



(Ban hành kèm theo quyết định số 4272/QĐ-ĐHBK - ngày 23 tháng 10 năm 2025)

Ngành: Kỹ thuật bán dẫn - 132.0 Tín chỉ

Major: Semiconductor Engineering - 132.0 Credits

Khối kiến thức (Subject Groups)

STT	Mã môn học	Tên môn học	Tín chỉ	Học phần điều kiện	Môn cốt lõi tài năng				
(No.)	(Course ID)	(Course title)	(Credits)	(Course conditions)	(Talent core subject)				
A. Toán & Khoa học Tự nhiên (Mathematics and Basic Sciences) [BB]									
A.1. Toán (Mathematics) [BB]									
1	MT1007	Đại số Tuyến tính	3						
		Linear Algebra							
2	MT1003	Giải tích 1	4						
		Calculus 1							
3	MT2013	Xác suất và Thống kê	4	MT1007(KN)					
		Probability and Statistics							
4	MT1005	Giải tích 2	4	MT1003(KN)					
		Calculus 2							
A.2. Khoa học Tự nhiên (Basic Sciences) [BB]									
1	PH1003	Vật lý 1	4						
		General Physics 1							
2	PH1005	Vật lý 2	4	PH1003(KN)					
		General Physics 2							
3	CH1003	Hóa đại cương	3						
		General Chemistry							
4	PH1007	Thí nghiệm Vật lý	1						
		General Physics Labs							
5	AS2083	Vật lý Bán dẫn và Ứng dụng	3						
		Semiconductor Physics and Applications							
B. Giáo dục chung (General education) [BB]									
B.1. Kinh tế - Chính trị - Xã hội - Luật (Socials and Economics) [BB]									
1	SP1039	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	SP1035(KN)					
		History of Vietnamese Communist Party							
2	SP1037	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	SP1039(KN)					
		Ho Chi Minh Ideology							
3	SP1035	Chủ nghĩa Xã hội Khoa học	2	SP1033(KN)					
		Scientific Socialism							
4	SP1033	Kinh tế Chính trị Mác - Lê nin	2	SP1031(KN)					
		Marxist - Leninist Political Economy							
5	SP1031	Triết học Mác - Lê nin	3						
		Marxist - Leninist Philosophy							
6	SP1007	Pháp luật Việt Nam Đại cương	2						
		Introduction to Vietnamese Law							
B.2. Nhập môn (Foundational courses) [BB]									
1	MA1005	Nhập môn về Kỹ thuật Bán dẫn	3						
		Introduction to Semiconductor Engineering							
B.3. Kiến thức quản lý/ khởi nghiệp (Management/Startup Knowledge) [BB]									
B.3.1. Kiến thức quản lý/ khởi nghiệp (Management/Startup Knowledge) [TC]									
1	IM2011	Quản lý Dự án cho Kỹ sư	3						
		Project Management for Engineers							

2	IM1031	Khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo Entrepreneurship and Innovation	3		
3	ME1019	Quản lý năng suất và chất lượng Quality and Productivity Management	3		
4	IM1023	Quản lý Sản xuất cho Kỹ sư Production and Operations Management for Engineers	3		
5	IM1021	Khởi nghiệp Entrepreneurship	3		
6	IM3001	Quản trị Kinh doanh cho Kỹ sư Business Administration for Engineers	3		
7	IM1027	Kinh tế Kỹ thuật Engineering Economics	3		
8	IM1013	Kinh tế học Đại cương Economics	3		

B.4. Kiến thức về con người và môi trường/kỹ năng nghề nghiệp chuyên nghiệp (Knowledge of people and environment/professional career skills) [BB]

1	MA3179	An toàn Công nghiệp trong ngành Bán dẫn Industrial Safety for the Semiconductor Industry	3		
---	--------	---	---	--	--

B.5. Ngoại ngữ (Foreign Languages) [BB]

1	LA1009	Anh văn 4 English 4	2	LA1007(TQ)	
2	LA1007	Anh văn 3 English 3	2	LA1005(TQ)	
3	LA1005	Anh văn 2 English 2	2	LA1003(TQ)	
4	LA1003	Anh văn 1 English 1	2		

B.6. Kiến thức và kỹ năng hỗ trợ (Supplementary Knowledge and Skills) [BB]

B.6.1. Kỹ năng hỗ trợ (Supplementary Skills) [BB]

C. Cơ sở ngành (Core courses) [BB]

C.1. Bắt buộc cơ sở ngành (Compulsory core courses) [BB]

1	AS2009	Cơ sở Cơ học Lượng tử - Vật lý chất rắn Fundamentals of Quantum Mechanics and Solid States Physics	3		
2	MA2047	Cơ sở Khoa học và Kỹ thuật Vật liệu Fundamentals of Materials Science and Engineering	3		
3	EE2083	Kỹ thuật Điện tử Fundamentals of Electronics Engineering	3		
4	MT2005	Phương trình Toán lý và Cơ sở toán ứng dụng Equations of Physical Mathematics and Fundamentals of Applied Mathematics	3		
5	MA3185	Thí nghiệm: Bán dẫn Semiconductor Laboratory	1		
6	MA3181	Kỹ thuật Chế tạo Bán dẫn Fundamentals of Semiconductor Fabrication	3		
7	MA2049	Cơ sở Kỹ thuật Vi - Nano Chế tạo Introduction to Micro-Nanofabrication Techniques	3		
8	MA2045	Kỹ thuật Phân tích Vật liệu và Linh kiện Bán dẫn Analytical Techniques for Semiconductor Materials and Devices	3		
9	EE2081	Ngôn ngữ lập trình Programming Languages	3	MT1009(KN)	
10	EE2035	Mạch điện tử Electronic Circuits	3	EE2033(TQ), EE1007(KN)	
11	EE1009	Kỹ thuật số Digital Designs	3	EE2031(KN), EE1007(KN)	

C.2. Tự chọn cơ sở ngành (Elective core courses) [TC]

D. Ngành/Chuyên ngành (Major/Speciality) [BB]

D.1. Ngành (Major course) [BB]

D.1.1. Bắt buộc ngành (Compulsory Major Courses) [BB]

1	MA3193	Đóng gói và Kiểm thử Linh kiện Bán dẫn Semiconductor Packaging and Testing	3		
---	--------	---	---	--	--

2	MA3191	Vật liệu Tiên tiến cho Linh kiện Nano – MEMS Advanced Materials for Nanoelectronics and MEMS Devices	3		
3	MA3189	Kỹ thuật Chân không và Thiết bị Phòng sạch Vacuum Technology and Cleanroom Equipment	3		
4	MA3187	Thiết kế và Mô phỏng Đóng gói Vi mạch Package Design and Simulation Tools	3		
5	EE3201	Cơ sở thiết kế vi mạch Introduction to IC Design	3	EE1009(TQ), EE2035(KN)	

D.1.2. Tự chọn ngành (Elective Major Courses) [TC]

1	MA3197	Vật liệu hai chiều (2D) 2D materials	3		
2	MA3201	Các Kỹ thuật Phân tích Điện hóa và Ứng dụng Electrochemical Analytical Techniques and Applications	3		
3	MA4335	Chuyên đề đặc biệt về linh kiện bán dẫn: Chế tạo, đặc tính và ứng dụng Special Topics of Semiconductor Devices: Fabrication, Characteristics, and Applications	3		
4	MA3207	Quy trình chế tạo bán dẫn và kỹ thuật tích hợp Semiconductor Fabrication Processes and Integration Techniques	3		
5	MA3205	Cơ sở chế tạo vi mạch tích hợp mật độ cao Fundamentals of Very Large-Scale Integration (VLSI) Fabrication	3		
6	MA3203	Vật lý và Kỹ thuật Màng mỏng Physics and Engineering of Thin Film	3		
7	MA3199	Quy trình và Kiểm soát Quang khắc Lithography Process and Control	3		
8	MA3195	Thiết kế và Mô phỏng Linh kiện Bán dẫn Semiconductor Device Design and Simulation	3		
9	EE3219	Máy tính lượng tử Introduction to Quantum Computing	3	EE3201(KN)	
10	EE3217	Trí tuệ nhân tạo trong thiết kế vi mạch AI in IC Design	3	EE3201(KN)	
11	EE3213	Thiết kế và kiểm định hệ thống số Digital System Design and Verification	3	EE3203(KN), EE1009(KN)	
12	AS3071	Trường điện từ Electromagnetic Field Theory	3	PH1005(HT)	

D.2. Chuyên ngành (Speciality courses) [BB]

E. Tự chọn (khác)/Tự do (Free-choice (others)/Elective courses) [TC]

F. Học phần tốt nghiệp (Graduation Module) [BB]

1	MA4339	Đồ án Tốt nghiệp Capstone Project	4		
2	MA4337	Đồ án Ngành Project	2		
3	MA3183	Thực tập Ngoài trường Internship	2		

G. Giáo dục quốc phòng (Military Training) [BB]

1	MI1003	Giáo dục Quốc phòng Military Training	0		
---	--------	--	---	--	--

H. Giáo dục thể chất (Physical Education) [BB]

H.1. Giáo dục thể chất học phần 1 (Physical education part 1) [TC]

1	PE1061	Pickleball (học phần 1)	0		
2	PE1057	Bowling (học phần 1)	0		
3	PE1053	Cờ vua (Học phần 1) Chess (study part 1)	0		
4	PE1027	Quần vợt (Học phần 1) Tennis	0		
5	PE1019	Bơi (học Phần 1) Swimming	0		
6	PE1025	Điền kinh (Học phần 1) ATHletics	0		

7	PE1017	Cầu lông (Học phần 1) Badminton	0		
8	PE1015	Bóng rổ (Học phần 1) Basketball	0		
9	PE1021	Aerobic (học Phân 1) Aerobic	0		
10	PE1013	Bóng bàn (Học phần 1) Table tennis	0		
11	PE1011	Bóng chuyền (Học phần 1) Volleyball	0		
12	PE1009	Bóng đá (Học phần 1) Football	0		
13	PE1023	Võ (Vovinam, Karate, Taewondo) (Học phần 1) Martial Art	0		
H.2. Giáo dục thể chất học phần 2 (Physical education part 2) [TC]					
1	PE1059	Bowling (học phần 2)	0		
2	PE1063	Pickleball (học phần 2)	0		
3	PE1055	Cờ vua (học phần 2) Chess (study part 2)	0		
4	PE1051	Quần vợt (Học phần 2) Tennis	0		
5	PE1049	Điền kinh (học phần 2) Athletics	0		
6	PE1035	Bóng chuyền (Học phần 2) Volleyball	0		
7	PE1039	Bóng rổ (Học phần 2) Basketball	0		
8	PE1043	Bơi (học Phần 2) Swimming	0		
9	PE1045	Aerobic (học Phần 2) Aerobic	0		
10	PE1033	Bóng đá (Học phần 2) Football	0		
11	PE1041	Cầu lông (Học phần 2) Badminton	0		
12	PE1047	Võ (Vovinam, Karate, Taewondo) (Học phần 2) Martial Art	0		
13	PE1037	Bóng bàn (Học phần 2) Table tennis	0		
I. Điều kiện tốt nghiệp (Graduation Condition) [BB]					
1	ENG_GC_600	Đ/khiển tiếng Anh tốt nghiệp ĐH tiêu chuẩn, VLVH English proficiency requirement for bachelor's degree completion	0		
2	SA4001	Hoạt động sinh viên Student Activities	0		