

		CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH	MỨC SV ĐẠT ĐƯỢC HIỆN NAY	MỨC SV NÊN ĐẠT ĐƯỢC	MỨC CHUẨN ĐẠT RA CHO SV
a		Khả năng áp dụng kiến thức, kỹ thuật, kỹ năng và các công cụ hiện đại của toán học, khoa học, kỹ thuật và công nghệ để giải quyết các bài toán kỹ thuật xác định phù hợp với chuyên ngành Cơ Điện tử. <i>(An ability to apply knowledge, techniques, skills and modern tools of mathematics, science, engineering, and technology to solve well-defined engineering problems appropriate to the discipline of Mechatronics)</i>			
	a1	Có kiến thức cơ bản về toán học để giải các bài toán kỹ thuật Cơ Điện tử <i>(Having basic knowledge of mathematics to solve Mechatronics Engineering problems)</i>			
	a2	Có kiến thức cơ bản về vật lý để hiểu được nguyên lý hoạt động của các loại cảm biến và các thiết bị chấp hành trong hệ thống Cơ Điện tử <i>(Having basic knowledge of physics to understand the operating principle of sensors and actuators of Mechatronics systems)</i>			
	a3	Áp dụng kiến thức về an toàn lao động để loại trừ, hạn chế yếu tố nguy hiểm và có hại phát sinh trong quá trình vận hành, bảo trì, sửa chữa hệ thống Cơ Điện tử <i>(Applying knowledge of occupational safety to eliminate and limit dangerous and harmful factors arising in the process of operating, maintaining and repairing Mechatronics systems)</i>			
	a4	Có kiến thức để giải quyết các bài toán cơ bản về mạch điện, mạch điện tử, mạch số để hiểu được nguyên lý vận hành của thiết bị điện tử điều khiển trong hệ thống Cơ Điện tử <i>(Having knowledge to solve basic problems of electrical circuits, electronic circuits and digital circuits to understand the operating principle of control electronic devices of Mechatronics systems)</i>			
	a5	Có kiến thức cơ bản về cơ cấu, nguyên lý máy để hiểu được nguyên lý vận hành các thiết bị cơ khí trong hệ thống Cơ Điện tử <i>(Having basic knowledge of machine structure and principles to understand the principles of operating mechanical devices of Mechatronics system)</i>			
	a6	Có kiến thức cơ bản về thủy lực, khí nén, động cơ điện để giải quyết các bài toán về truyền động trong hệ thống Cơ Điện tử <i>(Having basic knowledge of hydraulic, pneumatic, electric motors to solve transmission problems in</i>			

		<i>Mechatronics systems)</i>			
	a7	Có kiến thức cơ bản về lập trình điều khiển thiết bị để vận hành, chẩn đoán và sửa chữa lỗi trong quá trình hoạt động của hệ thống Cơ Điện tử (<i>Having basic knowledge of programming control devices to operate, diagnose and repair errors during operation of Mechatronics systems)</i>			
	b	Khả năng đưa ra các giải pháp để giải quyết các bài toán kỹ thuật xác định và hỗ trợ thiết kế kỹ thuật cho các hệ thống, các thành phần hoặc các quy trình phù hợp với chuyên ngành. (<i>An ability to design solutions for well-defined technical problems and assist with the engineering design of systems, components, or processes appropriate to the discipline)</i>			
	b1	Phát hiện và xác định nguyên nhân các sự cố kỹ thuật trong hệ thống Cơ Điện tử (<i>Detecting and identifying the causes of technical troubles in Mechatronics systems)</i>			
	b2	Mô hình hóa, mô phỏng các bài toán kỹ thuật trong phạm vi chuyên ngành Cơ Điện tử (<i>Modeling and simulating technical problems in the discipline of Mechatronics)</i>			
	b3	Xây dựng phương án giải quyết các sự cố kỹ thuật trong hệ thống Cơ Điện tử (<i>Establishing plans to solve technical troubles in Mechatronics systems)</i>			
	b4	Tham gia cải tiến hoạt động của hệ thống Cơ Điện tử (<i>Participation in improving operation of Mechatronics system)</i>			
	b5	Áp dụng các công nghệ, kiến thức, kỹ năng để xây dựng được quy trình lắp đặt, vận hành, sửa chữa hệ thống Cơ Điện tử đảm bảo kỹ thuật và an toàn (<i>Applying technologies, knowledge and skills to build the process of installing, operating and repairing Mechatronics systems to ensure technical and safety requirements)</i>			
	c	Khả năng ứng dụng văn bản, lời nói và giao tiếp đồ họa để làm sáng tỏ các vấn đề kỹ thuật và phi kỹ thuật; Khả năng xác định và sử dụng các tài liệu kỹ thuật phù hợp. (<i>An ability to apply written, oral, and graphical communication in well-defined technical and non-technical environments; An ability to identify and use appropriate technical literature)</i>			
	c1	Viết báo cáo và diễn giải các vấn đề kỹ thuật trong phạm vi chuyên ngành (<i>Writing reports and interpreting technical issues within the scope of expertise)</i>			
	c2	Thuyết trình các vấn đề kỹ thuật và phi kỹ thuật. (<i>Presentation on issues of technical and non-technical)</i>			
	c3	Sử dụng các phần mềm chuyên ngành để thiết kế và			

		lập trình điều khiển (Using specialized software for designing and programming controller)			
	c4	Tìm kiếm và áp dụng các tài liệu kỹ thuật liên quan đến chuyên ngành (Searching and applying specialized technical literatures)			
d		Khả năng thực hiện các kiểm tra, đo lường và thí nghiệm theo tiêu chuẩn đồng thời phân tích và giải thích các kết quả. (An ability to conduct standard tests, measurements, and experiments and to analyze and interpret the results)			
	d1	Áp dụng kiến thức cơ bản về đo lường điện, hệ thống đo lường, tiêu chuẩn đo lường để sử dụng các thiết bị đo các đại lượng điện (như điện áp, dòng điện, hệ số công suất, tần số ...) (Applying basic knowledge of electrical measurement, measurement system, measurement standards to use devices to measure electric quantities (voltage, current, power factor, frequency ...))			
	d2	Có kiến thức cơ bản về khoa học, công nghệ để diễn giải nguyên nhân, kết quả của thí nghiệm (Having basic knowledge of science and technology to explain causes and results of experiments)			
e		Khả năng hoạt động hiệu quả như một thành viên của một nhóm kỹ thuật. (An ability to function effectively as a member of a technical team)			
	e1	Chủ động thực hiện nhiệm vụ trong nhóm (Performing tasks in an active manner in the technical team)			
	e2	Phối hợp với các thành viên trong nhóm để hoàn thành các mục tiêu chung (Collaboration with members of the technical team to accomplish common goals)			
	e3	Tham gia tổ chức hoạt động và phát triển nhóm (Participation in organize activities and develop technical teams)			
f		Hiểu biết về sự cần thiết và khả năng tự định hướng tiếp tục phát triển nghề nghiệp; Hiểu biết và cam kết có trách nhiệm về đạo đức nghề nghiệp, bảo vệ môi trường, phát triển bền vững, tôn trọng tính đa dạng. (An understanding of the need for and an ability to engage in self-directed continuing professional development; An understanding of and a commitment to address the responsibilities of professional ethics, environmental protection, sustainable development including a respect for diversity)			

	f1	Có khả năng tự học (<i>Having ability to self-study</i>)			
	f2	Nhận biết năng lực bản thân và biết cách lập kế hoạch nghề nghiệp (<i>Identifying with the ability and building a career plan</i>)			
	f3	Hiểu biết về đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp của bản thân đối với xã hội (<i>Understanding the morality and professional responsibility of the individual to society</i>)			
	f4	Cam kết bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả (<i>Commitment to environmental protection, efficient use of energy and resources</i>)			
	f5	Hiểu biết và tôn trọng sự đa dạng về ngôn ngữ và văn hóa trong các môi trường làm việc đa ngành, đa quốc gia (<i>Understanding and respecting the linguistic and cultural diversity in the interdisciplinary and international working environments</i>)			
g		Khả năng giao tiếp tiếng Anh TOEIC 350 hoặc tương đương; Khả năng sử dụng Công nghệ Thông tin trình độ IC3 hoặc tương đương. (<i>An ability to communicate English as TOEIC 350 or equivalent; An ability to use Information Technology as IC3 certification or equivalent</i>)			
	g1	Đọc, hiểu tài liệu kỹ thuật liên quan đến chuyên ngành bằng tiếng Anh (<i>Reading and understanding specialized technical documents in English</i>)			
	g2	Giao tiếp tiếng Anh cơ bản trong các môi trường làm việc đa quốc gia (<i>Communication Basic English in international work environments</i>)			
	g3	Ứng dụng Tin học cơ bản (<i>Applying Basic Informatics</i>)			

		CHUẨN ĐẦU RA HIỆN HÀNH	A. MỨC ĐỘ SV ĐẠT ĐƯỢC HIỆN NAY					B. MỨC ĐỘ SV NÊN ĐẠT ĐƯỢC				
a		Khả năng áp dụng kiến thức, kỹ thuật, kỹ năng và các công cụ hiện đại của toán học, khoa học, công nghệ và kỹ thuật để giải quyết các bài toán kỹ thuật xác định phù hợp với chuyên ngành Cơ Điện tử.										
	a1	Có kiến thức cơ bản về toán học đủ để giải các bài toán kỹ thuật Cơ Điện tử										
	a2	Có kiến thức cơ bản về vật lý (cơ học, điện học) đủ để hiểu nguyên lý hoạt động của các loại cảm biến và các thiết bị chấp hành trong hệ thống Cơ Điện tử										
	a3	Có kiến thức, kỹ năng cơ bản về an toàn lao động để loại trừ, hạn chế yếu tố nguy hiểm, có hại phát sinh trong quá trình vận hành, sửa chữa, bảo trì hệ thống Cơ Điện tử										
	a4	Có kiến thức, kỹ thuật và kỹ năng giải quyết các bài toán cơ bản về mạch điện, mạch điện tử, mạch điện tử số để hiểu được nguyên lý hoạt động vận hành của thiết bị điện tử điều khiển trong hệ thống Cơ Điện tử										
	a5	Có kiến thức cơ bản về Nguyên lý chi tiết máy để có thể hiểu được nguyên lý vận hành của phần cơ khí trong hệ thống Cơ Điện tử										
	a6	Có kiến thức, kỹ thuật và kỹ năng cơ bản về thủy lực, khí nén, động cơ điện để giải quyết các bài toán cơ bản về truyền động trong hệ thống Cơ Điện tử										
	a7	Có kiến thức, kỹ thuật và kỹ năng cơ bản về lập trình điều khiển các thiết bị PLC, vi điều khiển, máy tính nhúng, bộ điều khiển robot... để vận hành, điều khiển và chẩn đoán lỗi, sửa chữa lỗi trong quá trình hoạt động của hệ thống Cơ Điện tử										
	a8	Có kiến thức cơ bản về hệ thống, thiết bị, quy trình Cơ Điện tử										
b		Khả năng đưa ra các giải pháp giải quyết các bài toán kỹ thuật xác định và hỗ trợ										

[illegible]

[illegible]

[illegible]