

ĐÀO TẠO LIÊN THÔNG TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC- THẠC SĨ
NGÀNH: VẬT LÝ KỸ THUẬT

	Tên ngành	Mã số ngành	Khoa quản lý ngành
Ngành Đại học	Vật lý kỹ thuật	52520401	Khoa học Ứng dụng
Ngành Thạc sĩ	Vật lý kỹ thuật	8520401	Khoa học Ứng dụng

1. Chương trình đào tạo trình độ đại học, ngành Vật lý kỹ thuật:

Ký hiệu nhóm kiến thức:

Ký hiệu	Ý nghĩa
KHTN	Toán & Khoa học tự nhiên
CT	Chính trị, Kinh tế, Văn hóa, Xã hội
GDQP	Giáo dục quốc phòng
GDTC	Giáo dục thể chất
NN	Ngoại ngữ
CSN	Cơ sở ngành/Nhóm ngành
CN BB	Chuyên ngành bắt buộc
CN TC	Chuyên ngành tự chọn
TC	Tự chọn tự do (không yêu cầu phải trong chuyên ngành)
TTTN	Thực tập tốt nghiệp
LVTN	Luận văn tốt nghiệp

Chương trình đào tạo 2014 (142 TC):**❖ Năm học I:**

Học kỳ 1 – 19 TC			Học kỳ 2 – 17 TC		
Môn học	Số TC	Nhóm	Môn học	Số TC	Nhóm
Anh văn 1	2	NN	Anh văn 2	2	NN
Giáo dục quốc phòng	0	GDQP	Giáo dục thể chất 2	0	GDTC
Giáo dục thể chất 1	0	GDTC	Giải tích 2	4	KHTN
Hóa đại cương	3	KHTN	Vật lý 2	4	KHTN
Giải tích 1	4	KHTN	Đại số tuyến tính	3	KHTN
Vật lý 1	4	KHTN	Vẽ kỹ thuật	3	CSN
Nhập môn về kỹ thuật	3	CSN	Thí nghiệm vật lý	1	KHTN
Con người và môi trường	3	CT			

❖ Năm học II:

Học kỳ 3 – 20 TC			Học kỳ 4 – 21 TC		
Môn học	Số TC	Nhóm	Môn học	Số TC	Nhóm
Anh văn 3	2	KHTN	Anh văn 4	2	NN
Giáo dục thể chất 3	0	GDTC	Xác suất và thống kê	3	KHTN
Phương pháp tính	3	KHTN	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin	5	CT
Cơ lưu chất	3	CSN	Phương trình toán lý và cơ sở toán ứng dụng	3	CSN
Cơ sở kỹ thuật y sinh	3	CSN	Kỹ thuật điện-điện tử	3	CSN
Tin học vật lý kỹ thuật	3	CSN	Cơ sở cơ học lượng tử - vật lý chất rắn	3	CSN
Cơ học ứng dụng	3	CSN	Pháp luật Việt Nam đại cương	2	CSN
Nhiệt động lực học và truyền nhiệt	3	CSN			

❖ Năm học III:

Học kỳ 5 – 20 TC			Học kỳ 6 – 17 TC		
Môn học	Số TC	Nhóm	Môn học	Số TC	Nhóm
Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	CT	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	CT
Sinh học đại cương	3	KHTN	<i>Cảm biến và kỹ thuật đo lường (*)</i>	3	CSN
<i>Quang học kỹ thuật và ứng dụng (*)</i>	3	CSN	Đồ án thiết kế cơ sở	1	CN
<i>Các môn tự chọn nhóm A (Tự chọn 3 TC)</i>	3	CN	Thực tập kỹ thuật (ngoài trường)	1	CN
Kỹ thuật thiết bị y học và thí nghiệm	3	CN	<i>Các môn tự chọn nhóm C (Tự chọn 3 TC)</i>	3	CN
Tính toán khoa học	3	CN	Thiết bị chẩn đoán hình ảnh y học	3	CN
<i>Các môn tự chọn nhóm B (Tự chọn 9 TC)</i>	9	CN	Giới thiệu ngôn ngữ lập trình Fortran	3	CN
Giải tích mạch	4	CSN	<i>Các môn tự chọn nhóm D (Tự chọn 3 TC)</i>	3	CN
Cơ sở y khoa	5	CSN	Trường điện từ	3	CN
Trực quan hóa dữ liệu	3	CSN	Vật lý thông kê	3	CN
Kỹ thuật lập trình (vật lý tính toán)	3	CSN	<i>Cơ sở về laser và ứng dụng (*)</i>	3	CN
ứng dụng Matlab trong vật lý tính toán	3	CSN	<i>Cơ sở vật lý y sinh (*)</i>	3	CN
			<i>Các môn tự chọn nhóm E (Tự chọn 3 TC) (*)</i>	3	CN
			Kinh tế học đại cương	3	CN
			Khởi nghiệp	3	CN
			Quản trị kinh doanh cho kỹ sư	3	CN
			Kinh tế kỹ thuật	3	CN
			Quản lý sản xuất cho kỹ sư	3	CN
			Quản lý dự án cho kỹ sư	3	CN
			Thực tập tốt nghiệp (HK hè)	2	CN

(*): Khối kiến thức/môn học đại học được xét miễn khi học khối kiến thức/môn học Thạc sĩ. Xem bảng trong mục 3.

❖ Năm học IV:

Học kỳ 7 – 11 TC			Học kỳ 8 – 17 TC		
Môn học	Số TC	Nhóm	Môn học	Số TC	Nhóm
Đề cương LVTN	0	CN	Luận văn tốt nghiệp ĐH	9	CN
<i>Cơ sở vật lý hạt nhân và ứng dụng (*)</i>	3	CSN	<i>Các môn tự chọn nhóm G (Tự chọn 6 tín chỉ)</i>	6	CN
Đồ án thiết kế nâng cao	2	CN	Cơ sở vật lý sợi quang học và ứng dụng	3	CN
<i>Các môn tự chọn nhóm G (Tự chọn 6 tín chỉ)</i>	6	CN	Xử lý tín hiệu số	3	CN
Cơ sở vật lý sợi quang học và ứng dụng	3	CN	<i>Ứng dụng laser trong y học (*)</i>	3	CN
Xử lý tín hiệu số	3	CN	Cơ sở vật liệu sinh học	3	CN
<i>Ứng dụng laser trong y học (*)</i>	3	CN	Cơ sinh học	3	CN
Cơ sở vật liệu sinh học	3	CN	<i>Cơ sở tin học y sinh (*)</i>	3	CN
Cơ sinh học	3	CN	<i>Xử lý hình ảnh y sinh bằng kỹ thuật số (*)</i>	3	CN
<i>Cơ sở tin học y sinh (*)</i>	3	CN	<i>Các phần mềm tính toán mô phỏng trong vật lý (*)</i>	3	CN
<i>Xử lý hình ảnh y sinh bằng kỹ thuật số (*)</i>	3	CN	Lập trình tính toán hiệu năng cao	3	CN
<i>Các phần mềm tính toán mô phỏng trong vật lý (*)</i>	3	CN	<i>Cơ sở vật lý tính toán và mô phỏng vật lý (*)</i>	3	CN
Lập trình tính toán hiệu năng cao	3	CN			
<i>Cơ sở vật lý tính toán và mô phỏng vật lý (*)</i>	3	CN			

(*): Khối kiến thức/môn học đại học được xét miễn khi học khối kiến thức/môn học Thạc sĩ. Xem bảng trong mục 3.

Chương trình đào tạo 2019 (128 TC):

❖ Năm học I:

Học kỳ 1 – 19 TC			Học kỳ 2 – 20 TC		
Môn học	Số TC	Nhóm	Môn học	Số TC	Nhóm
Anh văn 1	2	NN	Anh văn 2	2	NN
Giáo dục quốc phòng	0	GDQP	Giải tích 2	4	KHTN
Hóa đại cương	3	KHTN	Vật lý 2	4	KHTN
Giải tích 1	4	KHTN	Đại số tuyến tính	3	KHTN
Vật lý 1	4	KHTN	Vẽ kỹ thuật	3	CSN
Nhập môn về kỹ thuật	3	CSN	Thí nghiệm vật lý	1	KHTN
Con người và môi trường	3	CT	Sinh học đại cương	3	KHTN

❖ Năm học II:

Học kỳ 3 – 20 TC			Học kỳ 4 – 21-19 TC		
Môn học	Số TC	Nhóm	Môn học	Số TC	Nhóm
Anh văn 3	2	KHTN	Anh văn 4	2	NN
Cơ học ứng dụng	3	CSN	Xác suất và thống kê	4	KHTN
Phương pháp tính	3	KHTN			
Cơ lưu chất	3	CSN	Cơ sở thiết kế kỹ thuật	2	CSN
Tin học vật lý kỹ thuật	3	CSN	Kỹ thuật điện-điện tử	3	CSN
<i>Cơ sở ngành bắt buộc hướng Kỹ thuật Y sinh</i>			Cơ sở cơ học lượng tử - vật lý chất rắn	3	CSN
Cơ sở Kỹ thuật Y sinh	3	CSN	Pháp luật Việt Nam đại cương	2	CSN

<i>Cơ sở ngành bắt buộc hướng Vật lý tính toán</i>			<i>Cơ sở ngành bắt buộc hướng Kỹ thuật Y sinh</i>		
Tính toán khoa học	3	CSN	Cơ sở y khoa	5	CSN
Triết học Mác-Lênin	3	CT	<i>Cơ sở ngành bắt buộc hướng Vật lý tính toán</i>		
			Giới thiệu ngôn ngữ lập trình Fortran	3	CSN

❖ **Năm học III:**

Học kỳ 5 – 18-20 TC			Học kỳ 6 – 13 TC		
Môn học	Số TC	Nhóm	Môn học	Số TC	Nhóm
Kinh tế chính trị	3	CT	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	CT
Cơ sở thiết kế kỹ thuật	2	CN	<i>Cảm biến và kỹ thuật đo lường (*)</i>	3	CSN
<i>Quang học kỹ thuật và ứng dụng (*)</i>	3	CSN	Đồ án thiết kế cơ sở	1	CN
<i>Chuyên ngành bắt buộc hướng Kỹ thuật Y sinh</i>			Thực tập kỹ thuật (ngoài trường)	1	CN
			<i>Chuyên ngành tự chọn hướng Kỹ thuật Y sinh (3 TC)</i>		
Kỹ thuật thiết bị y học và TN	3	CN	Trường điện từ	3	CN
Thiết bị chẩn đoán hình ảnh y học	3	CN	Vật lý thống kê	3	CN
Giải tích mạch điện + TN	4	CSN	<i>Cơ sở về laser và ứng dụng (*)</i>	3	CN
<i>Chuyên ngành bắt buộc hướng Vật lý tính toán</i>			<i>Cơ sở vật lý y sinh (*)</i>	3	CN
Kỹ thuật lập trình (vật lý tính toán)	3	CSN	<i>Chuyên ngành tự chọn hướng Vật lý tính toán (3 TC)</i>		
Cơ sở vật lý tính toán và mô phỏng vật lý	3	CSN	Kỹ thuật lập trình (vật lý tính toán)	3	CN
ứng dụng Matlab trong vật lý tính toán	3	CSN	Trường điện từ	3	CN
Trực quan hoá dữ liệu	3	CSN	Vật lý thống kê	3	CN

			<i>Cơ sở về laser và ứng dụng (*)</i>	3	CN
			<i>Cơ sở vật lý y sinh (*)</i>	3	CN
			<i>Các môn tự chọn nhóm CT (Tự chọn 3 tín chỉ) (*)</i>	3	CN
			Kinh tế học đại cương	3	CN
			Khởi nghiệp	3	CN
			Quản trị kinh doanh cho kỹ sư	3	CN
			Kinh tế kỹ thuật	3	CN
			Quản lý sản xuất cho kỹ sư	3	CN
			Quản lý dự án cho kỹ sư	3	CN

(*): Khối kiến thức/môn học đại học được xét miễn khi học khối kiến thức/môn học Thạc sĩ. Xem bảng trong mục 3.

❖ **Năm học IV:**

Học kỳ 7 – 13 TC			Học kỳ 8 – 4 TC		
Môn học	Số TC	Nhóm	Môn học	Số TC	Nhóm
Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	CT	Luận văn tốt nghiệp ĐH	4	CN
<i>Cơ sở vật lý hạt nhân và ứng dụng (*)</i>	3	CSN			
Đồ án thiết kế nâng cao	1	CN			
<i>Chuyên ngành tự chọn hướng Kỹ thuật Y sinh (6 TC)</i>					
Cơ sở vật lý sợi quang học và ứng dụng	3	CN			
Xử lý tín hiệu số	3	CN			
<i>ứng dụng laser trong y học (*)</i>	3	CN			

Cơ sở vật liệu sinh học	3	CN			
Cơ sinh học	3	CN			
<i>Cơ sở tin học y sinh (*)</i>	3	CN			
<i>Xử lý hình ảnh y sinh bằng kỹ thuật số (*)</i>	3	CN			
<i>Chuyên ngành tự chọn hướng Vật lý tính toán (6 TC)</i>					
<i>Các phần mềm tính toán mô phỏng trong vật lý (*)</i>	3	CN			
Lập trình tính toán hiệu năng cao	3	CN			
<i>Cơ sở vật lý tính toán và mô phỏng vật lý (*)</i>	3	CN			

(*): Khối kiến thức/môn học đại học được xét miễn khi học khối kiến thức/môn học Thạc sĩ. Xem bảng trong mục 3.

2. Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ, ngành Vật lý kỹ thuật:

Ký hiệu nhóm kiến thức:

Ký hiệu	Ý nghĩa
KTBS	Kiến thức bổ sung
KTC BB	Kiến thức chung bắt buộc
KTC TC	Kiến thức chung tự chọn
KTCN BB	Chuyên ngành bắt buộc
KTCN TC	Chuyên ngành tự chọn
LVThS	Luận văn thạc sĩ

❖ Năm học I:

Học kỳ 1 – 21 TC			Học kỳ 2 – 12 TC		
Môn học	Số TC	Nhóm	Môn học	Số TC	Nhóm
Triết học	3	CT	Chuyên ngành Kỹ thuật Y sinh (chọn số môn phù hợp)	12	KTCN TC
Quản lý và lãnh đạo	2	KTC	<i>Y học hạt nhân và kỹ thuật xạ trị (*)</i>	3	KTCN TC
<i>Đổi mới sáng tạo & Khởi nghiệp (*)</i>	2	KTC	<i>Chuyên đề nâng cao về thiết bị chẩn đoán hình ảnh (*)</i>	3	KTCN TC
Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	KTC	Quang học mô – Công nghệ mô	3	KTCN TC
Đề cương luận văn (CT nghiên cứu)	0	LV	<i>Ứng dụng laser công suất thấp trong y học (*)</i>	3	KTCN TC
Chuyên đề vật lý nâng cao 1	3	KTCN BB	Phân loại, kiểm định và quản lý trang thiết bị y tế	3	KTCN TC
<i>Cơ sở laser và ứng dụng (*)</i>	3	KTCN BB	<i>Tin học y sinh học (*)</i>	3	KTCN TC
Tin học vật lý kỹ thuật 2	3	KTCN BB	<i>Cơ sở vật lý kỹ thuật của thiết bị y tế (*)</i>	3	KTCN TC
<i>Cảm biến trong ứng dụng kỹ thuật và y sinh (*)</i>	3	KTCN BB	<i>Hệ thống thiết bị chẩn đoán xét nghiệm (*)</i>	3	KTCN TC
			Hệ thống thiết bị vật lý trị liệu và phục hồi chức năng	3	KTCN TC

Học kỳ bổ sung (ngành gân) – 15 TC KTBS			<i>Hệ thống thiết bị chẩn đoán xét nghiệm (*)</i>	3	KTCN TC
Cơ sở cơ học lượng tử - vật lý chất rắn	3	KTBS	Ứng dụng kỹ thuật hạt nhân trong kỹ thuật và y sinh	3	KTCN TC
Cơ sở cơ học lượng tử - vật lý chất rắn	3	KTBS	<i>Ứng dụng kỹ thuật quang học trong kỹ thuật và y sinh (*)</i>	3	KTCN TC
Quang học kỹ thuật và ứng dụng	3	KTBS	Chuyên ngành Vật lý Tính toán (chọn số môn phù hợp)	12	KTCN TC
Kỹ thuật thiết bị y học và thí nghiệm	3	KTBS	<i>Chuyên đề nâng cao về thiết bị chẩn đoán hình ảnh (*)</i>	3	KTCN TC
Thiết bị chẩn đoán hình ảnh y học	3	KTBS	<i>Cơ sở mô phỏng trong vật lý (*)</i>	3	KTCN TC
			<i>Cơ sở vật lý tính toán (*)</i>	3	KTCN TC
			Quang học mô – Công nghệ mô	3	KTCN TC
			<i>Ứng dụng laser công suất thấp trong y học (*)</i>	3	KTCN TC
			<i>Tin học y sinh học (*)</i>	3	KTCN TC
			<i>Cơ sở vật lý kỹ thuật của thiết bị y tế (*)</i>	3	KTCN TC
			Chuyên ngành Vật lý kỹ thuật (chọn số môn phù hợp)	12	KTCN TC
			<i>Chuyên đề nâng cao về thiết bị chẩn đoán hình ảnh (*)</i>	3	KTCN TC
			<i>Cơ sở mô phỏng trong vật lý (*)</i>	3	KTCN TC
			<i>Cơ sở vật lý tính toán (*)</i>	3	KTCN TC
			Quang học mô – Công nghệ mô	3	KTCN TC
			<i>Ứng dụng laser công suất thấp trong y học (*)</i>	3	KTCN TC
			<i>Cơ sở vật lý kỹ thuật của thiết bị y tế (*)</i>	3	KTCN TC
			Ứng dụng kỹ thuật hạt nhân trong kỹ thuật và y sinh	3	KTCN TC

			<i>Ứng dụng kỹ thuật quang học trong kỹ thuật và y sinh (*)</i>	3	KTCN TC
			Học viên được chọn 6 TC môn học tự chọn ngoài chương trình đào tạo với sự đồng ý của GV hướng dẫn và Khoa quản lý ngành	<=6	KTCN TC
			Đề cương luận văn (CT ứng dụng)	0	LV
			Luận văn thạc sĩ (CT nghiên c	12	LV

(*): Khối kiến thức/môn học Thạc sĩ mà sinh viên học, nếu đạt sẽ được dùng để xét miễn khối kiến thức/môn học đại học trong CTĐT đại học tại mục 1. Xem bảng trong mục 3.

❖ **Năm học II:**

Học kỳ 3 – 12 TC			Học kỳ 4 – 0 TC		
Môn học	Số TC	Nhóm	Môn học	Số TC	Nhóm
Luận văn thạc sĩ	12	LV			

(*): Khối kiến thức/môn học Thạc sĩ mà sinh viên học, nếu đạt sẽ được dùng để xét miễn khối kiến thức/môn học đại học trong CTĐT đại học tại mục 1. Xem bảng trong mục 3.

3. Danh sách các môn học/khối kiến thức của chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ giảng dạy trong phần trình độ đại học:

Khi sinh viên học, đạt môn học/khối kiến thức trong CTĐT Thạc sĩ, các môn học/khối kiến thức này sẽ được dùng để xét miễn khối kiến thức/môn học đại học trong CTĐT đại học tại mục 1.

Chương trình đào tạo Thạc sĩ			Chương trình đào tạo đại học		
Môn học	Số TC	Nhóm	Môn học	Số TC	Nhóm
Nhóm kiến thức/môn học CT (3 tín chỉ)					
<i>Đổi mới sáng tạo & Khởi nghiệp (*)</i>	2	KTC	<i>Các môn tự chọn nhóm E (Tự chọn 3 tín chỉ) (*)</i>	3	CN

Nhóm kiến thức/môn học CSN (9 tín chỉ)					
<i>Ứng dụng kỹ thuật quang học trong kỹ thuật và y sinh (*)</i>	3	KTCN TC	<i>Quang học kỹ thuật và ứng dụng (*)</i>	3	CSN
<i>Cảm biến trong ứng dụng kỹ thuật và y sinh (*)</i>	3	KTCN BB	<i>Cảm biến và kỹ thuật đo lường (*)</i>	3	CSN
<i>Y học hạt nhân và kỹ thuật xạ trị (*)</i>	3	KTCN TC	<i>Cơ sở vật lý hạt nhân và ứng dụng (*)</i>	3	CSN
Nhóm kiến thức/môn học CN (21 tín chỉ)					
<i>Cơ sở laser và ứng dụng (*)</i>	3	KTCN BB	<i>Cơ sở về laser và ứng dụng (*)</i>	3	CN
<i>Cơ sở vật lý kỹ thuật của thiết bị y tế (*)</i>	3	KTCN TC	<i>Cơ sở vật lý y sinh (*)</i>	3	CN
<i>Ứng dụng laser công suất thấp trong y học (*)</i>	3	KTCN TC	<i>Ứng dụng laser trong y học (*)</i>	3	CN
<i>Tin học y sinh học (*)</i>	3	KTCN TC	<i>Cơ sở tin học y sinh (*)</i>	3	CN
<i>Chuyên đề nâng cao về thiết bị chẩn đoán hình ảnh (*)</i>	3	KTCN TC	<i>Xử lý hình ảnh y sinh bằng kỹ thuật số (*)</i>	3	CN
<i>Cơ sở mô phỏng trong vật lý (*)</i>	3	KTCN TC	<i>Các phần mềm tính toán mô phỏng trong vật lý (*)</i>	3	CN
<i>Cơ sở vật lý tính toán (*)</i>	3	KTCN TC	<i>Cơ sở vật lý tính toán và mô phỏng vật lý (*)</i>	3	CN

4. Đối tượng, tiêu chí và thời gian xét tuyển

- Người dự tuyển là sinh viên từ năm 3, có điểm trung bình tích lũy đến thời điểm xét tuyển đạt loại khá trở lên (điểm trung bình tích lũy từ 7.0 điểm trở lên, theo thang điểm 10), có số tín chỉ tích lũy tối thiểu là 60.
- Thời gian xét tuyển: tại giữa học kỳ 4 của chương trình đào tạo đại học.