

**KHOA: KHOA HỌC ỨNG DỤNG
KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY CHƯƠNG TRÌNH CỬ NHÂN KHÓA 2023**

Ngày 16/10/2023

Ngành: Vật lý Kỹ thuật - 129.0 Tín chỉ

Major: Engineering Physics - 129.0 Credits

Chuyên ngành: Vật lý Kỹ thuật - 129.0 Tín chỉ

Speciality: Engineering Physics - 129.0 Credits

II. Kế hoạch giảng dạy theo học kỳ (Program Plan)

Ghi chú (notes): TQ: Tiên quyết (Prerequisite); SH: Song hành (Co-requisite Courses); KN: Khuyến nghị (Recommended-Courses)

STT <i>No.</i>	Mã học phần <i>(Course ID)</i>	Tên học phần <i>(Course Title)</i>	Tín chỉ <i>(Credits)</i>	Học phần tiên quyết/song hành <i>(Prerequisites)</i>	Ghi chú <i>(Notes)</i>
Học kỳ 1 (Semester 1)					16
Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)					
1	LA1003	Anh văn 1 <i>English 1</i>	2		
2	CH1003	Hóa đại cương <i>General Chemistry</i>	3		
3	MT1003	Giải tích 1 <i>Calculus 1</i>	4		
4	PH1003	Vật lý 1 <i>General Physics 1</i>	4		
5	AS1001	Nhập môn về kỹ thuật <i>Introduction to Engineering</i>	3		
6	...	Giáo dục thể chất <i>Physical Education</i>	0		
Học kỳ 2 (Semester 2)					17
Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)					
1	LA1005	Anh văn 2 <i>English 2</i>	2	LA1003(TQ)	
2	MT1005	Giải tích 2 <i>Calculus 2</i>	4	MT1003(KN)	
3	PH1005	Vật lý 2 <i>General Physics 2</i>	4	PH1003(KN)	
4	PH1007	Thí nghiệm vật lý <i>General Physics Labs</i>	1		
5	MT1007	Đại số tuyến tính <i>Linear Algebra</i>	3		
6	CI1003	Vẽ kỹ thuật <i>Engineering Drawing</i>	3		
7	...	Giáo dục thể chất <i>Physical Education</i>	0		
8	MI1003	Giáo dục quốc phòng <i>Military Training</i>	0		
Học kỳ 3 (Semester 3)					17
Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)					
1	LA1007	Anh văn 3 <i>English 3</i>	2	LA1005(TQ)	
2	MT1009	Phương pháp tính <i>Numerical Methods</i>	3	MT1003(KN) MT1007(KN)	
3	AS2009	Cơ sở cơ học lượng tử - vật lý chất rắn <i>Fundamentals of Quantum Mechanics and Solid States Physics</i>	3	PH1005(KN)	
4	CH2027	Sinh học đại cương <i>General Biology</i>	3		
5	SP1031	Triết học Mác - Lê nin <i>Marxist - Leninist Philosophy</i>	3		

Các học phần tự chọn (Elective Courses)					
1	Tự chọn cơ sở chuyên ngành - nhóm 1 (chọn 3 tín chỉ trong các học phần sau) <i>Elective Core Speciality Courses - Group 1 (Select 3 credits in the group of courses below)</i>				
1.1	PH2001	Cơ sở kỹ thuật y sinh <i>Fundamentals of Biomedical Engineering</i>	3		
1.2	AS2051	Tính toán khoa học <i>Scientific Computing</i>	3		
Học kỳ 4 (Semester 4)		17			
Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)					
1	LA1009	Anh văn 4 <i>English 4</i>	2	LA1007(TQ)	
2	SP1033	Kinh tế chính trị Mác - Lê nin <i>Marxist - Leninist Political Economy</i>	2	SP1031(KN)	
3	AS2001	Cơ học ứng dụng <i>Applied Mechanics</i>	3		
4	EE2011	Kỹ thuật điện-điện tử <i>Electrical and Electronics Engineering</i>	3		
5	MT2013	Xác suất và thống kê <i>Probability and Statistics</i>	4	MT1003(KN) MT1007(KN)	
6	AS2033	Cảm biến và kỹ thuật đo lường <i>Sensors and Measurement Techniques</i>	3	EE2011(SH)	
Học kỳ 5 (Semester 5)		16			
Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)					
1	SP1035	Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>Scientific Socialism</i>	2	SP1033(KN)	
2	CI2003	Cơ lưu chất <i>Fluid Mechanics</i>	3		
3	PH2003	Tin học vật lý kỹ thuật <i>Informatics for Engineering Physics</i>	3		
Các học phần tự chọn (Elective Courses)					
1	Tự chọn nhóm 3 (chọn 8 tín chỉ trong các học phần sau) <i>Elective Courses - Group 3 (Select 8 credits in the group of courses below)</i>				
1.1	AS3105	Cơ sở y khoa <i>Fundamentals of General Medicine</i>	4		
1.2	AS3103	Kỹ thuật thiết bị y học và thí nghiệm <i>Medical Instrumentation and Labs</i>	4		
1.3	AS3107	Kỹ thuật lập trình (vật lý tính toán) <i>Programming Technique (Computational Physics)</i>	4		
1.4	AS3109	Cơ sở vật lý tính toán và mô phỏng vật lý <i>Introduction to Computational Physics and Simulation</i>	4		
Học kỳ 6 (Semester 6)		15			
Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)					
1	SP1039	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam <i>History of Vietnamese Communist Party</i>	2	SP1035(KN)	
2	AS3089	Thực tập kỹ thuật <i>Engineering Workshop</i>	1		
3	AS2045	Đồ án thiết kế cơ sở <i>Project of Basic Design</i>	1		
4	AS3345	Thực tập ngoài trường <i>Internship</i>	2		
Các học phần tự chọn (Elective Courses)					
1	Tự chọn nhóm 2 (chọn 3 tín chỉ trong các học phần sau) <i>Elective Courses - Group 2 (Select 3 credits in the group of courses below)</i>				
1.1	AS3069	Thiết bị chẩn đoán hình ảnh y học <i>Medical Imaging</i>	3		
1.2	AS3177	Giới thiệu ngôn ngữ lập trình Fortran <i>Introduction to Fortran</i>	3		

2		Tự chọn nhóm 4 (chọn 3 tín chỉ trong các học phần sau) <i>Elective Courses - Group 4 (Select 3 credits in the group of courses below)</i>		
2.1	AS3049	Cơ sinh học <i>Fundamentals of Biomechanics</i>	3	
2.2	AS3057	Trực quan hóa dữ liệu <i>Data Visualization</i>	3	
3		Tự chọn Quản lý (chọn 3 tín chỉ trong các học phần sau) <i>Elective Courses - Management for Engineers (Select 3 credits in the group of courses below)</i>		
3.1	IM1013	Kinh tế học đại cương <i>Economics</i>	3	
3.2	IM3001	Quản trị kinh doanh cho kỹ sư <i>Business Administration for Engineers</i>	3	
3.3	IM1021	Khởi nghiệp <i>Entrepreneurship</i>	3	
3.4	IM1025	Quản lý dự án cho kỹ sư <i>Project Management for Engineers</i>	3	
3.5	IM1027	Kinh tế kỹ thuật <i>Engineering Economics</i>	3	
Học kỳ 7 (Semester 7) Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)		16		
1	SP1037	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh Ideology</i>	2	SP1039(KN)
2	AS2039	Cơ sở vật lý hạt nhân và ứng dụng <i>Fundamentals of Nuclear Physics and Applications</i>	3	PH1005(KN)
3	AS2059	Quang học kỹ thuật và ứng dụng <i>Engineering Optics and Applications</i>	3	
4	AS4005	Đồ án chuyên ngành <i>Project</i>	2	AS3345(SH)
Các học phần tự chọn (Elective Courses)				
1		Tự chọn tự do 6 tín chỉ <i>Free Electives 6 credits</i>		
Học kỳ 8 (Semester 8) Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)		15		
1	SP1007	Pháp luật Việt Nam đại cương <i>Introduction to Vietnamese Law</i>	2	
2	EN1003	Con người và môi trường <i>Humans and the Environment</i>	3	
3	AS4347	Đồ án tốt nghiệp <i>Capstone Project</i>	4	AS2045(TQ) AS3089(TQ) AS3345(TQ) AS4005(TQ)
Các học phần tự chọn (Elective Courses)				
1		Tự chọn tự do 3 tín chỉ <i>Free Electives 3 credits</i>		
2		Tự chọn chuyên ngành (chọn 3 tín chỉ trong các học phần sau) <i>Elective Speciality Courses - Group (Select 3 credits in the group of courses below)</i>		
2.1	AS3045	Ứng dụng laser trong y học <i>Laser Technology Application in Medicine</i>	3	PH2003(KN)
2.2	AS3047	Cơ sở vật liệu sinh học <i>Fundamentals of Biomaterials</i>	3	CH2027(KN)
2.3	AS3051	Cơ sở tin học y sinh <i>Fundamentals of Biomedical Informatics</i>	3	
2.4	AS3055	Xử lý hình ảnh y sinh bằng kỹ thuật số <i>Digital Biomedical Image Processing</i>	3	PH2003(KN)

2.5	AS3063	Ứng dụng Matlab trong vật lý tính toán <i>Matlab Application in Computational Physics</i>	3	PH2003(KN)	
2.6	AS3071	Trường điện từ <i>Electromagnetic Field Theory</i>	3	PH1005(KN)	
2.7	AS3073	Vật lý thống kê <i>Statistical Physics</i>	3	MT2013(KN)	
2.8	AS3075	Cơ sở về laser và ứng dụng <i>Fundamentals of Lasers and Applications</i>	3		
2.9	AS3077	Cơ sở vật lý sợi quang học và ứng dụng <i>Fundamentals of Optical Fiber and Applications</i>	3		
2.10	AS3087	Cơ sở vật lý y sinh <i>Fundamentals of Biomedical Physics</i>	3		
2.11	AS3113	Phân loại, kiểm định và quản lý trang thiết bị y tế <i>Classification, Inspection and Management of Medical Equipment</i>	3	AS3051(SH)	
2.12	AS3115	Ứng dụng vi xử lý trong kỹ thuật y sinh <i>Microprocessor Application in Biomedical Engineering</i>	3		
2.13	AS3117	Mạng máy tính và an ninh mạng <i>Computer Network and Security</i>	3		
2.14	AS3119	Cơ học tính toán <i>Computational Mechanics</i>	3		
2.15	AS3121	Y-sinh học tính toán <i>Computational Biomedicine</i>	3		
2.16	AS3123	Cơ học lượng tử nâng cao <i>Advanced Quantum Mechanics</i>	3	AS2009(KN)	
2.17	AS3125	Cơ sở mô hình hóa phân tử <i>Fundamentals of Molecular Modelling</i>	3		
2.18	AS3127	Công nghệ vật liệu đại cương <i>General Material Engineering</i>	3		
2.19	AS3129	Các phương pháp tiệt trùng cho vật liệu y sinh <i>Sterilization Methods for Biomedical Materials</i>	3		
2.20	AS3131	Cơ sở hóa học và vật liệu nano <i>Fundamentals of Nanochemistry and Nanomaterials</i>	3		
2.21	AS3133	Hệ thống mang và nhả thuốc <i>Drug Carrying and Delivery Systems</i>	3		
2.22	AS3135	Vật liệu sinh học tổ hợp <i>Composite Biomaterials</i>	3		
2.23	AS3137	Tĩnh học và động lực học cơ sinh <i>Biomechanical Statics and Dynamics</i>	3		
2.24	AS3139	Các phương pháp phân tích trong cơ sinh học <i>Analytical Methods in Biomechanics</i>	3		
2.25	AS3141	Mô hình và mô phỏng <i>Modelling and Simulation</i>	3		
2.26	AS3143	Cơ sinh học xương và khớp <i>Mechanics of Bones and Joints</i>	3		
2.27	AS3145	Các chuyên đề chọn lọc cơ sinh học <i>Selective Topics in Biomechanics</i>	3		
2.28	AS3041	Xử lý tín hiệu số <i>Digital Signal Processing</i>	3		

**KHOA: KHOA HỌC ỨNG DỤNG
KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY CHƯƠNG TRÌNH CỬ NHÂN KHÓA 2023**

Ngày 16/10/2023

Ngành: Vật lý Kỹ thuật - 129.0 Tín chỉ

Major: Engineering Physics - 129.0 Credits

Chuyên ngành: Kỹ thuật Y sinh - 129.0 Tín chỉ

Speciality: Biomedical Engineering - 129.0 Credits

II. Kế hoạch giảng dạy theo học kỳ (Program Plan)

Ghi chú (notes): TQ: Tiên quyết (Prerequisite); SH: Song hành (Co-requisite Courses); KN: Khuyến nghị (Recommended-Courses)

STT <i>No.</i>	Mã học phần <i>(Course ID)</i>	Tên học phần <i>(Course Title)</i>	Tín chỉ <i>(Credits)</i>	Học phần tiên quyết/song hành <i>(Prerequisites)</i>	Ghi chú <i>(Notes)</i>
Học kỳ 1 (Semester 1)					16
Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)					
1	LA1003	Anh văn 1 <i>English 1</i>	2		
2	CH1003	Hóa đại cương <i>General Chemistry</i>	3		
3	MT1003	Giải tích 1 <i>Calculus 1</i>	4		
4	PH1003	Vật lý 1 <i>General Physics 1</i>	4		
5	AS1001	Nhập môn về kỹ thuật <i>Introduction to Engineering</i>	3		
6	...	Giáo dục thể chất <i>Physical Education</i>	0		
Học kỳ 2 (Semester 2)					17
Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)					
1	LA1005	Anh văn 2 <i>English 2</i>	2	LA1003(TQ)	
2	MT1005	Giải tích 2 <i>Calculus 2</i>	4	MT1003(KN)	
3	PH1005	Vật lý 2 <i>General Physics 2</i>	4	PH1003(KN)	
4	PH1007	Thí nghiệm vật lý <i>General Physics Labs</i>	1		
5	MT1007	Đại số tuyến tính <i>Linear Algebra</i>	3		
6	CI1003	Vẽ kỹ thuật <i>Engineering Drawing</i>	3		
7	...	Giáo dục thể chất <i>Physical Education</i>	0		
8	MI1003	Giáo dục quốc phòng <i>Military Training</i>	0		
Học kỳ 3 (Semester 3)					17
Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)					
1	LA1007	Anh văn 3 <i>English 3</i>	2	LA1005(TQ)	
2	MT1009	Phương pháp tính <i>Numerical Methods</i>	3	MT1003(KN) MT1007(KN)	
3	AS2009	Cơ sở cơ học lượng tử - vật lý chất rắn <i>Fundamentals of Quantum Mechanics and Solid States Physics</i>	3	PH1005(KN)	
4	CH2027	Sinh học đại cương <i>General Biology</i>	3		
5	SP1031	Triết học Mác - Lê nin <i>Marxist - Leninist Philosophy</i>	3		

6	PH2001	Cơ sở kỹ thuật y sinh <i>Fundamentals of Biomedical Engineering</i>	3		
Học kỳ 4 (Semester 4)		17			
Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)					
1	LA1009	Anh văn 4 <i>English 4</i>	2	LA1007(TQ)	
2	SP1033	Kinh tế chính trị Mác - Lê nin <i>Marxist - Leninist Political Economy</i>	2	SP1031(KN)	
3	AS2001	Cơ học ứng dụng <i>Applied Mechanics</i>	3		
4	EE2011	Kỹ thuật điện-điện tử <i>Electrical and Electronics Engineering</i>	3		
5	MT2013	Xác suất và thống kê <i>Probability and Statistics</i>	4	MT1003(KN) MT1007(KN)	
6	AS2033	Cảm biến và kỹ thuật đo lường <i>Sensors and Measurement Techniques</i>	3	EE2011(SH)	
Học kỳ 5 (Semester 5)		16			
Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)					
1	SP1035	Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>Scientific Socialism</i>	2	SP1033(KN)	
2	CI2003	Cơ lưu chất <i>Fluid Mechanics</i>	3		
3	PH2003	Tin học vật lý kỹ thuật <i>Informatics for Engineering Physics</i>	3		
4	AS3103	Kỹ thuật thiết bị y học và thí nghiệm <i>Medical Instrumentation and Labs</i>	4		
5	AS3105	Cơ sở y khoa <i>Fundamentals of General Medicine</i>	4		
Học kỳ 6 (Semester 6)		15			
Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)					
1	SP1039	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam <i>History of Vietnamese Communist Party</i>	2	SP1035(KN)	
2	AS3089	Thực tập kỹ thuật <i>Engineering Workshop</i>	1		
3	AS3069	Thiết bị chẩn đoán hình ảnh y học <i>Medical Imaging</i>	3		
4	AS3049	Cơ sinh học <i>Fundamentals of Biomechanics</i>	3		
5	AS2045	Đồ án thiết kế cơ sở <i>Project of Basic Design</i>	1		
6	AS3345	Thực tập ngoài trường <i>Internship</i>	2		
Các học phần tự chọn (Elective Courses)					
1		Tự chọn Quản lý (chọn 3 tín chỉ trong các học phần sau) <i>Elective Courses - Management for Engineers (Select 3 credits in the group of courses below)</i>			
1.1	IM1013	Kinh tế học đại cương <i>Economics</i>	3		
1.2	IM3001	Quản trị kinh doanh cho kỹ sư <i>Business Administration for Engineers</i>	3		
1.3	IM1021	Khởi nghiệp <i>Entrepreneurship</i>	3		
1.4	IM1025	Quản lý dự án cho kỹ sư <i>Project Management for Engineers</i>	3		

1.5	IM1027	Kinh tế kỹ thuật <i>Engineering Economics</i>	3		
Học kỳ 7 (Semester 7)		16			
Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)					
1	SP1037	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh Ideology</i>	2	SP1039(KN)	
2	AS2039	Cơ sở vật lý hạt nhân và ứng dụng <i>Fundamentals of Nuclear Physics and Applications</i>	3	PH1005(KN)	
3	AS2059	Quang học kỹ thuật và ứng dụng <i>Engineering Optics and Applications</i>	3		
4	AS4005	Đồ án chuyên ngành <i>Project</i>	2	AS3345(SH)	
Các học phần tự chọn (Elective Courses)					
1		Tự chọn tự do 6 tín chỉ <i>Free Electives 6 credits</i>			
Học kỳ 8 (Semester 8)		15			
Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)					
1	SP1007	Pháp luật Việt Nam đại cương <i>Introduction to Vietnamese Law</i>	2		
2	EN1003	Con người và môi trường <i>Humans and the Environment</i>	3		
3	AS4347	Đồ án tốt nghiệp <i>Capstone Project</i>	4	AS2045(TQ) AS3089(TQ) AS3345(TQ) AS4005(TQ)	
Các học phần tự chọn (Elective Courses)					
1		Tự chọn tự do 3 tín chỉ <i>Free Electives 3 credits</i>			
2		Tự chọn chuyên ngành (chọn 3 tín chỉ trong các học phần sau) <i>Elective Speciality Courses - Group (Select 3 credits in the group of courses below)</i>			
2.1	AS3045	Ứng dụng laser trong y học <i>Laser Technology Application in Medicine</i>	3	PH2003(KN)	
2.2	AS3047	Cơ sở vật liệu sinh học <i>Fundamentals of Biomaterials</i>	3	CH2027(KN)	
2.3	AS3051	Cơ sở tin học y sinh <i>Fundamentals of Biomedical Informatics</i>	3		
2.4	AS3055	Xử lý hình ảnh y sinh bằng kỹ thuật số <i>Digital Biomedical Image Processing</i>	3	PH2003(KN)	
2.5	AS3063	Ứng dụng Matlab trong vật lý tính toán <i>Matlab Application in Computational Physics</i>	3	PH2003(KN)	
2.6	AS3071	Trường điện từ <i>Electromagnetic Field Theory</i>	3	PH1005(KN)	
2.7	AS3073	Vật lý thống kê <i>Statistical Physics</i>	3	MT2013(KN)	
2.8	AS3075	Cơ sở về laser và ứng dụng <i>Fundamentals of Lasers and Applications</i>	3		
2.9	AS3077	Cơ sở vật lý sợi quang học và ứng dụng <i>Fundamentals of Optical Fiber and Applications</i>	3		

2.10	AS3087	Cơ sở vật lý y sinh <i>Fundamentals of Biomedical Physics</i>	3		
2.11	AS3113	Phân loại, kiểm định và quản lý trang thiết bị y tế <i>Classification, Inspection and Management of Medical Equipment</i>	3	AS3051(SH)	
2.12	AS3115	Ứng dụng vi xử lý trong kỹ thuật y sinh <i>Microprocessor Application in Biomedical Engineering</i>	3		
2.13	AS3117	Mạng máy tính và an ninh mạng <i>Computer Network and Security</i>	3		
2.14	AS3119	Cơ học tính toán <i>Computational Mechanics</i>	3		
2.15	AS3121	Y-sinh học tính toán <i>Computational Biomedicine</i>	3		
2.16	AS3123	Cơ học lượng tử nâng cao <i>Advanced Quantum Mechanics</i>	3	AS2009(KN)	
2.17	AS3125	Cơ sở mô hình hóa phân tử <i>Fundamentals of Molecular Modelling</i>	3		
2.18	AS3127	Công nghệ vật liệu đại cương <i>General Material Engineering</i>	3		
2.19	AS3129	Các phương pháp tiệt trùng cho vật liệu y sinh <i>Sterilization Methods for Biomedical Materials</i>	3		
2.20	AS3131	Cơ sở hóa học và vật liệu nano <i>Fundamentals of Nanochemistry and Nanomaterials</i>	3		
2.21	AS3133	Hệ thống mang và nhả thuốc <i>Drug Carrying and Delivery Systems</i>	3		
2.22	AS3135	Vật liệu sinh học tổ hợp <i>Composite Biomaterials</i>	3		
2.23	AS3137	Tính học và động lực học cơ sinh <i>Biomechanical Statics and Dynamics</i>	3		
2.24	AS3139	Các phương pháp phân tích trong cơ sinh học <i>Analytical Methods in Biomechanics</i>	3		
2.25	AS3141	Mô hình và mô phỏng <i>Modelling and Simulation</i>	3		
2.26	AS3143	Cơ sinh học xương và khớp <i>Mechanics of Bones and Joints</i>	3		
2.27	AS3145	Các chuyên đề chọn lọc cơ sinh học <i>Selective Topics in Biomechanics</i>	3		
2.28	AS3041	Xử lý tín hiệu số <i>Digital Signal Processing</i>	3		