

출제기준(필기)

직무 분야	문화·예술·디자인·방송	중직무 분야	디자인	자격 종목	제품응용모델링기능사	적용 기간	2021.1.1. ~ 2025.12.31.
○직무내용 : 제품에 대한 기능, 구조, 재질, 기계장치 등 기술적 원리를 이해하고 디자인 의도를 반영한 실제품과 같은 모델을 각종 기기, 공구류 및 컴퓨터 등을 사용하여 제작하는 직무이다.							
필기검정방법	객관식	문제수	60		시험시간	1시간	

필기 과목명	출제 문제수	주요항목	세부항목	세세항목
제품 디자인일반, 제도와 CAD, 모델링 재료, 제품응용모델링	60	1. 디자인개요 2. 디자인의 요소와 원리 3. 제품디자인 이론 4. 제도 5. CAD	1. 디자인 일반 2. 디자인사 1. 디자인의 요소 2. 디자인의 원리 3. 색채 1. 디자인과 마케팅 2. 인간공학 1. 제도일반 2. 평면도법 3. 투상도법 1. 컴퓨터응용모델링	1. 디자인의 정의 및 개념 2. 디자인의 분류 및 특성 3. 제품디자인의 정의 및 분류 1. 근대 디자인사 2. 현대 디자인사 1. 점, 선, 면 2. 형태와 질감 3. 빛과 색채 4. 운동감과 시공간 1. 조화 2. 균형 3. 율동 4. 통일 등 1. 색채의 기본원리 2. 색의 표시 및 혼합 3. 색의 지각 및 감정적 효과 4. 색의 조화 1. 제품디자인의 발상방법 및 아이디어 전개과정 2. 제품계획 및 개발 3. 제품의 수명주기 4. 제품디자인프로세스 1. 인간공학 일반 2. 사용자인터페이스 1. 제도통칙에 관한 사항 2. 선의 종류와 용도 3. 척도 및 제도기호 1. 평면도법에 관한 사항 2. 전개도 1. 투상도법의 종류, 특성 및 작도법 2. 투시투상도법의 원리, 종류 및 작도법 1. 컴퓨터 기초 2. 2D 드로잉(drawing)

필기 과목명	출제 문제수	주요항목	세부항목	세세항목
		6. 재료의 개요	1. 모델링재료 일반	3. 3D 모델링(modeling) 4. 프린팅 및 플로팅 1. 재료의 구비조건 2. 재료의 물리적 성질 3. 재료의 화학적 성질 4. 재료의 표준형태
		7. 재료의 분류	1. 플라스틱 재료 (합성수지)	1. 플라스틱 정의 및 개념 2. 플라스틱 분류 및 특성 3. 발포성수지 4. 친환경복합소재 등
			2. 목재	1. 목재의 성질 및 용도 2. 목재의 식별 및 선택 3. 목재의 건조법 4. 합성목재의 종류 및 특성
			3. 석고와 점토	1. 석고 2. 점토(Industrial Clay)
			4. 용제 및 접착제	1. 용제의 종류 및 특성 2. 접착제의 종류 및 특성
			5. 도장재료	1. 도료의 분류 2. 도료의 구성 3. 안료 및 염료 4. 착색 및 염색
		8. 모델링의 개요	1. 모델링 일반	1. 모델링의 개념 및 목적 2. 모형의 종류 및 특성 3. 모델링 전개과정
		9. 모델링 제작	1. 모델링용 공구 및 기계의 종류, 특성 및 사용법	1. 수공구 2. 측정기기 3. 톱기계 4. 조각기 5. 연삭기 6. 연마기 7. N/C기기 8. RP 기기
			2. 모델링 실제	1. 모델링 공정설계 2. 형판(template) 제작 3. 기계가공(machining) 4. 열성형(thermoforming) 5. 열처리(heat treatment) 6. 후가공(finishing)
			3. 표면처리 기법	1. 도장(painting) 2. 그래픽(silk screen)기법

출제기준(실기)

직무 분야	문화예술디자인방송	종직무 분야	디자인	자격 종목	제품응용모델링기능사	적용 기간	2021.1.1. ~ 2025.12.31.
<p>○직무내용 : 제품에 대한 기능, 구조, 재질, 기계장치 등 기술적 원리를 이해하고 디자인 의도를 반영한 실제품과 같은 모델을 각종 기기, 공구류 및 컴퓨터 등을 사용하여 제작하는 직무이다.</p> <p>○수행준거 : 1. 컴퓨터를 사용하여 3D 모델링 작업을 할 수 있다. 2. 컴퓨터 주변기기를 사용할 수 있다. 3. 공구를 사용하여 모형제작을 할 수 있다. 4. 모형 마감작업을 할 수 있다.</p>							
실기 검정방법		작업형		시험시간		5시간 30분 정도	

실기 과목명	주요 항목	세부 항목	세세항목
제품 응용모델링 실무	1. 모형제작 계획수립	1. 모형제작 검토하기	1. 제품의 부품구성과 파트 리스트를 숙지하여 개발 아이템 구현 가능성을 사전에 검토하고 파악할 수 있다. 2. 외관 구조해석을 통한 금형 구현을 이해하여 CMF에 따른 가공방법을 선택할 수 있다.
	2. 디자인 구체화 모델링	1. 모델링하기	1. 선정된 아이디어 스케치를 기반으로 디자인 소프트웨어를 이용하여 표현할 수 있다. 2. 디자인 소프트웨어를 이용하여 정확하고 구체적인 사실감 있는 변형작업과 다양한 표현을 구사할 수 있다.
	3. 모형 제작	1. 도면작업하기 2. 모형제작하기 3. 모형 마감하기	1. 구체화된 디자인 계획에 따라 렌더링 디자인을 3D 도면으로 제도할 수 있다. 1. 도면 완료 후 주어진 재료 및 공구를 사용하여 모형제작을 할 수 있다. 1. 모델의 표면을 완벽하게 정리하여 칠바탕을 정리할 수 있다. 2. 흠집이나 구멍 등은 퍼티(putty)로 메우고 사포 작업을 할 수 있다. 3. 마무리 후가공을 할 수 있다.