로봇메카트로닉스(RobotMechatronics Micro Degree)

[1] 전공소개

구 분	내 용	
인 재 상	산업분야 맞춤형 메카트로닉스 인재 육성	
전공능력	로봇 메카트로닉스 창의적 문제해결능력 · 로봇 메카트로닉스 현장실무능력	
교육목표	메카트로닉스 관련 기본 이론부터 운영 기술에 이르기까지 전 분야에 대한 체계적인 교육을 통하여, 지역 특성화 사업 가속화 및 미래 성장동력이 될 로봇산업의 성장을 견인할 창의적 인재 육성	
교육과정	■ 로봇 분야 이해를 위한 기본 이론 및 실기 운영 교육 ■ 로봇을 활용한 각 분야와 연계한 전공교육 및 실기교육	
수여학위	지능형 메카트로닉스 마이크로전공	
진로분야 및 자격증	진로분야	관련 자격증
	방위산업 분야	일반기계기사, 기계설계기사, 건설기계기사, 메카트로닉스기사, 공조냉동기계기사, 소방설비기사, 전산응용기계제도기사, CAE검증사, 산업안전기사, 생산자동화산업기사
	재난 · 재해 분야	
	농업기술분야 / 스마트팜 분야	
	특수목적 장비 제조 분야	
	공장 자동화 등	

[2] 전공능력

전공능력	전공능력 정의 / 학습 성과 준거	
로봇메카트로닉스 창의적 문제해결능력	정의	업무수행 중에 발생되는 여러 가지 문제를 논리적 사고와 공학적 지식을 통해 문제를 올바르게 인식하고 창조적으로 해결하는 능력
	준거	■ 융 · 복합적인 산업 환경에서 발생할 수 있는 문제에 대하여 인지하고 이해함 ■ 문제 이해, 아이디어 도출, 계획수립 및 실행 능력을 갖춤
로봇메카트로닉스 현장실무능력	정의	로봇관련 산업 현장에서 직무를 성공적으로 수행하기 위한 지식, 기술, 소양 및 현장 실기 대응능력
	준거	■ 로봇 관련 전공지식과 전문지식을 산업현장 실무에 적용하는 능력을 함양함. ■ 로봇 전문 엔지니어에게 요구되는 공학적 지식 및 실기 능력을 갖춤

[3] STAR 전공능력 범주모델 연계

전공능력 / STAR 전공능력 범주모델	로봇메카트로닉스 창의적 문제해결능력	로봇메카트로닉스 현장실무능력
지식이해 및 학습능력	○	○
문제파악 및 해결능력	◐	●
현장적응 및 실무능력	◐	●
창의융합 및 혁신능력	◐	○

[4] 진로분야 연계

전공능력 / 진로분야	로봇메카트로닉스 창의적 문제해결능력	로봇메카트로닉스 현장실무능력
방위산업 분야	◐	○
재난·재해 분야	●	◐
농업기술/스마트팜 분야	●	◐
특수목적 장비 제조 분야	●	●
공장 자동화	○	◐

[5] 교육과정 구성요소

구성요소 / 직무수준	지식(Knowledge)	기술(Skill)	태도(Attitude)
전문	새로운 기술 융합 및 응용능력	산업환경분석, 프로젝트 수행 능력	기업자 마인드, 전문가적 태도
실무	로봇메카트로닉스 프로그래밍을 통한 제어/ 자동화	프로젝트 문제 도출 능력 및 의사소통/팀워크 기술	사회적 책임감, 협업적인 태도

[6] 직무수준 별 교육과정

직무수준	과목명	전공능력		구성요소		
		로봇메카트로닉스 창의적 문제해결능력	로봇메카트로닉스 현장실무능력	지식 (K)	기술 (S)	태도 (A)
전문	기구학	◐	●	4	4	2
	전기기기제어	◐	●	3	4	3
	로봇시스템	◐	●	4	4	2
실무	전기기기	●	◐	4	4	2
	메카트로닉스	●	●	3	4	3
	전력공학실험	●	◐	4	4	2

[7] 진로분야 교과목

진로분야	직무수준	로봇메카트로닉스 창의적 문제해결능력	로봇메카트로닉스 현장실무능력
방위산업 분야, 재난·재해 분야, 농업기술/스마트팜 분야, 특수목적 장비 제조 분야, 공장 자동화	전문	기구학 전기기기제어 로봇시스템	
	실무		전기기기 메카트로닉스 전력공학실험

[8] 교육과정 이수체계

로봇메카트로닉스 전문 기초이론	전문	기구학 전기기기제어	로봇시스템
로봇메카트로닉스 실무이론	실무	전기기기	메카트로닉스 전력공학실험
	구분	3학년	4학년

[9] 교육과정 이수기준

구분	이수기준		이수구분	
	총 이수학점	주전공 중복인정 학점	필수	선택
마이크로전공	12학점 이상	3학점 이내	12학점	

[10] 교육과정 편성표

학년	학기	이수구분	학수번호	과목명	영문명	학점	시간	직무수준	K	S	A	소속
3	1	선택	15748	기구학	Kinematics	3	3	전문	4	4	2	기계시스템공학과
		선택	09782	전기기기	Electrical Machines	3	3	실무	4	4	2	전기전자공학과
	2	선택	10155	전기기기제어	Electrical Machines Control	3	3	전문	3	4	3	전기전자공학과
4	1	선택	15828	메카트로닉스	Mechatronics	3	3	실무	3	4	3	기계시스템공학과
	2	선택	12660	전력공학실험	Power System Engineering Lab.	3	4	실무	4	4	2	전기전자공학과
		선택	15825	로봇시스템	Robot System	3	3	전문	4	4	2	기계시스템공학과

[11] 교과목 해설

소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 과목해설	Subjects / Descriptions
기계시스템공학과	심화 (532)	인공지능개론	Introduction to Artificial Intelligence
		본 강의는 AI기술의 기계설계 및 생산공정에 적용하여 제품 품질 및 생산성 향상시키는 방법에 대해 학습하는 입문 성격의 강의이다. 초보자를 위한 AI 기본 개념을 학습하여 기계공학분야에 적용할 수 있는 기초능력을 배양한다.	The subject provides introduction to artificial intelligence (AI) for students who are novice for AI. Studying the fundamental and various techniques of AI can be applied to mechanical design and production process for improving product quality and productivity.
	실무 (343)	메카트로닉스	Mechatronics
		기계시스템의 자동화에 필수적인 디지털 및 아날로그 회로를 다룰 수 있는 기본지식을 제공하여 메카트로닉스 시스템을 설계 및 구현할 수 있는 기술을 교육한다.	The principles and basic theory of digital and analog circuit theory are studied to have design ability of mechanical systems for mechanical control and applications.
	전문 (343)	계측공학실험	Experiment for Measurement Engineering
		공학계측시스템의 기본적인 구성, 원리, 각	Fundamental principles and theories are intr

소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 과목해설	Subjects / Descriptions
		요소들에 대하여 소개하고 실제적인 측정방법에 관하여 취급한다. 또한 각종 센서들의 측정 방법과 원리 및 컴퓨터를 통한 각 측정데이터의 데이터베이스화, 처리, 시스템 진단과에 대해서도 학습한다.	oduced for engineering measurement system and measurement methods. Various sensors and computer data acquisition methods in m echanical engineering are also studied.
	전문 (442)	기구학	Kinematics
		기계를 구성하는 각 강체요소들 간의 상대적인 운동관계를 연구하는 학문으로 2차원 평면상에 운동하는 기구들의 운동해석에 관하여 중점적으로 다룬다.	This course is a detailed treatment of the a nalysis and synthesis of planer mechanisms including kinematics and dynamics of mecha nisms, and cam design. By the end of the s emester, the student will have gained a bas ic knowledge of mechanisms and will have sufficient understanding of the issues and m ethods to synthesize them in engineering de sign processes.
	전문 (442)	로봇시스템	Robot System
		산업의 급속한 발전과 함께, 주로 산업용으로 개발되었던 로봇의 응용분야가 서비스로봇 등 다양한 분야로 급속히 확대되고 있으며, 로봇에 관한 많은 연구와 개발이 이루어지고 있다. 로봇시스템에서는 제어, 기구학 해석, 동역학모델링 방법을 통해서 로봇의 설계 및 작동의 기본이론과 원리를 학습한다.	This course will concentrate on robot manip ulators, which are the base of other robotic systems, and cover basic principles in roboti cs such as coordinate frames, statics, (inver se and forward) kinematics, (inverse and for ward) dynamics of robotics, manipulator Jac obian, singularity, redundancy, trajectory pla nning and basic control.
전기전자공학과	실무 (442)	전기기기	Electrical Machines
		에너지 변환 장치에 대하여 살펴본다. 변압기, 직류기, 및 교류기의 구조, 특성등에 관하여 중점적으로 강의된다.	Electrical machines deal with essentials informa tion that should be a part of the knowledge of transformers, DC machines and AC machines.
	실무 (442)	전력공학실험	Power System Engineering Lab.
		전력시스템공학(송전공학, 배전공학)에서 배운 내용을 실험실습기자재를 이용하여 확인해볼 수 있는 수업. 송전선, 변압기, 전동기, 발전기, 보호계전기 등 전력계통의 요소가 모두 포함된 실험실습장비를 이용하여 실험실습회로를 꾸미고, 그 움직임을 관찰한다. 이는 이론으로 배운 내용을 간화시키는 효과가 있을 것으로 예상. 3학년 개설과목인 송전공학, 배전공학의 지식이 있는 학생이 수강했을 때 교육효과가 높을 것으로 예상함.	Power system engineering Lab. for those w ho early has classes of electrical power tra nsmission engineering and distribution engin eering. Transmission lines, transformers, ele ctrical motors, generators, and protective re laying systems are included in the compone nnts of the Lab. The knowledge would be well organized if they already know about p ower system engineering.
	전문 (343)	전기기기제어	Electrical Machines Control
		본 교과목은 전동기, 발전기, 변압기, 전력변환장치 등의 제반 특성을 다양한 실험과제를 수행함으로써 기본 이론과 운전특성을 이해한다.	Electrical machines control learns the basic theory and the operational characteristics of motors, generators, transformers and power converters through experiments.