



**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỬ NHÂN KHÓA 2022**

**BACHELOR PROGRAM - YEAR 2022**

**KHOA: CƠ KHÍ**

**FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING**

13/03/2023

**Ngành: Kỹ thuật Nhiệt - 132.0 Tín chỉ**

**Major: Thermal Engineering - 132.0 Credits**

**Chuyên ngành: Kỹ thuật Nhiệt**

**Speciality: Thermal Engineering**

**Chuyên ngành: Kỹ thuật Nhiệt lạnh - 132.0 Tín chỉ**

**Speciality: Heat and Refrigeration Engineering - 132.0 Credits**

**I. Cấu trúc CTĐT (Program Structure)**

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

STT No.	Mã học phần (Course ID)	Tên học phần (Course Title)	Tín chỉ (Credits)	Học phần tiên quyết/song hành (Prerequisites)	Ghi chú (Notes)
<b>1. Kiến thức giáo dục đại cương (General Knowledge)</b>					
<b>Toán (Mathematics)</b>					
1	MT1003	Giải tích 1 <i>Calculus 1</i>	4		
2	MT1005	Giải tích 2 <i>Calculus 2</i>	4	MT1003(KN)	
3	MT1007	Đại số tuyến tính <i>Linear Algebra</i>	3		
4	MT2013	Xác suất và thống kê <i>Probability and Statistics</i>	4	MT1003(KN) MT1007(KN)	
<b>Khoa học tự nhiên (Science)</b>					
5	CH1003	Hóa đại cương <i>General Chemistry</i>	3		
6	PH1003	Vật lý 1 <i>General Physics 1</i>	4		
7	PH1007	Thí nghiệm vật lý <i>General Physics Labs</i>	1		
<b>Toán và KH tự nhiên khác (Other Mathematics and Science)</b>					
8	MT1009	Phương pháp tính <i>Numerical Methods</i>	3	MT1003(KN) MT1007(KN)	
9	PH1005	Vật lý 2 <i>General Physics 2</i>	4	PH1003(KN)	
<b>Kinh tế- Chính trị- Xã hội- Luật (Economics - Politics - Sociology - Law)</b>					
10	SP1007	Pháp luật Việt Nam đại cương <i>Introduction to Vietnamese Law</i>	2		
11	SP1031	Triết học Mác - Lênin <i>Marxist - Leninist Philosophy</i>	3		
12	SP1033	Kinh tế chính trị Mác - Lênin <i>Marxist - Leninist Political Economy</i>	2	SP1031(KN)	
13	SP1035	Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>Scientific Socialism</i>	2	SP1033(KN)	
14	SP1037	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh Ideology</i>	2	SP1039(KN)	
15	SP1039	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam <i>History of Vietnamese Communist Party</i>	2	SP1035(KN)	
<b>Giáo dục chung khác (Other Knowledge)</b>					
<b>Nhập môn (Introduction to Engineering)</b>					
16	ME1001	Nhập môn về kỹ thuật <i>Introduction to Engineering</i>	3		

<b>17</b>	<b>Nhóm Quản lý (chọn 3 tín chỉ trong các học phần sau)</b> <b>Elective Courses - Management for Engineers (Select 3 credits in the group of courses below)</b>				
17.1	IM1013	Kinh tế học đại cương <i>Economics</i>	3		
17.2	IM1023	Quản lý sản xuất cho kỹ sư <i>Production and Operations Management for Engineers</i>	3		
17.3	IM1025	Quản lý dự án cho kỹ sư <i>Project Management for Engineers</i>	3		
17.4	IM1027	Kinh tế kỹ thuật <i>Engineering Economics</i>	3		
17.5	IM3001	Quản trị kinh doanh cho kỹ sư <i>Business Administration for Engineers</i>	3		
<b>18</b>	<b>Con người và môi trường (Humans and Environment)</b> ME2019 Môi trường và con người <i>Environment and Human</i>				
<b>19</b>	<b>Ngoại ngữ (Foreign Language)</b> LA1003 Anh văn 1 <i>English 1</i>				
<b>20</b>	LA1005	Anh văn 2 <i>English 2</i>	2	LA1003(TQ)	
<b>21</b>	LA1007	Anh văn 3 <i>English 3</i>	2	LA1005(TQ)	
<b>22</b>	LA1009	Anh văn 4 <i>English 4</i>	2	LA1007(TQ)	
<b>2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (Professional Knowledge)</b>					
<b>Cơ sở ngành (Core)</b>					
<b>1</b>	CI1003	Vẽ kỹ thuật <i>Engineering Drawing</i>	3		
<b>2</b>	CI2003	Cơ lưu chất <i>Fluid Mechanics</i>	3		
<b>3</b>	EE1005	Kỹ thuật điện <i>Electrical Engineering</i>	3		
<b>4</b>	ME1013	Thực tập cơ khí đại cương 1 <i>General Mechanical Practice 1</i>	2		
<b>5</b>	ME1015	Nguyên lý máy <i>Kinematics and Dynamics of Machines</i>	4	PH1003(KN)	
<b>6</b>	ME2099	Nhiệt động lực học kỹ thuật <i>Engineering Thermodynamics</i>	3	CI2003(KN) PH1003(KN)	
<b>7</b>	ME2121	Bơm, quạt, máy nén <i>Pumps, Fans and Compressors</i>	3	ME2099(SH)	
<b>8</b>	ME2129	Cơ sở thiết kế máy <i>Fundamentals of Machine Design</i>	3	ME1015(KN)	
<b>9</b>	ME2159	Kỹ thuật lạnh <i>Refrigeration Engineering</i>	3	ME2099(KN)	
<b>10</b>	ME2161	Truyền nhiệt và thiết bị trao đổi nhiệt <i>Heat Transfer and Heat Exchangers</i>	3	CI2003(KN)	
<b>Chuyên ngành (Speciality)</b>					
<b>11</b>	ME3043	Lò hơi và thiết bị đốt <i>Steam Boilers and Burners</i>	3	ME2099(KN) ME2161(KN)	
<b>12</b>	ME3149	Thực tập nhiệt đại cương <i>General Thermal Practice</i>	2	ME2099(KN) ME2121(KN)	
<b>13</b>	ME3153	Kỹ thuật điều hòa không khí <i>Air Conditioning Engineering</i>	3	ME2159(KN)	
<b>14</b>	ME3155	Thực tập kỹ thuật nhiệt lạnh <i>Thermal Engineering Workshop</i>	2	ME3149(KN)	
<b>15</b>	ME4073	Năng lượng tái tạo <i>Renewable Energy</i>	3	ME2099(KN)	
<b>16</b>	ME4075	Thực hành tính toán mô phỏng trong nhiệt lạnh <i>Simulation Practice in Thermal Engineering</i>	1	ME2099(KN) ME2161(KN)	
<b>17</b>	ME4313	Anh văn chuyên ngành <i>English on Thermal Engineering</i>	3	LA1003(KN) LA1005(KN)	

<b>Nhóm tự chọn A (chọn 2 tín chỉ trong các học phần sau) **</b>					
<b>Elective Courses - Group A (Select 2 credits in the group of courses below) **</b>					
18	ME3151	Đồ án thiết kế - hướng thiết bị lạnh <i>Design Project - Refrigeration Equipment Orientation</i>	2	ME2159(KN) ME2161(KN)	
19	ME3199	Đồ án thiết kế - hướng thiết bị trao đổi nhiệt <i>Design Project - Heat Exchanger Orientation</i>	2	ME2159(KN) ME2161(KN)	
<b>Nhóm tự chọn B (chọn 6 tín chỉ trong các học phần sau) **</b>					
<b>Elective Courses - Group B (Select 6 credits in the group of courses below) **</b>					
20	ME4015	Trung tâm nhiệt điện <i>Thermal Power Center</i>	3	ME3043(KN)	
21	ME4083	Kỹ thuật đo lường trong nhiệt lạnh <i>Measurements in Thermal Engineering</i>	3	ME2099(KN)	
22	ME4131	Kỹ thuật sấy <i>Drying Technology</i>	3	ME2099(KN)	
23	ME4307	Kinh tế năng lượng <i>Energy Economy</i>	3	ME2099(KN)	
24	ME4311	Điện trong kỹ thuật lạnh <i>Electrical Engineering in Refrigeration Systems</i>	3	ME2159(KN)	
<b>Tốt nghiệp (Graduation)</b>					
25	ME3125	Thực tập ngoài trường <i>Internship</i>	2		
26	ME4081	Đồ án chuyên ngành <i>Thermal Engineering Project</i>	2	ME3043(KN) ME3125(SH) ME3153(KN)	
27	ME4337	Đồ án tốt nghiệp <i>Capstone Project</i>	4	ME3125(TQ) ME4081(TQ)	
<b>3. Tự chọn tự do: 9 tín chỉ (Free Electives: 9 Credits)</b>					
<b>4. Chứng chỉ (Certification)</b>					
1		Giáo dục quốc phòng <i>Military Training</i>			
2		Giáo dục thể chất <i>Physical Education</i>			
<b>Học phần trong nhóm tự chọn ** được quy định cho chuyên ngành (Courses in the Elective Group ** specified for the Speciality)</b>					
<b>** Chuyên ngành: Kỹ thuật Nhiệt lạnh</b>					
<b>** Speciality: Heat and Refrigeration Engineering</b>					
1	ME3151	Đồ án thiết kế - hướng thiết bị lạnh <i>Design Project - Refrigeration Equipment Orientation</i>	2	ME2159(KN) ME2161(KN)	
<b>Nhóm tự chọn B (chọn 6 tín chỉ trong các học phần sau)</b>					
<b>Elective Courses - Group B (Select 6 credits in the group of courses below)</b>					
2	ME4015	Trung tâm nhiệt điện <i>Thermal Power Center</i>	3	ME3043(KN)	
3	ME4083	Kỹ thuật đo lường trong nhiệt lạnh <i>Measurements in Thermal Engineering</i>	3	ME2099(KN)	
4	ME4131	Kỹ thuật sấy <i>Drying Technology</i>	3	ME2099(KN)	