

출제기준(필기)

직무 분야	농림어업	중직무분야	축산	자격 종목	축산기사	적용 기간	2020. 1. 1~2024. 12. 31.
-------	------	-------	----	-------	------	-------	--------------------------

○직무내용 : 축산에 관한 기술 이론과 지식을 바탕으로 가축의 육종 및 번식, 사양관리, 사료관리, 질병위생 방역 관리, 축사시설 및 환경 관리, 경영관리, 유가공 및 육가공 등의 업무를 수행

필기검정방법	객관식	문제수	100	시험시간	2시간 30분
--------	-----	-----	-----	------	---------

필기 과목명	출제 문제수	주요항목	세부항목	세세항목
가축 육종학	20	<ol style="list-style-type: none"> 1. 기본적 유전 현상 2. 양적 형질의 유전과 변이 3. 선발 4. 교배 방법 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 유전 물질 2. 유전자의 작용 3. 염색체의 유전 현상 1. 집단 유전적 구조 2. 양적 형질의 변이 분석 3. 유전 모수 1. 선발의 의의와 효과 2. 단일 형질 개량을 위한 선발 방법 3. 다수 형질 개량을 위한 선발 방법 1. 근친 교배 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 유전자의 구조와 기능 2. 유전자의 발현 과정 3. 염색체의 구조와 기능 1. 멘델의 유전 2. 대립 유전자 간의 상호 작용 3. 비대립 유전자간의 상호 작용 4. 유전자의 특수 작용 5. 유전자의 돌연 변이 6. 성 관련 유전 현상 7. 치사 유전자와 유전적 결함 1. 연관과 교차 2. 염색체 지도 3. 염색체 이상에 의한 유전 현상 4. 성 결정과 간성 1. 집단의 유전적 평형 2. 유전자 빈도의 변화 요인 1. 표현형가의 분할 2. 유전 분산과 환경 분산 1. 유전력의 정의와 이용 2. 유전력 추정 방법 3. 유전 상관 4. 반복력 1. 선발의 의의와 종류 2. 유전적 개량량 3. 선발 효과를 크게 하는 방법 4. 선발과 환경 1. 개체의 능력에 근거한 선발 2. 선조의 능력에 근거한 선발 3. 방계 친척의 능력에 근거한 선발 4. 후대의 능력에 근거한 선발 5. 가계의 능력에 근거한 선발 6. 간접 선발 1. 독립 도태법 2. 순차적 선발 3. 선발 지수법 1. 근교계수와 혈연 계수 산출 2. 근친 교배의 유전적 효과 3. 근교 퇴화 현상 4. 근친 교배의 이용

				5. 근교 계통의 육성
			2. 순종 교배	1. 근친 교배 2. 계통 교배 3. 이계 교배 4. 무작위 교배
			3. 잡종 교배	1. 잡종 교배의 유전적 효과 2. 잡종 강세 현상 3. 2품종 교배 4. 종료 교배 5. 윤환 교배 6. 종료 윤환교배 7. 누진 교배
	5. 축종별 육종	1. 한·육우		1. 경제 형질과 유전력 2. 개량 목표와 능력 검정 3. 종축의 평가와 선발
		2. 젖소		1. 경제 형질과 유전력 2. 개량 목표와 능력 검정 3. 종축의 평가와 선발
		3. 돼지		1. 경제 형질과 유전력 2. 개량 목표와 능력 검정 3. 종축의 평가와 선발
		4. 닭, 오리		1. 경제 형질과 유전력 2. 개량 목표와 능력 검정 3. 종축의 평가와 선발

필기 과목명	출제 문제수	주요항목	세부항목	세세항목
가축 번식 생리학	20	1. 생식 기관의 구조와 기능	1. 수컷의 생식 기관 2. 암컷의 생식 기관 3. 가금의 생식 기관	1. 수컷 생식 기관의 발생 2. 수컷 생식 기관의 구조와 기능 1. 암컷 생식 기관의 발생 2. 암컷 생식 기관의 구조와 기능 1. 수컷 생식 기관의 구조와 기능 2. 암컷 생식 기관의 구조와 기능
		2. 생식 세포의 형성과 생리	1. 정자 형성과 생리 2. 난자 형성과 생리	1. 정자 형성 과정 2. 정자의 형태와 구조 3. 정자의 생리 1. 난자의 형성 과정 2. 난자와 난포의 구조 3. 난자의 생리
		3. 번식에 관련된 내분비 작용	1. 내분비의 개요 2. 생식선 자극 호르몬 3. 생식선 호르몬 4. 기타 번식 관련 호르몬	1. 내분비와 호르몬의 정의 2. 호르몬의 특성과 역할 3. 호르몬의 분류 4. 호르몬의 조절 기전 1. 시상하부 호르몬 2. 뇌하수체 호르몬 3. 태반성 호르몬 1. 여성 호르몬 2. 남성 호르몬 1. 프로스타글란딘 2. 기타 번식 관련 호르몬
		4. 가축의 번식 생리	1. 성 성숙 2. 발정 3. 교배 4. 수정 5. 착상 6. 임신	1. 성 성숙 과정과 변화 2. 성 성숙에 영향을 미치는 요인 1. 성 주기의 길이와 지속 기간 2. 성 주기에 따른 생식기의 변화 3. 발정 징후 4. 분만 후 발정 재귀 1. 가축의 성 행동 2. 교배 적기 3. 교배 방법 1. 정자와 난자의 이동 2. 생식 세포의 수정 능력 3. 수정 과정과 이상 수정 1. 난할 과정과 수정란의 이동 2. 착상 전 자궁의 변화 3. 착상 과정 1. 임신 가축의 생리적 변화 2. 태반의 형성 3. 태아의 발달 및 생리 4. 임신 진단

			<p>7. 분만</p> <p>1. 유방의 구조와 발육</p> <p>2. 유즙 생성 및 분비</p> <p>1. 번식의 계절성 조절</p> <p>2. 발정 동기화</p> <p>3. 인공 수정</p> <p>4. 수정란 이식</p> <p>5. 분만 유도</p> <p>6. 기타의 인위적 지배</p> <p>1. 수컷의 번식 장애</p> <p>2. 암컷의 번식 장애</p> <p>3. 전염성 번식 장애</p>	<p>1. 분만 개시 전</p> <p>2. 분만 과정과 분만 관리</p> <p>1. 유방의 기본 구조</p> <p>2. 유선의 기본 구조</p> <p>3. 유선의 발육과 퇴행</p> <p>1. 유즙의 생성 과정</p> <p>2. 유즙 분비 과정</p> <p>3. 비유 유지와 비유 곡선</p> <p>1. 광선 조절에 의한 방법</p> <p>2. 호르몬 처리에 의한 방법</p> <p>1. 발정 동기화의 이점</p> <p>2. 발정 동기화의 구비 조건</p> <p>3. 발정 동기화 방법</p> <p>1. 인공 수정의 장·단점</p> <p>2. 정액의 채취</p> <p>3. 정액의 검사</p> <p>4. 정액의 희석과 보존</p> <p>5. 정액의 주입</p> <p>6. 동결정액 제조와 활용</p> <p>1. 수정란 이식의 장·단점</p> <p>2. 다배란 처리와 수정</p> <p>3. 수정란의 채란과 검사</p> <p>4. 수정란의 보존</p> <p>5. 수정란의 이식</p> <p>1. 분만 유도의 필요성과 장·단점</p> <p>2. 분만 유도 방법</p> <p>3. 기타</p> <p>1. 체외 수정</p> <p>2. 동물 복제</p> <p>1. 정자 형성 장애</p> <p>2. 정액과 정자의 이상</p> <p>3. 교미 장애</p> <p>4. 기타 번식 장애</p> <p>1. 난소 기능 장애</p> <p>2. 수정 장애</p> <p>3. 임신 이상</p> <p>4. 분만 이상</p> <p>5. 기타 번식 장애</p> <p>1. 바이러스성 감염증</p> <p>2. 세균성 감염증</p> <p>3. 원충성 감염증</p> <p>4. 진균성 감염증</p>
	5. 가축의 비유 생리			
	6. 번식의 인위적 지배			
	7. 번식 장애			

필기 과목명	출제 문제수	주요항목	세부항목	세세항목
가축 사양학	20	<ol style="list-style-type: none"> 사료 내의 영양소 소화 기관과 소화·흡수 가축의 사양 원리 축종별 사양 관리 축산시설 및 위생·방역관리 축산환경 관리 	<ol style="list-style-type: none"> 영양소의 종류와 생리적 기능 사료의 영양 가치 평가 소화 기관의 구조와 기능 영양소의 소화 및 흡수 사양 표준 생활 주기 단계별 사양 한·육우의 사양 관리 젖소의 사양 관리 돼지의 사양 관리 닭의 사양 관리 축산시설 축산 위생·방역관리 친환경 축산의 이해 	<ol style="list-style-type: none"> 영양소의 분류와 종류 영양소의 생리적 기능과 역할 영양소의 체내 대사 작용 소화율 사료의 영양 가치 평가 방법 사료 분석 방법 사료의 품질 감정 단위 가축 반추 가축 가금 탄수화물의 소화와 흡수 단백질의 소화와 흡수 지방의 소화와 흡수 기타 영양소의 소화와 흡수 영양소 요구량과 표준 사양 사양 표준의 종류 사양 표준의 이용 유지 사양 성장 사양 축산물 생산 사양 송아지 및 육성우의 사양 관리 비육우의 사양 관리 번식우의 사양 관리 송아지 및 육성우의 사양 관리 착유우의 사양 관리 건유우의 사양 관리 자돈 및 육성돈의 사양 관리 비육돈의 사양 관리 번식돈의 사양 관리 병아리의 사양 관리 육계의 사양 관리 산란계의 사양 관리 가축사육 환경요인 한·육우시설 낙농시설 양돈시설 가금류 시설 축산법의 이해 축산 위생·방역의 이해 위생·방역시설 관리 폐사축 관리 구충, 구서 등 관리 친환경 축산 및 자연순환농업의 이해 가축분뇨법의 이해 퇴비·액비 비료관련법의 이해

		2. 가축분뇨 관리	1. 가축분뇨 특성 및 발생량 2. 가축분뇨 수거 및 저장시설 3. 가축분뇨 처리 및 자원화 이용
		3. 축산악취 관리	1. 축산악취의 특성 2. 악취저감시스템 3. 악취방지법의 이해
	7. 동물행동 및 복지	1. 동물행동	1. 동물행동학의 역사 2. 동물행동의 이해와 활용 3. 개체유지행동 4. 사회행동 5. 이상행동
		2. 동물복지	1. 동물복지 개념 2. 동물복지 법률과 제도 3. 농장동물복지의 사육과 시설

필기 과목명	출제 문제수	주요항목	세부항목	세세항목
사료 작물학 및 초지학	20	1. 목초의 분류와 특성	1. 목초의 분류	1. 형태에 의한 분류 2. 생존 연한에 의한 분류 3. 이용 형태에 의한 분류 4. 식물학적 분류 등
			2. 목초의 형태적 특성	1. 화본과 목초의 형태적 특성 2. 두과 목초의 형태적 특성 3. 기타 목초의 형태적 특성
			3. 목초의 식별	1. 화본과 목초의 식별 2. 두과 목초의 식별 3. 기타 목초의 식별
			4. 주요 목초의 특성	1. 화본과 목초 2. 두과 목초 3. 기타 목초
		2. 초지 조성	1. 초지 조성의 자연 환경	1. 초지 조성의 입지적 조건 2. 자연 초지의 식생 3. 초지의 기후 환경 4. 초지의 토양 환경
			2. 경운 초지 조성	1. 경운 초지의 특성과 중요성 2. 입지 조건과 장애물 제거 3. 파종과 혼파 조합 4. 근류균의 접종과 종자 피복 5. 시비와 진압 6. 사후 관리
			3. 불경운 초지의 개량	1. 불경운 초지의 특성과 중요성 2. 적지 선정 및 목책 설치 3. 파종상의 준비 4. 파종과 혼파 조합 5. 근류균의 접종과 종자 피복 6. 시비 7. 파종 후 관리
			4. 초지 시설 및 농기계	1. 용수 및 배수 시설 2. 목책 3. 건물 및 부대 시설 4. 장애물 제거용 농기계 5. 경운 및 쇄토용 농기계 6. 시비 및 파종 작업기 7. 목초 수확용 농기계
		3. 초지의 관리 및 이용	1. 초지의 관리	1. 초지 관리의 중요성 2. 조성 초기의 초지 관리 3. 채초 이용 시의 초지 관리 4. 방목 이용 시의 초지 관리 5. 초지의 시비 관리 6. 초지의 잡초 방제 7. 초지의 병충해 방제 8. 초지의 갱신
			2. 초지의 이용	1. 건초 조제 및 이용 2. 사일리지 조제 및 이용 3. 방목 이용

			4. 목초에 의한 가축의 생리적 장애
4. 사료 작물 재배	1. 사료 작물의 종류와 특성		1. 사료작물의 종류 2. 사료작물의 특성
	2. 사료 작물의 작부 체계 및 재배 기술		1. 사료작물의 작부체계 2. 사료작물의 재배 기술
	3. 병충해 방제		1. 사료작물의 병충해 및 방제
5. 사료 작물의 이용	1. 청예 이용		1. 초종별 이용 시기 2. 초종별 재생특성
	2. 건초제조		1. 조제 원리 2. 조제방법 3. 평가 및 급여
	3. 사일리지 제조		1. 조제 원리 2. 사일로 종류 및 조제방법 3. 평가 및 급여
6. 사료의 종류와 특성	1. 사료의 정의와 분류		1. 사료의 정의와 분류
	2. 농후 사료		1. 곡류 사료 2. 강피류 사료 3. 식물성 단백질 사료 4. 동물성 단백질 사료 5. 유지 사료 6. 기타 농후 사료
	3. 조사료		1. 조사료의 특성 2. 화본과 목초 3. 두과 목초 4. 사료작물 5. 기타 조사료
	4. 특수 사료		1. 광물질 사료 2. 비타민 및 아미노산 공급제 3. 호르몬 및 항생제 4. 기타 사료 첨가제
7. 사료의 배합과 가공	1. 사료의 배합과 급여		1. 사료 배합율의 작성 2. 사료의 배합 방법 3. 사료의 급여 방법
	2. 사료의 조리 가공		1. 농후 사료의 가공 방법 2. 조사료의 가공 방법
	3. 사료의 저장 이용		1. 배합 사료의 저장 방법 2. 건초 3. 사일리지

필기 과목명	출제 문제수	주요항목	세부항목	세세항목
축산 경영학 및 축산물 가공학	20	1. 축산경영의 특징과 경영자원	1. 축산경영의 의의 및 특징	1. 축산 및 축산경영의 개념과 역할 2. 축산경영의 일반적 특징과 경제적 특징
			2. 경영자원의 유형과 특성	1. 축산경영자원(토지, 자본, 노동 등)의 특징 2. 축산경영의 입지조건 3. 자본재의 종류와 평가방법
		2. 축산경영 계획 및 조직화	1. 축산경영 계획수립	1. 축산경영 계획법의 종류와 계획의 과정 2. 목표이익·생산·판매·투자 계획 3. 경영내외부 환경분석 및 산업분석 등
			2. 축산경영 규모	1. 축산경영 규모의 개념과 척도 2. 적정규모와 경영규모 확대의 원리
			3. 축산경영 조직과 경영형태의 기본 개념	1. 축산경영 조직화 원리 및 결정 조건 2. 경영형태 유형화 원리 및 결정 조건
		3. 축산경영관리	1. 축산경영자원 관리	1. 경영자원 관리 2. 투입요소 대체의 원리 및 투입요소 관리 등
			2. 경영기록	1. 생산 및 투입요소 기록관리 2. 회계 기록관리
			3. 최적생산수준	1. 생산 및 비용함수의 개념 2. 비용최소화의 기본원리 3. 이윤극대화의 기본원리 등
		4. 축산경영 분석 및 평가	1. 생산비와 경영비의 개념	1. 생산비 및 경영비의 개념 2. 생산비 및 경영비 비목 구성
			2. 경영분석의 유형과 특징	1. 축종별 경영진단 및 분석 2. 손익분기점 분석 3. 생산성 분석 및 진단지표 4. 안정성·효율성·수익성 분석 및 진단지표 등
			3. 경영평가	1. 경영계획의 평가방법 2. 평가결과의 비교방법
		5. 축산물 유통	1. 축산물 유통의 특징	1. 마케팅의 개념과 역할 2. 축산물 유통의 기능과 특수성 3. 유통 비용과 마진 등
			2. 브랜드관리	1. 브랜드의 기본개념 2. 축산물 브랜드의 특징 3. 브랜드 형성 및 관리방법
			3. 축산물의 가격형성	1. 축산물 가격형성의 원리 2. 축산물 시장 개념과 종류 3. 축산물의 유통 경로 및 등급결정구조 4. 생산 농가의 축산물 판매 관리 등
		6. 유가공	1. 유가공	1. 우유의 성분 및 재료 특성 2. 유가공품의 종류 및 가공·저장 방법(시유, 아이스크림, 버터, 발효유, 치즈, 연유, 분유 등)

		7. 육가공	1. 육가공	<ol style="list-style-type: none"> 1. 식육의 성분과 근육조직의 구조 특성 2. 근육의 사후경직과 숙성 3. 육류가공품의 종류 및 가공·저장 방법(햄, 베이컨, 소시지 등) 4. 이상육관리
--	--	--------	--------	---

출제기준(실기)

직무 분야	농림어업	중직무 분야	축산	자격 종목	축산기사	적용 기간	2020. 1. 1 ~ 2024. 12. 31.
<p>○ 직무내용 : 축산에 관한 기술 이론과 지식을 바탕으로 가축의 육종 및 번식, 사양관리, 사료관리, 질병위생 방역 관리, 축사시설 및 환경 관리, 경영관리, 유가공 및 육가공 등의 업무를 수행</p> <p>○ 수행준거 : 1. 가축을 이해하고 개량 및 번식시키고, 관리할 수 있다. 2. 고품질 축산물의 생산하여 관리할 수 있다. 3. 축산 시설, 환경, 장비를 관리를 통해 가축의 병, 기타 부산물인 축산 폐기물을 안전하게 처리할 수 있다. 4. 배합 사료 및 조사료를 생산 가공할 수 있다. 5. 원료 사료의 종류와 특성을 파악하고, 배합 사료를 제조 및 관리할 수 있다. 6. 사료의 영양 가치와 조성분을 분석 평가할 수 있다. 7. 축산농장의 경영을 계획하고, 설계하여 진단하고, 분석하여 축산물 유통과 수입 증대를 위해 경영관리를 할 수 있다. 8. 축산물 가공 및 유통업무를 수행할 수 있다.</p>							
실기 검정방법		필답형		시험시간		필답형 2시간 30분	

실 기 과목명	주요항목	세부항목	세세항목
축산 실무	1. 사료 시설관리	1. 원료 저장 시설 관리하기	1. 예측된 수요량에 따라 원료 사용량을 예측하여, 필요한 원료를 저장할 수 있는 원료 시설을 관리할 수 있다. 2. 원료가 안전하고 위생적으로 관리될 수 있도록 시설을 관리할 수 있다. 3. 원료의 운반, 이송 과정이 이상없이 가동되도록 시설을 관리할 수 있다.
	2. 일반 사료 제조	2. 생산 시설 관리하기	1. 설계된 규격에 맞는 제품이 생산될 수 있도록 생산 공정을 관리할 수 있다. 2. 정상적인 생산이 가능하도록 생산시설·장비를 주기적으로 유지 보수 관리할 수 있다. 3. 계획에 따라 차질 없이 생산량을 달성할 수 있도록 생산시설을 관리할 수 있다.
		1. 원료 분쇄하기	1. 일반 사료 제조 목적에 따라 원료의 입자 크기를 관리 조절할 수 있다. 2. 수요에 따라 분쇄한 사료의 량, 분쇄 시간 관리, 저분진 관리를 할 수 있다. 3. 사료 및 조사료의 종류에 따라 입자도를 조절할 수 있다. 4. 분쇄공정을 조정하고, 분쇄 시설 및 기계를 관리할 수 있다.
	3. 특수 사료 제조	2. 사료 배합하기	1. 설계된 배합비에 맞게 배합되도록 관리할 수 있다. 2. 주·부원료와 미량 원료 배합이 잘 이루어지도록 공정과 기계시설을 관리할 수 있다. 3. 이물질 혼입을 차단하고, 교차오염이 발생하지 않도록 관리할 수 있다. 4. 액상원료의 배합관리를 할 수 있다.
		1. 특수 사료 생산하기	1. 가루 사료로부터 펠렛, 그래놀, 익스트루전 사료를 생산 관리할 수 있다. 2. 목적별로 열처리 가공 사료의 규격을 조절, 생산 관리할 수 있다.

		<ul style="list-style-type: none"> 3. 곡류를 후레이크링 처리하고, 후레이크 배합사료를 생산할 수 있다. 4. 특수 사료의 제조 계획에 따라 가공 공정을 조정 관리할 수 있다.
	2. 특수 사료 공정관리하기	<ul style="list-style-type: none"> 1. 특수 사료 가공 방법별로 제조 공정을 유지 관리할 수 있다. 2. 제품의 수요에 따라 종류별로 제조 공정, 제조 계획을 수립하고 관리할 수 있다. 3. 특수 사료 제조시 액상원료 배합과 배합 전·후 품질 관리를 할 수 있다. 4. 특수 사료를 이송, 저장, 출하 수송 관리할 수 있다.
4. 사료 생산 환경 안전 관리	1. 생산 환경관리하기	<ul style="list-style-type: none"> 1. 환경보호를 위하여 수질, 대기를 환경관리 관련 법규에 근거하여 관리할 수 있다. 2. 폐기물을 적법하게 처리하며, 필요시 적절한 전문 업체를 선정하여 위탁 관리할 수 있다. 3. 사료생산 과정의 최적화를 위하여 에너지를 효율적으로 관리할 수 있다.
	2. 안전 관리하기	<ul style="list-style-type: none"> 1. 사료 생산 작업 환경에 위험물, 오염물, 건강 위해 요인을 안전 수준에 맞게 관리할 수 있다. 2. 위생적으로 안전한 사료가 생산되도록 방충, 방서, 위해 조류를 효과적으로 관리할 수 있다. 3. 관련 안전 관리 규정을 검토하여 최적의 안전 관리 방법을 적용할 수 있다.
5. 사료 원료관리	1. 원료 분석하기	<ul style="list-style-type: none"> 1. 육안 관찰을 통해 원료의 외관상 이상 유무를 확인하고, 이상이 있을 시 품질관리 기준에 따라 처리할 수 있다. 2. 원료의 고유 영양소를 평가하고, 과부족에 따른 보정을 실시할 수 있다. 3. 원료의 위해 성분 이상 유무 및 위생 관리 상태를 점검 처리할 수 있다.
6. 사료 제품 품질관리	1. 제품 배합도 분석 관리하기	<ul style="list-style-type: none"> 1. 외관상 제품의 형태별 품질관리 기준에 따라 생산된 제품의 품질을 확인할 수 있다. 2. 시료를 채취하여 제품의 영양 설계 수준에 부합하는 배합 상태를 확인할 수 있다. 3. 회사 품질관리 기준서에 따라 제품 품질 이상 발생 시 대응 조치를 취할 수 있다.
	2. 위해요소 분석하기	<ul style="list-style-type: none"> 1. 사료 품질관리 기준에 따라 제품 배합공정이 축종별로 위해요소 기준에 적합한 지를 확인 할 수 있다. 2. 위해요소 규정에 따라 제조 공정에서위해요소를 적절한 수준으로 관리할 수 있다. 3. 제조 공정 상 수분 및 오염가능 이물질 혼입 여부를 점검할 수 있다.
7. 종축 자연교배	1. 자연교배 계획하기	<ul style="list-style-type: none"> 1. 축종별 적정 암수 비율을 결정할 수 있다. 2. 축종별 적정 교배 시기를 결정할 수 있다.
	2. 자연교배하기	<ul style="list-style-type: none"> 1. 교배 성공률을 높이기 위해 수가축의 교배훈련을

8. 종축 인공수정

1. 인공수정 준비하기

- 시킬 수 있다.
- 2. 암가축의 발정 여부를 판단할 수 있다.
- 3. 대상 가축에 따라 적절한 교배 횟수를 결정할 수 있다.
- 4. 교배 후 교배일, 교배시간, 교배 개체 정보 등을 번식기록부에 기록 할 수 있다.
- 5. 교배 후 암가축의 재발정 및 임신 여부를 판단할 수 있다.
- 6. 수의사의 처방에 따라 호르몬제를 사용하여 비임 신통의 발정을 유도할 수 있다.

- 1. 선발지수 및 개체능력 정보를 토대로 우수한 종축의 정액을 선택할 수 있다.
- 2. 검정된 수가축의 정액을 채취하여 인공수정에 적합한 정액을 선택할 수 있다.
- 3. 채취한 정액을 적절한 비율로 희석하여 제조할 수 있다.
- 4. 정액을 냉장 또는 냉동장치에 보관할 수 있다.
- 5. 암가축의 발정 여부를 판단할 수 있다.
- 6. 종축의 수정 적기를 결정할 수 있다.

2. 인공수정하기

- 1. 대상 가축에 따라 적절한 수정 횟수를 결정할 수 있다.
- 2. 냉동정액을 적합한 방법으로 융해할 수 있다.
- 3. 암가축의 생식기에 정액주입기를 이용하여 정액을 주입시킬 수 있다.
- 4. 수정 후 수정일, 수정시간, 수정 개체 정보 등을 번식기록부에 기록 할 수 있다.
- 5. 수정 후 암가축의 재발정 및 임신 여부를 판단할 수 있다.
- 6. 수의사의 처방에 따라 호르몬제를 사용하여 비임 신통의 발정 및 발정동기화를 유도할 수 있다.

9. 종축 수정란이식

1. 수정란 이식 준비하기

- 1. 우수한 유전형질을 보유한 공란축과 정상적인 번식이 가능한 수란축을 선정할 수 있다.
- 2. 공란축의 과배란을 위한 호르몬 처리를 할 수 있다.
- 3. 과배란 처리된 공란축에 우수한 형질의 정액을 이용하여 인공수정 시킬 수 있다.
- 4. 회수된 난자에 우수한 형질의 정액으로 체외 수정시킬 수 있다.
- 5. 수란축의 발정 동기화를 유도할 수 있다.
- 6. 채란기(Catheter)를 이용하여 난자 또는 수정란을 채란할 수 있다.
- 7. 현미경을 통해 수정란의 회수, 상태 및 품질을 확인하여 사용이 가능한 수정란을 선택할 수 있다.
- 8. 동결보존액을 이용하여 수정란을 냉동 보관할 수 있다.

2. 수정란 이식하기

- 1. 이식 가능한 수정란은 혈통증명서를 신청하여 발급받을 수 있다.
- 2. 수정란 혈통증명서를 확인하여 우수한 수정란을 구입할 수 있다.
- 3. 준비된 수란축에 수정란을 이식할 수 있다.
- 4. 이식 후 이식일, 개체 정보 등을 번식기록부에 기록 할 수 있다.

<p>10. 종축 가금부화</p>	<p>1. 부화 준비하기</p> <p>2. 부화 관리하기</p> <p>3. 부화 후 관리하기</p>	<p>5. 이식 후 암기축의 재발정 및 임신 여부를 판단할 수 있다.</p> <p>6. 수의사의 처방에 따라 호르몬제를 사용하여 비임신축의 발정을 유도할 수 있다.</p> <p>1. 종란을 소독하여 기실이 위쪽으로 향하게 정란할 수 있다.</p> <p>2. 우수한 종란 유지를 위하여 종란 보관실의 온도를 적절하게 유지할 수 있다.</p> <p>3. 종란의 부화 날짜를 통일하기 위해 예열기를 운용할 수 있다.</p> <p>4. 부화 전 부화실 소독과 습도 및 온도를 조절할 수 있다.</p> <p>1. 종란을 발육기에 넣고 배자의 위치를 유지시키기 위해 전란을 하여 키울 수 있다.</p> <p>2. 발육 과정 중 검란을 실시하여 발육중지란, 무정란을 제거할 수 있다.</p> <p>3. 발생기에서 병아리 발생 시점을 파악하여 발생기로 이란 작업을 할 수 있다.</p> <p>1. 병아리 상태를 점검하고, 선별할 수 있다.</p> <p>2. 병아리에 백신을 접종한 후 병아리 보관실로 옮길 수 있다.</p> <p>3. 병아리 발생 정보를 기록 관리할 수 있다.</p>
<p>11. 종축 능력 검정</p>	<p>1. 검정기준 파악하기</p> <p>2. 측정하기</p>	<p>1. 축종별 검정 목적 및 관련 용어를 정의할 수 있다.</p> <p>2. 축종별 검정기준에 따라 검정평가 대상축을 선별할 수 있다.</p> <p>3. 축종별 검정을 위한 측정 항목을 구분할 수 있다.</p> <p>1. 한우의 검정을 위해 체중, 체형, 초음파 측정 및 도체자료를 조사할 수 있다.</p> <p>2. 젖소의 검정을 위해 체형, 유생산능력을 측정할 수 있다.</p> <p>3. 돼지의 검정을 위해 체중, 체형, 초음파 측정 및 도체자료를 조사할 수 있다.</p> <p>4. 가금의 검정을 위해 체중, 산란능력을 조사할 수 있다.</p> <p>5. 말의 검정을 위해 체중, 체형, 경주성적을 조사할 수 있다.</p>
<p>12. 종축 검정평가</p>	<p>1. 측정결과 기록하기</p> <p>2. 자료 분석·해석하기</p>	<p>1. 개체 측정 결과를 검정양식에 기록할 수 있다.</p> <p>2. 기록된 정보를 검정기관의 DB에 저장할 수 있다.</p> <p>3. 검정기관에서 수령한 검정 결과 증명서를 관리할 수 있다.</p> <p>1. 자료를 분석하거나 분석된 자료를 설명할 수 있다.</p> <p>2. 분석에 관련된 각종 프로그램을 운용할 수 있다.</p> <p>3. 분석결과와 축군의 상황을 함께 고려하여 해석할 수 있다.</p>
<p>13. 종축 선발기준 설정</p>	<p>1. 선발기준 수립하기</p>	<p>1. 개체능력표를 보고 보유 종축의 장단점을 파악할</p>

		<ul style="list-style-type: none"> 수 있다. 2. 종축시장의 현재 상황과 변화를 파악할 수 있다. 3. 전체적인 축군의 유전적 변동사항을 파악할 수 있다. 4. 관련 자료 분석을 토대로 선발 기준을 수립할 수 있다.
14. 종축 선발	<ul style="list-style-type: none"> 2. 선발지수 설정하기 1. 선발기준 해석하기 2. 최종 선발하기 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 종축의 유전능력평가 분석을 할 수 있다. 2. 유전능력평가 분석 원리를 설명할 수 있다. 3. 축종별 종축의 개량목적에 따라 선발지수를 설정할 수 있다. 4. 설정된 선발지수에 따라 우수한 종축을 확인할 수 있다. 1. 가축의 외모심사기록을 해석할 수 있다. 2. 가축의 검정평가 기록을 해석할 수 있다. 3. 가축의 유전능력평가 결과를 해석할 수 있다. 4. 축종 및 종축 특성별 적합한 선발 방법을 결정할 수 있다. 1. 가축의 외모심사 또는 외모심사기록을 분석하여 선발할 수 있다. 2. 가축의 검정 또는 검정기록을 분석하여 선발할 수 있다. 3. 가축의 혈통 또는 혈통기록을 분석하여 선발할 수 있다. 4. 가축의 유전능력평가 또는 유전능력평가기록을 분석하여 선발할 수 있다. 5. 축종별 축군의 유전적 변동사항을 파악할 수 있다.
15. 종축 질병예방	<ul style="list-style-type: none"> 1. 질병 예방하기 2. 전염병 예방하기 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 종축을 위협하는 주요 질병의 증상 및 대처방안에 대한 기초지식을 인지할 수 있다. 2. 정기적으로 구충 및 백신 접종을 할 수 있다. 3. 사료급여 및 사양관리를 개선하여 질병을 예방할 수 있다. 4. 정기적으로 음용수의 수질 검사를 전문검사기관에 의뢰할 수 있다. 5. 질병예방을 위해 쾌적한 축사 환경을 유지할 수 있다. 1. 병원체의 유입 또는 전파를 방지하기 위해 차단 방역 시설을 설치하여 운영할 수 있다. 2. 외부로부터 입식되는 종축은 깨끗이 소독한 축사에 격리하여 관리할 수 있다. 3. 정기적으로 다양한 전염병에 대한 예방접종을 할 수 있다. 4. 정기적 또는 수시로 축사 내·외부를 소독할 수 있다. 5. 축사시설 방문 차량 및 인원내 대하여 출입기록을 작성 및 보관할 수 있다. 6. 해충으로 인한 전염병 예방을 위하여 축사시설의 청결유지 및 방역을 실시할 수 있다.
16. 종축 질병관리	1. 검진하기	1. 축종별 가축전염병 예방법에 따라 가축방역기관

			<ul style="list-style-type: none"> 을 통해 정기적으로 검진을 받을 수 있다. 2. 질병 의심축 발견시 즉시 가축방역기관 및 수의사에게 검진을 의뢰할 수 있다. 3. 질병 유무를 판단하기 위해 가축방역기관 및 수의사에게 검진을 의뢰할 수 있다.
	2. 질병 관리하기		<ul style="list-style-type: none"> 1. 상시로 종축의 건강상태를 점검하여 질병 의심축 및 치료대상을 선별 할 수 있다. 2. 질병 의심축 발견 시 즉시 격리시킬 수 있다. 3. 질병 의심축 발견 시 질병 발생요인을 점검하고 조치할 수 있다. 4. 질병 의심축 격리 장소의 청결유지 및 환기상태를 점검 및 조치할 수 있다. 5. 적절한 환경을 조성하여 약품을 관리할 수 있다.
	3. 전염병 관리하기		<ul style="list-style-type: none"> 1. 전염병 의심축 발견시 즉시 격리 및 가축방역기관에 신고 할 수 있다. 2. 전염병 발생 시 병원체의 전파를 방지하기 위해 차단방역 시설을 운영할 수 있다. 3. 전염병 발생 시 출입 인원 및 차량에 대하여 소독 및 통제 할 수 있다. 4. 가축방역관의 지시에 따라 전염병 오염물건에 대하여 소독 및 소각, 매몰을 실시 할 수 있다. 5. 백신 및 약품의 특성에 맞게 관리 및 보관 할 수 있다.
17. 종축 생산 판매관리	1. 생산관리하기		<ul style="list-style-type: none"> 1. 종축의 유지, 검정, 교체를 위한 생산계획을 수립 할 수 있다. 2. 사육현황 및 개체기록을 작성하고 관리할 수 있다. 3. 생산계획에 따른 생산지표를 관리할 수 있다.
	2. 분양·판매 관리하기		<ul style="list-style-type: none"> 1. 시장 및 고객의 요구를 조사하여 분석할 수 있다. 2. 종축의 선발 기준과 선발율을 설정할 수 있다. 3. 시장 및 고객 요구분석 결과에 따라 분양 및 판매 계획(두수, 시기, 가격, 분양방법 등)을 수립할 수 있다. 4. 종축 및 생산물의 판매전략과 홍보전략을 수립할 수 있다. 5. 판매 및 홍보 전략에 따라 고객을 관리할 수 있다. 6. 분양된 종축에 대한 모니터링 및 피드백을 할 수 있다.
18. 종축 경영관리	3. 인력관리하기		<ul style="list-style-type: none"> 1. 종축 관리에 적합한 인력을 채용할 수 있다. 2. 종축 관리 업무 수행에 필요한 교육을 제공할 수 있다. 3. 직원들의 복지와 애로사항을 지속적으로 관리할 수 있다. 4. 업무수행 능력 및 경력에 따라 적합하게 보상할 수 있다.
	4. 경영분석하기		<ul style="list-style-type: none"> 1. 종축 및 생산물의 판매 기록을 평가할 수 있다. 2. 종축 및 생산물의 생산비를 계산할 수 있다. 3. 경영수지를 판단할 수 있다. 4. 경영상의 문제점과 원인을 파악할 수 있다. 5. 경영분석 결과를 토대로 개선방안을 수립할 수

19. 후보돈관리

1. 후보돈 선발하기

있다.
6. 필요시 전문 경영컨설팅 기관에 경영분석을 의뢰할 수 있다.

1. 혈통증명서를 통해 유전능력이 종돈선발기준에 부합하는지 확인할 수 있다.
2. 육안검사를 통해 유두, 지제, 외모가 종돈선발기준에 부합하는지 확인할 수 있다.
3. 질병검사서를 통해 법정전염병 발병 유무를 확인하여 건강한 후보돈을 선발할 수 있다.

2. 순치 관리하기

1. 농장 내에 별도의 격리 후보 돈사를 확보할 수 있다.
2. 외부에서 유입된 돼지를 사양관리 매뉴얼에서 권장하는 기간에 따라 순치기간을 설정할 수 있다.
3. 질병검사 결과를 통해 모돈의 분변 및 위축돈을 접촉을 하여 면역 형성을 유도할 수 있다.
4. 후보 돈사는 외부인의 출입을 차단하고, 장화와 보호복을 별도로 사용하도록 관리할 수 있다.

3. 첫교배 관리하기

1. 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 첫교배 일령을 고려하여 선발할 수 있다.
2. 사양관리 표준 매뉴얼에서 권장하는 조명의 색과 밝기를 조절하여 강한 발정 유도할 수 있다.
3. 첫교배시 반드시 웅돈 접촉 승가 테스트를 시행하여 웅돈 허용 여부를 확인할 수 있다.
4. 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 첫교배시 등 지방 두께가 최소 기준을 충족할 수 있도록 관리할 수 있다.

4. 후보돈 체형 관리하기

1. 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 후보돈 도입시 최초 1개월간은 강정사양을 위해 고단백, 고에너지 사료를 급여할 수 있다.
2. 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 1개월 후 후보돈에게 전용 사료를 급여할 수 있다.
3. 강건한 지제 발달을 위해 운동장을 확보하여 후보돈을 운동시킬 수 있다.

20. 이유자돈관리

1. 이유자돈 급여 관리하기

1. 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 이유 전 충분한 사료 길들이기를 통하여 이유 후 충분한 사료 섭취를 유도할 수 있다.
2. 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 사료 급이기 적정 면적을 확보할 수 있다.
3. 이유 전 입 붙이기 사료와 동일한 사료를 급여할 수 있다.
4. 사료입고 시 육안 및 관능검사로 제품의 신선도와 변화를 파악할 수 있다.

2. 이유자돈 생육환경 관리하기

1. 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 이유자돈에게 적절한 면적, 온도, 습도 및 환기 상태를 확보할 수 있다.
2. 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 이유자돈에게 신선하고 충분한 물을 공급할 수 있다.
3. 이유 스트레스를 줄이기 위해 놀이기구를 설치할 수 있다.
4. 이유자돈의 성장을 촉진할 수 있는 환경을 조성

		<p>하기 위해 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 이유자돈의 체중과 성별에 따라 분류하는 작업을 할 수 있다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 사양관리 매뉴얼에 제시된 비육돈 체중 기준에 미달인 비육돈은 허약돈으로 분류할 수 있다. 2. 허약돈을 격리 수용하고, 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 적정 온. 습도를 유지하고 영양사료를 급여할 수 있다. 3. 허약돈의 상태가 호전되지 않을 시 도태시킬 수 있다.
21. 비육돈관리	<ol style="list-style-type: none"> 3. 허약 이유자돈 관리하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 사양관리 매뉴얼에 제시된 비육돈 체중 기준에 미달인 비육돈은 허약돈으로 분류할 수 있다. 2. 허약돈을 격리 수용하고, 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 적정 온. 습도를 유지하고 영양사료를 급여할 수 있다. 3. 허약돈의 상태가 호전되지 않을 시 도태시킬 수 있다.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 비육돈 급여 관리하기 2. 비육돈 생육환경 관리하기 3. 허약 비육돈 관리하기 4. 출하 관리하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 입고된 사료의 성분표를 통해 영양소 함량이 사양관리 표준매뉴얼에 제시된 성장 단계별 기준에 적합한지 확인할 수 있다. 2. 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 사료 급이기 적정 면적을 확보할 수 있다. 3. 제품설명서를 통해 사용된 원료 첨가물 등을 확인하여 약품 잔류문제 등을 확인할 수 있다. 4. 입고 시 육안 및 관능검사로 제품의 신선도와 변화를 파악할 수 있다. 1. 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 비육돈에게 적절한 면적, 온도, 습도 및 환기 상태를 확보할 수 있다. 2. 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 비육돈에게 신선하고 충분한 물을 공급할 수 있다. 3. 비육돈의 성장을 촉진할 수 있는 환경을 조성하기 위해 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 비육돈의 체중과 성별에 따라 분류하는 작업을 할 수 있다. 4. 정기적 수질 검사를 통하여 물의 위생상태를 확인 할 수 있다. 1. 사양관리 매뉴얼에 제시된 비육돈 체중 기준에 미달인 비육돈은 허약돈으로 분류할 수 있다. 2. 허약돈을 격리 수용하고, 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 적정 온. 습도를 유지하고 영양사료를 급여할 수 있다. 3. 허약돈의 상태가 호전되지 않을 시 도태시킬 수 있다. 1. 축산물품질평가 공인기관의 돼지 도체 등급기준에 부합하는 규격돈을 선발할 수 있다. 2. 출하 전 절식관리를 통하여 비육돈의 품질 향상을 유도할 수 있다. 3. 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 출하 시 비육돈에게 스트레스를 줄 수 있는 도구의 사용을 금지할 수 있다. 4. 사양관리 표준 매뉴얼에 따른 적정 면적의 수송 차량을 확보할 수 있다.
22. 돼지 방역위생관리	<ol style="list-style-type: none"> 1. 내외부 방역 관리하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 돈사별로 올인 아웃 등 돈사의 방역 프로그램 운영할 수 있다. 2. 농장 내의 청정구역과 오염구역을 사양관리 표준 매뉴얼의 기준에 부합하도록 관리할 수 있다. 3. 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 구서, 해충방제 등

		<p>농장 질병 전파 문제를 관리할 수 있다.</p> <p>4. 농장 내의 돈사를 정기적인 소독을 통해 질병을 예방 관리할 수 있다.</p> <p>1. 농장 안으로 물품 반입은 소독시설을 갖춘 물품 보관창고를 활용하여 관리할 수 있다.</p> <p>2. 농장 경계에 울타리를 설치함으로써 차량, 방문자 및 야생동물의 출입을 통제·관리할 수 있다.</p> <p>3. 외부인의 농장 방문 시에는 방문자 및 차량 출입 위생관리규칙에 따라 관리할 수 있다.</p> <p>1. 냉장고의 온도범위가 사양관리 표준매뉴얼에 제시된 기준에 부합하도록 관리할 수 있다.</p> <p>2. 백신 입고 시 관능검사를 통해 이상 유무를 확인한 후 사양관리 표준매뉴얼 기준에 부합하도록 보관할 수 있다.</p> <p>3. 백신관리대장을 작성해서 백신의 유효기간에 부합하도록 관리할 수 있다.</p> <p>1. 약품은 사양관리 표준매뉴얼에 따라 적합한 보관 장소에서 관리할 수 있다.</p> <p>2. 개봉된 약품은 사양관리 표준매뉴얼에 따라 안전성을 확인하여 관리할 수 있다.</p> <p>3. 약품은 일반인의 접근이 이루어지지 않도록 별도로 관리할 수 있다.</p> <p>4. 약품은 사양관리 표준매뉴얼에 의하여 적절한 용량을 사용하도록 관리할 수 있다.</p> <p>5. 약품관리대장을 작성해서 약제의 유효기간에 대해 관리할 수 있다.</p> <p>6. 약품용기는 사용 후 사양관리 표준매뉴얼에 의하여 처리할 수 있다.</p> <p>1. 제품의 사용 설명서에 따라 약취저감 미생물을 사용할 수 있다.</p> <p>2. 약취가 많이 나는 시설물은 차단벽을 설치할 수 있다.</p> <p>3. 농장 내에 약취방지법에 근거하여 약취 방지 시설물을 설치할 수 있다.</p> <p>4. 약취의 원인이 되는 가스 측정기를 활용하여 약취 정도를 정기적으로 점검할 수 있다.</p> <p>1. 평사인 경우 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 하루에 1회 이상 분뇨를 수거할 수 있다.</p> <p>2. 스크레파인 경우 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 하루에 1회 이상 분뇨를 수거할 수 있다.</p> <p>3. 슬러리 돈사는 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 관리한다.</p> <p>4. 톱밥 돈사는 분뇨가 톱밥과 골고루 섞일 수 있도록 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 관리할 수 있다.</p> <p>1. 고액분리기를 활용하여 분뇨에서 이물질을 제거할 수 있다.</p> <p>2. 고액분리기에서 분리된 여액은 저류조에 보관하고, 1년에 한번 정기적으로 청소를 실시할 수 있다.</p> <p>3. 고액분리기에서 분리된 고형물은 수분 조절제를</p>
23. 돼지 분뇨처리	<p>2. 외부 차단 방역 관리하기</p> <p>3. 백신 보관 관리하기</p> <p>4. 약품 보관 관리하기</p> <p>1. 냄새 관리하기</p> <p>2. 돈사 내 분뇨 관리하기</p> <p>3. 고액분리하기</p>	

		사용하여 퇴비화 할 수 있다.
	4. 정화처리하기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 환경 관련법이 정하는 배출 허용 기준에 부합하는 정화처리시설 설치할 수 있다. 2. 정화처리시설 매뉴얼에 따라 배출 허용 기준 이하로 운영될 수 있도록 관리할 수 있다. 3. 환경 관련법의 규정에 따라 정화처리 전담인력을 배치할 수 있다.
	5. 액비화하기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 고액분리기를 통하여 발생하는 여액을 처리하기 위해 관련법의 규정에 따라 처리시설을 설치할 수 있다. 2. 액비화 매뉴얼에 따라 부숙 기준을 충족시킬 수 있다. 3. 액비화 매뉴얼에 따라 부숙 과정의 악취를 관리할 수 있다. 4. 토양분석 결과서를 통해 살포할 농지의 양분 총량에 따라 액비 살포량을 조절할 수 있다.
	6. 퇴비화하기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 축산분뇨 관련법의 규정에 따라 축산분뇨의 퇴비화 처리시설을 설치할 수 있다. 2. 돼지 분뇨를 수분 조절제를 혼합하여 퇴비화 작업을 수행할 수 있다. 3. 로더, 굴삭기 등 중장비를 활용하여 완숙 퇴비를 생산할 수 있다.
24. 돼지사육 시설장비관리	1. 급수시설 관리하기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 수질검사를 통해 냄새, 색깔, 세균 수 등이 돼지에 게 급여하는데 적합한지 확인할 수 있다. 2. 물탱크의 위치는 자연수압을 유도하고 물 저장용량은 수중모터의 고장, 정전에 대비하여 충분한 여유를 확보할 수 있다. 3. 급수배관은 혹한기에 동파를 예방하도록 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 관리할 수 있다. 4. 물의 수압은 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 돼지의 체중에 적합하게 유지 및 관리할 수 있다.
	2. 급이시설 관리하기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 사료의 신선도를 유지하기 위해 피드빈을 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 관리할 수 있다. 2. 모든 사료계량통은 개체별로 정량 급이가 가능하도록 관리할 수 있다. 3. 급이기 시설은 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 사료의 신선도를 유지하기 위하여 관리할 수 있다. 4. 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 적절한 급이기 수와 면적을 확보할 수 있다.
	3. 환기시설 관리하기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 돈사별로 사양관리 표준 매뉴얼을 부합하는 입기와 배기 시스템을 관리할 수 있다. 2. 돼지 두수, 체중 등을 고려하여 환기량이 사양관리 표준 매뉴얼에 제시된 기준에 부합하는지 확인할 수 있다. 3. 돈사별로 입기시스템과 배기시스템의 청결, 작동 상태 유무를 확인할 수 있다.
	4. 전기시설 관리하기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 농장 내 전기시설을 전기안전관리법에 의거하여 관리할 수 있다.

		<ul style="list-style-type: none"> 2. 온풍기와 열기구 및 전기시설 주변의 인화물질, 개폐기 상태가 소방법의 기준에 부합하는지 확인할 수 있다. 3. 비상발전기 설치를 통해서 정전 등으로 인한 피해를 예방할 수 있다.
	5. 방역시설 관리하기	<ul style="list-style-type: none"> 1. 농장 내 출입차량에 대한 차량소독시설을 확보하여 농장 내 감염 질병을 관리할 수 있다. 2. 가축방역법에 따라 농장 내 출입차량과 방문자 이름과 자동차번호를 기록하도록 관리할 수 있다. 3. 농장 내 출입차량과 방문자는 가축방역법에 따라 소독을 하도록 관리할 수 있다. 4. 겨울철 방역시설의 동파를 예방하여 정상적으로 작동하도록 관리할 수 있다.
	6. 차량장비 관리하기	<ul style="list-style-type: none"> 1. 축사에서 사용하는 차량과 장비를 유형에 따라 정기적으로 점검하고 구동할 수 있다. 2. 축사에서 사용하는 차량과 장비에 이상이 발생한 경우 차량과 장비의 유형에 따라 정비할 수 있다. 3. 축사에서 사용하는 차량과 장비를 유형에 따라 청소하고 사용 후 지속적으로 관리할 수 있다.
25. 돼지사육 인증관리	1. 인증 준비하기	<ul style="list-style-type: none"> 1. 돼지사육과 관한 인증의 종류, 인증에 따른 혜택, 인증 절차 등 정보를 확보할 수 있다. 2. 인증별 규정 및 기준에 따라 인증 신청이 가능한지 자기진단을 실시할 수 있다. 3. 인증 안내 자료를 확보하여 인증 신청에 필요한 신청서 및 구비서류를 확인할 수 있다.
	2. 인증 신청하기	<ul style="list-style-type: none"> 1. 인증 신청에 필요한 신청서를 요령 및 규정에 따라 작성할 수 있다. 2. 인증 심사에서 요구하는 각종 구비서류를 작성 및 발급받아 준비할 수 있다. 3. 신청 기한 내에 인증 신청서 및 구비서류를 온라인, 우편, 혹은 직접 접수할 수 있다. 4. 인증을 위한 현장심사가 있는 경우 인증기관에서 요구하는 확인 사항을 준비할 수 있다. 5. 심사위원의 질의 및 요구사항에 사실대로 답변하고 확인시켜 줄 수 있다. 6. 최종 인증에 통과한 경우 인증 완료를 위한 인증기관의 요청 사항을 수행할 수 있다.
	3. 인증 사후관리하기	<ul style="list-style-type: none"> 1. 인증 획득 결과를 활용하여 돼지 판매 및 홍보 계획을 수립할 수 있다. 2. 인증에서 요구하는 관리사항 및 규정을 준수하여 돼지사육을 지속적으로 유지·관리할 수 있다. 3. 일정 기간 후 재인증이 필요한 인증의 경우 기한을 확인하여 재인증 심사에 응할 수 있다.
26. 돼지 교배전 관리	1. 웅돈 관리하기	<ul style="list-style-type: none"> 1. 건강한 웅돈 관리를 위해 사양관리 표준 매뉴얼에 제시된 사료급여량에 따라 사료를 급여할 수 있다. 2. 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 자연교배와 인공수정에 적합한 웅돈의 적정 마릿수를 확보할 수 있다.

	<p>2. 발정 관리하기</p>	<p>3. 건강한 웅돈 육성을 위해 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 승가훈련을 실시할 수 있다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 모돈의 발정기록표를 작성하여 교배적기를 파악할 수 있다. 발정 진행 단계별 외음부의 변화 및 웅돈 허용 여부에 따라 교배적기를 파악할 수 있다. 교배 적기 측정기의 사용법에 따라 모돈의 교배적기를 파악할 수 있다. 모돈의 강한 발정을 유도하기 위해 사양관리 매뉴얼에 따라 강정사양을 실시할 수 있다.
27. 돼지 교배관리	<p>1. 자연 교배하기</p> <p>2. 인공 수정하기</p>	<ol style="list-style-type: none"> 모돈의 발정주기에 따라 농장 전체의 자연 교배 계획을 세울 수 있다. 모돈의 교배적기에 맞춰 자연 교배시킬 수 있다. 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 모돈의 체중에 맞는 웅돈을 선택하여 자연 교배시킬 수 있다. 자연교배 시 발생할 수 있는 질병을 예방하기 위하여 웅돈의 포피를 위생적으로 관리할 수 있다. 사양관리 표준 매뉴얼에 제시된 웅돈의 교배 가능 횟수에 따라 무리한 자연교배를 하지 않도록 관리할 수 있다. <ol style="list-style-type: none"> 모돈의 발정주기에 따라 농장 전체의 인공 수정 계획을 세울 수 있다. 사양관리 표준 매뉴얼에 제시된 정액채취법의 순서에 따라 웅돈의 정액을 채취할 수 있다. 사양관리 표준 매뉴얼에 제시된 정액 희석 방법에 따라 웅돈에서 채취한 정액을 희석할 수 있다. 사양관리 표준 매뉴얼에 제시된 정액 검사 방법에 따라 웅돈에서 채취한 정액을 검사할 수 있다. 정액은 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 적정 온도에서 관리할 수 있다. 모돈의 교배적기에 맞춰 사양관리 표준 매뉴얼에 제시된 인공수정방법의 순서에 따라 정액을 주입할 수 있다. 인공 수정 시 모돈의 앞과 옆에 웅돈을 배치하여 모돈의 수태율을 향상시킬 수 있다. 수태율 향상을 위한 인공수정 방법에 따라 인공 수정을 2회 이상 실시할 수 있다.
	<p>3. 임신 진단하기</p>	<ol style="list-style-type: none"> 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 외관적 방법을 활용하여 임신 여부를 판정할 수 있다. 초음파 임신진단기를 사용하여 임신 여부를 판정할 수 있다. 임신 진단 결과에 대한 기록카드를 작성하여 관리할 수 있다.
28. 돼지 교배후 관리	<p>1. 임신돈 관리하기</p>	<ol style="list-style-type: none"> 모돈 체형 조절과 태아의 정상적인 성장을 위해 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 사료를 급여할 수 있다. 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 임신돈의 체형, 임신일령, 건강상태별로 개체관리를 할 수 있다. 임신돈사의 온도, 조도, 습도, 환기량을 사양관리 표준매뉴얼에 부합하도록 조절할 수 있다.

	<p>2. 분만 관리하기</p>	<p>4. 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 임신돈의 적정 사육공간과 청결상태를 유지할 수 있다.</p> <p>5. 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 임신돈의 1일 적정 급수 요구량을 제공할 수 있다.</p> <p>1. 임신모돈의 분만사 입식 전에 분만 돈방을 잘 세척하고 건조한 후에 소독할 수 있다.</p> <p>2. 분만틀, 급수기, 급이기, 자돈보온용구 등을 점검하여 문제가 있으면 사전에 확인하여 보완할 수 있다.</p> <p>3. 분만 예정 모돈을 사양관리 표준매뉴얼에 따라 예정일 1주일 전에 이동시키며, 분만사 입식 시에 미지근한 물로 샤워하고 건조 후에 소독약을 살포하고 입식시킬 수 있다.</p> <p>4. 분만 5일전부터는 사양관리 표준매뉴얼에 따라 사료섭취량을 감량시키며, 분만 당일에는 절식시킬 수 있다.</p> <p>5. 사양관리 표준매뉴얼에 따라 분만 시 필요한 조산 기구의 청결 및 준비 상태를 점검하고, 분만사의 온도, 습도, 환기 등 적정 환경을 확보할 수 있다.</p> <p>6. 사양관리 표준매뉴얼에 따라 모돈의 안정적인 분만을 유도하고 분만의 종료를 확인할 수 있다.</p> <p>7. 분만 모돈의 분만지연을 적절히 조치할 수 있다.</p> <p>8. 분만 종료 후 사양관리 표준매뉴얼에 따라 모돈의 후산 처치와 신생 자돈 처치를 할 수 있다.</p> <p>9. 분만 후 모돈이 난산 발생시효과적인 조치를 할 수 있다.</p> <p>10. 신생 포유 자돈을 간호관리를 통해 생존률을 높일 수 있다.</p> <p>11. 신생 자돈 처치 후 바로 초유 섭취를 유도할 수 있으며, 모돈의 포유능력보다 많은 자돈이 태어날 경우 사양관리 표준매뉴얼에 따라 분할포유 계획을 수립하여 실시할 수 있다.</p> <p>12. 질병과 유전적 결함이 있는 자돈은 도태시킬 수 있다.</p> <p>13. 포유 모돈의 적절한 사료 관리를 통해 비유를 효과적으로 유도할 수 있고, 이유 시 정상적인 재귀발정을 유도할 수 있다.</p>
<p>29. 돼지 질병예방</p>	<p>1. 질병 예방하기</p> <p>2. 예방 접종하기</p>	<p>1. 돼지의 외형적인 활력도를 관찰하여 질병발생 유무를 확인할 수 있다.</p> <p>2. 돼지의 활력도, 분변, 호흡, 사료 섭취량, 음수량 등을 점검하여 질병발생유무를 확인할 수 있다.</p> <p>1. 주기적인 혈청검사를 의뢰하여 돼지의 항체가를 확인하여 질병감염여부 및 백신추가접종을 결정할 수 있다.</p> <p>2. 주변 농장의 질병 상태를 확인하여 차단방역을 하고 백신추가접종 여부를 결정할 수 있다.</p> <p>3. 돼지 질병 검사를 통해 수의사와 상의하여 백신 프로그램을 수립할 수 있다.</p> <p>4. 질병관리 매뉴얼에 따라 사육 단계별 백신 접종 시 1두 1침을 사용하여 실시할 수 있다.</p>
<p>30. 돼지 질병치료</p>	<p>1. 질병진단·치료하기</p>	<p>1. 질병 의심 돼지가 발생할 경우 수의사에게 진단을 의뢰할 수 있다.</p>

		<ol style="list-style-type: none"> 2. 질병이 발생했을 경우 수의사의 처방에 따라 투약을 할 수 있다. 3. 질병이 발생했을 경우 수의사의 처방에 따라 환축을 관리할 수 있다.
31. 돼지생산요소 관리	<ol style="list-style-type: none"> 2. 질병사후 관리하기 1. 자금 관리하기 2. 인력 관리하기 3. 사료 관리하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 가축전염병예방방법에 근거하여 법정전염병 발생 시 농장관계자의 외출 및 출입 금지조치를 취하고, 행정관서의 통제를 받을 수 있다. 2. 질병의 피해 정도를 고려하여 돼지의 도태나 치료 여부를 결정하여 즉각적인 조치를 취할 수 있다. 3. 질병 발생 시 수의사와 상의하여 백신 프로그램을 보완할 수 있다. 4. 2차 감염을 예방하기 위해 축사 내·외부를 소독할 수 있다. 1. 자금 운영 계획을 수립하고 집행 실적을 관리할 수 있다. 2. 판매대금 수금과 매입대금 지급 등 모든 자금의 출납을 관리할 수 있다. 3. 농장의 원가 및 이익을 분석하여 개선을 위한 활동을 계획하고 실행할 수 있다. 4. 농장 경영활동의 결과를 기업회계기준에 따라 관리할 수 있다. 5. 일별, 월별 결산 활동을 통해 체계적인 경영성과 분석을 위한 기초 자료를 작성할 수 있다. 6. 정부와 지자체의 축산업 지원 정책을 농장 자금 관리에 반영할 수 있다. 1. 농장의 해당 업무를 수행할 수 있는 능력과 경험 및 자질을 보유한 인력을 채용할 수 있다. 2. 채용한 인력을 적재적소에 배치하여 업무를 제대로 수행하도록 관리할 수 있다. 3. 직원에 대한 업무 교육과 훈련을 계획하고 실시할 수 있다. 4. 팀별·직원별 월간, 주간, 일일 업무를 계획, 지시하고 실행 및 결과를 관리할 수 있다. 5. 직원의 업무능력과 업무실행 결과에 대해 합리적인 평가와 보상을 할 수 있다. 6. 직원들에 대한 복리후생제도를 기획하고 실행할 수 있다. 7. 노동 관계법에 부합하도록 인력을 관리할 수 있다. 1. 사양관리 표준 매뉴얼에 따라 돈군별로 적합한 사료 프로그램을 설정하고 운영할 수 있다. 2. 사료 종류별로 적절한 소요량을 산출하고 적기에 주문할 수 있다. 3. 사료 보관은 사양관리 표준 매뉴얼의 기준에 부합하도록 관리할 수 있다.
32. 돼지 경영분석관리	1. 생산성적 관리하기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 농장의 규모에 맞게 연간 생산 목표를 수립하고 이에 따른 연간, 월간, 주간 생산 계획을 수립할 수 있다. 2. 생산 계획에 의거하여 공정별 세부 작업 계획을 수립할 수 있다.

		<ol style="list-style-type: none"> 3. 생산 계획 및 작업 계획의 실행에 따른 생산 실적을 집계 관리하고 분석할 수 있다. 4. 계획 대비 실적이 미흡한 경우 원인을 분석하고 개선 대책을 수립하여 실행할 수 있다. 5. 농장의 생산 실적 지표를 산출하여 향상 목표를 수립하며, 이를 현장에 적용하여 추진할 수 있다.
33. 젖소 방역위생관리	<ol style="list-style-type: none"> 2. 전산분석 관리하기 1. 차단 방역하기 2. 우사·주변시설 소독하기 3. 구충 관리하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 농장의 경영 및 기록을 농장 전산 프로그램을 활용하여 관리할 수 있다. 2. 전산 관리에 필요한 기초자료 및 일일작업결과를 수집하고 입력할 수 있다. 3. 프로그램의 자료를 활용하여 농장의 생산성 및 수익성을 향상시키기 위한 관리를 할 수 있다. 1. 농장에 출입하는 입구에 차량 및 물품을 소독할 수 있는 차단방역시설을 설치하여 운영할 수 있다. 2. 농장 출입자를 대상으로 필요한 소독시설을 설치하여 운영할 수 있다. 3. 전염병이 발생하는 경우 가축전염병예방법에 따라 방역계획을 수립하고, 시기와 방법에 맞는 방역활동을 수행할 수 있다. 4. 지역 가축방역기관과 긴밀한 협조 관계를 유지할 수 있다. 5. 울타리를 설치하여 야생동물의 출입을 막을 수 있다. 1. 질병을 옮기는 매개체에 따라 적합한 소독방법을 선정할 수 있다. 2. 우사·주변시설에 해충의 서식지인 습지, 물웅덩이 등을 제거할 수 있다. 3. 우사 내외부에 대해 정기적으로 주 1회 이상 살충제를 살포하여 소독할 수 있다. 1. 사육 중인 모든 젖소를 대상으로 매년 내·외부 기생충 구제를 위한 관리계획을 수립할 수 있다. 2. 구충 관리계획에 따라 정기적으로 구충을 실시할 수 있다. 3. 감염을 줄이기 위하여 축사 내외부의 방역작업을 수행할 수 있다.
34. 젖소 분뇨처리	<ol style="list-style-type: none"> 1. 축사바닥 관리하기 2. 분뇨 수거·저장하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 정기적으로 축사 바닥의 깔짚을 교체할 수 있다. 2. 축사바닥의 청결과 쾌적한 환경을 위해 적정 사육밀도를 유지할 수 있다. 3. 분뇨의 발효를 촉진하고 악취를 줄일 수 있는 미생물 제제를 정기적으로 살포할 수 있다. 4. 로터리 작업과 송풍 작업을 통해 축사 바닥을 건조시킬 수 있다. 5. 효율적인 바닥관리를 위해 축사 내 분뇨처리 시스템을 개선할 수 있다. 6. 스킨드러, 트랙터로더를 활용하여 사료조 주변의 분뇨를 청소할 수 있다. 1. 사료조 주변과 축사바닥에 있는 분뇨를 퇴비사로 운반할 수 있다.

35. 젓소사육 시설장비관리

3. 분뇨 활용하기

2. 착유장에서 발생한 분뇨를 퇴비사로 운반할 수 있다.
3. 퇴비사로 운반된 분뇨를 6개월 이상 발효시킬 수 있다.
4. 프리스톨 우사의 경우 스크래퍼를 이용하여 분뇨를 수거하여 퇴비사와 액비저장조에 저장할 수 있다.
5. 분뇨의 발효를 촉진하고 악취를 줄일 수 있는 미생물 제제를 퇴비사와 액비저장조에 살포할 수 있다.

1. 축사시설 관리하기

1. 퇴비사에서 발효된 분뇨를 퇴비살포기를 사용하여 경작지에 살포할 수 있다.
2. 액비저장조에서 발효된 분뇨를 액비살포기를 사용하여 경작지에 살포할 수 있다.
3. 양질의 퇴비를 생산하여 지역 경종농가와의 경작지에 분뇨를 살포할 수 있다.

2. 착유시설 관리하기

1. 송아지 우사의 환기 및 채광, 보온을 유지하기 위해 독방형태로 관리할 수 있다.
2. 육성우사는 월령별로 군분류하고 활동량을 높일 수 있도록 시설을 배치할 수 있다.
3. 착유우사는 비유단계별로 군분류하고 자동급여기와 급수기를 설치하여 관리할 수 있다.
4. 분만 및 한축실 등은 조명을 밝게 유지하고 보정틀과 링거걸이를 설치할 수 있다.
5. 사무실에 샤워실, 화장실, PC 등을 착유실 가까이 설치할 수 있다.
6. 착유장 및 원유보관실, 사료보관실 등에는 방충망과 방서 시설을 설치하여 운영할 수 있다.
7. 성장 단계별로 적정 사육밀도를 유지할 수 있다.
8. 우군별 적절한 규격의 사료조, 자동 보정장치, 관리자 출입문 등을 설치할 수 있다.
9. 축사를 청결하게 유지하고 환기와 채광을 원활하게 하기 위해 송풍시설 및 채광창을 설치할 수 있다.
10. 사료조 및 급수조 주변 바닥의 청결을 유지하기 위해 경사지게 콘크리트로 포장할 수 있다.
11. 급수시설을 정기적으로 세척하고 동결을 방지하기 위해 보온시킬 수 있다.
1. 착유대기장 바닥에 약간의 경사를 두고 미끄럽지 않도록 흙을 낼 수 있다.
2. 착유대기장에 송풍팬과 소물이 장비를 설치하여 사용할 수 있다.
3. 최적의 착유실 환경 유지를 위해 밝은 조명, 습기 제거, 방충망 설치 등의 관리활동을 할 수 있다.
4. 착유실과 냉각실 사이에 자동단힘 장치를 설치하여 사용할 수 있다.
5. 세척과 배수가 원활하도록 착유실을 시공하고 착유기 자동세척 장비를 설치하여 사용할 수 있다.
6. 착유유닛, 진공펌프, 냉각기, 온수기 등의 정상 작동 여부를 확인할 수 있다.
7. 착유 관련 비품의 청결 및 위생 상태를 항상 점검할 수 있다.
8. 착유시설 세척시 발생하는 오염수를 별도로 관리

			할 수 있다.
		3. 분뇨처리시설 관리하기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 퇴비사의 바닥과 벽을 방수처리할 수 있다. 2. 퇴비사에 채광지붕을 설치할 수 있다. 3. 액비저장조에 교반기와 폭기장치를 설치하여 운용할 수 있다. 4. 분뇨 수거장치를 항시 정비 점검할 수 있다. 5. 분뇨 살포기를 항시 정비 점검할 수 있다.
36. 젓소사육 인증관리	1. 인증 준비하기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 젓소사육에 관한 인증의 종류, 인증에 따른 혜택, 인증 절차 등 정보를 확보할 수 있다. 2. 인증별 규정 및 기준에 따라 인증 신청이 가능한지 자기진단을 실시할 수 있다. 3. 인증 안내 자료를 확보하여 인증 신청에 필요한 신청서 및 구비서류를 확인할 수 있다. 	
	2. 인증 신청하기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 인증 신청에 필요한 신청서를 요령 및 규정에 따라 작성할 수 있다. 2. 인증 심사에서 요구하는 각종 구비서류를 작성 및 발급받아 준비할 수 있다. 3. 신청 기한 내에 인증 신청서 및 구비서류를 온라인, 우편, 혹은 직접 접수할 수 있다. 4. 인증을 위한 현장심사가 있는 경우 인증기관에서 요구하는 확인 사항을 준비할 수 있다. 5. 심사위원의 질의 및 요구사항에 사실대로 답변하고 확인시켜 줄 수 있다. 6. 최종 인증에 통과한 경우 인증 완료를 위한 인증기관의 요청 사항을 수행할 수 있다. 	
	3. 인증 사후 관리하기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 인증 획득 결과를 활용하여 젓소 판매 및 홍보 계획을 수립할 수 있다. 2. 인증에서 요구하는 관리사항 및 규정을 준수하여 젓소사육을 지속적으로 유지·관리할 수 있다. 3. 일정 기간 후 재인증이 필요한 인증의 경우 기한을 확인하여 재인증 심사에 응할 수 있다. 	
21. 젓소 번식계획	1. 유전능력 평가하기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 보유한 젓소의 혈통을 확인할 수 있다. 2. 유우군 능력검정사업에 신청하여 참여할 수 있다. 3. 선형심사 전문가로부터 매년 1회 이상 선형심사를 받을 수 있다. 	
	2. 우수 젓소 구입하기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 검정능력평가 결과 점수가 높은 젓소를 구입할 수 있다. 2. 질병 비감염·비보균우를 구입할 수 있다. 3. 유우군 능력검정사업 결과 점수가 높은 젓소를 구입할 수 있다. 4. 선형심사결과 점수가 높은 젓소를 구입할 수 있다. 5. 홀스타인 이상형 기준에 맞는 젓소를 구입할 수 있다. 	
	3. 정액 선택하기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 젓소의 육종 목표를 설정할 수 있다. 2. 혈통등록증명서를 토대로 근친도가 낮은 정액을 선택할 수 있다. 3. 씨수소의 형질을 고려하여 정액을 선택할 수 있다. 	

22. 젓소 번식관리

1. 인공수정하기

- 다.
- 4. 어미 소의 유전능력평가 결과를 기준으로 우수한 정액을 선택할 수 있다.
- 5. 수정란의 정보를 활용하여 우수한 수정란을 구입할 수 있다.

- 1. 승가 및 허용 행위를 관찰하여 젓소의 발정 여부를 파악할 수 있다.
- 2. 인공수정 직전에 액체질소 통에서 정액스트로우를 꺼내 온수를 활용하여 해동시킬 수 있다.
- 3. 발정발견 후 12시간 내에 자궁경관을 통해 정액을 주입할 수 있다.
- 4. 정액정보와 수정날짜, 수정회수, 기타 배란상태 등의 번식기록을 작성할 수 있다.
- 5. 수정 21일 전·후 재발정 여부를 확인할 수 있다.
- 6. 수의사의 처방을 받아 비임신우의 발정을 유도할 수 있다.

2. 수정란 이식하기

- 1. 수정란의 유전정보를 활용하여 우수한 수정란을 구입할 수 있다.
- 2. 수의사·인공수정사의 도움을 받아 신선란·동결란을 수란우에 주입할 수 있다.
- 3. 주입 40일정도 경과 후 수태 여부를 확인할 수 있다.
- 4. 수정란 이식기록을 작성할 수 있다.

3. 분만 관리하기

- 1. 분만 예정우를 분리시키고 건유사료에서 착유사료로 단계적으로 전환시킬 수 있다.
- 2. 분만 전 유즙유출 현상이 발생할 경우 소독제로 유두를 침지할 수 있다.
- 3. 분만 시 태위가 정상인 경우 자연분만을 유도하고 난산인 경우에는 수의사에게 도움을 청할 수 있다.
- 4. 자연분만 후 탯줄을 자르고 소독하며, 태어난 송아지의 점액 제거 후 호흡을 유도할 수 있다.
- 5. 역산인 경우 신속히 분만을 유도하고 분만 즉시 거꾸로 매달아 양수를 배출시킬 수 있다.
- 6. 태어난 송아지의 배꼽을 강옥도로 침지하고 부유두가 있을 경우 제거할 수 있다.
- 7. 분만 후 송아지에게 가급적 빨리 초유를 급여하고 어미 소의 산후관리를 할 수 있다.

23. 젓소육성우 사양관리

1. 송아지 사양 관리하기

- 1. 송아지 생육 단계에 맞는 초유, 우유, 대용유, 이유식, 사료, 물 등을 급여할 수 있다.
- 2. 생후 일주일 전후 뿔의 성장점 주위에 약제를 바르거나 제각기를 활용하여 제각할 수 있다.
- 3. 생산이력제 바코드와 목장고유번호 이표를 귀에 부착할 수 있다.
- 4. 생후 한 달 이내에 한국종축개량협회에 혈통등록을 통해 관리할 수 있다.

2. 육성우 사양관리하기

- 1. 육성우 생육 단계에 맞는 조사료, 배합사료, 물 등을 급여할 수 있다.
- 2. 주사, 약제, 도포제 등을 사용하여 정기적으로 구충을 실시할 수 있다.

		<ul style="list-style-type: none"> 3. 질병예방 프로그램에 따라 백신을 접종할 수 있다. 4. 육성우의 초발정 징후를 지속적으로 관찰하여 파악할 수 있다.
	<ul style="list-style-type: none"> 3. 초임우 사양관리하기 4. 육우 사양관리하기 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 임신 확인 후 임신우 사료를 정량으로 급여할 수 있다. 2. 양질의 조사료(건초, 사일리지)를 자유섭취 시킬 수 있다. 3. 과비 또는 허약하지 않도록 지속적으로 체중실지수(BCS)를 관찰하여 몸 상태를 조절할 수 있다. 4. 주사, 약제, 도포제 등을 사용하여 정기적으로 구충을 실시할 수 있다. 5. 질병예방 프로그램에 따라 수의사에게 요청하여 백신을 접종할 수 있다. 1. 육우 육성 전용 배합사료를 목표 체중에 따라 적정량을 급여할 수 있다. 2. 육우 비육용 배합사료를 성장 단계에 따른 비육 프로그램에 따라 급여할 수 있다. 3. 생후 4~6개월령 수송아지를 거세할 수 있다. 4. 생후 일주일 전후에 뿔의 성장점 주위에 제각제를 바르거나 제각기를 활용하여 제각할 수 있다. 5. 생후 5일 이내 생산이력제 바코드를 수령하여 귀에 부착시킬 수 있다.
<p>24. 젖소경산우 사양관리</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1. 경산우 사양관리하기 2. 건유우 사양관리하기 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 비유 초기에 양질의 사료 급여량을 극대화시키고 계획된 양을 먹을 수 있도록 관리할 수 있다. 2. 비유 중기에 산유량을 유지할 수 있도록 영양 균형을 고려하여 급여할 수 있다. 3. 비유 중기 이후 건유에 들어갈 수 있는 체중실지수(BCS)로 몸 상태를 준비시킬 수 있다. 4. 비유단계별 영양상태를 점검하기 위해 지속적으로 체중실지수(BCS)를 관찰할 수 있다. 5. 주사, 약제, 도포제 등을 사용하여 정기적으로 구충을 실시할 수 있다. 6. 질병예방 프로그램에 따라 수의사에게 요청하여 백신을 접종할 수 있다. 1. 분만 예정 두 달 전부터 건유우 용 배합사료를 정량으로 급여할 수 있다. 2. 양질의 조사료(건초 중심)를 자유 섭취시킬 수 있다. 3. 건유 후기에 비유축진용 착유사료를 단계적으로 증량시킬 수 있다. 4. 건유시 건유기용 연고를 유두에 주입할 수 있다.
<p>25. 젖소조사료 생산관리</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1. 사료작물 파종하기 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 재배환경에 따라 작부체계를 결정할 수 있다. 2. 재배시기 및 환경에 적합한 우량종자를 구입할 수 있다. 3. 파종 전 경작지에 퇴비를 살포할 수 있다. 4. 퇴비 살포 후 경작지를 경운 및 쉐토 작업을 할 수 있다. 5. 초종에 따라 적합한 파종방법을 선택하여 파종할 수 있다.

	<p>2. 파종 후 관리하기</p> <p>3. 수확·이용하기</p>	<p>6. 초종에 따라 파종 후 진압작업을 할 수 있다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 잡초종별 적정 제초제를 선정하여 경작지 면적에 따라 적정량을 살포할 수 있다. 2. 배토기를 활용하여 토양환경에 따라 적합한 배수로를 만들 수 있다. 3. 미발아 부분에 추가적으로 파종할 수 있다. 4. 병해충별 적정 살충제를 선정하여 경작지 면적에 따라 적정량을 살포할 수 있다. 5. 생육생태에 따라 필요시 추가적으로 비료를 적정량 살포할 수 있다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 초종 및 이용목적 따라 적정 수확시기를 결정할 수 있다. 2. 초종 및 이용 목적에 따라 적정 농기계를 결정할 수 있다. 3. 생초 급여시 적정 농기계를 활용하여 수확할 수 있다. 4. 수확물 저장 시 곤포사일리지 제조, 고정사일리 이용, 건조제조 등의 방법을 활용하여 저장할 수 있다. 5. 수확물을 사일리지로 저장 시 발효 촉진용 첨가물을 사용할 수 있다. 6. 사일로 개봉 이용 시 2차 발효 예방을 위하여 공기접촉을 차단할 수 있다.
<p>26. 젖소사료 급여관리</p>	<p>1. 배합사료 관리하기</p> <p>2. TMR 사료관리하기</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 사료참고는 곰팡이나 오염물질이 생기지 않도록 관리하고 주기적으로 청소할 수 있다. 2. 사료 반입 시 입고 수량과 날짜를 기록하고, 외관 및 관능검사를 통해 이상 유무를 확인하며, 이상 발견 시 반품조치 할 수 있다. 3. 성장단계 및 생산단계에 맞는 사료를 급여할 수 있도록 적정 재고량을 유지할 수 있다. 4. 해충의 접근을 막을 수 있도록 바닥과 이격관리가 되게 적재할 수 있다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 자가 TMR 제조시 젖소의 성장단계별 영양수준별 배합비를 작성할 수 있다. 2. 자가 제조 TMR의 경우 조사료와 농후사료의 특성을 파악하고 구입할 수 있다. 3. 자가 TMR 제조를 위해 조사료를 생산·구입하여 청초, 건조, 담근먹이 등의 형태로 이용할 수 있다. 4. TMR 배합기에서 원료사료의 특성에 따라 순서적 투입하고 효율적으로 배합할 수 있다. 5. 구입 TMR의 경우 포장재의 파손 여부를 확인하여 입고하고, 이상 발견 시 반품조치할 수 있다. 6. 자가 제조하였거나 구입한 TMR 이 변질되지 않도록 꾸준히 관찰·관리할 수 있다. 7. 유통기한이 지나지 않도록 재고량을 관리하면서 TMR을 급여할 수 있다.
<p>27. 젖소 착유전 관리</p>	<p>1. 착유기 준비하기</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 착유 직전에 착유라인과 냉각기를 세척할 수 있다. 2. 착유기를 켜고 정상 작동 여부를 확인할 수 있다.

<p>28. 젖소 착유관리</p>	<p>2. 착유 준비하기</p> <p>1. 착유하기</p> <p>2. 착유 후 관리하기</p>	<p>1. 착유우를 대기장으로 이동시킬 수 있다.</p> <p>2. 세척포, 위생티슈, 침지제, 약품 등 착유시 필요한 물품을 준비할 수 있다.</p> <p>3. 대기장에서 착유실로 착유우를 이동시킬 수 있다.</p> <p>1. 착유 직전 침지 후 세척포나 위생티슈를 이용하여 유두를 세척할 수 있다.</p> <p>2. 손으로 전착유하여 유방염 감염 여부를 확인할 수 있다.</p> <p>3. 유방염 감염 확인 시 개체별로 분리하여 착유할 수 있다.</p> <p>4. 유두에 유두컵을 부착하여 착유할 수 있다.</p> <p>5. 착유 중 항시 착유진행과정을 관찰하여 착유 과정을 관리할 수 있다.</p> <p>6. 잔유 흐름을 보고 유두컵을 탈착시킬 수 있다.</p> <p>7. 유두컵 탈착 직후에 후침지를 실시할 수 있다.</p> <p>1. 착유우를 착유실 밖으로 이동시킬 수 있다.</p> <p>2. 착유 후 착유라인을 세척하고 착유실을 청소할 수 있다.</p> <p>3. 착유 후 착유량, 두수, 시간, 특이사항 등의 내용을 착유일지에 기록할 수 있다.</p> <p>4. 착유 후 30분~1시간 이내에 원유를 4도씨 이하로 냉장 보관할 수 있다.</p> <p>5. 사료조에 신선한 먹이를 준비하여 착유가 끝난 소가 1시간 이내에 눕지 않도록 유도할 수 있다.</p>
<p>29. 젖소 질병관리</p>	<p>1. 질병 예방하기</p> <p>2. 건강 검진하기</p>	<p>1. 법정전염병 등 예방프로그램에 따라 수의사에게 요청하여 백신을 접종할 수 있다.</p> <p>2. 유방염 예방 프로그램에 따라 착유 및 사양관리를 할 수 있다.</p> <p>3. 소화기 질환 및 각종 대사장애와 번식장애를 예방하기 위한 사양관리를 할 수 있다.</p> <p>4. 발굽질병을 예방하기 위해 정기적으로 점검하고 삭제할 수 있다.</p> <p>5. 질병 예방활동 및 치료 시 기록장부를 작성할 수 있다.</p> <p>1. 정기진료 프로그램에 따라 수의사와의 계약하고 정기적으로 수의사에게 검진을 요청할 수 있다.</p> <p>2. MPT(Metabolic Profile Test) 등의 검사를 통해 개체별 건강 및 영양상태를 점검할 수 있다.</p> <p>3. MUN(Milk Urea Nitrogen) 보고서를 포함한 능력검정 자료를 기초로 개체별 영양 및 건강 상태를 점검할 수 있다.</p> <p>4. CCTV를 통해 지속적으로 젖소의 행동을 관찰할 수 있다.</p>
<p>30. 젖소 복지위생관리</p>	<p>위생 관리하기</p> <p>2. 복지 관리하기</p>	<p>1. 유방 및 미방의 털을 정기적으로 깎아줄 수 있다.</p> <p>2. 피모의 청결 유지를 위해 자동브러시를 설치하고 가동시킬 수 있다.</p> <p>3. 해충 방제를 위해 약제 및 블록을 비치할 수 있다.</p> <p>1. 스트레스 완화를 위해 자동브러시를 설치하고 가동시킬 수 있다.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> 2. 소음이 많은 환경의 경우 방음벽을 설치할 수 있다. 3. 소음이 또는 보정시 스트레스를 최소화 할 수 있다. 4. 젖소의 스트레스를 줄이기 위해 사육시설 및 착유장에 음향시설을 설치할 수 있다.
31. 젖소사육 생산관리	<ul style="list-style-type: none"> 1. 원유 생산관리하기 <ul style="list-style-type: none"> 1. 원유의 연중 생산계획을 수립할 수 있다. 2. 매일 납유하는 원유의 높은 품질을 유지하고, 생산관련 기록을 정리할 수 있다. 3. 모아진 자료를 바탕으로 년말에 종합생산기록부를 작성할 수 있다. 4. 필요에 따라 원유생산쿼터를 매입할 수 있다. 2. 젖소 생산관리하기 <ul style="list-style-type: none"> 1. 연중 젖소생산 및 도태계획을 수립할 수 있다. 2. 유리한 가격으로 젖소를 판매할 수 있다. 3. 가축재해보험에 가입할 수 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 원유의 연중 생산계획을 수립할 수 있다. 2. 매일 납유하는 원유의 높은 품질을 유지하고, 생산관련 기록을 정리할 수 있다. 3. 모아진 자료를 바탕으로 년말에 종합생산기록부를 작성할 수 있다. 4. 필요에 따라 원유생산쿼터를 매입할 수 있다.
32. 젖소사육 경영관리	<ul style="list-style-type: none"> 1. 회계 관리하기 <ul style="list-style-type: none"> 1. 매일 또는 매월 낙농경영에서 얻어지는 수입과 투입되는 비용을 항목별로 구분하여 기록할 수 있다. 2. 보유 자산과 부채를 항목별로 구분 정리할 수 있다. 3. 각종 수입·비용장과 자산·부채대장을 활용하여 경영성과를 분석할 수 있다. 4. 홈택스를 이용하여 종합소득세 신고를 스스로 할 수 있다. 2. 구매 관리하기 <ul style="list-style-type: none"> 1. 고품질 사료 및 첨가제를 저렴하게 구입할 수 있다. 2. 고품질 동물약품과 일반약품을 저렴하게 구입할 수 있다. 3. 고품질 정액을 저렴하게 구입할 수 있다. 4. 젖소사육에 필요한 장비 및 기계를 저렴하게 구입할 수 있다. 3. 인력 관리하기 <ul style="list-style-type: none"> 1. 젖소 사육에 적합한 인력을 채용할 수 있다. 2. 젖소 사육 업무 수행에 필요한 교육을 제공할 수 있다. 3. 직원들의 복지와 애로사항을 지속적으로 관리할 수 있다. 4. 업무수행 능력 및 경력에 따라 적합하게 보상할 수 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 매일 또는 매월 낙농경영에서 얻어지는 수입과 투입되는 비용을 항목별로 구분하여 기록할 수 있다. 2. 보유 자산과 부채를 항목별로 구분 정리할 수 있다. 3. 각종 수입·비용장과 자산·부채대장을 활용하여 경영성과를 분석할 수 있다. 4. 홈택스를 이용하여 종합소득세 신고를 스스로 할 수 있다.
33. 가금 입추전관리	<ul style="list-style-type: none"> 1. 축사내부 청소하기 <ul style="list-style-type: none"> 1. 수세작업 전 먼지, 유기물, 거미줄을 제거할 수 있다. 2. 난방기, 급이기, 급수기, 케이지 등 축사내부 기구와 장비를 청소할 수 있다. 3. 청소가 끝난 이후에 물을 이용하여 세척할 수 있다. 2. 축사내부 소독하기 <ul style="list-style-type: none"> 1. 소독전 축사의 바닥에 고인 물을 제거하고, 환기를 통해서 건조시킬 수 있다. 2. 작업자에게 해가 없는 소독제를 선택할 수 있다. 3. 농장여건에 따라 분무소독이나 훈증소독 등 적합한 소독방법을 선택하여 반복적으로 소독할 수 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 수세작업 전 먼지, 유기물, 거미줄을 제거할 수 있다. 2. 난방기, 급이기, 급수기, 케이지 등 축사내부 기구와 장비를 청소할 수 있다. 3. 청소가 끝난 이후에 물을 이용하여 세척할 수 있다.

	<p>3. 자리깃 깔기</p> <p>4. 축사내 환경점검하기</p>	<p>1. 병아리에게 위해가 없도록 오염되지 않은 자리깃을 선택하고 자리깃이 찢지 않도록 할 수 있다.</p> <p>2. 바닥의 냉기를 차단할 수 있을 정도의 두께로 자리깃을 깔고루 깔 수 있다.</p> <p>3. 병아리가 안락함을 느낄 수 있도록 자리깃을 충분히 가온할 수 있다.</p> <p>1. 축사에서 사용하는 난방시설을 점검하고 이상이 발견될 경우 수리할 수 있다.</p> <p>2. 축사에서 사용하는 환기시설을 점검하고 이상이 발견될 경우 수리할 수 있다.</p> <p>3. 축사에서 사용하는 점등시설을 점검하고 이상이 발견될 경우 수리할 수 있다.</p> <p>4. 축사에서 사용하는 급이기와 급수기를 점검하고 이상이 발견될 경우 수리할 수 있다.</p>
<p>34. 가금 사료관리</p>	<p>1. 사료 관리하기</p> <p>2. 보조사료 관리하기</p> <p>3. 음용수 관리하기</p>	<p>1. 사료빈은 곰팡이나 오염물질이 생기지 않도록 관리하고 주기적으로 청소할 수 있다.</p> <p>2. 사료 반입 시 입고 수량과 일자를 기록하고, 외관과 관능검사를 통해 이상 유무를 확인하고, 이상 발견 시 반품조치 할 수 있다.</p> <p>3. 성장·생산단계에 맞는 사료를 급여할 수 있도록 하고, 적정 재고량을 유지하여 신선한 사료를 제공할 수 있다.</p> <p>4. 지대사료는 해충의 접근을 막을 수 있도록 바닥과 이격관리가 되게 적재할 수 있다.</p> <p>1. 보조사료 입고 시 수량과 일자를 기록하고, 유통기한을 확인하여 이상 발견 시 반품조치 할 수 있다.</p> <p>2. 성장·생산단계에 맞게 보조사료를 급여할 수 있다.</p> <p>3. 보조사료는 제품에 표기된 대로 적정량을 급여할 수 있다.</p> <p>1. 정기적으로 수질 검사를 실시하여 음용수 적합여부를 판단할 수 있다.</p> <p>2. 급수저장시설을 주기적으로 청소·소독하고 청결히 관리할 수 있다.</p> <p>3. 급수라인을 주기적으로 청소·소독하여 이물질이 끼지 않도록 관리할 수 있다.</p> <p>4. 관정, 모터, 급수부대시설을 점검하고 필요시 예비부품을 구비할 수 있다.</p>
<p>35. 가금 축사내부 환경관리</p>	<p>1. 환기 관리하기</p>	<p>1. 팬, 센서, 컨트롤러, 전선 등 환기에 필요한 기구를 정상가동할 수 있도록 점검하고 관리할 수 있다.</p> <p>2. 일령별, 계절별 환기율을 결정하여 축사 환경에 따라 환기를 조절할 수 있다.</p> <p>3. 축사면적과 사육밀도 등을 고려하여 필요한 팬의 수와 용량을 결정하고 깔고루 환기가 될 수 있도록 배치할 수 있다.</p> <p>4. 환기시설에 필요한 예비부품을 확보하고 고장 시 즉시 교체할 수 있다.</p>

	<p>2. 점등 관리하기</p> <p>3. 온도 관리하기</p> <p>4. 습도 관리하기</p>	<p>1. 타이머, 조광기, 컨트롤러 등 점등에 필요한 기구를 정상가동할 수 있도록 점검하고 관리할 수 있다.</p> <p>2. 일령별, 계절별, 생산단계별로 점등시간과 밝기를 결정하고 조절할 수 있다.</p> <p>3. 축사면적과 전구의 밝기 등을 고려하여 필요한 전구의 수와 용량을 결정하여 설치할 수 있다.</p> <p>4. 점등시설에 필요한 예비부품을 확보하고 고장 시 즉시 교체할 수 있다.</p> <p>1. 난방장치를 포함한 온도 조절에 필요한 기구를 정상가동할 수 있도록 점검하고 관리할 수 있다.</p> <p>2. 난방장치 과열, 기름누출 등으로 인한 화재에 대비하여 소방시설을 설치하거나 소화기를 비치할 수 있다.</p> <p>3. 일령별, 계절별, 생산단계별 온도를 결정하고 조절할 수 있다.</p> <p>4. 축사면적과 사육밀도 등을 고려하여 필요한 난방 장치의 수와 용량을 결정하여 설치할 수 있다.</p> <p>5. 온도시설에 필요한 예비부품을 확보하고 고장 시 즉시 교체할 수 있다.</p> <p>1. 습도 조절에 필요한 기구를 정상가동할 수 있도록 점검하고 관리할 수 있다.</p> <p>2. 일령별, 계절별, 생산단계별 습도를 결정하고 조절할 수 있다.</p> <p>3. 축사면적과 사육밀도 등을 고려하여 필요한 가습기의 수와 용량을 결정하여 설치할 수 있다.</p> <p>4. 습도시설에 필요한 예비부품을 확보하고 고장 시 즉시 교체할 수 있다.</p>
36. 가금 분뇨처리	<p>1. 분뇨 수거하기</p> <p>2. 분뇨 퇴비화하기</p> <p>3. 분뇨 반출하기</p>	<p>1. 분뇨를 효율적으로 수거할 수 있도록 장비와 인력을 확보할 수 있다.</p> <p>2. 가축분뇨의 관리·이용에 관한 법률에 근거하여 축사면적에 적합한 분뇨처리장을 확보하거나 위탁·처리할 수 있다.</p> <p>3. 분뇨가 지하·인근 하천으로 유출되지 않도록 하고, 악취나 해충이 발생되지 않도록 정비할 수 있다.</p> <p>1. 분뇨 퇴비화 시설과 장비를 정상가동할 수 있도록 점검하고 관리할 수 있다.</p> <p>2. 축분, 수분조절제 등을 투입하여 퇴비화가 정상적으로 진행될 수 있도록 할 수 있다.</p> <p>3. 작업자의 안전과 악취 저감을 위해 필요한 조치를 취할 수 있다.</p> <p>1. 비료관리법에 근거하여 비료 판매업 허가를 받고 포장하여 판매할 수 있다.</p> <p>2. 축분처리업 허가를 받은 위탁처리업체와 계약 후 분뇨를 반출할 수 있다.</p> <p>3. 가축분뇨의 관리·이용에 관한 법률에 근거하여 사육규모에 따른 자가농경지를 확보하여 분뇨를 살포할 수 있다.</p>
37. 가금사육 시설장비관리	1. 가금축사 관리하기	1. 노후된 축사를 유지 보수하여 단열과 누수의 피

38. 가금사육 인증관리

2. 가금시설 관리하기

- 해를 방지할 수 있다.
- 2. 쥐, 해충, 야생동물의 출입을 방지하기 위하여 틈새를 차단할 수 있다.
- 3. 화재와 자연재해의 피해를 방지하기 위한 예방조치를 실시할 수 있다.

3. 전기시설 관리하기

- 1. 케이지, 집란기, 계분벨트 등을 정상적으로 가동될 수 있도록 관리할 수 있다.
- 2. 급이기, 급수기 등을 위생적으로 관리하고 정상작동 여부를 수시로 점검하고 수리할 수 있다.
- 3. 발전기, 난방기구, 조명기구, 환기시스템 등을 정기적으로 점검하고 수리할 수 있다.

4. 축산장비 관리하기

- 1. 농장 내 전기시설을 전기안전관리법에 의거하여 관리할 수 있다.
- 2. 온풍기와 열풍기 및 전기시설 주변의 인화물질, 개폐기 상태가 소방법의 기준에 부합하는지 확인할 수 있다.
- 3. 비상발전기 설치를 통해서 정전 등으로 인한 피해를 예방할 수 있다.

- 1. 축사에서 사용하는 차량과 장비를 유형에 따라 정기적으로 점검하고 구동할 수 있다.
- 2. 축사에서 사용하는 차량과 장비에 이상이 발생한 경우 차량과 장비의 유형에 따라 정비할 수 있다.
- 3. 축사에서 사용하는 차량과 장비를 유형에 따라 청소하고 사용 후 지속적으로 관리할 수 있다.

1. 인증 준비하기

- 1. 가금사육과 관한 인증의 종류, 인증에 따른 혜택, 인증 절차 등 정보를 확보할 수 있다.
- 2. 전문가의 도움을 받아 인증별 규정과 기준에 따라 인증 신청이 가능한지 자기진단을 실시할 수 있다.
- 3. 인증 안내 자료를 확보하여 인증 신청에 필요한 신청서와 구비서류를 확인할 수 있다.

2. 인증 신청하기

- 1. 인증 신청에 필요한 신청서를 요령과 규정에 따라 작성할 수 있다.
- 2. 인증 심사에서 요구하는 각종 구비서류를 작성·발급받아 준비할 수 있다.
- 3. 신청 기한 내에 인증 신청서와 구비서류를 온라인, 우편 혹은 직접 접수할 수 있다.
- 4. 인증을 위한 현장심사가 있는 경우 인증기관에서 요구하는 확인 사항을 준비할 수 있다.
- 5. 심사위원의 질의와 요구사항에 사실대로 답변하고 확인시켜 줄 수 있다.
- 6. 최종 인증에 통과한 경우 인증 완료를 위한 인증기관의 요청 사항을 수행할 수 있다.

3. 인증 사후관리하기

- 1. 인증 획득 결과를 활용하여 생산물 판매계획과 홍보 계획을 수립할 수 있다.
- 2. 인증에서 요구하는 관리사항과 규정을 준수하여 가금사육을 지속적으로 유지·관리할 수 있다.
- 3. 일정 기간 후 재인증이 필요한 인증의 경우 기한을 확인하여 재인증 심사에 응할 수 있다.

<p>39. 육용가금 사양관리</p>	<p>1. 전기 사양관리</p> <p>2. 후기 사양관리</p>	<p>1. 병아리의 마릿수를 확인하고, 체중, 균일도, 활력 등을 점검할 수 있다.</p> <p>2. 병아리 일령에 맞는 온도, 습도, 환기를 관리하고 병아리 분포 상태로 사육환경을 파악할 수 있다.</p> <p>3. 체중미달이나 기형 등의 병아리를 선별하여 도태할 수 있다.</p> <p>1. 성장도와 균일도를 확인하기 위해서 주기적으로 체중을 측정할 수 있다.</p> <p>2. 자리깃의 상태가 불량해질 경우 자리깃을 보충하여 청결한 상태를 유지하도록 할 수 있다.</p> <p>3. 육용계·육용오리의 체중을 측정하여 출하시기를 결정할 수 있다.</p>
<p>40. 산란가금 사양관리</p>	<p>1. 육추기 관리하기</p> <p>2. 육성기 관리하기</p> <p>3. 산란기 관리하기</p>	<p>1. 병아리의 마릿수를 확인하고, 체중, 균일도, 활력 등을 점검할 수 있다.</p> <p>2. 병아리의 모체이행항체 수준을 확인한 후 백신프로그램을 이행할 수 있다.</p> <p>3. 병아리 일령에 맞는 온도, 습도, 환기를 관리하고 병아리 분포 상태로 사육환경을 파악할 수 있다.</p> <p>4. 체중미달이나 기형 등의 병아리를 선별하여 도태할 수 있다.</p> <p>5. 최단시간 내에 물과 사료를 섭취할 수 있도록 충분한 물과 사료를 제공할 수 있다.</p> <p>1. 성장도와 균일도를 확인하기 위해서 주기적으로 체중을 측정할 수 있다.</p> <p>2. 체중을 측정하고 사료교체와 점등개시 시기를 결정할 수 있다.</p> <p>3. 백신 프로그램에 따른 일령별 백신을 접종할 수 있다.</p> <p>4. 체중미달이나 기형 등 약추를 선별하여 도태할 수 있다.</p> <p>5. 매일 사료 섭취량과 음수량을 점검하여 이상여부를 판단할 수 있다.</p> <p>1. 매일 사료 섭취량과 음수량을 점검하여 이상여부를 판단할 수 있다.</p> <p>2. 매일 축사내 온도, 습도, 환기 상태를 점검하여 이상여부를 판단할 수 있다.</p> <p>3. 체중과 산란기에 따라 점등시간을 조정할 수 있다.</p> <p>4. 산란계의 산란율, 난중을 점검하여 가금의 이상유무 파악과 도태시기를 결정할 수 있다.</p>
<p>41. 가금질병 진단</p>	<p>1. 질병 예찰하기</p>	<p>1. 가축의 활력도, 분변상태, 호흡상태, 사료 섭취량, 음수량, 폐사수 등을 점검하여 질병발생유무를 확인할 수 있다.</p> <p>2. 주기적인 혈청검사를 의뢰하여 가금의 항체가를 확인하여 질병감염여부와 백신추가접종을 결정할 수 있다.</p> <p>3. 주변농장의 질병발생 상태를 확인하여 차단방역을 하고 백신추가접종 여부를 결정할 수 있다.</p>

	<p>2. 질병 진단하기</p>	<p>1. 가금질병에 대한 병성감정 의뢰할 수 있는 진단 및 검사체계를 파악할 수 있다.</p> <p>2. 질병의심축이 발생할 경우 수의사에게 진단을 의뢰할 수 있다.</p>
42. 가금질병 치료	<p>1. 질병 치료하기</p> <p>2. 질병 사후관리하기</p>	<p>1. 질병이 발생했을 경우 수의사의 처방에 따라 투약을 할 수 있다.</p> <p>2. 질병이 발생했을 경우 수의사의 처방에 따라 환축을 관리할 수 있다.</p> <p>1. 가축전염병예방법에 근거하여 법정전염병 발생 시 농장관계자의 외출과 출입 금지 조치를 취하고, 행정관서의 통제를 받을 수 있다.</p> <p>2. 질병의 피해정도를 고려하여 도태나 치료여부를 결정하여 즉각적인 조치를 취할 수 있다.</p> <p>3. 수의사와 상의하여 사양관리와 백신프로그램을 보완할 수 있다.</p> <p>4. 2차 감염을 예방하기 위해 축사 내·외부를 소독할 수 있다.</p>
43. 가금방역관리	<p>1. 차단방역하기</p> <p>2. 소독하기</p>	<p>1. 농장 정문에 방역 안내판을 제작하여 설치하여 출입자에 대한 방역절차를 안내할 수 있다.</p> <p>2. 농장에 출입하는 입구에 차량과 물품을 소독할 수 있는 소독시설을 설치하여 운영할 수 있다.</p> <p>3. 농장에 출입하는 사람에 대해 전용장화와 방역복을 비치하고, 소독시설을 설치하여 운영할 수 있다.</p> <p>4. 울타리를 설치하여 야생동물의 출입을 막을 수 있다.</p> <p>5. 축사내 야생조류의 출입을 막을 수 있는 시설을 설치할 수 있다.</p> <p>1. 소독약은 직사광선을 피하고 적온이 유지되는 장소에 보관하며 권장 희석농도를 준수하여 사용할 수 있다.</p> <p>2. 가축전염병예방법에 따라 가축에 피해가 가지 않는 소독약을 선택하여 주기적으로 축사 내/외부를 소독할 수 있다.</p> <p>3. 소독장비를 사용하기 전과 사용한 후에 장비를 깨끗하게 유지할 수 있다.</p> <p>4. 축사입구에 발판소독조를 설치하여 축사 출입시 신발을 소독할 수 있다.</p>
44. 가금위생관리	<p>1. 축사주변 위생관리하기</p> <p>2. 구서구충하기</p>	<p>1. 배수로는 축사 주변에 물이 고이지 않도록 관리할 수 있다.</p> <p>2. 울타리는 야생동물이나 외부인의 출입을 막을 수 있도록 관리할 수 있다.</p> <p>3. 축사 주변의 잡초는 필요시 제초작업을 실시할 수 있다.</p> <p>4. 축사를 오염시킬 수 있는 폐용기 등을 수거해서 처리할 수 있다.</p> <p>1. 구서제는 사람들의 손이 닿지 않는 곳에 특별히 보관할 수 있다.</p> <p>2. 주기적으로 적절한 장소에서 구서구충 작업을 실</p>

		<p>시할 수 있다.</p> <p>3. 구서 작업 후 폐사체를 수거해서 처리할 수 있다.</p> <p>1. 축사에서 매일 폐사 여부를 확인하고 폐사축 발생시 신속히 수거할 수 있다.</p> <p>2. 가축전염병예방법에 근거하여 수거한 폐사축을 처리하고 기록할 수 있다.</p> <p>3. 폐사축 처리 후 환경오염이나 질병발생 등 사후 관리를 실시할 수 있다.</p>
45. 가금사육 생산관리	<p>3. 폐사축 관리하기</p> <p>1. 출하 관리하기</p> <p>2. 선별 포장하기</p> <p>3. 보관하기</p> <p>4. 생산성 관리하기</p>	<p>1. 출하 예정 개체의 건강상태와 체중을 점검할 수 있다.</p> <p>2. 출하 예정 가축의 식육안전성을 위해 절식이나 필요한 조치를 실시할 수 있다.</p> <p>3. 상차를 원활하게 할 수 있도록 축사내부시설물을 정리할 수 있다.</p> <p>4. 상차를 할 수 있는 인력을 충분히 확보하고, 품질 저하를 유발할 수 있는 요인을 제거할 수 있다.</p> <p>5. 상차 작업 완료 후 출하 수수, 중량을 확인하여 기록관리를 할 수 있다.</p> <p>6. 포장된 계란을 출하할 경우 출하일자, 출하처, 출하수량, 출하품목을 기록할 수 있다.</p> <p>1. 집란기, 집란라인, 집란기구를 정기적으로 점검하고, 세척하거나 소독할 수 있다.</p> <p>2. 사전에 등외란을 배제하여 유통되지 않도록 조치할 수 있다.</p> <p>3. 계란 선별기를 이용해서 중량별로 선별하고 계란에 생산자명을 표기하여 포장할 수 있다.</p> <p>1. 보관장소를 정리·정돈하고 청소소독을 정기적으로 실시할 수 있다.</p> <p>2. 생산일자별로 분류하여 보관하고, 보관기간에 따라 보관장소의 온도와 습도를 조절할 수 있다.</p> <p>3. 보관장소에 쥐나 해충이 접근할 수 없도록 구서구충작업을 할 수 있다.</p> <p>1. 주령, 일령, 폐사, 사육수수, 사료섭취량, 물섭취량, 판매기록, 백신처리내용, 작업내용 등이 포함된 종합 사양기록부를 작성할 수 있다.</p> <p>2. 생산성 지표를 기록하고 주기적으로 분석할 수 있다.</p> <p>3. 생산성 지표 분석 결과를 토대로 불필요한 생산성 저해 요인을 제거하고 개선을 실시할 수 있다.</p>
46. 가금농장 경영관리	<p>1. 회계·영업 관리하기</p> <p>2. 인력 관리하기</p>	<p>1. 사료, 약품, 초생추, 소모품, 사육부자재의 구매를 위해서 가격, 결제조건 등을 참고로 구매처를 선정할 수 있다.</p> <p>2. 지출내역과 수입내역을 기록관리 하고 분석하여 농장 경영에 참고할 수 있다.</p> <p>3. 농장규모와 생산량에 맞는 판매처를 확보하고 지속적인 판매를 위해 홍보 활동과 브랜드 관리를 실시할 수 있다.</p> <p>1. 농장규모에 맞는 필요 인력을 산정하고 인력 채</p>

47. 한우 입식관리

1. 암소 입식 관리하기

- 용, 활용 계획을 수립할 수 있다.
- 2. 농장 업무에 필요한 지식, 기술, 안전사고예방에 대해 교육할 수 있다.
- 3. 업무능력, 기술숙련도, 적성을 고려하여 적재적소에 인력을 배치하고 업무능력을 평가하여 활용할 수 있다.

- 1. 전면, 후면과 측면에서 암소의 외모, 가족의 탄력성, 체모의 치밀성, 유방의 형상을 살필 수 있다.
- 2. 개체별 쇠고기 이력정보에서 해당 암소의 법정 전염병 검사 결과를 확인할 수 있다.
- 3. 해당 암소의 브루셀라 감염, 구제역 백신 접종 여부를 2차적으로 확인하기 위하여 격리 입식 후 가축 방역기관의 검사 결과를 의뢰·확인할 수 있다.
- 4. 임상적으로 이상이 없는 암소를 최종 입식하여 사료 급여, 영양제 등 초기 관리를 실시할 수 있다.

2. 수소 입식 관리하기

- 1. 전면, 후면과 측면에서 수소의 외모, 가족의 탄력성과 체모의 치밀성을 살필 수 있다.
- 2. 개체별 쇠고기 이력정보에서 해당 수소의 법정 전염병 검사 결과를 확인할 수 있다.
- 3. 해당 수소의 브루셀라 감염, 구제역 백신 접종 여부를 2차적으로 확인하기 위하여 격리 입식 후 가축 방역기관의 검사 결과를 의뢰·확인할 수 있다.
- 4. 임상적으로 이상이 없는 수소를 최종 입식하여 사료 급여, 영양제 및 항생제 투여 등 초기 관리를 실시할 수 있다.

3. 송아지 입식 관리하기

- 1. 전면, 후면과 측면에서 송아지의 외모, 가족의 탄력성과 체모의 치밀성을 살필 수 있다.
- 2. 개체별 송아지 이력정보에서 해당 송아지의 법정 전염병 검사 결과를 확인할 수 있다.
- 3. 해당 송아지의 브루셀라 감염, 구제역 백신 접종 여부를 2차적으로 확인하기 위하여 격리 입식 후 가축 방역기관의 검사 결과를 의뢰·확인할 수 있다.
- 4. 임상적으로 이상이 없는 송아지를 최종 입식하여 사료 급여, 영양제 및 항생제 투여 등 초기 관리를 실시할 수 있다.

48. 한우 번식관리

1. 인공 수정하기

- 1. 외음부 변화와 증가, 증가허용 등의 행동변화 관찰을 통해 암소의 발정 여부를 파악할 수 있다.
- 2. 발정 발견된 암소를 계류장이나 스탠치온에 보정할 수 있다.
- 3. 발정이 온 암소의 직장에 손을 넣어 난소 및 자궁을 확인할 수 있다.
- 4. 인공수정 직전에 액체질소통에서 동결정액을 꺼내 미온수로 해동하여 인공수정기에 장착할 수 있다.
- 5. 발정 발견 후 12시간 전후에 자궁경관을 통과해 자궁에 정액을 주입할 수 있다.

	<p>2. 임신 진단하기</p> <p>3. 분만 관리하기</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 재발정 시기에 발정조사를 하여 발정이 온 암소는 비임신축으로 기록할 수 있다. 2. 발정이 오지 않은 암소에 대해서는 임신 유무와 난소 상태를 확인할 수 있다. 3. 수의사의 처방을 받아 비임신우의 발정을 유도할 수 있다. 4. 임신이 확인된 암소에 대해 분만 예정일을 계산하여 기록할 수 있다. 5. 수의사에게 임신 확진검사를 의뢰할 수 있다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 분만실을 청소·소독하고 깔짚을 준비한 후, 분만 시기가 다가오면 임신한우를 분만실로 이동시킬 수 있다. 2. 태위가 정상인 경우 자연 분만을 유도하고, 분만이 순조롭지 못한 경우 수의사를 통해 인공 분만을 유도할 수 있다. 3. 분만직후 땃줄제거, 홍치관리, 발굽관리, 호흡유도 등 송아지를 관리할 수 있다. 4. 어미소의 후산을 확인하여 이상 발생 시 대처할 수 있다.
49. 한우 사료관리	<ol style="list-style-type: none"> 1. 농후사료 관리하기 2. 조사료 관리하기 3. TMR사료 관리하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 농후사료 보관 창고를 준비할 수 있다. 2. 유통기한이 지나지 않도록 재고량을 관리하면서 농후사료를 급여할 수 있다. 3. 농후사료의 이상 유무를 육안으로 확인한 후, 이상이 없는 경우에 한해 소에게 급여할 수 있다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 조사료 보관 창고를 확보할 수 있다. 2. 변질상태를 확인한 후 조사료를 입고하고, 이상발견 시 반품 조치할 수 있다. 3. 조사료의 곰팡이 발생이나 변질 등이 되지 않도록 청소·관리할 수 있다. <ol style="list-style-type: none"> 1. TMR 사료 포장지의 파손 여부를 확인하여 입고하고, 이상발견 시 반품 조치할 수 있다. 2. TMR 사료가 변질되지 않도록 꾸준히 관찰·관리할 수 있다. 3. 유통기한이 지나지 않도록 재고량을 관리하면서 TMR 사료를 급여할 수 있다. 4. 농가에서 자가 TMR 사료를 만들 수 있다.
50. 한우 질병관리	<ol style="list-style-type: none"> 1. 일반 질병 관리하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 사육시설에서 개체별로 설사와 감기 감염여부를 확인하고 항생제와 영양제를 주사할 수 있다. 2. 면역력 증강을 위하여 미생물 제재를 투여할 수 있다. 3. 임신말기 어미소에 송아지 설사 백신을 투여할 수 있다. 4. 사육장에서 송아지나 육성우를 주기적으로 관찰하여 질병이 발생하기 전에 사육장에 소독약을 살포할 수 있다. 5. 폐사축이 발생한 경우, 신속히 수거하여 관련 기관에 신고하고, 가축 방역기관에 세균검사를 의뢰할 수 있다. 6. 처치가 간단한 질병에 한하여 약물을 주사하거나 투약할 수 있다.

	<p>2. 전염병 관리하기</p> <p>3. 질병 사후관리하기</p>	<p>1. 주요 전염병에 대해 철저히 예방 접종을 실시할 수 있다.</p> <p>2. 주기적인 예찰실시결과 전염병이 의심될 경우, 가축 방역기관에 신고할 수 있다.</p> <p>3. 전염병 발생 시 주기적으로 보유한 가축의 활력도, 분변상태, 호흡상태, 사료섭취량, 폐사수 등을 점검할 수 있다.</p> <p>1. 질병의 피해정도를 고려하여 도태나 치료여부를 결정하여 즉각적인 조치를 취할 수 있다.</p> <p>2. 전염병인 경우 가축 방역기관의 지침·처리절차에 따라 행동할 수 있다.</p> <p>3. 수의사와 상의하여 향후 사양관리 및 백신 프로그램을 보완할 수 있다.</p>
51. 한우 방역위생관리	<p>1. 차단방역하기</p> <p>2. 소독하기</p> <p>3. 구서구충하기</p>	<p>1. 농장 정문에 방역 안내판을 제작·설치하여 출입자에 대한 방역절차를 안내할 수 있다.</p> <p>2. 농장 입구에 소독시설을 설치하여 농장에 출입하는 차량, 물품 및 사람을 소독할 수 있다.</p> <p>3. 전용장화와 방역복을 항상 비치하여 농장에 출입하는 사람에게 착용시킬 수 있다.</p> <p>4. 울타리를 설치하여 야생동물의 출입을 막을 수 있다.</p> <p>1. 가축전염병예방법에 따라 가축에 피해가 가지 않는 소독약을 선택할 수 있다.</p> <p>2. 표시된 준수 사항에 따라 직사광선을 피하고 적온이 유지되는 장소에 소독약을 보관할 수 있다.</p> <p>3. 소독차 및 소독기를 활용하여 주기적으로 축사 내/외부를 소독하며 장비의 청결을 유지할 수 있다.</p> <p>1. 파리과 모기의 구제를 위하여 여름철에 우사·퇴비장에 약제를 뿌리거나 살충등을 설치할 수 있다.</p> <p>2. 옴, 이, 벼룩 등을 구제하기 위하여 해당 해충이 발생한 개체 집단의 소·도체 및 우사에 10일 간격으로 전문 약제를 선정하여 사용할 수 있다.</p> <p>3. 방목시에는 진드기 구제를 위하여 7~15일 간격으로 전문 약제를 선정하여 사용할 수 있다.</p> <p>4. 주기적으로 지정된 장소에 구서 작업을 실시한 후 폐사체를 수거하여 처리할 수 있다.</p>
52. 한우 분뇨처리	<p>1. 축사바닥 관리하기</p> <p>2. 분뇨 발효저장하기</p>	<p>1. 정기적으로 축사 바닥의 톱밥·왕겨 등 깔짚을 교체할 수 있다.</p> <p>2. 축사바닥의 청결 유지를 위해 적정 사육밀도를 유지시킬 수 있다.</p> <p>3. 분뇨의 발효를 촉진하고 악취를 줄이기 위하여 미생물 제제를 정기적으로 살포할 수 있다.</p> <p>4. 로터리 작업과 송풍 작업을 통해 축사 바닥을 건조시킬 수 있다.</p> <p>5. 스킨로더, 트랙터로더를 활용하여 사료조 주변의 분뇨를 청소할 수 있다.</p> <p>1. 사료조 주변과 축사바닥에 있는 분뇨를 퇴비사로</p>

		<p>운반할 수 있다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 퇴비사로 운반된 분뇨를 6개월 이상 발효시킬 수 있다. 3. 분뇨의 발효를 촉진하고 악취를 줄이기 위하여 미생물 제제를 퇴비사에 살포할 수 있다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 퇴비사에서 발효된 분뇨를 퇴비살포기를 사용하여 농지 및 초지에 환원할 수 있다. 2. 양질의 퇴비를 생산하여 지역 경종농가와의 경작지에 살포할 수 있다. 3. 퇴비사의 분뇨 처리를 전문 처리 업체에 위탁 관리할 수 있다.
53. 한우사육 시설장비관리	<ol style="list-style-type: none"> 1. 우사입지 선정하기 2. 우사시설 설치하기 3. 우사시설 정비하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 건축설계사무소에 의뢰하여 관련 법령에 따라 적합한 토지를 확인할 수 있다. 2. 우사시설 배치의 적합성 판단을 위해 대상 토지의 3개 필수 기반 조건을 확인할 수 있다. 3. 우사시설 배치의 적합성 판단 및 설계 방향성 설정을 위한 조건을 확인할 수 있다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 번식우와 비육우 희망 사육두수를 설정할 수 있다. 2. 정부에서 공시한 사육면적을 고려하여 우사 형태, 관리 방식, 사육 방식 등과 축사표준설계도를 고려하여 번식우사와 비육우사를 설치할 수 있다. 3. 번식우의 경우 분만관리를 위해 분만실과 송아지방을 설치할 수 있다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 축사에서 사용하는 차량과 장비를 유형에 따라 정기적으로 점검·구동할 수 있다. 2. 축사에서 사용하는 차량과 장비에 이상이 발생한 경우 차량과 장비의 유형에 따라 정비할 수 있다. 3. 축사에서 사용하는 차량과 장비를 유형에 따라 청소하고 사용 후 지속적으로 관리할 수 있다.
54. 한우사육 인증관리	<ol style="list-style-type: none"> 1. 인증 준비하기 2. 인증 신청하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 한우사육과 관한 인증의 종류, 인증에 따른 혜택, 인증 절차 등의 정보를 확보할 수 있다. 2. 인증별 규정과 기준에 따라 인증 신청이 가능한지 자기진단을 실시할 수 있다. 3. 인증 안내 자료를 확보하여 인증 신청에 필요한 신청서와 구비서류를 확인할 수 있다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 인증 신청에 필요한 신청서를 요령 및 규정에 따라 작성할 수 있다. 2. 인증 심사에서 요구하는 각종 구비서류를 작성·발급받아 준비할 수 있다. 3. 신청 기한 내에 인증 신청서와 구비서류를 온라인, 우편, 직접 접수할 수 있다. 4. 인증을 위한 현장심사가 있는 경우 인증기관에서 요구하는 확인 사항을 준비할 수 있다. 5. 심사위원의 질의·요구사항에 사실대로 답변하고 확인시켜 줄 수 있다. 6. 최종 인증에 통과한 경우 인증 완료를 위한 인증기관의 요청 사항을 수행할 수 있다.

	<p>3. 인증 사후관리하기</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 인증 획득 결과를 활용하여 한우 판매와 홍보 계획을 수립할 수 있다. 2. 인증에서 요구하는 관리사항 및 규정을 준수하여 한우사육을 지속적으로 유지·관리할 수 있다. 3. 일정 기간 후 재인증이 필요한 인증의 경우 기한을 확인하여 재인증 심사에 응할 수 있다.
55. 한우 개량관리	<ol style="list-style-type: none"> 1. 종빈우 평가하기 2. 보증 씨수소 선택하기 3. 송아지 선발하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 등록정보 및 심사결과를 통하여 혈통 및 체형이 우수한 개체를 평가할 수 있다. 2. 개체 유전능력평가 결과를 이용하여 특정형질이 우수한 개체를 평가, 선발할 수 있다. 3. 개량목표에 따라 선발지수를 설정하고 기준에 적합한 개체를 평가할 수 있다. 4. 근친계수를 파악하여 근친도에 따라 주의, 경고, 양호상태인 종빈우를 평가할 수 있다. 1. 근친이 발생하지 않도록 개체별 근친도가 낮은 보증 씨수소(KPN)를 선택할 수 있다. 2. 맞춤형 계획교배를 이용하여 암소의 부족한 형질을 보완하는 보증 씨수소(KPN)를 선택 할 수 있다. 3. 한우신랑 찾기, 한우 계획교배 길라잡이 등 스마트폰 애플리케이션을 이용하여 암소에 적합한 보증 씨수소(KPN)를 선택 할 수 있다. 1. 혈통등록 정보(가계도)를 이용하여 우수한 자질의 송아지를 선발할 수 있다. 2. 개체 유전능력을 이용하여 우수한 자질의 송아지를 선발할 수 있다. 3. 송아지외모심사 선발요령에 따라 우량한 송아지를 선발할 수 있다.
56. 한우 육성관리	<ol style="list-style-type: none"> 1. 송아지 관리하기 2. 육성우 관리하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 어미소의 유방과 유두를 세척·소독하여 분만 직후 가급적 빠른 시간 내에 많은 양의 초유를 섭취하도록 유도할 수 있다. 2. 기본적으로는 자연포유를 유도하되, 인공포유 사유 발생 시 인공포유를 유도할 수 있다. 3. 송아지 주령별 위생관리를 위해 축사 내 적정 온도 및 바닥 청결 상태를 유지할 수 있다. 4. 따뜻한 물의 온도를 유지하며, 급수조 높이를 송아지 키에 맞춰 설치할 수 있다. 5. 생후 10일 전후에 송아지 전용 사육공간을 확보하며 입 붙이기 사료를 급여할 수 있다. 6. 분만 후 어미소에게 농후사료의 양을 증량 급여할 수 있다. 7. 수송아지를 거세하여 발육과 비육을 촉진할 수 있다. 1. 육성송아지 이유시기에 보조사료를 적정급여하여 이유 스트레스를 저감할 수 있다. 2. 부족한 어미소의 유량을 보충하기 위하여 육성기 초기에 농후사료와 양질조사료를 적정 급여하여 골격계, 소화기관 및 생식기관의 발달을 유도 할 수 있다. 3. 육성우에게 광물질과 비타민을 급여하여 성장을 촉진할 수 있다.

	<p>3. 번식우 관리하기</p>	<p>4. 암송아지 육성기에 춘기발동기와 초발정 시기를 확인하여 암송아지의 적정 번식일령을 확립 할 수 있다.</p> <p>5. 암송아지 육성기에 햇볕에서 운동시킴으로써 과비되지 않은 번식용 암소가 되도록 사육할 수 있다.</p> <p>1. 신체총실지수(BSC)를 고려하여 적정 사료의 양을 조절할 수 있다.</p> <p>2. 암소의 임신 여부에 따라 번식우와 임신우 사료를 구분하여 급여할 수 있다.</p> <p>3. 충분한 우사 면적 확보를 통하여 적정 운동을 자유롭게 유도할 수 있다.</p> <p>4. 번식우의 체중과 월령을 고려하여 번식우 개체의 교배시기를 조절할 수 있다.</p>
<p>57. 한우 비육관리</p>	<p>1. 거세 비육우 관리하기</p> <p>2. 비거세 비육우 관리하기</p> <p>3. 암소 비육우 관리하기</p>	<p>1. 거세가 필요한 경우 건강한 송아지에 대해 적절한 방법을 선택하여 거세할 수 있다.</p> <p>2. 거세우의 성장단계별 사양관리를 할 수 있다.</p> <p>3. 출하적기 파악을 위한 초음파 생체단층촬영 이용 기술을 활용할 수 있다.</p> <p>1. 소의 발육, 체조직의 변화 및 산육생리에 따른 사양관리를 할 수 있다.</p> <p>2. 정기적으로 비육우의 상태를 확인하고 축사를 청결하게 유지할 수 있다.</p> <p>3. 월령과 체중을 고려하여 적정 사료를 급여할 수 있다.</p> <p>1. 암소번식우로 활용이 어려운 개체를 비육에 이용할 수 있다.</p> <p>2. 암소비육에 필요한 적정 사료급여를 할 수 있다.</p> <p>3. 난소적출 등을 통한 암소비육기간을 조절할 수 있다.</p>
	<p>1. 출하 적기 선택하기</p> <p>2. 출하전 관리하기</p> <p>3. 출하 관리하기</p>	<p>1. 고품질의 한우를 출하하기 위하여 개체의 초음파 측정 결과, 법정 전염병 등을 고려하여 출하 축을 선정할 수 있다.</p> <p>2. 출하 대상 한우의 성별에 따른 특성과 연령을 고려하여 출하 축을 선정할 수 있다.</p> <p>3. 개체별 사료 섭취량에 따라 출하 축을 선정할 수 있다.</p> <p>4. 한우 시세 파악을 통하여 출하 적기를 선택할 수 있다.</p> <p>1. 초음파 기기를 활용하여 근내지방의 침착과 다른 조직의 성장을 관리할 수 있다.</p> <p>2. 도축장과의 거리, 운송시간을 고려하여 절식관리를 할 수 있다.</p> <p>3. 성장 단계별 체형 측정과 체중 측정을 통하여 출하 축을 관리할 수 있다.</p> <p>1. 계통 출하를 위하여 출하시기, 공판장, 전문 운송 차량과 차량별 상차 적정 두수를 결정할 수 있다.</p> <p>2. 지역 브랜드 출하를 위하여 브랜드에서 소요되는</p>

		<p>도축 물량을 결정하여 해당 개체를 지정 도축장에 출하할 수 있다.</p> <p>3. 유통 상인과 출하 가격을 결정하고, 출하 상자 등 출하 관리에 도움을 줄 수 있다.</p> <p>4. 출하축 수송시 스트레스 발생을 최소화할 수 있다.</p>
59. 한우사육 경영관리	<p>1. 농장 관리하기</p> <p>2. 인력 관리하기</p> <p>3. 경영비목 관리하기</p>	<p>1. 번식우의 입식 사항에서부터 출하까지의 개체별 기록을 관리할 수 있다.</p> <p>2. 비육우의 사양, 비육 상태 등에 대한 관리사항을 기록 입력할 수 있다.</p> <p>3. 농장의 재해, 법정 전염병과 번식장애 관리 시스템을 구축할 수 있다.</p> <p>4. 농장의 고급육을 생산하여 브랜드화할 대상, 범위와 특성을 명확히 하여 우수 브랜드로 관리할 수 있다.</p> <p>1. 농장의 상황을 고려한 직능별 인력을 고용하여 적절히 배치할 수 있다.</p> <p>2. 전문 컨설팅 의뢰를 통해 사료, 사양, 질병 관리 기술을 개발할 수 있다.</p> <p>3. 고용인에 대한 기술 역량 훈련·전문 기술교육프로그램을 실시할 수 있다.</p> <p>1. 사육중인 개체에 대한 경영비를 합리화 할 수 있다.</p> <p>2. 정확한 경영지표 분석을 통해 농장의 이윤을 추구할 수 있다.</p> <p>3. 경영비목관리 시스템을 구축하여 과부족 실태를 진단할 수 있다.</p>
60. 자마관리	<p>1. 신생마 관리하기</p> <p>2. 포유마 관리하기</p> <p>3. 이유마 관리하기</p>	<p>1. 신생마가 항체를 형성할 수 있도록 분만 2-3시간 이내에 신생마에게 초유를 먹일 수 있다.</p> <p>2. 수의사의 도움을 얻거나 직접 신생마의 건강상태를 검사할 수 있다.</p> <p>3. 신생마의 유전적 건강 이상, 부적응 증상, 소화 장애 등의 문제를 진단하여 적합한 처치를 할 수 있다.</p> <p>4. 출생 직후 포유 전후에 신생마의 각인순치를 수행할 수 있다.</p> <p>1. 망아지가 사람에게 익숙해지고 쉽게 다룰 수 있도록 매일 순치를 시행할 수 있다.</p> <p>2. 포유시기 동안 망아지의 건강상태를 관찰하여 주기적으로 어미마가 젖을 수유할 수 있도록 관리할 수 있다.</p> <p>3. 포유마의 성장단계에 따라 건강관리를 위해 적절한 예방접종을 실시할 수 있다.</p> <p>4. 어미마에 의해 직접 포유가 어려운 경우 인공수유를 실시할 수 있다.</p> <p>1. 망아지가 어미마로부터 육체적, 정신적으로 독립할 수 있도록 사육목적, 발육상태, 방목지 여건 등에 따라 이유를 실시할 수 있다.</p> <p>2. 망아지의 성장단계별 사료 급여 기준에 따라 운동량, 건강상태 등을 파악하여 적정 영양소 요구</p>

61. 말 질병관리

1. 질병 예방하기

- 량을 예측할 수 있다.
- 3. 망아지에게 공급되는 사료의 영양적 가치를 판단하여 배합비 결정 법칙에 따라 사료의 종류와 배합비율을 결정하여 영양관리를 실시할 수 있다.
- 4. 망아지가 어미마로부터 격리됨에 따른 스트레스를 받지 않고, 또래집단과 원활한 사회적 관계를 형성할 수 있도록 관리할 수 있다.

- 1. 말의 표준화된 체중대비표와 신체충실지수상태지수 등을 활용하여 매일 말의 건강상태를 확인할 수 있다.
- 2. 분변 이상여부, 호흡기 상태, 행동양식, 운동 상태, 외모와 식욕변화, 체온 등을 점검하여 질병발생유무를 확인 할 수 있다.
- 3. 백신 프로그램 계획에 따라 백신의 적절한 접종시기를 확인하고 실행할 수 있다.
- 4. 말의 질병 예방 결과를 매일 기록표에 기록하여 관리할 수 있다.

2. 질병 진단·치료하기

- 1. 임상증상을 주의 깊게 관찰하여 아픈 말의 질병을 진단하거나 수의사에게 진단을 의뢰할 수 있다.
- 2. 발생한 질병에 따라 약품처방 기준을 준수하거나 수의사의 처방에 따라 아픈 말에게 약을 투여할 수 있다.
- 3. 즉각적인 주의를 요하거나 수의사가 바로 오지 못하는 상황에서 말에게 응급처치를 수행할 수 있다.
- 4. 증상에 따라 아픈 말의 격리가 필요한 경우 별도의 마방을 설치하여 치료할 수 있다.
- 5. 아픈 말의 약품사용과 치료 결과를 치료기록표에 기록하여 관리할 수 있다.

3. 질병 사후관리하기

- 1. 가축전염병예방법에 근거하여 법정전염병 발생 시 농장관계자의 외출과 출입 금지 조치를 취하고, 행정관서의 통제를 받을 수 있다.
- 2. 질병의 피해정도를 고려하여 도태나 치료여부를 결정하여 즉각적인 조치를 취할 수 있다.
- 3. 질병발생시 수의사와 상의하여 사양관리와 백신 프로그램을 보완할 수 있다.

62. 말 방역위생관리

1. 차단방역하기

- 1. 농장에 출입하는 입구에 차량과 물품을 소독할 수 있는 소독시설을 설치하여 운영할 수 있다.
- 2. 농장 출입자를 대상으로 필요한 소독시설을 설치하여 운영할 수 있다.
- 3. 전염병이 발생하는 경우 가축전염병예방법에 따라 방역계획을 수립하고, 시기와 방법에 맞는 마장·마사 방역활동을 수행할 수 있다.

2. 마사·주변시설 소독하기

- 1. 모기, 말파리, 진드기, 기생충 등 매개체에 따라 전기, 연막, 호르몬 등 적합한 소독방법을 선정할 수 있다.
- 2. 마사와 주변시설에 해충의 서식지인 습지, 물웅덩이 등을 제거할 수 있다.
- 3. 마장·마사 내외부에 대해 정기적으로 주 1회 이

		<p>상 살충제를 살포하여 소독할 수 있다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 사육 중인 모든 말을 대상으로 매년 구충관리를 위한 계획을 수립할 수 있다. 2. 2-3개월마다 기생충 피해를 예방하기 위하여 구충제를 사료에 첨가하거나 경구 투여할 수 있다. 3. 기생충 감염을 줄이기 위하여 초지 마분제거와 마장·마사 방역작업을 수행할 수 있다.
63. 말 초지관리	<ol style="list-style-type: none"> 1. 초종 구입하기 2. 연간 관리하기 3. 구획 관리하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 초종선정에 영향을 미치는 토양과 주변 환경을 분석할 수 있다. 2. 말의 영양소 요구량에 따라 말의 특성과 용도를 고려하여 생육에 적합한 초종을 선택할 수 있다. 3. 연간 종자구매 계획에 따라 우수한 품질의 초종을 구매할 수 있다. 1. 초지의 상태에 따라 한 달에 한번 정도 땅을 고르는 일을 수행할 수 있다. 2. 초지의 상태에 따라 비옥화하기 위하여 결핍된 영양물질과 질소를 시비할 수 있다. 3. 비옥화하기 전과 후에 토양을 공고히 하고 훼손된 곳을 다듬기 위하여 초지를 진압할 수 있다. 4. 말에게 병을 유발시킬 수 있는 잡초를 제초제를 활용하여 제거하거나 깎을 수 있다. 5. 쾌적한 환경을 만들어주기 위하여 한 주에 두 차례 이상 초지의 배설물을 제거할 수 있다. 6. 말의 장내 기생충에 감염되는 것을 감소시키기 위해 초지 내 해충을 관리할 수 있다. 1. 초지 이용면적에 따라 말사육을 위한 방목면적과 위치를 결정할 수 있다. 2. 마종, 성별, 두수에 따라 방목순서와 기간을 결정할 수 있다. 3. 울타리 설치를 위한 안전규정에 따라 방목지의 크기와 활용도를 고려하여 울타리를 설치할 수 있다. 4. 방목지의 상태에 따라 윤환기간과 보파의 종류를 결정할 수 있다.
64. 말 임신전 관리	<ol style="list-style-type: none"> 1. 번식계획 수립하기 2. 씨말 관리하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 말사육 목적, 마사 환경, 경제적 여건 등을 고려하여 연간 분만과 구입계획을 수립할 수 있다. 2. 혈통, 외형, 건강상태 등을 통해 말 개체를 감별하여 씨암말/씨수말 선발기준을 마련할 수 있다. 3. 번식계획의 씨암말/씨수말 선정기준에 따라 적합한 말을 선별하여 구입할 수 있다. 1. 교배 전 씨말이 농장에 잘 적응할 수 있도록 온습도, 일조량 등의 환경을 조절할 수 있다. 2. 씨말의 영양 상태를 파악하여 교배 시에 최적의 영양 상태를 유지할 수 있도록 사료와 영양제를 급여할 수 있다. 3. 수의사의 협조를 얻어 씨말의 생식 상태를 확인하고, 호르몬제/백신/구충제 투여 등 건강관리를 수행할 수 있다. 4. 씨말의 건강관리를 위해 발굽, 치아, 운동을 정기

			적으로 관리할 수 있다.
		3. 교배시키기	<ol style="list-style-type: none"> 말의 품종과 용도에 따라 자연교배, 인공수정, 수정란 이식을 절차를 지켜 수행할 수 있다. 씨암말의 발정을 확인하고, 발정이 안 되는 말은 발정이 오도록 호르몬제를 처리하여 유도할 수 있다. 씨암말의 발정상태에 따라 교배 계획을 수립하고 순서를 정할 수 있다. 교배가 잘 이루어질 수 있도록 씨암말의 청결을 유지하고 준비시킬 수 있다. 발정 온 씨암말을 확인하여, 씨수말과 교배시킬 수 있다. 교배 시 씨암말과 씨수말이 다치지 않도록 안전 대책을 수립할 수 있다.
65. 말 임신후 관리	1. 임신마 관리하기	<ol style="list-style-type: none"> 교배 전후 암말이 정상적으로 배란유무를 확인할 수 있다. 교배 후 15일, 30일, 45일이 경과된 후에 직장검사와 호르몬측정을 통해 암말의 임신여부를 진단할 수 있다. 임신마가 건강한 망아지를 생산할 수 있도록 임신 단계에 따라 운동과 사료급여를 조절하여 건강과 영양 상태를 관리할 수 있다. 임신 월령, 자마 유무, 방목장 규모 등에 따라 필요한 경우 임신마를 분리하여 사육할 수 있다. 	<ol style="list-style-type: none"> 교배 전후 암말이 정상적으로 배란유무를 확인할 수 있다. 교배 후 15일, 30일, 45일이 경과된 후에 직장검사와 호르몬측정을 통해 암말의 임신여부를 진단할 수 있다. 임신마가 건강한 망아지를 생산할 수 있도록 임신 단계에 따라 운동과 사료급여를 조절하여 건강과 영양 상태를 관리할 수 있다. 임신 월령, 자마 유무, 방목장 규모 등에 따라 필요한 경우 임신마를 분리하여 사육할 수 있다.
	2. 분만 관리하기	<ol style="list-style-type: none"> 임신마가 분만사로 이동하기 전에 마사 청소, 소독, 온습도 조절 등을 통해 분만 환경을 관리할 수 있다. 분만하기 전에 임신마의 몸의 청결을 유지하고 외음부를 소독하여 준비시킬 수 있다. 임신마가 안정적으로 분만할 수 있도록 진통단계를 확인하고 필요한 경우 유도하여 망아지를 받을 수 있다. 태어난 망아지의 호흡을 유도하고, 보온, 건조 등 위생조치를 수행할 수 있다. 출산한 어미마의 태반 만출 여부를 확인하고 이상이 있을 경우 수의사의 협조를 얻어 출산 후 관리를 수행할 수 있다. 	<ol style="list-style-type: none"> 임신마가 분만사로 이동하기 전에 마사 청소, 소독, 온습도 조절 등을 통해 분만 환경을 관리할 수 있다. 분만하기 전에 임신마의 몸의 청결을 유지하고 외음부를 소독하여 준비시킬 수 있다. 임신마가 안정적으로 분만할 수 있도록 진통단계를 확인하고 필요한 경우 유도하여 망아지를 받을 수 있다. 태어난 망아지의 호흡을 유도하고, 보온, 건조 등 위생조치를 수행할 수 있다. 출산한 어미마의 태반 만출 여부를 확인하고 이상이 있을 경우 수의사의 협조를 얻어 출산 후 관리를 수행할 수 있다.
66. 전기 육성마관리	1. 전기 육성하기	<ol style="list-style-type: none"> 출생 후 18개월 미만의 말이 사람에게 친숙해질 수 있도록 끌기운동 등과 순치를 단계적으로 시킬 수 있다. 말의 행동이나 건강상태를 파악하여 나쁜 버릇이 발생하는 경우, 유형에 따라 적절한 처치를 통해 교정할 수 있다. 	<ol style="list-style-type: none"> 출생 후 18개월 미만의 말이 사람에게 친숙해질 수 있도록 끌기운동 등과 순치를 단계적으로 시킬 수 있다. 말의 행동이나 건강상태를 파악하여 나쁜 버릇이 발생하는 경우, 유형에 따라 적절한 처치를 통해 교정할 수 있다.
	2. 중기 육성하기	<ol style="list-style-type: none"> 출생부터 18개월 미만까지 말의 성장과 용도에 따라 영양을 공급하고, 외모를 손질할 수 있다. 말이 다리가 휘지 않고 바른 자세로 땅에 지지하고 설 수 있도록 지세교정을 시킬 수 있다. 	<ol style="list-style-type: none"> 출생부터 18개월 미만까지 말의 성장과 용도에 따라 영양을 공급하고, 외모를 손질할 수 있다. 말이 다리가 휘지 않고 바른 자세로 땅에 지지하고 설 수 있도록 지세교정을 시킬 수 있다.
67. 후기 육성마관리	1. 후기 육성하기	<ol style="list-style-type: none"> 출생 후 18개월 이상 된 육성마를 사람이 안전하게 탈 수 있도록 기승순치 훈련을 시킬 수 있다. 	<ol style="list-style-type: none"> 출생 후 18개월 이상 된 육성마를 사람이 안전하게 탈 수 있도록 기승순치 훈련을 시킬 수 있다.

		<ol style="list-style-type: none"> 2. 말의 기본 체력을 향상시키기 위하여 단계적으로 조마삭 운동을 시킬 수 있다. 3. 18개월 이상 된 육성마를 말의 성장단계에 따라 영양을 공급하고, 외모를 손질할 수 있다. 4. 말 판매 시 우수한 평가를 얻기 위해 워킹 훈련을 시키고, 스탠딩 등의 자세를 교정할 수 있다.
	<ol style="list-style-type: none"> 2. 말 수송 판매하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 말이 수송차량에 원활하게 승하차 할 수 있도록 적절한 사전훈련을 실시할 수 있다. 2. 말을 운송하는데 필요한 운송차량과 장비의 이상 유무를 점검할 수 있다. 3. 수송 전에 말 보호대 등을 착용하여 말을 준비시키고, 필요한 경우 물과 사료를 구비하여 안전하게 운송할 수 있다. 4. 사육한 말이 좋은 평가를 얻어 원활히 판매될 수 있도록 피부 솔질, 털 손질, 발굽 관리 등 말의 외모를 관리할 수 있다. 5. 연간 말 판매계획에 따라 출생 후 2세 이상 된 말을 경매절차를 준수하여 판매할 수 있다.
68. 마장마사 시설관리	<ol style="list-style-type: none"> 1. 시설 관리하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 전기안전 점검 요령에 따라 말사육에 필요한 조도를 유지할 수 있도록 전기설비와 전선의 이상 유무를 확인할 수 있다. 2. 번식마, 신생마, 포유마 등 말의 특성과 상황에 따라 빛 조절의 필요성을 이해하고, 적절한 조도를 유지할 수 있다. 3. 사육 중인 말들이 안정적으로 물을 먹을 수 있도록 마장·마사의 수압의 적합성을 점검할 수 있다. 4. 하절기 혹은 폭우 등에 대비하여 배수관의 파손, 막힘 등으로 마장·마사가 침수되지 않도록 수시로 점검할 수 있다. 5. 겨울철에 마장·마사 내외부의 급수시설이 동파되지 않도록 보온할 수 있다. 6. 마장·마사의 물탱크와 자동급수시설을 하루에 한 번씩 점검하고 청소할 수 있다. 7. 장비를 활용하여 마장을 훈련에 적합한 상태로 조성할 수 있다.
	<ol style="list-style-type: none"> 2. 장비 관리하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 마장·마사에서 사용하는 모든 장비를 장비 유형에 따라 청소할 수 있다. 2. 마장·마사에서 사용하는 장비를 규칙적으로 이상 유무를 점검할 수 있다. 3. 마장·마사에서 사용 중인 장비에 이상이 발생한 경우 장비 유형에 따라 적합하게 수리할 수 있다.
69. 마장마사 환경관리	<ol style="list-style-type: none"> 1. 환경 관리하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 공인 검사 기관에서 실시하는 수질검사를 시행하고, 결과 이상 시 적절한 조치를 취할 수 있다. 2. 계절별로 동절기 보일러, 하절기 선풍기를 활용하여 적당한 온도와 습도가 유지될 수 있도록 마장·마사 내 온습도를 유지할 수 있다. 3. 마장·마사에 악취를 제거하고 온습도를 조절하기 위하여 환기량을 조절하고 환기장치를 점검할 수 있다. 4. 마종과 계절을 고려하여 적절한 채광관리가 이루어질 수 있다.

	<p>2. 배설물 처리하기</p>	<p>어질 수 있도록 조도와 조명시간을 조절할 수 있다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 말들의 위생과 구충예방을 위하여 필요시 마장·마사의 배분을 제거하고 깔짚을 보충해줄 수 있다. 말들의 배설물을 자원으로 활용할 수 있도록 배양효소를 통해 발효시킬 수 있다. 말들의 배설물을 자원으로 활용할 수 있도록 배양효소를 통해 발효시킬 수 있다.
70. 말 기승 운동관리	<ol style="list-style-type: none"> 1. 기승운동관리하기 2. 기승운동 응용하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 말사육 목적에 따라 적절한 기승 운동방법을 선정하고 운동량을 조절할 수 있다. 2. 경주마, 승용마 등에 사람이 안전하게 기승할 수 있도록 단계별로 순종과 활동성 교육, 원운동과 이행교육, 보법에 따른 기승순차 시킬 수 있다. 1. 말의 상태를 고려하여 생명유지, 건강관리, 행동심리, 심폐기능 강화, 근·골격계 강화 등을 위한 기승 운동을 시킬 수 있다. 2. 말사육 목적에 따라 주로와 일반 마장에서 각 보법과 부조(Aids, 扶助)에 따른 운동을 수행할 수 있다.
71. 말 비기승 운동관리	<ol style="list-style-type: none"> 1. 비 기승 운동 관리하기 2. 기계·장치를 활용한 운동관리하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 말사육 목적에 따라 비기승 운동방법을 선정하고 운동량을 조절할 수 있다. 2. 말의 상태를 고려하여 생명유지, 건강관리, 행동심리, 심폐기능 강화, 근·골격계 강화 등을 위한 비기승 운동을 시킬 수 있다. 3. 말사육 목적에 따라 각 보법에 따른 런징(lungeing) 훈련 방법을 수행할 수 있다. 1. 말사육 목적에 따라 기계와 장치를 활용한 운동방법을 선정하고 운동량을 조절할 수 있다. 2. 말의 근력을 강화하고 유연성을 높이기 위하여 기간과 운동량을 정해 워킹머신(walking machine)과 트레드밀(treadmill)을 활용하여 운동시킬 수 있다. 3. 말의 근력을 강화하고 지구력을 키우기 위해 자연적인 지형 혹은 인공적인 지형에서 수영훈련을 통해 말을 운동시킬 수 있다. 4. 말의 상태를 고려하여 행동심리, 심폐기능 강화, 근·골격계 강화 등을 위한 기계와 장치를 활용한 운동을 시킬 수 있다.
72. 말사육 운영관리	1. 말 사육시설 조성하기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 말사육 활용목적에 수립하고, 연간 말사육에 소요되는 사육비용과 예상수익을 분석하여 사육시설 예정지의 경제적 여건이 적합한지 판단할 수 있다. 2. 현장조사를 통해 대지의 지형, 기상과 자연조건을 파악하고, 대지와 주변지역에 시행되는 정책을 고려하여 토지를 선정할 수 있다. 3. 초지유형에 따라 장애요소와 잡관목을 제거하고, 진입로를 확보하고 관련 시설을 설치하여 방목장을 조성할 수 있다.

			<p>4. 환경과 주변설비 등을 고려하여 마사와 부대시설 위치를 결정하고 설계사에 건축설계를 의뢰하여 마사와 부대시설을 건축할 수 있다.</p> <p>5. 말사육시설 조성에 요구되는 토지와 초지조성, 마사와 부대시설 인허가를 취득할 수 있다.</p>
	73. 말사육 경영관리	<p>2. 구매 관리하기</p>	<p>1. 말사육목적과 경제적 여건에 따라 효과적으로 사육시설 경영이 이루어질 수 있도록 연간 말 구입 계획을 수립할 수 있다.</p> <p>2. 연간 말 구입계획에 따라 혈통(pedigree), 체형(confirmation), 개체능력, 건강상태, 외모 등을 심사하여 우수한 말을 구입할 수 있다.</p> <p>3. 말사육에 필요한 각종 물품을 저렴하게 구입할 수 있다.</p>
		1. 회계·영업 관리하기	<p>1. 매일 매출과 비용을 회계장부에 기록하여 관리하고, 월/분기/연별 수익을 계산할 수 있다.</p> <p>2. 세무 관련 신고와 납세 관련 사항을 세무사에게 요청하여 해결할 수 있다.</p> <p>3. 말사육시설 방문인원을 증가시키거나 육성마 판매를 촉진하기 위하여 홍보 활동을 실시할 수 있다.</p>
		2. 인력 관리하기	<p>1. 말사육시설 규모에 맞는 필요 인력을 산정하고 인력 채용, 활용 계획을 수립할 수 있다.</p> <p>2. 말사육시설 업무에 필요한 지식, 기술과 안전사고 예방에 대해 교육할 수 있다.</p> <p>3. 업무능력, 기술숙련도와 적성을 고려하여 적재적소에 인력을 배치하고 업무능력을 평가하여 효과적으로 활용할 수 있다.</p>