

기계공작법 I - 강의계획서

< 2019학년도 9월 2일~12월20일 (15주) >

1. 강의개요							
학습과목명	기계공작법 I	학점	3	교·강사명	이명성 정진호	교·강사 전화번호	
강의시간	3	강 의 실	1301호 1302호 2401호	수강대상	항공정 비	E-mail	
2. 교과목 학습목표							
<p>기계공작법은 기계공학 분야에서 가장 기본이 되는 학문으로 기계 제작 방법과 공정의 학문적 특성과 방대한 전문내용에 대한 공학적 기초와 다양한 전문지식을 습득하고 익히는 데 중점을 두도록 한다. 금속, 비금속 재료에 다양한 방법(기계력 : 프레스, 열 : 열처리 등)으로 재료의 형상 변화, 기계적 성질 변화를 일으켜, 항공기 부품제작을 위한 설계, 제작 및 절삭 가공하는 공작 방법 등에 대해 주소, 소성가공, 용접·열처리, 절삭가공, 연삭과 숏돌 입자가공의 학문적 기초지식과 전문지식을 습득하고 다양한 기계제작 방법과 항공기 동력장치의 기초이론을 바탕으로 실무에서 행하는 절차대로 실습해 봄으로서 이론을 더욱 확실히 이해하고 작업절차는 물론 부품의 취급방법도 학습한다.</p>							
3. 교재 및 참고문헌							
<ul style="list-style-type: none"> • 주교재 : 신편기계공작법, 강기주의 11명, 북스힐, 2015 • 부교재 : 기계공작법, 이수용, 한국산업인력공단, 2014 							
4. 주차별 강의(실습·실기·시험) 내용							
주별	차시	강의(실습·실기·시험) 내용				과제 및 기타 참고사항	
제 1 주	1	<ul style="list-style-type: none"> • 강의주제: 기계공작법과 그 특징 • 강의목표: 기계공작법의 종류와 특징을 이해하며 기계 설계, 생산 계획의 공정과 방식을 생각하여 본다. 아울러 기계 재료에 관해서도 학습하도록 한다. • 수업세부내용: 기계공작법과 그 특징, 기계제작공정, 기계재료에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답 				<ul style="list-style-type: none"> • 주교재(p3~p17) • 빔 프로젝터 • 노트북 • 스크린 • 물백묵 칠판 	
	2	<ul style="list-style-type: none"> • 강의주제: 기계공작법과 그 특징 • 강의목표: 기계공작법의 종류와 특징을 이해하며 기계 설계, 생산 계획의 공정과 방식을 생각하여 본다. 아울러 기계 재료에 관해서도 학습하도록 한다. • 수업세부내용: 기계공작법과 그 특징, 기계제작공정, 기계재료에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답 					
	3	<ul style="list-style-type: none"> • 강의주제: 기계공작법과 그 특징 • 강의목표: 기계공작법의 종류와 특징을 이해하며 기계 설계, 생산 계획의 공정 					

		<p>과 방식을 생각하여 본다. 아울러 기계 재료에 관해서도 학습하도록 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 수업세부내용: 기계공작법과 그 특징, 기계제작공정, 기계재료에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답 	
제 2 주	1	<ul style="list-style-type: none"> • 강의주제: 원형 제작 • 강의목표: 원형을 관리하고 재사용하기 위하여 제작의 단계부터 미비점과 부적당한 곳 또는 개선해야 할 사항들에 대하여 학습한다. • 강의세부내용: 원형 종류, 원형용 재료, 원형 제작 시 유의 사항, 원형가공용 공구와 기에 대하여 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답 	<ul style="list-style-type: none"> • 주교재(p19~p31) • 빔 프로젝터 • 노트북 • 스크린 • 물백묵 칠판
	2	<ul style="list-style-type: none"> • 강의주제: 원형 제작 • 강의목표: 원형을 관리하고 재사용하기 위하여 제작의 단계부터 미비점과 부적당한 곳 또는 개선해야 할 사항들에 대하여 학습한다. • 강의세부내용: 원형 종류, 원형용 재료, 원형 제작 시 유의 사항, 원형가공용 공구와 기에 대하여 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답 	
	3	<ul style="list-style-type: none"> • 강의주제: 원형 제작 • 강의목표: 원형을 관리하고 재사용하기 위하여 제작의 단계부터 미비점과 부적당한 곳 또는 개선해야 할 사항들에 대하여 학습한다. • 강의세부내용: 원형 종류, 원형용 재료, 원형 제작 시 유의 사항, 원형가공용 공구와 기에 대하여 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답 	
제 3 주	1	<ul style="list-style-type: none"> • 강의주제: 주형 제작 • 강의목표: 제작 도면에 제시된 주물을 어떠한 방법으로 주조할 것인지 검토하고 방안을 그 방안을 세우는 모든 과정을 습득한다. • 강의세부내용: 주조 방안, 주형 재료, 조형작업의 분류와 설비, 조형방법에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답 	<ul style="list-style-type: none"> • 주교재(p32~p48) • 빔 프로젝터 • 노트북 • 스크린 • 물백묵 칠판
	2	<ul style="list-style-type: none"> • 강의주제: 주형 제작 • 강의목표: 제작 도면에 제시된 주물을 어떠한 방법으로 주조할 것인지 검토하고 방안을 그 방안을 세우는 모든 과정을 습득한다. 	

		<ul style="list-style-type: none"> 강의세부내용: 주조 방안, 주형 재료 조형작업의 분류와 설비, 조형방법에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
	3	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 주형 제작 강의목표: 제작 도면에 제시된 주물을 어떠한 방법으로 주조할 것인지 검토하고 방안을 그 방안을 세우는 모든 과정을 습득한다. 강의세부내용: 주조 방안, 주형 재료, 조형작업의 분류와 설비, 조형방법에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
제 4 주	1	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 주조용 금속의 용해 강의목표: 원료금속의 용해와 주물의 성질에 알맞은 재질이 되도록 화학 조성을 하는 법을 습득하고 그에 필요한 각종 부대 설비와 기구에 관하여 알아본다. 강의세부내용: 주조용 금속의 특성, 용해로와 부대설비, 용해와 주입작업에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	<ul style="list-style-type: none"> 주교재(p49~p65) 빔 프로젝터 노트북 스크린 물백묵 칠판
	2	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 주조용 금속의 용해 강의목표: 원료금속의 용해와 주물의 성질에 알맞은 재질이 되도록 화학 조성을 하는 법을 습득하고 그에 필요한 각종 부대 설비와 기구에 관하여 알아본다. 강의세부내용: 주조용 금속의 특성, 용해로와 부대설비, 용해와 주입작업에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	<p>[과제명] 항공기 부품에 사용되는 주조 기술 현황에 대하여 서술하시오.</p> <p>[부여 주차 및 제출 기한] 4주차 부여, 9주차 제출</p>
	3	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 주조용 금속의 용해 강의목표: 원료금속의 용해와 주물의 성질에 알맞은 재질이 되도록 화학 조성을 하는 법을 습득하고 그에 필요한 각종 부대 설비와 기구에 관하여 알아본다. 강의세부내용: 주조용 금속의 특성, 용해로와 부대설비, 용해와 주입작업에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
제 5 주	1	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 특수 주조와 후처리 강의목표: 특수 주조의 종류와 각 각의 조형법에 관하여 학습하고 상품의 가치가 결정되는 후처리와 주조결함에 관하여 알아본다. 강의세부내용: 특수 주조, 주물의 후처리와 주조결함에 대해 이해한다. 	<ul style="list-style-type: none"> 주교재(p66~p78) 빔 프로젝터 노트북 스크린 물백묵 칠판

	2	<ul style="list-style-type: none"> • 수업방법: 이론강의/질의응답 • 강의주제: 특수 주조와 후처리 • 강의목표: 특수 주조의 종류와 각각의 조형법에 관하여 학습하고 상품의 가치가 결정되는 후처리와 주조결함에 관하여 알아본다. • 강의세부내용: 특수 주조, 주물의 후처리와 주조결함에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답 	
	3	<ul style="list-style-type: none"> • 강의주제: 특수 주조와 후처리 • 강의목표: 특수 주조의 종류와 각각의 조형법에 관하여 학습하고 상품의 가치가 결정되는 후처리와 주조결함에 관하여 알아본다. • 강의세부내용: 특수 주조, 주물의 후처리와 주조결함에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답 	
제 6 주	1	<ul style="list-style-type: none"> • 강의주제: 특수 주조와 후처리 • 강의목표: 특수 주조의 종류와 각각의 조형법에 관하여 학습하고 상품의 가치가 결정되는 후처리와 주조결함에 관하여 알아본다. • 강의세부내용: 특수 주조, 주물의 후처리와 주조결함에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답 	<ul style="list-style-type: none"> • 주교재(p81~p100) • 빔 프로젝터 • 노트북 • 스크린 • 물백묵 칠판
	2	<ul style="list-style-type: none"> • 강의주제: 특수 주조와 후처리 • 강의목표: 특수 주조의 종류와 각각의 조형법에 관하여 학습하고 상품의 가치가 결정되는 후처리와 주조결함에 관하여 알아본다. • 강의세부내용: 특수 주조, 주물의 후처리와 주조결함에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답 	
	3	<ul style="list-style-type: none"> • 강의주제: 특수 주조와 후처리 • 강의목표: 특수 주조의 종류와 각각의 조형법에 관하여 학습하고 상품의 가치가 결정되는 후처리와 주조결함에 관하여 알아본다. • 강의세부내용: 특수 주조, 주물의 후처리와 주조결함에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답 	
제 7 주	1	<ul style="list-style-type: none"> • 강의주제: 압연가공/압출 · 인발 · 전조가공/판금 프레스가공 • 강의목표: 압연이란 정밀하고 대량생산을 고속으로 할 수 있게 하기 위한 가공법으로 그 종류와 특성을 이해하여 본다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 주교재(p101~p122) • 빔 프로젝터 • 노트북 • 스크린 • 물백묵 칠판

		<ul style="list-style-type: none"> 강의세부내용: 안염가공의 개요, 압출가공, 인발가공, 전조가공에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
	2	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 압연가공/압출 · 인발 · 전조가공/판금 프레스가공 강의목표: 압연이란 정밀하고 대량생산을 고속으로 할 수 있게 하기 위한 가공법으로 그 종류와 특성을 이해하여 본다. 강의세부내용: 안염가공의 개요, 압출가공, 인발가공, 전조가공에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
	3	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 압연가공/압출 · 인발 · 전조가공/판금 프레스가공 강의목표: 압연이란 정밀하고 대량생산을 고속으로 할 수 있게 하기 위한 가공법으로 그 종류와 특성을 이해하여 본다. 강의세부내용: 안염가공의 개요, 압출가공, 인발가공, 전조가공에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
제 8 주		중 간 고 사	
제 9 주	1	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 판금 · 프레스 가공 강의목표: 판금 가공과 프레스 가공간의 차이점을 이해하고 각각의 가공법을 습득하고 그 외 성형법에 대해서 알아본다. 강의세부내용: 판금가공, 프레스 가공, 그 밖의 성형법에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	<ul style="list-style-type: none"> 주교재(p123~p146) 범 프로젝트 노트북 스크린 물백묵 칠판
	2	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 판금 · 프레스 가공 강의목표: 판금 가공과 프레스 가공간의 차이점을 이해하고 각각의 가공법을 습득하고 그 외 성형법에 대해서 알아본다. 강의세부내용: 판금가공, 프레스 가공, 그 밖의 성형법에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
	3	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 판금 · 프레스 가공 강의목표: 판금 가공과 프레스 가공간의 차이점을 이해하고 각각의 가공법을 습득하고 그 외 성형법에 대해서 알아본다. 강의세부내용: 판금가공, 프레스 가공, 	

		<p>그 밖의 성형법에 대해 이해한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 수업방법: 이론강의/질의응답 	
제10 주	1	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 플라스틱재료 강의목표: 플라스틱 재료의 여러 가지 종류와 가공에 따른 가공법에 대하여 알아본다. 강의세부내용: 플라스틱 재료, 플라스틱 가공에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	<ul style="list-style-type: none"> 주교재(p147~p161) 빔 프로젝터
	2	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 플라스틱재료 강의목표: 플라스틱 재료의 여러 가지 종류와 가공에 따른 가공법에 대하여 알아본다. 강의세부내용: 플라스틱 재료, 플라스틱 가공에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	<ul style="list-style-type: none"> 노트북 스크린 물백목 칠판
	3	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 플라스틱재료 강의목표: 플라스틱 재료의 여러 가지 종류와 가공에 따른 가공법에 대하여 알아본다. 강의세부내용: 플라스틱 재료, 플라스틱 가공에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	<p>[과제명] 주요 소성가공의 종류와 특징을 설명하십시오. [부여 주차 및 제출 기한] 10주차 부여, 14주차 제출</p>
제11 주	1	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 용접과 용단 강의목표: 금속과 금속을 접합하는 방법인 용접에 종류에 관하여 알아보고 금속의 절단작업인 용단가공에 대하여 알아본다. 또한 각 작업별 시험 방법을 학습하여 본다. 강의세부내용: 용접, 금속의 용단가공, 용접 결합과 시험검사에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	<ul style="list-style-type: none"> 주교재(p165~p197) 빔 프로젝터
	2	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 용접과 용단 강의목표: 금속과 금속을 접합하는 방법인 용접에 종류에 관하여 알아보고 금속의 절단작업인 용단가공에 대하여 알아본다. 또한 각 작업별 시험 방법을 학습하여 본다. 강의세부내용: 용접, 금속의 용단가공, 용접 결합과 시험검사에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	<ul style="list-style-type: none"> 노트북 스크린 물백목 칠판
	3	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 용접과 용단 강의목표: 금속과 금속을 접합하는 방법인 용접에 종류에 관하여 알아보고 금속의 절단작업인 용단가공에 대하여 알아본다. 	

		<p>본다. 또한 각 작업별 시험 방법을 학습하여 본다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 강의세부내용: 용접, 금속의 용단가공, 용접 결합과 시험검사에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
제12 주	1	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 열처리와 표면처리 강의목표: 금속의 처리방법(온도, 시간, 속도 등)에 따른 열처리와 표면 경화법 종류와 특징에 관하여 알아본다. 강의세부내용: 열처리, 기계재료의 표면 경화에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	<ul style="list-style-type: none"> 주교재(p198~p216) 범 프로젝트 노트북 스크린 물백묵 칠판
	2	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 열처리와 표면처리 강의목표: 금속의 처리방법(온도, 시간, 속도 등)에 따른 열처리와 표면 경화법 종류와 특징에 관하여 알아본다. 강의세부내용: 열처리, 기계재료의 표면 경화에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
	3	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 열처리와 표면처리 강의목표: 금속의 처리방법(온도, 시간, 속도 등)에 따른 열처리와 표면 경화법 종류와 특징에 관하여 알아본다. 강의세부내용: 열처리, 기계재료의 표면 경화에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
제13 주	1	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 기계 절삭가공의 개요 강의목표: 절삭기구와 공작기계의 분류에 따른 절삭이론과 그에 필요한 공구와 절삭 기구들에 관하여 알아본다. 강의세부내용: 절삭기구와 공작기계의 구성, 절삭이론, 절삭유제와 공구재료, 절삭공구에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	<ul style="list-style-type: none"> 주교재(p219~p266) 범 프로젝트 노트북 스크린 물백묵 칠판
	2	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 기계 절삭가공의 개요 강의목표: 절삭기구와 공작기계의 분류에 따른 절삭이론과 그에 필요한 공구와 절삭 기구들에 관하여 알아본다. 강의세부내용: 절삭기구와 공작기계의 구성, 절삭이론, 절삭유제와 공구재료, 절삭공구에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
	3	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 기계 절삭가공의 개요 강의목표: 절삭기구와 공작기계의 분류에 따른 절삭이론과 그에 필요한 공구와 절삭 기구들에 관하여 알아본다. 	

		<ul style="list-style-type: none"> 강의세부내용: 절삭기구와 공작기계의 구성, 절삭이론, 절삭유제와 공구재료, 절삭공구에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 					
제14 주	1	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 절삭가공용 공작기계 강의목표: 공작기계의 종류와 특징에 대하여 알아보고 용도에 따른 올바른 사용법에 관하여 학습 한다. 강의세부내용: 선반, 플레이너와 셰이퍼 및 슬로터, 드릴링 머신과 보링머신, 밀링머신, 기어가공기계에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	<ul style="list-style-type: none"> 주교재(p267~p334) 빔 프로젝터 노트북 스크린 물백묵 칠판 				
	2	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 절삭가공용 공작기계 강의목표: 공작기계의 종류와 특징에 대하여 알아보고 용도에 따른 올바른 사용법에 관하여 학습 한다. 강의세부내용: 선반, 플레이너와 셰이퍼 및 슬로터, 드릴링 머신과 보링머신, 밀링머신, 기어가공기계에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 					
	3	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 절삭가공용 공작기계 강의목표: 공작기계의 종류와 특징에 대하여 알아보고 용도에 따른 올바른 사용법에 관하여 학습 한다. 강의세부내용: 선반, 플레이너와 셰이퍼 및 슬로터, 드릴링 머신과 보링머신, 밀링머신, 기어가공기계에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 					
제15 주	기 말 고 사						
5. 성적평가 방법							
중간고사	기말고사	과제물	출결	기타	합계	비고	
30 %	30 %	20 %	20 %	%	100 %		
6. 수업 진행 방법							
이론강의/질의응답/빔프로젝터 사용							
7. 학점부여							
3학점, 2017년도 12월							
8. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항							
2017년 후기(8월) 학위신청 예정자 수강신청 가능							
9. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)							