

기계시스템공학과(10134)

(Department of Mechanical System Engineering)

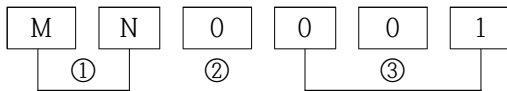
기계시스템공학과는 메카트로닉스공학(기계공학+전자공학)을 근간으로 전기, 재료, 물리, 화학 등의 다양한 분야를 융·복합하여 새로운 제품을 설계, 제어, 통합할 수 있는 실천적이고 창의적인 메카트로닉스 엔지니어 양성을 목적으로 하고 있다. 학생들의 수업 동기 부여와 체계적인 학습을 돕기 위해 다섯 개의 테마를 설정한 뒤 이를 중심으로 전체 교과과정을 편성하였다. 이를 위해 1, 2학년 과정에서는 모든 학생들이 기초적인 역학, 전기·전자 및 설계 도구들을 공통으로 학습함으로써 메카트로닉스의 기본을 다진 뒤, 3, 4학년 과정에서 자신의 희망 진로와 적성에 맞는 과목들을 집중적으로 선택하여 수강할 수 있도록 하였다. 전체 전공과목들을 산업 현장에서의 수요를 고려하여 학과에서 선정한 소프트웨어들을 이용하여 싹틔줄처럼 연결하여 교육함으로써 이론과 실무 능력을 두루 갖추 수 있도록 하였다. 기계시스템공학과 졸업생들은 4년간의 집중 교육을 통해 자동차, 조선, 항공, 중공업 등의 전통적 기계 분야뿐 아니라 반도체와 모바일로 대표되는 전자 분야를 포함한 산업 전 분야로 진출할 수 있는 취업비자를 발급받게 된다.

1. 학과 및 연구분야 소개

- * 생산시스템 분야 : 각종 산업 분야에서의 효율적인 제품 생산을 도모하기 위한 생산시스템 연구
- * 진동소음시스템 분야 : 진동 및 소음을 제어하여 다양한 기계류의 부가가치를 높이기 위한 연구
- * 열유체시스템 분야 : 열과 유체의 흐름을 관리하여 경제적이고 안전한 제품들을 설계하기 위한 연구
- * 미래형자동차 분야 : 신재생에너지를 동력원으로 하는 지능을 갖춘 자동차 연구
- * 로봇시스템 분야 : 인간의 풍요로운 삶을 위해 필요한 로봇 연구

2. 과목 코드 체계

- * 기계시스템공학과 1학년 ~ 4학년



① 개설 과정		② 전공 구분	③ 과목번호
구분	영문 약칭		
전공 과목	MN	0	주간과정

3. 교육과정 이수 기준표

학 부(과)	전문 교양				MSC(기초도구)	전 공 (설계·필수 포함)	졸 업 학 점
	필수	심화	선택	계	필수		
공학교육 인증과정 (2017학년도 이후 입학자)	4	10	6	20	32	70	140
공학교육 인증과정 (2016학년도 이전 입학자)	14		6	20	32	70	140
공학교육 인증과정 (2011~2014학년도 입학자 중 이전 학과가 지능기계공학과)	14		6	20	32	70	140
공학교육 인증과정 (2014학년도 이전 입학자)	14		6	20	32	65	140
공학교육 인증과정 (2010학년도 이전 입학자)	14		6	20	31	65	140

나. 공학교육비인증과정

학 부(과)	전문 교양				MSC(기초도구)	전 공 (설계·필수 포함)	졸 업 학 점
	필수	심화	선택	계	필수		
공학교육 비인증과정 (2017학년도 이후 입학자)	4	10	6	20	20	70	140
공학교육 비인증과정 (2016학년도 이전 입학자)	20			20	20	70	140
공학교육 비인증과정 (2011~2014학년도 입학자 중 이전 학과가 지능기계공학과)	20			20	32	70	140
공학교육 비인증과정 (2014학년도 이전 입학자)	20			20	20	65	140
공학교육 인증과정 (2005학년도 이전 입학자)	20			20	16	60	140

4. 교양교육 교과목 편성표

가. 2017학년도 이후

☞ 공학교육인증/비인증과정 구분 없이 다음 과목을 이수하여야 함. (졸업 이수학점은 20학점 이상임.)

학년	이수 구분	1학기			2학기		
		과목코드	교 과 목 명	학점	과목코드	교 과 목 명	학점
1	교필	LA0293	영어읽기와쓰기	2-2-0-0	LA0299	글쓰기와발표	2-2-0-0
	교심	LA0183	한국의역사	2-2-0-0	LA0297	시사토픽의이해	2-2-0-0
	교심				LA0264	리더십과커뮤니케이션	2-2-0-0
2	교심	LA0292	과학기술영어독해	2-2-0-0			
3	교심				LA0268	경영학원론	2-2-0-0
계			3과목	6-6-0-0		4과목	8-8-0-0
■ 공통필수 : 2과목 4학점 ■ 학과지정선택 : 5과목 10학점							

나. 2016학년도 이전

☞ 공학교육인증과정은 다음 과목을 14학점 이상 이수하여야 함. (졸업 이수학점은 20학점 이상임.)

단, 교필+교심 합산 학점이 14학점 미만인 경우 2017학년도 이후부터 4. 가의 편성표(2017학년도 이후 입학자의 교양교육 교과목 편성표)를 따라 이수하여야 함.

☞ 공학교육비인증과정은 교필, 교심, 교선 구분 없이 20학점 이상 이수하면 됨. (졸업 이수학점은 20학점 이상임.)

과목코드	과 목 명	학점	과목코드	과 목 명	학점
LA0293	영어읽기와쓰기	2-2-0-0	LA0299	글쓰기와발표	2-2-0-0
LA0183	한국의역사	2-2-0-0	LA0297	시사토픽의이해	2-2-0-0
LA0292	과학기술영어독해	2-2-0-0	LA0264	리더십과커뮤니케이션	2-2-0-0
LA0292	영어읽기와이해	2-2-0-0	LA0268	경영학원론	2-2-0-0
LA0277	현대사회와기술	2-2-0-0	LA0293	영어읽기와쓰기	2-2-0-0
LA0271	세계문화의이해	2-2-0-0	LA0317	지식재산개론	2-2-0-0
LA0274	재무공학	2-2-0-0	LA0304	기업가정신과리더십	2-2-0-0
LA0268	경영학원론	2-2-0-0	LA0275	직업과윤리	2-2-0-0
LA0122	체육☆	1-0-0-2	LA0236	실용영어☆	2-2-0-0
LA0270	비즈니스영어회화☆	2-2-0-0			

※‘체육’, ‘비즈니스영어회화’, ‘실용영어’는 2009학년도부터 교양선택으로 변경됨.

※ ☆ : 2008학년도 이전 입학자만 해당됨.

6. MSC(기초도구)과목 교육과정 편성표

가. 공학교육 인증과정 대상자

학년	이수 구분	1학기			2학기		
		과목코드	교 과 목 명	학점	과목코드	교 과 목 명	학점
1	기필	BA0002	대학수학1	3-3-0-0	BA0007	대학수학2	3-3-0-0
		BA0017	전공SW기초	3-3-0-0			
		BA0003	일반물리학1	3-3-0-0	BA0008	일반물리학2	3-3-0-0
		BA0004	일반물리학실험1	1-0-0-2	BA0009	일반물리학실험2	1-0-0-2
		BA0005	일반화학1	3-3-0-0			
	소 계		5과목	13-12-0-2		3과목	7-6-0-2
2	기필	BA0025	공학수학1	3-3-0-0	BA0026	공학수학2	3-3-0-0
		BA0022	컴퓨터프로그래밍언어	3-3-0-0			
	소 계		2과목	6-6-0-0		1과목	3-3-0-0
3	기필	BA0029	확률및통계	3-3-0-0			
	소 계		1과목	3-3-0-0			
계		8과목		22-21-0-2		4과목	10-9-0-2
■ MSC(기초도구) 필수 : 12과목 32학점							

※ 2005이전 입학자는 기필 31학점 임.(전공SW기초 2006이후부터 3학점으로 개정)

나. 공학교육 비인증과정 대상자

학년	이수 구분	1학기			2학기		
		과목코드	교 과 목 명	학점	과목코드	교 과 목 명	학점
1	기필	BA0002	대학수학1	3-3-0-0	BA0007	대학수학2	3-3-0-0
		BA0017	전공SW기초	3-3-0-0			
		BA0003	일반물리학1	3-3-0-0	BA0008	일반물리학2	3-3-0-0
		BA0004	일반물리학실험1	1-0-0-2	BA0009	일반물리학실험2	1-0-0-2
	소 계		4과목	10-9-0-2		3과목	7-6-0-2
2	기필	BA0025	공학수학1	3-3-0-0			
	소 계		1 목	3-3-0-0			
계		5과목		13-12-0-2		3과목	7-6-0-2
■ MSC(기초도구) 필수 : 8과목 20학점							

7. 전공과목 교육과정 편성표

학년	이수 구분	1학기			2학기		
		과목코드	교 과 목 명	학점	과목코드	교 과 목 명	학점
전학년	전선	FP0001	지도교수상담	0-0-0-0	FP0001	지도교수상담	0-0-0-0
1	전필	MN0079	창의공학입문	2-1-1-0	MN0002	기계제도및CAD	3-2-1-0
					MN0003	정역학	3-3-0-0
	소계		1과목	2-1-1-0		2과목	6-5-1-0

학년	이수 구분	1학기			2학기		
		과목코드	교 과 목 명	학점	과목코드	교 과 목 명	학점
2	전필	MN0004	고체역학1	3-3-0-0	MN0007	전기전자회로	3-3-0-0
		MN0005	열역학	3-3-0-0	MN0008	동역학	3-3-0-0
		MN0006	기구학	3-2-1-0	MN0009	유체역학	3-3-0-0
		MN0011	3DCAD	3-2-1-0	MN0010	메카트로닉스창의설계	3-0-3-0
	전선				MN0015	기계시스템실험1	1-0-0-2
					MN0012	고체역학2	3-3-0-0
					MN0013	메카트로닉스재료	3-3-0-0
	소계		4과목	12-10-2-0		7과목	19-15-3-2
3	전필	MN0016	메카트로닉스요소설계1	3-2-1-0	MN0023	융합형캡스톤디자인1	2-0-2-0
		MN0022	기계시스템실험2	1-0-0-2			
	전선	MN0017	수치해석	3-3-0-0	MN0063	기계시스템실험3	1-0-0-2
		MN0019	기계진동학	3-3-0-0	MN0018	열전달	3-3-0-0
		MN0025	메카트로닉스공작법	3-3-0-0	MN0024	자동제어	3-3-0-0
		MN0058	메카트로닉스기초	3-3-0-0	MN0029	마이크로컨트롤러	3-3-0-0
		MN0059	시스템공학	3-2-1-0	MN0064	소성공학	3-3-0-0
		MN0060	시스템프로그래밍	3-3-0-0	MN0065	로봇프로그래밍	3-3-0-0
		MN0061	유공압기초	3-3-0-0	MN0066	계측공학	3-3-0-0
		MN0062	창의적사고와기술혁신	3-3-0-0	MN0067	메카트로닉스요소설계2	3-2-1-0
		MN0080	전자기학	3-3-0-0	MN0068	시퀀스제어	3-3-0-0
					MN0069	지식재산전략	3-3-0-0
	소계		11과목	31-28-2-2		11과목	30-26-3-2
4	전필	MN0030	융합형캡스톤디자인2	2-0-2-0			
		MN0070	기계시스템종합설계	3-0-3-0			
	전선	MN0071	기계시스템실험4	1-0-0-2			
		MN0031	FEM	3-2-1-0	MN0028	열유체시스템	3-3-0-0
		MN0032	CFD	3-2-1-0	MN0036	메카트로닉스특강	1-1-0-0
		MN0037	전자제어	3-3-0-0	MN0075	생산시스템	3-3-0-0
		MN0055	구조진동	3-3-0-0	MN0076	진동소음시스템	3-3-0-0
		MN0072	접합시스템	3-3-0-0	MN0078	미래형자동차	3-3-0-0
		MN0073	금형설계	3-3-0-0	MN0038	로봇제어시스템	3-3-0-0
		MN0074	3D프린팅개론	3-3-0-0	MN0081	4차산업혁명과메카트로닉스응용	3-3-0-0
		MN0077	로봇공학	3-3-0-0			
	소계		11과목	30-22-7-2		7과목	19-19-0-0
계	전필		9과목	23-13-9-2		8과목	21-14-6-2
	전선		18과목	52-48-3-2		19과목	53-51-1-2
	총계		27과목	75-61-12-4		27과목	74-65-7-4
☐ 전공필수 : 17과목 44학점 ☐ 전공선택 : 37과목 105학점 ☒ 계 : 54과목 149학점							

• 부전공 필수과목(과목명, 학점)

부전공 필수	고체역학1(3-3-0-0), 열역학(3-3-0-0), 유체역학(3-3-0-0)
--------	---

- 연계전공과 주전공에서 중복인정 교과목(과목명, 학점)

그린에너지 연계전공	시스템공학(3-3-0-0), 열전달(3-3-0-0), 미래형자동차(3-3-0-0)
창업 연계전공	3DCAD(3-2-1-0), 메카트로닉스창의설계(3-0-3-0), 메카트로닉스기초(3-3-0-0), 3D프린팅개론(3-3-0-0)

8. 3D프린팅 트랙 과정 편성표 (2017학년도 2학기부터 적용)

- 3D프린팅 트랙 과정 이수 기준표

구분	필수	선택	이수학점
3D프린팅 트랙 과정	16	3	19

- 3D프린팅 트랙 과정 편성표

학년	이수 구분	1학기			2학기		
		과목코드	교 과 목 명	학점	과목코드	교 과 목 명	학점
2	전필	MN0011	3DCAD	3-2-1-0	MN0010	메카트로닉스창의설계	3-0-3-0
		소계	1과목	3-2-1-0		1과목	3-0-3-0
3	전필	MN0016	메카트로닉스요소설계1	3-2-1-0	MN0023	융합형캡스톤디자인1	2-0-2-0
		소계				1과목	2-0-2-0
4	전필	MN0030	융합형캡스톤디자인2	2-0-2-0			
		MN0070	기계시스템종합설계	3-0-3-0			
	전선	MN0074	3D프린팅개론	3-3-0-0			
		소계	3과목	8-3-5-0			
이수 기준 : □ 트랙 필수 : 6과목 16학점, □ 트랙 전선 : 1과목 3학점 ■ 계 : 7과목 19학점							

9. 교직과정 편성표

학년	이수 구분	1학기			2학기		
		과목코드	교 과 목 명	학점	과목코드	교 과 목 명	학점
3	직필	MN0052	기계금속과논리및논술 에관한교육	2-2-0-0	MN0053	기계금속과교재연구및 지도법	3-3-0-0
4	직필				MN0054	기계금속과교육론	3-3-0-0
계			1과목	2-2-0-0		3과목	6-6-0-0
□ 교직 필수 : 3과목 8학점							

교직 필수	기본 이수과목	열역학, 기계제도및CAD, 유체역학, 메카트로닉스요소설계1, 자동제어, 메카트로닉스공작법, 산업체현장실습
	교과교육 영역	기계·금속과교육론, 기계·금속과교재연구및지도법, 기계·금속과논리및논술에관한교육

- 기본 이수과목 일치 증명서

표시과목	교육부고시 기본이수과목	본교지정 교과목명	일치근거
기계·금속 Mechanical Engineering & Metallurgy	기계제도	기계제도및 CAD	컴퓨터를 이용하여 기계요소의 도면작성 능력배양에 중점을 둔다. 이러한 능력을 배양하기 위해 컴퓨터 그래픽의 기본원리를 다루고, CAD 프로그램을 이용하여 기계요소의 작도를 실습을 통하여 학습하는 과목으로 기계제도 일치한다.

표시과목	교육부고시 기본이수과목	본교지정 교과목명	일치근거
	기계설계	메카트로닉스 요소설계1	기계요소설계설계에 필요한 기본사항, 허용능력 및 안전계수, 리베트, 나사, 코터, 커플링, 베어링, 전동장치, 스프링, 밸브 등을 다루므로 기계설계 과목과 일치한다.
	제어공학	자동제어	기초 역학과 전기 전자 분야의 기본 개념을 이용해 동적 시스템을 모델링, 해석하고 이를 토대로 시스템이 원하는 특성을 갖도록 제어하는 방법을 다루는 과목으로 제어공학과 일치한다.
	기계제작법	메카트로닉 스제작법	기계의 발달사, 기계 제작 과정, 기계와 주위 환경 등에 관한 내용을 광범위하게 다루어 기계 공학을 전공하여 장차 산업 사회에서 잘 적응해 나갈 수 있는 소양을 갖추는데 중점을 두고 간단한 기계부품 제작 공정에 관한 연습을 실시하는 과목으로 기계제작법과 일치한다.

10. 동일대체 교육과정 편성표

종전과목					동일대체 과목				
교과목명	과목 코드	이수 구분	학년/ 학기	학점	교과목명	과목 코드	이수 구분	학년/ 학기	학점
기계공학입문	SM0130	전필	1/1	2-1-1-0	기계공학입문	MG0001	전필	1/1	2-1-1-0
기계공학입문	MG0001	전필	1/1	2-1-1-0	기계시스템공학입문	MN0079	전필	1/1	2-1-1-0
기계시스템공학입문	MN0079	전필	1/1	2-1-1-0	창의공학입문	MN0079	전필	1/1	2-1-1-0
컴퓨터원용제도	SM0003	전필	1/2	2-0-1-2	컴퓨터원용제도	MN0002	전필	1/2	2-0-1-2
컴퓨터원용제도	MG0003	전필	1/2	2-0-1-2					
정역학	SM0004	전필	1/2	2-2-0-0	정역학	MN0003	전필	1/2	2-2-0-0
정역학	MG0004	전필	1/2	2-2-0-0					
고체역학1	SM0005	전필	2/1	3-3-0-0	고체역학1	MN0004	전필	2/2	3-3-0-0
기구학	SM0007	전선	2/1	3-2-1-0	기구학	MN0006	전필	2/1	3-2-1-0
열역학1	SM0112	전필	2/1	3-3-0-0	열역학	MN0005	전필	2/1	3-3-0-0
전자공학개론	SM0015	전선	2/1	3-3-0-0	전자회로기초	MN0007	전필	2/2	3-3-0-0
컴퓨터원용설계	SM0120	전선	2/1	3-2-1-0	CAD	MN0011	전필	2/1	3-2-1-0
전자공학실험	SM0016	전선	2/1	1-0-0-2	전자회로실험	MN0014	전선	2/2	1-0-0-2
유체역학1	SM0110	전필	2/2	3-3-0-0	유체역학	MN0009	전필	2/2	3-3-0-0
기계설계입문	SM0134	전필	2/2	3-0-3-0	기계시스템설계입문	MN0010	전필	2/2	3-0-3-0
기계시스템설계입문	MN0010	전필	2/2	3-0-3-0	메카트로닉스창의설계	MN0010	전필	2/2	3-0-3-0
동역학	SM0023	전필	2/2	3-3-0-0	동역학	MN0008	전필	2/2	3-3-0-0
기계공학기초실험1	SM0008	전필	2/2	1-0-0-2	기계시스템공학실험1	MN0015	전필	3/1	1-0-0-2
고체역학2	SM0009	전선	2/2	3-3-0-0	고체역학2	MN0012	전선	3/1	3-3-0-0
재료과학	SM0022	전선	2/2	3-3-0-0	재료공학	MN0013	전선	4/1	3-3-0-0
수치해석	SM0011	전선	3/1	3-3-0-0	컴퓨터기반해석	MN0017	전선	3/1	3-2-1-0
기계요소설계1	SM0026	전필	3/1	3-2-1-0	기계요소설계	MN0016	전필	3/2	3-2-1-0
기계진동	SM0028	전선	3/1	3-3-0-0	기계시스템진동해석	MN0019	전선	3/1	3-3-0-0
메카트로닉스기초	SM0117	전선	3/1	3-2-1-0	마이크로컨트롤러기초	MN0029	전선	3/2	3-2-1-2
기계공학응용실험1	SM0047	전필	3/2	1-0-0-2	기계시스템공학실험2	MN0022	전필	3/2	1-0-0-2
산학협동과제1(종합설계)	SM0068	전필	3/2	2-0-0-4	캡스톤디자인1	MN0023	전필	3/2	2-0-2-0
캡스톤디자인1	MN0023	전필	3/2	2-0-2-0	융합형캡스톤디자인1	MN0023	전필	3/2	2-0-2-0
산학협동과제2(종합설계)	SM0084	전필	4/1	2-0-0-4	캡스톤디자인2	MN0030	전선	4/1	2-0-2-0
캡스톤디자인2	MN0030	전선	4/1	2-0-2-0	융합형캡스톤디자인2	MN0030	전선	4/1	2-0-2-0

종전과목					동일대체 과목				
교과목명	과목 코드	이수 구분	학년/학기	학점	교과목명	과목 코드	이수 구분	학년/학기	학점
열전달1	SM0114	전선	3/2	3-3-0-0	열전달	MN0018	전선	3/1	3-3-0-0
자동제어	SM0045	전선	3/2	3-2-1-0	자동제어	MN0024	전선	3/2	3-3-0-0
기계공학법	SM0012	전필	3/2	3-2-1-0	기계공학법	MN0025	전선	4/2	3-3-0-0
로봇제어	SM0136	전선	3/2	3-2-1-0	로봇제어	MN0038	전선	4/1	3-3-0-0
로봇제어	MN0038	전선	4/1	3-3-0-0	로봇제어시스템	MN0038	전선	4/2	3-3-0-0
유한요소해석	SM0076	전선	4/1	3-3-0-0	FEM	MN0031	전선	4/1	3-3-0-0
전산유체공학	SM0107	전선	4/1	3-2-1-0	전산유체공학	MN0032	전선	4/1	3-2-1-0
기계공학특강1	SM0137	전선	4/1	1-1-0-0	기계시스템공학특강	MN0036	전선	4/1	1-0-0-2
구조진동	SM0102	전선	4/2	3-3-0-0	진동제어및응용	MN0055	전선	3/2	3-2-1-0
열시스템설계	SM0075	전선	4/2	3-3-0-0	에너지시스템설계	MN0039	전선	4/2	3-3-0-0
유체역학2	SM0111	전선	3/1	3-2-1-0	열유체시스템공학	MN0028	전선	3/2	3-2-1-0
자동차전자제어	SM0080	전선	4/2	3-2-1-0	시스템전자제어	MN0037	전선	4/1	3-3-0-0
컴퓨터원용제도	MC0001	전필	1/2	2-0-1-2	CAD1	MN0002	전선	1/2	2-1-1-0
CAD1	MN0002	전선	1/2	2-1-1-0	CAD	MN0002	전선	1/2	2-1-1-0
정역학	MC0002	전필	1/2	2-2-0-0	정역학	MN0003	전필	1/2	3-3-0-0
고체역학1	MC0003	전필	2/1	3-3-0-0	고체역학1	MN0004	전필	2/1	3-3-0-0
열역학	MC0004	전필	2/1	3-3-0-0	열역학	MN0005	전필	2/1	3-3-0-0
기구학	MC0005	전선	2/1	3-2-1-0	기구학	MN0006	전선	2/1	3-3-0-0
전자공학개론	MC0006	전선	2/1	3-3-0-0	전기전자기초	MN0007	전필	2/2	3-3-0-0
컴퓨터원용설계	MC0007	전선	2/1	3-2-1-0	CAD2	MN0011	전선	2/1	3-2-1-0
기전공학기초실험1	MC0008	전필	2/2	1-0-0-2	기계시스템실험1	MN0015	전필	2/2	1-0-0-2
동역학	MC0009	전필	2/2	3-3-0-0	동역학	MN0008	전필	2/2	3-3-0-0
기전공학설계입문	MC0011	전필	2/2	3-0-3-0	메카트로닉스설계입문	MN0010	전필	2/2	3-0-3-0
메카트로닉스설계입문	MN0010	전필	2/2	3-0-3-0	메카트로닉스창의설계	MN0010	전필	2/2	3-0-3-0
고체역학2	MC0012	전선	2/2	3-3-0-0	고체역학2	MN0012	전선	2/2	3-3-0-0
기계재료	MC0020	전선	3/1	3-3-0-0	메카트로닉스재료	MN0013	전선	2/2	3-3-0-0
기계공학법	MC0013	전선	2/2	3-3-0-0	메카트로닉스공학법	MN0025	전선	3/1	3-3-0-0
기전공학기초실험2	MC0015	전필	3/1	1-0-0-2	기계시스템실험2	MN0022	전필	3/1	1-0-0-2
기계요소설계1	MC0016	전필	3/1	3-2-1-0	메카트로닉스요소설계1	MN0016	전필	3/1	3-2-1-0
진동공학	MC0017	전필	3/1	3-3-0-0	기계진동학	MN0019	전선	3/1	3-3-0-0
수치해석	MC0027	전선	3/2	3-3-0-0	수치해석	MN0017	전선	3/1	3-3-0-0
메카트로닉스기초	MC0018	전선	3/1	3-2-1-0	메카트로닉스기초	MN0058	전선	3/1	3-3-0-0
시스템공학	MC0019	전선	3/1	3-2-1-0	시스템공학	MN0059	전선	3/1	3-3-0-0
창의적사고와기술혁신	MC0054	전선	3/1	3-2-1-0	창의적사고와기술혁신	MN0062	전선	3/1	3-3-0-0
공압제어시스템설계	MC0028	전선	3/2	3-2-1-0	유공압기초	MN0061	전선	3/1	3-3-0-0
산학과제1(종합설계)	MC0024	전필	3/2	2-0-0-4	캡스톤디자인1	MN0023	전필	3/2	2-0-2-0
캡스톤디자인1	MN0023	전필	3/2	2-0-2-0	융합형캡스톤디자인1	MN0023	전필	3/2	2-0-2-0
기전공학응용실험1	MC0023	전필	3/2	1-0-0-2	기계시스템실험3	MN0063	전필	3/2	1-0-0-2
계측공학	MC0025	전선	3/2	3-3-0-0	계측공학	MN0066	전선	3/2	3-3-0-0
자동제어	MC0022	전필	3/2	3-3-0-0	자동제어	MN0024	전선	3/2	3-3-0-0

종전과목					동일대체 과목				
교과목명	과목 코드	이수 구분	학년/ 학기	학점	교과목명	과목 코드	이수 구분	학년/ 학기	학점
기계요소설계2	MC0026	전선	3/2	3-2-1-0	메카트로닉스요소설계2	MN0067	전선	3/2	3-2-1-0
지식재산전략	MC0055	전선	4/1	3-3-0-0	지식재산전략	MN0069	전선	3/2	3-3-0-0
기전공학종합설계	MC0035	전선	4/1	3-0-3-0	기계시스템종합설계	MN0070	전선	4/1	3-0-3-0
기전공학응용실험2	MC0029	전필	4/1	1-0-0-2	기계시스템실험4	MN0071	전필	4/1	1-0-0-2
산학과제2(종합설계)	MC0030	전필	4/1	2-0-0-4	캡스톤디자인2	MN0030	전선	4/1	2-0-2-0
캡스톤디자인2	MN0030	전선	4/1	2-0-2-0	융합형캡스톤디자인2	MN0030	전선	4/1	2-0-2-0
로봇공학	MC0037	전선	4/2	3-3-0-0	로봇시스템	MN0077	전선	4/2	3-3-0-0
로봇시스템	MN0077	전선	4/2	3-3-0-0	로봇공학	MN0077	전선	4/1	3-3-0-0
음향및소음공학	MC0039	전선	4/2	2-2-0-0	진동소음시스템	MN0076	전선	4/2	3-3-0-0
기전공학특강	MC0040	전선	4/2	1-1-0-0	메카트로닉스특강	MN0036	전선	4/2	1-0-0-2
컴퓨터원용제도	IT0002	전필	1/2	2-0-1-2	CAD1	MN0002	전필	1/2	2-1-1-0
CAD1	MN0002	전선	1/2	2-1-1-0	CAD	MN0002	전선	1/2	2-1-1-0
정역학	IT0003	전필	1/2	2-2-0-0	정역학	MN0003	전필	1/2	3-3-0-0
고체역학1	IT0004	전필	2/1	3-3-0-0	고체역학1	MN0004	전필	2/1	3-3-0-0
열역학	IT0005	전필	2/1	3-3-0-0	열역학	MN0005	전필	2/1	3-3-0-0
기구학	IT0009	전선	2/1	3-3-0-0	기구학	MN0006	전필	2/1	3-3-0-0
컴퓨터원용설계	IT0010	전선	2/1	3-2-1-0	CAD2	MN0011	전필	2/1	3-2-1-0
CAD2	MN0011	전필	2/1	3-2-1-0	3DCAD	MN0011	전필	2/1	3-2-1-0
지능기계기초실험1	IT0006	전필	2/2	1-0-0-2	기계시스템실험1	MN0015	전필	2/2	1-0-0-2
동역학	IT0007	전필	2/2	3-3-0-0	동역학	MN0008	전필	2/2	3-3-0-0
유체역학	IT0008	전필	2/2	3-3-0-0	유체역학	MN0009	전필	2/2	3-3-0-0
고체역학2	IT0011	전선	2/2	3-3-0-0	고체역학2	MN0012	전선	2/2	3-3-0-0
기계재료	IT0012	전선	2/2	3-3-0-0	메카트로닉스재료	MN0013	전선	2/2	3-3-0-0
지능기계설계입문	IT0013	전선	2/2	3-0-3-0	메카트로닉스설계입문	MN0010	전필	2/2	3-0-3-0
메카트로닉스설계입문	MN0010	전필	2/2	3-0-3-0	메카트로닉스창의설계	MN0010	전필	2/2	3-0-3-0
지능기계기초실험2	IT0014	전필	3/1	1-0-0-2	기계시스템실험2	MN0022	전필	3/1	1-0-0-2
기계공작법	IT0015	전필	3/1	3-3-0-0	메카트로닉스공작법	MN0025	전선	3/1	3-3-0-0
기계진동	IT0016	전필	3/1	3-3-0-0	기계진동학	MN0019	전선	3/1	3-3-0-0
소성공학	IT0021	전선	3/1	3-3-0-0	소성공학	MN0064	전선	3/2	3-3-0-0
컴퓨터원용해석	IT0023	전선	3/1	2-0-2-0	FEM	MN0031	전선	4/1	3-2-1-0
기계요소설계	IT0017	전선	3/2	3-2-1-0	메카트로닉스요소설계1	MN0016	전필	3/1	3-2-1-0
지능기계응용실험1	IT0018	전필	3/2	1-0-0-2	기계시스템실험3	MN0063	전필	3/2	1-0-0-2
졸업캡스톤디자인1	IT0019	전필	3/2	2-0-0-4	캡스톤디자인1	MN0023	전필	3/2	2-0-2-0
캡스톤디자인1	MN0023	전필	3/2	2-0-2-0	융합형캡스톤디자인1	MN0023	전필	3/2	2-0-2-0
계측공학	IT0024	전선	3/2	3-3-0-0	계측공학	MN0066	전선	3/2	3-3-0-0
자동제어	IT0025	전선	3/2	3-3-0-0	자동제어	MN0024	전선	3/2	3-3-0-0
수치해석	IT0026	전선	3/2	3-3-0-0	수치해석	MN0017	전선	3/1	3-3-0-0
메카트로닉스기초	IT0027	전선	3/2	3-3-0-0	메카트로닉스기초	MN0058	전선	3/1	3-3-0-0

종전과목					동일대체 과목				
교과목명	과목 코드	이수 구분	학년/학기	학점	교과목명	과목 코드	이수 구분	학년/학기	학점
지능기계응용실험2	IT0028	전필	4/1	1-0-0-2	기계시스템실험4	MN0071	전필	4/1	1-0-0-2
졸업캡스톤디자인2	IT0029	전필	4/1	2-0-0-4	캡스톤디자인2	MN0030	전선	4/1	2-0-2-0
캡스톤디자인2	MN0030	전선	4/1	2-0-2-0	융합형캡스톤디자인2	MN0030	전선	4/1	2-0-2-0
유압시스템설계	IT0031	전선	4/1	3-3-0-0	유공압기초	MN0061	전선	3/1	3-3-0-0
접합시스템설계	IT0032	전선	4/1	3-3-0-0	접합시스템	MN0072	전선	4/1	3-3-0-0
로봇공학	IT0033	전선	4/1	3-3-0-0	로봇시스템	MN0077	전선	4/2	3-3-0-0
로봇시스템	MN0077	전선	4/2	3-3-0-0	로봇공학	MN0077	전선	4/1	3-3-0-0
지능기계종합설계	IT0034	전선	4/1	3-0-3-0	기계시스템종합설계	MN0070	전필	4/1	3-0-3-0
금형설계	IT0035	전선	4/2	3-3-0-0	금형설계	MN0073	전선	4/1	3-3-0-0
생산시스템공학	IT0038	전선	4/2	3-3-0-0	생산시스템	MN0075	전선	4/2	3-3-0-0
CAD	MN0002	전필	1/2	2-1-1-0	기계제도및CAD	MN0002	전필	1/2	3-2-1-0

11. 동일인정과목 편성표

가. 창업 연계전공

참여학과				동일·대체 이수 과목[창업 연계전공]			
교과목명	이수구분	학년/학기	학점	교과목명	이수구분	학년/학기	학점
창의적사고와기술혁신	전선	3/1	3-3-0-0	창의적사고와기술혁신	연선	2/1	2-1-1-0
지식재산전략	전선	3/2	3-3-0-0	지식재산전략	연선	4/2	3-3-0-0
융합형캡스톤디자인2	전필	4/1	2-0-2-0	융합형캡스톤디자인	연선	4/1	2-0-2-0
융합형캡스톤디자인1	전필	3/2	2-0-2-0	다학제융합형캡스톤디자인	연선	4/2	2-0-2-0

나. 스마트기계 연계전공

참여학과				동일·대체 이수 과목[스마트기계 연계전공]			
교과목명	이수구분	학년/학기	학점	교과목명	이수구분	학년/학기	학점
전기전자회로	전선	2/2	3-3-0-0	전기전자공학	연선	2/1	3-3-0-0
메카트로닉스공작법	전선	3/1	3-3-0-0	스마트제조	연선	2/2	3-3-0-0
기계진동학	전선	3/1	3-3-0-0	기계진동	연선	3/1	3-3-0-0
메카트로닉스기초	전선	3/1	3-3-0-0	메카트로닉스 (2019년도 한정 적용)	연선	3/1	3-3-0-0
자동제어	전선	3/2	3-3-0-0	자동제어 (2020년도부터 인정)	연선	3/1	3-3-0-0
유공압기초	전선	3/1	3-3-0-0	유공압	연선	3/1	3-3-0-0
FEM	전선	4/1	3-2-1-0	구조해석	연선	3/2	3-3-0-0
3DCAD	전필	2/1	3-2-1-0	CAD심화	연선	3/2	3-1-2-0

다. 스마트 공장 융합전공

참여학과				동일 인정 과목[스마트 공장 융합전공]			
교과목명	이수구분	학년/학기	학점	교과목명	이수구분	학년/학기	학점
창의공학입문	전필	1/1	2-1-1-0	창의공학입문	용선	1/1	3-2-1-0
메카트로닉스창의설계	전필	2/2	3-0-3-0	Adventure Design	용선	2/2	3-0-3-0

참여학과				동일 인정 과목[스마트 공장 융합전공]			
교 과 목 명	이수구분	학년/학기	학점	교 과 목 명	이수구분	학년/학기	학점
융합형캡스톤디자인2	전필	4/1	2-0-2-0	다학제융합형캡스톤디자인1	응필	4/1	2-0-2-0
자동제어	전선	3/2	3-3-0-0	자동제어	응선	3/2	3-3-0-0
로봇공학	전선	4/1	3-3-0-0	로봇공학	응선	4/1	3-3-0-0
생산시스템	전선	4/2	3-3-0-0	생산시스템	응선	4/2	3-3-0-0

12. 선수 과목표

선수과목이 필요한 과목					선수 과목					비고
과목명	과목코드	구분	학년/학기	학점	과목명	과목코드	구분	학년/학기	학점	
열전달	MN0018	전선	3/2	3-3-0-0	유체역학	MN0009	전필	2/2	3-3-0-0	2016 학년도 부터
수치해석	MN0017	전선	3/1	3-3-0-0	컴퓨터프로그래밍언어	BA0022	기필	2/1	3-3-0-0	
전자기학	MN0080	전선	3/1	3-3-0-0	전기전자회로	MN0007	전필	2/2	3-3-0-0	
기계시스템종합설계	MN0070	전필	4/1	3-0-3-0	창의공학입문	MN0079	전필	1/1	2-1-1-0	
전자제어	MN0037	전선	4/1	3-3-0-0	전기전자회로	MN0007	전필	2/2	3-3-0-0	
구조진동	MN0055	전선	4/1	3-3-0-0	기계진동학	MN0019	전선	3/1	3-3-0-0	
CFD	MN0032	전선	4/1	3-2-1-0	유체역학	MN0009	전필	2/2	3-3-0-0	2021학년도 부터
					열전달	MN0018	전선	3/2	3-3-0-0	
FEM	MN0031	전선	4/1	3-2-1-0	고체역학1	MN0004	전필	2/1	3-3-0-0	2016 학년도 부터
진동소음시스템	MN0076	전선	4/2	3-3-0-0	동역학	MN0008	전필	2/2	3-3-0-0	
로봇공학	MN0077	전선	4/1	3-3-0-0	기구학	MN0006	전필	2/1	3-2-1-0	
열유체시스템	MN0028	전선	4/2	3-3-0-0	열전달	MN0018	전선	3/1	3-3-0-0	

13 교과목 개요

FP0001 지도교수상담 (Advisor Counsel) 0-0-0-0

공학교육인증과정 대상학부의 인증과정 및 비인증과정 학생의 지도교수는 인증프로그램 교육목표, 학습성과, 교과영역 등의 학업, 학교생활, 취업, 진학, 교우관계 등의 전반적인 내용에 대한 상담을 통하여 원활한 대학생활을 할 수 있도록 지도한다.

MN0002 기계제도및CAD (Mechanical Drawing and Computer Assisted Drafting) 3-2-1-0

컴퓨터를 이용하여 기계요소의 도면작성 능력배양에 중점을 둔다. 이러한 능력을 배양하기 위해 기계제도의 기본원리(기호, 규칙)를 다루고, CAD 프로그램을 이용하여 기계요소의 작도를 실습을 통하여 학습한다.

MN0003 정역학 (Statics) 3-3-0-0

힘과 모멘트에 대한 이해를 바탕으로 각종 부재에 대한 자유물체도를 도시하고, 힘과 모멘트 평형을 적용하여 반력과 내력을 구할 수 있도록 한다. 각종 역학 과목에 필수적인 단위, 차원, 도심, 면적 및 질량 관성 모멘트, 마찰 등을 철저히 이해하도록 한다.

MN0004 고체역학1 (Solid Mechanics1) 3-3-0-0

구조물에 각종 하중이 작용할 때 부재에 발생하는 내력, 응력, 변형률, 응력집중 등에 대한 이해를 바탕으로 간단한 구조물인 축하중 부재와 압력 용기 등을 해석할 수 있는 기초능력을 기른다. 변형률 게이지를 통한 측정에서 설계에 필요한 응력 계산에 이르는 전 과정을 이해하도록 한다.

MN0005 열역학 (Thermodynamics) 3-3-0-0

에너지 및 엔트로피 개념, 물질의 상태량 및 상태 변화 등 열역학의 기초를 이해하고, 열역학 제1 및 2법칙을 기반으로 하여 열에너지의 전달 및 동력 변환, 열동력 및 냉동사이클 해석 등 열역학의 산업적 응용을 학습한다.

MN0006 기구학 (Kinematics of Machinery) 3-2-1-0

기계시스템의 위치, 속도, 가속도와 같은 운동량을 수학적으로 계산하고 궁극적으로 주요 기계부품들이 원하는 운동을 하도록 설계하는 것을 목표로 한다. 운동의 기본이론과 링크장치의 도해적 해석, 수식적 해석, 도해적 합성에 대하여 학습하게 된다.

MN0007 전기전자회로 (Electric and Electronic Circuits) 3-3-0-0

전기 전자 회로의 기본 법칙과 회로 해석 기법을 이해시키고, 각종 수동 회로소자 및 반도체 소자들의 기본 특성을 공부하도록 하여 실무 전기 전자회로에 응용할 수 있는 능력을 배양한다.

MN0008 동역학 (Dynamics) 3-3-0-0

운동중인 물체(질점, 강체)에 대한 동적인 해석을 통하여 기본 개념을 정립하고, 동적 기계 구조물 등을 해석 설계하는 응용력을 배양한다.

MN0009 유체역학 (Fluid Mechanics) 3-3-0-0

유체의 성질에 대한 이해를 바탕으로 하여 정지 상태에 있거나 운동중인 유체를 해석한다. 질량, 운동량 및 에너지 보존에 관한 방정식을 이용하여 여러 가지 유동을 조사하고 공학적인 응용에 대해서 공부한다.

MN0010 메카트로닉스창의설계 (Introduction to Creative Mechatronics Design) 3-0-3-0

메카트로닉스 요소부품 및 시스템을 개발하는데 필요한 창의적 사고 및 설계방법을 학습한다. 매 학기 제시되는 주제에 대하여 팀을 구성하여 메카트로닉스 부품 및 시스템을 설계, 제작, 시험, 평가하는 전 과정을 직접 수행함으로써 메카트로닉스 설계의 기본 능력을 배양한다.

MN0011 3DCAD (3D Computer Aided Design2) 3-2-1-0

컴퓨터원용설계(CAD)의 기본 이론을 학습하고, 상용모델링시스템을 사용하여 3차원 제품 형상을 설계하는 능력을 배양한다.

MN0012 고체역학2 (Solid Mechanics2) 3-3-0-0

내력, 응력, 변형률 간의 관계를 비틀림과 굽힘 하중까지 확장하여 익힌 뒤, 이를 이용하여 복합 하중 상태 하에서 구조물의 파손을 예측할 수 있도록 한다.

MN0013 메카트로닉스재료 (Mechanics Materials) 3-3-0-0

공학재료의 기계적, 열적, 전기적, 화학적 제성질을 이해하기 위하여 금속상, 세라믹스상, 플라스틱상의 화학결합, 결정구조, 결정결함, 확산, 기계적 성질, 전기적 성질, 상평형, 상변태 등에 관한 기초지식과 이론을 학습한다. 특히, 산업적 응용의 관점에서 중요성이 큰 철강과 세라믹, 폴리머 및 반도체 재료의 특성과 활용분야를 학습한다.

MN0015 기계시스템실험1 (Mechanical System Laboratory1) 1-0-0-2

기계공학실험에 필요한 측정원리, 데이터 처리방법 및 측정기술을 다루고, 열공학실험, 재료실험, 정밀측정실험, 유체공학실험, 기계역학실험 및 기계공학실험 등을 다룬다.

MN0016 메카트로닉스요소설계1 (Mechanics Element Design1) 3-2-1-0

산업 분야에서 활용도가 높은 기본적인 기계요소들 (볼트, 너트, 기어, 스프링, 키 등)을 역학에 근거하여 설계할 수 있도록 한다. 각종 기계요소들의 표준 규격을 이해하고 설계 사양에 부합되도록 선택할 수 있는 능력을 배양한다. CAD 프로그램을 이용하여 기계요소를 그리고 기초적인 해석을 수행할 수 있도록 한다.

MN0017 수치해석 (Numerical Analysis) 3-3-0-0

컴퓨터를 사용하여 다항식 및 초월함수의 이해, 행렬식, 연산에 의한 선형 연립방정식의 해, 고유치 문제의 해, 미분방정식의 해 그리고 정적분 값 등을 수치적으로 구하는 방법을 다룬다.

MN0018 열전달 (Heat Transfer) 3-3-0-0

전도, 대류 및 복사 열전달의 기초 개념 및 이론을 이해하고 정상 및 비정상 열전도, 냉각현, 강제 및 자연대류의 기초 이론, 열복사 현상, 상변화 열전달, 열교환기 해석 등을 학습한다.

MN0019 기계진동학 (Mechanical Vibration Analysis) 3-3-0-0

고유진동수, 댐핑 효과, 공진에 대한 기본 개념을 이해하고 유한 자유도를 지닌 이산계 모델을 적용한 기계 및 구조물의 진동현상을 해석한다.

MN0022 기계시스템실험2 (Mechanical System Laboratory2) 1-0-0-2

기계시스템실험1을 기초로 하여 기계공학, 열유체 및 에너지시스템, 생산 및 가공 시스템, 시스템 제어에 관한 실험 및 실습을 수행한다.

MN0023 융합형캡스톤디자인1 (Fusion design project 1) 2-0-2-2

산업 현장에서 기계 부품 및 시스템 또는 공정의 개발이나 기존 제품이나 공정의 개선과 관련하여 제기되는 문제를 조사한 후 학부 수준에서 해결할 수 있는 문제로 정식화하고 이를 해결하기 위한 실행계획을 수립하여 제안서를 작성하고 기존 자료 분석과 기초 타당성 평가를 수행하여 기초보고서를 작성하는 프로젝트형 과제의 초기 수행 방법을 실무형으로 훈련한다.

MN0024 자동제어 (Automatic Control) 3-3-0-0

자동제어 시스템의 모델링, 해석 및 설계 방법을 다룬다. 기초수학으로 Laplace 변환 및 행렬에 관련된 내용을 취급하며, 여러 가지 시스템을 모델링 하는 방법과 Block 선도 작도를 통한 시스템 해석 및 기본 되먹임 방법의 개념과 보상기 설계방법 등을 다룬다.

MN0025 메카트로닉스공학법 (Mechanics Manufacturing Processes) 3-3-0-0

기계의 발달사, 기계 제작 과정, 기계와 주위 환경 등에 관한 내용을 광범위하게 다루어 기계 공학을 전공하여 장차 산업 사회에서 잘 적응해 나갈 수 있는 소양을 갖추는데 중점을 둔다. 강의와 병행해서 간단한 기계부품 제작 공정에 관한 연습을 실시한다.

MN0028 열유체시스템(Thermal-Fluid System) 3-3-0-0

열역학, 유체역학, 열전달의 이론을 기반으로 하여 에너지, 자동차, 마이크로공학, 반도체 등 전자산업 등 첨단 산업분야에서 발생하는 다양한 열유체공학적 문제에 관한 응용사례를 해결할 능력을 배양한다.

MN0029 마이크로컨트롤러 (Microcontroller Fundamentals) 3-2-1-0

본 과목은 기계 자동화 시스템을 마이크로 컴퓨터로 제어하기 위한 기초 지식을 습득하기 위한 과목으로서, 논리회로, 모터 작동 원리 및 구동 회로, 마이크로프로세서의 구조와 인터페이스, 그리고 프로그래밍 방법 등에 대해 학습하게 된다. 본 과목을 통하여 디지털 제어 시스템의 기본 구성과 제어용 프로그램에 대한 대강의 개요를 공부할 수 있다.

MN0030 융합설계프로젝트2 (Fusion design project 2) 2-0-2-0

융합설계프로젝트1에 수립된 계획에 입각하여 초기 과제 수행 성과를 바탕으로 관련 공학적 이론을 응용, 전산 해석 모델 또는 시험 장치 구현, 시스템의 설계 제작 등을 통하여 제기된 공학적 문제를 해결하고 이를 기술보고서 또는 논문 형태로 작성하여 프로젝트를 완성하는 과정을 실무형으로 훈련한다.

MN0031 FEM (Finite Element Method) 3-2-1-0

유한요소해석의 기초 이론을 학습하고, 이를 바탕으로 각종 역학 이론들을 컴퓨터를 통하여 해석해 봄으로써 공학적 직관력을 키울 수 있도록 한다. 이론적으로 해석하기 어려운 실제 구조물을 대상으로 유한요소해석을 수행해 봄으로써 산업체에서의 실무 적응능력을 키운다.

MN0032 CFD (Computational Fluid Dynamics) 3-2-1-0

컴퓨터를 이용하여 유체의 유동과 열 및 물질의 수송을 해석하는 수치방법론을 학습하고 해석 프로그램 작성과 사용법 훈련을 통하여 실제 공학적 열유동 문제에 대한 가상수치시험 능력을 배양한다.

MN0036 메카트로닉스특강 (Seminar in Mechanics) 1-1-0-0

기계 공학 분야의 전문가를 초청하여 국내외의 기계 공학 각 분야의 최근 연구 동향, 우리나라 기계 공업의 현황과 전망, 학문적 추이 등에 관하여 특별 강연을 청취한다.

MN0037 전자제어 (Electronic Control) 3-3-0-0

차량과 같은 시스템에 이용되고 있는 각종 제어 방식의 원리 및 이론을 이해하고 컴퓨터를 이용한 해석 및 제어 방식을 공부하여 지속적으로 발전되고 있는 분사 장치, 점화 장치, 주행 장치 및 제반 자동차의 전자화 추세에 대비할 수 있는 능력을 배양한다.

MN0055 구조진동 (Structural and Vibration) 3-3-0-0

현, 보, 평판과 같은 탄성 구조물의 자유 및 강제진동 분석을 통해 기계시스템의 소음/진동 발생 및 전달 메커니즘 해석한다.

MN0058 메카트로닉스기초(Fundamentals of Mechatronics) 3-3-0-0

전자의 기초지식, 기초논리회로, 전자 액츄에이터, 발전기와 모터 등에 관한 이론을 이해시키고 응용할 수 있는 능력을 배양한다.

MN0059 시스템공학(System Engineering) 3-2-1-0

기계요소, 전기 및 전자요소, 유체 및 열역학 요소와 그 시스템의 일괄적 처리 및 공통개념을 공부하고 실례를 통하여 선형 및 비선형 시스템을 모형화하는 방법을 습득한다. 선형계의 동역학적 해석과 안정성에 관하여 공부한다.

MN0060 시스템프로그래밍 (System Programming) 3-3-0-0

기계시스템공학에 필요한 공학 프로그램에 대한 이론을 공부하고 프로그래밍 방법을 습득한다.

MN0061 유공압기초(Fundamentals of Hydraulic and Power Engineering)3-3-0-0

유공압공학의 기본 이론과 유압부품(펌프, 밸브, 모터, 실린더)의 구조와 작동원리, 특성 등을 학습하여 유공압기술의 근간을 배양한 후에 기본 유공압회로의 설계를 학습하며, 산업 현장에서 널리 사용되는 유공압 장치의 이해 능력을 배양한다.

MN0062 창의적사고와기술혁신(Creative Thinking and innovation Technology) 3-3-0-0

지식정보화시대의 성공요소인 창의력과 기술혁신의 이론을 습득하고, 이를 향상시킬 수 있는 구체적인 실적인 활용 방법을 통해 창의적 사고와 기술혁신 Skill을 학습한다.

MN0063 기계시스템실험3 (Mechanical System Laboratory3) 1-0-0-2

기계시스템실험1, 2를 기초로 하여 컴퓨터인터페이스 분야, 라인트레이서 및 데이터 분석 및 수집 분야에 관한 실험과 실습을 수행한다.

MN0064 소성공학(Plasticity and metal Forming) 3-3-0-0

소성 변형의 특성, 응력 변형도 관계, 항복 조건 및 재료의 소성 거동에 대한 기초역학을 배우며 소성변형을 이용하여 요구형상이나 물성을 얻도록 하는 소성가공공정의 해석 응용능력을 배양한다.

MN0065 로봇프로그래밍 (Robot Programming)3-3-0-0

C/C++의 기본개념을 기초로 하여 윈도우 프로그래밍 개념과 GUI 윈도우 프로그래밍 방법을 학습한다. 이어 프로세스 및 쓰레드의 이해를 통하여 시스템 제어 프로그래밍 방법을 학습한다. 이와 더불어 과제 설계 프로젝트 수행을 통하여 산업현장에서 실제적으로 필요한 장비시스템 제어 프로그램을 개발할 수 있는 능력을 함양한다.

MN0066 계측공학(Measurement Engineering) 3-3-0-0

계측의 기본원리, 계측시스템의 구성요소인 센서, 신호조정 등과 계측결과의 처리 방법을 배우며 기계설계 및 제어에 활용되는 물리량을 측정하는 원리와 응용능력을 배양한다.

MN0067 메카트로닉스요소설계2 (Mechanics Element Design2) 3-2-1-0

기계요소의 설계에 필요한 기본사항, 허용능력 및 안전계수, 리베트, 나사, 코터, 커플링, 베어링, 전동장치, 스프링, 밸브 등을 다룬다.

MN0068 시퀀스제어 (Sequence Control)3-3-0-0

시퀀스 제어의 불대수 이론, 기본 회로, 시퀀스 제어 부품을 학습하고, 시퀀스 제어 회로의 설계능력을 배양한다. 시퀀스 제어를 구현하는 최적의 하드웨어 장치로 PLC(Programmable Logic Controller)를 소개하고, 공업 요소들을 이용한 시퀀스 제어 회로를 소개한다.

MN0069 지식재산전략(Strategic Management of Intellectual Property) 3-3-0-0

특허권, 실용신안권, 디자인권, 상품권 등의 산업재산권과 저작권, 그리고 신지식재산권의 총칭인 지식재산권을 전략적 관점, 특히 경영자의 시각에서 다룬다. 또한 지식재산전략을 실감 있게 학습할 수 있도록 최신 사례를 포함하여 진행한다.

MN0070 기계시스템종합설계(Mechanical System Capstone Design) 3-0-3-0

기계공학 교육과정 전반에 걸쳐 배운 이론과 설계 지식을 종합적으로 사용하여 원가, 안정성, 성능 등의 제약조건을 고려한 기계요소, 장치 및 시스템을 설계한다. 팀을 구성하여 기계공학과 연관된 과제를 도출하고 이를 해결할 수 있는 시스템을 구현하는 종합적인 설계과제를 수행한다.

MN0071 기계시스템실험4 (Mechanical System Laboratory4) 1-0-0-2

기계시스템실험 1, 2, 3를 기초로 하여 OpAmp구현 및 진동, 정밀측정분야에 관한 실험과 실습을 수행한다.

MN0072 접합시스템(Welding System) 3-3-0-0

각종 구조물의 제작에 있어서 신뢰성을 높이기 위하여 용접 이론과 다양한 용접 기술, 용접 부위의 조직 및 기계적 거동, 용접의 결함과 방지 대책, 철강 및 비철재료의 용접 기술을 다룬다.

MN0073 금형설계(Die Design) 3-3-0-0

정밀 자동차 및 전자부품의 고품질화와 생산성향상을 위한 금형기술분야의 금형설계기초이론 교육과 사례연구, 가공시스템 및 사용기계의 특성과 사용기계 원리 및 주변장치에 대해 배우며, 금형의 컴퓨터 원용설계 및 제작(CAD/CAM/CAE)법과 응용사례를 다룬다.

MN0074 3D프린팅개론 (Intriduction to 3D Printing) 3-3-0-0

아이디어를 SW로 구현하고 3D 프린터로 직접 만드는 교육을 통하여 창의적 아이디어를 현실화 시키는 방법을 습득한다.

MN0075 생산시스템(Manufacturing System) 3-3-0-0

생산시스템에 관한 사항 중에서 컴퓨터를 이용한 자동 생산시스템을 다룬다. 예를 들면 CAPP, CIM 등을 다루며 G.T 및 ERP, 컴퓨터 통신 등도 포함시킨다.

MN0076 진동소음시스템 (Noise and Vibration System) 3-3-0-0

현, 보, 평판과 같은 탄성 구조물의 자유 및 강제진동 분석을 통해 기계시스템의 소음/진동 발생 및 전달 메커니즘 해석한다.

MN0078 미래형자동차 (Future Cars) 3-3-0-0

환경친화적 자동차, 지능형자동차 등의 미래형 자동차와 관련된 연구개발 동향을 파악하고 연비개선, 주행환경인식시스템, 전자제어 시스템 등에 관련된 내용을 학습한다.

MN0079 창의공학입문 (Introduction to Creative Mechanical Engineering) 2-1-1-0

공학과 기계시스템공학의 기본 개념과 담당 산업분야를 이해하고 창의적 공학문제 해결 방법, 의사전달 능력, 학습 습관 및 공학 윤리, 효과적인 학습방법 등 성공적인 공학도와 현장 엔지니어가 갖추어야 할 기본 소양과 비전을 체득하게 한다.

MN0080 전자기학(Electromagnetics) 3-3-0-0

전기 및 자기 현상의 기본이론으로서 전하와 전기장 및 전위 등 전자기학과 전류 및 자기장 등 정자기학, 그리고 맥스웰 방정식에 이르는 전기역학을 강의한다.

MN0077 로봇공학(Robotics) 3-3-0-0

이 과목은 기계적인 머니플레이션(mechanical manipulation), 조종(navigation), 이동(locomotion), 상호작용(interaction), 인공지능(artificial intelligence)을 포함한 총 5가지 핵심요소로 구성된 로봇공학에 관하여 다룬다. 이 중에서 기계적인 머니플레이션과 관련된 로봇의 공간 상의 해석, 기구학, 동역학 적용과 로봇제어의 기본 개념 및 응용에 관하여 중점적으로 학습한다.

MN0037 로봇제어시스템 (Robot Control System) 3-3-0-0

서보모터를 이용하여 로봇의 움직임을 제어하는 모션제어기술은 로봇제어시스템에서 가장 중요한 핵심기술이다. 이러한 모션제어의 하드웨어인 이송부, 서보모터, 서보드라이브, 모션제어기, 전장부에 대하여 물리적인 개념을 위주로 학습하고 이를 기초로 모션제어 프로그래밍 학습 및 개별적인 모션제어전용프로그램을 완성한다. 모션제어 전용 실험장비를 통하여 실습이 이루어지고 프로그래밍은 C/C++를 토대로 작성한다.

MN0081 4차산업혁명과메카트로닉스응용 (Fourth Industrial Revolution and Applications of Mechatronics) 3-3-0-0

인간의 본성과 인간 삶의 철학적 의미를 이해하여 인류문명의 발전을 주도한 과학기술의 역사적 흐름을 고찰하고자 한다. 또한 4차 산업 혁명과 사회변화와의 연관성을 이해하여 미래사회 변화를 선도하는 메카트로닉스 분야의 발전과 응용사례를 탐구하여 사회발전을 주도적으로 이끌어갈 통찰력, 자긍심, 자존감이 겸비된 과학기술인 양성을 목표로 한다.