu cầu cao về nghiên cứu và ứng dụng của xã hội. Các kỹ sư này có khả năng làm việc độc lập, tự học, tự nghiên cứu và nâng cao trình độ, khả năng thích nghi cao với sự phát triển nhanh chóng của ngành Công nghệ Hàng không Vũ trụ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các vị trí công tác có thể đảm nhận:</li> <li>- Kỹ sư thiết kế, chế tạo các thiết bị bay, vệ tinh;</li> <li>- Kỹ sư vận hành, bảo dưỡng thiết bị bay;</li> <li>- Kỹ sư thiết kế, lập trình các hệ thống điều khiển, hệ thống nhúng;</li> <li>- Kỹ sư xây dựng hệ thống giám sát không gian, xử lý ảnh viễn thám.</li> </ul>

#### 8. Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật năng lượng – Mã ngành: 7520406

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	- Theo Quy chế, Quy định về công tác tuyển sinh đại học hằng năm của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN); hướng dẫn của ĐHQGHN và Đề án tuyển sinh hằng năm của Trường Đại học Công nghệ.
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1: Diễn giải được kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, về khoa học chính trị và pháp luật; về văn hóa, xã hội và nhân văn; về rèn luyện thể chất và quốc phòng.</li> <li>- PLO2: Vận dụng được kiến thức cơ bản của Toán học, khoa học cơ bản, và CNTT để giải quyết các bài toán liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật.</li> <li>- PLO3: Vận dụng được kiến thức cơ bản về quản lý điều hành hoạt động chuyên môn.</li> <li>- PLO4: Vận dụng được kiến thức ngành trong xử lý và quản lý các công nghệ mới nhất trong các lĩnh vực năng lượng.</li> <li>- PLO5: Tính toán việc thiết kế, quản lý và sử dụng các nguồn năng lượng tái tạo trong phát, truyền tải và sử dụng hiệu quả điện năng, nhiệt năng, quang năng.</li> <li>- PLO6: Vận dụng được kiến thức trong sản xuất và sử dụng hiệu quả các nguồn năng lượng thông thường và tái tạo để phát điện và các giải pháp lưu trữ năng lượng hiện đại.</li> <li>- PLO7: Vận dụng được kiến thức trong sản xuất, sử dụng, lưu trữ và quản lý năng lượng, thiết kế, nghiên cứu và phát triển, kiểm soát môi trường và hoạch định chính sách.</li> <li>- PLO8: Phân tích các nguyên tắc mới và bền vững của công nghệ sản xuất, lưu trữ, truyền tải và phân phối các nguồn năng lượng tái tạo.</li> <li>- PLO9: Đánh giá thực trạng, cơ hội, thách thức và giải pháp về các vấn đề năng lượng.</li> <li>- PLO10: Có trình độ tiếng Anh tương đương trình độ bậc 3 (theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam).</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO11: Có khả năng đề xuất giải pháp về lĩnh vực kỹ thuật Năng lượng bằng cách áp dụng các kiến thức khoa học, CNTT, các công cụ và công nghệ hiện đại.</li> <li>- PLO12: Có khả năng phân tích dữ liệu và kết quả đánh giá kỹ thuật của hệ thống năng lượng.</li> <li>- PLO13: Có khả năng xây dựng kế hoạch và quản lý tiết kiệm năng lượng của mạng lưới phân phối và công ty, thiết kế và vận hành hệ thống cung cấp điện và năng lượng nhiệt và giải quyết các nhiệm vụ tài chính.</li> <li>- PLO14: Có năng lực phân tích vấn đề, tư duy logic và khả năng giải quyết vấn đề trong các lĩnh vực kỹ thuật năng lượng.</li> <li>- PLO15: Có khả năng thẩm định các quy trình công nghệ, hệ thống kỹ thuật của hệ thống năng lượng.</li> <li>- PLO16: Có năng lực quản lý nhóm và làm việc nhóm hiệu quả.</li> <li>- PLO17: Có khả năng tư duy logic, biện chứng để giải quyết hiệu quả vấn đề thực tế.</li> <li>- PLO18: Có khả năng vận dụng các kiến thức và kỹ năng khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác.</li> <li>- PLO19: Chủ động tuân thủ pháp luật, đạo đức nghề nghiệp; thể hiện (có) tính trung thực, chịu trách nhiệm cá nhân, tinh thần tự học, tự nghiên cứu, hỗ trợ đồng nghiệp</li> <li>- PLO20: Thể hiện (có) ý thức đóng góp tạo ra những sản phẩm có giá trị phục vụ cộng đồng và phát triển lĩnh vực chuyên môn.</li> <li>- PLO21: Có thể đưa ra các quyết định kỹ thuật được đánh giá về mặt đạo đức, chuẩn mực xã hội, bảo vệ môi trường và an toàn.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quyết định số 876/QĐ-ĐHCN ngày 30 tháng 08 năm 2023</li> </ul>
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kỹ sư ngành Kỹ thuật năng lượng có khả năng học tập và nghiên cứu tiếp ở các bậc học cao hơn (thạc sĩ, tiến sĩ) thuộc các chuyên ngành về năng lượng tái tạo, năng lượng truyền thống, vật liệu và linh kiện, khoa học vật liệu, vật lý ứng dụng... tại các trường đại học, viện nghiên cứu trong nước và quốc tế.</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<p>Sinh viên tốt nghiệp ngành Kỹ thuật năng lượng có nhiều cơ hội việc làm trong lĩnh vực năng lượng, do ngành này đang trở thành một trong những lĩnh vực phát triển nhanh nhất trên toàn cầu. Dưới đây là một số vị trí việc làm mà sinh viên tốt nghiệp ngành Kỹ thuật năng lượng có thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vị trí phát triển và triển khai các nguồn năng lượng tái tạo như năng lượng mặt trời, năng lượng gió, năng lượng từ nước, hay năng lượng sinh học. Công việc bao gồm thiết kế, xây dựng và vận hành các hệ thống năng lượng tái tạo.</li> <li>- Vị trí liên quan đến việc tối ưu hóa sử dụng năng lượng trong các công trình và hệ thống. Kỹ sư quản lý năng lượng phân tích và cải thiện hiệu suất năng lượng của các hệ thống và đề xuất các biện pháp tiết kiệm năng lượng.</li> <li>- Vị trí liên quan đến việc quản lý và vận hành hệ thống truyền tải và phân phối năng lượng. Kỹ sư năng lượng đảm bảo việc chuyển giao năng lượng từ các nguồn sản xuất đến người dùng cuối cùng một cách hiệu quả và ổn định.</li> <li>- Vị trí quản lý các dự án năng lượng từ khâu lập kế hoạch, thiết kế, triển khai, đến vận hành. Kỹ sư chuyên ngành quản lý dự án năng lượng phối hợp với các bộ phận liên quan để đảm bảo các dự án được hoàn thành đúng tiến độ và đạt được hiệu quả kinh tế.</li> <li>- Chuyên viên nghiên cứu và phát triển: Vị trí này tập trung vào nghiên cứu và phát triển các công nghệ mới trong lĩnh vực năng lượng. Chuyên viên</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<p> nghiên cứu và phát triển thường làm việc trong các trung tâm nghiên cứu, trường đại học hoặc các công ty công nghệ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảng viên tại các cơ sở giáo dục đào tạo phổ thông và đại học, và có đủ điều kiện để được đào tạo ở mức cao hơn</li> <li>- Vị trí liên quan đến cung cấp dịch vụ tư vấn về tiết kiệm năng lượng, cải thiện hiệu suất năng lượng và đưa ra các giải pháp năng lượng tái tạo cho khách hàng. Người học sau tốt nghiệp thường làm việc trong các công ty tư vấn hoặc công ty năng lượng.</li> </ul>

### 9. Chương trình đào tạo ngành Vật lý kỹ thuật – Mã ngành: 7520401

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy chế, Quy định về công tác tuyển sinh đại học hằng năm của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN); hướng dẫn của ĐHQGHN và Đề án tuyển sinh hằng năm của Trường Đại học Công nghệ.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1: Diễn giải được kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, về khoa học chính trị và pháp luật; về văn hóa, xã hội và nhân văn; về rèn luyện thể chất và quốc phòng;</li> <li>- PLO2: Vận dụng được kiến thức cơ bản của Toán học, khoa học cơ bản, và CNTT để giải quyết các bài toán liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật;</li> <li>- PLO3: Vận dụng được kiến thức cơ bản về quản lý điều hành hoạt động chuyên môn;</li> <li>- PLO4: Vận dụng kiến thức sâu về các khái niệm vật lý để giải quyết các vấn đề liên quan đến vật lý;</li> <li>- PLO5: Vận dụng kiến thức trong các lĩnh vực được đào tạo liên quan như: cơ, nhiệt, điện, từ, quang, điện tử, công nghệ vi điện tử, năng lượng, khoa học vật liệu, hóa học, đo lường, điều khiển tự động,... để tham gia nghiên cứu, phân tích và cải tiến các hệ thống/quy trình/sản phẩm kỹ thuật trong lĩnh vực kỹ thuật và công nghệ;</li> <li>- PLO6: Phân tích và giải thích dữ liệu thu được theo các nguyên tắc vật lý sau khi thiết kế và tiến hành các thí nghiệm hoặc hoàn thành một dự án thiết kế kỹ thuật;</li> <li>- PLO7: Phân tích được các hiện tượng xảy ra trong vật lý và kỹ thuật bằng việc sử dụng chính xác các phương pháp toán, vật lý, hóa học, CNTT;</li> <li>- PLO8: Đánh giá và đưa ra các nhận định dựa trên kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực chuyên ngành được đào tạo để giải quyết yêu cầu thực tiễn;</li> <li>- PLO9: Có trình độ tiếng Anh tương đương trình độ bậc 3 (theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam).</li> <li>- PLO10: Phát hiện, mô tả vấn đề và đề xuất giải pháp về lĩnh vực kỹ thuật Vật lý bằng cách áp dụng các kiến thức khoa học, CNTT, các công cụ và công nghệ hiện đại;</li> <li>- PLO11: Thiết kế, thực thi/thí nghiệm giải pháp, phân tích dữ, liệu và kết quả, đánh giá kỹ thuật để rút ra kết luận;</li> <li>- PLO12: Kỹ năng thực hành trong việc thiết kế, xây dựng và kiểm tra các thiết bị và hệ thống kỹ thuật;</li> <li>- PLO13: Khả năng phân tích vấn đề, tư duy logic và khả năng giải quyết vấn đề trong các lĩnh vực Vật lý Kỹ thuật;</li> <li>- PLO14: Giao tiếp hiệu quả với nhiều đối tượng; lập kế hoạch, điều phối, quản lý nhóm làm việc hiệu quả;</li> <li>- PLO15: Tư duy logic, biện chứng để giải quyết vấn đề thực tế hiệu quả và sáng tạo;</li> <li>- PLO16: Vận dụng các kiến thức và kỹ năng khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác.</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO17: Chủ động tuân thủ pháp luật, đạo đức nghề nghiệp; thể hiện (có) tính trung thực, chịu trách nhiệm cá nhân, tinh thần tự học, tự nghiên cứu, hỗ trợ đồng nghiệp;</li> <li>- PLO18: Thể hiện (có) ý thức đóng góp tạo ra những sản phẩm có giá trị phục vụ cộng đồng và phát triển lĩnh vực chuyên môn.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quyết định số 874/QĐ-ĐHCN ngày 30 tháng 08 năm 2023</li> </ul>
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cử nhân ngành VLKT có khả năng học tập và nghiên cứu tiếp ở các bậc học cao hơn (thạc sĩ, tiến sĩ) thuộc các lĩnh vực về vật liệu và linh kiện micro-nano, vật lý chất rắn, khoa học vật liệu, ... tại các trường đại học, viện nghiên cứu trong nước và quốc tế.</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cán bộ kỹ thuật trong các tập đoàn công nghiệp, công ty công nghệ trong và ngoài nước hoạt động trong các lĩnh vực liên quan đến vật liệu mới, vi điện tử đo lường, y sinh và môi trường.</li> <li>- Chuyên viên kiểm soát quy trình sản xuất, chất lượng sản phẩm của các hoạt động kỹ thuật trong các tập đoàn công nghiệp, công ty công nghệ trong và ngoài nước hoạt động trong các lĩnh vực liên quan.</li> <li>- Cán bộ nghiên cứu, chuyên viên triển khai, chuyển giao và ứng dụng công nghệ mới tại các trung tâm/phòng nghiên cứu và phát triển trong các tập đoàn công nghiệp, công ty công nghệ trong và ngoài nước hoạt động trong các lĩnh vực liên quan.</li> <li>- Giảng viên, nghiên cứu viên tại các trường đại học, viện nghiên cứu.</li> </ul>

#### 10. Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Xây dựng – Mã ngành: 7510103

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy chế, Quy định về công tác tuyển sinh đại học hằng năm của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN); hướng dẫn của ĐHQGHN và Đề án tuyển sinh hằng năm của Trường Đại học Công nghệ.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO 1. Vận dụng được kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật; về văn hóa, xã hội và nhân văn; về rèn luyện thể chất và quốc phòng.</li> <li>- PLO 2. Vận dụng các kiến thức về Kiến trúc, Phát triển bền vững và liên ngành trong lĩnh vực xây dựng.</li> <li>- PLO 3. Giải quyết được các bài toán trong lĩnh vực kỹ thuật Xây dựng và Giao thông trên cơ sở nền tảng các kiến thức về Toán học, Cơ học, Vật lý, Công nghệ và Chuyên ngành.</li> <li>- PLO 4. Lựa chọn, đề xuất các phương án thiết kế và thi công các công trình Xây dựng và Giao thông.</li> <li>- PLO 5. Vận dụng được kiến thức cơ bản về tiếng Anh tương đương trình độ 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam</li> <li>- PLO 6. Sử dụng thành thạo BIM và các công cụ kỹ thuật hiện đại trong kỹ thuật Xây dựng và Giao thông.</li> <li>- PLO 7. Phân tích được các tình huống trên cơ sở tư duy logic, biện chứng để giải quyết các vấn đề thực tế trong lĩnh vực xây dựng.</li> <li>- PLO 8. Đề xuất giải pháp hiệu quả để giải quyết các vấn đề chuyên môn trong lĩnh vực xây dựng.</li> <li>- PLO 9. Thiết kế được các công trình xây dựng và giao thông.</li> <li>- PLO 10. Chủ động tuân thủ pháp luật, đạo đức nghề nghiệp; thể hiện tính trung thực, chịu trách nhiệm cá nhân, hỗ trợ đồng nghiệp.</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO 11. Thực hiện công việc độc lập, sáng tạo hoặc theo nhóm trong các điều kiện làm việc thay đổi, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động.</li> <li>- PLO 12. Xây dựng năng lực tự học suốt đời và tư duy khởi nghiệp sáng tạo phục vụ cộng đồng và phát triển lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật Xây dựng.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quyết định số 871/QĐ-ĐHCN ngày 30 tháng 08 năm 2023</li> </ul>
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinh viên tốt nghiệp có thể học tiếp chương trình thạc sĩ, nghiên cứu sinh tại các cơ sở đào tạo trong nước cũng như các trường đại học Nước ngoài về lĩnh vực Xây dựng và Quản lý Xây dựng như: Kỹ thuật xây dựng; Kỹ thuật xây dựng công trình thủy; Kỹ thuật xây dựng công trình biển; Kỹ thuật xây dựng công trình ngầm; Kỹ thuật xây dựng công trình giao thông; Kỹ thuật xây dựng công trình đặc biệt; Kỹ thuật cơ sở hạ tầng; Địa kỹ thuật xây dựng; Kinh tế xây dựng; Quản lý xây dựng.</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinh viên ngành Công nghệ Kỹ thuật xây dựng sau khi tốt nghiệp có khả năng tham mưu tư vấn và có năng lực thực hiện nhiệm vụ của kỹ sư trong lĩnh vực xây dựng dân dụng và công nghiệp, giao thông và cơ sở hạ tầng, đáp ứng các yêu cầu cao về nghiên cứu và ứng dụng của xã hội. Các kỹ sư này có khả năng làm việc độc lập, tự học, tự nghiên cứu và nâng cao trình độ. Thêm vào đó, họ có khả năng thích nghi cao với sự phát triển nhanh chóng của ngành Công nghệ Kỹ thuật Xây dựng. Vị trí công tác có thể đảm nhận: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các cán bộ kỹ thuật, cán bộ thi công, giám sát các công trình và quản lý dự án trong các tổ chức, doanh nghiệp trong và ngoài nước trong lĩnh vực kỹ thuật xây dựng và giao thông.</li> <li>- Cán bộ thẩm định, thanh tra, quản lý trong các cơ quan nhà nước trong lĩnh vực kỹ thuật xây dựng như: các cơ quan thuộc Bộ Xây dựng, Bộ Giao thông vận tải, các Ban Quản lý dự án, các Sở Xây dựng, Sở Giao thông vận tải, các tổ chức nghề nghiệp và các doanh nghiệp có liên quan trong lĩnh vực Xây dựng, Giao thông và kỹ thuật hạ tầng các tỉnh thành trong cả nước và các tổ chức quốc tế.</li> <li>- Chuyên gia tư vấn, giám sát, thanh tra, kiểm tra các dự án kỹ thuật hạ tầng; lập dự án đầu tư, quy hoạch, thiết kế, thi công và quản lý khai thác các công trình xây dựng và giao thông.</li> <li>- Cán bộ kỹ thuật, cán bộ giảng dạy, nghiên cứu trong lĩnh vực xây dựng, giao thông và kỹ thuật hạ tầng.</li> </ul> </li> </ul>

#### 11. Chương trình đào tạo ngành Công nghệ nông nghiệp – Mã ngành: 7519002

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy chế, Quy định về công tác tuyển sinh đại học hằng năm của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN); hướng dẫn của ĐHQGHN và Đề án tuyển sinh hằng năm của Trường Đại học Công nghệ.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1. Diễn giải được kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, về khoa học chính trị và pháp luật; về văn hóa, xã hội và nhân văn; về kiến thức quốc phòng – an ninh.</li> <li>- PLO2. Vận dụng được kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên và CNTT để giải quyết các vấn đề liên quan đến lĩnh vực công nghệ nông nghiệp.</li> <li>- PLO3. Giải thích được các yếu tố ảnh hưởng đến các đối tượng nông nghiệp trong các điều kiện sản xuất khác nhau.</li> <li>- PLO4. Lựa chọn được các phương pháp, quy trình công nghệ và công nghệ tiên tiến để tăng hiệu quả sản xuất nông nghiệp, tạo ra các sản phẩm có giá trị cao, an toàn.</li> </ul>

<b>TT</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Chương trình đào tạo đại học chính quy</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO5. Phân tích được các yếu tố thực tiễn về công nghệ, kinh tế, xã hội, môi trường và dữ liệu nhằm quản lý và sản xuất nông nghiệp bền vững đáp ứng được nhu cầu xã hội.</li> <li>- PLO6. Cải tiến được công nghệ hoặc quy trình sản xuất trong lĩnh vực nông nghiệp nhằm tối đa hóa lợi ích của các bên liên quan.</li> <li>- PLO7. Giao tiếp hiệu quả bằng lời nói, văn bản, đa phương tiện với các bên liên quan trong môi trường làm việc đa dạng; đạt chuẩn tiếng Anh bậc 3 theo khung trình độ Quốc gia.</li> <li>- PLO8. Có khả năng vận dụng tư duy phân tích, tư duy phản biện và tư duy sáng tạo trong tổ chức thực hiện nhiệm vụ và giải quyết vấn đề.</li> <li>- PLO9. Thực hành chính xác các công nghệ tiên tiến và kỹ thuật sản xuất nông nghiệp công nghệ cao.</li> <li>- PLO10. Điều chỉnh các quy trình công nghệ sản xuất để đáp ứng nhu cầu xã hội.</li> <li>- PLO11. Tuân thủ pháp luật, giữ gìn đạo đức nghề nghiệp, có trách nhiệm trong thực hiện nhiệm vụ và các hoạt động sản xuất nông nghiệp an toàn, bền vững tạo ra những sản phẩm có giá trị phục vụ cộng đồng.</li> <li>- PLO12. Làm việc độc lập, làm việc nhóm, bảo vệ được quan điểm chuyên môn, thích ứng tốt với các môi trường làm việc đa dạng.</li> <li>- PLO13. Lập kế hoạch, quản lý, đánh giá và cải thiện hiệu quả công việc.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	- Quyết định số 878/QĐ-ĐHCN ngày 30 tháng 08 năm 2023
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	- Tiếp tục học bậc thạc sĩ, tiến sĩ các chuyên ngành thuộc lĩnh vực Công nghệ nông nghiệp, công nghệ thông tin, điều khiển và tự động hóa, công nghệ sinh học nông nghiệp, nano nông nghiệp tại các trường đại học, viện nghiên cứu trong nước và quốc tế.
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhóm 1: Cán bộ kỹ thuật phát triển phần mềm và thiết kế, lắp đặt, vận hành hệ thống tự động hoá nông nghiệp; chuyển giao công nghệ tại các trang trại, doanh nghiệp sản xuất và kinh doanh thiết bị nông nghiệp công nghệ cao.</li> <li>- Nhóm 2: Cán bộ kỹ thuật chọn tạo và nhân giống cây trồng, vật nuôi, tạo các chế phẩm sinh học nông nghiệp công nghệ mới, bảo quản chế biến nông sản, kiểm định chất lượng nông sản.</li> <li>- Nhóm 3: Cán bộ quản lý dự án, cán bộ quản lý sản xuất nông nghiệp công nghệ cao, cán bộ quản lý, đào tạo và tư vấn về nông nghiệp công nghệ cao ở các sở/ bộ ban ngành. Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực công nghệ và Công nghệ nông nghiệp</li> <li>- Nhóm 4: Nghiên cứu viên và giảng viên nghiên cứu và giảng dạy về lĩnh vực công nghệ và Công nghệ nông nghiệp trong các cơ sở giáo dục và cơ sở nghiên cứu.</li> <li>- Nhóm 5: Các vị trí khác liên quan: công nghệ thông tin, sinh học, nông nghiệp.</li> </ul>

## 12. Chương trình đào tạo ngành Hệ thống thông tin – Mã ngành: 7480104

<b>TT</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Chương trình đào tạo đại học chính quy</b>
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	- Theo Quy chế, Quy định về công tác tuyển sinh đại học hằng năm của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN); hướng dẫn của ĐHQGHN và Đề án tuyển sinh hằng năm của Trường Đại học Công nghệ.
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	- PLO1.1. Diễn giải (2) được kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, về khoa học chính trị và pháp luật; về văn hóa, xã hội và nhân văn; về rèn luyện thể chất và quốc phòng.

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1.2. Vận dụng (3) được kiến thức cơ bản của Toán học, khoa học cơ bản, và CNTT để giải quyết các bài toán liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật.</li> <li>- PLO1.3. Giải thích (4) được kiến thức nền tảng trong lĩnh vực máy tính gồm hệ thống máy tính, giải thuật và lập trình, cơ sở dữ liệu, phân tích thiết kế và phát triển phần mềm, mạng máy tính ... trong nghiên cứu và phát triển các hệ thống, sản phẩm, giải pháp kỹ thuật CNTT.</li> <li>- PLO1.4. Phân tích, đánh giá và ứng dụng (4) được các kiến thức chuyên sâu của lĩnh vực Hệ thống thông tin về khoa học dữ liệu, tính toán hướng dữ liệu, an ninh không gian số theo định hướng phát triển chính phủ số, kinh tế số và xã hội số.</li> <li>- PLO1.5. Nghiên cứu, đánh giá và hình thành được giải pháp HTTT (5) giải quyết yêu cầu thực tiễn dựa trên các kiến thức cốt lõi về tầm nhìn, kiến trúc nghiệp vụ, dữ liệu, ứng dụng, công nghệ, an toàn thông tin của tổ chức.</li> <li>- PLO2.1. Phát hiện, mô tả vấn đề, đề xuất giải pháp (4) sử dụng kiến thức khoa học, CNTT, các công cụ và công nghệ tiên tiến.</li> <li>- PLO2.2. Sử dụng thành thạo (4) kiến thức và công cụ CNTT, phân tích dữ liệu và kết quả, đánh giá kỹ thuật để rút ra kết luận.</li> <li>- PLO2.3. Lập kế hoạch, điều phối, tổ chức, dẫn dắt và đánh giá (3) công việc nhóm và quản lý dự án CNTT hiệu quả;</li> <li>- PLO2.4. Tư duy (5) logic, biện chứng để giải quyết các vấn đề thực tế hiệu quả và sáng tạo.</li> <li>- PLO2.5. Thành thạo (4) một số ngôn ngữ và công cụ lập trình hiện đại.</li> <li>- PLO2.6. Khả năng phân tích, đánh giá (5) và cập nhật các kiến thức, công nghệ mới trong lĩnh vực CNTT, Hệ thống thông tin để nâng cao khả năng học tập suốt đời.</li> <li>- PLO2.7. Khả năng nghiên cứu, phát triển và thử nghiệm (5) các giải pháp CNTT, HTTT phục vụ phát triển chính phủ số, kinh tế số và xã hội số.</li> <li>- PLO2.8. Vận dụng (3) được kiến thức về tiếng Anh tương đương trình độ 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.</li> <li>- PLO3.1. Chủ động tuân thủ pháp luật, đạo đức nghề nghiệp; thể hiện (có) tính trung thực, chịu trách nhiệm cá nhân, tinh thần tự học, tự nghiên cứu, hỗ trợ đồng nghiệp.</li> <li>- PLO3.2. Thể hiện (có) ý thức đóng góp tạo ra những sản phẩm có giá trị phục vụ cộng đồng và phát triển lĩnh vực chuyên môn.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quyết định số 886/QĐ-ĐHCN ngày 30 tháng 08 năm 2023</li> </ul>
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cử nhân tốt nghiệp ngành HTTT có đủ năng lực để tham mưu tư vấn giải pháp xây dựng, phát triển HTTT; đáp ứng tốt các yêu cầu về nghiên cứu và ứng dụng Công nghệ thông tin của xã hội. Cử nhân HTTT hoàn toàn có thể tích lũy kinh nghiệm để trở thành chuyên gia kiến trúc sư hệ thống (system architect), tư vấn giải pháp, giám đốc thông tin (CIO), ... Ngoài ra, cử nhân tốt nghiệp CTĐT HTTT chất lượng cao cũng có đủ năng lực để học tiếp lên trình độ thạc sĩ, tiến sĩ tại các trường đại học tiên tiến trong nước và trên thế giới.</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tại cơ quan nhà nước, công nghiệp: Chuyên viên/chuyên gia khoa học dữ liệu/phân tích kinh doanh/quản lý dữ liệu lớn/thiết kế, xây dựng giải pháp và phát triển HTTT; Giám đốc thông tin (CIO); Kiến trúc sư HTTT (system architect); Chuyên gia an ninh/an toàn HTTT; Kỹ sư dữ liệu (data engineer); Lập trình viên, quản trị viên HTTT, CSDL; Lập trình viên, chuyên gia phát triển hệ thống thông minh, giải pháp full-stack; Chuyên viên/chuyên gia phát triển ứng dụng thương mại điện tử (e-commerce), chính quyền điện tử (e-government), xã hội điện tử (e-society) ...</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tại cơ quan nghiên cứu học thuật: Nghiên cứu viên /giảng viên về Khoa học dữ liệu, HTTT và CNTT tại các Trường-Viện và các Phòng-Trung tâm nghiên cứu phát triển (R&amp;D) tại các Tập đoàn công nghệ.</li> <li>- Khởi nghiệp: hình thành công ty, tổ chức khởi nghiệp dựa trên sáng tạo giải pháp công nghệ tiên tiến về khoa học dữ liệu, nghiệp vụ, ứng dụng học máy, an toàn thông tin, ...</li> </ul>

### 13. Chương trình đào tạo ngành Khoa học máy tính – Mã ngành: 7480101

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy chế, Quy định về công tác tuyển sinh đại học hằng năm của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN); hướng dẫn của ĐHQGHN và Đề án tuyển sinh hằng năm của Trường Đại học Công nghệ.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1.1. Diễn giải (2) được kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, về khoa học chính trị và pháp luật; về văn hóa, xã hội và nhân văn; về rèn luyện thể chất và quốc phòng.</li> <li>- PLO1.2. Vận dụng (3) được kiến thức cơ bản của Toán học, khoa học cơ bản, và CNTT để giải quyết các bài toán liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật.</li> <li>- PLO1.3. Giải thích (4) được kiến thức nền tảng trong lĩnh vực máy tính gồm hệ thống máy tính, giải thuật và lập trình, cơ sở dữ liệu, phân tích thiết kế và phát triển phần mềm, mạng máy tính... trong nghiên cứu và phát triển các hệ thống, sản phẩm, giải pháp kỹ thuật CNTT.</li> <li>- PLO1.4. Liên kết (4) được các kiến thức chuyên sâu của lĩnh vực Khoa học máy tính về học máy, trí tuệ nhân tạo, xử lý ngôn ngữ tự nhiên, xử lý ảnh, tương tác người máy với các định hướng ứng dụng về phát triển phần mềm và ứng dụng, các hệ thống ứng dụng Trí tuệ nhân tạo, phân tích dữ liệu thông minh, tương tác người máy</li> <li>- PLO1.5. Nghiên cứu và phân tích (5) được các vấn đề hiện đại và công nghệ mới thuộc lĩnh vực Khoa học máy tính.</li> <li>- PLO2.1. Phát hiện, mô tả vấn đề, đề xuất giải pháp (4) sử dụng kiến thức khoa học, CNTT, các công cụ và công nghệ tiên tiến.</li> <li>- PLO2.2. Triển khai (3) được các giải pháp CNTT, phân tích dữ liệu và kết quả, đánh giá kỹ thuật để rút ra kết luận</li> <li>- PLO2.3. Lập kế hoạch, điều phối, tổ chức, dẫn dắt và đánh giá (3) công việc nhóm và quản lý dự án CNTT hiệu quả.</li> <li>- PLO2.4. Tư duy logic (5), biện chứng để giải quyết các vấn đề thực tế hiệu quả và sáng tạo.</li> <li>- PLO2.5. Thành thạo (4) một số ngôn ngữ và công cụ lập trình hiện đại</li> <li>- PLO2.6. Khả năng phân tích, đánh giá (5) và cập nhật các kiến thức, công nghệ mới trong lĩnh vực CNTT, Khoa học máy tính để nâng cao khả năng tự học và học tập suốt đời.</li> <li>- PLO2.7. Khả năng nghiên cứu, phát triển và thử nghiệm (5) các giải pháp định hướng khởi nghiệp.</li> <li>- PLO2.8. Vận dụng (3) được kiến thức tiếng Anh tương đương trình độ 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.</li> <li>- PLO3.1. Chủ động tuân thủ pháp luật, đạo đức nghề nghiệp; thể hiện (có) tính trung thực, chịu trách nhiệm cá nhân, tinh thần tự học, tự nghiên cứu, hỗ trợ đồng nghiệp.</li> <li>- PLO3.2. Thể hiện (có) ý thức đóng góp tạo ra những sản phẩm có giá trị phục vụ cộng đồng và phát triển lĩnh vực chuyên môn.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	- Quyết định số 881/QĐ-ĐHCN ngày 30 tháng 08 năm 2023
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	- Sinh viên tốt nghiệp ra trường có thể tiếp tục học tập lên các chương trình đào tạo sau đại học tại các Trường đại học trong và ngoài nước. Bên cạnh đó, sinh viên cũng có thể tiếp tục nghiên cứu, thực hành trau dồi kỹ năng, nâng cao trình độ thông qua các khóa đào tạo chuyên môn ngắn hạn hoặc trực tiếp giải quyết các bài toán thực tế tại doanh nghiệp, xã hội, để thành chuyên gia trong lĩnh vực Công nghệ thông tin góp phần phát triển doanh nghiệp nói riêng và kinh tế xã hội nói chung.
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	Với các chuẩn đầu ra về kiến thức, kỹ năng và thái độ được trang bị, sinh viên tốt nghiệp ngành Khoa học máy tính có khả năng làm việc tại nhiều vị trí việc làm thuộc lĩnh vực CNTT, đáp ứng các yêu cầu về nghiên cứu và ứng dụng CNTT trong việc giải quyết các vấn đề về kinh tế xã hội. Cụ thể: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát triển trong công nghiệp: chuyên viên, lập trình viên (phần mềm, ứng dụng, hệ thống); kỹ sư xử lý và phân tích dữ liệu; kỹ sư xây dựng và triển khai các mô hình Trí tuệ nhân tạo;</li> <li>- Phát triển trong học thuật: giảng viên hoặc nhà nghiên cứu, tham gia các nhóm nghiên cứu tại trường-viện, phòng nghiên cứu phát triển (R&amp;D) tại các công ty, tập đoàn công nghệ.</li> <li>- Khởi nghiệp: sáng tạo giải pháp để khởi nghiệp.</li> </ul>

#### 14. Chương trình đào tạo ngành Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu – Mã ngành: 7480102

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	- Theo Quy chế, Quy định về công tác tuyển sinh đại học hằng năm của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN); hướng dẫn của ĐHQGHN và Đề án tuyển sinh hằng năm của Trường Đại học Công nghệ.
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	- Theo Quy chế, Quy định về công tác tuyển sinh đại học hằng năm của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN); hướng dẫn của ĐHQGHN và Đề án tuyển sinh hằng năm của Trường Đại học Công nghệ.
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1.1. Diễn giải (2) được kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, về khoa học chính trị và pháp luật; về văn hóa, xã hội và nhân văn; về rèn luyện thể chất và quốc phòng;</li> <li>- PLO1.2. Vận dụng (3) được kiến thức cơ bản của Toán học, khoa học cơ bản, và CNTT để giải quyết các bài toán liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật;</li> <li>- PLO1.3. Giải thích (4) được kiến thức nền tảng trong lĩnh vực máy tính gồm hệ thống máy tính, giải thuật và lập trình, cơ sở dữ liệu, phân tích thiết kế và phát triển phần mềm, mạng máy tính ... trong nghiên cứu và phát triển các hệ thống, sản phẩm, giải pháp kỹ thuật CNTT;</li> <li>- PLO1.4. Áp dụng các kiến thức cơ sở về Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu để giải thích (4) các nguyên lý hoạt động của mạng Internet và các hệ thống viễn thông;</li> <li>- PLO1.5. Áp dụng kiến thức chuyên ngành tiên tiến theo một trong ba định hướng: Quản trị và an ninh mạng, Phát triển ứng dụng Internet và Điện toán đám mây, Truyền thông dữ liệu để đánh giá và lựa chọn (5) các giải pháp công nghệ trong lĩnh vực Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu.</li> <li>- PLO2.1. Phát hiện, mô tả vấn đề và đề xuất giải pháp (4) về Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu bằng cách áp dụng các kiến thức khoa học, CNTT, các công cụ và công nghệ hiện đại;</li> <li>- PLO2.2. Triển khai (3) được các giải pháp CNTT, phân tích dữ liệu và kết quả, đánh giá kỹ thuật để rút ra kết luận;</li> <li>- PLO2.3. Lập kế hoạch, điều phối, tổ chức, dẫn dắt và đánh giá (3) công việc nhóm và quản lý dự án CNTT hiệu quả;</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO2.4. Tư duy (4) logic, biện chứng để giải quyết vấn đề thực tế hiệu quả và sáng tạo;</li> <li>- PLO2.5. Thành thạo (4) một số ngôn ngữ và công cụ lập trình hiện đại;</li> <li>- PLO2.6. Phân tích, đánh giá (5) và cập nhật các kiến thức, công nghệ mới trong lĩnh vực CNTT, Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu, để nâng cao khả năng học tập suốt đời;</li> <li>- PLO2.7. Thiết kế, thực thi (5) và bảo trì một giải pháp cho các hệ thống mạng, dịch vụ và ứng dụng trên nền tảng Internet và điện toán đám mây;</li> <li>- PLO2.8. Vận dụng (3) được kiến thức về tiếng Anh tương đương trình độ 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.</li> <li>- PLO3.1. Chủ động tuân thủ (2) pháp luật, đạo đức nghề nghiệp; thể hiện (có) tính trung thực, chịu trách nhiệm cá nhân, tinh thần tự học, tự nghiên cứu, hỗ trợ đồng nghiệp;</li> <li>- PLO3.2. Thể hiện (có) ý thức (3) đóng góp tạo ra những sản phẩm có giá trị phục vụ cộng đồng và phát triển lĩnh vực chuyên môn.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	- Quyết định số 880/QĐ-ĐHCN ngày 30 tháng 08 năm 2023
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	- Sinh viên tốt nghiệp ra trường có thể tiếp tục học tập lên các chương trình đào tạo sau đại học tại các Trường Đại học trong và ngoài nước; hoặc tiếp tục nghiên cứu, thực hành trau dồi kỹ năng, nâng cao trình độ thông qua giải quyết các bài toán thực tế tại doanh nghiệp, xã hội, để thành chuyên gia trong lĩnh vực góp phần phát triển ngành Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu trong tương lai.
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kỹ sư thiết kế và triển khai các hệ thống mạng Internet, viễn thông và các dịch vụ mạng.</li> <li>- Kỹ sư quản trị các hệ thống/dịch vụ mạng cho các doanh nghiệp, tổ chức nhà nước, các nhà cung cấp dịch vụ.</li> <li>- Chuyên viên phát triển phần mềm và dịch vụ trên nền tảng mạng Internet và truyền thông.</li> <li>- Kỹ sư phần mềm.</li> <li>- Chuyên viên nghiên cứu và phát triển về Công nghệ thông tin và truyền thông.</li> <li>- Chuyên viên về an ninh/an toàn hệ thống mạng và truyền thông.</li> <li>- Chuyên viên tư vấn dịch vụ Công nghệ thông tin và truyền thông.</li> <li>- Giảng viên, nghiên cứu viên về Công nghệ thông tin và Điện tử viễn thông.</li> <li>- Các vị trí khác về Công nghệ thông tin và truyền thông.</li> </ul>

#### 15. Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật Điện tử - Viễn thông – Mã ngành: 7510302

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	- Theo Quy chế, Quy định về công tác tuyển sinh đại học hằng năm của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN); hướng dẫn của ĐHQGHN và Đề án tuyển sinh hằng năm của Trường Đại học Công nghệ.
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO 1: Diễn giải được kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, về khoa học chính trị và pháp luật; về văn hóa, xã hội và nhân văn; về rèn luyện thể chất và quốc phòng.</li> <li>- PLO 2: Vận dụng được kiến thức về khoa học cơ bản và CNTT để giải quyết các bài toán liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật.</li> <li>- PLO 3: Sử dụng các kiến thức cơ sở của khối ngành để nhận định và phân tích các bài toán liên quan đến lĩnh vực Điện tử Viễn thông.</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO 4: Sử dụng các kiến thức chuyên sâu về điện tử và viễn thông để thiết kế, xây dựng, triển khai và vận hành một cách hiệu quả các thiết bị, hệ thống trong lĩnh vực Điện tử Viễn thông.</li> <li>- PLO 5: Phát hiện, mô tả, phân biện vấn đề và đề xuất giải pháp về lĩnh vực chuyên môn bằng cách áp dụng các kiến thức khoa học, CNTT, các công cụ và công nghệ hiện đại.</li> <li>- PLO 6: Thiết kế, thực thi/thí nghiệm giải pháp, phân tích dữ liệu và kết quả, đánh giá kỹ thuật để rút ra kết luận.</li> <li>- PLO 7: Giao tiếp hiệu quả với nhiều đối tượng; lập kế hoạch, điều phối, quản lý nhóm làm việc hiệu quả.</li> <li>- PLO 8: Tư duy logic, biện chứng để giải quyết vấn đề thực tế hiệu quả và sáng tạo.</li> <li>- PLO 9: Vận dụng được kiến thức cơ bản về tiếng Anh tương đương trình độ 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam</li> <li>- PLO 10: Có ý thức đóng góp tạo ra những sản phẩm có giá trị phục vụ cộng đồng và phát triển lĩnh vực chuyên môn; có tinh thần tự học, tự nghiên cứu, hỗ trợ đồng nghiệp, tự định hướng và đưa ra kết luận chuyên môn, bảo vệ được quan điểm cá nhân</li> <li>- PLO 11: Chủ động tuân thủ pháp luật, đạo đức nghề nghiệp; có tính trung thực, chịu trách nhiệm cá nhân.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quyết định số 883/QĐ-ĐHCN ngày 30 tháng 08 năm 2023</li> </ul>
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếp tục học sau đại học tại các cơ sở đào tạo uy tín trong và ngoài nước theo các chuyên ngành về Kỹ thuật điện tử, Kỹ thuật viễn thông, Kỹ thuật Cơ điện tử, Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa ...</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người học sau khi tốt nghiệp có thể lựa chọn một trong các nhóm nghề nghiệp phù hợp sau đây: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kỹ sư thiết kế, kinh doanh, vận hành, khai thác, tư vấn các sản phẩm trong các lĩnh vực liên quan đến Điện tử Viễn thông như Mạng, Truyền thông, Xử lý tín hiệu, Điện tử y sinh, Vi điện tử, Hệ thống nhúng, Hệ thống thông minh, IoT, ...</li> <li>- Quản lý dựa án kinh doanh, dự án kỹ thuật, doanh nhân trong lĩnh vực Điện tử Viễn thông</li> <li>- Giảng viên/Trợ giảng tại các trường Cao đẳng và Đại học, nghiên cứu viên tại các Trung tâm/Viện nghiên cứu trong lĩnh vực Điện tử Viễn thông</li> </ul> </li> </ul>

#### 16. Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật máy tính – Mã ngành: 7480106

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy chế, Quy định về công tác tuyển sinh đại học hằng năm của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN); hướng dẫn của ĐHQGHN và Đề án tuyển sinh hằng năm của Trường Đại học Công nghệ.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1: Diễn giải được kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, về khoa học chính trị và pháp luật; về văn hóa, xã hội và nhân văn; về rèn luyện thể chất và quốc phòng.</li> <li>- PLO2: Vận dụng được kiến thức cơ bản của Toán học, khoa học cơ bản, và CNTT để giải quyết các bài toán liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật.</li> <li>- PLO3: Sử dụng các kiến thức cơ sở của khối ngành để nhận định và phân tích các bài toán liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật máy tính.</li> <li>- PLO4: Kết hợp các kiến thức chuyên sâu về điện tử và khoa học máy tính trong bối cảnh vận động không ngừng của khoa học và công nghệ để thiết</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<p>kế, xây dựng, triển khai và vận hành một cách hiệu quả các thiết bị yêu cầu sự tích hợp chặt chẽ giữa phần cứng với phần mềm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO5: Phát hiện, mô tả, phân biện vấn đề và đề xuất giải pháp về lĩnh vực chuyên môn bằng cách áp dụng các kiến thức khoa học, CNTT, các công cụ và công nghệ hiện đại.</li> <li>- PLO6: Thiết kế, thực thi, thử nghiệm giải pháp, phân tích dữ liệu và kết quả, đánh giá kỹ thuật để rút ra kết luận.</li> <li>- PLO7: Giao tiếp hiệu quả với nhiều đối tượng; lập kế hoạch, điều phối, quản lý nhóm làm việc hiệu quả.</li> <li>- PLO8: Tư duy logic, biện chứng để giải quyết vấn đề thực tế hiệu quả và sáng tạo.</li> <li>- PLO9: Vận dụng (3) được kiến thức cơ bản về tiếng Anh tương đương trình độ 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.</li> <li>- PLO 10: Có ý thức đóng góp tạo ra những sản phẩm có giá trị phục vụ cộng đồng và phát triển lĩnh vực chuyên môn; có tinh thần tự học, tự nghiên cứu, hỗ trợ đồng nghiệp, tự định hướng và đưa ra kết luận chuyên môn, bảo vệ được quan điểm cá nhân.</li> <li>- PLO11: Chủ động tuân thủ pháp luật, đạo đức nghề nghiệp; có tính trung thực, chịu trách nhiệm cá nhân.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	- Quyết định số 879/QĐ-ĐHCN ngày 30 tháng 08 năm 2023
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	- Tiếp tục học sau đại học tại các cơ sở đào tạo uy tín trong và ngoài nước theo các chuyên ngành có liên quan như Kỹ thuật máy tính, Công nghệ thông tin, Kỹ thuật điện tử, Kỹ thuật viễn thông, Kỹ thuật Robot, Kỹ thuật Cơ điện tử, Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, ...
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người học sau khi tốt nghiệp có thể lựa chọn một trong các nhóm nghề nghiệp phù hợp sau đây: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kỹ sư thiết kế, kinh doanh, vận hành, khai thác, tư vấn các sản phẩm trong các lĩnh vực liên quan đến Kỹ thuật máy tính như thiết kế và chế tạo phần cứng, lập trình nhúng, IoT, các hệ thống thông minh, ...</li> <li>- Quản lý dự án, doanh nhân công nghệ trong các lĩnh vực liên quan đến Kỹ thuật máy tính.</li> <li>- Giảng viên/Trợ giảng tại các trường Cao đẳng và Đại học, nghiên cứu viên tại các Trung tâm/Viện nghiên cứu trong các lĩnh vực liên quan đến Kỹ thuật máy tính.</li> </ul> </li> </ul>

### 17. Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa – Mã ngành: 7520216

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	- Theo Quy chế, Quy định về công tác tuyển sinh đại học hằng năm của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN); hướng dẫn của ĐHQGHN và Đề án tuyển sinh hằng năm của Trường Đại học Công nghệ.
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1: Dẫn giải (2) được kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, về khoa học chính trị và pháp luật; về văn hóa, xã hội và nhân văn; về rèn luyện thể chất và quốc phòng.</li> <li>- PLO2: Vận dụng (3) được kiến thức cơ bản của Toán học, khoa học cơ bản, và CNTT để giải quyết các bài toán liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật.</li> <li>- PLO3: Sử dụng (3) các kiến thức cơ bản của ngành để nhận định (2) và phân tích (4) các bài toán liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO4: Vận dụng (3) kiến thức cơ sở của nhóm ngành, đặc biệt là kiến thức kỹ thuật điều khiển và tự động hóa vào các bài toán liên quan và các tình huống thực tế.</li> <li>- PLO5: Sử dụng (3) các kiến thức chuyên sâu để xác định (4) và đề xuất (6) giải pháp, lựa chọn các phương pháp thích hợp để nghiên cứu và giải quyết các vấn đề thực tế thuộc lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.</li> <li>- PLO6: Phân tích (4) các vấn đề về kỹ thuật điều khiển và tự động hóa và tiến hành (6) các thử nghiệm, phân tích và tổng hợp dữ liệu (4) liên quan để đưa ra các đánh giá (5) và kết luận.</li> <li>- PLO7: Vận dụng (4) tư duy phản biện và sáng tạo trong nghiên cứu và phát triển để xây dựng giải pháp giải quyết vấn đề cho các bài toán trong lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.</li> <li>- PLO8: Đạt trình độ tiếng Anh tương đương trình độ bậc 3 (theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam) theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo và của ĐHQGHN.</li> <li>- PLO9: Phát hiện, mô tả vấn đề (3) và đề xuất giải pháp (5) về lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa bằng cách áp dụng các kiến thức khoa học, CNTT, các công cụ và công nghệ hiện đại.</li> <li>- PLO10: Thiết kế, thực thi/thí nghiệm giải pháp, phân tích dữ liệu và kết quả, đánh giá kỹ thuật để rút ra kết luận</li> <li>- PLO11: Có kỹ năng giao tiếp hiệu quả với nhiều đối tượng; lập kế hoạch, điều phối, quản lý nhóm làm việc hiệu quả với tư duy logic, biện chứng để giải quyết vấn đề thực tế hiệu quả và sáng tạo;</li> <li>- PLO12: Có khả năng (3) làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi hoặc môi trường có áp lực cao; có khả năng cung cấp cũng như tiếp thu các hướng dẫn một cách rõ ràng; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.</li> <li>- PLO13: Có khả năng (3) lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả của hoạt động chuyên môn</li> <li>- PLO14: Chủ động tuân thủ pháp luật, đạo đức nghề nghiệp; Thể hiện tính trung thực, chịu trách nhiệm cá nhân, tinh thần tự học, tự nghiên cứu, hỗ trợ đồng nghiệp.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quyết định số 882/QĐ-ĐHCN ngày 30 tháng 08 năm 2023</li> </ul>
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinh viên tốt nghiệp có thể học lên các bậc cao hơn như thạc sĩ, tiến sĩ.</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<p>Sinh viên tốt nghiệp ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa sau khi ra trường có thể làm việc ở những vị trí như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các Viện, Trung tâm nghiên cứu, trường Đại học như: Nghiên cứu viên tại Viện Nghiên cứu Điện tử – Tin học – Tự động hóa, Viện Ứng dụng công nghệ, Trung tâm thiết kế vi mạch, các Khu công nghệ cao;</li> <li>- Giảng viên hoặc nghiên cứu viên tại các trường đại học có chuyên ngành điều khiển tự động trong nước;</li> <li>- Các doanh nghiệp sản xuất trong nước và nước ngoài trong tất cả các lĩnh vực;</li> <li>- Kỹ sư thiết kế, vận hành, bảo trì Kỹ thuật ở các dây chuyền sản xuất hiện đại trong công nghiệp như dây chuyền lắp ráp ô tô, tự động hóa phục vụ nhà máy điện, các nhà máy chế biến thực phẩm, dây chuyền sản xuất vật liệu xây dựng, dây chuyền sản xuất các thiết bị điện tử dân dụng;</li> <li>- Các doanh nghiệp tư vấn kỹ thuật, kinh doanh thiết bị tự động hoặc chuyên giao công nghệ. Nhân viên hỗ trợ Kỹ thuật hoặc giới thiệu sản phẩm cho các tập đoàn sản xuất thiết bị tự động có uy tín trong nước và thế giới (Siemens, ABB, OMRON, Mitsubishi...).</li> </ul>

**18. Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử - Mã ngành: 7510203**

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy chế, Quy định về công tác tuyển sinh đại học hằng năm của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN); hướng dẫn của ĐHQGHN và Đề án tuyển sinh hằng năm của Trường Đại học Công nghệ.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1: Diễn giải (2) được kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, về khoa học chính trị và pháp luật; về văn hóa, xã hội và nhân văn; về rèn luyện thể chất và quốc phòng.</li> <li>- PLO2: Vận dụng (3) được kiến thức cơ bản của Toán học, khoa học cơ bản, và CNTT để giải quyết các bài toán liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật.</li> <li>- PLO3: Sử dụng (3) các kiến thức cơ bản của ngành để nhận định (2) và phân tích (4) các bài toán liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật cơ điện tử.</li> <li>- PLO4: Vận dụng (3) kiến thức cơ sở của nhóm ngành, đặc biệt là kiến thức kỹ thuật cơ điện tử vào các bài toán liên quan vào các tình huống thực tế.</li> <li>- PLO5: Sử dụng (3) các kiến thức chuyên sâu để xác định (4) và đề xuất (6) giải pháp, lựa chọn các phương pháp thích hợp để nghiên cứu và giải quyết các vấn đề thực tế nhằm mục đích cải thiện hiệu năng của các hệ thống cơ điện tử.</li> <li>- PLO6: Phân tích (4) các vấn đề về kỹ thuật cơ điện tử và tiến hành (6) các thử nghiệm để đưa ra các đánh giá (5) và kết luận.</li> <li>- PLO7: Vận dụng (4) tư duy phản biện và sáng tạo trong nghiên cứu và phát triển để xây dựng giải pháp giải pháp giải quyết vấn đề cho các bài toán trong lĩnh vực kỹ thuật cơ điện tử.</li> <li>- PLO8: Có trình độ tiếng Anh tương đương trình độ bậc 3 (theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam) theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo và của ĐHQGHN</li> <li>- PLO9: Phát hiện, mô tả vấn đề (3) và đề xuất giải pháp (5) về lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa bằng cách áp dụng các kiến thức khoa học, CNTT, các công cụ và công nghệ hiện đại.</li> <li>- PLO10: Thiết kế, thực thi/thí nghiệm giải pháp, phân tích dữ liệu và kết quả, đánh giá kỹ thuật để rút ra kết luận</li> <li>- PLO11: Có kỹ năng giao tiếp hiệu quả với nhiều đối tượng; lập kế hoạch, điều phối, quản lý nhóm làm việc hiệu quả với tư duy logic, biện chứng để giải quyết vấn đề thực tế hiệu quả và sáng tạo;</li> <li>- PLO12: Có khả năng (3) làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi hoặc môi trường có áp lực cao; có khả năng cung cấp cũng như tiếp thu các hướng dẫn một cách rõ ràng; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.</li> <li>- PLO13: Tự định hướng, lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả của hoạt động chuyên môn</li> <li>- PLO14: Chủ động tuân thủ pháp luật, đạo đức nghề nghiệp; Thể hiện tính trung thực, chịu trách nhiệm cá nhân, tinh thần tự học, tự nghiên cứu, hỗ trợ đồng nghiệp.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quyết định số 884/QĐ-ĐHCN ngày 30 tháng 08 năm 2023</li> </ul>
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếp tục học bậc sau đại học các chuyên ngành thuộc lĩnh vực Công nghệ Cơ điện tử, Tự động hóa, Cơ kỹ thuật;</li> <li>- Nghiên cứu triển khai các ứng dụng của ngành công nghệ kỹ thuật cơ điện tử trong thực tế.</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhóm 1: Kỹ sư phụ trách công tác kỹ thuật, thiết kế, quản lý dự án: Có năng lực làm việc tại các cơ sở nghiên cứu, doanh nghiệp, các tổ chức sản xuất, kinh doanh liên quan đến Công nghệ Kỹ thuật Cơ điện tử, Tự động hóa..</li> <li>- Nhóm 2: Chuyên viên phân tích, tư vấn và kinh doanh: Có khả năng làm việc tại các công ty và tổ chức tư vấn doanh nghiệp, các Bộ và Sở, Ban, Ngành liên quan; có thể đảm nhận các công việc: phụ trách dịch vụ sau bán hàng; phát triển mẫu mã sản phẩm...; triển vọng trong tương lai có thể trở thành các chuyên gia phân tích, tư vấn, lãnh đạo doanh nghiệp và tổ chức.</li> <li>- Nhóm 3: Nghiên cứu viên và giảng viên: Có khả năng nghiên cứu và giảng dạy trong các cơ sở giáo dục đại học, các cơ sở nghiên cứu; có thể đảm nhận công việc: tham gia nghiên cứu các vấn đề có liên quan đến công nghệ cơ điện tử; trợ lý giảng dạy, giảng viên dạy các học phần thuộc ngành đào tạo; phát triển sản phẩm mới, công nghệ mới; triển vọng trong tương lai có thể trở thành nghiên cứu viên, giảng viên cao cấp, nhà quản lý trong lĩnh vực công nghệ cơ điện tử và tự động hóa.</li> </ul>

## II. Bậc đào tạo Thạc sĩ:

### 1. Chương trình đào tạo ngành Cơ kỹ thuật – Mã ngành: 8520101

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công dân Việt Nam tốt nghiệp đại học (cử nhân/kỹ sư) ngành phù hợp với ngành Cơ kỹ thuật từ loại Khá trở lên. Trường hợp ứng viên tốt nghiệp đại học dưới loại khá cần có công bố khoa học (sách, giáo trình, bài báo đăng trên các tạp chí khoa học chuyên ngành hoặc các báo cáo đăng trên kỷ yếu hội nghị, hội thảo khoa học chuyên ngành) liên quan đến lĩnh vực Cơ kỹ thuật;</li> <li>- Có năng lực ngoại ngữ từ Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam;</li> <li>- Công dân nước ngoài được xét tuyển theo quy định đối với người nước ngoài vào học tại ĐHQGHN;</li> <li>- Các yêu cầu về hồ sơ được thực hiện theo quy định chung của ĐHQGHN và quy định cụ thể của Trường Đại học Công nghệ. Trong quá trình tổ chức tuyển sinh, các ngành/chuyên ngành chưa có trong danh mục đào tạo của Bộ Giáo dục và Đào tạo và ĐHQGHN thì sẽ do Hội đồng tuyển sinh xem xét quyết định dựa trên đề xuất của Khoa Cơ học kỹ thuật và Tự động hóa.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<p><b>1. Chuẩn đầu ra về kiến thức</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1: Hiểu các tài liệu tiếng Anh ngành Cơ kỹ thuật;</li> <li>- PLO2: Kiến thức thực tế và lí thuyết sâu, rộng, tiên tiến, nắm vững các nguyên lí và kiến thức nâng cao trong lĩnh vực nghiên cứu thuộc chuyên ngành cơ kỹ thuật;</li> <li>- PLO3: Phân tích về xu hướng, tiềm năng ngành cơ kỹ thuật và các cơ hội phát triển nghề nghiệp;</li> <li>- PLO4: Vận dụng kiến thức nâng cao của kỹ thuật cơ điện tử trong thực tiễn nghiên cứu, giảng dạy và công tác;</li> <li>- PLO5: Vận dụng tốt kiến thức nâng cao của kỹ thuật cơ điện tử để giải quyết các vấn đề khoa học và kỹ thuật có liên quan;</li> <li>- PLO6: Nắm vững kiến thức liên quan đến đề tài nghiên cứu;</li> </ul> <p><b>2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO7: Có kỹ năng hoàn thành công việc phức tạp, có kỹ năng nghiên cứu độc lập để phát triển và thử nghiệm những giải pháp mới, phát triển các công nghệ mới trong lĩnh vực chuyên môn;</li> <li>- PLO8. Đạt kỹ năng sử dụng ngoại ngữ bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam;</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO9: Có kỹ năng nghiên cứu khoa học, có kỹ năng truyền đạt tri thức dựa trên nghiên cứu, thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học với người cùng ngành và với những người khác;</li> <li>- PLO10: Kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin để đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề một cách khoa học;</li> <li>- PLO11: Kỹ năng tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến;</li> <li>- PLO12: Có tư duy khoa học, sáng tạo và tư duy phản biện;</li> <li>- PLO13: Vận dụng kỹ năng cập nhật các công nghệ, kiến thức mới chuyên ngành cơ kỹ thuật và nhận thức về vai trò của học tập suốt đời;</li> </ul> <p><b>3. Chuẩn đầu ra về mức độ tự chủ và chịu trách nhiệm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO14: Phát hiện các ý tưởng kiến thức mới trong những hoàn cảnh phức tạp và khác nhau;</li> <li>- PLO15: Đánh giá đúng về các vấn đề thuộc chuyên ngành cơ kỹ thuật;</li> <li>- PLO16: Tự định hướng và thích nghi với môi trường nghề nghiệp thay đổi;</li> <li>- PLO17: Có năng lực lãnh đạo và quản lý trong hoạt động chuyên môn.</li> <li>- PLO18: Có đạo đức nghề nghiệp; tuân thủ sự liêm chính khoa học, các quy định pháp luật và chuẩn mực xã hội.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sau khi tốt nghiệp, người học có nhiều khả năng học tập, nâng cao trình độ khi tham gia các nghiên cứu tại các trường đại học, viện nghiên cứu trong và ngoài nước.</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghiên cứu viên, giảng viên tại các cơ sở giáo dục đại học, cơ sở nghiên cứu; tham gia nghiên cứu các vấn đề có liên quan Cơ học kỹ thuật; giảng dạy các môn học thuộc ngành đào tạo; phát triển sản phẩm mới, công nghệ mới.</li> <li>- Chuyên gia làm việc tại các cơ sở nghiên cứu, thiết kế, các tổ chức sản xuất, kinh doanh trong các lĩnh vực như Cơ kỹ thuật, Cơ khí, Xây dựng, Giao thông, Thủy lợi, Môi trường, Dầu khí,...</li> </ul>

## 2. Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Cơ điện tử - Mã ngành: 8520114

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công dân Việt Nam tốt nghiệp đại học (cử nhân/kỹ sư) ngành phù hợp với ngành Cơ kỹ thuật từ loại Khá trở lên. Trường hợp ứng viên tốt nghiệp đại học dưới loại khá cần có công bố khoa học (sách, giáo trình, bài báo đăng trên các tạp chí khoa học chuyên ngành hoặc các báo cáo đăng trên kỷ yếu hội nghị, hội thảo khoa học chuyên ngành) liên quan đến lĩnh vực Cơ kỹ thuật; Có năng lực ngoại ngữ từ Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam;</li> <li>- Công dân nước ngoài được xét tuyển theo quy định đối với người nước ngoài vào học tại ĐHQGHN;</li> <li>- Các yêu cầu về hồ sơ được thực hiện theo quy định chung của ĐHQGHN và quy định cụ thể của Trường Đại học Công nghệ. Trong quá trình tổ chức tuyển sinh, các ngành/chuyên ngành chưa có trong danh mục đào tạo của Bộ Giáo dục và Đào tạo và ĐHQGHN thì sẽ do Hội đồng tuyển sinh xem xét quyết định dựa trên đề xuất của Khoa Cơ học kỹ thuật và Tự động hóa.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<p><b>1. Chuẩn đầu ra về kiến thức</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1: Hiểu các tài liệu tiếng Anh ngành Công nghệ kỹ thuật Cơ điện tử;</li> <li>- PLO2: Kiến thức thực tế và lý thuyết sâu, rộng, tiên tiến, nắm vững các nguyên lý và kiến thức nâng cao trong lĩnh vực nghiên cứu thuộc chuyên ngành kỹ thuật cơ điện tử;</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO3: Phân tích về xu hướng, tiềm năng ngành công nghệ kỹ thuật cơ điện tử và các cơ hội phát triển nghề nghiệp;</li> <li>- PLO4: Vận dụng kiến thức nâng cao của kỹ thuật cơ điện tử trong thực tiễn nghiên cứu, giảng dạy và công tác;</li> <li>- PLO5: Vận dụng tốt kiến thức nâng cao của kỹ thuật cơ điện tử để giải quyết các vấn đề khoa học và kỹ thuật có liên quan;</li> <li>- PLO6: Nắm vững kiến thức liên quan đến đề tài nghiên cứu;</li> </ul> <p><b>2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO7: Có kỹ năng hoàn thành công việc phức tạp, có kỹ năng nghiên cứu độc lập để phát triển và thử nghiệm những giải pháp mới, phát triển các công nghệ mới trong lĩnh vực chuyên môn;</li> <li>- PLO8. Đạt kỹ năng sử dụng ngoại ngữ bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam;</li> <li>- PLO9: Có kỹ năng nghiên cứu khoa học, có kỹ năng truyền đạt tri thức dựa trên nghiên cứu, thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học với người cùng ngành và với những người khác;</li> <li>- PLO10: Kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin để đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề một cách khoa học;</li> <li>- PLO11: Kỹ năng tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến;</li> <li>- PLO12: Có tư duy khoa học, sáng tạo và tư duy phản biện;</li> <li>- PLO13: Vận dụng kỹ năng cập nhật các công nghệ, kiến thức mới chuyên ngành kỹ thuật cơ điện tử và nhận thức về vai trò của học tập suốt đời;</li> </ul> <p><b>3. Chuẩn đầu ra về mức độ tự chủ và chịu trách nhiệm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO14: Phát hiện các ý tưởng kiến thức mới trong những hoàn cảnh phức tạp và khác nhau;</li> <li>- PLO15: Đánh giá đúng về các vấn đề thuộc chuyên ngành Kỹ thuật cơ điện tử;</li> <li>- PLO16: Tự định hướng và thích nghi với môi trường nghề nghiệp thay đổi;</li> <li>- PLO17: Có năng lực lãnh đạo và quản lý trong hoạt động chuyên môn;</li> <li>- PLO18: Có đạo đức nghề nghiệp; tuân thủ sự liêm chính khoa học, các quy định pháp luật và chuẩn mực xã hội.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	-
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người học có thể tiếp tục thực hiện chương trình đào tạo Tiến sĩ tại các cơ sở đào tạo, nghiên cứu trong và ngoài nước.</li> <li>- Người học có khả năng học tập, nâng cao trình độ khi tham gia các nghiên cứu tại các trường đại học, viện nghiên cứu trong và ngoài nước.</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảng viên hoặc nghiên cứu viên, tham gia các nhóm nghiên cứu tại trường-viện, phòng nghiên cứu phát triển (R&amp;D) tại các công ty, tập đoàn công nghệ.</li> <li>- Chuyên gia thiết kế và triển khai các hệ thống Cơ điện tử.</li> <li>- Sáng tạo giải pháp để khởi nghiệp.</li> </ul>

### 3. Chương trình đào tạo ngành An toàn thông tin – Mã ngành: 8480202

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công dân Việt Nam tốt nghiệp đại học (cử nhân/kỹ sư) ngành phù hợp với ngành ATTT từ loại Khá trở lên (theo danh mục nêu tại Mục 3.3). Trường hợp ứng viên tốt nghiệp đại học dưới loại khá cần có công bố khoa học (sách, giáo trình, bài báo đăng trên các tạp chí khoa học chuyên ngành hoặc các báo</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<p>cáo đăng trên kỷ yếu hội nghị, hội thảo khoa học chuyên ngành) liên quan đến lĩnh vực CNTT;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có năng lực ngoại ngữ từ Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam;</li> <li>- Công dân nước ngoài được xét tuyển theo quy định đối với người nước ngoài vào học tại ĐHQGHN;</li> <li>- Các yêu cầu về hồ sơ được thực hiện theo quy định chung của ĐHQGHN và quy định cụ thể của Trường ĐHCN.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<p><b>1. Chuẩn đầu ra về kiến thức</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1.1. Kiến thức chung</li> <li>- PLO1: Biết vận dụng hệ thống tri thức về nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác Lênin, 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 trên một số lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội;</li> <li>- 1.2. Kiến thức nhóm ngành/ngành</li> <li>- PLO2: Biết vận dụng kiến thức cơ bản trong lĩnh vực Máy tính và CNTT;</li> <li>- PLO3: Biết vận dụng kiến thức chung về quản trị và quản lý, có kiến thức chuyên sâu về quản lý dự án CNTT;</li> <li>- 1.3. Kiến thức của ngành/ngành</li> <li>- PLO4: Phân tích kiến thức nền tảng, chuyên sâu và định hướng ứng dụng về các thành phần cốt lõi của an toàn thông tin bao gồm mật mã học và an toàn dữ liệu, an ninh máy tính và an ninh mạng;</li> <li>- PLO5: Phân tích kiến thức cơ bản, chuẩn hóa và cập nhật về lập kế hoạch, quản trị, cài đặt và quản lý các chương trình ATTT;</li> <li>- PLO6: Phân tích kiến thức chung, phổ quát, định hướng ứng dụng và cập nhật về các chuyên môn chính trong lĩnh vực an toàn thông tin bao gồm an ninh phần mềm, an ninh các ứng dụng Web, phản ứng với sự cố và điều tra số, kiểm thử thâm nhập, phân tích thiết kế các giao thức an ninh mạng, phát triển và triển khai các dịch vụ, hệ thống và giải pháp an ninh;</li> <li>- PLO7: Đánh giá được kiến thức về các vấn đề cấp thiết và thời sự trong lĩnh vực ATTT bao gồm cả các chủ đề nghiên cứu hiện đại, các thách thức đáng quan tâm về học thuật và ứng dụng, các nhu cầu thực tiễn và các xu hướng thời đại;</li> <li>- PLO8: Đánh giá được kiến thức chuyên sâu về các phương pháp và kỹ thuật của công nghệ thông tin và khoa học máy tính là nền tảng hay được sử dụng phổ biến trong lĩnh vực an toàn thông tin như hệ điều hành, kiến trúc máy tính, xác suất thống kê, học máy, khai phá dữ liệu, v.v;</li> </ul> <p><b>2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2.1. Kỹ năng chuyên môn</li> <li>- PLO9: Có khả năng phản biện, phân tích, tổng hợp và đánh giá dữ liệu, thông tin một cách khoa học và tiên tiến;</li> <li>- PLO10: Thành thạo kỹ năng nghiên cứu khoa học để phát triển và thử nghiệm những giải pháp mới, phát triển các công nghệ mới trong lĩnh vực Máy tính và CNTT;</li> <li>- PLO11: Biết vận dụng các phương pháp và kỹ thuật cần thiết cho đảm bảo ATTT, các hệ thống phần cứng, phần mềm và không gian mạng, sử dụng các công nghệ, sản phẩm, chính sách, quy trình và thủ tục phù hợp;</li> <li>- PLO12: Có khả năng phản biện, phân tích và đánh giá hiện trạng an ninh, phát hiện, phân tích và đánh giá các rủi ro tiềm tàng cũng như các sự cố an ninh đã xảy ra đối với các tài nguyên thông tin, đề xuất được các biện pháp củng cố, giảm thiểu, ngăn chặn hay khắc phục một cách thích hợp;</li> <li>- PLO13: Biết vận dụng kỹ năng và tư duy sáng tạo trong thực thi các công việc nghiên cứu, phát triển, thử nghiệm và ứng dụng, tạo ra các công trình và sản phẩm ATTT có tính mới và tính hiệu quả;</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2.2. Kỹ năng khác</li> <li>- PLO14: Đạt kỹ năng sử dụng ngoại ngữ đạt bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam;</li> <li>- PLO15: Có khả năng hoàn thành các công việc phức tạp liên quan đến triển khai các dự án về an toàn thông tin nói riêng và CNTT nói chung;</li> <li>- PLO16: Biết vận dụng kỹ năng tổ chức, quản lý và quản trị các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến;</li> <li>- PLO17: Biết vận dụng kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp; khả năng cập nhật các công nghệ, kiến thức mới, khả năng học tập suốt đời;</li> <li>- PLO18: Biết vận dụng kỹ năng lãnh đạo và quản lý điều hành một cách an toàn các tài nguyên thông tin từ dữ liệu, phần mềm, phần cứng, môi trường mạng đến người dùng và các chuyên gia công nghệ;</li> </ul> <p><b>3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO19: Phát hiện và giải quyết các vấn đề thuộc chuyên môn đào tạo và đề xuất những sáng kiến có giá trị, đồng thời bảo vệ và chịu trách nhiệm về những kết luận chuyên môn;</li> <li>- PLO20: Tự định hướng và hướng dẫn người khác về các vấn đề thuộc chuyên môn đào tạo;</li> <li>- PLO21: Thích nghi với môi trường nghề nghiệp thay đổi; đưa ra được những kết luận mang tính chuyên gia về các vấn đề phức tạp của chuyên môn, nghiệp vụ;</li> <li>- PLO22: Có năng lực lãnh đạo và quản lý trong hoạt động chuyên môn;</li> <li>- PLO23: Có đạo đức nghề nghiệp; tuân thủ sự liêm chính, các quy định pháp luật và chuẩn mực xã hội.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	-
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	- Thạc sỹ ATTT có thể tiếp tục thực hiện chương trình đào tạo Tiến sỹ về ngành ATTT cũng như các ngành khác thuộc lĩnh vực Máy tính & CNTT theo các hướng chủ đề: về Mật mã học và an toàn dữ liệu, về An toàn hệ thống mạng, về An toàn Web và phương tiện xã hội, về Quản lý ATTT.
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giám đốc ATTT (Chief Information Security Officer – CSO)</li> <li>- Phụ trách bộ phận ATTT</li> <li>- Giám đốc thông tin (Chief Information Officer: CIO)</li> <li>- Trưởng bộ phận CNTT (Head of the Information Technology Office)</li> <li>- Quản lý dự án (Project Manager)</li> <li>- Chuyên gia tích hợp giải pháp an toàn hệ thống thông tin (Systems Integrator)</li> <li>- Giảng viên đại học về ngành ATTT nói riêng, về Máy tính và CNTT nói chung.</li> </ul>

#### 4. Chương trình đào tạo ngành Hệ thống thông tin – Mã ngành: 8480104

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công dân Việt Nam tốt nghiệp đại học (cử nhân/kỹ sư) ngành phù hợp với ngành HTTT từ loại Khá trở lên (theo danh mục nêu tại Mục 3.3). Trường hợp ứng viên tốt nghiệp đại học dưới loại khá cần có công bố khoa học (sách, giáo trình, bài báo đăng trên các tạp chí khoa học chuyên ngành hoặc các báo cáo đăng trên kỷ yếu hội nghị, hội thảo khoa học chuyên ngành) liên quan đến lĩnh vực CNTT;</li> <li>- Có năng lực ngoại ngữ từ Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam;</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công dân nước ngoài được xét tuyển theo quy định đối với người nước ngoài vào học tại ĐHQGHN;</li> <li>- Các yêu cầu về hồ sơ được thực hiện theo quy định chung của ĐHQGHN và quy định cụ thể của Trường ĐHCN.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<p><b>1. Chuẩn đầu ra về kiến thức</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1.1. Kiến thức chung</li> <li>- PLO 1: Có khả năng vận dụng hệ thống lý luận của Đảng Cộng sản Việt Nam về chủ nghĩa xã hội và đường lối đi lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam, đường lối, chính sách của Đảng và Nhà nước về chuyển đổi số, kinh tế số, kinh tế tri thức vào thực tiễn hoạt động của ngành HTTT và lĩnh vực CNTT;</li> <li>- 1.2. Kiến thức nhóm ngành ngành</li> <li>- PLO 2: Xác định được xu thế phát triển công nghệ, tác động kinh tế xã hội – môi trường của các công nghệ mới nổi, triển khai công nghệ mới nổi vào các HTTT hỗ trợ đổi mới mô hình kinh doanh, quy trình kinh doanh và sản phẩm;</li> <li>- PLO 3: Phân tích được bản chất đổi mới – thay đổi tổ chức/doanh nghiệp và khởi nghiệp, các phương pháp phổ biến đổi mới – thay đổi tổ chức và khởi nghiệp về CNTT và HTTT;</li> <li>- 1.3. Kiến thức của ngành</li> <li>- PLO 4: Phân tích được các phương pháp phổ biến của công nghệ số (tính toán, dữ liệu lớn, phân tích dữ liệu, trí tuệ nhân tạo bao gồm Trí tuệ nhân tạo tạo sinh, v.v.), các phương pháp công nghệ số phổ biến trong cơ sở hạ tầng CNTT, các hệ thống phần mềm hệ thống và các hệ thống quản lý dữ liệu, thông tin và nội dung;</li> <li>- PLO 5: Xác định được phương pháp luận nghiên cứu khoa học trong phát triển và triển khai phần mềm và HTTT, truy hồi thông tin, lựa chọn mô hình, giải pháp xây dựng các thành phần HTTT, và tích hợp hệ thống;</li> <li>- PLO 6: Phân tích được kiến trúc HTTT trong kiến trúc tổ chức, cách thức quản lý và vận hành HTTT đảm bảo an toàn thông tin, thông tin liên tục làm nền tảng cho hoạt động nghiệp vụ/kinh doanh liên tục của tổ chức;</li> <li>- PLO 7: Phân tích được vai trò và nội dung của quản lý chương trình, quản lý dự án thông thường và dự án chiến lược, các vùng tri thức và hệ thống quy trình quản lý dự án, các kiến thức quản lý dự án vào dự án phát triển phần mềm, phát triển HTTT và chiến lược tổ chức;</li> </ul> <p><b>2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2.1. Kỹ năng chuyên môn:</li> <li>- PLO 8: Đánh giá được các mô hình và giải pháp tiên tiến thuộc các công nghệ số mới nổi (phân tích và khai phá dữ liệu, xử lý dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo, chuỗi khối, v.v.) để lựa chọn các mô hình, giải pháp phù hợp nhất trong quản lý và xử lý dữ liệu, thông tin và nội dung hỗ trợ ra quyết định cải tiến, đổi mới sản phẩm, quy trình kinh doanh trong tổ chức;</li> <li>- PLO 9: Phân tích được các yếu tố về công nghệ chính sách/thủ tục con người hướng khung mục tiêu bảo mật – toàn vẹn – sẵn sàng và phân tích rủi ro để đánh giá và triển khai được các mô hình, giải pháp an toàn dữ liệu và an toàn HTTT một cách phù hợp, đảm bảo tính liên tục của thông tin an toàn và kinh doanh;</li> <li>- PLO 10: Phân tích được các mô hình – phương pháp phát triển hệ thống, tuân thủ các pha thuộc vòng đời phát triển hệ thống để lựa chọn mô hình, phương pháp và phương tiện phù hợp nhất vào quá trình phát triển phần mềm và tích hợp HTTT;</li> <li>- PLO 11: Có khả năng triển khai hệ thống quy trình con quản lý dự án theo các vùng tri thức quản lý dự án trong hoạt động quản lý dự án, quản lý chương trình và quản lý chiến lược phát triển tổ chức nhằm đảm bảo khai thác cơ hội một cách kịp thời trong thời đại số;</li> <li>- 2.2. Kỹ năng khác</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO 12: Phát triển kỹ năng sử dụng ngoại ngữ tương đương bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam;</li> <li>- PLO 13: Vận dụng được phương pháp tiên tiến vào việc biên soạn các tài liệu khoa học – kỹ thuật, trình bày một cách thuần thục các nội dung chuyên môn về HTTT tại các cuộc họp, hội thảo, hội nghị theo hình thức trực tiếp hay trực tuyến;</li> <li>- PLO 14: Vận dụng kỹ năng đổi mới, khởi nghiệp và hoạt động nhóm nghiên cứu – triển khai để bồi đắp các đặc trưng cá nhân, năng lực học suốt đời không ngừng nâng cao kiến thức và kỹ năng;</li> </ul> <p><b>3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO 15: Tự định hướng và hướng dẫn người khác về các chủ đề thuộc HTTT;</li> <li>- PLO 16: Thích nghi với môi trường nghề nghiệp thay đổi, đưa ra được những kết luận mang tính chuyên gia về các vấn đề phức tạp của chuyên môn, nghiệp vụ;</li> <li>- PLO 17: Tuân thủ đạo đức nghề nghiệp và trách nhiệm xã hội, hình thành ý thức bảo vệ môi trường và phát triển bền vững, tuân thủ sự liêm chính, chuẩn mực xã hội, quy định pháp luật.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	-
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thạc sĩ HTTT có thể tiếp tục thực hiện chương trình đào tạo Tiến sĩ về ngành HTTT cũng như các ngành khác của lĩnh vực CNTT theo các hướng: quản lý dữ liệu quy mô lớn, công nghệ tri thức và khai phá dữ liệu, an toàn thông tin, khoa học dịch vụ, v.v.</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giám đốc thông tin (Chief Information Officer: CIO)</li> <li>- Kiến trúc sư HTTT (IS Architect)</li> <li>- Trưởng bộ phận CNTT (Head of the Information Technology Office)</li> <li>- Chuyên gia quản lý dự án (Project Manager)</li> <li>- Chuyên gia phân tích dữ liệu (Data Analyst)</li> <li>- Chuyên gia tích hợp hệ thống (Systems Integrator)</li> <li>- Chuyên gia phân tích-thiết kế hệ thống (Systems Analyst/Designer)</li> <li>- Quản trị CSDL (Database Administrator)</li> <li>- Chuyên gia phân tích kinh doanh (Business Analyst)</li> <li>- Giảng viên đại học, nghiên cứu viên, ...</li> </ul>

### 5. Chương trình đào tạo ngành Khoa học máy tính – Mã ngành: 8480101

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công dân Việt Nam tốt nghiệp đại học (cử nhân/kỹ sư) ngành phù hợp với ngành KHMT từ loại Khá trở lên (theo danh mục nêu tại Mục 3.3). Trường hợp ứng viên tốt nghiệp đại học dưới loại khá cần có công bố khoa học (sách, giáo trình, bài báo đăng trên các tạp chí khoa học chuyên ngành hoặc các báo cáo đăng trên kỷ yếu hội nghị, hội thảo khoa học chuyên ngành) liên quan đến lĩnh vực CNTT;</li> <li>- Có năng lực ngoại ngữ từ Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam;</li> <li>- Công dân nước ngoài được xét tuyển theo quy định đối với người nước ngoài vào học tại ĐHQGHN;</li> <li>- Các yêu cầu về hồ sơ được thực hiện theo quy định chung của ĐHQGHN và quy định cụ thể của Trường ĐHCN.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<p><b>1. Chuẩn đầu ra về kiến thức</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1.1. Kiến thức chung</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1. Biết vận dụng hệ thống tri thức về nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác Lênin, 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 trên một số lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội;</li> <li>- 1.2. Kiến thức nhóm ngành/chuyên ngành</li> <li>- PLO2. Phân tích được kiến thức cơ bản trong lĩnh vực Máy tính và CNTT;</li> <li>- PLO3. Vận dụng được kiến thức chung về quản trị và quản lý, có kiến thức chuyên sâu về quản lý dự án CNTT;</li> <li>- PLO4. Phân tích được kiến thức nền tảng về toán học trong công nghệ, đặc biệt là ngành KHMT, về xác suất thống kê, toán rời rạc, tối ưu hóa, v.v. làm cơ sở cho các giải pháp kỹ thuật;</li> <li>- 1.3. Kiến thức của ngành/chuyên ngành</li> <li>- PLO5. Phân tích được các kiến thức nền tảng của ngành KHMT như trí tuệ nhân tạo, học máy thống kê, xử lý ngôn ngữ tự nhiên và các kiến thức chuyên ngành nâng cao ứng dụng trong các giải pháp kỹ thuật;</li> <li>- PLO6. Đánh giá được các kiến thức chuyên ngành KHMT trong nghiên cứu và phát triển các hệ thống, sản phẩm, giải pháp giải quyết các vấn đề thực tế phục vụ sản xuất, kinh doanh, xã hội;</li> <li>- PLO7. Phân tích được xu hướng, tiềm năng ngành KHMT và các cơ hội phát triển nghề nghiệp.</li> </ul> <p><b>2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2.1. Kỹ năng chuyên môn:</li> <li>- PLO8. Có khả năng phản biện, phân tích, tổng hợp và đánh giá dữ liệu, thông tin một cách khoa học và tiên tiến;</li> <li>- PLO9. Thành thạo kỹ năng nghiên cứu khoa học để phát triển và thử nghiệm những giải pháp mới, phát triển các công nghệ mới trong lĩnh vực Máy tính và CNTT;</li> <li>- PLO10. Có khả năng hoàn thành các công việc phức tạp liên quan đến triển khai các dự án về khoa học máy tính nói riêng và CNTT nói chung;</li> <li>- PLO11. Vận dụng kỹ năng tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến;</li> <li>- PLO12. Khai thác các công cụ, thư viện lập trình và phần mềm chuyên ngành về học máy, xử lý ngôn ngữ tự nhiên, phân tích dữ liệu, v.v. để cài đặt, triển khai các hệ thống, giải pháp CNTT;</li> <li>- PLO13. Nhận dạng, mô hình hóa các bài toán thực tế sử dụng các kiến thức chuyên ngành KHMT, từ đó đề xuất và xây dựng các giải pháp kỹ thuật phù hợp;</li> <li>- 2.2. Kỹ năng khác</li> <li>- PLO14. Đạt kỹ năng sử dụng ngoại ngữ bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam;</li> <li>- PLO15. Vận dụng kỹ năng làm việc trong các môi trường cộng tác như kỹ năng giao tiếp, kỹ năng trình bày, kỹ năng viết báo cáo, kỹ năng hợp tác, phối hợp theo nhóm;</li> <li>- PLO16. Vận dụng kỹ năng cập nhật các công nghệ, kiến thức mới về chuyên ngành KHMT và nhận thức về vai trò của học tập suốt đời.</li> </ul> <p><b>3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO17. Phát hiện và giải quyết các vấn đề thuộc chuyên môn đào tạo và đề xuất những sáng kiến có giá trị, đồng thời bảo vệ và chịu trách nhiệm về những kết luận chuyên môn;</li> <li>- PLO18. Tự định hướng và hướng dẫn người khác về các vấn đề thuộc chuyên môn đào tạo;</li> <li>- PLO19. Thích nghi với môi trường nghề nghiệp thay đổi; đưa ra được những kết luận mang tính chuyên gia về các vấn đề phức tạp của chuyên môn, nghiệp vụ;</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO20. Có năng lực lãnh đạo và quản lý trong hoạt động chuyên môn;</li> <li>- PLO21. Có đạo đức nghề nghiệp; tuân thủ sự liêm chính, các quy định pháp luật và chuẩn mực xã hội.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	-
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thạc sĩ KHMT có thể tiếp tục thực hiện chương trình đào tạo Tiến sĩ về chuyên ngành KHMT cũng như các chuyên ngành khác của lĩnh vực CNTT theo các hướng: học máy, các hệ thống thông minh ứng dụng trí tuệ nhân tạo, phân tích dữ liệu thông minh, xử lý ngôn ngữ tự nhiên, robot, tương tác người máy, tối ưu hóa, v.v.</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Với các chuẩn đầu ra về kiến thức, kỹ năng và thái độ được trang bị, học viên cao học tốt nghiệp ngành Khoa học máy tính có khả năng làm việc tại nhiều vị trí việc làm thuộc lĩnh vực CNTT, đáp ứng các yêu cầu về nghiên cứu và ứng dụng CNTT trong việc giải quyết các vấn đề về kinh tế xã hội. Cụ thể: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát triển trong công nghiệp: chuyên gia xử lý và phân tích dữ liệu; chuyên gia xây dựng và triển khai các mô hình Trí tuệ nhân tạo;</li> <li>- Phát triển trong học thuật: giảng viên hoặc nhà nghiên cứu, tham gia các nhóm nghiên cứu tại trường-viện, phòng nghiên cứu phát triển (R&amp;D) tại các công ty, tập đoàn công nghệ.</li> <li>- Khởi nghiệp: sáng tạo giải pháp để khởi nghiệp.</li> </ul> </li> </ul>

#### 6. Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật phần mềm – Mã ngành: 8480103

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công dân Việt Nam tốt nghiệp đại học (cử nhân/kỹ sư) ngành phù hợp với ngành KTPM từ loại Khá trở lên (theo danh mục nêu tại Mục 3.3). Trường hợp ứng viên tốt nghiệp đại học dưới loại khá cần có công bố khoa học (sách, giáo trình, bài báo đăng trên các tạp chí khoa học chuyên ngành hoặc các báo cáo đăng trên kỷ yếu hội nghị, hội thảo khoa học chuyên ngành) liên quan đến lĩnh vực CNTT;</li> <li>- Có năng lực ngoại ngữ từ Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam;</li> <li>- Công dân nước ngoài được xét tuyển theo quy định đối với người nước ngoài vào học tại ĐHQGHN.</li> <li>- Các yêu cầu về hồ sơ được thực hiện theo quy định chung của ĐHQGHN và quy định cụ thể của Trường ĐHCN.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<p><b>1. Chuẩn đầu ra về kiến thức</b></p> <p>1.1. Kiến thức chung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1: Biết vận dụng hệ thống tri thức về nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác Lênin, 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 trên một số lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội;</li> </ul> <p>1.2. Kiến thức cơ sở và chuyên ngành</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO2: Vận dụng được kiến thức cơ bản trong lĩnh vực CNTT, như Khoa học máy tính, Hệ thống thông tin, CNPM, Mạng máy tính &amp; truyền thông dữ liệu, An toàn thông tin;</li> <li>- PLO3: Vận dụng được kiến thức chung về quản trị và quản lý, có kiến thức chuyên sâu về quản lý dự án CNTT;</li> <li>- PLO4: Vận dụng được kiến thức chuyên sâu về các quy trình, mô hình phát triển và các kiến trúc phần mềm để phát triển các hệ thống phần mềm phức tạp;</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO5: Vận dụng được kiến thức chuyên sâu về các phương pháp, kỹ thuật và nguyên lý của các công cụ hỗ trợ trong việc thu thập yêu cầu, phân tích và thiết kế, kiểm thử và đảm bảo chất lượng cho các hệ thống phần mềm phức tạp;</li> <li>- PLO6: Vận dụng được kiến thức chuyên sâu về mô hình hóa và đặc tả hình thức cho mục đích xây dựng, đặc tả, làm tài liệu và đảm bảo chất lượng các chế tác phần mềm như các yêu cầu, các thiết kế hay các bộ kiểm thử;</li> <li>- PLO7: Vận dụng được các kiến thức hiện đại trong chuyên ngành KTPM;</li> </ul> <p><b>2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng</b></p> <p>2.1. Kỹ năng chuyên môn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO8: Vận dụng các quy trình phát triển phần mềm, các mô hình phát triển phần mềm và các kiến trúc phần mềm hiện đại để xây dựng một hệ thống phần mềm có chất lượng;</li> <li>- PLO9: Vận dụng các kỹ thuật, sử dụng công cụ hỗ trợ để thu thập yêu cầu, phân tích và thiết kế, kiểm thử và đảm bảo chất lượng cho các hệ thống phần mềm phức tạp;</li> <li>- PLO10: Thành thạo quản lý dự án phần mềm nói riêng và dự án CNTT nói chung, cũng như vận dụng vào trong công việc các kỹ thuật quản lý dự án (như lập kế hoạch, sắp xếp công việc, phân bổ nguồn lực, v.v.) với sự hỗ trợ của các công cụ phần mềm;</li> <li>- PLO11: Thành thạo sử dụng các ngôn ngữ mô hình hóa và ngôn ngữ hình thức với sự hỗ trợ của các công cụ để mô hình hóa, biểu diễn và đặc tả các chế tác phần mềm như các yêu cầu, các thiết kế hay các bộ kiểm thử;</li> <li>- PLO12: Vận dụng kỹ năng cập nhật các công nghệ, kiến thức mới về chuyên ngành KTPM và nhận thức về vai trò của học tập suốt đời;</li> </ul> <p>2.2. Kỹ năng khác</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO13: Có khả năng phản biện, phân tích, tổng hợp và đánh giá dữ liệu, thông tin một cách khoa học và tiên tiến;</li> <li>- PLO14: Đạt kỹ năng sử dụng ngoại ngữ bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam;</li> <li>- PLO15: Thành thạo kỹ năng nghiên cứu khoa học để phát triển và thử nghiệm những giải pháp mới, phát triển các công nghệ mới trong lĩnh vực Máy tính và CNTT;</li> <li>- PLO16: Có khả năng hoàn thành các công việc phức tạp liên quan đến triển khai các dự án phát triển phần mềm nói riêng và CNTT nói chung;</li> <li>- PLO17: Vận dụng kỹ năng tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến;</li> </ul> <p><b>3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO18: Phát hiện và giải quyết các vấn đề (có) thuộc chuyên môn đào tạo và đề xuất những sáng kiến có giá trị, đồng thời bảo vệ và chịu trách nhiệm về những kết luận chuyên môn;</li> <li>- PLO19: Tự định hướng và hướng dẫn người khác (có) về các vấn đề thuộc chuyên môn đào tạo;</li> <li>- PLO20: Thích nghi với môi trường nghề nghiệp thay đổi; đưa ra (có) được những kết luận mang tính chuyên gia về các vấn đề phức tạp của chuyên môn, nghiệp vụ;</li> <li>- PLO21: Có năng lực lãnh đạo và quản lý (có) trong hoạt động chuyên môn;</li> <li>- PLO22: Có đạo đức nghề nghiệp (có); tuân thủ sự liêm chính, các quy định pháp luật và chuẩn mực xã hội.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	-

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khả năng tự học tập, nâng cao kiến thức, kỹ năng chuyên môn: Chương trình đào tạo Thạc sĩ trong ngành Kỹ Thuật Phần Mềm tạo điều kiện cho học viên phát triển khả năng tự học và tự nghiên cứu. Sau khi tốt nghiệp, các cựu học viên có sẵn sàng để tự động cập nhật kiến thức và kỹ năng chuyên môn, theo dõi những xu hướng mới trong lĩnh vực Công nghệ thông tin nói chung và Kỹ thuật phần mềm nói riêng.</li> <li>- Khả năng theo học chương trình đào tạo Tiến sĩ: Chương trình Thạc sĩ cung cấp nền tảng mạnh mẽ để các cựu học viên tiếp tục học tập và phát triển nghiên cứu trong lĩnh vực Kỹ thuật phần mềm. Có khả năng tiếp tục theo học chương trình đào tạo Tiến sĩ Kỹ thuật phần mềm hoặc Khoa học máy tính là cơ hội quý báu để đóng góp vào sự phát triển của ngành và tham gia vào các dự án nghiên cứu sâu rộng.</li> <li>- Khả năng thực hiện các nghiên cứu chuyên sâu: Học viên Thạc sĩ trong ngành Kỹ Thuật Phần Mềm được trang bị kiến thức, kỹ năng và phương pháp nghiên cứu cơ bản để tiến xa hơn trong lĩnh vực Công nghệ thông tin. Cơ hội tham gia vào các dự án nghiên cứu về các chủ đề như phát triển phần mềm, kiến trúc phần mềm, quản lý dự án phần mềm và nhiều lĩnh vực khác giúp học viên thực hiện các nghiên cứu chuyên sâu và đóng góp vào sự phát triển của lĩnh vực.</li> <li>- Tham gia vào cộng đồng nghiên cứu và công nghiệp: Các cựu học viên Thạc sĩ trong ngành Kỹ Thuật Phần Mềm có thể tham gia vào cộng đồng nghiên cứu và công nghiệp, gồm tham gia vào các hội thảo, hội nghị, và dự án nghiên cứu liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật phần mềm. Thông qua việc tạo ra các kết nối và giao lưu với các chuyên gia, cựu học viên có thể xác định mục tiêu nghiên cứu và định hướng ứng dụng trong các dự án thực tế.</li> <li>- Tạo dự án và doanh nghiệp mới: Chương trình đào tạo cũng sẽ cung cấp kiến thức và kỹ năng cần thiết để khám phá và phát triển các ứng dụng, sản phẩm, và dự án phần mềm mới. Các cựu học viên có khả năng sáng tạo và khởi nghiệp trong lĩnh vực Công nghệ thông tin, có thể tham gia vào lĩnh vực khởi nghiệp công nghệ và phát triển các sản phẩm và dịch vụ mới.</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhà quản trị dự án phần mềm</li> <li>- Kiến trúc sư phần mềm</li> <li>- Chuyên gia phân tích dữ liệu lớn</li> <li>- Nghiên cứu viên trong các phòng nghiên cứu phát triển, các viện nghiên cứu</li> <li>- Một số vị trí khác mà Thạc sĩ KTPM tốt nghiệp Trường ĐHCN có thể đảm nhiệm như: tham gia một số các vị trí khác trong dự án phát triển phần mềm tương ứng với các hoạt động như: Phân tích nghiệp vụ, Thiết kế và Kiểm thử phần mềm; trưởng các nhóm giảng dạy và đào tạo về KTPM ở các công ty và các đơn vị đào tạo, bao gồm các trường đại học cũng như trường THPT.</li> </ul>

#### 7. Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật xây dựng – Mã ngành: 8580201

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công dân Việt Nam có bằng tốt nghiệp đại học (cử nhân/kỹ sư) loại khá trở lên hoặc có công bố khoa học (sách, giáo trình, bài báo đăng trên các tạp chí khoa học chuyên ngành, hoặc các báo cáo đăng trên kỷ yếu hội nghị, hội thảo khoa học chuyên ngành) liên quan đến lĩnh vực học tập, nghiên cứu (ngành theo danh mục nêu tại mục 3.3), có năng lực ngoại ngữ đầu vào đáp ứng quy định chung với bậc thạc sĩ theo quy chế tuyển sinh sau đại học của ĐHQGHN.</li> <li>- Ngoại ngữ đầu vào: Chọn 1 trong các thứ tiếng: Anh, Nga, Pháp, Đức, Trung Quốc, Nhật Bản, Hàn Quốc, đáp ứng yêu cầu trình độ năng lực ngoại ngữ tương đương bậc 3 trở lên theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam, và theo quy chế, hướng dẫn thực hiện công tác tuyển sinh bậc thạc sĩ hằng năm của ĐHQGHN.</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công dân nước ngoài được xét tuyển theo quy định đối với người nước ngoài vào học tại ĐHQGHN.</li> <li>- Các yêu cầu về hồ sơ được thực hiện theo quy định chung của ĐHQGHN và quy định cụ thể của Trường Đại học Công nghệ.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<p><b>1. Chuẩn đầu ra về kiến thức</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1: Lựa chọn các phương pháp nghiên cứu khoa học vào việc giải quyết các vấn đề của ngành Kỹ thuật xây dựng;</li> <li>- PLO2: Kết nối kiến thức chuyên môn chuyên sâu ngành Kỹ thuật xây dựng và khối kiến thức đa ngành phục vụ thực tiễn nghiên cứu, thực tiễn công việc;</li> <li>- PLO3: Đánh giá về tình hình nghiên cứu và các vấn đề liên quan đến đề tài luận văn;</li> <li>- PLO4: Phân tích các kiến thức mới và giải pháp phù hợp nhằm giải quyết các nội dung liên quan đến nội dung của luận văn;</li> <li>- PLO5: Đánh giá, lựa chọn các phương thức quản lý, công nghệ kỹ thuật tiên tiến phù hợp với định hướng phát triển bền vững;</li> </ul> <p><b>2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO 6: Đề xuất các công nghệ kỹ thuật xây dựng tiên tiến, giải pháp tối ưu cho các vấn đề trong thiết kế, thi công, quản lý các dự án xây dựng đô thị và công trình;</li> <li>- PLO 7: Đánh giá giữa nguồn lực con người và máy móc trong khâu thiết kế và quản lý dự án;</li> <li>- PLO 8: Đánh giá, thẩm định các dự án đầu tư xây dựng;</li> <li>- PLO 9: Sử dụng thành thạo một trong các thứ tiếng: Anh, Nga, Pháp, Đức, Trung Quốc, Nhật Bản, Hàn Quốc (chuẩn đầu ra về ngoại ngữ tương đương bậc 4/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam);</li> </ul> <p><b>3. Mức tự chủ và trách nhiệm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO10: Xây dựng kế hoạch công việc theo lộ trình một cách nghiêm túc, kỷ luật;</li> <li>- PLO11: Nghiên cứu, đưa ra những kết luận &amp; sáng kiến quan trọng trong lĩnh vực kỹ thuật xây dựng;</li> <li>- PLO12: Trung thực, khách quan với kết quả nghiên cứu khoa học. Thích nghi, tự định hướng và phát triển năng lực lãnh đạo có tầm ảnh hưởng với định hướng phát triển của tập thể;</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	-
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người tốt nghiệp có thể tự học thông qua việc tìm và đọc các tài liệu (sách, báo, tiêu chuẩn,...) bằng tiếng Việt và tiếng nước ngoài, từ đó tự nâng cao kiến thức và cập nhật các kiến thức mới trong lĩnh vực xây dựng trong và ngoài nước. Ngoài ra có thể tiếp tục theo học trình độ tiến sĩ.</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phụ trách phát triển kỹ thuật tại các bộ phận R&amp;D của các doanh nghiệp xây dựng lớn.</li> <li>- Nghiên cứu viên tại các viện khoa học – công nghệ, viện quản lý, kinh tế.</li> <li>- Giảng dạy tại các cơ sở đào tạo đại học, cao đẳng và giáo dục chuyên nghiệp.</li> <li>- Cán bộ kỹ thuật, các công trình sư, tổng công trình sư của các dự án lớn trong lĩnh vực kỹ thuật xây dựng.</li> <li>- Phụ trách nhóm tại các đơn vị tư vấn thiết kế, giám sát, quản lý xây dựng cơ bản.</li> <li>- Phụ trách kỹ thuật tại các công ty, ban quản lý dự án về xây dựng.</li> <li>- Khởi nghiệp các doanh nghiệp tư vấn kỹ thuật xây dựng.</li> </ul>

**8. Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật điện tử - Mã ngành: 8520203**

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công dân Việt Nam tốt nghiệp đại học (cử nhân/kỹ sư) ngành phù hợp với ngành Kỹ thuật điện tử từ loại khá trở lên (theo danh mục nêu tại Mục 3.3). Trường hợp ứng viên tốt nghiệp đại học dưới loại khá cần có công bố khoa học (sách, giáo trình, bài báo đăng trên các tạp chí khoa học chuyên ngành hoặc các báo cáo đăng trên kỷ yếu hội nghị, hội thảo khoa học chuyên ngành) liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật điện, điện tử và viễn thông.</li> <li>- Có năng lực ngoại ngữ từ Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.</li> <li>- Công dân nước ngoài được xét tuyển theo quy định đối với người nước ngoài vào học tại ĐHQGHN.</li> <li>- Các yêu cầu về hồ sơ được thực hiện theo quy định chung của Bộ Giáo dục và Đào tạo, ĐHQGHN và quy định cụ thể của Trường ĐHCN.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<p><b>1. Chuẩn đầu ra về kiến thức</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1: Vận dụng được kiến thức cơ bản về Triết học trong một số lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội;</li> <li>- PLO2: Vận dụng được các kiến thức thực tế và lý thuyết trong lĩnh vực Kỹ thuật điện, điện tử và viễn thông và liên ngành để phân tích, thiết kế, thực thi phần cứng cũng như phần mềm trong các hệ thống đo lường và điều khiển, xử lý tín hiệu, hoặc các hệ thống khác có liên quan;</li> <li>- PLO3: Tổng hợp được các kiến thức chuyên ngành nâng cao và tiên tiến, phương pháp luận nghiên cứu khoa học để đánh giá và đề xuất các giải pháp thuộc ngành Kỹ thuật điện tử;</li> <li>- PLO4: Sử dụng kiến thức về quản trị trong các hoạt động học tập, nghiên cứu và giải quyết các công việc của lĩnh vực Kỹ thuật điện, điện tử và viễn thông;</li> </ul> <p><b>2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO5: Phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin để đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề một cách khoa học. Nghiên cứu độc lập để phát triển và thử nghiệm những giải pháp mới, phát triển các công nghệ mới trong ngành Kỹ thuật điện tử;</li> <li>- PLO6: Sử dụng thành thạo các công cụ công nghệ, các kỹ thuật hiện đại, các phần mềm và các ngôn ngữ lập trình một cách sáng tạo, hiệu quả phục vụ mục đích học tập và nghiên cứu chuyên sâu;</li> <li>- PLO7: Truyền đạt tri thức dựa trên nghiên cứu thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học với người cùng ngành và với những người khác. Tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến như lựa chọn, thẩm định, tổ chức thực hiện các dự án nhỏ thuộc ngành Kỹ thuật điện tử;</li> <li>- PLO8: Năng lực ngoại ngữ tương đương bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam, đáp ứng tốt quá trình học tập, nghiên cứu, giao tiếp và xử lý tình huống tại các môi trường có sử dụng tiếng Anh;</li> </ul> <p><b>3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO9: Chủ động nghiên cứu, đưa ra những sáng kiến; đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia; thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác trong lĩnh vực chuyên môn;</li> <li>- PLO10: Quản lý, đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	-
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếp tục học tập, nghiên cứu lên trình độ Tiến sĩ tại các cơ sở đào tạo uy tín trong và ngoài nước theo các ngành về Kỹ thuật điện tử, Kỹ thuật viễn thông, Kỹ thuật Cơ điện tử, Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, Vi mạch và bán dẫn, ...</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kỹ sư thiết kế, kinh doanh, vận hành, khai thác, tư vấn các sản phẩm trong các lĩnh vực liên quan đến Kỹ thuật điện, điện tử viễn thông như Mạng, Truyền thông, Xử lý tín hiệu, Điện tử y sinh, Vi điện tử, Hệ thống nhúng, Hệ thống thông minh, IoT, .... Yêu cầu nổi bật của nhóm nghề nghiệp này là kiến thức chuyên môn tốt, có khả năng vận dụng, phân tích và sáng tạo kiến thức lý thuyết vào thực tiễn công việc cụ thể; Có khả năng giải quyết xử lý những công việc khó, phức tạp hơn trong lĩnh vực điện tử viễn thông.</li> <li>- Quản lý dự án kinh doanh, dự án kỹ thuật, doanh nhân trong lĩnh vực Điện tử Viễn thông. Yêu cầu của nhóm nghề nghiệp này là khả năng tổ chức, quản trị và quản lý tốt; Nắm vững quy trình, hoạt động và vận hành của các dự án, doanh nghiệp; Đánh giá tốt việc sử dụng nhân sự và chất lượng công việc; Có khả năng dự báo và phương án đề phòng rủi ro trong công việc.</li> <li>- Giảng viên tại các trường Cao đẳng và Đại học, nghiên cứu viên tại các Trung tâm/Viện nghiên cứu trong lĩnh vực điện, điện tử và viễn thông. Yêu cầu đối với nhóm nghề nghiệp này là có kiến thức chuyên môn tốt, hiểu rõ bản chất vấn đề; có khả năng tự học tập, nghiên cứu nâng cao trình độ và mở rộng kiến thức theo xu thế phát triển của công nghệ và xã hội; có khả năng truyền thụ kiến thức tốt.</li> </ul>

### 9. Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật viễn thông – Mã ngành: 8520208

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công dân Việt Nam tốt nghiệp đại học (cử nhân/kỹ sư) ngành phù hợp với ngành Kỹ thuật viễn thông từ loại khá trở lên (theo danh mục nêu tại Mục 3.3). Trường hợp ứng viên tốt nghiệp đại học dưới loại khá cần có công bố khoa học (sách, giáo trình, bài báo đăng trên các tạp chí khoa học chuyên ngành hoặc các báo cáo đăng trên kỷ yếu hội nghị, hội thảo khoa học chuyên ngành) liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật điện, điện tử và viễn thông.</li> <li>- Có năng lực ngoại ngữ từ Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.</li> <li>- Công dân nước ngoài được xét tuyển theo quy định đối với người nước ngoài vào học tại ĐHQGHN.</li> <li>- Các yêu cầu về hồ sơ được thực hiện theo quy định chung của Bộ Giáo dục và Đào tạo, ĐHQGHN và quy định cụ thể của Trường ĐHCN.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<p><b>1. Chuẩn đầu ra về kiến thức</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1: Vận dụng được kiến thức cơ bản về Triết học trong một số lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội;</li> <li>- PLO2: Vận dụng được các kiến thức thực tế và lý thuyết trong lĩnh vực Điện tử viễn thông và liên ngành để phân tích, thiết kế, thực thi hệ thống phần cứng và phần mềm trong các hệ thống xử lý tín hiệu, mạng và truyền thông, hoặc các hệ thống khác có liên quan;</li> <li>- PLO3: Tổng hợp được các kiến thức chuyên ngành nâng cao và tiên tiến, phương pháp luận nghiên cứu khoa học để đánh giá và đề xuất các giải pháp thuộc ngành Kỹ thuật viễn thông;</li> <li>- PLO4: Sử dụng kiến thức về quản trị trong các hoạt động học tập, nghiên cứu và giải quyết các công việc của lĩnh vực Điện tử viễn thông;</li> </ul> <p><b>2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO5: Phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin để đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề một cách khoa học. Nghiên cứu độc lập để phát triển và thử nghiệm những giải pháp mới, phát triển các công nghệ mới trong ngành Kỹ thuật viễn thông;</li> <li>- PLO6: Sử dụng thành thạo các công cụ công nghệ, các kỹ thuật hiện đại, các phần mềm và các ngôn ngữ lập trình một cách sáng tạo, hiệu quả phục vụ mục đích học tập và nghiên cứu chuyên sâu;</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO7: Truyền đạt tri thức dựa trên nghiên cứu thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học với người cùng ngành và với những người khác. Tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến như lựa chọn, thẩm định, tổ chức thực hiện các dự án nhỏ thuộc ngành Kỹ thuật viễn thông;</li> <li>- PLO8: Năng lực ngoại ngữ tương đương bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam, đáp ứng tốt quá trình học tập, nghiên cứu, giao tiếp và xử lý tình huống tại các môi trường có sử dụng tiếng Anh;</li> </ul> <p><b>3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO9: Chủ động nghiên cứu, đưa ra những sáng kiến, sáng tạo quan trọng; đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia; thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác trong lĩnh vực chuyên môn;</li> <li>- PLO10: Quản lý, đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	-
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sau khi tốt nghiệp, người học có thể học nâng cao trình độ ở bậc đào tạo tiến sĩ.</li> <li>- Có khả năng học thêm các khóa bồi dưỡng ngắn hạn, dài hạn (được cấp bằng, chứng chỉ) phục vụ ngành Kỹ thuật viễn thông.</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kỹ sư viễn thông, kỹ sư mạng, kỹ sư truyền thông không dây, kỹ sư VoIP, quản lý dự án viễn thông, phân tích dữ liệu/viễn thông, kỹ sư nghiên cứu và phát triển (R&amp;D), chuyên gia an ninh mạng, kiến trúc sư hệ thống. Những vị trí việc làm này có thể được tìm thấy trong nhiều ngành khác nhau, bao gồm các công ty viễn thông, công ty công nghệ thông tin và công ty tư vấn.</li> <li>- Quản lý dự án kinh doanh, dự án kỹ thuật, doanh nhân trong lĩnh vực Viễn thông. Yêu cầu của nhóm nghề nghiệp này là khả năng tổ chức, quản trị và quản lý tốt; Nắm vững quy trình, hoạt động và vận hành của các dự án, doanh nghiệp; Đánh giá tốt việc sử dụng nhân sự và chất lượng công việc; Có khả năng dự báo và phương án đề phòng rủi ro trong công việc.</li> <li>- Ngoài ra, người học cũng có thể đảm nhiệm các vị trí nghiên cứu/giảng dạy trong các trường đại học, khoa, viện, tổ chức nghiên cứu, cơ quan chính phủ. Yêu cầu đối với nhóm nghề nghiệp này là có kiến thức chuyên môn tốt, hiểu rõ bản chất vấn đề; có khả năng tự học tập, nghiên cứu nâng cao trình độ và mở rộng kiến thức theo xu thế phát triển của công nghệ và xã hội; có khả năng truyền thụ kiến thức tốt.</li> </ul>

#### 10. Chương trình đào tạo ngành Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu – Mã ngành: 8480102

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công dân Việt Nam tốt nghiệp đại học (cử nhân/kỹ sư) ngành phù hợp với ngành MMT&amp;TTDL từ loại Khá trở lên (theo danh mục nêu tại Mục 3.3). Trường hợp ứng viên tốt nghiệp đại học dưới loại khá cần có công bố khoa học (sách, giáo trình, bài báo đăng trên các tạp chí khoa học chuyên ngành hoặc các báo cáo đăng trên kỷ yếu hội nghị, hội thảo khoa học chuyên ngành) liên quan đến lĩnh vực CNTT;</li> <li>- Có năng lực ngoại ngữ từ Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam;</li> <li>- Công dân nước ngoài được xét tuyển theo quy định đối với người nước ngoài vào học tại ĐHQGHN;</li> <li>- Các yêu cầu về hồ sơ được thực hiện theo quy định chung của ĐHQGHN và quy định cụ thể của Trường ĐHCN</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<p><b>1. Chuẩn đầu ra về kiến thức</b></p> <p>1.1. Kiến thức chung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1: Biết vận dụng hệ thống tri thức về nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác Lênin, 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 trên một số lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội;</li> </ul> <p>1.2. Kiến thức nhóm ngành/chuyên ngành</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO2: Biết vận dụng kiến thức cơ bản trong lĩnh vực CNTT, như Khoa học máy tính, Hệ thống thông tin, Công nghệ phần mềm, MMT&amp;TTDL, An toàn thông tin;</li> <li>- PLO3: Biết vận dụng kiến thức chung về quản trị và quản lý và kiến thức chuyên sâu về quản lý dự án CNTT;</li> </ul> <p>1.3. Kiến thức của ngành/chuyên ngành</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO4: Vận dụng kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực mạng máy tính;</li> <li>- PLO5: Vận dụng kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực truyền dữ liệu;</li> <li>- PLO6: Vận dụng kiến thức chuyên sâu trong các lĩnh vực điện toán đám mây và ứng dụng Internet;</li> <li>- PLO7: Vận dụng kiến thức chuyên sâu trong các lĩnh vực an ninh mạng và quản trị hệ thống mạng;</li> </ul> <p><b>2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng</b></p> <p>2.1. Kỹ năng chuyên môn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO8: Có khả năng phản biện, phân tích, tổng hợp và đánh giá dữ liệu, thông tin một cách khoa học và tiên tiến;</li> <li>- PLO9: Vận dụng kỹ năng cập nhật các công nghệ, kiến thức mới về ngành MMT&amp;TTDL và nhận thức về vai trò của học tập suốt đời;</li> <li>- PLO10: Thành thạo kỹ năng nghiên cứu khoa học để phát triển và thử nghiệm những giải pháp mới, phát triển các công nghệ mới trong lĩnh vực Máy tính và CNTT;</li> <li>- PLO11: Có khả năng hoàn thành các công việc phức tạp liên quan đến triển khai các dự án về mạng máy tính và truyền thông dữ liệu nói riêng và CNTT nói chung;</li> <li>- PLO12: Vận dụng kỹ năng tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến;</li> <li>- PLO13: Vận dụng kỹ năng phân tích, thiết kế, phát triển và đánh giá hiệu năng của các ứng dụng mạng và các hệ thống mạng;</li> <li>- PLO14: Vận dụng kỹ năng khảo sát, phân tích, đánh giá và triển khai các biện pháp đảm bảo an toàn an ninh cho các hệ thống mạng;</li> <li>- PLO15: Vận dụng kỹ năng thiết kế và triển khai các ứng dụng trên nền tảng điện toán đám mây;</li> <li>- PLO16: Vận dụng kỹ năng nghiên cứu, phát triển và đánh giá hiệu năng của các phương thức truyền dữ liệu trong các mạng máy tính, mạng không dây di động, mạng adhoc và cảm biến không dây;</li> </ul> <p>2.2. Kỹ năng khác</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO17: Đạt kỹ năng sử dụng ngoại ngữ bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam;</li> </ul> <p><b>3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO18: Phát hiện và giải quyết các vấn đề thuộc chuyên môn đào tạo và đề xuất những sáng kiến có giá trị, đồng thời bảo vệ và chịu trách nhiệm về những kết luận chuyên môn;</li> <li>- PLO19: Tự định hướng và hướng dẫn người khác về các vấn đề thuộc chuyên môn đào tạo;</li> <li>- PLO20: Thích nghi với môi trường nghề nghiệp thay đổi; đưa ra được những kết luận mang tính chuyên gia về các vấn đề phức tạp của chuyên môn, nghiệp vụ;</li> <li>- PLO21: Có năng lực lãnh đạo và quản lý trong hoạt động chuyên môn;</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		- PLO22: Có đạo đức nghề nghiệp; tuân thủ sự liêm chính, các quy định Pháp luật và chuẩn mực xã hội.
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	-
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<p>Khả năng tự học tập, nâng cao kiến thức, kỹ năng chuyên môn: Chương trình đào tạo Thạc sĩ trong ngành Kỹ Thuật Phần Mềm tạo điều kiện cho học viên phát triển khả năng tự học và tự nghiên cứu. Sau khi tốt nghiệp, các cựu học viên có sẵn sàng để tự động cập nhật kiến thức và kỹ năng chuyên môn, theo dõi những xu hướng mới trong lĩnh vực Công nghệ thông tin nói chung và Kỹ thuật phần mềm nói riêng.</p> <p>- Sau khi tốt nghiệp học viên có khả năng học tập nâng cao kiến thức hơn nữa thông qua việc tiếp tục học chuyên sâu lên tiến sĩ hoặc các chứng chỉ nghề nghiệp cấp độ cao của các tập đoàn công nghệ lớn trên thế giới trong lĩnh vực mạng và cloud như Cisco, Amazon, Google, Microsoft.</p>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kỹ sư hạ tầng Cloud</li> <li>- Kỹ sư hạ tầng Mạng</li> <li>- Kỹ sư Quản trị mạng</li> <li>- Kỹ sư quản trị hạ tầng viễn thông, CNTT và An Toàn Thông tin</li> <li>- Kỹ sư hệ thống CNTT</li> <li>- Kỹ sư giải pháp nghiệp vụ</li> </ul>

#### 11. Chương trình đào tạo ngành Vật liệu và linh kiện nano – Mã ngành: 8440126.01QTD

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công dân Việt Nam có bằng tốt nghiệp đại học (cử nhân/kỹ sư) loại khá trở lên ngành phù hợp với chuyên ngành Vật liệu và Linh kiện Nano (theo danh mục nêu tại Mục 3.3). Trường hợp ứng viên tốt nghiệp đại học dưới loại khá cần có công bố khoa học (sách, giáo trình, bài báo đăng trên các tạp chí khoa học chuyên ngành hoặc các báo cáo đăng trên kỷ yếu hội nghị, hội thảo khoa học chuyên ngành) liên quan đến lĩnh vực Vật lý, Hóa học, Vật liệu, Điện, Điện tử, Sinh học, Môi trường.</li> <li>- Có năng lực ngoại ngữ từ Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.</li> <li>- Công dân nước ngoài được xét tuyển theo quy định đối với người nước ngoài vào học tại ĐHQGHN.</li> <li>- Các yêu cầu về hồ sơ được thực hiện theo quy định chung của ĐHQGHN và quy định cụ thể của Trường Đại học Công nghệ.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<p><b>1. Chuẩn đầu ra về kiến thức</b></p> <p>1.1. Kiến thức chung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1. Học viên có khả năng áp dụng được hệ thống tri thức về nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác Lênin, 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 trên một số lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội;</li> <li>- PLO2. Sử dụng kiến thức thực tế và lí thuyết sâu, rộng, tiên tiến, nắm vững các nguyên lí và học thuyết cơ bản trong lĩnh vực nghiên cứu thuộc chuyên ngành đào tạo;</li> </ul> <p>1.2. Kiến thức nhóm ngành/chuyên ngành</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO3. Vận dụng kiến thức ngành, liên ngành trong lĩnh vực Vật liệu và Linh kiện nano như Vật lý, Toán học, Tin học, Hóa học, Khoa học và Công nghệ micro-nano, Khoa học vật liệu để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực ngành/chuyên ngành;</li> <li>- PLO4. Kiến thức chung về quản trị và quản lý;</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<p>1.3. Kiến thức của ngành/chuyên ngành</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO5. Hiểu biết sâu sắc về các loại vật liệu và linh kiện nano, bao gồm cấu trúc, tính chất, và ứng dụng của chúng;</li> <li>- PLO6. Học viên vận dụng được kiến thức về công nghệ chế tạo vật liệu và linh kiện cấu trúc Micro và Nano, các phương pháp tính toán trong vật lý và khoa học vật liệu nâng cao trong thực hành và nghiên cứu;</li> <li>- PLO7. Học viên có kiến thức trong phân tích kết quả quá trình nghiên cứu thực nghiệm và lý thuyết trong lĩnh vực vật liệu và linh kiện nano và các lĩnh vực liên quan như năng lượng môi trường;</li> <li>- PLO8. Học viên có kiến thức tổng hợp được những vấn đề liên quan đến lĩnh vực Vật liệu và Linh kiện Nano và lĩnh vực liên quan;</li> <li>- PLO9. Học viên có kiến thức đánh giá được kết quả đo đạc, kết quả tính toán mô phỏng trong vật lý, kết quả tổng quan tài liệu để từ đó đưa ra được các nhận định trong nghiên cứu;</li> </ul> <p><b>2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng</b></p> <p>2.1. Kỹ năng chuyên môn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO10. Thực hiện các thí nghiệm và quy trình thí nghiệm liên quan đến vật liệu và công nghệ nano;</li> <li>- PLO11. Nhận định được xu hướng, tiềm năng ngành và các cơ hội phát triển nghề nghiệp. Đổi mới và sáng tạo các công nghệ kỹ thuật tiên tiến trong lĩnh vực vật liệu và linh kiện micro-nano công nghệ;</li> <li>- PLO12. Thành thạo kỹ năng nghiên cứu khoa học, có năng lực phản biện, phân tích, tổng hợp và đánh giá dữ liệu, thông tin liên quan đến lĩnh vực chuyên môn;</li> </ul> <p>2.2. Kỹ năng khác</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO13. Có kỹ năng nghiên cứu độc lập và làm việc nhóm để phát triển và thử nghiệm những giải pháp mới, phát triển các sản phẩm công nghệ mới trong lĩnh vực Vật liệu và Linh kiện Nano;</li> <li>- PLO14. Sử dụng giao tiếp được một trong các thứ tiếng: Anh, Nga, Pháp, Đức, Trung Quốc, Nhật Bản, Hàn Quốc (tương đương bậc 4/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam); Sử dụng tiếng Anh chuyên ngành để đọc tài liệu sách và bài báo chuyên ngành;</li> </ul> <p><b>3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO15. Kỹ năng tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến;</li> <li>- PLO16. Có năng lực độc lập trong phát hiện và giải quyết các vấn đề thuộc chuyên môn đào tạo và đề xuất những sáng kiến có giá trị, đồng thời bảo vệ và chịu trách nhiệm về những kết luận chuyên môn.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	-
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có thể theo học các khóa học chuyên sâu hoặc các chương trình tiến sĩ trong lĩnh vực Vật liệu và Linh kiện Nano, Khoa học Vật liệu để đạt được sự chuyên sâu và chuyên môn cao hơn.</li> <li>- Tham gia vào các dự án nghiên cứu và thực tập trong ngành công nghiệp hoặc tại các trung tâm nghiên cứu để có kinh nghiệm thực tế và xây dựng mạng lưới chuyên gia.</li> <li>- Thực tập hoặc làm việc trong ngành công nghiệp để áp dụng kiến thức đã học và tích lũy kinh nghiệm chuyên nghiệp.</li> <li>- Tham gia vào các hội và tổ chức chuyên ngành, tham dự hội thảo, và xây dựng mối quan hệ với các chuyên gia và đồng nghiệp trong lĩnh vực.</li> <li>- Tìm kiếm học bổng du học hoặc tham gia các chương trình hợp tác quốc tế để mở rộng quan điểm và kiến thức.</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát triển kỹ năng quản lý dự án, giao tiếp, lãnh đạo để thúc đẩy sự phát triển sự nghiệp.</li> <li>- Tự nghiên cứu và xác định những kỹ năng cần thiết cho vị trí mong muốn.</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lĩnh vực nghiên cứu: Tham gia vào các dự án nghiên cứu về phát triển vật liệu và linh kiện nano mới, cũng như nghiên cứu về tính chất và ứng dụng của chúng.</li> <li>- Chuyên gia phát triển sản phẩm: Làm việc trong các công ty để phát triển và cải tiến sản phẩm sử dụng vật liệu và linh kiện nano.</li> <li>- Chuyên gia vật liệu: Tham gia vào quá trình phát triển và kiểm soát chất lượng vật liệu trong các ngành công nghiệp như ô tô, hàng không, y tế, điện tử và năng lượng.</li> <li>- Chuyên viên tư vấn: Cung cấp tư vấn về sử dụng vật liệu và linh kiện nano trong các ứng dụng cụ thể, hỗ trợ doanh nghiệp tối ưu hóa quy trình sản xuất.</li> <li>- Chuyên gia nghiên cứu và phát triển: Tham gia vào các dự án nghiên cứu và phát triển mới, đặc biệt là trong lĩnh vực vật liệu và linh kiện micro-nano, để tạo ra sản phẩm và công nghệ tiên tiến.</li> <li>- Chuyên gia an toàn môi trường: Đánh giá và quản lý các vấn đề an toàn và môi trường liên quan đến sử dụng vật liệu và linh kiện micro-nano trong quá trình sản xuất.</li> <li>- Giảng viên hoặc nghiên cứu viên: Dạy và nghiên cứu tại các trường đại học hoặc viện nghiên cứu.</li> <li>- Quản lý dự án công nghệ: Quản lý các dự án phát triển công nghệ mới, đặc biệt là những dự án liên quan đến lĩnh vực Khoa học và công nghệ vật liệu.</li> <li>- Chuyên gia điều chế sản phẩm: Tham gia vào quá trình sản xuất và điều chế các sản phẩm sử dụng vật liệu và linh kiện micro-nano.</li> </ul>

### III. Bậc đào tạo Tiến sĩ:

#### 1. Chương trình đào tạo ngành Hệ thống thông tin – Mã ngành: 9480104

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công dân Việt Nam đã tốt nghiệp thạc sĩ hoặc tốt nghiệp đại học chính quy hạng Giỏi trở lên, hoặc tốt nghiệp trình độ tương đương bậc 7 theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam ở những nhóm ngành/ngành phù hợp như ở mục 3.3.</li> <li>- Công dân nước ngoài được xét tuyển theo quy định đối với người nước ngoài vào học tại ĐHQGHN.</li> <li>- Các yêu cầu về hồ sơ được thực hiện theo quy định chung của ĐHQGHN và quy định cụ thể của Trường Đại học Công nghệ.</li> <li>- Về ngoại ngữ đầu vào: Chọn một trong các thứ tiếng: Anh, Nga, Pháp, Đức, Trung Quốc, Nhật Bản, Hàn Quốc và ứng viên phải có năng lực trình độ ngoại ngữ tương đương bậc 4 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam, đáp ứng theo Quy chế tuyển sinh trình độ tiến sĩ của ĐHQGHN.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<p><b>1. Chuẩn đầu ra về kiến thức</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO 1: Phân tích một cách có hệ thống về các hiện tượng quan trọng, về tác động của các công nghệ số mới nổi đối với HTTT, đặc biệt đối với Khoa học dữ liệu và phân tích kinh doanh; Tích hợp hệ thống và quản lý dữ liệu lớn; Đảm bảo an ninh, an toàn HTTT.</li> <li>- PLO 2: Đánh giá một cách có hệ thống và phát triển một nghiên cứu tổng quan (bao hàm cả xác định được những điểm hạn chế) về một hướng nghiên cứu quan trọng được lựa chọn trong HTTT. Xác định được những thách thức khoa học cần giải quyết để hình thành bài toán nghiên cứu HTTT trong luận án.</li> <li>- PLO 3: Lựa chọn được phương pháp luận nghiên cứu khoa học để triển khai một cách toàn diện, mô hình hoá, đề xuất phương pháp giải quyết bài toán nghiên cứu được lựa chọn trong HTTT.</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO 4: Chứng minh, biện luận được tính mới, tính sáng tạo cả về luận cứ, lý thuyết lẫn thực nghiệm, đánh giá giải pháp đề xuất giải quyết bài toán nghiên cứu đã được lựa chọn trong HTTT.</li> </ul> <p><b>2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO 5: Phân tích sáng tạo và phân biệt, đánh giá và tổng hợp các ý tưởng mới và phức tạp về HTTT trong bối cảnh thay đổi nhanh công nghệ và tổ chức xã hội.</li> <li>- PLO 6: Tự chủ trong hình thành, thiết kế, tùy chỉnh và thực hành các nghiên cứu quan trọng về HTTT.</li> <li>- PLO 7: Làm chủ các phương pháp nghiên cứu khoa học (định tính, định lượng, thiết kế khoa học, khoa học dữ liệu và kết hợp) trong nghiên cứu về HTTT.</li> <li>- PLO 8: Đóng góp mở rộng tri thức thông qua phát triển lượng đáng kể các nghiên cứu mới, được công nhận tính mới, tính sáng tạo thông qua các công bố khoa học tại các hội nghị và/hoặc tạp chí khoa học chuyên ngành quốc tế có uy tín.</li> <li>- PLO 9: Phát triển năng lực giao tiếp với đồng nghiệp và cộng đồng học thuật cũng như xã hội nói chung, ở cấp độ quốc gia và quốc tế liên quan đến HTTT. Sử dụng thành thạo tiếng Anh trong nghiên cứu và trao đổi học thuật về HTTT.</li> </ul> <p><b>3. Chuẩn đầu ra về mức tự chủ và trách nhiệm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO 10: Thượng tôn mức học thuật theo thông lệ về chất lượng, tính nghiêm ngặt và tính toàn vẹn mọi hoạt động nghiên cứu.</li> <li>- PLO 11: Thúc đẩy các tiến bộ văn hóa, kinh tế, xã hội và công nghệ cả về học thuật lẫn về nghề nghiệp như một chuyên gia về HTTT.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	-
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chỉ trì, tham gia thực hiện chính các nhiệm vụ nghiên cứu khoa học tầm quốc gia và quốc tế.</li> <li>- Trở thành giảng viên, nghiên cứu viên cao cấp tại các cơ sở đào tạo và nghiên cứu.</li> <li>- Tiếp tục hoạt động nghiên cứu để trở thành Giáo sư tại các trường Đại học trong/ngoài nước.</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiến sĩ HTTT tốt nghiệp trường ĐHCN có thể đảm đương các vị trí sau trong các tổ chức: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổ chức nghiên cứu: Nghiên cứu sau Tiến sĩ (PostDoc); Thành viên nhóm nghiên cứu tiên tiến; Trưởng nhóm nghiên cứu; Lãnh đạo nhóm nghiên cứu; Lãnh đạo tổ chức;</li> <li>- Doanh nghiệp: Thành viên R&amp;D chủ chốt; Lãnh đạo dự án đổi mới; Lãnh đạo nhóm R&amp;D; Giám đốc R&amp;D; Sáng lập viên doanh nghiệp công nghệ cao; Tư vấn cao cấp doanh nghiệp;</li> <li>- Tổ chức giáo dục: Trợ lý giáo sư; Phó Giáo sư; Giáo sư; Lãnh đạo nhóm nghiên cứu.</li> </ul> </li> <li>- Cơ quan nhà nước: Chuyên viên cao cấp; cán bộ quản lý khoa học/công nghệ; lãnh đạo quản lý.</li> </ul>

## 2. Chương trình đào tạo ngành Khoa học máy tính – Mã ngành: 9480101

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công dân Việt Nam đã tốt nghiệp thạc sĩ hoặc tốt nghiệp đại học chính quy hạng Giỏi trở lên, hoặc tốt nghiệp trình độ tương đương bậc 7 theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam ở những nhóm ngành/ngành phù hợp như ở mục 3.3.</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công dân nước ngoài được xét tuyển theo quy định đối với người nước ngoài vào học tại ĐHQGHN.</li> <li>- Các yêu cầu về hồ sơ được thực hiện theo quy định chung của ĐHQGHN và quy định cụ thể của Trường Đại học Công nghệ.</li> <li>- Về ngoại ngữ đầu vào: Chọn một trong các thứ tiếng: Anh, Nga, Pháp, Đức, Trung Quốc, Nhật Bản, Hàn Quốc và ứng viên phải có năng lực trình độ ngoại ngữ tương đương bậc 4 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam, đáp ứng theo Quy chế tuyển sinh trình độ tiến sĩ của ĐHQGHN.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<p><b>1. Chuẩn đầu ra về kiến thức</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1. Tổng hợp các kiến thức nền tảng và chuyên sâu về về cơ sở dữ liệu trong hệ thống, các phương pháp xây dựng và tối ưu hóa cơ sở dữ liệu của hệ thống, quy trình phát triển phần mềm, các kỹ thuật xây dựng một hệ thống phần mềm có chất lượng.</li> <li>- PLO2. Tổng hợp kiến thức nền tảng và chuyên sâu làm nền tảng cho năng lực sáng tạo các lý thuyết, mô hình và thuật toán về Trí tuệ nhân tạo, Tương tác người máy, Phân tích và nhận dạng mẫu, Học máy thống kê, Xử lý ngôn ngữ tự nhiên, Khai phá dữ liệu, Xử lý ảnh, Hệ thống thông minh,... trong nghiên cứu</li> <li>- PLO3. Phân tích và luận giải các kiến thức chuyên sâu, liên ngành trong lĩnh vực khoa học máy tính nhằm nâng cao năng lực khoa học cho nghiên cứu sinh.</li> <li>- PLO4. Đề xuất các nhiệm vụ nghiên cứu về lý thuyết cũng như gắn lý thuyết với thực tiễn sử dụng những kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực khoa học máy tính</li> <li>- PLO5. Kiến tạo những tri thức mới trong lĩnh vực khoa học máy tính.</li> </ul> <p><b>2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO6. Thành thạo kỹ năng phát hiện, phân tích, tổng hợp các vấn đề trong lĩnh vực khoa học máy tính.</li> <li>- PLO7. Sáng tạo các giải pháp để giải quyết các vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực khoa học máy tính.</li> <li>- PLO8. Phát triển kỹ năng viết và trình bày các vấn đề khoa học tại các hội nghị, hội thảo chuyên ngành.</li> <li>- PLO9. Xây dựng khả năng làm việc nhóm và điều phối hoạt động của nhóm nghiên cứu.</li> <li>- PLO10. Sử dụng thành thạo tiếng Anh trong nghiên cứu và trao đổi học thuật: Viết được bài báo khoa học bằng tiếng Anh và trao đổi các vấn đề nghiên cứu bằng tiếng Anh tại các hội nghị chuyên ngành.</li> </ul> <p><b>3. Chuẩn đầu ra về mức tự chủ và trách nhiệm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO11. Vận dụng sáng tạo tri thức trong những tình huống phức tạp một cách độc lập vì mục tiêu phục vụ cộng đồng.</li> <li>- PLO12. Phân tích các quyết định mang tính chuyên gia.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	-
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Làm được nghiên cứu sau Tiến sĩ (PostDoc) tại các trường Đại học ở nước ngoài;</li> <li>- Tham gia được các đề tài, dự án nghiên cứu tầm quốc gia và quốc tế;</li> <li>- Trở thành giảng viên, nghiên cứu viên cao cấp tại các cơ sở đào tạo và nghiên cứu.</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiến sĩ ngành KHMT tốt nghiệp tại Trường ĐHCN có thể đảm đương các vị trí sau trong các tổ chức:</li> <li>- Giảng viên đại học, giáo viên phổ thông trung học trong lĩnh vực Máy tính và Công nghệ thông tin;</li> <li>- Nghiên cứu viên trong các viện nghiên cứu;</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghiên cứu viên trong bộ phận nghiên cứu và phát triển của công ty;</li> <li>- Chuyên gia nghiên cứu, phát triển các hệ thống liên quan đến CNTT;</li> <li>- Có khả năng làm việc với tư cách chuyên gia cao cấp trong các tập đoàn lớn về CNTT trong nước và khu vực.</li> </ul>

### 3. Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật phần mềm – Mã ngành: 9480103

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công dân Việt Nam đã tốt nghiệp thạc sĩ hoặc tốt nghiệp đại học chính quy hạng Giỏi trở lên, hoặc tốt nghiệp trình độ tương đương bậc 7 theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam ở những nhóm ngành/ngành phù hợp như ở mục 3.3.</li> <li>- Công dân nước ngoài được xét tuyển theo quy định đối với người nước ngoài vào học tại ĐHQGHN.</li> <li>- Các yêu cầu về hồ sơ được thực hiện theo quy định chung của ĐHQGHN và quy định cụ thể của Trường Đại học Công nghệ.</li> <li>- Về ngoại ngữ đầu vào: Chọn một trong các thứ tiếng: Anh, Nga, Pháp, Đức, Trung Quốc, Nhật Bản, Hàn Quốc và ứng viên phải có năng lực trình độ ngoại ngữ tương đương bậc 4 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam, đáp ứng theo Quy chế tuyển sinh trình độ tiến sĩ của ĐHQGHN.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<p><b>1. Chuẩn đầu ra về kiến thức</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1: Tổng hợp các kiến thức nền tảng và chuyên sâu về quy trình phát triển phần mềm, các kỹ thuật xây dựng một hệ thống phần mềm có chất lượng.</li> <li>- PLO2: Tổng hợp kiến thức nền tảng và chuyên sâu làm nền tảng cho năng lực sáng tạo các lý thuyết, mô hình và thuật toán về các lĩnh vực cơ bản của Công nghệ thông tin như Trí tuệ nhân tạo, Tương tác người máy, Mật mã và an toàn dữ liệu, Học máy, Xử lý dữ liệu lớn, v.v.</li> <li>- PLO3: Phân tích và luận giải các kiến thức chuyên sâu, liên ngành trong lĩnh vực Công nghệ phần mềm nhằm nâng cao năng lực khoa học cho nghiên cứu sinh.</li> <li>- PLO4: Đề xuất các nhiệm vụ nghiên cứu về lý thuyết cũng như gắn lý thuyết với thực tiễn sử dụng những kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực Công nghệ phần mềm.</li> <li>- PLO5: Kiến tạo những tri thức mới trong lĩnh vực Công nghệ phần mềm.</li> </ul> <p><b>2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO6: Thành thạo kỹ năng phát hiện, phân tích, tổng hợp các vấn đề trong lĩnh vực Công nghệ phần mềm.</li> <li>- PLO7: Sáng tạo các giải pháp để giải quyết các vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực Công nghệ phần mềm.</li> <li>- PLO8: Phát triển kỹ năng viết và trình bày các vấn đề khoa học tại các hội nghị, hội thảo chuyên ngành.</li> <li>- PLO9: Xây dựng khả năng làm việc nhóm và điều phối hoạt động của nhóm nghiên cứu.</li> <li>- PLO10: Sử dụng thành thạo tiếng Anh trong nghiên cứu và trao đổi học thuật: Viết được bài báo khoa học bằng tiếng Anh và trao đổi các vấn đề nghiên cứu bằng tiếng Anh tại các hội nghị chuyên ngành.</li> </ul> <p><b>3. Chuẩn đầu ra về mức tự chủ và trách nhiệm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO11: Vận dụng sáng tạo tri thức trong những tình huống phức tạp một cách độc lập vì mục tiêu phục vụ cộng đồng.</li> <li>- PLO12: Phân tích các quyết định mang tính chuyên gia.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	-

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Làm được nghiên cứu sau Tiến sĩ (PostDoc) tại các trường Đại học ở nước ngoài;</li> <li>- Tham gia được các đề tài, dự án nghiên cứu tầm quốc gia và quốc tế;</li> <li>- Trở thành giảng viên, nghiên cứu viên cao cấp tại các cơ sở đào tạo và nghiên cứu.</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiến sĩ KTPM tốt nghiệp tại Trường ĐHCN có thể đảm đương các vị trí sau trong các tổ chức: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổ chức nghiên cứu: Nghiên cứu sau Tiến sĩ (PostDoc); Thành viên nhóm nghiên cứu tiên tiến; Trưởng nhóm nghiên cứu; Lãnh đạo nhóm nghiên cứu; Lãnh đạo tổ chức;</li> <li>- Tổ chức công nghiệp: Thành viên R&amp;D chủ chốt; Lãnh đạo dự án đổi mới; Lãnh đạo nhóm R&amp;D; Giám đốc R&amp;D; Chuyên gia nghiên cứu, phát triển các hệ thống liên quan CNTT, đặc biệt các hệ thống liên quan đến Công nghệ phần mềm;</li> <li>- Doanh nghiệp: Sáng lập viên doanh nghiệp công nghệ cao; Tư vấn cao cấp doanh nghiệp;</li> <li>- Trường đại học: Trợ lý giáo sư; Phó Giáo sư; Giáo sư; Lãnh đạo nhóm nghiên cứu.</li> </ul> </li> </ul>

#### 4. Chương trình đào tạo ngành Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu – Mã ngành: 9480102

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công dân Việt Nam đã tốt nghiệp thạc sĩ hoặc tốt nghiệp đại học chính quy hạng Giỏi trở lên, hoặc tốt nghiệp trình độ tương đương bậc 7 theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam ở những nhóm ngành/ngành phù hợp như ở mục 3.3.</li> <li>- Công dân nước ngoài được xét tuyển theo quy định đối với người nước ngoài vào học tại ĐHQGHN.</li> <li>- Các yêu cầu về hồ sơ được thực hiện theo quy định chung của ĐHQGHN và quy định cụ thể của Trường Đại học Công nghệ.</li> <li>- Về ngoại ngữ đầu vào: Chọn một trong các thứ tiếng: Anh, Nga, Pháp, Đức, Trung Quốc, Nhật Bản, Hàn Quốc và ứng viên phải có năng lực trình độ ngoại ngữ tương đương bậc 4 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam, đáp ứng theo Quy chế tuyển sinh trình độ tiến sĩ của ĐHQGHN.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<p><b>1. Chuẩn đầu ra về kiến thức</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1: Tổng hợp các kiến thức nền tảng và chuyên sâu liên quan đến việc xây dựng và tối ưu các hệ thống mạng, bao gồm thiết kế và tối ưu hóa cơ sở dữ liệu, kiến trúc phần mềm, quy trình phát triển và các kỹ thuật xây dựng phần mềm, trí tuệ nhân tạo và học máy, tương tác người máy.</li> <li>- PLO2: Tổng hợp kiến thức nền tảng và chuyên sâu làm nền tảng cho năng lực sáng tạo các lý thuyết, mô hình và thuật toán về mạng máy tính, các phương thức truyền dữ liệu trên mạng, các thuật toán định tuyến, điều khiển tắc nghẽn, các mối đe dọa an ninh mạng và cách phòng chống.</li> <li>- PLO3: Phân tích và luận giải các kiến thức chuyên sâu, liên ngành trong lĩnh vực Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu bao gồm (1) các phương thức truyền dữ liệu trong mạng không dây di động, mạng cảm biến không dây và truyền dữ liệu đa phương tiện, (2) cách phương thức đánh hiệu năng mạng và quản trị mạng (3) cách thức lập trình và phát triển các ứng dụng mạng và các hệ thống phân tán (4) các phương thức mã hóa và đảm bảo an toàn thông tin, (5) các chủ đề nghiên cứu mới, tiên tiến trong lĩnh vực Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu, ... nhằm nâng cao năng lực khoa học cho nghiên cứu sinh</li> <li>- PLO4: Đề xuất các nhiệm vụ nghiên cứu về lý thuyết cũng như gắn lý thuyết với thực tiễn sử dụng những kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu.</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO5: Kiến tạo những tri thức mới trong lĩnh vực Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu.</li> </ul> <p><b>2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO6: Thành thạo kỹ năng phát hiện, phân tích, tổng hợp các vấn đề trong lĩnh vực Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu.</li> <li>- PLO7: Sáng tạo các giải pháp để giải quyết các vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu.</li> <li>- PLO8: Phát triển kỹ năng viết và trình bày các vấn đề khoa học tại các hội nghị, hội thảo chuyên ngành.</li> <li>- PLO9: Xây dựng khả năng làm việc nhóm và điều phối hoạt động của nhóm nghiên cứu.</li> <li>- PLO10: Sử dụng thành thạo tiếng Anh trong nghiên cứu và trao đổi học thuật: Viết được bài báo khoa học bằng tiếng Anh và trao đổi các vấn đề nghiên cứu bằng tiếng Anh tại các hội nghị chuyên ngành.</li> </ul> <p><b>3. Chuẩn đầu ra về mức tự chủ và trách nhiệm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO11: Vận dụng sáng tạo tri thức trong những tình huống phức tạp một cách độc lập vì mục tiêu phục vụ cộng đồng.</li> <li>- PLO12: Phân tích các quyết định mang tính chuyên gia.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	-
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Làm được nghiên cứu sau Tiến sĩ (PostDoc) tại các trường Đại học ở nước ngoài;</li> <li>- Tham gia được các đề tài, dự án nghiên cứu tầm quốc gia và quốc tế;</li> <li>- Trở thành giảng viên, nghiên cứu viên cao cấp tại các cơ sở đào tạo và nghiên cứu.</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiến sĩ ngành MMT&amp;TTDL tốt nghiệp tại trường ĐHCN có thể đảm đương các vị trí sau trong các tổ chức: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổ chức nghiên cứu: Nghiên cứu sau Tiến sĩ (PostDoc); Thành viên nhóm nghiên cứu tiên tiến; Trưởng nhóm nghiên cứu; Lãnh đạo nhóm nghiên cứu; Lãnh đạo tổ chức;</li> <li>- Tổ chức công nghiệp: Thành viên R&amp;D chủ chốt; Lãnh đạo dự án đổi mới; Lãnh đạo nhóm R&amp;D; Giám đốc R&amp;D;</li> <li>- Doanh nghiệp: Sáng lập viên doanh nghiệp công nghệ cao; Tư vấn cao cấp doanh nghiệp;</li> <li>- Trường đại học: Trợ lý giáo sư; Phó Giáo sư; Giáo sư; Lãnh đạo nhóm nghiên cứu.</li> </ul> </li> <li>-</li> </ul>

##### 5. Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật điện tử - Mã ngành: 8520203

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công dân Việt Nam đã tốt nghiệp thạc sĩ hoặc tốt nghiệp đại học chính quy hạng Giỏi trở lên, hoặc tốt nghiệp trình độ tương đương bậc 7 theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam ở những nhóm ngành/ngành phù hợp như ở mục 3.3.</li> <li>- Công dân nước ngoài được xét tuyển theo quy định đối với người nước ngoài vào học tại ĐHQGHN.</li> <li>- Các yêu cầu về hồ sơ được thực hiện theo quy định chung của ĐHQGHN và quy định cụ thể của Trường Đại học Công nghệ.</li> <li>- Về ngoại ngữ đầu vào: Chọn một trong các thứ tiếng: Anh, Nga, Pháp, Đức, Trung Quốc, Nhật Bản, Hàn Quốc và ứng viên phải có năng lực trình độ ngoại ngữ tương đương bậc 4 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam, đáp ứng theo Quy chế tuyển sinh trình độ tiến sĩ của ĐHQGHN.</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<p><b>1. Chuẩn đầu ra về kiến thức</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1: Vận dụng phương pháp nghiên cứu trong học tập và nghiên cứu khoa học, giải quyết được vấn đề được đặt ra và áp dụng kỹ năng viết báo cáo khoa học khi muốn đăng, xuất bản kết quả nghiên cứu trên các hội nghị, tạp chí;</li> <li>- PLO2: Tổng hợp kiến thức nền tảng cốt lõi, chuyên sâu và tiên tiến để phân tích, đánh giá và đề xuất giải pháp mới để giải quyết các vấn đề của Kỹ thuật điện tử và liên ngành;</li> <li>- PLO3: Vận dụng kiến thức về tổ chức nghiên cứu khoa học, quản trị tổ chức và phát triển công nghệ mới để tạo ra các sản phẩm thuộc lĩnh vực Kỹ thuật điện tử;</li> </ul> <p><b>2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO4: Làm chủ lý thuyết khoa học, thành thạo phương pháp và công cụ nghiên cứu, tự tổng hợp và bổ sung kiến thức chuyên môn để giải quyết các vấn đề một cách khoa học, sáng tạo và hiệu quả;</li> <li>- PLO5: Thực hiện tốt quá trình quản lý, điều hành chuyên môn trong nghiên cứu và phát triển;</li> <li>- PLO6: Tham gia, tổ chức các hội nghị, hội thảo, công bố kết quả nghiên cứu trên các tạp chí chuyên ngành uy tín trong nước và quốc tế;</li> </ul> <p><b>3. Chuẩn đầu ra về mức độ tự chủ và trách nhiệm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO7: Chủ động nghiên cứu, sáng tạo tri thức mới; đưa ra các ý tưởng và kiến thức mới trong những hoàn cảnh phức tạp và khác nhau; thích nghi, tự định hướng và dẫn dắt người khác trong lĩnh vực chuyên môn;</li> <li>- PLO8: Quản lý, đánh giá và phát triển tri thức chuyên nghiệp, sáng tạo. Chủ động tuân thủ pháp luật, đạo đức cá nhân, đạo đức nghề nghiệp và xã hội;</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	-
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tham gia các chương trình sau tiến sĩ tại các trường đại học, viện nghiên cứu uy tín trong nước và trên thế giới.</li> <li>- Tham gia các nhóm, trung tâm nghiên cứu tại các viện nghiên cứu, công ty, tập đoàn lớn.</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<p>Người học sau khi tốt nghiệp có thể làm việc trong các nhóm nghề nghiệp sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuyên gia thiết kế, kinh doanh, vận hành, khai thác, tư vấn các sản phẩm trong các lĩnh vực liên quan đến điện, điện tử viễn thông như Mạng, Truyền thông, Xử lý tín hiệu, Điện tử y sinh, Vi điện tử, Hệ thống nhúng, Hệ thống thông minh, IoT, .... Yêu cầu nổi bật của nhóm nghề nghiệp này là kiến thức cốt lõi, nền tảng thuộc lĩnh vực của ngành Kỹ thuật điện tử; Có khả năng vận dụng, phân tích và sáng tạo kiến thức lý thuyết vào thực tiễn công việc cụ thể; Có khả năng giải quyết xử lý những công việc khó, phức tạp hơn trong lĩnh vực điện, điện tử viễn thông.</li> <li>- Quản lý dự án kinh doanh, dự án kỹ thuật, doanh nhân trong lĩnh vực Điện tử Viễn thông. Yêu cầu nổi bật của nhóm nghề nghiệp này là khả năng tổ chức, quản trị và quản lý tốt; Nắm vững quy trình, hoạt động và vận hành của các dự án, doanh nghiệp; Khả năng quản lý tốt nguồn nhân lực, vật lực và chất lượng công việc; Khả năng dự báo tốt, luôn có phương án phòng rủi ro cao trong công tác quản lý. Ngoài ra, cũng cần có chuyên môn tốt để đánh giá, quản lý và định hướng trong công việc.</li> <li>- Giảng viên tại các trường Đại học, nhà nghiên cứu tại các Trung tâm/Viện nghiên cứu trong lĩnh vực điện tử viễn thông trong nước và quốc tế. Yêu cầu nổi bật đối với nhóm nghề nghiệp này là sử dụng thuần thục ngoại ngữ, có kiến thức chuyên môn sâu trong lĩnh vực kỹ thuật điện tử; có khả năng nghiên cứu độc lập, có</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		khả năng thành lập, định hướng và quản lý nhóm nghiên cứu và phát triển công nghệ mới; có khả năng viết báo tốt.

#### 6. Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật viễn thông – Mã ngành: 9520208

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công dân Việt Nam đã tốt nghiệp thạc sĩ hoặc tốt nghiệp đại học chính quy hạng Giỏi trở lên, hoặc tốt nghiệp trình độ tương đương bậc 7 theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam ở những nhóm ngành/ngành phù hợp như ở mục 3.3.</li> <li>- Công dân nước ngoài được xét tuyển theo quy định đối với người nước ngoài vào học tại ĐHQGHN.</li> <li>- Các yêu cầu về hồ sơ được thực hiện theo quy định chung của ĐHQGHN và quy định cụ thể của Trường Đại học Công nghệ.</li> <li>- Về ngoại ngữ đầu vào: Chọn một trong các thứ tiếng: Anh, Nga, Pháp, Đức, Trung Quốc, Nhật Bản, Hàn Quốc và ứng viên phải có năng lực trình độ ngoại ngữ tương đương bậc 4 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam, đáp ứng theo Quy chế tuyển sinh trình độ tiến sĩ của ĐHQGHN.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<p><b>1. Chuẩn đầu ra về kiến thức</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1: Vận dụng phương pháp nghiên cứu trong học tập và nghiên cứu khoa học, giải quyết được vấn đề được đặt ra và áp dụng kỹ năng viết báo cáo khoa học khi muốn đăng, xuất bản kết quả nghiên cứu trên các hội nghị, tạp chí;</li> <li>- PLO2: Tổng hợp kiến thức nền tảng cốt lõi, chuyên sâu và tiên tiến để phân tích, đánh giá và đề xuất giải pháp mới để giải quyết các vấn đề của Kỹ thuật viễn thông và liên ngành;</li> <li>- PLO3: Vận dụng kiến thức về tổ chức nghiên cứu khoa học, quản trị tổ chức và phát triển công nghệ mới để tạo ra các sản phẩm thuộc lĩnh vực Kỹ thuật viễn thông;</li> </ul> <p><b>2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO4: Làm chủ lí thuyết khoa học, thành thạo phương pháp và công cụ nghiên cứu, tự tổng hợp và bổ sung kiến thức chuyên môn để giải quyết các vấn đề một cách khoa học, sáng tạo và hiệu quả;</li> <li>- PLO5: Thực hiện tốt quá trình quản lý, điều hành chuyên môn trong nghiên cứu và phát triển;</li> <li>- PLO6: Tham gia, tổ chức các hội thảo, hội thảo, công bố kết quả nghiên cứu trên các tạp chí chuyên ngành uy tín trong nước và quốc tế;</li> </ul> <p><b>3. Chuẩn đầu ra về mức tự chủ và trách nhiệm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO7: Chủ động nghiên cứu, sáng tạo tri thức mới; đưa ra các ý tưởng và kiến thức mới trong những hoàn cảnh phức tạp và khác nhau; thích nghi, tự định hướng và dẫn dắt người khác trong lĩnh vực chuyên môn;</li> <li>- PLO8: Quản lý, đánh giá và phát triển tri thức chuyên nghiệp, sáng tạo. Chủ động tuân thủ pháp luật, đạo đức cá nhân, đạo đức nghề nghiệp và xã hội.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	-
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tham gia học sau tiến sĩ tại các trường đại học, viện nghiên cứu uy tín trong nước và trên thế giới.</li> <li>- Tham gia các nhóm, trung tâm nghiên cứu tại các viện nghiên cứu, công ty, tập đoàn lớn ...</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cán bộ giảng dạy và nghiên cứu tại các trường đại học, viện nghiên cứu, trung tâm/phòng nghiên cứu và phát triển công nghệ của các doanh nghiệp/công ty trong nước và ngoài nước hoạt động trong các lĩnh vực liên quan đến Kỹ thuật điện, điện tử và viễn thông.</li> <li>- Có khả năng nghiên cứu độc lập, làm nghiên cứu viên chủ chốt hoặc chủ trì các đề tài/dự án nghiên cứu.</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lãnh đạo nhóm nghiên cứu và phát triển (R&amp;D) trong các tập đoàn kinh tế, doanh nghiệp/công ty trong và ngoài nước hoạt động trên các lĩnh vực liên quan đến Kỹ thuật viễn thông.</li> <li>- Làm nhà quản lý, chuyên gia nghiên cứu, ứng dụng và chuyển giao công nghệ mới liên quan đến ngành Kỹ thuật viễn thông.</li> <li>- Cán bộ trong các cơ quan quản lý khoa học, xuất nhập khẩu thiết bị và các trung tâm, liên hiệp sản xuất công nghệ cao.</li> </ul>

#### 7. Chương trình đào tạo ngành Cơ kỹ thuật – Mã ngành: 9520101

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công dân Việt Nam đã tốt nghiệp thạc sĩ hoặc tốt nghiệp đại học chính quy hạng Giỏi trở lên, hoặc tốt nghiệp trình độ tương đương bậc 7 theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam ở những nhóm ngành/ngành phù hợp như ở mục 3.3.</li> <li>- Công dân nước ngoài được xét tuyển theo quy định đối với người nước ngoài vào học tại ĐHQGHN.</li> <li>- Các yêu cầu về hồ sơ được thực hiện theo quy định chung của ĐHQGHN và quy định cụ thể của Trường Đại học Công nghệ.</li> <li>- Về ngoại ngữ đầu vào: Chọn một trong các thứ tiếng: Anh, Nga, Pháp, Đức, Trung Quốc, Nhật Bản, Hàn Quốc và ứng viên phải có năng lực trình độ ngoại ngữ tương đương bậc 4 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam, đáp ứng theo Quy chế tuyển sinh trình độ tiến sĩ của ĐHQGHN.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chuẩn đầu ra về kiến thức <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1: Diễn giải tốt các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành Cơ kỹ thuật;</li> <li>- PLO2: Vận dụng thành thạo các kiến thức tiên tiến, chuyên sâu trong lĩnh vực Cơ kỹ thuật;</li> <li>- PLO3: Vận dụng được các kiến thức về tổ chức khoa học và phát triển công nghệ mới;</li> <li>- PLO4: Sáng tạo các kiến thức của Cơ kỹ thuật trong thực tiễn nghiên cứu, giảng dạy và công tác để giải quyết các vấn đề khoa học và kỹ thuật có liên quan;</li> <li>- PLO5: Nắm vững một cách sâu sắc các kiến thức mới liên quan đến đề tài nghiên cứu;</li> </ul> </li> <li>2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO6: Có khả năng nghiên cứu độc lập;</li> <li>- PLO7: Có khả năng trình bày báo cáo khoa học, có kỹ năng thuyết trình, tham gia thảo luận trong nước và quốc tế thuộc lĩnh vực nghiên cứu và phổ biến các kết quả nghiên cứu;</li> <li>- PLO8: Có kỹ năng làm chủ các lý thuyết khoa học, phương pháp, công cụ phục vụ nghiên cứu và phát triển về Cơ kỹ thuật;</li> <li>- PLO9: Có kỹ năng hình thành nhóm làm việc hiệu quả, thúc đẩy hoạt động nhóm và phát triển nhóm;</li> <li>- PLO10: Có tư duy khoa học, sáng tạo và tư duy phản biện, phân tích các vấn đề khoa học và đưa ra những hướng xử lý một cách sáng tạo, độc đáo;</li> <li>- PLO11: Vận dụng kỹ năng cập nhật các công nghệ, kiến thức tiên tiến chuyên ngành cơ kỹ thuật và nhận thức về vai trò của học tập suốt đời;</li> </ul> </li> <li>3. Chuẩn đầu ra về mức tự chủ và trách nhiệm <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO12: Giải quyết các ý tưởng kiến thức mới trong những hoàn cảnh phức tạp và khác nhau;</li> <li>- PLO13: Đánh giá được các vấn đề thuộc chuyên ngành Cơ kỹ thuật;</li> <li>- PLO14: Tự định hướng và thích nghi với môi trường nghề nghiệp thay đổi;</li> <li>- PLO15: Có năng lực lãnh đạo và quản lý trong hoạt động chuyên môn;</li> </ul> </li> </ol>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		- PLO16: Có đạo đức nghề nghiệp; tuân thủ sự liêm chính khoa học, các quy định pháp luật và chuẩn mực xã hội.
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	-
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	- Người học có thể nâng cao trình độ, năng lực nghiên cứu tại các vị trí nghiên cứu sau tiến sĩ hoặc thực hiện các dự án nghiên cứu khác.
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghiên cứu viên và giảng viên trong các cơ sở giáo dục đại học, các cơ sở nghiên cứu; có thể đảm nhận công việc: tham gia nghiên cứu các vấn đề có liên quan Cơ học kỹ thuật; giảng viên dạy các môn học thuộc ngành đào tạo; phát triển sản phẩm mới, công nghệ mới..</li> <li>- Chuyên gia cao cấp quản lý dự án: Có năng lực làm việc tại các cơ sở nghiên cứu, thiết kế, các tổ chức sản xuất, kinh doanh trong các lĩnh vực: Cơ kỹ thuật, Cơ khí, Xây dựng, Giao thông, Thủy lợi, Môi trường, Dầu khí, Tự động hóa...</li> <li>- Chuyên gia có trình độ cao về phân tích, tư vấn, lãnh đạo doanh nghiệp và tổ chức: Có khả năng làm việc tại các công ty và tổ chức tư vấn, doanh nghiệp.</li> <li>- Nhà quản lý tại các trung tâm nghiên cứu khoa học và các cơ quan quản lý Khoa học công nghệ, các bộ và sở, ban, ngành liên quan.</li> </ul>

#### 8. Chương trình đào tạo ngành Vật liệu và linh kiện nano – Mã ngành: 9440126.01QTD

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công dân Việt Nam đã tốt nghiệp thạc sĩ hoặc tốt nghiệp đại học chính quy hạng Giỏi trở lên, hoặc tốt nghiệp trình độ tương đương bậc 7 theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam ở những nhóm ngành/ngành phù hợp như ở mục 3.3.</li> <li>- Công dân nước ngoài được xét tuyển theo quy định đối với người nước ngoài vào học tại ĐHQGHN.</li> <li>- Các yêu cầu về hồ sơ được thực hiện theo quy định chung của ĐHQGHN và quy định cụ thể của Trường Đại học Công nghệ.</li> <li>- Về ngoại ngữ đầu vào: Chọn một trong các thứ tiếng: Anh, Nga, Pháp, Đức, Trung Quốc, Nhật Bản, Hàn Quốc và ứng viên phải có năng lực trình độ ngoại ngữ tương đương bậc 4 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam, đáp ứng theo Quy chế tuyển sinh trình độ tiến sĩ của ĐHQGHN.</li> </ul>
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<p><b>1. Chuẩn đầu ra về kiến thức</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1. Phân tích được tính chất đặc trưng về cơ, nhiệt, điện, từ, quang của vật liệu tự nhiên và nhân tạo kích thước nano;</li> <li>- PLO2. Áp dụng các kiến thức về các phương pháp tổng hợp để thiết kế quy trình chế tạo vật liệu, phương pháp mô hình hóa để dự đoán hành vi của vật liệu và linh kiện nano, trong phân tích cấu trúc, tính chất và ứng dụng của các vật liệu kích thước nano;</li> <li>- PLO3. Đánh giá tính khả thi của các phương pháp tổng hợp vật liệu nano, tính chất vật lý và hóa học của các vật liệu nano;</li> <li>- PLO4. Sáng tạo các giải pháp mới cho các thách thức kỹ thuật trong lĩnh vực vật liệu và linh kiện nano.</li> </ul> <p><b>2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO5. Tham gia hoặc tổ chức nghiên cứu quy trình và phát triển sản phẩm vật liệu và linh kiện nano;</li> <li>- PLO6. Kỹ năng xử lý, phân tích và công bố các kết quả nghiên cứu trên các tạp chí khoa học trong nước và quốc tế;</li> <li>- PLO7. Đánh giá, đề xuất cải tiến, điều chỉnh quy trình sản xuất - chất lượng sản phẩm vật liệu và linh kiện nano, vật liệu mới, linh kiện vi điện tử, y - sinh - dược, môi trường và năng lượng xanh;</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO8. Kỹ năng quản lý, điều hành chuyên môn trong nghiên cứu và phát triển;</li> <li>- PLO9. Tham gia thảo luận trong nước và quốc tế thuộc ngành vật liệu và linh kiện nano; tham gia phổ biến các kết quả nghiên cứu.</li> </ul> <p><b>3. Chuẩn đầu ra về mức tự chủ và trách nhiệm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO10. Trung thực, khiêm tốn, nhiệt tình với công việc;</li> <li>- PLO11. Có trách nhiệm, có ý thức phục vụ, nhiệt tình tham gia các hoạt động xã hội và chuyên môn;</li> <li>- PLO12. Trung thực với khoa học, không đạo văn, trung thành với tổ chức, nhiệt tình và say mê công việc.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.</li> </ul>
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	-
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chương trình đào tạo Tiến sĩ chuyên ngành Vật liệu và linh kiện nano được thiết kế và vận hành nhằm đáp ứng tiêu chí NCS sau khi tốt nghiệp có khả năng tự xác định vấn đề và đưa ra giải pháp để giải quyết các vấn đề liên quan đến lĩnh vực vật liệu và linh kiện nano dựa trên sự hiểu biết và kiến thức trong lĩnh vực khoa học và công nghệ, có khả năng phát triển khả năng lãnh đạo trong lĩnh vực khoa học và công nghệ tiên tiến.</li> <li>- Sau khi tốt nghiệp, NCS có thể tiếp tục nghiên cứu sau Tiến sĩ để nâng cao trình độ nghiên cứu ở trong và ngoài nước, có khả năng vận dụng kiến thức chuyên môn vào thực tiễn trong lĩnh vực liên quan một cách toàn diện.</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghiên cứu sinh sau khi tốt nghiệp có thể đảm nhận các vị trí công tác tại các cơ quan, tổ chức sau đây: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cán bộ giảng dạy và nghiên cứu tại các trường đại học, trung tâm nghiên cứu và phát triển công nghệ của các doanh nghiệp, công ty trong nước và ngoài nước hoạt động trong các lĩnh vực liên quan đến vật liệu mới, vi điện tử, y - sinh - dược, môi trường và năng lượng sạch.</li> <li>- Nghiên cứu viên chủ chốt hoặc chủ trì các đề tài, dự án nghiên cứu, phụ trách các nhóm nghiên cứu, tổ chức và triển khai nghiên cứu.</li> </ul> </li> <li>- Cán bộ kỹ thuật có trình độ cao trong các tập đoàn kinh tế, doanh nghiệp, công ty trong và ngoài nước hoạt động trên các lĩnh vực liên quan đến vật liệu mới, vi điện tử, y - sinh - dược, môi trường và năng lượng sạch.</li> <li>- Quản lý hoặc chuyên viên của các cơ sở sản xuất trong các hoạt động công nghệ liên quan tới vật liệu mới, vi điện tử, y - sinh - dược, môi trường và năng lượng sạch.</li> <li>- Quản lý hoặc chuyên viên triển khai, chuyển giao và ứng dụng công nghệ mới.</li> <li>- Cán bộ trong các cơ quan quản lý khoa học, xuất nhập khẩu thiết bị và các trung tâm, liên hiệp sản xuất công nghệ cao.</li> </ul>

### 9. Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Xây dựng – Mã ngành: 9580201

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công dân Việt Nam đã tốt nghiệp thạc sĩ hoặc tốt nghiệp đại học chính quy hạng Giỏi trở lên, hoặc tốt nghiệp trình độ tương đương bậc 7 theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam ở những nhóm ngành/ngành phù hợp như ở mục 3.3.</li> <li>- Công dân nước ngoài được xét tuyển theo quy định đối với người nước ngoài vào học tại ĐHQGHN.</li> <li>- Các yêu cầu về hồ sơ được thực hiện theo quy định chung của ĐHQGHN và quy định cụ thể của Trường Đại học Công nghệ.</li> <li>- Về ngoại ngữ đầu vào: Chọn một trong các thứ tiếng: Anh, Nga, Pháp, Đức, Trung Quốc, Nhật Bản, Hàn Quốc và ứng viên phải có năng lực trình độ</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		ngoại ngữ tương đương bậc 4 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam, đáp ứng theo Quy chế tuyển sinh trình độ tiến sĩ của ĐHQGHN.
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và trình độ ngoại ngữ đạt được	<p><b>1. Chuẩn đầu ra về kiến thức</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO1: Đánh giá phương pháp luận nghiên cứu khoa học tiên tiến áp dụng vào việc giải quyết các vấn đề của nhóm chuyên ngành và chuyên ngành;</li> <li>- PLO2: Phát triển kiến thức chuyên môn chuyên sâu ngành Kỹ thuật xây dựng và khối kiến thức đa ngành phục vụ thực tiễn nghiên cứu, giảng dạy và công tác tổ chức thực hiện, thiết kế các chương trình đào tạo;</li> <li>- PLO3: Phát triển các kiến thức nhằm đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp trong lĩnh vực Kỹ thuật xây dựng;</li> <li>- PLO4: Phát triển các kiến thức và đóng góp mới trong lĩnh vực chuyên môn, các phương pháp luận và phương pháp nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực nghiên cứu;</li> <li>- PLO5: Đánh giá về tình hình nghiên cứu và các vấn đề liên quan đến đề tài luận án;</li> <li>- PLO6: Phát triển các kiến thức mới và giải pháp phù hợp nhằm giải quyết một số nội dung liên quan đến nội dung của luận án;</li> </ul> <p><b>2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO7: Thiết kế các công việc một cách khoa học trong môi trường làm việc để giải quyết được các vấn đề mới trong lĩnh vực Kỹ thuật xây dựng;</li> <li>- PLO8: Phát triển các lý thuyết, phương pháp và công cụ để phục vụ cho nghiên cứu và phát triển trong lĩnh vực chuyên môn;</li> <li>- PLO9: Xây dựng chiến lược phát triển, kế hoạch chuyên môn trong lĩnh vực Kỹ thuật xây dựng gắn liền với phát triển bền vững của đơn vị;</li> </ul> <p><b>3. Chuẩn đầu ra về mức tự chủ và trách nhiệm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLO10: Lựa chọn thông tin trong việc thiết lập và xây dựng những phương pháp tiên tiến áp dụng trong công việc;</li> <li>- PLO11: Sáng tạo trong việc đề xuất những vấn đề khoa học công nghệ mới liên quan tới lĩnh vực Kỹ thuật xây dựng;</li> <li>- PLO12: Phát triển năng lực lãnh đạo nhóm nghiên cứu có tầm ảnh hưởng với định hướng phát triển của tập thể;</li> <li>- PLO13: Thiết kế công việc theo lộ trình một cách nghiêm túc, độc lập và kỷ luật.</li> </ul>
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học	- Theo Quy định của ĐHQGHN và của Đại học Công nghệ.
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện	-
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khả năng tự học và tự nghiên cứu; cập nhật, phát triển, nâng cao trình độ chuyên môn liên tục sau khi tốt nghiệp tiến sĩ;</li> <li>- Khả năng chủ trì các đề tài nghiên cứu khoa học;</li> <li>- Có năng lực tổ chức các nhóm nghiên cứu; phát triển các hướng mới, phương pháp mới;</li> <li>- Có khả năng triển khai và hợp tác với các tổ chức nghiên cứu, doanh nghiệp và các trường đại học, viện nghiên cứu liên quan ở trong nước và quốc tế liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật và công nghệ xây dựng.</li> <li>- Có năng lực hướng dẫn sinh viên, học viên nghiên cứu khoa học; Tiếp tục tự học tập nâng cao trình độ và cập nhật kiến thức mới nhất để trở thành các chuyên gia hàng đầu trong lĩnh vực nghiên cứu.</li> </ul>
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghiên cứu sinh sau khi tốt nghiệp chương trình đào tạo tiến sĩ ngành Kỹ thuật Xây dựng có thể chọn lựa giữa nhiều vị trí quan trọng và có trách nhiệm trong ngành xây dựng. Dưới đây là một số vị trí mà họ có thể đảm nhiệm:</li> <li>- Chuyên gia nghiên cứu và phát triển;</li> <li>- Chủ trì hoặc tham gia vào các dự án nghiên cứu tiên tiến để phát triển kỹ thuật công nghệ mới trong lĩnh vực xây dựng.</li> </ul>

TT	Nội dung	Chương trình đào tạo đại học chính quy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đưa ra các giải pháp sáng tạo để cải thiện hiệu suất, bền vững và an toàn.</li> <li>- Giảng viên và nhà nghiên cứu ở các trường Đại học:</li> <li>- Giảng dạy và hướng dẫn sinh viên, học viên trong các khóa đào tạo liên quan đến Kỹ thuật Xây dựng.</li> <li>- Thực hiện nghiên cứu độc lập và chủ trì, tham gia vào các dự án nghiên cứu.</li> <li>- Tổ chức và dẫn dắt nhóm nghiên cứu liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật xây dựng.</li> <li>- Quản lý dự án xây dựng cao cấp:</li> <li>- Đảm nhận vai trò quản lý cao cấp trong các dự án xây dựng lớn và phức tạp.</li> <li>- Chịu trách nhiệm về quản lý chi phí, nguồn lực và tiến độ của dự án.</li> <li>- Chuyên gia bền vững và môi trường:</li> <li>- Phát triển chiến lược và giải pháp để tối ưu hóa bền vững trong xây dựng.</li> <li>- Tư vấn và hỗ trợ doanh nghiệp về các vấn đề môi trường liên quan đến kỹ thuật, công nghệ xây dựng.</li> <li>- Chuyên gia vật liệu và công nghệ xây dựng:</li> <li>- Nghiên cứu và áp dụng các công nghệ mới và vật liệu tiên tiến trong ngành xây dựng.</li> <li>- Đưa ra khuyến nghị về sử dụng vật liệu hiệu suất cao và thân thiện với môi trường.</li> <li>- Chuyên gia an toàn và quản lý rủi ro:</li> <li>- Phát triển và thực hiện chính sách an toàn và quản lý rủi ro trong các dự án xây dựng.</li> <li>- Hỗ trợ các doanh nghiệp xây dựng để đảm bảo tuân thủ các quy chuẩn an toàn.</li> <li>- Chuyên gia quy hoạch đô thị và vùng:</li> <li>- Tham gia vào quá trình quy hoạch và phát triển đô thị và vùng.</li> <li>- Dự định và triển khai các chiến lược phát triển bền vững và hiệu quả.</li> <li>- Chuyên gia tư vấn và thiết kế:</li> <li>- Cung cấp dịch vụ tư vấn và thiết kế chuyên sâu cho các dự án xây dựng đa dạng.</li> <li>- Chủ trì hoặc tham gia vào các dự án lớn và quan trọng trong ngành.</li> </ul>