



식품 가공 전문 교과 교육과정



Contents

식품 가공 전문 교과 교육과정	1
1. 교과 교육과정의 목표와 구조, 편성·운영의 방향	1
1-1. 교과 교육과정의 목표	1
1-2. 교과 교육과정의 구조	2
1-3. 교과 교육과정 편성·운영의 방향	2

[과목별 교육과정]

전문 공통 과목

1. 성공적인 직업생활	3
--------------------	---

기초 과목

1. 식품 과학	10
2. 식품 위생	16
3. 식품 가공 기술	24
4. 식품 분석	33

실무 과목

1. 곡물 가공	42
2. 식품 품질 관리	90
3. 수산 식품 가공	101



Contents

4. 면류 식품 가공	134
5. 두류 식품 가공	150
6. 축산 식품 가공	164
7. 건강 기능 식품 가공	196
8. 유제품 가공	244
9. 김치·반찬 가공	270
10. 음료·주류 가공	281
11. 제과	304
12. 제빵	314

식품 가공 전문 교과 교육과정

1. 교과 교육과정의 목표와 구조, 편성·운영의 방향

1-1. 교과 교육과정의 목표

식품 가공 분야는 모든 식품 산업에서 가장 중요하고 기본이 되는 분야로, 산업 현장에서 식품 가공을 담당할 전문 기술인의 양성을 위하여 식품가공기술에서 연구에 이르기까지 다양한 분야에 적용이 된다. 식품 가공 분야의 경력 개발은 분야에 따라 다르기는 하지만, 일반적으로 기능원부터 관리자에 이르기까지 고등학교에서 배운 지식과 기술을 바탕으로 산업 현장에서 실무 능력을 갖추어 경력 개발을 해야 한다.

따라서 식품 가공 분야 교육은 식품 가공 분야의 기능·기술을 바탕으로 자기 주도적으로 사고하고 실천하는 기능·기술인의 양성을 목적으로 한다. 이러한 목적을 달성하기 위하여 식품 가공 분야 교육은 식품 가공 분야의 기초 지식과 산업체 현장 실무 기능·기술 및 태도를 길러 취업 및 창업 등의 진로를 개척할 수 있는 평생 학습 능력을 길러 자아를 실현하여, 직업의 전 생애에 걸쳐 동일 분야 산업의 발전에 기여할 수 있는 유능한 인력을 양성할 수 있도록 하는 성격을 가진다.

식품 가공 교과 교육과정은 관련 분야인 농산 식품 가공, 수산식품가공, 축산식품가공, 곡류가공, 두류식품 가공, 유제품가공, 면류식품 가공, 건강기능식품 제조 가공, 김치·반찬가공, 식품품질관리, 제과, 제빵 및 떡 제조 등에 필요한 기술인을 양성하기 위하여 2 또는 3수준의 식품 가공 분야 직무능력을 갖추도록 하는 데 교육 목표를 두고 있다. 이를 위한 세부적인 목표는 다음과 같다.

- 가. 식품 가공 분야의 기초 원리와 기능·기술을 습득하여 산업 현장에서 생산 업무를 효율적으로 수행할 수 있다.
- 나. 식품 가공 분야의 직무 수행에 필요한 기술적 사고력과 문제 해결력을 길러, 산업 현장의 실무를 창의적으로 수행할 수 있다.
- 다. 식품 가공 분야의 직무 수행 능력을 향상시키려는 평생 학습 태도를 길러 개인의 직업 생애를 개척하고, 국가의 산업 발전에 기여할 수 있는 태도를 기른다.

1-2. 교과 교육과정의 구조

구분	기준 학과	전문 공통 과목	기초 과목	실무 과목	인력 양성 유형(진로)
식품 가공 교과	식품 가공과	성공적인 직업생활	식품 과학 식품 위생 식품 가공 기술 식품 분석	곡물 가공 식품 품질 관리 수산 식품 가공 면류 식품 가공 두류 식품 가공 축산 식품 가공 건강 기능 식품 가공 유제품 가공 김치·반찬 가공 음료·주류 가공 제과 제빵	정육원 및 도축원 제빵원 및 제과원 김치 및 밑반찬 제조원 식품 등급원 육류·어패류 및 낙농 제품 제조원 제분 및 도정 관련 제품 제조원 곡물가공 제품 제조원 과실 및 채소 관련 제품 제조원 음료 제조 관련 제품 제조원
창의적 체험 활동	자율 활동, 동아리 활동, 봉사 활동, 진로 활동				
현장실습	산업체 견학 → 산업체 체험 학습 → 현장 실습				

1-3. 교과 교육과정 편성·운영의 방향

식품 가공 분야는 수산식품가공에서부터 떡 제조에 이르기까지 다양한 분야로 이루어져 있으며, 기초적인 능력에서부터 숙련된 전문 기술까지를 요구하고 있다. 따라서 고등학교 교육과정은 산업에 관한 지식에서부터 전공에 관한 기본적인 지식과 기술을 갖추 수 있도록 편성·운영하여야 한다.

- 가. 식품 가공 분야의 제품 개발 및 생산 실무를 효율적이고 창조적으로 수행하는 데 필요한 기초 기능·기술을 습득할 수 있도록 하여야 한다.
- 나. 이론 위주의 전문 과목은 학생의 학력 수준과 학과별 기초 기능·기술을 고려하여 내용을 구성하여야 한다.
- 다. 이론과 실습이 통합된 과목은 산업 직무와 관련이 있는 응용 과제의 형태로 구성하여야 한다.
- 라. 학과별 인력 양성 유형을 구현하고 학생의 취업 역량을 제고할 수 있도록 교육과정을 구성하며, 필요에 따라 이 교과군의 교육과정에서 다루지 않은 국가직무능력표준(NCS)이나 타 교과(군)의 기초과목 및 실무과목도 검토하여 교육과정에 편성한다.

[전문 공통 과목]

1. 성공적인 직업생활

1. 성격 및 목표

가. 성격

‘성공적인 직업생활’은 교과군과 관계없이 선택할 수 있는 전문 공통 과목으로, 노동 시장에 성공적으로 이행하기 위해 고등학교 재학 중에 학습해야 할 필요가 있는 직업기초능력, 일과 산업의 이해, 취업과 창업, 산업 안전, 근로관계, 직업윤리 등을 학습하는 기초적인 성격의 과목이다. 따라서 ‘성공적인 직업생활’은 특성화 고등학교나 산업 수요 맞춤형 고등학교, 또는 전문 교과를 주로 교육하는 고등학교의 어느 학과에서나 편성할 수 있다.

나. 목표

미래의 직업생활에서 요구하는 기초적이고 실천적인 지식을 습득하고, 직업인으로서의 기본 자세를 갖추어 성공적인 직업생활을 준비할 수 있는 능력과 태도를 기른다.

2. 내용

가. 내용 체계

내용 영역	내용 영역 요소
일과 직업생활	<ul style="list-style-type: none">• 일과 직업의 가치• 직업생활의 의미• 생애 발달과 직업적 성공

내용 영역	내용 영역 요소
기업과 산업 활동	<ul style="list-style-type: none"> • 기업과 기업 활동 • 제조업과 제품 생산 활동 • 서비스업과 서비스 생산
직업 능력 개발과 평생 학습	<ul style="list-style-type: none"> • 직업기초능력의 종류와 향상 • 전공별 직무 수행 능력 탐색 • 경력 개발과 평생 학습의 의미
취업과 창업	<ul style="list-style-type: none"> • 합리적인 의사 결정과 취업 • 취업 계획 수립과 구직 활동 • 창업과 기업가 정신
근로관계와 산업 안전	<ul style="list-style-type: none"> • 근로관계와 법 • 고용 서비스와 사회 제도 • 산업 안전과 재해 예방 • 협력적인 노사 관계
직업윤리와 직업사회	<ul style="list-style-type: none"> • 사회 문제와 직업윤리 • 미래의 직업 사회

나. 영역별 성취기준

1) 일과 직업생활

가) 일과 직업의 가치

- 일과 직업의 의미를 설명할 수 있다.
- 일과 직업이 자신의 삶에서 어떠한 가치가 있는지 설명할 수 있다.

나) 직업생활의 의미

- 직업생활이 내용, 성격, 장소, 방식 등에 따라 다양한 모습으로 나타날 수 있음을 설명할 수 있다.
- 다양한 직업생활의 의미와 중요성을 개인적·사회적 측면에서 설명할 수 있다.

다) 생애 발달과 직업적 성공

- 생애 발달의 일반적인 과정과 특성을 설명할 수 있다.
- 생애 발달의 과정 속에서 직업적 성공을 위해 필요한 것을 설명할 수 있다.

2) 기업과 산업 활동

가) 기업과 기업 활동

- 기업의 의미와 특징을 설명할 수 있다.

- 기업의 종류를 이해하고, 형태별 특징을 설명할 수 있다.
- 기업 경영과 관련한 제반 활동을 이해하고, 이들 간의 관계를 설명할 수 있다.

나) 제조업과 제품 생산 활동

- 제조업의 의미와 특징에 대하여 설명할 수 있다.
- 제품의 생산 방식과 생산 체제를 설명할 수 있다.

다) 서비스업과 서비스 생산

- 서비스업의 의미와 특징에 대하여 설명할 수 있다.
- 서비스의 생산 방식과 생산 체제를 설명할 수 있다.

3) 직업 능력 개발과 평생 학습

가) 직업기초능력의 종류와 향상

- 직업기초능력의 개념을 설명할 수 있다.
- 직업기초능력의 종류를 파악하고 성공적인 직업생활에 미치는 영향을 설명할 수 있다.
- 미래의 성공적인 직업생활을 위한 효과적인 직업기초능력 향상 방법을 탐색할 수 있다.

나) 전공별 직무 수행 능력 탐색

- 직무 수행 능력의 개념과 의미를 설명할 수 있다.
- 전공별 요구되는 직무 수행 능력을 파악하고, 이를 향상시키기 위한 방법을 탐색할 수 있다.

다) 경력 개발과 평생 학습의 의미

- 직업 세계의 변화에 따른 경력 개발의 필요성과 의미를 설명할 수 있다.
- 전공별 경력 개발 경로를 탐색하고, 평생 학습의 의미와 중요성을 설명할 수 있다.

4) 취업과 창업

가) 합리적인 의사 결정과 취업

- 합리적인 의사 결정 방법을 통해 자신의 경력 개발 경로를 수립할 수 있다.
- 자신의 경력 개발 경로에서 취업의 의미를 설명할 수 있다.

나) 취업 계획 수립과 구직 활동

- 취업 계획을 수립하는 절차와 방법을 설명할 수 있다.
- 이력서 및 자기 소개서 작성, 면접 준비 등 효과적인 구직 활동을 위한 방법을 탐색하고 실천할 수 있다.

다) 창업과 기업가 정신

- 창업의 의미와 과정을 설명하고 창업의 조건과 다양한 사례를 탐색할 수 있다.
- 기업가 정신의 개념과 의미를 설명할 수 있다.

5) 근로관계와 산업 안전

가) 근로관계와 법

- 근로관계법의 종류와 기본 원리를 설명할 수 있다.
- 「근로기준법」에 따른 근로 계약 체결의 의미를 설명할 수 있다.
- 근로 계약 관계에서 권익의 침해와 차별에 대한 시정 방법을 설명할 수 있다.

나) 고용 서비스와 사회제도

- 고용 서비스의 의미와 중요성을 설명할 수 있다.
- 고용 보험 제도의 종류별 특징을 이해하고, 신청 절차를 설명할 수 있다.

다) 산업 안전과 재해 예방

- 안전사고의 형태와 원인을 알고 안전 수칙 및 사고형태별 안전 대책을 설명할 수 있다.
- 산업 재해의 개념을 알고 예방 원칙과 대책에 대해 설명할 수 있다.
- 산업 재해의 종류를 알고 산업 재해 처리 방법에 대해 설명할 수 있다.

라) 협력적인 노사 관계

- 노사 관계의 의미와 중요성을 설명할 수 있다.
- 노동조합과 사용자 단체의 역할과 사회적 책임을 설명할 수 있다.
- 상생의 노사 문화 형성의 중요성을 이해할 수 있다.

6) 직업윤리와 직업 사회

가) 사회문제와 직업윤리

- 급격한 사회 변동에서 발생하는 사회 문제에 따른 직업윤리의 중요성을 설명할 수 있다.
- 직업생활과 관련된 책임과 의무를 적극적으로 실천한 사례를 통해 윤리적 의사 결정의 중요성을 설명할 수 있다.
- 직업생활과 관련된 윤리적 쟁점들을 해결할 수 있는 개인 윤리적 방안과 사회 윤리적 방안을 탐구할 수 있다.

나) 미래의 직업 사회

- 최근의 직업 사회 변화 동향을 탐색할 수 있다.
- 미래 사회 변화의 특징을 이해하고, 이를 통해 미래의 직업생활을 전망할 수 있다.

3. 교수·학습

- 가. 기본적인 개념과 원리를 바탕으로 변화하는 직업 세계를 이해할 수 있도록 한다. 직업기초 능력, 일과 산업의 이해, 산업 안전, 근로관계, 직업윤리 등을 학습하는 기초 과목이지만, 다양한 전공 학생들의 성취수준, 취업 희망 분야 및 교육 환경 등을 고려하여 기본적인 개념과 원리를 효율적으로 학습할 수 있도록 지도한다.
- 나. ‘일과 직업생활’ 영역에서는 학생이 희망하는 일과 직업생활의 의미를 이해할 수 있도록 다양한 직업 현장과 연계된 소재를 활용한다. 학생이 생각하는 직업적 성공을 이룬 사람과의 인터뷰, 사례 조사 등을 통해 자신의 삶에서 일과 직업적 성공이 무엇인지 탐색해 볼 수 있도록 지도한다.
- 다. ‘기업과 산업 활동’ 영역에서는 기업의 의미와 특징, 기업의 종류와 형태별 특징을 이해하고, 제조업과 서비스업의 특징과 생산 체제를 파악할 수 있도록 지도한다. 전공과 관련한 기업과 부서를 선택하여 견학이나 체험 활동 등을 통해 기업 경영과 관련한 제반 활동을 효율적으로 학습할 수 있도록 한다.
- 라. ‘직업 능력 개발과 평생 학습’ 영역에서는 학생이 몸으로 체득할 수 있도록 다양한 직업 현장과 연계된 소재를 활용하여 직업기초능력별 적용 및 향상 방법을 실습하도록 한다. 전공과 적합한 경력 개발 계획 설계를 통해 기업에서 요구하는 기본 소양을 갖추고 평생 학습의 의미와 중요성을 학습할 수 있도록 지도한다.
- 마. ‘취업과 창업’ 영역에서는 학생이 희망하는 기업의 구직 정보 등을 분석하고, 이에 기초한 자기소개서 및 이력서 작성, 면접 준비, 관련 직업 자격 탐색 등을 실습해 볼 수 있도록 지도한다. 창업의 다양한 사례를 통해 창업의 의미, 기업가 정신의 개념과 의미를 학습할 수 있도록 지도한다.
- 바. ‘근로관계와 산업 안전’ 영역에서는 직업 현장에서 당면하게 되는 다양한 사례에 기초하여 근로관계법, 고용 서비스와 고용 보험 제도, 차별 시정 제도, 상생의 노사 문화 형성의 중요성을 효율적으로 학습할 수 있도록 지도한다. 산업별 안전사고의 특성과 예방 대책, 재해 예방을 위한 대책을 다양한 직업 현장의 사례를 통한 체득 중심의 활동에 중점을 두어 지도한다.
- 사. ‘직업윤리와 직업 사회’ 영역에서는 다양한 직업생활에서 당면하게 되는 다양한 윤리적 문제 상황을 설정하고, 이를 해결하기 위한 개인 및 사회 윤리적 방안과 이를 실천할 수 있는 구체적인 실행계획을 수립하도록 지도한다.
- 아. 이 과목에서는 직업 현장의 소재와 핵심 지식을 이해할 수 있도록 지도하고, 이 과목과 관련된 일반 과목, 전공 기초 과목, 전공 실무 과목과의 통합 수업을 통하여 ‘몸으로 익히고 마음으로 느끼는 수업’이 되도록 지도한다.

자. 학생들이 취업 후 직장 생활에서 직면할 수 있는 다양한 상황에 적극적으로 대처할 수 있도록 다양한 사회적인 현안과 연계하여 지도한다.

4. 평가

가. 평가의 주안점

- 1) 평가는 단순하고 지엽적인 문제보다는 원리의 이해, 응용, 종합적인 사고와 실용적인 측면에 중점을 두고 실시한다.
- 2) 개념의 이해와 관련 지식의 단순한 습득 정도보다는 구체적인 상황에서의 문제해결능력과 관계 지식을 체득하였는지에 중점을 두고 평가한다.
- 3) 수행 평가는 사전에 평가 방법을 안내하여 학생들이 스스로 계획하여 수행하도록 하되, 일부 특정 내용이나 영역에 치우치지 않도록 한다.
- 4) 관찰, 견학, 조사, 토론 학습에 대한 평가는 수업 시간을 이용하여 학생들이 작성한 보고서와 태도, 발표력 등을 평가하되, 학생의 자기 평가를 병행하도록 한다.
- 5) 주제에 대한 핵심 내용 파악 및 요점 정리 능력을 통하여 주어진 과제에 능동적으로 적응할 수 있는 능력을 기를 수 있도록 평가한다.
- 6) 미래 직업인으로서 갖추어야 할 올바른 직업관을 확립하여 자아실현은 물론 산업 발전에 기여할 수 있는 능력을 기를 수 있도록 평가한다.

나. 영역별 성취수준

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
일과 직업생활	직업생활의 다양한 모습을 활용하여 일과 직업이 자신의 삶에서 어떠한 가치가 있는지 설명하고, 직업적 성공을 위해 무엇이 필요한지 설명할 수 있다.	직업생활의 다양한 모습을 활용하여 일과 직업의 의미, 그리고 생애 발달의 과정에서 직업적 성공의 의미를 설명할 수 있다.	직업생활의 다양한 모습을 활용하여 일과 직업의 의미, 그리고 생애 발달의 특성을 설명할 수 있다.
기업과 산업 활동	기업의 의미와 형태별 특징을 구체적으로 설명하고, 제조업과 제품 생산 활동, 서비스업과 서비스 생산의 의미와 특징, 생산 방식과 생산 체제를 구체적으로 설명할 수 있다.	기업의 의미와 형태별 특징을 설명하고, 제조업과 제품 생산 활동, 서비스업과 서비스 생산의 의미와 특징을 예를 들어 설명할 수 있다.	기업의 의미와 형태별 특징을 이해하고, 제조업과 제품 생산 활동, 서비스업과 서비스 생산의 의미와 특징을 설명할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
직업 능력 개발과 평생 학습	직업기초능력과 전공별 직무수행능력 향상 방법을 탐색하여 구체적인 실천 계획을 수립하고, 구체적인 경력 개발 경로를 설정하여 자신에게 적합한 경력 개발 계획 수립을 통해 평생 학습의 중요성을 설명할 수 있다.	다양한 직업기초능력의 종류와 특징, 전공별 요구되는 직무수행능력의 종류와 특징을 설명하고, 그들의 향상 방법을 탐색하여 자신에게 적합한 경력 개발 계획을 수립할 수 있다.	직업기초능력, 직무수행능력 및 경력 개발의 중요성을 설명하고, 전공별 관련 정보를 수집하여 실천 계획과 경력 개발 계획을 수립할 수 있다.
취업과 창업	합리적인 의사 결정 방법을 통해 자신의 경력 개발 경로를 수립하고, 효과적인 구직과 창업 활동을 위한 방법을 실천할 수 있다.	합리적인 의사 결정 방법을 통해 자신의 경력 개발 경로를 수립하고, 취업과 창업 계획을 수립하는 절차와 방법을 설명할 수 있다.	자신의 경력 개발 경로에서 취업과 창업이 갖는 의미를 확인하고, 취업과 창업 계획을 수립하는 절차와 방법을 설명할 수 있다.
근로관계 와 산업 안전	근로관계 법, 고용 서비스와 고용 보험 제도를 구체적으로 설명하고, 산업안전, 재해 예방을 위한 방법을 사례와 연계하여 설명하며, 상생의 노사 문화 형성의 중요성을 구체적으로 설명할 수 있다.	근로관계 법, 고용 서비스와 고용 보험 제도의 의미와 중요성을 이해하고, 산업 안전, 재해 예방을 위한 방법을 예를 들어 설명하며, 노사관계의 의미와 중요성을 구체적으로 설명할 수 있다.	근로관계 법, 고용 서비스와 고용 보험 제도의 의미와 중요성을 이해하고, 산업 안전, 재해 예방을 위한 방법, 노사 관계의 의미와 중요성을 설명할 수 있다.
직업윤리 와 직업 사회	직업생활에서 발생할 수 있는 윤리적 문제와 쟁점들을 구체적인 사례를 들어 제시하고, 이를 해결할 수 있는 방법을 합리적으로 설명하며, 미래 직업생활의 변화를 일상생활과 관련지어 구체적으로 예를 들어 설명할 수 있다.	직업생활에서 발생할 수 있는 윤리적 문제와 쟁점들을 제시하고 이를 해결할 수 있는 방안을 설명하며, 미래 직업생활의 변화를 구체적으로 설명할 수 있다.	성공적인 직업생활을 위한 조건으로서 직업윤리와 윤리적 의사 결정의 중요성을 설명하고, 미래 직업생활의 변화를 설명할 수 있다.

* S(Superior) 등급: 새로운 아이디어를 활용하여 실행하거나 새로운 예를 만들어 설명할 수 있는 수준

A(Advanced) 등급: 타인에게 설명하면서 실행하거나 예를 들어 비교하면서 설명할 수 있는 수준

P(Pass) 등급: 필요지식을 모두 이해하고 스스로 실행할 수 있는 수준

[기초 과목]

1. 식품 과학

1. 성격 및 목표

가. 성격

‘식품 과학’ 과목은 식품 가공 분야의 기초 과목으로서, 식품 성분, 식품 재료의 종류와 특성, 식품의 가공 및 관리 방법, 품질 관리 등에 관하여 학습할 수 있도록 구성하여 식품 가공을 이해하는 데 도움을 주기 위한 총론적 성격의 과목이다.

나. 목표

식품 가공에 대한 원리와 개념 중심, 실험·실습, 실생활과의 연계를 통하여 식품 가공 관련 핵심 지식과 기술을 습득하여 적용할 수 있는 능력과 태도를 기른다.

- 1) 식품을 구성하는 일반 성분과 특수 성분의 종류와 기능, 그리고 이들의 변화를 이해하고, 이를 식품의 가공, 저장, 유통 관리에 응용한다.
- 2) 식품에 이용되는 식품 재료의 종류와 특성 및 활용 방법을 이해하고, 이를 식품 가공에 적용한다.
- 3) 식품 가공의 원리와 방법을 이해하고 습득하여, 식품 가공 관련 지식과 기술을 식품 가공에 적용한다.
- 4) 전반적인 식품 산업을 이해하고, 식품 가공 산업에 종사할 수 있다는 자신감을 기르며, 직업인으로서의 가치 및 태도를 기른다.

2. 내용

가. 내용 체계

내용 영역	내용 영역 요소
식품과 식품과학	<ul style="list-style-type: none"> • 식품과 문화 • 식품과학과 식품 가공
식품의 성분	<ul style="list-style-type: none"> • 식품의 일반 성분 • 식품의 특수 성분
식품 재료의 종류와 특성	<ul style="list-style-type: none"> • 식물성 식품 재료 • 동물성 식품 재료 • 그 밖의 식품 재료
식품의 가공	<ul style="list-style-type: none"> • 미생물과 효소 • 식품 가공 공정 • 식품 가공의 실제
식품의 품질 관리	<ul style="list-style-type: none"> • 식품의 보존 • 식품의 포장 • 식품의 유통 • 식품의 안전성

나. 영역별 성취기준

1) 식품과 식품과학

가) 식품과 문화

- 인간 생활과 문화에서의 식품이 가지는 의미와 역할, 기능을 이해하고, 식품 가공 산업의 발달 과정과 미래 식품 가공 산업의 전망을 통하여 식품과학이 인간 생활과 문화에서 매우 중요함을 이해한다.

나) 식품과학과 식품 가공

- 식품과학의 개념과 의의를 알고, 식품과학과 관련된 분야를 조사하며, 식품의 구비 조건, 식품 재료의 일반적 특징, 식품과학과 식품 가공의 관계를 이해한다.

2) 식품의 성분

가) 식품의 일반 성분

- 식품의 일반 성분인 수분, 탄수화물, 지방질, 단백질, 무기질, 비타민의 종류와 특성을 이해하고, 식품 성분에 관한 분자 구조식이나 도표를 적절히 활용하여 주요 특성을 파악하며, 식품 성분의 변화와 그 원인 및 과정을 이해한다.

나) 식품의 특수 성분

- 식품의 특수 성분인 색소, 맛, 냄새 성분 및 독성 물질, 환경 호르몬 등 유독 성분의 종류와 특성을 이해하고, 맛·색소·냄새의 변화 요인과 과정을 이해한다.

3) 식품 재료의 종류와 특성

가) 식물성 식품 재료

- 여러 가지 기준에 의한 식품 재료의 분류 방법을 이해하고, 곡류, 콩류, 감자류, 채소류, 버섯류, 과실류, 바닷말류의 종류와 성분 조성, 영양적 가치를 알고, 올바른 식재료를 선택할 수 있는 능력을 길러 현장 실무에 적용할 수 있다.

나) 동물성 식품 재료

- 고기류, 우유류, 알류, 생선·조개류의 종류와 성분 조성, 영양적 가치를 알고, 올바른 식재료를 선택할 수 있는 능력을 길러 현장 실무에 적용할 수 있다.

다) 그 밖의 식품 재료

- 식품의 가치를 높이기 위하여 첨가하는 식품 첨가물과 기능성 식품 재료의 개념, 성분 조성, 영양적 가치를 알고, 올바른 식재료를 선택할 수 있는 능력을 길러 현장 실무에 적용할 수 있다.

4) 식품의 가공

가) 미생물과 효소

- 식품 가공의 큰 부분을 담당하고 있는 유용한 미생물과 효소를 분류하고, 특성 및 식품 산업에 적용되는 사례를 제시하여 식품 가공의 방법과 원리를 이해한다.

나) 식품 가공 공정

- 식품 가공 공정에서 사용되는 단위 조작의 개념을 알고, 물질·열의 이동, 정선, 세척, 분쇄, 혼합, 건조, 농축, 냉동, 성형 등의 원리와 적용 사례 등을 이해한다.

다) 식품 가공의 실제

- 우리 식생활에서 중요하게 다루어지는 식품을 원료별로 분류하고, 곡류, 콩류, 감자류, 채소·과일류 등의 농산물 가공, 고기, 젓·달걀 등의 축산물 가공, 생선, 조개류, 바닷말류 등의 수산물 가공에 적용되는 기본 원리와 방법을 이해한다.

5) 식품의 품질 관리

가) 식품의 보존

- 식품의 변질을 방지하기 위하여 식품의 변질 요인인 수분, 온도, pH, 염류, 당류, 산소의 농도 등을 알고, 저장 중 일어나는 변화를 이해하여 우리 주위에서 흔히 볼 수 있는 식품의 저장 원리와 방법을 이해하며, 생산자인 동시에 소비자로서 식품의 보존 방법과 원리를 알고 유통 저장 중에 발생하는 문제를 예방할 수 있다.

나) 식품의 포장

- 식품의 변질을 방지하기 위한 금속 용기, 플라스틱 필름, 복합 필름, 유리병, 종이 등 식품 포장재의 종류를 분류하고 특성을 이해하며, 레토르트 파우치, 진공 포장, 가스 치환 포장, 탈산소제 봉입 포장, 무균 포장 및 무균화 포장 등의 포장 방법에 대한 원리와 특성을 이해한다.

다) 식품의 유통

- 식품의 다양한 유통 경로를 알고, 특히 콜드 체인 시스템의 원리 및 특성, 좋은 식품이 갖추어야 할 조건 등을 알게 됨으로써 좋은 식품을 만들 수 있는 좋은 식품 재료의 선별에 관한 안목을 키운다.

라) 식품의 안전성

- 식품의 안전성에 대한 의의를 알고, 여러 가지 식품 안전성 확보를 위한 제도를 이해하여 식품의 안전성 확보 방법과 기술을 적용할 수 있다.

3. 교수·학습

가. 식품 가공 산업의 변화와 발달 과정, 미래 산업을 전망해 볼 수 있도록 모듈 활동을 통하여 토의해 보고, 내용을 정리하여 발표할 수 있도록 지도한다.

나. 식품 성분 및 재료, 미생물과 효소에 대한 기초적인 지식을 충실히 지도하여 식품 가공 분야의 실무 분야로 학습 전이를 향상시킬 수 있도록 지도한다.

- 다. 기본적인 실험·실습 요소를 추출하여 기초 지식과 기술을 배양시키도록 한다.
- 라. 식품 가공에 관한 기본 원리와 개념의 이해에 도움을 줄 수 있는 보조 자료를 실제 식생활과 연관지어 개발하고, 이를 적절히 활용하여 학습의 효과를 높일 수 있도록 한다.
- 마. PPT 자료를 활용하거나, 현장 체험을 통해 실제 가공식품의 품질 관리 과정을 보여 줌으로써 품질 관리의 중요성에 대한 학생들의 이해를 돕고, 학습의 질을 높일 수 있도록 한다.

4. 평가

가. 평가의 주안점

- 1) 사전에 평가 방법과 시기를 계획하여 실시하되, 일부 특정 내용이나 영역에 치우치지 않도록 한다.
- 2) 평가는 기초 지식 및 원리의 이해와 적용에 중점을 두되, 기본적인 실습 내용에 대하여서도 평가할 수 있도록 한다.
- 3) 평가는 지필평가, 실험·실습 평가, 과제물 평가, 보고서 평가 등 다양한 방법을 활용한다.
- 4) 다양한 학습 활동에 맞추어 학생들의 경험을 다양하고 정당하게 평가할 수 있도록 연관 과목 지도 교사 간의 충분한 협의를 가진 후 평가한다.
- 5) 평가 결과는 학생들의 학업 성취도와 피드백의 정도를 시사해 주므로, 차후 학습 지도 계획에 반영하여야 한다.
- 6) 평가는 학생 활동 중심의 지도 방법을 지속적으로 개선하고, 첨단 교수·학습 매체와 ICT 등을 교수·학습 자료로 활용하여 학습의 효율을 높이도록 해야 한다.
- 7) 모둠 활동 평가는 활동 참여도 및 결과물 도출 등 개인별 평가와 모둠별 평가를 병행한다.

나. 영역별 성취수준

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
식품과 식품과학	식품이 가지는 의의와 식품과학의 개념을 알고, 식품 가공 산업의 변화 과정 및 미래 식품 산업에 대한 전망을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명할 수 있다.	식품이 가지는 의의와 식품과학의 개념을 알고, 식품 가공 산업의 변화 과정 및 미래 식품 산업에 대한 전망을 설명할 수 있다.	식품이 가지는 의의와 식품과학의 개념을 알고, 식품 가공 산업의 변화 과정을 설명할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
식품의 성분	식품의 일반 및 특수 성분의 종류와 특성을 이해하고, 식품 가공 과정에서 일어나는 변화 요인과 과정을 다른 사람에게 실제 가공식품의 예를 들어 설명할 수 있다.	식품의 일반 및 특수 성분의 종류와 특성을 이해하고, 식품 가공 과정에서 일어나는 변화 요인과 과정을 다른 사람에게 설명할 수 있다.	식품의 일반 및 특수 성분의 종류와 특성을 이해하여 설명할 수 있다.
식품 재료의 종류와 특성	식물성, 동물성, 그 밖의 식품 재료의 종류와 성분의 조성 및 영양적 가치를 알고, 올바른 식재료를 선택할 수 있는 방법을 새로운 예를 들어 설명할 수 있다.	식물성, 동물성, 그 밖의 식품 재료의 종류와 성분의 조성 및 영양적 가치를 알고, 올바른 식재료를 선택할 수 있는 방법을 설명할 수 있다.	식물성, 동물성, 그 밖의 식품 재료의 종류와 특성에 대하여 설명할 수 있다.
식품의 가공	식품에 유용한 미생물과 효소의 종류 및 가공 방법과 원리를 알며, 식품 가공공정에서 사용되는 단위 조작의 개념 및 원리를 새로운 예를 들어 설명할 수 있으며, 농, 축, 수산물 가공에 적용되는 기본 원리와 방법을 다른 사람에게 설명하며 만들 수 있다.	식품에 유용한 미생물과 효소의 종류 및 가공 방법과 원리를 알며, 식품 가공공정에서 사용되는 단위 조작의 개념 및 원리를 예들들어 설명할 수 있으며, 농, 축, 수산물 가공에 적용되는 기본 원리와 방법으로 만들 수 있다.	식품에 유용한 미생물과 효소의 종류 및 가공 방법과 원리를 알며, 식품 가공공정에서 사용되는 단위 조작의 개념 및 원리를 설명할 수 있으며, 농, 축, 수산물 가공에 적용되는 기본 원리와 방법으로 부분적으로 만들 수 있다.
식품의 품질 관리	식품의 변질 요인을 바탕으로 저장 원리 및 방법을 이해하며, 포장재의 종류와 특성, 포장 방법에 대한 원리를 알며, 식품의 유통과정 및 식품의 안전성 확보 방법에 대하여 새로운 예를 들어 다른 사람들에게 설명할 수 있다.	식품의 변질 요인을 바탕으로 저장 및 포장 방법에 대한 원리를 알며, 식품의 유통과정 및 식품의 안전성 확보 방법에 대하여 다른 사람들에게 설명할 수 있다.	식품의 변질 요인을 바탕으로 저장 및 포장 방법에 대한 원리를 알며, 식품의 유통과정 및 식품의 안전성 확보 방법에 대하여 부분적으로 설명할 수 있다.

[기초 과목]

2. 식품 위생

1. 성격 및 목표

가. 성격

‘식품 위생’ 과목은 식품 가공 분야의 기초 과목으로서, 식품 위생 관련 행정, 식품의 보존, 식중독, 식품과 질병, 식품 첨가물, 식품의 오염, 식품 및 제조 시설의 위생 등에 관하여 학습할 수 있도록 구성함으로써 식품위생을 이해하는 데 도움을 주기 위한 총론적 성격의 과목이다.

나. 목표

식품위생에 대한 지식과 기술을 습득하여 식품위생의 중요성을 인식하고, 식품을 안전하고 위생적으로 취급할 수 있는 능력과 태도를 기른다.

- 1) 식품위생의 과제와 관련 법규 및 관리 체계에 대한 지식을 습득하여 식품 가공과 관련하여 식품위생이 차지하는 중요성을 이해한다.
- 2) 식품을 통한 위해 요소 및 질병의 종류와 특징, 예방 방법을 이해하고, 이를 식품 가공 및 관리에 응용한다.
- 3) 식품 첨가물을 바르게 분류하고, 종류와 특징을 이해함으로써 식품 제조 시에 적용할 수 있도록 한다.
- 4) 식품의 안전성 및 위생성을 확보하고, 위생에 대한 올바른 태도와 기술을 배양한다.

2. 내용

가. 내용 체계

내용 영역	내용 영역 요소
식품과 식품위생	<ul style="list-style-type: none"> 식품위생과 건강 식품위생 행정
식품과 미생물	<ul style="list-style-type: none"> 식품의 미생물 식품의 변질과 보존
식중독	<ul style="list-style-type: none"> 식중독의 정의와 발생 원인 식중독의 종류와 예방법
식품과 질병	<ul style="list-style-type: none"> 식품과 전염병 식품과 기생충병 식품과 위생 동물
식품 첨가물	<ul style="list-style-type: none"> 식품 첨가물의 분류 식품 첨가물의 종류와 특성
식품의 오염	<ul style="list-style-type: none"> 식품 재료의 오염 식품 가공 및 유통 과정 중의 오염 위해 요소 중점 관리(HACCP)
식품 가공 공장의 위생	<ul style="list-style-type: none"> 용수의 위생 식품 가공 시설과 설비의 위생 식품 관련 종사자의 위생
식품의 위생 검사	<ul style="list-style-type: none"> 식품위생 검사의 개요 식품위생 검사

나. 영역별 성취기준

1) 식품과 식품위생

가) 식품위생과 건강

- 식품위생의 정의 및 범위를 설명할 수 있다.
- 식품위생의 과제와 대책, 식품으로 인한 질병, 원인 물질 등의 내용을 조사하여 발표할 수 있다.
- 식품위생이 인간 건강에 미치는 영향과 실제 식생활에서의 중요성을 이해한다.

나) 식품위생 행정

- 식품위생 법규의 목적과 식품위생 관련 행정 기구의 역할을 설명할 수 있다.
- 최근 개정된 「식품위생법」 중심으로 식품위생 관련 법규 및 관리 체계를 분류할 수 있다.

2) 식품과 미생물

가) 식품의 미생물

- 식품의 부패에 관여하는 미생물의 종류와 특성 및 생육 환경을 이해할 수 있다.
- 식품의 변질과 미생물과의 관계, 멸균과 소독 방법 등에 관한 내용을 설명할 수 있다.

나) 식품의 변질과 보존

- 식품의 변질의 종류와 원리를 설명할 수 있다.
- 보존 원리를 토대로 보존을 위한 물리·화학적 처리 방법 등을 우리 주변에서 사용되고 있는 사례를 중심으로 정리할 수 있다.

3) 식중독

가) 식중독의 정의와 발생 원인

- 음식물과 관련하여 일어나는 건강 장애 증상인 식중독을 정의하고, 특징별로 분류할 수 있다.
- 식중독 발생 현황을 활용하여 식중독의 발생 원인별로 구분하여 설명할 수 있다.

나) 식중독의 종류와 예방법

- 식중독의 특징, 발생 조건, 예방법 등을 설명할 수 있다.
- 세균성 식중독, 자연독과 화학 물질에 의한 식중독의 원인과 증상을 사례 중심으로 토론 문제를 구성하여 토론할 수 있다.
- 각종 식중독에 대한 예방법을 스스로 터득할 수 있다.

4) 식품과 질병

가) 식품과 전염병

- 전염병의 발생과 특징을 설명할 수 있다.
- 경구 전염병, 인축 공통 전염병의 종류와 감염 경로 및 그 예방법을 실제 식생활에 적용할 수 있도록 사례 중심으로 정리할 수 있다.

나) 식품과 기생충병

- 기생충의 종류와 특징, 그에 따른 질병의 종류와 그 예방법 등을 설명할 수 있다.
- 기생충병에 대하여 실제 식생활에 적용할 수 있도록 사례 중심으로 이해하여 기생충에 의한 피해를 예방할 수 있다.

다) 식품과 위생 동물

- 식품위생상 문제를 일으키는 위생 동물의 종류 및 특징을 설명할 수 있다.
- 위생 동물의 구제 방법을 실제 식생활에 적용할 수 있도록 사례 중심으로 이해하여 위생 동물의 병을 예방할 수 있다.

5) 식품 첨가물

가) 식품 첨가물의 분류

- 식품의 품질을 향상시키기 위하여 사용하는 식품 첨가물의 정의를 이해하고, 용도를 알 수 있다.

나) 식품 첨가물의 종류와 특성

- 식품 첨가물을 특징별로 분류하고, 식품 첨가물의 특성을 설명할 수 있다.
- 실제 식품 가공에 사용하는 사례 중심으로 적용할 수 있다.

6) 식품의 오염

가) 식품 재료의 오염

- 식품 재료의 오염원의 종류를 열거할 수 있다.
- 식품과 환경의 관계를 이해하여 식품 재료의 안전성을 향상시킬 수 있다.

나) 식품 가공 및 유통 과정 중의 오염

- 식품의 저장, 가공 및 유통 중의 오염원의 종류와 특성을 설명할 수 있다.
- 오염원별 허용량을 실제 식생활과 산업 현장에서 적용할 수 있다.

다) 위해 요소 중점 관리(HACCP)

- 식품의 원료, 제조, 가공 및 유통의 모든 단계에서 위해 요소를 관리하는 HACCP의 정의 및 의의, 역사 등을 설명할 수 있다.
- HACCP의 도입 필요성과 도입 효과 등에 대하여 토론할 수 있다.
- HACCP의 중요성을 설명할 수 있다.
- HACCP의 적용 사례를 수집 및 분류를 통하여 현장에서의 위해 요소 관리 능력을 배양할 수 있다.

7) 식품 가공 공장의 위생

가) 용수의 위생

- 식품 가공 공장의 용수인 음료수와 세척수의 구비 조건 및 수질 기준을 설명할 수 있다.

- 폐수 및 오물 처리 방법을 환경 보전 차원 중심으로 각종 용수의 기준을 적용할 수 있다.

나) 식품 가공 시설과 설비의 위생

- 식품 가공 관련 시설과 설비의 세척 및 세척제의 종류와 특성을 설명할 수 있다.
- 살균과 소독, 제균 등의 위생 처리 방법을 실생활에 적용할 수 있다.

다) 식품 관련 종사자의 위생

- 식품 업체 종사자가 갖추어야 할 건강, 위생 조건을 설명할 수 있다.
- 식품 가공 공장의 종사자의 위생적인 태도와 위생 관리 교육 방법을 실제 산업 현장에 적용할 수 있다.

8) 식품의 위생 검사

가) 식품위생 검사의 개요

- 식품위생 검사의 개념과 목적을 설명할 수 있다.
- 식품위생 검사의 종류를 분류할 수 있다.
- 검체를 바르게 채취하고 취급할 수 있다.

나) 식품위생 검사

- 일반 세균 검사의 종류와 특성을 설명할 수 있다.
- 대장균군 검사에 의한 식품의 병원균 오염 여부를 판단할 수 있다.
- 식품의 독성 성분 검사 목적을 설명할 수 있다.
- 식품의 독성 검사의 종류, 특성에 따라 검사 방법을 산업 현장에서 적용할 수 있다.

3. 교수·학습

가. 식품 가공을 전공하는 학생에게는 ‘식품과학’, ‘농산 식품 가공’ 및 ‘축산·수산식품가공’ 과목과 상호 보완하여 지도 계획을 세운다.

나. 식품위생에 대한 이해는 물론 실생활에서 실천하려는 태도 함양에 중점을 두어 지도한다.

다. ‘식중독’, ‘식품과 질병’ 등의 영역에서는 그 예방에 중점을 두어 지도한다.

라. ‘식품의 오염’ 영역 중 식품 재료의 오염은 환경 오염과 관련지어 이해시키고, 토의 학습을 통하여 환경 친화적 방법으로 오염을 예방할 수 있도록 지도한다.

- 마. 식품위생에 관한 기본 원리와 개념의 이해에 도움을 줄 수 있는 보조 자료는 실제 식생활과 관련하여 개발하고, 이를 적절히 활용하여 학습의 효과를 높일 수 있도록 한다.

4. 평가

가. 평가의 주안점

- 1) 식품 전반의 위생에 관한 평가가 될 수 있도록 개념과 원리, 그리고 특징에 대하여 종합적인 이해 능력 및 창의적인 사고와 실용적인 면에 중점을 두어 평가한다.
- 2) 사전에 평가 방법과 시기를 계획하여 실시하되, 일부 특정 내용이나 영역에 치우치지 않도록 한다.
- 3) 평가는 기초 지식 및 원리의 이해와 적용에 중점을 두되, 기본적인 실습 내용에 대하여서도 평가할 수 있도록 한다.
- 4) 평가는 지필평가, 실험·실습 평가, 과제물 평가, 토론 평가 및 포트폴리오법 등 다양한 방법을 활용한다.
- 5) 다양한 학습 활동에 맞추어 학생들의 경험을 다양하고 정당하게 평가할 수 있도록 연관 과목 지도 교사 간의 충분한 협의를 가진 후 평가한다.
- 6) 평가 결과는 학생들의 학업 성취도와 피드백의 정도를 시사해 주므로, 차후 학습 지도 계획에 반영한다.
- 7) 평가는 학생 활동 중심의 지도 방법을 지속적으로 개선하고, 첨단 교수·학습 매체와 ICT 등을 교수·학습 자료로 활용하여 학습의 효율을 높이도록 한다.
- 8) 학습자의 능력에 따라 수준을 고려하여 교과와 실습 및 탐구 학습으로 재구성하며, 학습자가 산업 현장에서 필요로 하는 식품위생에 관한 지식과 기능을 습득하여 직무에 활용하고 응용할 수 있는 내용으로 지도한다.

나. 영역별 성취수준

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
식품과 식품위생	식품위생의 정의 및 범위, 식품위생의 과제와 대책을 바르게 설명하며, 식품위생 법규의 목적과 식품위생 관련 행정 기구의 역할을 최근 개정된 「식품위생법」 중심으로 설명할 수 있다.	식품위생의 정의 및 범위, 식품위생의 과제와 대책을 설명하며, 식품위생 법규의 목적과 식품위생 관련 행정 기구의 역할을 설명할 수 있다.	식품위생의 정의와 범위를 기본적인 것만 설명하고 「식품위생법」의 목적에 대한 설명을 할 수 있다.
식품과 미생물	식품의 부패 및 변질에 관여하는 미생물의 종류와 특성 및 생육 환경, 멸균과 소독 방법 등에 대하여 바르게 설명하고, 식품의 변질의 종류와 원리를 토대로 물리·화학적 처리 방법 등을 우리 주변에서 사용되고 있는 사례를 중심으로 발표할 수 있다.	식품의 부패 및 변질에 관여하는 미생물의 종류와 특성 및 생육 환경, 멸균과 소독 방법 등에 대하여 설명하고, 식품의 변질의 종류와 원리와 물리·화학적 변질 방지 방법을 설명할 수 있다.	식품의 부패 및 변질에 관여하는 미생물의 종류와 특성 및 생육 환경, 멸균과 소독 방법 등에 대하여 일부분 설명하고, 식품의 변질의 종류와 원리를 설명할 수 있다.
식중독	식중독을 정의하고, 특징별로 분류하며, 식중독 발생 현황을 활용하여 식중독의 발생 원인별로 구분하고, 식중독의 특징, 발생 조건, 예방법, 세균성 식중독, 자연독과 화학 물질에 의한 식중독의 원인과 증상을 사례 중심으로 토론 활동에 적극적으로 참여한다.	식중독을 정의하고, 특징별로 분류하며, 식중독의 특징, 발생 조건, 예방법, 세균성 식중독, 자연독과 화학 물질에 의한 식중독의 원인과 증상을 사례 중심으로 토론 활동에 참여한다.	식중독을 정의하고, 특징별로 분류하며, 식중독의 특징, 발생 조건, 예방법에 대하여 설명하고, 토론에 소극적으로 참여한다.
식품과 질병	전염병, 기생충병, 식품위생상 문제를 일으키는 위생 동물 등에 대한 종류, 감염 경로 및 예방법을 바르게 분류하고, 사례를 들어서 설명할 수 있다.	전염병, 기생충병, 식품위생상 문제를 일으키는 위생 동물 등에 대한 종류, 감염 경로 및 예방법을 분류하고 설명할 수 있다.	전염병, 기생충병, 식품위생상 문제를 일으키는 위생 동물 등에 대한 종류, 감염 경로 및 예방법에 대하여 일부분에 대하여 설명할 수 있다.
식품 첨가물	식품 첨가물의 정의와 용도를 바르게 설명하고, 식품 첨가물을 특징별로 분류하고, 식품 첨가물의 특성 및 실제 식품 가공에 사용하는 사례를 들어 설명할 수 있다.	식품 첨가물의 정의와 용도를 설명하고, 식품 첨가물을 특징별로 분류할 수 있다.	식품 첨가물의 정의와 용도를 설명할 수 있다.
식품의 오염	식품의 저장, 가공 및 유통 중의 오염원의 종류와 특성 및 허용량을 바르게 설명하고, HACCP에 관한 토론 활동에 있어서 정의 및 의의, 필요성과 도입 효과에 관하여 적극적으로 발표한다.	식품의 저장, 가공 및 유통 중의 오염원의 종류와 특성을 설명하고, 토론 활동에 있어서 HACCP의 정의 및 의의에 관하여 토론한다.	식품의 저장, 가공 및 유통 중의 오염원의 종류와 특성을 설명하고, HACCP에 관한 토론 활동에 소극적으로 참여한다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
식품 가공 공장의 위생	음료수와 세척수의 구비 조건 및 수질 기준을 바르게 설명하고, 오물 처리 방법과 식품 가공 관련 시설과 설비의 세척 및 세척제의 종류와 특성, 그리고 살균과 소독, 제균 방법을 바르게 설명하고, 식품 업체 종사자가 갖추어야 할 건강, 위생 조건을 예를 들어 바르게 설명할 수 있다.	음료수와 세척수의 수질 기준에 대하여 설명하고, 식품 업체 종사자가 갖추어야 할 건강, 위생 조건을 설명할 수 있다.	식품 업체 종사자가 갖추어야 할 건강, 위생 조건을 설명할 수 있다.
식품의 위생 검사	식품위생 검사의 종류를 바르게 분류하며, 검체의 채취와 취급 방법을 설명할 수 있고, 일반 세균 검사와 대장균군 검사를 통한 식품의 병원균 오염 여부를 판단할 수 있으며, 식품의 독성 성분 검사 목적, 종류, 특성에 따라 바르게 분류할 수 있다.	식품위생 검사의 종류를 분류하며, 일반 세균 검사와 대장균군 검사를 통한 식품의 병원균 오염 여부를 판단할 수 있으며, 식품의 독성 성분 검사 목적을 설명할 수 있다.	일반 세균 검사와 대장균군 검사를 통한 식품의 병원균 오염 여부를 판단할 수 있다.

[기초 과목]

3. 식품 가공 기술

1. 성격 및 목표

가. 성격

‘식품 가공 기술’ 과목은 농·축·수산물 원료를 이용한 식품 가공의 기초 이론을 학습하고, 이를 바탕으로 농산 식품 가공, 축산식품가공, 수산식품가공, 통조림, 침채류 제조 및 식품 포장 등 식품가공기술 전반에 걸쳐 익힐 수 있도록 구성된 과목이다.

나. 목표

- 1) 식품 가공 산업 현장에서의 직무 수행을 위하여 요구되는 식품 가공 지식과 기술을 습득하여 식품 가공 분야의 실무에 활용할 수 있다.
- 2) 식품 가공에 필요한 기본적인 지식인 농·축·수산물 원료의 종류와 성질을 이해하고, 농·축·수산물 가공식품의 제조 방법과 제조 기술, 침채류의 제조 방법과 제조 기술을 익혀 식품 산업 현장에 활용할 수 있는 능력과 태도를 기른다.
- 3) 통조림 제품의 제조에 필요한 시머 조작법, 통조림 살균법을 습득하고, 통조림 제조 및 검사 방법, 포장 재료의 간이 판별법 및 식품 포장 기술을 익혀 식품 산업 현장에 적용할 수 있다.

2. 내용

가. 내용 체계

‘식품 가공 기술’ 과목은 식품 가공 분야의 전공 학생들이 식품 가공에 대한 지식 및 제조 기술을 익힐 수 있도록 편성된 이론과 실습을 통합한 과목이다.

‘식품 가공 기술’ 과목의 내용은 과목의 성격과 목표를 최대한 달성시키고, 식품 가공 산업 전반에 대한 이론 및 기술 습득을 위하여 다음과 같은 내용 체계로 구성하여 지도한다.

내용 영역	내용 영역 요소
농산 식품 가공	<ul style="list-style-type: none"> • 면류의 제조 • 제과와 제빵 • 잼, 젤리의 제조 • 토마토 가공품의 제조 • 과일류 가공품의 제조 • 콩류 가공품의 제조 • 녹말과 목의 제조 • 물엿과 식혜의 제조 • 장류의 제조 • 주류의 제조
축산 식품 가공	<ul style="list-style-type: none"> • 시유의 제조 • 분유 제조 • 치즈 제조 • 요구르트 제조 • 아이스크림 제조 • 소시지의 제조 • 햄과 베이컨 제조 • 달걀의 신선도 검사와 마요네즈 제조
수산 식품 가공	<ul style="list-style-type: none"> • 건제품의 제조 • 염장품의 제조 • 수산 발효 식품의 제조 • 어육 연제품의 제조
통조림	<ul style="list-style-type: none"> • 밀봉 조작 • 밀봉 검사 • 통조림 살균 조작 • 과일 통조림의 제조 • 수산물 통조림의 제조
식품 포장 및 식품 안전	<ul style="list-style-type: none"> • 포장 재료와 검사 • 포장 • 식품 안전
침채류의 제조	<ul style="list-style-type: none"> • 침채류의 개요 • 침채류 제조

나. 영역별 성취기준

1) 농산 식품 가공

가) 면류의 제조

- 면의 종류와 원료의 기능을 설명할 수 있다.
- 면류의 제조 과정을 설명할 수 있다.
- 여러 가지 재료를 이용하여 생면을 만들 수 있다.

나) 제과와 제빵

- 제과·제빵의 개요와 역사를 설명할 수 있다.
- 제과·제빵 재료의 기능과 기기의 역할을 설명할 수 있다.
- 제과·제빵법에 대하여 설명할 수 있다.
- 과자와 빵의 제조 과정을 설명할 수 있다.
- 여러 가지 재료를 이용하여 과자와 빵을 만들 수 있다.

다) 잼, 젤리의 제조

- 잼류의 종류와 제조 원리를 설명할 수 있다.
- 여러 가지 재료를 이용하여 딸기잼과 사과 젤리를 제조할 수 있다.

라) 토마토 가공품의 제조

- 토마토 가공품의 종류를 설명할 수 있다.
- 여러 가지 재료를 이용하여 토마토 퓌레를 제조할 수 있다.

마) 과일류 가공품의 제조

- 과일·채소류 음료의 정의와 종류를 설명할 수 있다.
- 과일 주스의 제조 과정을 설명할 수 있다.
- 여러 가지 재료를 이용하여 오렌지 주스를 제조할 수 있다.

바) 콩류 가공품의 제조

- 두부의 제조 원리와 제조 과정을 설명할 수 있다.
- 두유의 제조 원리와 제조 과정을 설명할 수 있다.

사) 녹말과 묵의 제조

- 녹말의 제조 방법을 설명할 수 있다.
- 여러 가지 재료를 이용하여 감자 녹말을 제조할 수 있다.
- 묵의 종류와 제조 원리를 설명할 수 있다.
- 여러 가지 재료를 이용하여 메밀묵을 제조할 수 있다.

아) 물엿과 식혜의 제조

- 물엿의 종류와 제조 원리를 설명할 수 있다.
- 여러 가지 재료를 이용하여 엿기름 물엿을 제조할 수 있다.
- 식혜의 제조 원리를 알고, 식혜를 제조할 수 있다.

자) 장류의 제조

- 장의 정의와 종류를 설명할 수 있다.
- 간장의 제조 원리와 제조 과정을 설명할 수 있다.
- 된장의 종류와 제조 과정을 설명할 수 있다.
- 고추장의 종류와 제조 과정을 설명할 수 있다.

차) 주류의 제조

- 술의 종류와 제조 원리를 설명할 수 있다.
- 여러 가지 재료를 이용하여 포도주와 탁주를 제조할 수 있다.

2) 축산 식품 가공

가) 우유의 제조

- 우유류의 정의, 우유의 성분과 유제품의 종류를 설명할 수 있다.
- 우유의 제조 과정을 설명할 수 있다.
- 우유의 신선도를 검사할 수 있다.

나) 분유 제조

- 분유의 정의와 종류를 설명할 수 있다.
- 분유의 제조 과정을 설명할 수 있다.
- 분유의 미생물을 검사할 수 있다.

다) 치즈 제조

- 치즈의 정의와 종류를 설명할 수 있다.
- 치즈의 제조 과정을 설명할 수 있다.

라) 요구르트 제조

- 요구르트의 정의와 종류를 설명할 수 있다.
- 요구르트의 제조 과정을 설명할 수 있다.
- 요구르트의 품질을 검사할 수 있다.

마) 아이스크림 제조

- 아이스크림의 정의와 종류를 설명할 수 있다.
- 아이스크림의 제조 과정과 품질 기준을 설명할 수 있다.
- 여러 가지 재료를 이용하여 아이스크림을 제조할 수 있다.

바) 소시지의 제조

- 소시지의 정의와 종류를 설명할 수 있다.
- 소시지의 제조 과정을 설명할 수 있다.
- 여러 가지 재료를 이용하여 소시지를 제조할 수 있다.

사) 햄과 베이컨의 제조

- 햄의 정의와 종류, 제조 과정을 설명할 수 있다.
- 베이컨의 정의와 종류를 설명할 수 있다.
- 여러 가지 재료를 이용하여 햄과 베이컨을 제조할 수 있다.

아) 달걀의 신선도 검사와 마요네즈 제조

- 달걀의 신선도 검사 방법을 설명하고, 신선도를 검사할 수 있다.
- 마요네즈의 정의와 제조 과정을 설명하고, 마요네즈를 제조할 수 있다.
- 드레싱 제품의 정의와 제조 과정을 설명하고, 드레싱을 제조할 수 있다.

3) 수산 식품 가공

가) 건제품의 제조

- 건제품의 종류를 설명할 수 있다.
- 건제품의 제조 원리와 제조 방법을 설명할 수 있다.
- 여러 가지 재료를 이용하여 조미 오징어를 제조할 수 있다.

나) 염장품의 제조

- 염장법의 종류를 설명할 수 있다.
- 염장품의 제조 과정을 설명할 수 있다.
- 여러 가지 재료를 이용하여 염장 고등어를 제조할 수 있다.

다) 수산 발효 식품의 제조

- 젓갈의 종류와 제조 과정을 설명할 수 있다.
- 액젓과 식해의 특징을 설명할 수 있다.

라) 어육 연제품의 제조

- 연제품의 원료와 종류를 설명할 수 있다.
- 연제품의 제조 과정을 설명할 수 있다.
- 동결 연육을 이용하여 튀김 어묵을 제조할 수 있다.

4) 통조림

가) 밀봉 조작

- 이중 밀봉의 원리와 시머 조절 방법을 설명할 수 있다.
- 시머를 조절하여 이중 밀봉을 할 수 있다.

나) 밀봉 검사

- 밀봉 검사 항목과 검사 방법을 설명할 수 있다.
- 이중 밀봉 상태를 검사하고, 밀봉부의 결함 여부를 판별할 수 있다.

다) 통조림 살균 조작

- 레토르트 종류와 구조를 설명할 수 있다.
- 레토르트 부속 장치의 종류와 기능을 설명할 수 있다.
- 레토르트를 조작하여 통조림을 살균할 수 있다.

라) 과일 통조림의 제조

- 통조림의 제조 원리와 제조 과정을 설명할 수 있다.
- 과일 통조림의 주요 제조 과정을 설명할 수 있다.
- 여러 가지 재료를 이용하여 복숭아 통조림을 제조할 수 있다.

마) 수산물 통조림의 제조

- 수산물 통조림의 종류와 제조 과정을 설명할 수 있다.
- 수산물 통조림의 가공·저장 중의 품질 변화를 설명할 수 있다.
- 통조림의 일반적인 검사 방법을 설명하고, 통조림 검사를 할 수 있다.

5) 식품 포장 및 식품 안전

가) 포장 재료와 검사

- 식품 포장의 정의와 포장재의 종류를 설명할 수 있다.
- 플라스틱 간이 판별법의 종류와 방법을 설명할 수 있다.
- 포장 재료의 재질을 간이 판별법으로 판별할 수 있다.

나) 포장

- 식품 포장의 정의, 종류와 원리를 설명할 수 있다.
- 식품 포장기를 이용하여 식품 포장을 할 수 있다.

다) 식품 안전

- 식품 안전성 요소를 설명할 수 있다.
- 식품 첨가물의 종류와 방사선 조사를 설명할 수 있다.
- HACCP과 생산 이력 추적 관리제를 설명할 수 있다.

6) 침채류의 제조

가) 침채류의 개요

- 김치류와 기타 침채류의 정의와 종류를 설명할 수 있다.
- 김치류와 기타 침채류의 제조 원리를 설명할 수 있다.

나) 침채류 제조

- 여러 가지 재료를 이용하여 배추김치를 제조할 수 있다.
- 여러 가지 재료를 이용하여 기타 침채류를 제조할 수 있다.

3. 교수·학습

- 가. 농·축·수산물을 이용한 각종 가공식품의 제조에 필요한 이론적 지식인 식품의 성분 조성, 식품의 성분 변화, 영양과 대사 등을 식품과학 과목과 연계하여 지도한다.
- 나. 식품 가공에 사용되는 각종 재료의 기능 및 식품 가공 원리를 알게 하여 다른 종류의 가공 식품 제조에 응용할 수 있는 능력을 기를 수 있도록 지도한다.
- 다. 식품 가공에 적합한 원료를 선택하고, 원료를 각종 가공식품의 제조에 적합하게 처리하는 능력을 갖추 수 있도록 지도한다.
- 라. 가공식품의 제조 과정에서 각 공정의 역할과 효과를 알 수 있게 하여 공정의 중요성을 인지할 수 있도록 지도한다.
- 마. 제조 공정별로 구체적이고 자세하게 설명함으로써 교과서의 실습 순서와 방법을 보고 가공 식품을 제조할 수 있는 능력을 익힐 수 있도록 지도한다.
- 바. 식품 가공에 사용되는 각종 식품 가공 기기의 조작법을 익히고, 가공식품의 제조 과정에서 능숙하게 다룰 수 있도록 지도한다.

- 사. 학습자의 수준에 맞게 교과와 실습 내용을 재구성하여 학습자의 능력에 알맞은 지식과 기능을 익힐 수 있도록 지도한다.
- 아. 관련 업체와 서로 연계할 수 있는 방안을 모색하여 학생들이 교과 내용을 충분히 이해하고 습득할 수 있도록 하고, 산업 현장에 진출 시 현장 적응력이 떨어지지 않고 바로 실무에 종사할 수 있는 자질과 능력을 갖추도록 하는 데 중점을 두어 지도한다.

4. 평가

가. 평가의 주안점

- 1) 교과와 목표와 성취기준을 고려하여 평가 방법과 내용을 계획하여 실시하되, 일부 특정 내용이나 영역에 치우치지 않도록 한다.
- 2) 단순하고 지엽적인 문제보다는 개념과 원리의 이해 및 적용 등에 대한 종합적인 능력을 실용적인 면에 중점을 두어 평가한다.
- 3) 이론·실습 통합 과목의 특성에 따라 전 영역에서 결과뿐만 아니라 과정도 함께 평가하고, 학생들의 작업 수행 능력, 작업 태도, 결과물의 완성도를 체크리스트나 구체적인 평정 척도를 개발하여 항목별로 평가한다.
- 4) 학생들 스스로 계획, 실습 준비 및 진행 과정, 동료와의 협력 등을 평가하게 하고, 이를 평가에 반영한다.
- 5) 학생들이 자기 주도적으로 학습 내용에 대하여 조사한 내용, 실습 과정 중에 새롭게 인지하거나 생각해 낸 창의적인 내용, 학습자들 사이에 토론한 내용 등은 실습 보고서를 활용하여 평가한다.

나. 영역별 성취수준

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
농산 식품 가공	농산 식품 가공품의 종류, 제조 원리 및 제조 과정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 농산 식품 가공품을 능숙하게 제조할 수 있다.	농산 식품 가공품의 종류, 제조 원리 및 제조 과정을 다른 사람에게 설명하면서 농산 식품 가공품을 제조할 수 있다.	농산 식품 가공품의 제조 과정에 따라 농산 식품 가공품을 제조할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
축산 식품 가공	축산식품가공품의 종류, 제조 원리 및 제조 과정, 제품의 검사 방법을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 축산식품가공품을 능숙하게 제조하고 검사할 수 있다.	축산식품가공품의 종류, 제조 원리 및 제조 과정, 제품의 검사 방법을 다른 사람에게 설명하면서 축산식품가공품을 능숙하게 제조하고 검사할 수 있다.	축산식품가공품의 제조 과정과 검사 방법에 따라 축산식품가공품을 제조하고 검사할 수 있다.
수산 식품 가공	수산식품가공품의 종류, 제조 원리 및 제조 과정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 농산 식품 가공품을 능숙하게 제조할 수 있다.	수산식품가공품의 종류, 제조 원리 및 제조 과정을 다른 사람에게 설명하면서 농산 식품 가공품을 제조할 수 있다.	수산식품가공품의 제조 과정에 따라 수산식품가공품을 제조할 수 있다.
통조림	이중 밀봉의 원리 및 밀봉 검사 항목과 방법, 레토르트 종류와 구조, 통조림의 제조 원리와 제조 과정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 시머를 조절하고, 레토르트를 조작하여 통조림 제품을 능숙하게 제조하며, 밀봉부의 결함 여부를 신속하게 판별할 수 있다.	이중 밀봉의 원리 및 밀봉 검사 항목과 방법, 레토르트 종류와 구조, 통조림의 제조 원리와 제조 과정을 다른 사람에게 설명하면서 시머를 조절하고, 레토르트를 조작하여 통조림 제품을 제조하며, 밀봉부의 결함 여부를 판별할 수 있다.	통조림의 제조 과정에 따라 시머와 레토르트를 조작하여 통조림 제품을 제조할 수 있다.
식품 포장 및 식품 안전	식품 포장재의 종류와 간이 판별법, 식품 포장의 종류와 원리, 식품 안전성에 대하여 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 포장 재료의 판별과 식품 포장을 능숙하게 할 수 있다.	식품 포장재의 종류와 간이 판별법, 식품 포장의 종류와 원리, 식품 안전성에 대하여 다른 사람에게 설명하면서 포장 재료의 판별과 식품 포장을 할 수 있다.	식품 포장기의 작동 방법에 따라 식품 포장기를 조작하여 식품 포장을 할 수 있다.
침채류의 제조	김치류와 기타 침채류의 종류, 제조 원리 및 제조 과정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 김치와 기타 침채류를 능숙하게 제조할 수 있다.	김치류와 기타 침채류의 종류, 제조 원리 및 제조 과정을 다른 사람에게 설명하면서 김치와 기타 침채류를 제조할 수 있다.	김치와 기타 침채류의 제조 과정에 따라 김치와 기타 침채류를 제조할 수 있다.

4. 식품 분석

1. 성격 및 목표

가. 성격

‘식품 분석’ 과목은 ‘식품 위생’, ‘식품 과학’에서 이수한 기초 지식을 바탕으로 식품을 위생적, 영양적, 과학적으로 이해할 수 있는 능력을 기르며, 더 나아가 식품 관련 학과 학생들이 반드시 익혀야 할 식품의 기초 분석 검사, 식품 미생물 검사 및 식품위생 검사를 위한 필요한 기초적인 지식과 분석 기술을 익힐 수 있도록 구성된 과목이다.

나. 목표

식품 가공과 관련한 산업 현장에서 직무를 수행하기 위하여 요구되는 식품분석에 관련된 지식, 기술, 태도 등의 내용을 습득하여 산업 현장에서 실무에 활용할 수 있다.

- 1) 식품 공업의 기본 원료인 각종 농·축·수산물 성분 분석을 위한 기초 실험의 기본 조작과 기구 취급 방법, 시료 분석을 위한 화학 분석의 기본 원리와 시험 방법, 미생물 분석을 위한 기초 지식과 검사법 및 품질 검사 방법 등의 이론과 실습 방법을 익혀 산업 현장에서 위생적으로 안전하고 영양적으로 우수한 식품을 제조하기 위한 기초적인 기능을 습득할 수 있다.
- 2) 미래의 식품 공업 기능인으로서 산업 현장에 진출할 수 있도록 식품 공업에 반드시 필요한 식품 재료 및 제품의 성분 분석과 미생물 검사 등의 기술을 익히고, 이를 바탕으로 산업 현장에서의 제품 품질 개선 능력 및 신제품 개발 기술력을 향상시킬 수 있다.
- 3) 식품 가공 분야에서 식품분석과 미생물 취급 기술이 차지하는 비중을 이해하고, 식품 공업 기능인으로서의 자부심과 함께 사명감을 가지게 되며, 다른 전공 교과와 연계하여 식품 공업의 위치와 발전 방향을 모색할 수 있다.

2. 내용

가. 내용 체계

‘식품 분석’ 과목은 식품 가공 분야의 전공 학생들을 위하여 식품분석에 필요한 기초 실습, 식품 미생물 검사, 식품위생 검사의 능력을 향상시키고자 편성된 이론과 실습이 통합된 과목이다.

‘식품 분석’ 과목의 내용은 앞에서 제시한 과목의 성격과 목표를 최대한 달성시키고, 공업 교육에 대한 국가·사회 및 개인의 요구에 충실하게 부응한다는 기본 원칙에 따라 다음과 같은 내용 체계로 구성하여 지도한다.

내용 영역	내용 영역 요소
기본 조작	<ul style="list-style-type: none"> • 분석 실습 중의 안전 관리 • 분석용 일반 기구 종류 및 취급법 • 미생물용 실험 기구 종류 및 취급법
식품 분석 기초 및 실습	<ul style="list-style-type: none"> • 원자, 분자의 개념 및 원자량, 분자량 구하기 • 용액의 농도 표시법 및 시약 제조 • 산과 염기 및 표준 용액 제조 • 중화 적정법 • 크로마토그래피 • 수분 정량 • 회분 정량 • 지방 정량 • 섬유 정량 • 단백질 정성 및 정량 • 탄수화물 정성 및 정량 • 점도 및 경도 측정
식품 미생물 기초 실습	<ul style="list-style-type: none"> • 미생물의 종류 • 미생물의 증식과 환경 인자 • 솜 마개 만들기 • 기구 멸균법의 종류 • 배지의 종류 및 조제법 • 현미경 사용법 • 미생물의 형태 관찰법 • 미생물의 순수 분리 • 미생물의 보존법 • 세균의 그람 염색 • 당 발효 시험법 • 세균과 효모의 총 균수 측정법 • 대장균 정성 시험법

내용 영역	내용 영역 요소
식품위생 검사	<ul style="list-style-type: none"> • 식품위생 검사의 개요 • 식품의 생물학적 검사 • 식품의 이화학적 검사 • 식품의 독성 검사

나. 영역별 성취기준

1) 기본 조작

가) 분석 실습 중의 안전 관리

- 실습실 시설의 관리 요령에 대하여 설명할 수 있다.
- 실습 시 발생할 수 있는 안전사고에 대한 대비책을 알고 방지할 수 있다.
- 실습 시의 태도와 유의 사항에 대하여 설명할 수 있다.

나) 분석용 일반 기구 종류 및 취급법

- 분석용 일반 기구 및 기계·기구의 종류를 설명할 수 있다.
- 분석용 기계·기구의 사용법 및 조작법을 설명할 수 있다.
- 분석용 기계·기구를 조작하여 실습할 수 있다.

다) 미생물용 실험 기구 종류 및 취급법

- 미생물 실습에 사용되는 기구의 종류를 설명할 수 있다.
- 미생물 실습 기구의 취급 방법을 설명할 수 있다.
- 미생물 실습 기구를 실습에 활용할 수 있다.

2) 식품분석 기초 및 실습

가) 원자, 분자의 개념 및 원자량, 분자량 구하기

- 원자, 분자, 이온의 개념을 설명할 수 있다.
- 원자 번호와 질량수의 개념을 설명할 수 있다.
- 원자량, 분자량, 화학식량의 개념을 설명할 수 있다.
- 주요 화합물의 명명법을 알 수 있다.

나) 용액의 농도 표시법 및 시약 제조

- 단위 부피 속에 들어 있는 물질의 양을 알아 농도 표시를 할 수 있다.
- 농도 표시법에 따라 여러 가지 용액을 만들 수 있다.

- 두 가지 용액을 혼합하여 중간 농도 용액으로 만들 수 있다.
- 농도가 진한 용액을 희석하여 묽은 용액으로 만들 수 있다.

다) 산과 염기 및 표준 용액 제조

- 산, 염기의 개념을 설명할 수 있다.
- 반응식에서 산, 염기를 표시할 수 있다.
- 산, 알칼리 표준 용액을 만들어 표정할 수 있다.
- 표준 용액의 농도 계수를 산출할 수 있다.

라) 중화 적정법

- 중화 적정 실험을 통하여 용액의 산, 염기 농도를 구할 수 있다.
- 적정값을 이용하여 용액의 산, 염기 함유량을 계산할 수 있다.

마) 크로마토그래피

- 크로마토그래피의 원리를 이해하고, 분류할 수 있다.
- 크로마토그래피의 종류에 따른 사용 방법을 설명할 수 있다.
- 크로마토그래피를 이용하여 물질의 정성 및 정량 분석을 할 수 있다.

바) 수분 정량

- 식품 중 수분의 종류와 특성을 설명할 수 있다.
- 식품별 수분 정량의 방법에 대하여 말할 수 있다.
- 상압 가열 건조법으로 식품의 수분을 정량할 수 있다.

사) 회분 정량

- 회분의 특성을 파악하고, 회분 정량의 원리를 설명할 수 있다.
- 회분 정량을 통하여 식품 중 무기질의 양을 구할 수 있다.
- 시료를 전처리하여 회분을 정량할 수 있다.

아) 지방 정량

- 지방의 특성에 대하여 설명할 수 있다.
- 지방의 정성·정량 분석의 원리를 설명할 수 있다.
- 시료의 특성에 따라 전처리하여 지방을 정량할 수 있다.

자) 섬유 정량

- 섬유소의 특성에 대하여 설명할 수 있다.
- 조섬유의 정량 분석의 원리를 이해하고 설명할 수 있다.
- 조섬유의 함량을 측정할 수 있다.

차) 단백질 정성 및 정량

- 단백질의 특성을 설명할 수 있다.
- 단백질 정성 및 정량의 원리를 이해하고 설명할 수 있다.
- 단백질 정성 및 정량 분석을 할 수 있다.

카) 탄수화물 정성 및 정량

- 탄수화물 정성·정량 분석의 원리를 이해하고 설명할 수 있다.
- 탄수화물의 정성 반응을 통해 탄수화물 성분을 확인할 수 있다.
- 환원 당 정량 분석을 통해 당 함량을 구할 수 있다.

타) 점도 및 경도 측정

- 점도 및 경도의 개념을 설명할 수 있다.
- 점도계와 경도계의 종류와 원리를 이해하고 설명할 수 있다.
- 점도계와 경도계를 사용하여 점도와 조직감을 측정할 수 있다.

3) 식품 미생물 기초 실습

가) 미생물의 종류

- 생물계에서 미생물이 차지하는 위치를 설명할 수 있다.
- 미생물의 학명을 표기할 수 있다.
- 미생물의 분류 체계에 따라 미생물을 분류할 수 있다.

나) 미생물의 증식과 환경 인자

- 미생물 증식 과정에서 미생물의 수가 급격하게 증가하는 이유를 알 수 있다.
- 미생물 증식 과정의 특성을 이해할 수 있다.
- 환경 인자가 미생물의 증식에 미치는 영향을 이해할 수 있다.

다) 솜 마개 만들기

- 미생물을 액상 배양할 때 사용하는 용기의 마개 종류를 알 수 있다.
- 솜 마개 만드는 방법을 알 수 있다.

라) 기구 멸균법의 종류

- 실험 기구와 물질에 적합한 멸균법을 고를 수 있다.
- 미생물 실험에서 가장 많이 이용되는 고압 증기 멸균기를 바르게 작동할 수 있다.
- 멸균법에 따라 주의 사항을 설명할 수 있다.

마) 배지의 종류 및 조제법

- 미생물 배양에 사용되는 배지의 종류를 알 수 있다.
- 형태가 다른 고체 배지의 제조 방법을 알 수 있다.
- 천연 배지와 합성 배지의 차이를 정확하게 이해할 수 있다.

바) 현미경 사용법

- 현미경의 종류와 용도를 알 수 있다.
- 광학 현미경의 사용 방법을 알아보고, 관리 방법을 익힐 수 있다.
- 광학 현미경의 구조와 기능을 알 수 있다.

사) 미생물의 형태 관찰법

- 곰팡이, 효모, 세균의 집락 관찰법을 알 수 있다.
- 곰팡이 세포의 구조를 관찰하는 데 사용하는 슬라이드 글라스 배양법을 익힐 수 있다.
- 효모와 세균의 세포 형태의 관찰 방법을 익힐 수 있다.

아) 미생물의 순수 분리

- 미생물의 순수 분리 과정을 이해할 수 있다.
- 미생물의 순수 분리 방법에 따른 장단점을 이해하여 작업의 목적에 적합한 방법을 사용할 수 있다.

자) 미생물의 보존법

- 미생물을 효과적으로 보존할 수 있는 방법을 설명할 수 있다.
- 미생물 보존법의 종류별 장단점을 설명할 수 있다.
- 미생물의 동결 보존 작업 과정을 설명할 수 있다.

차) 세균의 그람 염색

- 세균 염색의 목적과 그에 따른 염색법 종류를 이해할 수 있다.
- 그람 염색 과정을 이해하고, 방법을 설명할 수 있다.
- 그람 염색의 결과를 판독할 수 있다.

카) 당 발효 시험법

- 미생물의 당 발효능을 조사하는 방법과 원리를 이해할 수 있다.
- 원심 분리기의 사용법을 익힐 수 있다.
- 듀란관과 아이혼관의 사용법을 알 수 있다.

타) 세균과 효모의 총 균수 측정법

- 미생물 균수 측정법의 차이를 알 수 있다.

- 혈구 계수기를 이용한 총 균수 측정 방법을 익힐 수 있다.
- 평판 계수법을 사용하여 얻은 집락의 수로 시료에 존재하는 생균 수를 계산할 수 있다.

파) 대장균 정성 시험법

- 식품위생의 관점에서 대장균(군) 검사의 의의를 알 수 있다.
- 대장균(군)의 미생물학적 특성을 이해할 수 있다.
- 대장균(군)의 정성 시험 방법을 식품의 위생 검사에 활용할 수 있다.

4) 식품위생 검사

가) 식품위생 검사의 개요

- 식품위생 검사의 정의를 설명할 수 있다.
- 식품위생 검사의 종류를 설명할 수 있다.
- 식품의 검체 채취 방법을 설명할 수 있다.

나) 식품의 생물학적 검사

- 식품의 생물학적 검사의 종류를 설명할 수 있다.
- 식품의 세균성 식중독균을 검사할 수 있다.

다) 식품의 이화학적 검사

- 식품의 이화학적 검사법을 설명할 수 있다.
- 식품 첨가물의 종류를 설명할 수 있다.
- 중금속 오염을 설명할 수 있다.
- 잔류 농약의 종류를 설명할 수 있다.
- 잔류 동물용 의약품 검사법을 설명할 수 있다.

라) 식품의 독성 검사

- 곰팡이 독소의 종류를 설명할 수 있다.
- 식품 중의 천연 독소를 설명할 수 있다.
- 조리 가공 중 생성하는 유해 성분을 설명할 수 있다.

3. 교수·학습

- 가. 기초적인 식품의 조성이나 식품의 성분 변화, 영양과 대사 등의 이론적 근거를 이해할 수 있도록 이론과 실습을 통하여 서로 상호 보완적 관계를 유지할 수 있도록 지도한다.
- 나. 학습 내용이 학교에 있는 실험·실습 기자재로 충분한 실습이 이루어질 수 없고, 기자재가 산업 현장에서 현재 사용하고 있는 장비에 비하여 많이 노후화되어 현실감이 떨어질 때에는 인근 산업체나 식품 관련 업체, 식품분석 연구소, 기타 관련 업체와 서로 연계하여 지도한다.
- 다. 내용은 학생의 성취수준이나 학교의 실습 기자재를 고려하여 지도한다.
- 라. 식품분석의 기본 조작의 원리를 이해할 수 있도록 지도한다.
- 마. 실험·실습 시간에 사용되는 식품 재료의 계절적 수급 상황을 고려하여 적절한 실습 계획을 수립하여 지도한다.
- 바. 안전 및 환경 오염 방지에 중점을 두어 지도한다.
- 사. 학습자의 능력에 따라 수준을 고려하여 교과와 실습 내용을 재구성하며, 학습자에게 산업 현장에서 필요로 하는 지식과 기능을 습득하여 직무에 적용하고 활용할 수 있는 내용으로 지도한다.

4. 평가

가. 평가의 주안점

- 1) 사전에 평가 방법과 시기를 계획하여 실시하되, 일부 특정 내용이나 영역에 치우치지 않도록 한다.
- 2) 평가는 원리의 이해와 적용에 중점을 두되, 기본적인 실습 내용에 대하여서도 평가할 수 있으며, 지필평가, 실험·실습 평가, 과제물 평가, 보고서 평가 등 다양한 방법을 활용한다.
- 3) 단순하고 지엽적인 문제보다는 개념과 원리의 이해, 기기 및 기구를 제대로 숙지하여 사용하고 있는지 등에 대한 종합적인 이해 능력 및 창의적인 사고와 실용적인 면에 중점을 두어 평가한다.
- 4) 실험 과정 중의 자료인 경우에도 중요한 자료가 되므로, 데이터를 정리하고 결과를 산출할 수 있도록 평가한다.
- 5) 실습 평가에서는 결과뿐만 아니라 과정도 함께 평가하고, 교사의 평가와 학생의 '자기 평가'를 병행하도록 평가한다.

- 6) 프로젝트 수업 운영 시 다양한 실습 내용을 선정할 수 있도록 자료 및 데이터를 준비해 보여 주며, 실험·실습 중의 자료를 학생들이 정리하여 보고서를 작성하고, 이를 평가에 반영한다.
- 7) 식품 미생물 기초 실습 및 식품위생 검사는 식품 공전에서 제시하고 있는 방법을 숙지하여 사용하고 있으며, 실험 결과를 예측하고 분석할 수 있는지를 평가한다.

나. 영역별 성취수준

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
기본 조작	식품분석 실습 시 발생할 수 있는 안전 관리, 분석용 일반 기구의 종류 및 취급 방법, 미생물용 실험 기구의 종류 및 취급 방법을 다른 사람에게 각각의 예를 들어 체계적으로 설명할 수 있다.	식품분석 실습 시 발생할 수 있는 안전 관리, 분석용 일반 기구의 종류 및 취급 방법, 미생물용 실험 기구의 종류 및 취급 방법을 다른 사람에게 체계적으로 설명할 수 있다.	식품분석 실습 시 발생할 수 있는 안전 관리, 분석용 일반 기구의 종류 및 취급 방법, 미생물용 실험 기구의 종류 및 취급 방법을 다른 사람에게 설명할 수 있다.
식품 분석 기초 및 실습	식품분석을 하기 위한 기초적인 화학 분석 이론, 식품을 구성하고 있는 일반 성분 및 식품의 조직감에 대하여 각각의 예를 들어 체계적으로 설명하고, 능숙하게 측정할 수 있다.	식품분석을 하기 위한 기초적인 화학 분석 이론, 식품을 구성하고 있는 일반 성분 및 식품의 조직감에 대하여 각각 체계적으로 설명하고, 능숙하게 측정할 수 있다.	식품분석을 하기 위한 기초적인 화학 분석 이론, 식품을 구성하고 있는 일반 성분 및 식품의 조직감에 대하여 각각 설명하고 측정할 수 있다.
식품 미생물 기초 실습	실습 안전 관리, 미생물 실험 기구·기계 취급법, 배지의 종류 및 제조법, 각종 미생물 검사 방법을 각각의 예를 들어 구체적이고 체계적으로 설명하고, 능숙하게 측정과 관찰을 할 수 있다.	실습 안전 관리, 미생물 실험 기구·기계 취급법, 배지의 종류 및 제조법, 각종 미생물 검사 방법을 구체적이고 체계적으로 설명하고, 능숙하게 측정과 관찰을 할 수 있다.	실습 안전 관리, 미생물 실험 기구·기계 취급법, 배지의 종류 및 제조법, 각종 미생물 검사 방법을 설명하고, 측정 및 관찰할 수 있다.
식품위생 검사	대장균 검사, 관능 검사, 식품 첨가물, 항생 물질 검사, 중금속 검사, 먹는 물의 종류, 검사 항목 및 방법, 화학적 산소 요구량에 대하여 각각의 예를 들어 구체적이고 체계적으로 설명하고, 능숙하게 측정할 수 있다.	대장균 검사, 관능 검사, 식품 첨가물, 항생 물질 검사, 중금속 검사, 먹는 물의 종류, 검사 항목 및 방법, 화학적 산소 요구량에 대하여 구체적이고 체계적으로 설명하고, 능숙하게 측정할 수 있다.	대장균 검사, 관능 검사, 식품 첨가물, 항생 물질 검사, 중금속 검사, 먹는 물의 종류, 검사 항목 및 방법, 화학적 산소 요구량에 대하여 설명하고, 측정할 수 있다.

[실무 과목]

1. 곡물 가공

1. 성격 및 목표

가. 성격

식품 가공 분야 학과 학생들에게 곡류, 서류 및 견과류의 가공에 대한 기술을 습득시켜, 식품 가공에 활용할 수 있는 능력을 기르기 위하여 구성된 교과목이다. 또 곡물가공 과목 중 떡류는 식품 가공 분야 학과 학생들에게 곡류, 두류, 채소류 등과 같은 원재료와 제조·가공에 관한 지식, 기술을 가지고 설기떡, 켜떡, 빻어 찌는 떡, 부풀려서 찌는 떡, 약밥, 가래떡, 절편, 개피떡, 인절미, 단자류, 꽃전, 부꾸미, 주악, 산송, 경단류, 곡물류를 만들고, 떡 공예, 생산 관리, 위생 관리, 안전 관리를 하는 능력을 기르기 위한 과목이다.

곡물에서 이수해야 할 내용은 벼의 도정, 호화미, 쌀가루, 밀가루, 옥수수가루, 옥수수 전분, 보리와 맥아 등의 곡류의 제조 가공과 고구마, 감자 등의 서류 가공, 그리고 땅콩, 호두의 견과류의 가공, 설기떡류 만들기, 켜떡류 만들기, 빻어 찌는 떡류 만들기, 부풀려서 찌는 떡 만들기, 약밥 만들기, 가래떡류 만들기, 절편 만들기, 개피떡류 만들기, 인절미 만들기, 단자류 만들기, 꽃전 만들기, 부꾸미 만들기, 주악 만들기, 산송 만들기, 경단류 만들기, 찌는 고물류 만들기, 삶는 고물류 만들기, 볶는 고물류 만들기, 떡 공예, 생산 관리, 위생 관리, 안전 관리 등에 대한 가공 이론과 실습을 병행하여 지도할 수 있는 과목이다.

나. 목표

- 1) 소비자가 직접 식용하는 상태로 만들거나, 식품의 소재를 만들기 위하여 쌀, 밀, 옥수수 등 곡류와 감자, 고구마 등 서류 및 땅콩, 호두 등의 견과류를 가공하는 분야에 활용할 수 있는 능력과 태도를 기른다.
- 2) 켜기, 빻기, 찌기, 부풀리기 등의 기술을 활용하여 다양한 종류의 전통 떡을 제조하고, 소비자의 기호를 충족시키는 여러 제품의 제조 및 품질을 관리할 수 있는 능력과 태도를 기른다.

2. 내용

가. 내용 체계

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
벼의 도정 (2101010801_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 원·부재료 준비하기 • 정선하기 • 현미 제조하기 • 백미 제조하기 • 백미 선별하기 • 검사·포장하기
호화미 제조 가공 (2101010802_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 원·부재료 준비하기 • 조분쇄하기 • 가수하기 • 압출 호화하기 • 분쇄하기 • 검사·포장하기
쌀가루 제조 가공 (2101010803_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 원·부재료 준비하기 • 정선하기 • 침지하기 • 탈수하기 • 분쇄하기 • 건조하기 • 사별하기 • 검사·포장하기
밀가루 제조 가공 (2101010804_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 원·부재료 준비하기 • 정선·조질하기 • 원료 배합하기 • 분쇄·사별하기 • 검사·포장하기
옥수수가루 제조 가공 (2101010805_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 원·부재료 준비하기 • 옥수수 정선·석발하기 • 옥수수 수분 함량 조절하기 • 옥수수 파쇄·건조하기 • 옥수수 사별하기 • 옥수수 분쇄·건조하기 • 검사·포장하기

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
옥수수 전분 제조 가공 (2101010806_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 원·부재료 준비하기 • 옥수수 정선하기 • 옥수수 침지하기 • 옥수수 파쇄하기 • 옥수수 배아 분리하기 • 옥수수 미분쇄하기 • 옥수수 껍질 분리하기 • 글루텐 분리하기 • 전분 수세하기 • 전분 농축하기 • 전분 탈수·건조하기 • 검사·포장하기
보리 제조 가공 (2101010807_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 원·부재료 준비하기 • 정선·선별하기 • 가수하기 • 도정하기 • 압맥 증자·압편하기 • 압맥 건조하기 • 할맥하기 • 할맥 도정하기 • 검사·포장하기
맥아 제조 가공 (2101010808_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 원·부재료 준비하기 • 정선·선별하기 • 세척하기 • 침지하기 • 발아시키기 • 건조하기 • 뿌리 제거하기 • 검사·포장하기
곡물 차 제조 가공 (2101010809_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 원·부재료 준비하기 • 정선·선별하기 • 세척하기 • 건조하기 • 볶음 처리하기 • 분쇄하기 • 검사·포장하기
서류 전분 제조 가공 (2101010810_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 원·부재료 준비하기 • 마쇄·사별하기 • 분리·정제하기 • 탈수·건조하기 • 검사·포장하기

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
견과류 제조 가공 (2101010811_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> 원·부재료 준비하기 선별하기 세척·건조하기 절단·분쇄하기 검사·포장하기
곡류·서류·견과류 가공 생산 관리 (2101010812_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> 생산 실적 관리하기 재고 관리하기
곡류·서류·견과류 가공 안전 관리 (2101010813_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> 개인 안전 준수하기 화재 예방하기 도구·장비 안전 준수하기
곡류·서류·견과류 가공 위생 관리 (2101010814_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> 개인 위생 관리하기 가공 기계·설비 위생 관리하기 작업장 위생 관리하기
고물류 만들기 (찌는 고물류 만들기 2102010316_13v1) (삶는 고물류 만들기 2102010317_13v1) (볶는 고물류 만들기 2102010318_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> 찌는 고물류 재료 준비하기(2102010316_13v1.1) 찌는 고물류 재료 계량하기(2102010316_13v1.2) 찌는 고물류 찌기(2102010316_13v1.3) 찌는 고물류 마무리하기(2102010316_13v1.4) 삶는 고물류 재료 준비하기(2102010317_13v1.1) 삶는 고물류 재료 계량하기(2102010317_13v1.2) 삶는 고물류 삶기(2102010317_13v1.3) 삶는 고물류 마무리하기(2102010317_13v1.4) 볶는 고물류 재료 준비하기(2102010318_13v1.1) 볶는 고물류 재료 계량하기(2102010318_13v1.2) 볶는 고물류 볶기(2102010318_13v1.3) 볶는 고물류 빵기(2102010318_13v1.4) 볶는 고물류 마무리하기(2102010318_13v1.5)
설기떡류 만들기 (2102010301_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> 설기떡류 재료 준비하기 설기떡류 재료 계량하기 설기떡류 빵기 설기떡류 찌기 설기떡류 마무리하기
켜떡류 만들기 (2102010302_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> 켜떡류 재료 준비하기 켜떡류 재료 계량하기 켜떡류 빵기 켜떡류 두류 삶기 켜떡류 켜 안치기 켜떡류 찌기 켜떡류 마무리하기

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
빻어 찌는 떡류 만들기 (2102010303_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 빻어 찌는 떡류 재료 준비하기 • 빻어 찌는 떡류 재료 계량하기 • 빻어 찌는 떡류 빵기 • 빻어 찌는 떡류 반죽하기 • 빻어 찌는 떡류 빻기 • 빻어 찌는 떡류 찌기 • 빻어 찌는 떡류 마무리하기
부풀려서 찌는 떡 만들기 (2102010304_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 부풀려서 찌는 떡 재료 준비하기 • 부풀려서 찌는 떡 재료 계량하기 • 부풀려서 찌는 떡 빵기 • 부풀려서 찌는 떡 발효하기 • 부풀려서 찌는 떡 찌기 • 부풀려서 찌는 떡 마무리하기
약밥 만들기 (2102010305_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 약밥 재료 준비하기 • 약밥 재료 계량하기 • 약밥 혼합하기 • 약밥 찌기 • 약밥 마무리하기
가래떡 절편류 만들기 (2102010306_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 가래떡 절편류 재료 준비하기 • 가래떡 절편류 재료 계량하기 • 가래떡 절편류 빵기 • 가래떡 절편류 찌기 • 가래떡 절편류 성형하기 • 가래떡 절편류 마무리하기
개피떡류 만들기 (2102010308_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 개피떡류 재료 준비하기 • 개피떡류 재료 계량하기 • 개피떡류 빵기 • 개피떡류 찌기 • 개피떡류 성형하기 • 개피떡류 마무리하기
인절미 만들기 (2102010309_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 인절미 재료 준비하기 • 인절미 재료 계량하기 • 인절미 빵기 • 인절미 찌기 • 인절미 성형하기 • 인절미 마무리하기
단자류 만들기 (2102010310_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 단자류 재료 준비하기 • 단자류 재료 계량하기 • 단자류 빵기 • 단자류 찌기 • 단자류 성형하기 • 단자류 마무리하기

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
<p>지지는 떡류 만들기 (꽃전 만들기 2102010311_13v1) (부꾸미 만들기 2102010312_13v1) (주악 만들기 2102010313_13v1) (산승 만들기 2102010314_13v1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 꽃전 재료 준비하기(2102010311_13v1.1) • 꽃전 재료 계량하기(2102010311_13v1.2) • 꽃전 빵기(2102010311_13v1.3) • 꽃전 지지기(2102010311_13v1.4) • 꽃전 마무리하기(2102010311_13v1.5) • 부꾸미 재료 준비하기(2102010312_13v1.1) • 부꾸미 재료 계량하기(2102010312_13v1.2) • 부꾸미 빵기(2102010312_13v1.3) • 부꾸미 지지기(2102010312_13v1.4) • 부꾸미 마무리하기(2102010312_13v1.5) • 주악 재료 준비하기(2102010313_13v1.1) • 주악 재료 계량하기(2102010313_13v1.2) • 주악 빵기(2102010313_13v1.3) • 주악 지지기(2102010313_13v1.4) • 주악 마무리하기(2102010313_13v1.5) • 산승 재료 준비하기(2102010314_13v1.1) • 산승 재료 계량하기(2102010314_13v1.2) • 산승 빵기(2102010314_13v1.3) • 산승 지지기(2102010314_13v1.4) • 산승 마무리하기(2102010314_13v1.5)
<p>경단류 만들기 (2102010315_13v1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 경단류 재료 준비하기 • 경단류 재료 계량하기 • 경단류 빵기 • 경단류 성형하기 • 경단류 삶기 • 경단류 마무리하기
<p>떡 공예 (2102010319_13v1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 떡 공예 디자인 구성하기 • 떡 공예 재료 준비하기 • 떡 공예 성형하기 • 떡 공예 장식하기
<p>생산 관리 (2102010320_13v1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 생산 계획 수립하기 • 생산 실적 관리하기 • 재고 관리하기 • 생산성 관리하기
<p>위생 관리 (2102010321_13v1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 개인 위생 관리하기 • 가공 기계·설비 위생 관리하기 • 작업장 위생 관리하기
<p>안전 관리 (2102010322_13v1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 개인 안전 준수하기 • 화재 예방하기 • 도구·장비 안전 준수하기

* 내용 영역의 괄호는 국가직무능력표준 능력단위 코드 번호임.

나. 영역별 성취기준

1) 벼의 도정

가) 원·부재료 준비하기

- 품질 기준서에 따라 원·부재료의 적합 여부를 검수할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 벼 도정에 소요되는 원·부재료를 준비할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 원료를 정확하게 계량할 수 있다.

나) 정선하기

- 작업 표준서에 따라 정선기의 운전 및 청소 상태를 관리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 이물질(돌, 쇠붙이, 흙 등), 병충해립 등을 제거할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 정선된 상태를 확인할 수 있다.
- 시험 지침서에 따라 이물질의 종류 및 이물량을 검사할 수 있다.

다) 현미제조하기

- 작업 표준서에 따라 제현기의 운전 및 청소 상태를 관리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 제현기의 회전수, 간격 조건을 조절할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 현미 분리기를 이용하여 현미를 분리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 현미 중의 이물질(작은 돌 등)을 제거할 수 있다.

라) 백미제조하기

- 작업 표준서에 따라 연미기의 운전 및 청소 상태를 관리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 쌀 표면에 부착된 쌀겨를 제거하고, 윤을 낼 수 있다.
- 시험 지침서에 따라 쌀겨 제거율 및 백도를 검사할 수 있다.

마) 백미 선별하기

- 작업 표준서에 따라 쉼미 분리기, 색채 선별기의 운전 및 청소 상태를 관리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 완전립과 단절립, 쉼립, 사미, 병충해립 등을 분리할 수 있다.
- 시험 지침서에 따라 완전립과 쉼미, 피해립, 사미 등을 구분, 검사할 수 있다.

바) 검사·포장하기

- 작업 표준서에 따라 제품을 계량할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 제품 품질을 검사할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 포장기를 운전하여 제품을 포장할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 제품의 중량, 포장 상태, 제조 일자 표시 등을 확인할 수 있다.

2) 호화미 제조 가공

가) 원·부재료 준비하기

- 품질 기준서에 따라 원·부재료의 적합 여부를 검수할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 호화미 가공에 소요되는 원·부재료를 준비할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 가공 원·부자재를 정확하게 산출할 수 있다.

나) 조분쇄하기

- 작업 표준서에 따라 조분쇄기의 운전 및 청소 상태를 관리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 조분쇄기의 운전 조건을 조절하여 원료 쌀을 조분쇄할 수 있다.
- 시험 지침서에 따라 입도의 크기를 검사할 수 있다.

다) 가수하기

- 작업 표준서에 따라 조분쇄 쌀에 가수하여 수분 함량을 조절할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 가수 공정의 템퍼링(tempering) 온도 및 시간을 조절할 수 있다.
- 시험 지침서에 따라 가수된 쌀의 수분 함량을 측정할 수 있다.

라) 압출호화하기

- 작업 표준서에 따라 압출 호화기의 운전 및 청소 상태를 관리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 압출 호화 조건을 확인하고 조절할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 압출 호화된 상태를 확인할 수 있다.
- 시험 지침서에 따라 호화도를 측정할 수 있다.

마) 분쇄하기

- 작업 표준서에 따라 분쇄기의 운전 및 청소 상태를 관리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 압출 호화된 쌀을 입도 크기와 용도별로 분쇄할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 분쇄된 상태를 확인할 수 있다.

바) 검사·포장하기

- 작업 표준서에 따라 제품을 계량할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 제품 품질을 검사할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 포장기를 운전하여 제품을 포장할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 제품의 중량, 포장 상태, 유통 기한 표시 등을 확인할 수 있다.

3) 쌀가루 제조 가공

가) 원·부재료 준비하기

- 품질 기준서에 따라 원·부재료의 적합 여부를 검수할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 쌀가루 가공에 소요되는 원·부재료를 준비할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 원·부자재를 계량할 수 있다.

나) 정선타기

- 작업 표준서에 따라 정선타기의 운전 및 청소 상태를 관리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 이물질(돌, 쇳붙이, 흙 등), 탈색립, 병충해립, 그 밖에 쌀가루 품질 저하 물질을 제거할 수 있다.
- 시험 지침서에 따라 이물질을 구분하고 검사할 수 있다.

다) 침지하기

- 작업 표준서에 따라 침지조의 청소 및 위생 상태를 관리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 침지에 적합한 물(지하수, 수도물)을 준비할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 물을 침지조에 넣고 침지를 할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 침지 온도와 시간을 조절할 수 있다.

라) 탈수하기

- 작업 표준서에 따라 탈수 조건과 방법을 관리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 침지 쌀을 탈수하여 수분 함량을 조절할 수 있다.
- 시험 지침서에 따라 쌀의 수분 함량을 측정할 수 있다.

마) 분쇄하기

- 작업 표준서에 따라 분쇄기의 운전 및 청소 상태를 관리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 수침·탈수한 쌀을 분쇄할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 제품별로 분쇄기의 제분 조건을 조절할 수 있다.

바) 건조하기

- 작업 표준서에 따라 건조기의 운전 및 청소 상태를 관리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 분쇄한 쌀을 건조할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 건조기의 조건을 조절할 수 있다.

사) 사별하기

- 작업 표준서에 따라 사별 공정의 운전 및 청소 상태를 관리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 사별 조건을 설정할 수 있다.
- 시험 지침서에 따라 사별된 쌀가루의 입도를 분석, 검사할 수 있다.

아) 검사·포장하기

- 작업 표준서에 따라 제품을 계량할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 제품 품질을 검사할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 포장기를 운전하여 제품을 포장할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 제품의 중량, 포장 상태, 유통 기한 표시 등을 확인할 수 있다.

4) 밀가루 제조 가공

가) 원·부재료 준비하기

- 작업 표준서에 따라 소요되는 각 원료의 필요한 양을 준비할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 소요되는 포장재 등 필요한 부자재를 필요 수량만큼 준비할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 소요되는 각 원료의 필요한 양을 정확하게 준비할 수 있다.

나) 정선·조질하기

- 작업 표준서에 따라 적합한 이물 선별기를 사용하여 이물 선별 작업을 할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 가수 작업을 통해 밀을 분쇄 시 밀기울과 배유의 분리가 용이한 최적의 상태로 준비할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 가수 설비의 가수량 및 가수 온도 등을 조절할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 제분이 용이하도록 1차·2차에 걸친 가수 작업을 통해 목표 수분 함량을 조절할 수 있다.

다) 원료배합하기

- 작업 표준서에 따라 정선 조절된 원맥의 종류를 선택하고 수량을 준비할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 원료 배합기를 정확하게 조작할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 자동 계량기(auto scale)를 정확하게 조작하여 적정 원료 배합 비율을 확인할 수 있다.

라) 분쇄·사별하기

- 작업 표준서에 따라 단계별 분쇄를 통해 가루와 밀기울을 분리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 적합한 체를 사용하여 입자별로 분리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 분리 효율을 높이기 위하여 분쇄 및 분리하기 공정을 단계적으로 반복할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 충격기를 사용하여 분체에 충격을 가하고, 충체와 충란을 제거할 수 있다.

마) 검사·포장하기

- 품질 기준서에 따라 품질 검사를 진행할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 밀가루를 숙성할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 포장기를 운전하여 제품을 포장할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 제품의 중량, 포장 상태, 유통 기한 표시 등을 확인할 수 있다.

5) 옥수수가루 제조 가공

가) 원·부재료 준비하기

- 작업 표준서에 따라 소요되는 각 원료의 필요한 양을 준비할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 소요되는 포장재 등 필요한 부자재를 필요 수량만큼 준비할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 원·부재료의 적합 여부를 검수할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 원료를 정확하게 계량할 수 있다.

나) 옥수수 정선·석발하기

- 작업 표준서에 따라 정선량을 조절할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 정선기 점검 및 체를 교환할 수 있다.
- 분진을 배출하는 흡입기(aspirator) 점검 및 댐퍼(damper)를 조절할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 석발기 및 비중 분리기를 사용하여 돌, 금속 이물 등을 분리, 제거할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 이물의 종류, 이물량을 검사할 수 있다.

다) 옥수수 수분 함량 조절하기

- 작업 표준서에 따라 옥수수를 탈피 및 파쇄하기 위하여 가수량, 온도, 시간 등을 조절할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 온도 조절기, 스팀 조절 밸브를 점검 및 교환할 수 있다.
- 가수 후 수분 함량 조절을 위하여 컨베이어 벨트 등을 통하여 일정 시간 유지할 수 있다.
- 시험 지침서에 따라 수분 분석을 실시할 수 있다.

라) 옥수수 파쇄·건조하기

- 작업표준의 제품별 규격에 따라 파쇄하여 탈피할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 파쇄기에 가수된 옥수수의 주입량을 조절할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 건조기로 수분을 조절할 수 있다.

마) 옥수수 사별하기

- 작업 표준서에 따라 진동 체로 사별을 실시할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 사별 후 비중 분리를 실시할 수 있다.
- 품질 기준서의 제품 규격에 따라 체망을 선택하여 사용할 수 있다.

바) 옥수수 분쇄·건조하기

- 작업 표준서에 따라 건조된 제품을 색채 선별기로 선별할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 사별기를 이용하여 입도별로 사별할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 제품 규격별로 사별기의 체망을 교체할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 사별기의 체망을 주기적으로 점검, 교체할 수 있다.

사) 검사·포장하기

- 품질 기준서에 따라 옥수수숫가루의 품질을 검사할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 포장기를 운전하여 제품을 포장할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 제품의 중량, 포장 상태, 유통 기한 표시 등을 확인할 수 있다.

6) 옥수수 전분 제조 가공

가) 원·부재료 준비하기

- 작업 표준서에 따라 소요되는 각 원료의 필요한 양을 준비할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 소요되는 포장재 등 필요한 부자재를 필요 수량만큼 준비할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 원료를 정확하게 계량할 수 있다.

나) 옥수수 정선하기

- 작업 표준서에 따라 정선기의 점검 및 체망의 교환을 실시할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 흡입기(aspirater) 및 댐퍼(damper)를 조절할 수 있다.
- 작업 표준서의 생산량에 따라 정선량을 조절하여 투입할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 옥수수 정선 시 이물을 검사할 수 있다.

다) 옥수수 침지하기

- 시험 지침서의 시험 방법에 따라 아황산 침지수의 농도를 측정할 수 있다.
- 작업 표준서의 옥수수 품질에 따라 아황산 침지수의 유황 농도를 조절할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 옥수수 침지 시간 및 온도를 조절할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 유황 연소 상태, 온도를 확인하여 조절할 수 있다.
- 시험 지침서에 따라 침지 완료 후 옥수수의 수분 함량을 측정할 수 있다.

라) 옥수수 파쇄하기

- 작업 표준서에 따라 파쇄기의 회전자 교체 및 회전 조절을 할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 침지 옥수수의 투입량을 조절할 수 있다.
- 시험 지침서에 따라 파쇄 상태를 확인하기 위하여 일정량의 시료를 채취하여 파쇄 상태를 확인할 수 있다.

마) 옥수수 배아 분리하기

- 작업 표준서에 따라 배아 분리를 1차, 2차, 3차로 구분하여 실시할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 파쇄액의 주입량과 배아 분리기 압력을 조절하여 비중 차이로 배아를 분리할 수 있다.
- 시험 지침서에 따라 배아 분리 주입액의 농도를 측정할 수 있다.

바) 옥수수 미분쇄하기

- 작업 표준서에 따라 배아 분리한 파쇄 옥수수를 충격식 미분기로 미분쇄할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 미분쇄 후 옥수수 껍질 분리 공정으로 이송할 수 있다.
- 작업 표준서의 미분기의 회전 밸런스를 조절할 수 있다.

사) 옥수수껍질 분리하기

- 작업 표준서에 따라 미분된 옥피 분리기의 여러 단계를 통과시켜 전분 유액과 옥피로 분리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 옥피 분리기의 각 단계별로 수세 수량, 주입 압력을 조절할 수 있다.
- 시험 지침서에 따라 옥피 분리 상태를 확인하기 위하여 옥피의 전분가를 측정할 수 있다.

아) 글루텐 분리하기

- 작업 표준서에 따라 농축한 유액을 원심 분리기로 전분과 글루텐을 분리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 원심 분리기 주입액의 농도를 조절할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 원심 분리기의 전분 및 글루텐의 농도에 따라 리사이클량을 조절할 수 있다.

자) 전분 수세하기

- 작업 표준서에 따라 원심 분리기에서 분리한 전분 유액을 전분 정제기 각 단에 통과시켜 전분 유액중의 가용성 단백질, 글루텐 및 박을 제거하고 정제할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 수세기를 사용하여 전분을 수세할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 수세기의 주입량, 수세 수량, 압력 및 온도를 조절할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 전분수세기의 상태를 점검하고 교체할 수 있다.

차) 전분농축하기

- 작업 표준서에 따라 전분 유액 농축기를 이용하여 유액을 적정 농도로 농축할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 전분 유액 농축기의 유량, 주입 농도, 배출 농도를 조절할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 분리기의 노즐, 디스크를 점검하여 청소 및 교체 할 수 있다.
- 시험 지침서에 따라 전분 유액의 농도(Be°)를 측정할 수 있다.

카) 전분 탈수·건조하기

- 작업 표준서에 따라 전분 유액의 pH를 탄산나트륨 등으로 조절할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 정제한 전분 유액을 탈수기로 탈수할 수 있다.
- 시험 지침서에 따라 주입 유액의 농도(Be°), 탈수 케이크(cake)의 수분을 측정할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 탈수한 전분 케이크를 전분 건조기를 이용하여 건조할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 건조기의 온도 조절을 위하여 스팀양, 건조 주입량을 조절할 수 있다.
- 시험 지침서에 따라 건조기 배출 공정품의 수분 및 pH를 측정할 수 있다.

타) 검사·포장하기

- 품질 기준서에 따라 옥수수 전분의 품질을 검사할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 포장기를 운전하여 제품을 포장할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 제품의 중량, 포장 상태, 유통 기한 표시 등을 확인할 수 있다.

7) 보리 제조 가공

가) 원·부재료 준비하기

- 작업 표준서에 따라 소요되는 각 원료의 필요한 양을 준비할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 소요되는 포장재 등 필요한 부자재를 필요 수량만큼 준비할 수 있다.

나) 정선·선별하기

- 작업 표준서에 따라 작업 전 정선·선별 설비의 작동 상태, 청결 상태를 점검할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 정선·선별 설비의 최적 운전 조건을 확인할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 정선·선별 작업 후 원료의 적합 여부를 확인할 수 있다.

다) 가수하기

- 시험 지침서에 따라 원료의 수분 함량을 측정할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 원료에 소요되는 가수량을 정확히 계량할 수 있다.
- 시험 지침서에 따라 가수 후 원료의 수분 함량을 측정할 수 있다.

라) 도정하기

- 작업 표준서에 따라 작업 전 도정 설비의 작동 상태 및 청결 상태를 확인할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 운전 상태 및 도정 상태를 확인할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 도정 작업 후 규격 적합 여부를 확인할 수 있다.

마) 압맥증자·압편하기

- 작업 표준서에 명시된 온도와 시간에 따라 도정 보리를 예열 처리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 예열한 도정 보리를 증자 처리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 증자한 도정 보리를 냉각·압편할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 냉각·압편한 압맥의 두께 및 성상 등 제품 적합 여부를 확인할 수 있다.

바) 압맥건조하기

- 작업 표준서에 따라 냉각·압편한 압맥을 건조할 수 있다.
- 시험 지침서에 따라 건조한 압맥의 수분 함량을 측정할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 건조 압맥의 규격 적합 여부를 확인할 수 있다.

사) 할맥하기

- 작업 표준서에 따라 원료에 소요되는 가수량을 정확히 계량하여 가수할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 할맥 설비의 작동 상태와 청결 상태를 점검할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 생산되는 할맥의 규격 적합 여부를 확인할 수 있다.

아) 할맥 도정하기

- 작업 표준서에 따라 작업 전 도정 설비의 작동 상태 및 청결 상태를 확인할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 할맥 도정 후 생산 수율과 도정 상태를 확인할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 할맥 도정 작업 후 규격 적합 여부를 확인할 수 있다.

자) 검사·포장하기

- 품질 기준서에 따라 제품별 품질 규격을 검사할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 포장기를 운전하여 제품을 포장할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 제품의 중량, 포장 상태, 유통 기한 표시 등을 확인할 수 있다.

8) 맥아 제조 가공

가) 원·부재료 준비하기

- 작업 표준서에 따라 소요되는 각 원료의 필요한 양을 준비할 수 있다.

- 작업 표준서에 따라 소요되는 포장재 등 필요한 부자재를 필요 수량만큼 준비할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 원료를 정확하게 준비할 수 있다.

나) 정선·선별하기

- 작업 표준서에 따라 작업 전 정선·선별 설비의 작동 상태, 청결 상태를 점검할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 정선기·선별기를 운전하여 이물, 껍질 등을 정선하고, 곡립 크기별로 선별할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 정선·선별 작업 후 규격의 적합 여부를 확인할 수 있다.

다) 세척하기

- 작업 표준서에 따라 세척 시설을 점검할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 세척 방법, 세척 시간, 세척량 등에 대한 세척 기준을 정하고, 보리 곡립을 세척할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 세척 후 상태의 규격 적합 여부를 판정할 수 있다.

라) 침지하기

- 작업 표준서에 따라 세척된 곡립을 침지 탱크로 이송할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 침지 조건을 확인하고, 침지 작업을 수행할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 침지가 완료된 보리의 규격 적합 여부를 확인할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 침지가 완료된 보리를 발아실로 이송할 수 있다.

마) 발아시키기

- 작업 표준서에 따라 발아실의 온도 및 습도를 조절할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 발아 작업을 진행하며, 일정 간격으로 교반할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 일정 발아 기간 경과 후 발아 곡립 상태를 확인한 다음 발아 종료 시점을 결정할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 발아 종료된 보리의 규격 적합 여부를 확인할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 발아되지 않은 보리를 선별할 수 있다.

바) 건조하기

- 작업 표준서에 따라 건조기의 운전 및 청소 상태를 관리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 건조기의 온도 및 시간을 설정할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 건조 종료 시점을 확인할 수 있다.
- 품질 기준서에 건조 맥아의 규격 적합 여부를 확인할 수 있다.
- 시험 지침서에 따라 건조 맥아의 수분을 측정할 수 있다.

사) 뿌리제거하기

- 작업 표준서에 따라 맥아의 뿌리를 제거할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 뿌리가 제거된 맥아를 저장할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 뿌리가 제거된 맥아의 규격 적합 여부를 확인할 수 있다.

아) 검사·포장하기

- 품질 기준서에 따라 맥아의 품질 검사를 진행할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 포장기를 운전하여 제품을 포장할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 제품의 중량, 포장 상태, 유통 기한 표시 등을 확인할 수 있다.

9) 곡물 차 제조 가공

가) 원·부재료 준비하기

- 작업 표준서에 따라 소요되는 각 원료의 필요한 양을 준비할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 소요되는 포장재 등 필요한 부자재를 필요 수량만큼 준비할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 원료를 정확하게 계량할 수 있다.

나) 정선·선별하기

- 작업 표준서에 따라 작업 전 정선·선별 설비의 작동 상태, 청결 상태를 점검할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 정선기·선별기를 운전하여 이물, 껍질 등을 정선하고, 곡립 크기별로 선별할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 정선·선별 작업 후 규격 적합 여부를 확인할 수 있다.

다) 세척하기

- 작업 표준서에 따라 세척 시설을 점검할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 세척 방법, 세척 시간, 세척량 등에 대한 세척 기준을 정하고, 원료를 세척할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 세척 후 상태의 규격 적합 여부를 판정할 수 있다.

라) 건조하기

- 작업 표준서에 따라 건조기의 운전 및 청소 상태를 관리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 건조기의 온도 및 시간을 설정할 수 있다.
- 시험 지침서에 따라 건조 완료 후 수분 함량을 확인할 수 있다.

마) 볶음처리하기

- 작업 표준서에 따라 곡물을 볶음기에 넣고 일정 온도와 시간으로 볶을 수 있다.

- 작업 표준서에 따라 볶음 완료 후 바람으로 냉각할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 냉각 후 진동 체를 이용하여 제품의 규격에 따라 볶음 곡물을 정선할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 탄화물 찌꺼기 등 이물질을 다시 선별할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 볶음 처리된 곡물의 규격 적합 여부를 확인할 수 있다.

바) 분쇄하기

- 작업 표준서에 따라 분쇄기의 운전 및 청소 상태를 관리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 롤러 밀 작동 조건을 조절할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 분쇄물의 규격 적합 여부를 확인할 수 있다.

사) 검사·포장하기

- 품질 기준서에 따라 곡물 차의 품질 검사를 할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 포장기를 운전하여 제품을 포장할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 제품의 중량, 포장 상태, 유통 기한 표시 등을 확인할 수 있다.

10) 서류 전분 제조 가공

가) 원·부재료 준비하기

- 작업 표준서에 따라 소요되는 각 원료의 필요한 양을 준비할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 소요되는 포장재 등 필요한 부자재를 필요 수량만큼 준비할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 서류 원료의 품질을 검사할 수 있다.

나) 마쇄·사별하기

- 작업 표준서에 따라 마쇄기로 마쇄물을 제조할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 마쇄율을 높이기 위하여 마쇄 롤러를 조절할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 사별기를 사용하여 마쇄물을 사별할 수 있다.

다) 분리·정제하기

- 작업 표준서에 따라 사별된 전분유를 분리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 사별된 전분유를 정제할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 전분의 품질을 조절하기 위하여 사별된 전분유의 pH를 조절할 수 있다.

라) 탈수·건조하기

- 작업 표준서에 따라 생전분을 탈수할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 생전분을 건조할 수 있다.

- 작업 표준서에 따라 최적의 수분을 함유하도록 온도·시간 조건을 조절할 수 있다.
- 시험 지침서에 따라 건조 전분의 수분을 측정할 수 있다.

타) 검사·포장하기

- 품질 기준서에 따라 서류 전분의 품질을 검사할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 포장기를 운전하여 제품을 포장할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 제품의 중량, 포장 상태, 유통 기한 표시 등을 확인할 수 있다.

11) 견과류 제조 가공

가) 원·부재료 준비하기

- 작업 표준서에 따라 소요되는 각 원료의 필요한 양을 준비할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 소요되는 포장재 등 필요한 부자재를 필요 수량만큼 준비할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 원료를 정확하게 계량할 수 있다.

나) 선별하기

- 작업 표준서에 따라 이물 선별기의 청소 상태 및 작동 상태를 확인할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 원료 투입량 및 운전 기준을 설정할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 원료에 혼입되는 이물, 부패립, 이종립 등을 선별할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 선별 완료된 원료의 규격 적합 여부를 확인할 수 있다.

다) 세척·건조하기

- 작업 표준서에 따라 세척 방법, 세척 시간, 세척량 등을 관리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 건조 온도 및 시간 조건을 설정하고 운영할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 건조 완료 후 규격 적합 여부를 확인할 수 있다.
- 시험 지침서에 따라 건조 후 수분 함량을 측정할 수 있다.

라) 절단·분쇄하기

- 작업 표준서에 따라 절단기 및 분쇄기의 청소 상태 및 작동 상태를 확인할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 절단·분쇄물의 적정 크기 및 입도를 유지할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 절단·분쇄 후 규격 적합 여부를 확인할 수 있다.

마) 검사·포장하기

- 작업 표준서에 따라 포장기, 청소상태 및 작동 상태를 점검할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 포장기를 운전하여 제품을 포장할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 제품의 중량, 포장 상태, 유통 기한 표시 등을 확인할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 제품의 품질 및 규격 적합 여부를 확인할 수 있다.

12) 곡류·서류·견과류 생산 관리

가) 생산 실적 관리하기

- 생산 관리 지침에 따라 생산 실적 데이터를 수집할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 수집된 데이터를 토대로 생산 진도를 분석할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 진도 분석을 토대로 계획과 차이가 발생한 경우, 문제점과 대책을 수립할 수 있다.

나) 재고 관리하기

- 생산 관리 지침에 따라 생산 실적 자료, 제품 수불부를 분석하여 제품 및 재고품 현황을 파악할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 파악된 제품 및 재고품 현황을 관련 부서와 공유할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 적정 재고를 유지할 수 있도록 관련 부서에 제품 및 재고품 현황을 통보하고, 대책을 협의할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 정선·선별 작업 후 규격 적합 여부를 확인할 수 있다.

13) 곡류·서류·견과류 가공 안전 관리

가) 개인 안전 준수하기

- 안전사고 예방 지침에 따라 도구 및 장비의 정리·정돈을 수시로 할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 위험·위해 요소 및 상황을 전파할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 지정된 안전 장구류를 착용하여 부상을 예방할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 중량물 취급, 반복 작업에 따른 부상 및 질환을 예방할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 부상이 발생하였을 경우 응급 처치(지혈, 소독 등)를 수행할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 부상 발생 시 책임자에게 즉각 보고하고, 지시를 준수할 수 있다.

나) 화재 예방하기

- 화재 예방 지침에 따라 LPG, LNC 등 연료용 가스를 안전하게 취급할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 전열 기구 및 전선 배치를 안전하게 취급할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 화재 발생 시 소화기 등을 사용하여 초기에 대응할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 식품 가공용 유지류의 취급 부주의에 따른 화상, 화재를 예방할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 퇴근 시에는 전기·가스 시설의 차단 및 점검을 의무화할 수 있다.

다) 도구·장비안전 준수하기

- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 절단 및 협착 위험 장비류 취급 시 주의 사항을 준수할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 화상 위험 장비류(오븐, 찜기, 튀김기, 그릴 등) 취급 시 주의 사항을 준수할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 적절한 수준의 조명과 환기를 유지할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 작업장 내의 이물질, 습기를 제거하여, 미끄럼 및 오염을 방지할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 설비의 고장, 문제점을 책임자와 협의, 조치할 수 있다.

14) 곡류·서류·견과류 가공 위생 관리

가) 개인 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 두발, 손톱 등 신체의 청결을 유지할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 손을 자주 씻고, 건조하게 하여 미생물의 오염을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 위생복, 위생모, 작업화 등 개인 위생 장구 착용을 할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 질병 등 스스로의 건강 상태를 관리하고, 보고할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 근무 중의 흡연, 음주, 취식 등에 대한 작업장 근무 수칙을 준수할 수 있다.

나) 가공기계·설비 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 가공 기계·설비 위생 관리 업무를 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 작업장 내에서 사용하는 도구의 청결을 유지할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 오븐, 화덕, 믹서, 냉장고, 배수구 등 작업장 기계·설비들의 위생을 점검하고, 관리할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 세제, 소독제 등의 사용 시 약품의 잔류 가능성을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 필요 시 가공 기계·설비 위생에 관한 사항을 책임자와 협의할 수 있다.

다) 작업장 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 작업장 위생 관리 업무를 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 작업장 청소 및 소독 매뉴얼을 작성할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 HACCP 관리 매뉴얼을 운영할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 세제, 소독제 등의 사용 시 약품의 잔류 가능성을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 소독, 방충, 방서 활동을 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 필요 시 작업장 위생에 관한 사항을 책임자와 협의할 수 있다.

15) 고물류 만들기

가) 찌는 고물류 재료 준비하기

- 찌는 고물류 만들기에 적합하도록 작업 기준서에 따라 필요한 재료를 준비할 수 있다.
- 생산량에 따라 배합표를 작성할 수 있다.
- 찌는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 재료를 물에 세척하고, 돌과 이물질을 제거할 수 있다.
- 찌는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 제품의 특성을 고려하여 물에 불리는 시간을 조정하고, 소금을 첨가할 수 있다.
- 찌는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 원재료의 껍질을 제거할 수 있다.

나) 찌는 고물류 재료 계량하기

- 배합표에 따라 제품별로 필요한 각 재료를 계량할 수 있다.
- 배합표에 따라 부재료 첨가에 따른 물의 양을 조절할 수 있다.
- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 설탕·소금의 양을 조절할 수 있다.

다) 찌는 고물류 찌기

- 찌는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 불어난 재료를 찜기에 넣고, 골고루 펴서 안칠 수 있다.
- 찌는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 제품 특성을 고려하여 찌는 시간과 온도를 조절할 수 있다.
- 찌는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 제품 특성을 고려하여 면 보자기를 덮어 제품의 수분을 조절할 수 있다.

라) 찌는 고물류 마무리하기

- 찌는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 찌 후 빨리 넓은 팬에 쏟아서 식힐 수 있다.
- 찌는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 용도별로 방아를 조절하여 빵을 수 있다.
- 찌는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 제조된 고물을 소분하여 냉장이나 냉동에 보관할 수 있다.
- 찌는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 제품의 품질 유지를 위하여 표기 사항을 표시하여 포장할 수 있다.

마) 삶는 고물류 재료 준비하기

- 삶는 고물류 만들기에 적합하도록 작업 기준서에 따라 필요한 원재료를 준비할 수 있다.
- 생산량에 따라 배합표를 작성할 수 있다.
- 삶는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 재료를 물에 세척하고, 돌과 이물질을 제거할 수 있다.

- 삶는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 제품의 특성을 고려하여 물에 불리는 시간을 조정하고, 소금을 첨가할 수 있다.
- 삶는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 재료의 껍질을 제거할 수 있다.

바) 삶는 고물류 재료 계량하기

- 배합표에 따라 제품별로 필요한 각 재료를 계량할 수 있다.
- 배합표에 따라 부재료 첨가에 따른 물의 양을 조절할 수 있다.
- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 설탕·소금의 양을 조절할 수 있다.

사) 삶는 고물류 삶기

- 삶는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 재료를 물에 넣어 삶을 수 있다.
- 삶는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 제품 특성을 고려하여 삶는 시간과 온도를 조절할 수 있다.
- 삶는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 삶는 중에 소금을 넣어 염도를 조절할 수 있다.
- 삶는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 삶아진 상태를 확인할 수 있다.
- 삶는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 불을 끄고, 남은 열을 이용하여 뜸을 충분히 들일 수 있다.
- 삶는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 고명으로 사용하고자 하는 경우에는 제품 형상이 흐트러지지 않도록 뜸들이는 시간을 조절할 수 있다.

아) 삶는 고물류 마무리하기

- 삶는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 삶은 후 소쿠리에 건져 물을 빼고 냉각할 수 있다.
- 삶는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 용도별로 방아를 조절하여 빵을 수 있다.
- 삶는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 제조된 고물을 소분하여 냉장이나 냉동에 보관할 수 있다.
- 삶는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 제품의 품질 유지를 위하여 표기 사항을 표시하여 포장할 수 있다.

자) 볶는 고물류 재료 준비하기

- 볶는 고물류 만들기에 적합하도록 작업 기준서에 따라 필요한 원재료를 준비할 수 있다.
- 생산량에 따라 배합표를 작성할 수 있다.
- 볶는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 재료를 물에 세척하고, 돌과 이물질을 제거할 수 있다.
- 볶는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 제품의 특성을 고려하여 세척된 재료의 수분을 제거할 수 있다.

차) 볶는 고물류 재료 계량하기

- 배합표에 따라 제품별로 필요한 각 재료를 계량할 수 있다.
- 배합표에 따라 재료 첨가에 따른 물의 양을 조절할 수 있다.
- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 설탕·소금의 양을 조절할 수 있다.

카) 볶는 고물류 볶기

- 볶는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 재료를 예열된 볶음 솥에 넣을 수 있다.
- 볶는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 제품 특성을 고려하여 볶는 시간과 온도를 조절할 수 있다.
- 볶는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 볶아진 재료를 넓게 펼쳐 냉각, 건조시킬 수 있다.

타) 볶는 고물류 빵기

- 볶는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 백태는 분쇄기를 이용하여 곱게 분쇄할 수 있다.
- 볶는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 볶아진 참깨, 검정깨 등을 용도에 맞는 굵기로 빵아 사용할 수 있다.
- 볶는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 검정깨는 빵는 횟수로 색깔을 조절할 수 있다.
- 볶는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 빵는 재료의 소금·설탕·향신료 등을 첨가하여 빵을 수 있다.

파) 볶는 고물류 마무리하기

- 볶는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 산패 방지를 위하여 질소 충전하여 포장할 수 있다.
- 볶는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 제품 특징에 맞는 포장지를 선택하여 포장할 수 있다.
- 볶는 고물류 만들기 작업 기준서에 따라 제품의 품질 유지를 위하여 표기 사항을 표시하여 포장할 수 있다.

16) 설기떡류 만들기

가) 설기떡류 재료 준비하기

- 설기떡류 제조에 적합하도록 작업 기준서에 따라 필요한 재료를 준비할 수 있다.
- 생산량에 따라 배합표를 작성할 수 있다.
- 설기떡류 작업 기준서에 따라 부재료의 특성을 고려하여 전처리할 수 있다.
- 떡의 특성에 따라 물에 불리는 시간을 조정하고, 소금을 첨가할 수 있다.

나) 설기떡류 재료 계량하기

- 배합표에 따라 설기떡류 제품별로 필요한 각 재료를 계량할 수 있다.

- 배합표에 따라 부재료 첨가에 따른 물의 양을 조절할 수 있다.
- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 소금·설탕의 양을 조절할 수 있다.

다) 설기떡류 빵기

- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 빵을 양을 계산하고, 소금과 물을 첨가하여 빵을 수 있다.
- 설기떡류 작업 기준서에 따라 제품의 특성에 맞춰 빵는 횟수를 조절할 수 있다.
- 재료의 특성에 따라 체질의 횟수를 조절하고, 체눈의 크기를 선택하여 사용할 수 있다.

라) 설기떡류 찌기

- 설기떡류 작업 기준서에 따라 준비된 재료를 찌기에 넣고 골고루 퍼서 안칠 수 있다.
- 설기떡류 작업 기준서에 따라 최종 포장 단위를 고려하여 찌기에 안쳐진 설기떡류를 찌기 전에 얇은 칼을 이용하여 분할할 수 있다.
- 설기떡류 작업 기준서에 따라 제품 특성을 고려하여 찌는 시간과 온도를 조절할 수 있다.
- 설기떡류 작업 기준서에 따라 제품 특성을 고려하여 면 보자기를 덮어 제품의 수분을 조절할 수 있다.

마) 설기떡류 마무리하기

- 설기떡류 작업 기준서에 따라 제품 이동 시에도 모양이 흐트러지지 않도록 포장할 수 있다.
- 설기떡류 작업 기준서에 따라 제품 특징에 맞는 포장지를 선택하여 포장할 수 있다.
- 설기떡류 작업 기준서에 따라 제품의 품질 유지를 위하여 표기 사항을 표시하여 포장할 수 있다.

17) 켜떡류 만들기

가) 켜떡류 재료 준비하기

- 켜떡류 제조에 적합하도록 작업 기준서에 따라 필요한 재료를 준비할 수 있다.
- 생산량에 따라 배합표를 작성할 수 있다.
- 켜떡류 작업 기준서에 따라 부재료의 특성을 고려하여 전처리할 수 있다.
- 켜떡류의 종류와 특성에 따라 물에 불리는 시간을 조정하고, 소금을 첨가할 수 있다.
- 배합표에 따라 두류를 필요한 양만큼 준비할 수 있다.

나) 켜떡류 재료 계량하기

- 배합표에 따라 제품별로 필요한 각 재료를 계량할 수 있다.
- 배합표에 따라 부재료 첨가에 따른 물의 양을 조절할 수 있다.
- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 소금·설탕의 양을 조절할 수 있다.

다) 쪼개떡류 빵기

- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 빵의 양을 계산하고, 소금과 물을 첨가하여 빵을 수 있다.
- 쪼개떡류 작업 기준서에 따라 제품의 특성에 맞춰 빵는 횟수를 조절할 수 있다.
- 재료의 특성에 따라 체질의 횟수를 조절하고, 체눈의 크기를 선택하여 사용할 수 있다.

라) 쪼개떡류 두류 삶기

- 쪼개떡류 작업 기준서에 따라 사용될 두류를 깨끗이 씻어 한번 끓여 물을 버릴 수 있다.
- 쪼개떡류 작업 기준서에 따라 손질된 두류 양의 2배의 물을 붓고, 너무 무르지 않도록 삶을 수 있다.
- 쪼개떡류 작업 기준서에 따라 삶은 두류에 소금을 첨가할 수 있다.

마) 쪼개떡류 켜 안치기

- 쪼개떡류 작업 기준서에 따라 빵은 재료와 삶은 두류를 안칠 켜의 수만큼 분할할 수 있다.
- 쪼개떡류 작업 기준서에 따라 찌기 밑에 시루포를 깔고 고물을 뿌릴 수 있다.
- 쪼개떡류 작업 기준서에 따라 뿌린 고물 위에 준비된 재료를 뿌릴 수 있다.
- 쪼개떡류 작업 기준서에 따라 켜만큼 번갈아 가며 찌기를 켜켜히 채울 수 있다.
- 쪼개떡류 작업 기준서에 따라 찌기를 안칠 수 있다.

바) 쪼개떡류 찌기

- 준비된 재료를 쪼개떡류 작업 기준서에 따라 찌기에 넣고 골고루 퍼서 안칠 수 있다.
- 쪼개떡류 작업 기준서에 따라 최종 포장 단위를 고려하여 찌기에 안쳐진 쪼개떡류를 찌기 전에 얇은 칼을 이용하여 분할할 수 있다.
- 쪼개떡류 작업 기준서에 따라 제품 특성을 고려하여 찌는 시간과 온도를 조절 할수 있다.
- 쪼개떡류 작업 기준서에 따라 제품 특성을 고려하여 먼 보자기를 덮어 제품의 수분을 조절할 수 있다.

사) 쪼개떡류 마무리하기

- 쪼개떡류 작업 기준서에 따라 제품 이동 시에도 모양이 흐트러지지 않도록 포장할 수 있다.
- 쪼개떡류 작업 기준서에 따라 제품 특징에 맞는 포장지를 선택하여 포장할 수 있다.
- 쪼개떡류 작업 기준서에 따라 제품의 품질 유지를 위하여 표기 사항을 표시하여 포장할 수 있다.

18) 빚어 찌는 떡류 만들기

가) 빚어 찌는 떡류 재료 준비하기

- 빚어 찌는 떡류 제조에 적합하도록 작업 기준서에 따라 필요한 재료를 준비할 수 있다.

- 생산량에 따라 배합표를 작성할 수 있다.
- 빻어 찌는 떡류 작업 기준서에 따라 부재료의 특성을 고려하여 전처리할 수 있다.
- 빻어 찌는 떡의 종류와 특성에 따라 물에 불리는 시간을 조정하고, 소금을 첨가할 수 있다.

나) 빻어 찌는 떡류 재료 계량하기

- 배합표에 따라 제품별로 필요한 각 재료를 계량할 수 있다.
- 배합표에 따라 겉편과 속편의 수분 평형을 고려하여 첨가되는 물의 양을 조절할 수 있다.
- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 소금·설탕의 양을 조절할 수 있다.

다) 빻어 찌는 떡류 빵기

- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 빵을 양을 계산하고, 소금과 물을 첨가하여 빵을 수 있다.
- 빻어 찌는 떡류 작업 기준서에 따라 제품의 특성에 맞춰 빵는 횟수를 조절할 수 있다.
- 배합표에 따라 겉편에 첨가되는 부재료의 특성을 고려하여 전처리한 재료를 사용할 수 있다.

라) 빻어 찌는 떡류 반죽하기

- 빻어 찌는 떡류 작업 기준서에 따라 익반죽 또는 생반죽할 수 있다.
- 배합표에 따라 물의 양을 조절하여 반죽할 수 있다.
- 배합표에 따라 속편과 겉편의 수분 비율을 조절하여 반죽할 수 있다.

마) 빻어 찌는 떡류 빻기

- 빻어 찌는 떡류 작업 기준서에 따라 빻어 찌는 떡류의 크기와 모양을 조절하여 빻을 수 있다.
- 빻어 찌는 떡류 작업 기준서에 따라 겉편과 속편의 양을 조절하여 빻을 수 있다.
- 빻어 찌는 떡류 작업 기준서에 따라 부재료의 특성을 살려 색을 조화롭게 빻어 낼 수 있다.

바) 빻어 찌는 떡류 찌기

- 빻어 찌는 떡류 작업 기준서에 따라 제품 특성을 고려하여 찌는 시간과 온도를 조절할 수 있다.
- 빻어 찌는 떡류 작업 기준서에 따라 제품 특성을 고려하여 면 보자기를 덮어 제품의 수분을 조절할 수 있다.
- 빻어 찌는 떡류 작업 기준서에 따라 풍미를 높이기 위하여 부재료를 첨가할 수 있다.
- 빻어 찌는 떡류 작업 기준서에 따라 제품이 서로 붙지 않게 간격을 조절하여 찌 수 있다.

사) 빻어 찌는 떡류 마무리하기

- 빻어 찌는 떡류 작업 기준서에 따라 찌 후 냉수에 빨리 씻을 수 있다.
- 빻어 찌는 떡류 작업 기준서에 따라 물기가 제거되면 참기름을 바를 수 있다.

- 빗어 찌는 떡류 작업 기준서에 따라 제품의 품질 유지를 위하여 표기 사항을 표시하여 포장할 수 있다.

19) 부풀려서 찌는 떡 만들기

가) 부풀려서 찌는 떡 재료 준비하기

- 부풀려서 찌는 떡 제조에 적합하도록 작업 기준서에 따라 필요한 재료를 준비할 수 있다.
- 생산량에 따라 배합표를 작성할 수 있다.
- 부풀려서 찌는 떡 작업 기준서에 따라 고명 재료를 전처리할 수 있다.
- 부풀려서 찌는 떡의 특성에 따라 물에 불리는 시간과 온도를 조절할 수 있다.

나) 부풀려서 찌는 떡 재료 계량하기

- 배합표에 따라 제품별로 필요한 각 재료를 계량할 수 있다.
- 배합표에 따라 발효 미생물의 양을 고려하여 계량할 수 있다.
- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 소금·설탕의 양을 조절할 수 있다.

다) 부풀려서 찌는 떡 빵기

- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 빵을 양을 계산하고, 소금과 물을 첨가하여 빵을 수 있다.
- 부풀려서 찌는 떡 작업 기준서에 따라 제품의 특성에 맞춰 빵는 횟수를 조절할 수 있다.
- 재료의 특성에 따라 체질의 횟수를 조절하고, 체눈의 크기를 선택하여 사용할 수 있다.

라) 부풀려서 찌는 떡 발효하기

- 배합표에 따라 빵은 재료에 발효 미생물, 소금, 설탕, 물을 넣어 골고루 저을 수 있다.
- 부풀려서 찌는 떡 작업 기준서에 따라 온도와 습도를 조절하여 1차, 2차, 3차로 발효 횟수를 조절할 수 있다.
- 부풀려서 찌는 떡 작업 기준서에 따라 발효상태를 고려하여 발효시간을 조절할 수 있다.

마) 부풀려서 찌는 떡 찌기

- 부풀려서 찌는 떡 작업 기준서에 따라 발효된 반죽을 저어서 공기를 뺀 후 크기에 맞는 성형 틀에 넣어 찌기에 안칠 수 있다.
- 부풀려서 찌는 떡 작업 기준서에 따라 준비된 고명을 여러 가지 모양으로 올릴 수 있다.
- 부풀려서 찌는 떡 작업 기준서에 따라 1차, 2차 찌는 시간과 온도를 조절할 수 있다.
- 부풀려서 찌는 떡 작업 기준서에 따라 제품 특성을 고려하여 면 보자기를 덮어 제품의 수분을 조절 할 수 있다.

바) 부풀려서 찌는 떡 마무리하기

- 부풀려서 찌는 떡 작업 기준서에 따라 증편을 냉각할 수 있다.
- 부풀려서 찌는 떡 작업 기준서에 따라 식용유를 증편 윗면에 바를 수 있다.
- 부풀려서 찌는 떡 작업 기준서에 따라 제품 특징에 맞는 포장지를 선택하여 포장할 수 있다.
- 부풀려서 찌는 떡 작업 기준서에 따라 제품의 품질 유지를 위하여 표기 사항을 표시하여 포장할 수 있다.

20) 약밥 만들기

가) 약밥 재료 준비하기

- 약밥 제조에 적합하도록 작업 기준서에 따라 필요한 재료를 준비할 수 있다.
- 생산량에 따라 배합표를 작성할 수 있다.
- 배합표에 따라 부재료를 필요한 양만큼 준비할 수 있다.
- 약밥 만들기 작업 기준서에 따라 부재료의 특성을 고려하여 전처리할 수 있다.
- 약밥 만들기 작업 기준서에 따라 찹쌀을 물에 불린 후 건져 물기를 빼고, 소금을 첨가하여 찜기에 찌서 준비할 수 있다.
- 배합표에 따라 황설탕, 계피가루, 진간장, 대추씨 거른 물, 캐러멜 소스, 꿀, 참기름을 준비할 수 있다.

나) 약밥 재료 계량하기

- 배합표에 따라 찌서 준비한 재료를 계량할 수 있다.
- 배합표에 따라 전처리된 부재료를 계량할 수 있다.
- 배합표에 따라 황설탕, 계피가루, 진간장, 대추씨 거른 물, 캐러멜 소스, 꿀, 참기름을 계량할 수 있다.

다) 약밥 혼합하기

- 약밥 만들기 작업 기준서에 따라 찢 재료에 계량된 부재료를 혼합할 수 있다.
- 약밥 만들기 작업 기준서에 따라 계량된 황설탕, 계피가루, 진간장, 대추씨 거른 물, 캐러멜 소스, 꿀, 참기름을 넣어 혼합할 수 있다.
- 약밥 만들기 작업 기준서에 따라 혼합한 재료를 맛과 색이 잘 스며들도록 규정된 시간 상온에 둘 수 있다.

라) 약밥 찌기

- 약밥 만들기 작업 기준서에 따라 혼합된 재료를 찜기에 넣고 골고루 퍼서 안칠 수 있다.
- 약밥 만들기 작업 기준서에 따라 제품 특성을 고려하여 찌는 시간과 온도를 조절할 수 있다.
- 약밥 만들기 작업 기준서에 따라 제품 특성을 고려하여 면 보자기를 덮어 제품의 수분을 조절할 수 있다.

마) 약밥 마무리하기

- 약밥 만들기 작업 기준서에 따라 완성된 약밥의 크기와 모양을 조절하여 포장할 수 있다.
- 약밥 만들기 작업 기준서에 따라 제품 특징에 맞는 포장지를 선택하여 포장할 수 있다.
- 약밥 만들기 작업 기준서에 따라 제품의 품질 유지를 위하여 표기 사항을 표시하여 포장할 수 있다.

21) 가래떡, 절편류 만들기

가) 가래떡 절편류 재료 준비하기

- 가래떡 절편류 제조에 적합하도록 작업 기준서에 따라 필요한 재료를 준비할 수 있다.
- 생산량에 따라 배합표를 작성할 수 있다.
- 가래떡 절편류 작업 기준서에 따라 부재료의 특성을 고려하여 전처리할 수 있다.
- 가래떡 절편류의 특성에 따라 물에 불리는 시간을 조정하고, 소금을 첨가할 수 있다.

나) 가래떡 절편류 재료 계량하기

- 배합표에 따라 제품별로 필요한 각 재료를 계량할 수 있다.
- 배합표에 따라 부재료 첨가에 따른 물의 양을 조절할 수 있다.
- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 소금의 양을 조절할 수 있다.
- 배합표에 따라 가래떡 절편류에 첨가되는 전처리된 부재료를 계량하여 사용할 수 있다.

다) 가래떡 절편류 빵기

- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 빵을 재료의 양을 계산하고, 소금과 물을 첨가하여 빵을 수 있다.
- 가래떡 절편류 작업 기준서에 따라 제품의 특성에 맞춰 빵는 횟수를 조절할 수 있다.
- 제품의 특성에 따라 1, 2차 빵기 작업 수행 시 분쇄기 롤 간격을 조절할 수 있다.
- 가래떡 절편류 작업 기준서에 따라 불린 쌀 대신 전처리 제조된 재료를 사용할 경우, 불리는 공정과 빵기의 공정을 조절할 수 있다.

라) 가래떡 절편류 찌기

- 가래떡 절편류 작업 기준서에 따라 준비된 재료를 찌기에 넣고 골고루 퍼서 안칠 수 있다.
- 가래떡 절편류 작업 기준서에 따라 제품 특성을 고려하여 찌는 시간과 온도를 조절할 수 있다.
- 가래떡 절편류 작업 기준서에 따라 제품 특성을 고려하여 면 보자기를 덮어 제품의 수분을 조절할 수 있다.

마) 가래떡 절편류 성형하기

- 가래떡 절편류 작업 기준서에 따라 찐 쌀가루를 제병기에 넣고 가래떡을 성형할 수 있다.

- 가래떡 절편류 작업 기준서에 따라 성형 노즐을 선택할 수 있다.
- 가래떡 절편류 작업 기준서에 따라 제병기에서 나온 가래떡을 냉각시킬 수 있다.
- 가래떡 절편류 작업 기준서에 따라 냉각된 가래떡을 용도별로 절단할 수 있다.

바) 가래떡 절편류 마무리하기

- 가래떡 절편류 작업 기준서에 따라 제품 특징에 맞는 포장지를 선택하여 포장할 수 있다.
- 가래떡 절편류 작업 기준서에 따라 절단한 가래떡을 용도별로 저온 건조 또는 냉동할 수 있다.
- 가래떡 절편류 작업 기준서에 따라 제품별로 두께, 길이, 크기를 조절할 수 있다.
- 가래떡 절편류 작업 기준서에 따라 제품별로 알코올 처리를 할 수 있다.
- 가래떡 절편류 작업 기준서에 따라 제품별로 건조 수분을 조절할 수 있다.
- 가래떡 절편류 작업 기준서에 따라 제품의 품질 유지를 위하여 표기 사항을 표시하여 포장할 수 있다.

22) 개피떡류 만들기

가) 개피떡류 재료 준비하기

- 개피떡류 제조에 적합하도록 작업 기준서에 따라 필요한 재료를 준비할 수 있다.
- 생산량에 따라 배합표를 작성할 수 있다.
- 개피떡류 작업 기준서에 따라 부재료 및 고물의 특성을 고려하여 전처리할 수 있다.
- 개피떡의 특성에 따라 물에 불리는 시간을 조정하고, 소금을 첨가할 수 있다.

나) 개피떡류 재료 계량하기

- 배합표에 따라 제품별로 필요한 각 재료를 계량할 수 있다.
- 배합표에 따라 부재료 첨가에 따른 물의 양을 조절할 수 있다.
- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 소금의 양을 조절할 수 있다.
- 배합표에 따라 개피떡에 첨가되는 전처리된 부재료를 계량하여 사용할 수 있다.

다) 개피떡류 빵기

- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 빵을 재료의 양을 계산하고, 소금과 물을 첨가하여 빵을 수 있다.
- 개피떡류 작업 기준서에 따라 제품의 특성에 맞춰 빵는 횟수를 조절할 수 있다.
- 제품의 특성에 따라 1, 2차 빵기 작업 수행 시 분쇄기 롤 간격 등을 조절할 수 있다.
- 개피떡류 작업 기준서에 따라 불린 쌀 대신 전처리 제조된 쌀가루를 사용할 경우, 불리는 공정과 빵기의 공정을 조절할 수 있다.

라) 개피떡류 찌기

- 개피떡류 작업 기준서에 따라 준비된 재료를 찌기에 넣고 골고루 퍼서 안칠 수 있다.
- 개피떡류 작업 기준서에 따라 제품 특성을 고려하여 찌는 시간과 온도를 조절할 수 있다.
- 개피떡류 작업 기준서에 따라 제품 특성을 고려하여 면 보자기를 덮어 제품의 수분을 조절할 수 있다.

마) 개피떡류 성형하기

- 개피떡류 작업 기준서에 따라 찢은 재료를 편칭기에 넣고 쳐서 물성을 조절할 수 있다.
- 개피떡류 작업 기준서에 따라 일정한 두께와 폭으로 가공할 수 있다.
- 개피떡류 작업 기준서에 따라 고물을 넣어 성형할 수 있다.
- 개피떡류 작업 기준서에 따라 겉편과 속편, 공기의 비율을 조절하여 일정한 크기를 유지할 수 있다.

바) 개피떡류 마무리하기

- 개피떡류 작업 기준서에 따라 제품이 서로 달라붙지 않도록 식용유를 활용하여 마무리할 수 있다.
- 개피떡류 작업 기준서에 따라 제품 특징에 맞는 포장지를 선택하여 포장할 수 있다.
- 개피떡류 작업 기준서에 따라 제품의 품질 유지를 위하여 표기 사항을 표시하여 포장할 수 있다.

23) 인절미 만들기

가) 인절미 재료 준비하기

- 인절미 제조에 적합하도록 작업 기준서에 따라 필요한 찹쌀과 고물을 준비할 수 있다.
- 생산량에 따라 배합표를 작성할 수 있다.
- 인절미 작업 기준서에 따라 부재료의 특성을 고려하여 전처리할 수 있다.
- 인절미의 특성에 따라 물에 불리는 시간을 조정하고, 소금을 가할 수 있다.

나) 인절미 재료 계량하기

- 배합표에 따라 제품별로 필요한 각 재료를 계량할 수 있다.
- 배합표에 따라 부재료 첨가에 따른 물의 양을 조절할 수 있다.
- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 소금의 양을 조절할 수 있다.
- 배합표에 따라 인절미에 첨가되는 전처리된 부재료를 계량하여 사용할 수 있다.

다) 인절미 빵기

- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 빵을 재료의 양을 계산하고, 소금과 물을 첨가하여 빵을 수 있다.

- 인절미 작업 기준서에 따라 제품의 특성에 맞춰 빵는 횟수를 조절할 수 있다.
- 제품의 특성에 따라 1, 2차 빵기 작업 수행 시 분쇄기 롤 간격을 조절할 수 있다.
- 인절미 작업 기준서에 따라 불린 쌀 대신 전처리 제조된 재료를 사용할 경우, 불리는 공정과 빵기의 공정을 조절할 수 있다.

라) 인절미 찌기

- 인절미 작업 기준서에 따라 준비된 재료를 주먹만한 크기로 뭉쳐 찜기에 넣고, 스팀이 잘 통과될 수 있도록 넣을 수 있다.
- 인절미 작업 기준서에 따라 제품 특성을 고려하여 찌는 시간과 온도를 조절할 수 있다.
- 인절미 작업 기준서에 따라 제품 특성을 고려하여 먼 보자기를 덮어 제품의 수분을 조절할 수 있다.

마) 인절미 성형하기

- 인절미 작업 기준서에 따라 찐 재료를 편칭기에 넣고 쳐서 물성을 조절할 수 있다.
- 인절미 작업 기준서에 따라 제품을 성형하기 위하여 실온에서 식힐 수 있다.
- 인절미 작업 기준서에 따라 제품의 종류별로 절단할 수 있다.

바) 인절미 마무리하기

- 인절미 작업 기준서에 따라 절단한 인절미를 서로 붙지 않게 고물을 묻힐 수 있다.
- 인절미 작업 기준서에 따라 제품 특징에 맞는 포장지를 선택하여 포장할 수 있다.
- 인절미 작업 기준서에 따라 제품의 품질 유지를 위하여 표기 사항을 표시하여 포장할 수 있다.

24) 단자류 만들기

가) 단자류 재료 준비하기

- 단자류 제조에 적합하도록 작업 기준서에 따라 필요한 재료를 준비할 수 있다.
- 생산량에 따라 배합표를 작성할 수 있다.
- 단자류 작업 기준서에 따라 부재료의 특성을 고려하여 전처리할 수 있다.
- 단자류의 특성에 따라 물에 불리는 시간을 조정하고, 소금을 첨가할 수 있다.

나) 단자류 재료 계량하기

- 배합표에 따라 제품별로 필요한 각 재료를 계량할 수 있다.
- 배합표에 따라 부재료 첨가에 따른 물의 양을 조절할 수 있다.
- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 소금의 양을 조절할 수 있다.
- 배합표에 따라 단자류에 첨가되는 전처리된 부재료를 계량하여 사용할 수 있다.

다) 단자류 빵기

- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 빵을 재료의 양을 계산하고, 소금과 물을 첨가하여 빵을 수 있다.
- 단자류 작업 기준서에 따라 제품의 특성에 맞춰 빵는 횟수를 조절할 수 있다.
- 제품의 특성에 따라 1, 2차 빵기 작업 수행 시 분쇄기 롤 간격을 조절할 수 있다.
- 단자류 작업 기준서에 따라 불린 쌀 대신 전처리 제조된 재료를 사용할 경우, 불리는 공정과 빵기의 공정을 조절할 수 있다.

라) 단자류 찌기

- 단자류 작업 기준서에 따라 준비된 재료를 주먹만한 크기로 뭉쳐 찜기에 넣고, 스팀이 잘 통과될 수 있도록 넣을 수 있다.
- 단자류 작업 기준서에 따라 제품 특성을 고려하여 찌는 시간과 온도를 조절할 수 있다.
- 단자류 작업 기준서에 따라 제품 특성을 고려하여 면 보자기를 덮어 제품의 수분을 조절할 수 있다.

마) 단자류 성형하기

- 단자류 작업 기준서에 따라 찢은 재료를 편칭기에 넣고 쳐서 물성을 조절할 수 있다.
- 단자류 작업 기준서에 따라 제품을 성형하기 위하여 실온에서 식힐 수 있다.
- 단자류 작업 기준서에 따라 고물을 넣어 만들 수 있다.
- 단자류 작업 기준서에 따라 겉편과 속편의 비율을 조절하여 일정한 크기를 유지할 수 있다.

바) 단자류 마무리하기

- 단자류 작업 기준서에 따라 절단한 단자류가 서로 붙지 않게 고물의 양을 조절하여 문힐 수 있다.
- 단자류 작업 기준서에 따라 제품 특징에 맞는 포장지를 선택하여 포장할 수 있다.
- 단자류 작업 기준서에 따라 제품의 품질 유지를 위하여 표기 사항을 표시하여 포장할 수 있다.

25) 지지는 떡류 만들기

가) 찜 떡 재료 준비하기

- 찜 떡 만들기에 적합하도록 작업기준서에 따라 필요한 재료를 준비할 수 있다.
 - 생산량에 따라 배합표를 작성할 수 있다.
 - 찜 떡 만들기 작업기준서에 따라 부재료의 특성을 고려하여 전처리할 수 있다.
 - 찜 떡의 특성에 따라 물에 불리는 시간을 조정하고 소금을 첨가할 수 있다.
- 나) 찌는 고물류 재료 계량하기

나) 꽃전 재료 계량하기

- 배합표에 따라 제품별로 필요한 각 재료를 계량할 수 있다.
- 배합표에 따라 부재료의 양을 조절할 수 있다.
- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 소금·설탕의 양을 조절할 수 있다.

다) 꽃전 빵기

- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 빵을 재료의 양을 계산하고 소금과 물을 첨가하여 빵을 수 있다.
- 꽃전 만들기 작업기준서에 따라 제품의 특성에 맞춰 빵는 횟수를 조절할 수 있다.
- 재료의 특성에 따라 체 치는 횟수를 조절하고 체눈의 크기를 선택하여 사용할 수 있다.

라) 꽃전 지지기

- 배합표에 따라 제품의 특성을 고려하여 끓는 물로 농도를 맞추어 익반죽 할 수 있다.
- 배합표에 따라 익반죽 한 재료를 꽃전 만들기 작업기준서에 명시된 대로 빻을 수 있다.
- 배합표에 따라 빻은 재료를 팬에 기름을 두르고 부재료를 붙여 지질 수 있다.

마) 꽃전 마무리하기

- 배합표에 따라 지저낸 꽃전에 꿀을 묻히고 모양이 흐트러지지 않도록 포장할 수 있다.
- 꽃전 만들기 작업기준서에 따라 제품 특징에 맞는 포장지를 선택하여 포장할 수 있다.
- 꽃전 만들기 작업기준서에 따라 제품의 품질 유지를 위해 표기사항을 표시하여 포장할 수 있다.

바) 부꾸미 재료 준비하기

- 부꾸미 만들기에 적합하도록 작업기준서에 따라 필요한 재료를 준비할 수 있다.
- 생산량에 따라 배합표를 작성할 수 있다.
- 배합표에 따라 부재료의 특성을 고려하여 전처리할 수 있다.
- 부꾸미의 특성에 따라 물에 불리는 시간을 조정하고 소금을 첨가할 수 있다.

사) 부꾸미 재료 계량하기

- 배합표에 따라 제품별로 필요한 각 재료를 계량할 수 있다.
- 배합표에 따라 부재료의 양을 조절할 수 있다.
- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 소금·설탕의 양을 조절할 수 있다.

아) 부꾸미 빵기

- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 빵을 재료의 양을 계산하고 소금과 물을 첨가하여 빵을 수 있다.
- 부꾸미 만들기 작업기준서에 따라 제품의 특성에 맞춰 빵는 횟수를 조절할 수 있다.

- 재료의 특성에 따라 체질의 횃수를 조절하고 체눈의 크기를 선택하여 사용할 수 있다.

자) 부꾸미 지지기

- 배합표에 따라 제품의 특성을 고려하여 끓는 물로 농도를 맞추어 익반죽 할 수 있다.
- 배합표에 따라 익반죽 한 재료를 작업기준서에 명시된대로 동글납작하게 빻을 수 있다.
- 배합표에 따라 빻은 재료를 팬에 기름을 두르고 빻은 익반죽한 것의 한쪽 면을 지지고, 부재료를 넣고 반을 접어 다시 지질 수 있다.

차) 부꾸미 마무리하기

- 배합표에 따라 지저낸 부꾸미에 부재료를 장식하고 끈을 문혀 모양이 흐트러지지 않도록 포장할 수 있다.
- 부꾸미 만들기 작업기준서에 따라 제품 특징에 맞는 포장지를 선택하여 포장할 수 있다.
- 부꾸미 만들기 작업기준서에 따라 제품의 품질 유지를 위해 표기사항을 표시하여 포장할 수 있다.

카) 주악 재료 준비하기

- 주악 만들기에 적합하도록 작업기준서에 따라 필요한 재료를 준비할 수 있다.
- 생산량에 따라 배합표를 작성할 수 있다.
- 배합표에 따라 부재료의 특성을 고려하여 전처리할 수 있다.
- 주악의 특성에 따라 쌀을 물에 불리는 시간을 조정하고 소금을 첨가할 수 있다.

타) 주악 재료 계량하기

- 배합표에 따라 제품별로 필요한 각 재료를 계량할 수 있다.
- 배합표에 따라 부재료의 양을 조절할 수 있다.
- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 소금·설탕의 양을 조절할 수 있다.

파) 주악 빵기

- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 빵을 재료의 양을 계산하고 소금과 물을 첨가하여 빵을 수 있다.
- 주악 만들기 작업기준서에 따라 제품의 특성에 맞춰 빵는 횃수를 조절할 수 있다.
- 재료의 특성에 따라 체질의 횃수를 조절하고 체눈의 크기를 선택하여 사용할 수 있다.

하) 주악 지지기

- 배합표에 따라 제품의 특성을 고려하여 끓는 물로 농도를 맞추어 익반죽 할 수 있다.
- 배합표에 따라 전처리된 부재료를 넣어 송편 모양으로 성형할 수 있다.
- 배합표에 따라 성형한 주악을 주악 만들기 작업기준서에 명시된대로 기름에 지저낼 수 있다.

가) 주악 마무리하기

- 배합표에 따라 지저낸 주악을 전처리된 부재료에 재어 두었다 부재료를 뿌려 장식할 수 있다.
- 주악 만들기 작업기준서에 따라 제품 특징에 맞는 포장지를 선택하여 포장할 수 있다.
- 주악 만들기 작업기준서에 따라 제품의 품질 유지를 위해 표기사항을 표시하여 포장할 수 있다.

나) 산승 재료 준비하기

- 산승 만들기에 적합하도록 작업기준서에 따라 필요한 재료를 준비할 수 있다.
- 생산량에 따라 배합표를 작성할 수 있다.
- 배합표에 따라 부재료의 특성을 고려하여 전처리할 수 있다.
- 산승의 특성에 따라 물에 불리는 시간을 조정하고 소금을 첨가할 수 있다.

다) 산승 재료 계량하기

- 배합표에 따라 제품별로 필요한 각 재료를 계량할 수 있다.
- 배합표에 따라 부재료의 양을 조절할 수 있다.
- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 소금·설탕의 양을 조절할 수 있다.

라) 산승 빵기

- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 빵을 재료의 양을 계산하고 소금과 물을 첨가하여 빵을 수 있다.
- 산승 만들기 작업기준서에 따라 제품의 특성에 맞춰 빵는 횟수를 조절할 수 있다.
- 재료의 특성에 따라 체질의 횟수를 조절하고 체눈의 크기를 선택하여 사용할 수 있다.

마) 산승 지지기

- 배합표에 따라 제품의 특성을 고려하여 끈을 첨가하여 끓는 물로 농도를 맞추어 익반죽 할 수 있다.
- 배합표에 따라 전처리된 부재료를 넣어 세뿔 모양으로 성형할 수 있다.
- 배합표에 따라 성형한 재료를 반죽이 투명하게 될 때까지 지저낼 수 있다.

바) 산승 마무리하기

- 배합표에 따라 지저낸 산승에 전처리된 부재료를 묻혀 낼 수 있다.
- 산승 만들기 작업기준서에 따라 제품 특징에 맞는 포장지를 선택하여 포장할 수 있다.
- 산승 만들기 작업기준서에 따라 제품의 품질 유지를 위해 표기사항을 표시하여 포장할 수 있다.

26) 경단류 만들기

가) 경단류 재료 준비하기

- 경단류 만들기에 적합하도록 작업 기준서에 따라 필요한 재료를 준비할 수 있다.
- 생산량에 따라 배합표를 작성할 수 있다.
- 경단류 만들기 작업 기준서에 따라 부재료의 특성을 고려하여 전처리할 수 있다.
- 경단류의 특성에 따라 물에 불리는 시간을 조정하고, 소금을 첨가할 수 있다.
- 배합표에 따라 제품별로 필요한 각 재료를 계산하여 떡피, 고물, 앙금류로 나누어 재료를 준비할 수 있다.

나) 경단류 재료 계량하기

- 배합표에 따라 제품별로 필요한 각 재료를 계량할 수 있다.
- 배합표에 따라 부재료 첨가에 따른 물의 양을 조절할 수 있다.
- 경단류 만들기 작업 기준서에 따라 생산량을 고려하여 소금의 양을 조절할 수 있다.
- 배합표에 따라 경단류에 첨가되는 전처리된 부재료를 계량하여 사용할 수 있다.

다) 경단류 빵기

- 배합표에 따라 생산량을 고려하여 빵을 재료의 양을 계산하고, 소금과 물을 첨가하여 빵을 수 있다.
- 경단류 만들기 작업 기준서에 따라 제품의 특성에 맞춰 빵는 횟수를 조절할 수 있다.
- 제품의 특성에 따라 1, 2차 빵기 작업 수행 시 분쇄기 롤 간격 등을 조절할 수 있다.
- 경단류 만들기 작업 기준서에 따라 불린 쌀 대신 전처리 제조된 쌀가루를 사용할 경우, 불리는 공정과 빵기의 공정을 조절할 수 있다.

라) 경단류 성형하기

- 경단류 만들기 작업 기준서에 따라 뜨거운 물을 넣어 찹쌀가루를 익반죽하여 칠 수 있다.
- 경단류 만들기 작업 기준서에 따라 반죽된 찹쌀 덩어리를 원형으로 성형할 수 있다.
- 경단류 만들기 작업 기준서에 따라 고물을 넣어 만들 수 있다.
- 경단류 만들기 작업 기준서에 따라 곁편과 속편의 비율을 조절하여 일정한 크기를 유지할 수 있다.

마) 경단류 삶기

- 경단류 만들기 작업 기준서에 따라 성형된 떡을 끓는 물에 넣어 저어 주면서 삶을 수 있다.
- 경단류 만들기 작업 기준서에 따라 제품 특성을 고려하여 삶는 시간과 온도를 조절할 수 있다.
- 경단류 만들기 작업 기준서에 따라 익은 떡이 떠오르면 건져서 찬물에 냉각할 수 있다.

바) 정단류 마무리하기

- 정단류 만들기 작업 기준서에 따라 절단한 단자류를 서로 붙지 않게 다양한 고물을 문힐 수 있다.
- 정단류 만들기 작업 기준서에 따라 제품 특징에 맞는 포장지를 선택하여 포장할 수 있다.
- 정단류 만들기 작업 기준서에 따라 고물이 골고루 묻혀진 정단을 포장단위에 맞게 포장할 수 있다.
- 정단류 만들기 작업 기준서에 따라 제품의 품질 유지를 위하여 표기 사항을 표시하여 포장할 수 있다.

27) 떡 공예

가) 떡 공예 디자인 구성하기

- 계절, 행사 특성을 감안하여 공예 작품의 형태, 색상, 구성, 크기를 결정할 수 있다.
- 전체 공예 작품을 작업에 적절한 단위로 분할하여 작업 계획을 수립할 수 있다.
- 다양한 디자인을 참조하여 구상에 활용할 수 있다.

나) 떡 공예 재료 준비하기

- 떡 공예 작업 기준서에 따라 필요한 재료 특성을 얻기 위하여 가열과 혼합을 할 수 있다.
- 떡 공예 작업 기준서에 따라 준비된 재료, 반죽을 재활용할 수 있도록 보존 처리할 수 있다.

다) 떡 공예 성형하기

- 떡 공예 작업 기준서에 따라 사용 가능한 착색제를 이용하여 필요한 색을 입힐 수 있다.
- 떡 공예 작업 기준서에 따라 조각도, 칼, 가위, 모양 도구를 사용하여 재료를 용도에 맞는 크기와 모양으로 자르거나 찍어 낼 수 있다.
- 떡 공예 작업 기준서에 따라 조각된 재료를 이용하여 필요한 형태로 결합하거나 성형할 수 있다.
- 떡 공예 작업 기준서에 따라 분무, 표면 다듬기, 발효 등을 활용하여 작품의 독특한 질감을 표현할 수 있다.
- 떡 공예 작업 기준서에 따라 제품 주제에 맞게 균형, 색상, 조화 등을 고려하여 장식할 수 있다.
- 떡 공예 작업 기준서에 따라 백설기 위에 아크릴 틀을 얹고, 다른 종류의 쌀가루를 뿌려 모양을 낼 수 있다.

라) 떡 공예 장식하기

- 떡 공예 작업 기준서에 따라 각각의 부재를 조합, 접착하여 전체적인 모양을 구성할 수 있다.

- 떡 공예 작업 기준서에 따라 전시를 위한 소품, 장식을 적소에 활용할 수 있다.
- 완성품의 장단기 보존을 위한 처리 방법을 활용할 수 있다.

28) 생산 관리

가) 생산 계획 수립하기

- 생산 관리 지침에 따라 계약서 및 발주서에 따라 제품 생산 계획을 수립할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 제품 및 재공품 재고 현황을 참고하여 품목별 생산물량을 산출할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 생산능력 제원표를 감안하여 품목별 생산 일정을 수립할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 품목별 생산 일정 계획에 따라 원·부재료 및 인원 소요 현황을 산출할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 산출된 원·부재료 및 인원 소요현황을 해당 부서에 통보할 수 있다.

나) 생산 실적 관리하기

- 생산 관리 지침에 따라 생산 실적 데이터를 수집할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 수집된 데이터를 토대로 생산 진도를 분석할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 진도 분석을 토대로 계획과 차이가 발생한 경우, 문제점과 대책을 수립할 수 있다.

다) 재고 관리하기

- 생산 관리 지침에 따라 생산 실적 자료, 제품 수불부를 분석하여 제품 및 재공품 현황을 파악할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 파악된 제품 및 재공품 현황을 관련 부서와 공유할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 적정 재고를 유지할 수 있도록 관련 부서에 제품 및 재공품 현황을 통보하고, 대책을 협의할 수 있다.

라) 생산성 관리하기

- 생산 관리 지침에 따라 생산 계획과 생산 실적 정보를 기준으로 계획 대비 실적 차이를 분석할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 계획 대비 실적의 차이 분석 결과를 기준으로 문제점 분석 및 대책을 수립할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 생산 실적을 기준으로 수율, 원가, 설비 가동률, 인당 생산성, 손실률을 분석할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 생산성 분석 결과를 기준으로 관련 부서와 문제점을 분석하고, 개선 방안을 수립할 수 있다.

29) 위생 관리

가) 개인 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 두발, 손톱 등 신체 청결을 유지할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 손을 자주 씻고, 건조하게 하여 미생물의 오염을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 위생복, 위생모, 작업화 등 개인 위생 장구 착용을 할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 질병 등 스스로의 건강 상태를 관리하고, 보고할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 근무 중의 흡연, 음주, 취식 등에 대한 작업장 근무 수칙을 준수할 수 있다.

나) 가공기계·설비위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 가공 기계·설비 위생 관리 업무를 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 작업장 내에서 사용하는 도구의 청결을 유지할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 오븐, 화덕, 믹서, 냉장고, 배수구 등 작업장 기계·설비들의 위생을 점검하고, 관리할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 세제, 소독제 등의 사용 시 약품의 잔류 가능성을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 필요 시 가공 기계·설비 위생에 관한 사항을 책임자와 협의할 수 있다.

다) 작업장 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 작업장 위생 관리 업무를 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 작업장 청소 및 소독 매뉴얼을 작성할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 HACCP 관리 매뉴얼을 운영할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 세제, 소독제 등의 사용 시 약품의 잔류 가능성을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 소독, 방충, 방서 활동을 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 필요 시 작업장 위생에 관한 사항을 책임자와 협의할 수 있다.

30) 안전 관리

가) 개인 안전 준수하기

- 안전사고 예방 지침에 따라 도구 및 장비 등의 정리·정돈을 수시로 할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 위험·위해 요소 및 상황을 전파할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 지정된 안전 장구류를 착용하여 부상을 예방할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 중량물 취급, 반복 작업에 따른 부상 및 질환을 예방할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 부상이 발생하였을 경우 응급 처치(지혈, 소독 등)를 수행할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 부상 발생 시 책임자에게 즉각 보고하고, 지시를 준수할 수 있다.

나) 화재 예방하기

- 화재 예방 지침에 따라 LPG, LNG 등 연료용 가스를 안전하게 취급할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 전열 기구 및 전선 배치를 안전하게 취급할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 화재 발생 시 소화기 등을 사용하여 초기에 대응할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 식품 가공용 유지류의 취급 부주의에 따른 화상, 화재를 예방할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 퇴근 시에는 전기·가스 시설의 차단 및 점검을 의무화할 수 있다.

다) 도구·장비안전 준수하기

- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 절단 및 협착 위험 장비류 취급 시 주의 사항을 준수할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 화상 위험 장비류(오븐, 찜기, 튀김기, 그릴 등) 취급 시 주의 사항을 준수할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 적절한 수준의 조명과 환기를 유지할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 작업장 내의 이물질, 습기를 제거하여, 미끄럼 및 오염을 방지할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 설비의 고장, 문제점을 책임자와 협의, 조치할 수 있다.

3. 교수·학습

- 가. 주어진 작업 표준서에 맞게 곡류·서류·견과류 식품 가공 능력을 익혀 작업할 수 있도록 한다.
- 나. 각종 곡물가공 기계과 제조 과정에 대한 설명과 안전 수칙 및 위생적인 처리 등을 시범을 통하여 지도한다.
- 다. 곡물류의 작업 표준서와 품질 기준서를 바탕으로 단계별 작업을 충실히 지도하여 학생들의 학습 전이를 향상시킬 수 있도록 한다.
- 라. 협동 학습, 프로젝트 실습 등을 통해 각종 곡물류 식품 가공 방법을 익히고, 모듈식 수업 자료를 활용하여 학생들이 능동적으로 협동 학습에 참여할 수 있도록 지도한다.
- 마. 학생들이 수행하여야 할 과제를 제시하고, 이를 수행하기 위하여 필요한 하위 성취 여부에 따른 체크리스트를 작성하여 학생 스스로 학업 성취도를 확인할 수 있도록 지도한다.
- 바. 떡류 가공은 떡의 전통적인 식문화를 이해하고, 글로벌화를 목적으로 영양적으로 우수하고, 소비자의 기호에 맞는 떡류의 제조를 위하여 곡류, 두류, 채소류등과 같은 원재료와 제조·가공에 관한 지식, 기술을 가지고 설기떡, 쪄떡, 빻어 찌는 떡, 부풀려서 찌는 떡, 약밥, 가

- 래떡, 절편, 개피떡, 인절미, 단자류, 꽃전, 부꾸미, 주악, 산송, 경단류, 곡물류를 만들고, 떡 공예, 생산 관리, 위생 관리, 안전 관리를 하는 일임을 인식시킨다.
- 사. 떡류의 정의와 종류, 품질 특성에 대하여 설명한다.
- 아. 고물의 종류 및 그 차이를 설명한다.
- 자. 각각의 떡류의 제조 공정에 대하여 설명한다.
- 차. 떡류 가공에 사용되는 가공 기기의 종류와 사용 특성에 대하여 설명한다.

4. 평가

가. 평가의 주안점

- 1) 영역별로 제시된 학습 목표에 맞도록 평가 방법과 내용을 계획한다.
- 2) 단순하고 지엽적인 문제보다는 개념과 원리의 이해 및 적용을 통해 종합적인 실무 능력을 기른다.
- 3) 이론·실습 통합 과목의 특성에 따라 전 영역에서 학생들의 작업 수행 능력, 작업 태도, 과제물의 완성도를 체크리스트나 구체적인 평정 척도를 개발하여 항목별로 평가한다.
- 4) 과제 수행 능력에 따라 기초 및 심화 과제를 제시하고, 이에 대한 수행 정도를 평가한다.
- 5) 학생 스스로 학습 정도를 확인하고, 자기 주도적으로 학습 목표에 도달하는 상황을 평가한다.
- 6) 작업 표준서를 바탕으로 수행하는 과정 평가와 제품이 품질 기준서에 맞게 만들어졌는지 평가하는 결과 평가를 실시한다.
- 7) 영역별로 제시된 학습 목표에 맞도록 평가 방법과 내용을 계획한다.
- 8) 단순하고 지엽적인 문제보다는 개념과 원리의 이해 및 적용을 통해 종합적인 실무 능력을 기른다.
- 9) 이론·실습 통합 과목의 특성에 따라 전 영역에서 학생들의 작업 수행 능력, 작업 태도, 과제물의 완성도를 체크리스트나 구체적인 평점 척도(가공 공정 이해도, 기기 활용 능력, 떡류 제조 가공 능력, 숙련도 등)를 개발하여 항목별로 평가한다.
- 10) 과제 수행 능력에 따라 기초 및 심화 과제를 제시하고, 이에 대한 수행 정도를 평가한다.
- 11) 학생 스스로 학습 정도를 확인하고, 자기 주도적으로 학습 목표에 도달하는 상황을 평가한다.
- 12) 필기시험의 결과에 따라 기준에 미달할 경우 필요 지식 및 수행을 다시 한 번 이해시키도록 한다.

나. 영역별 성취수준

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
벼의 도정	벼의 수분 함량 및 외관 특성, 정립률, 동할립을 선정하는 방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하고 도정기기의 운전을 바르게 하고 현백률, 정백률을 바르게 산정하며 도정도를 바르게 판별할 수 있다.	주어진 작업 기준서를 바탕으로 도정기기를 바르게 운전할 수 있고 다른 사람에게 설명하면서 도정도 판정을 바르게 할 수 있다.	주어진 작업 기준서를 바탕으로 도정기기를 바르게 운전하여 벼를 정선, 현미제조, 백미제조, 백미선별 과정을 거쳐 검사, 포장할 수 있다.
호화미 제조 가공	원료쌀의 품위를 바르게 검정할 수 있으며 호화미 가공과정에서 쌀의 수분 함량을 바르게 조절할 수 있고 호화미의 입도별로 분쇄할 수 있으며 호화미의 호화도와 입도 분포도를 바르게 측정할 수 있다.	호화미 가공과정에서 쌀의 수분 함량을 조절할 수 있으며 팽화기 운전과 호화미의 입도별로 분쇄할 수 있다.	주어진 작업 기준서를 바탕으로 쌀의 수분 함량을 조절하여 호화미를 가공할 수 있다.
쌀가루 제조 가공	작업 표준서를 바탕으로 원료쌀의 품질을 검사할 수 있고 쌀을 정선, 침지, 탈수, 분쇄, 건조, 사별하는 과정을 바르게 수행하며 쌀분쇄기, 건조기, 입도분서기를 올바르게 운전할 수 있고 쌀가루의 제품 규격을 바르게 검사할 수 있다.	작업 표준서를 바탕으로 쌀을 정선, 침지, 탈수, 분쇄, 건조, 사별하는 과정을 바르게 수행하며 쌀분쇄기, 건조기, 입도분서기를 올바르게 운전할 수 있다.	작업 표준서를 바탕으로 쌀을 정선, 침지, 탈수, 분쇄, 건조, 사별하는 과정을 거쳐 검사·포장할 수 있다.
밀가루 제조 가공	밀가루 제조 가공 과정 전반에 대하여 바르게 작업하고 정선, 조질 공정의 목적과 방법에 대하여 설명할 수 있으며 밀의 종류에 따른 조질 조건과 방법을 바르게 설명할 수 있으며 밀가루의 등급을 바르게 판정할 수 있다.	밀가루 제조 가공 과정 전반에 대하여 바르게 작업하고 밀가루의 등급을 바르게 판정할 수 있다.	작업 표준서에 따라 밀가루 제조 가공 과정 전반에 대한 작업을 수행할 수 있다.
옥수수가루 제조 가공	옥수수가루 제조 공정전체를 바르게 수행할 수 있으며 파쇄상태를 확인할 수 있고 각종 기기의 운전원리와 동작법을 바르게 설명하며 품질 기준서에 따라서 완제품의 등급을 바르게 판정할 수 있다.	옥수수가루 제조 공정전체를 수행할 수 있으며 품질 기준서에 따라서 완제품의 등급을 판정할 수 있다.	작업 표준서에 따라 옥수수가루 제조 공정전체를 수행할 수 있다.
옥수수 전분 제조 가공	옥수수전분 가루 제조의 원리를 바르게 설명할 수 있으며 일련의 제조 과정을 바르게 수행하며 각 과정에서 재료의 상태를 바르게 판정하고 옥수수 전분 제조에 사용되는 기계들을 운전 및 유지·보수할 수 있다.	옥수수 전분가루 제조 과정을 바르게 수행할 수 있으며 옥수수 전분 제조에 사용되는 기계들을 운전 및 유지·보수할 수 있다.	작업 표준서에 따라 옥수수전분 가루 제조 과정을 수행할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
보리 제조 가공	보리 원료의 특성, 압맥 및 할맥 기술을 바르게 설명할 수 있으며 보리 제조 가공 전반의 과정을 바르게 수행하며 보리 가공 제품의 품질을 기준에 따라 바르게 판정할 수 있다.	보리 제조 가공 전반의 과정을 수행하며 보리 가공 제품의 품질을 기준에 따라 판정할 수 있다.	작업 표준서에 따라 보리 제조 가공 전반의 과정을 수행할 수 있다.
맥아 제조 가공	맥아 제조용 보리의 종류와 품질을 판정방법에 대하여 바르게 설명하고 맥아 제조 과정 전반을 바르게 수행하며 침맥·발아장치의 운전 및 통기를 바르게 관리할 수 있으며 완제품의 품질을 바르게 평가할 수 있다.	맥아 제조 과정 전반을 바르게 수행하며 침맥·발아장치의 운전 및 통기를 바르게 관리할 수 있으며 완제품의 품질을 바르게 평가할 수 있다.	작업 표준서에 따라 맥아 제조 과정 전반을 수행할 수 있다.
곡물 차 제조 가공	곡물 원료의 종류와 품질 특성에 대하여 바르게 설명할 수 있으며 곡물 차 제조 전반의 과정을 바르게 수행할 수 있으며 볶음기, 분쇄장치 등 제조과정에 사용되는 기기들을 바르게 조작하며 온도, 냉각 관리기술에 대하여 바르게 설명할 수 있고 최종 제품에 대한 품질을 바르게 평가할 수 있다.	곡물 차 제조 전반의 과정을 수행할 수 있으며 볶음기, 분쇄장치 등 제조과정에 사용되는 기기들을 조작하며 최종 제품에 대한 품질을 평가할 수 있다.	작업 표준서에 따라 곡물 차 제조 전반의 과정을 수행할 수 있으며 최종 제품에 대한 품질을 평가할 수 있다.
서류 전분 제조 가공	서류원료 제품의 특성과 전분유 분리 및 정제 구슬에 대하여 바르게 설명할 수 있으며 서류 전분 제조 과정 전반을 바르게 수행할 수 있고 건조방법에 따른 수분 조절 방법에 대하여 바르게 설명하며 서류 전분 제품에 대하여 품질을 바르게 평가할 수 있다.	서류 전분 제조 과정 전반을 수행할 수 있고 서류 전분 제품에 대하여 품질을 평가할 수 있다.	작업 표준서에 따라 서류 전분 제조 과정 전반을 수행할 수 있다.
건과류 제조 가공	건과류 원료의 특성에 대하여 바르게 설명하고 건과류 선별, 세척, 건조, 절단, 분쇄, 검사에 이르는 가공과정을 바르게 수행할 수 있으며 제조 설비의 작동원리에 대하여 바르게 설명할 수 있으며 건과류 제품의 품질 기준에 따라 바르게 품질을 평가할 수 있다.	건과류를 선별, 세척, 건조, 절단, 분쇄, 검사에 이르는 가공과정을 수행할 수 있으며 건과류 제품의 품질 기준에 따라 바르게 품질을 평가할 수 있다.	작업 표준서에 따라 건과류를 선별, 세척, 건조, 절단, 분쇄, 검사에 이르는 가공과정을 수행할 수 있다.
곡류·서류·건과류 가공 생산 관리	생산 관리지침에 따라 생산 실적 데이터를 바르게 수집 및 분석하여 다른 사람에게 설명할 수 있으며 생산 실적 자료, 제품 수불부를 분석하여 제품 및 재고품 현황을 파악하여 다른 사람에게 설명할 수 있다.	생산 관리지침에 따라 생산 실적 데이터를 수집 할 수 있으며 생산 실적자료, 제품 수불부를 분석하여 제품 및 재고품 현황을 파악할 수 있다.	생산 관리지침에 따라 생산 실적 데이터를 수집 할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
곡류·서류·건과류 가공 안전 관리	안전사고 예방 지침에 따라 도구 및 장비 등을 정리 정돈할 수 있으며 위험, 위해 요소 및 상황을 전파하며 안전 장구류를 착용하여 부상을 예방할 수 있으며 안전사고 발생시 대처 방법과 순서를 다른 사람들에게 바르게 설명할 수 있다.	안전사고 예방 지침에 따라 도구 및 장비등을 정리 정돈할 수 있으며 안전 장구류를 착용하며 안전사고 발생시 대처 방법을 설명할 수 있다.	안전사고 예방 지침에 따라 도구 및 장비등을 정리 정돈할 수 있으며 안전 장구류를 착용할 수 있다.
곡류·서류·건과류 가공 위생 관리	곡물가공작업자의 바른 개인 위생 정도를 설명할 수 있고 위생 관리 용품의 종류와 처리 방법 및 작업장 위생의 조건(오염발생시설과 거리, 및 환경 구비조건)을 다른 사람들에게 바르게 설명할 수 있고 작업구역에 맞는 복장을 할 수 있다.	곡물가공작업자의 바른 개인 위생을 바르게 갖추고 있으며 작업장 위생의 조건(오염발생시설과 거리, 및 환경 구비조건)을 다른 사람들에게 설명할 수 있고 작업 구역에 맞는 복장을 할 수 있다.	곡물가공작업자의 바른 개인 위생을 갖추고 있으며 작업구역에 맞는 복장을 할 수 있다.
고물류 만들기	고물류의 종류에 대하여 이해하고 재료준비, 계량, 찌기, 삶기, 볶기, 빵기 등의 가공방법을 고물류별로 이해하고 이를 예를 들어가며 다른 사람에게 설명하고 고물류를 제조할 수 있다.	고물류의 종류에 대하여 이해하고 재료준비, 계량, 찌기, 삶기, 볶기, 빵기 등의 가공방법을 고물류별로 이해하고 이를 다른 사람에게 설명하고 고물류를 제조할 수 있다.	고물류의 종류에 대하여 이해하고 재료준비, 계량, 찌기, 삶기, 볶기, 빵기 등의 가공방법을 고물류별로 이해하고 이고물류를 제조할 수 있다.
설기떡류 만들기	설기떡 재료를 준비하고 계량하여 각 재료를 빵기, 성형 및 찌기, 마무리 등의 공정을 이해하고 이를 다른 사람에게 보다 개선된 방법으로 설명하고 설기떡을 제조할 수 있다.	설기떡 재료를 준비하고 계량하여 각 재료를 빵기, 성형 및 찌기, 마무리 등의 공정을 이해하고 이를 다른 사람에게 설명하고 설기떡을 제조할 수 있다.	설기떡 재료를 준비하고 계량하여 각 재료를 빵기, 성형 및 찌기, 마무리 등의 공정을 이해하고 설기떡을 제조할 수 있다.
켜떡류 만들기	켜떡류의 재료별 배합표를 작성하고 이에 따라 계량, 빵기, 고물준비, 커 안치기, 찌기 등의 가공방법과 불 조절 등의 관련 기술을 다른 사람에게 예를 들어가며 설명하고 켜떡을 제조할 수 있다.	켜떡류의 재료별 배합표를 작성하고 이에 따라 계량, 빵기, 고물준비, 커 안치기, 찌기 등의 가공방법과 불 조절 등의 관련 기술을 다른 사람에게 설명하고 켜떡을 제조할 수 있다.	켜떡류의 재료별 배합표를 작성하고 이에 따라 계량, 빵기, 고물준비, 커 안치기, 찌기 등의 가공방법과 불 조절 등의 관련 기술을 이용하여 켜떡을 제조할 수 있다.
빻어 찌는 떡류 만들기	빻어 찌는 떡류의 종류 및 재료에 대하여 이해하고 배합표를 작성할 수 있으며 이에 따라 재료를 준비하고 계량, 재료 빵기, 반죽하기, 빻기, 찌기 등의 가공방법 및 불과 물조절을 이해하고 이를 예를 들어가며 다른 사람에게 설명할 수 있으며 빻어찌는 떡류를 제조할 수 있다.	빻어 찌는 떡류의 종류 및 재료에 대하여 이해하고 배합표를 작성할 수 있으며 이에 따라 재료를 준비하고 계량, 재료 빵기, 반죽하기, 빻기, 찌기 등의 가공방법 및 불과 물조절을 이해하고 이를 다른 사람에게 설명할 수 있으며 빻어찌는 떡류를 제조할 수 있다.	빻어 찌는 떡류의 종류 및 재료에 대하여 이해하고 배합표를 작성할 수 있으며 이에 따라 재료를 준비하고 계량, 재료 빵기, 반죽하기, 빻기, 찌기 등의 가공방법 및 불과 물조절을 이해하고 빻어찌는 떡류를 제조할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
부풀려서 찌는 떡 만들기	부풀려서 찌는 떡의 용도를 이해하고 배합표를 작성하여 재료를 준비하고 계량하여 찰기, 발효, 찌기 등의 가공 방법과 물과 불조절을 이해하고 이를 예를 들어 다른 사람에게 설명하며 부풀려서 찌는 떡류를 제조할 수 있다.	부풀려서 찌는 떡의 용도를 이해하고 배합표를 작성하여 재료를 준비하고 계량하여 찰기, 발효, 찌기 등의 가공 방법과 물과 불조절을 이해하고 이를 다른 사람에게 설명하며 부풀려서 찌는 떡류를 제조할 수 있다.	부풀려서 찌는 떡의 용도를 이해하고 배합표를 작성하여 재료를 준비하고 계량하여 찰기, 발효, 찌기 등의 가공 방법과 물과 불조절을 이해하고 부풀려서 찌는 떡류를 제조할 수 있다.
약밥 만들기	약밥재료의 특성, 재료 준비, 계량, 혼합, 찌기 등의 가공 방법을 이해하고 이를 예를 들어가며 다른 사람에게 설명하고 약밥을 제조할 수 있다.	약밥재료의 특성, 재료 준비, 계량, 혼합, 찌기 등의 가공 방법을 이해하고 이를 다른 사람에게 설명하고 약밥을 제조할 수 있다.	약밥재료의 특성, 재료 준비, 계량, 혼합, 찌기 등의 가공 방법을 이해하고 약밥을 제조할 수 있다.
가래떡 절편류 만들기	가래떡 절편류 재료에 대하여 이해하고 배합표를 작성할 수 있으며 이에 따라 재료를 준비하고 계량, 재료 찰기, 찌기, 성형 등의 가공 방법 및 불과 물조절을 이해하고 이를 예를 들어가며 다른 사람에게 설명할 수 있으며 가래떡 절편류를 제조할 수 있다.	가래떡 절편류 재료에 대하여 이해하고 배합표를 작성할 수 있으며 이에 따라 재료를 준비하고 계량, 재료 찰기, 찌기, 성형 등의 가공 방법 및 불과 물조절을 이해하고 이를 예를 들어 다른 사람에게 설명할 수 있으며 가래떡 절편류를 제조할 수 있다.	가래떡 절편류 재료에 대하여 이해하고 배합표를 작성할 수 있으며 이에 따라 재료를 준비하고 계량, 재료 찰기, 찌기, 성형 등의 가공 방법 및 불과 물조절을 이해하고 가래떡 절편류를 제조할 수 있다.
개피떡류 만들기	개피떡 재료에 대하여 이해하고 배합표를 작성할 수 있으며 이에 따라 재료를 준비하고 계량, 재료 찰기, 찌기, 성형 등의 가공 방법 및 불과 물조절을 이해하고 이를 예를 들어가며 다른 사람에게 설명할 수 있으며 개피떡을 제조할 수 있다.	개피떡 재료에 대하여 이해하고 배합표를 작성할 수 있으며 이에 따라 재료를 준비하고 계량, 재료 찰기, 찌기, 성형 등의 가공 방법 및 불과 물조절을 이해하고 이를 다른 사람에게 설명할 수 있으며 개피떡을 제조할 수 있다.	개피떡 재료에 대하여 이해하고 배합표를 작성할 수 있으며 이에 따라 재료를 준비하고 계량, 재료 찰기, 찌기, 성형 등의 가공 방법 및 불과 물조절을 이해하고 개피떡을 제조할 수 있다.
인절미 만들기	인절미 재료의 특성에 대하여 이해하고 배합표를 작성할 수 있으며 이에 따라 재료를 준비하고 계량, 재료 찰기, 찌기, 성형 등의 가공 방법 및 불과 물조절을 이해하고 이를 예를 들어 다른 사람에게 설명할 수 있으며 인절미를 제조할 수 있다.	인절미 재료의 특성에 대하여 이해하고 배합표를 작성할 수 있으며 이에 따라 재료를 준비하고 계량, 재료 찰기, 찌기, 성형 등의 가공 방법 및 불과 물조절을 이해하고 이를 다른 사람에게 설명할 수 있으며 인절미를 제조할 수 있다.	인절미 재료의 특성에 대하여 이해하고 배합표를 작성할 수 있으며 이에 따라 재료를 준비하고 계량, 재료 찰기, 찌기, 성형 등의 가공 방법 및 불과 물조절을 이해하고 인절미를 제조할 수 있다.
단자류 만들기	단자의 용도에 따른 반죽의 물성에 대하여 이해하고 이에 따라 재료준비, 찰기, 성형 등 가공 방법을 이해하고 이를 예를 들어가며 다른 사람에게 설명할 수 있으며 단자류를 제조할 수 있다.	단자의 용도에 따른 반죽의 물성에 대하여 이해하고 이에 따라 재료준비, 찰기, 성형 등 가공 방법을 이해하고 이를 다른 사람에게 설명할 수 있으며 단자류를 제조할 수 있다.	단자의 용도에 따른 반죽의 물성에 대하여 이해하고 이에 따라 재료준비, 찰기, 성형 등 가공 방법을 이해하고 단자류를 제조할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
지지는 떡류 만들기	지지는 떡의 종류를 알고 이에 다른 재료의 특성을 이해하며 꽃전, 부꾸미, 주악, 산송 재료의 빵기, 지지기 등의 공정에 따라 다른 사람에게 예를 들어 설명하고 지지는 떡류를 제조할 수 있다.	지지는 떡의 종류를 알고 이에 다른 재료의 특성을 이해하며 꽃전, 부꾸미, 주악, 산송 재료의 빵기, 지지기 등의 공정에 따라 다른 사람에게 설명하고 지지는 떡류를 제조할 수 있다.	지지는 떡의 종류를 알고 이에 다른 재료의 특성을 이해하며 꽃전, 부꾸미, 주악, 산송 재료의 빵기, 지지기 등의 공정에 따라 지지는 떡류를 제조할 수 있다.
경단류 만들기	경단류 재료를 준비하고 계량, 빵기, 삶기 등의 가공방법을 이해하고 이를 예를 들어가며 다른 사람에게 설명하고 이에 따라 경단류를 제조할 수 있다.	경단류 재료를 준비하고 계량, 빵기, 삶기 등의 가공방법을 이해하고 이를 다른 사람에게 설명하고 이에 따라 경단류를 제조할 수 있다.	경단류 재료를 준비하고 계량, 빵기, 삶기 등의 가공방법을 이해하고 경단류를 제조할 수 있다.
떡 공예	떡 공예 작업 기준서를 결정하고 이에 따라 계획수립, 디자인구성, 배합표 작성, 성형, 장식을 이해하여 이를 다른 사람에게 예를 들어 색깔내기 질감 표현, 작품 구상 등을 설명할 수 있으며 떡 공예를 할 수 있다.	떡 공예 작업 기준서를 결정하고 이에 따라 계획수립, 디자인구성, 배합표 작성, 성형, 장식을 이해하여 이를 다른 사람에게 색깔내기 질감 표현, 작품 구상 등을 설명할 수 있으며 떡 공예를 할 수 있다.	떡 공예 작업 기준서를 결정하고 이에 따라 계획수립, 디자인구성, 배합표 작성, 성형, 장식을 이해하여 떡 공예를 할 수 있다.
생산 관리	떡류의 생산 계획을 수립하고 생산 실적 및 재고를 관리하고 이를 통해 생산성을 관리하는 방법을 다른 사람에게 예를 들어 설명하며 면류 생산을 관리할 수 있다.	떡류의 생산 계획을 수립하고 생산 실적 및 재고를 관리하고 이를 통해 생산성을 관리하는 방법을 설명하며 면류의 생산을 관리할 수 있다.	떡류의 생산 계획을 수립하고 생산 실적 및 재고를 관리하고 이를 통해 생산성을 관리하는 방법에 따라 생산성을 관리할 수 있다.
위생 관리	위생 관리 지침에 따른 개인 위생 관리, 가공기계 및 설비 위생 관리, 작업장 위생 관리를 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 위생 관리 업무를 능숙하게 수행할 수 있다.	위생 관리 지침에 따른 개인 위생 관리, 가공기계 및 설비 위생 관리, 작업장 위생 관리를 다른 사람에게 설명하면서 위생 관리 업무를 수행할 수 있다.	위생 관리 지침에 따라 개인 위생 관리, 가공기계 및 설비 위생 관리, 작업장 위생 관리를 할 수 있다.
안전 관리	개인 안전, 화재 예방, 도구 및 장비 안전에 대한 내용을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 화재 예방과 안전 관리 사항을 능숙하게 조치할 수 있다.	개인 안전, 화재 예방, 도구 및 장비 안전에 대한 내용을 다른 사람에게 설명하면서 화재 예방과 안전 관리 사항을 조치할 수 있다.	개인 안전, 화재 예방, 도구 및 장비 안전을 위한 안전 관리 사항을 조치할 수 있다.

[실무 과목]

2. 식품 품질 관리

1. 성격 및 목표

가. 성격

‘식품 품질 관리’는 식품 과목은 과학, 식품 화학, 바이오 기초 기술, 식품 저장학을 배운 학생들이 식품의 품질 관리에 대한 이론과 실무에 대한 전반적인 사항을 설명하고, 관련 업무를 수행할 수 있도록 구성된 과목이다.

나. 목표

식품품질관리에 대한 전반적인 사항을 바탕으로 관능 평가의 개요와 영향 요인 및 시설, 요원 선정 및 훈련 등에 관한 기초 지식과 기술을 습득하여 적용할 수 있는 능력과 태도를 기른다.

2. 내용

가. 내용 체계

‘식품 품질 관리’ 과목은 앞에서 제시한 과목의 성격과 목표를 최대한 달성시키고, 식품의 품질 관리, 식품검사 및 관능 평가에 관련된 교육 내용 요소를 충실히 반영하기 위하여 다음과 같은 내용 체제로 구성되었다.

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
입고검사 (2101011101_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 기준규격 확인하기 • 샘플링하기 • 샘플검사하기 • 적합 여부 판정하기 • 결과 보고하기 • 시정 조치하기
공정관리 (2101011102_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 공정제품 샘플링하기 • 공정제품 검사하기 • 적합 여부 판정하기
공정설비 조건관리 (2101011103_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 설비상태 점검하기 • 적합 여부 판정하기 • 결과보고하기 • 시정조치하기
시험검사관리 (2101011104_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 샘플 준비하기 • 검사·분석·평가하기 • 시정조치하기
법규관리 (2101011105_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 법규 모니터링하기
고객불만관리 (2101011106_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 고객불만사항 모니터링하기 • 고객불만 분석하기
제품검사 (2101011108_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 샘플링하기 • 검사하기 • 적합 여부 판정하기 • 생산제품 보관관리하기
관능검사 (2101011110_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 샘플링하기 • 검사하기 • 적합 여부 판정하기
식품품질관리 안전 관리 (2101011111_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 개인 안전 준수하기 • 화재 예방하기 • 도구·장비안전 준수하기
식품품질관리 위생 관리 (2101011112_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 개인 위생 관리하기 • 가공기계·설비 위생 관리하기 • 작업장 위생 관리하기

* 내용 영역의 괄호는 국가직무능력표준 능력단위 코드 번호임.

나. 영역별 성취기준

1) 입고검사

가) 기준규격 확인하기

- 발주서에 따라 입고 품목을 확인할 수 있다.
- 입고검사기준서의 품목별 관리기준을 확인할 수 있다.
- 품목별 관리기준에 따라 해당품목의 기준규격을 확인할 수 있다.

나) 샘플링하기

- 입고검사기준서에 따라 샘플링 계획을 할 수 있다.
- 입고검사기준서에 따라 샘플링 준비를 할 수 있다.
- 입고검사기준서에 따라 시료를 샘플링할 수 있다.

다) 샘플검사하기

- 입고검사기준서에 따라 샘플 검사 계획을 수립할 수 있다.
- 입고검사기준서에 따라 샘플 검사 방법·항목을 확인할 수 있다.
- 입고검사기준서에 따라 샘플 검사를 할 수 있다.

라) 적합 여부 판정하기

- 입고검사기준서에 따른 검사결과를 기록할 수 있다.
- 입고검사기준서에 따라 검사결과를 비교할 수 있다.
- 입고검사기준서에 따라 검사 결과에 대한 적합 여부를 판정할 수 있다.

마) 결과 보고하기

- 입고검사기준서에 따라 검사·판정 결과를 기록할 수 있다.
- 입고검사기준서에 따라 결과에 대한 보고범위를 판단할 수 있다.
- 입고검사기준서에 따라 결과를 보고할 수 있다.

바) 시정 조치하기

- 입고검사기준서에 대한 조치 계획을 수립할 수 있다.
- 입고검사기준서에 따라 조치를 실행할 수 있다.
- 입고검사기준서에 따라 조치 결과를 확인할 수 있다.

2) 공정관리

가) 공정제품 샘플링하기

- 공정관리기준서에 따라 샘플 채취 방법을 확인할 수 있다.

- 공정관리기준서에 따라 생산 공정품의 샘플을 채취할 수 있다.
- 공정관리기준서에 따라 샘플 운반과 보관을 할 수 있다.

나) 공정제품 검사하기

- 공정관리기준서에 따라 샘플별 검사규격과 검사방법을 파악할 수 있다.
- 공정관리기준서에 따라 검사 도구를 사용할 수 있다.
- 공정관리기준서에 따라 채취한 샘플을 검사할 수 있다.

다) 적합 여부 판정하기

- 공정관리기준서에 따라 샘플링과 검사결과를 확인할 수 있다.
- 공정관리기준서에 따라 검사결과를 비교할 수 있다.
- 공정관리기준서에 따라 검사규격별 적합 여부를 판정할 수 있다.

3) 공정설비 조건관리

가) 설비상태 점검하기

- 설비관리기준서에 따라 설비별 특성을 파악할 수 있다.
- 설비관리기준서에 따라 설비별 관리기준과 점검방법을 수립할 수 있다.
- 설비관리기준서에 따라 설비를 점검할 수 있다.

나) 적합 여부 판정하기

- 설비관리기준서에 따라 설비 기준을 확인할 수 있다.
- 설비관리기준서에 따라 설비기준과 검사결과를 비교할 수 있다.
- 설비관리기준서에 따라 검사규격별 적합 여부를 판정할 수 있다.

다) 결과보고하기

- 설비관리기준서에 따라 점검·판정 결과를 파악할 수 있다.
- 설비관리기준서에 따라 결과보고서를 기록할 수 있다.
- 설비관리기준서에 따라 결과를 보고할 수 있다.

라) 시정조치하기

- 설비관리기준서에 따라 부적합설비를 구분할 수 있다.
- 설비관리기준서에 따라 부적합설비는 가동중지, 수리 등으로 조치할 수 있다.
- 설비관리기준서에 따라 부적합설비를 식별 표시하여 별도 보관할 수 있다.

4) 시험검사관리

가) 샘플 준비하기

- 시험검사기준서에 따라 샘플 채취방법을 결정할 수 있다.
- 시험검사기준서에 따라 샘플의 필요한 수량을 준비할 수 있다.
- 시험검사기준서에 따라 샘플링할 수 있다.

나) 검사·분석·평가하기

- 시험검사관리기준에 따라 검사를 할 수 있다.
- 시험검사기준서에 따라 분석결과를 정리할 수 있다.
- 시험검사기준서에 따라 분석결과를 기준규격과 비교할 수 있다.
- 시험검사기준서에 따라 적합 여부를 평가할 수 있다.

다) 시정조치하기

- 시험검사기준서에 따라 조치계획을 수립할 수 있다.
- 시험검사기준서에 따라 조치계획을 실행할 수 있다.
- 시험검사기준서에 따라 조치결과를 확인할 수 있다.

5) 법규관리

가) 법규 모니터링하기

- 「식품위생법」 등 식품 관련법규를 파악할 수 있다.
- 「식품위생법」 등 식품 관련법규에 대한 모니터링 계획을 세울 수 있다.
- 「식품위생법」 등 식품 관련법규에 대한 모니터링을 실행할 수 있다.

6) 고객불만관리

가) 고객불만사항 모니터링하기

- 고객불만처리기준에 따라 접수되는 불만사항을 기록할 수 있다.
- 고객불만처리기준에 따라 접수된 고객 불만 사항을 제품별, 항목별로 분류할 수 있다.
- 고객불만처리기준에 따라 고객 불만 사항 우선 처리 순위를 분류할 수 있다.

나) 고객불만 분석하기

- 고객불만처리기준에 따라 해당 불만확인부서에서 불만사항을 확인할 수 있다.
- 고객불만처리기준에 따라 고객의 불만 발생 원인을 분석할 수 있다.
- 고객불만처리기준에 의하여 고객불만 발생 유형에 따라 긴급성을 고려하여 처리 우선 순위를 결정할 수 있다.

7) 제품검사

가) 샘플링하기

- 제품검사기준에 따라 샘플채취 방법을 확인할 수 있다.
- 제품검사기준에 따라 완제품의 샘플을 채취할 수 있다.
- 제품검사기준에 따라 샘플 운반·보관을 할 수 있다.

나) 검사하기

- 제품관리기준에 따라 샘플별 검사규격과 검사방법을 파악할 수 있다.
- 제품관리기준에 따라 검사장비를 사용할 수 있다.
- 제품관리기준에 따라 채취한 샘플을 검사할 수 있다.

다) 적합 여부 판정하기

- 제품관리기준에 따라 샘플링과 검사결과를 확인할 수 있다.
- 제품관리기준에 따라 검사결과를 비교할 수 있다.
- 제품관리기준에 따라 검사규격별 적합 여부를 판정할 수 있다.

라) 생산제품 보관관리하기

- 제품검사기준에 따라 제품별 보관계획을 수립할 수 있다.
- 제품검사기준에 따라 제품별 구분 보관할 수 있다.
- 제품검사기준에 따라 보관제품을 확인할 수 있다.

8) 관능검사

가) 샘플링하기

- 관능검사기준에 따라 샘플 방법을 선택할 수 있다.
- 관능검사기준에 따라 샘플의 양, 용기, 기구 및 온도를 정할 수 있다.
- 관능검사기준에 따라 기호, 샘플제시 시기, 제시순서, 샘플의 수 등을 정할 수 있다.

나) 검사하기

- 관능검사기준에 따라 해당식품의 특성에 맞는 검사를 할 수 있다.
- 관능검사기준에 따라 개방식·밀폐식으로 검사를 할 수 있다.
- 관능검사기준에 따라 주어진 설문지의 결과를 기록할 수 있다.

다) 적합 여부 판정하기

- 관능검사기준에 따라 기존 제품과 통계적 유의성에 차이가 있는지를 판단할 수 있다.

- 관능검사기준에 따라 정량적 묘사방법에 의해 전반적 관능특성을 파악할 수 있다.
- 관능검사기준에 따라 목적에 따른 평가를 할 수 있다.

9) 식품품질관리 안전 관리

가) 개인 안전 준수하기

- 안전사고 예방 지침에 따라 도구 및 장비 등의 정리·정돈을 수시로 할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 위험·위해 요소 및 상황을 전파할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 지정된 안전 장구류를 착용하여 부상을 예방할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 중량물 취급, 반복 작업에 따른 부상 및 질환을 예방할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 부상이 발생하였을 경우 응급 처치(지혈, 소독 등)를 수행할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 부상 발생 시 책임자에게 즉각 보고하고 지시를 준수할 수 있다.

나) 화재 예방하기

- 화재 예방 지침에 따라 LPG, LNG 등 연료용 가스를 안전하게 취급할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 전열 기구 및 전선 배치를 안전하게 취급할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 화재 발생 시 소화기 등을 사용하여 초기에 대응할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 식품 가공용 유지류의 취급 부주의에 따른 화상, 화재를 예방할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 퇴근 시에는 전기·가스 시설의 차단 및 점검을 의무화할 수 있다.

다) 도구·장비안전 준수하기

- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 절단 및 협착 위험 장비류 취급 시 주의 사항을 준수할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 화상 위험 장비류(오븐, 찜기, 튀김기, 그릴 등) 취급 시 주의 사항을 준수할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 적절한 수준의 조명과 환기를 유지할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 작업장 내의 이물질, 습기를 제거하여 미끄럼 및 오염을 방지할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 설비의 고장, 문제점을 책임자와 협의, 조치할 수 있다.

10) 식품품질관리 위생 관리

가) 개인 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 두발, 손톱 등 신체 청결을 유지할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 손을 자주 씻고 건조하게 하여 미생물의 오염을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 위생복, 위생모, 작업화 등 개인 위생 장구 착용을 할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 질병 등 스스로의 건강상태를 관리하고 보관할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 근무 중의 흡연, 음주, 취식 등에 대한 작업장 근무수칙을 준수할 수 있다.

나) 가공기계·설비 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 가공기계·설비위생 관리 업무를 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 작업장 내에서 사용하는 도구의 청결을 유지할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 오븐, 화덕, 믹서, 냉장고, 배수구 등 작업장 기계·설비들의 위생을 점검하고 관리할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 세제, 소독제 등의 사용 시 약품의 잔류 가능성을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 필요 시 가공기계·설비 위생에 관한 사항을 책임자와 협의할 수 있다.

다) 작업장 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 작업장 위생 관리 업무를 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 작업장 청소 및 소독 매뉴얼을 작성할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 HACCP 관리 매뉴얼을 운영할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 세제, 소독제 등의 사용 시 약품의 잔류 가능성을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 소독, 방충, 방서 활동을 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 필요시 작업장 위생에 관한 사항을 책임자와 협의할 수 있다.

3. 교수·학습

가. 주어진 작업에 맞게 식품품질관리 공정의 조작능력을 익혀 작업할 수 있도록 한다.

나. 식품제조 공정 및 원·부재료에 대한 설명과 안전 수칙, 식품 품질 검사 시 시약 조제·채취 및 분석 기술에 대한 요령 등을 시범을 통하여 지도한다.

- 다. 식품품질관리 공정에 대한 프로세서와 품질 기준 및 검사방법에 대한 기초 개념을 충실히 지도하여 학생들의 학습 전이를 향상시킬 수 있도록 한다.
- 라. 협동학습, 프로젝트 실습 등을 통해 식품제조 공정 및 샘플 채취, 분석 기기 조작기술의 활용 방법을 익히고, 모듈식 수업 자료를 활용하여 학생들이 능동적으로 협동 학습에 참여할 수 있도록 지도한다.
- 마. 학생들이 수행하여야 할 과제를 제시하고 이를 수행하기 위하여 필요한 하위 성취 여부에 따른 체크리스트를 작성하여 학생 스스로 학업 성취도를 확인할 수 있도록 지도한다.
- 바. PPT 자료를 통해 시각적으로 학생들의 이해를 돕고 사전에 필요한 정보를 공유하여 학생들의 학습의 질을 높일 수 있도록 유도한다.

4. 평가

가. 평가의 주안점

- 1) 영역별로 제시된 학습 목표에 맞도록 평가 방법과 내용을 계획하고 학습자가 성취기준의 세부능력에 따라 학습목표에 정확하게 도달하였는지를 평가할 수 있도록 한다.
- 2) 단순하고 지엽적인 문제보다는 개념과 원리의 이해 및 적용을 통해 창의적 사고와 실용적인 면에 중점을 두어 종합적인 실무능력을 기른다.
- 3) 기초지식 및 원리의 이해와 적용에 중점을 두되, 기본적인 실습 내용에 대하여서도 평가할 수 있으며, 지필평가, 실험·실습 평가, 과제 평가 등 다양한 방법을 활용한다.
- 4) 이론·실습 통합 과목의 특성에 따라 전 영역에서 학생들의 작업 수행 능력, 작업태도, 과제물의 완성도를 체크리스트나 구체적인 평정 척도(식품제조공정 품목별 품질기준 대비 검사 결과의 오차, 분석기기 활용 능력, 시험검사관리 능력, 숙련도 등)를 개발하여 항목별로 평가한다.
- 5) 과제 수행 능력에 따라 기초 및 심화 과제를 제시하고, 이에 대한 수행 정도를 평가한다.
- 6) 학생 스스로 학습 정도를 확인하고, 자기 주도적으로 학습 목표에 도달하는 상황을 평가한다.
- 7) 식품품질관리 능력에 영향을 끼치는 식품 공정별 관리기술, 샘플 채취기술, 시약 조제 기술, 분석기기 조작기술, 검사결과 평가 및 해석 기술 등을 적절히 선정하여 다양한 실무 능력을 평가한다.

나. 영역별 성취수준

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
입고검사	작업에 들어가기전 선택된 원·부재료의 규격 및 기준이 당사가 설정한 기준에 적합 여부를 품목별 관리기준서에 따라 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하고 판정한 후 보고하고 시정조치를 할 수 있다.	작업에 들어가기전 선택된 원·부재료의 규격 및 기준이 당사가 설정한 기준에 적합 여부를 품목별 관리기준서에 따라 다른 사람에게 설명하고 판정한 후 보고하고 시정조치를 할 수 있다.	작업에 들어가기전 선택된 원·부재료의 규격 및 기준이 당사가 설정한 기준에 적합 여부를 품목별 관리기준서에 따라 판정한 후 보고하고 시정조치를 할 수 있다.
공정관리	공정관리기준서에 따라 공정관리를 계획하고 공정 제품을 샘플링하여 검사하는 방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명한 후 검사규격 및 기준에 적합 여부를 판정하고 그 결과를 보고하고 시정할 수 있다.	공정관리기준서에 따라 공정관리를 계획하고 공정 제품을 샘플링하여 검사하는 방법을 설명한 후 검사규격 및 기준에 적합 여부를 판정하고 그 결과를 보고하고 시정할 수 있다.	공정관리기준서에 따라 공정관리를 계획하고 공정 제품을 샘플링하여 검사한 후 검사규격 및 기준에 적합 여부를 판정하고 그 결과를 보고하고 시정할 수 있다.
공정설비 조건관리	설비관리기준서에 따라 설비조건을 계획하고 설비상태를 점검하여 적합 여부를 판정하는 방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 결과를 보고한 후 시정조치를 할 수 있다.	설비관리기준서에 따라 설비조건을 계획하고 설비상태를 점검하여 적합 여부를 판정하는 방법을 다른 사람에게 설명하면서 결과를 보고 한 후 시정조치를 할 수 있다.	설비관리기준서에 따라 설비조건을 계획하고 설비상태를 점검하여 적합 여부를 판정한 후 결과를 보고하고 시정조치를 할 수 있다.
시험검사 관리	식품의 품질 및 성분이 일정조건에 맞는지 확인하기 위하여 시험검사를 계획하고 샘플을 준비하여 검사, 분석, 평가하는 방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하고 기준규격과 비교하여 적합 여부를 판정한 후 시정조치할 수 있다.	식품의 품질 및 성분이 일정조건에 맞는지 확인하기 위하여 시험검사를 계획하고 샘플을 준비하여 검사, 분석, 평가하는 방법을 다른 사람에게 설명하고 기준규격과 비교하여 적합 여부를 판정한 후 시정조치할 수 있다.	식품의 품질 및 성분이 일정조건에 맞는지 확인하기 위하여 시험검사를 계획하고 샘플을 준비하여 검사, 분석, 평가한 후 기준규격과 비교하여 적합 여부를 판정한 후 시정조치할 수 있다.
법규관리	식품관련 법규를 모니터링하고 결과를 확인, 기록, 보고하는 방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하고 결과 실행 계획을 수립하여 실행할 수 있다.	식품관련 법규를 모니터링하고 결과를 확인, 기록, 보고하는 방법을 설명하고 결과 실행 계획을 수립하여 실행할 수 있다.	식품관련 법규를 모니터링하고 결과를 확인, 기록, 보고하고 결과 실행 계획을 수립하여 실행할 수 있다.
고객불만 관리	제품의 불만에 대하여 고객에 대응하기 위하여 접수된 고객불만 사항을 모니터링, 분석, 개선대책 수립하는 방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명한 후 고객 불만 사항을 개선할 수 있다.	제품의 불만에 대하여 고객에 대응하기 위하여 접수된 고객불만 사항을 모니터링, 분석, 개선대책 수립하는 방법을 설명한 후 고객 불만 사항을 개선할 수 있다.	제품의 불만에 대하여 고객에 대응하기 위하여 접수된 고객불만 사항을 모니터링, 분석, 개선대책을 수립하여 고객 불만 사항을 개선할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
제품검사	완제품의 품질 상태를 확인하기 위하여 제품검사 계획 수립, 샘플링, 검사한 후 적합 여부를 판정하는 방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명한 후 시정조치하여 생산 제품을 보관, 관리할 수 있다.	완제품의 품질 상태를 확인하기 위하여 제품검사 계획 수립, 샘플링, 검사한 후 적합 여부를 판정하는 방법을 다른 사람에게 설명한 후 시정조치하여 생산제품을 보관, 관리할 수 있다.	완제품의 품질 상태를 확인하기 위하여 제품검사 계획 수립, 샘플링, 검사한 후 적합 여부를 판정하고 시정조치하여 생산제품을 보관, 관리할 수 있다.
관능검사	식품의 품질을 인간의 오감에 의하여 평가하기 위하여 관능검사 계획, 샘플링, 검사를 실시한 후 적합 여부를 판정하는 방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하고 최종보고 및 피드백을 할 수 있다.	식품의 품질을 인간의 오감에 의하여 평가하기 위하여 관능검사 계획, 샘플링, 검사를 실시한 후 적합 여부를 판정하는 방법을 다른 사람에게 설명하고 최종보고 및 피드백을 할 수 있다.	식품의 품질을 인간의 오감에 의하여 평가하기 위하여 관능검사 계획, 샘플링, 검사를 실시한 후 적합 여부를 판정하여 최종보고 및 피드백을 할 수 있다.
식품품질 관리 안전 관리	개인안전, 화재 예방, 도구 및 장비의 안전을 준수하는 방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하고 주의 사항을 준수할 수 있다.	개인안전, 화재 예방, 도구 및 장비의 안전을 준수하는 방법을 다른 사람에게 설명하고 주의 사항을 준수할 수 있다.	개인안전, 화재 예방, 도구 및 장비의 안전을 준수하고 주의 사항을 준수할 수 있다.
식품품질 관리 위생 관리	식품품질관리의 작업장, 가공기계·설비, 작업자의 개인 위생을 관리하는 방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하고 위생안전 관리 수칙을 준수할 수 있다.	식품품질관리의 작업장, 가공기계·설비, 작업자의 개인 위생을 관리하는 방법을 다른 사람에게 설명하고 위생안전 관리 수칙을 준수할 수 있다.	식품품질관리의 작업장, 가공기계·설비, 작업자의 개인 위생을 관리하고 위생안전 관리 수칙을 준수할 수 있다.

[실무 과목]

3. 수산 식품 가공

1. 성격 및 목표

가. 성격

‘수산식품가공’ 과목은 식품 가공과 학생들이 ‘식품과학’과 ‘식품가공기술’ 과목에서 이수한 지식과 기술을 바탕으로 수산 가공 재료, 수산 가공품 및 통조림 제조, 제품의 검사 및 포장에 관한 지식과 기술을 습득하여 수산 식품을 가공하고, 품질을 관리하며, 수산 자원을 효율적으로 활용하는 능력을 기르기 위한 실무 과목이다.

나. 목표

‘수산식품가공’ 과목은 수산 가공의 기초 이론과 원리를 이해하여 수산 가공에 적합한 재료를 준비하고 처리하며 수산 식품을 합리적으로 가공하고 품질을 관리할 수 있는 지식과 기술을 습득하여 실무에 이를 활용할 수 있는 능력을 기른다.

2. 내용

가. 내용 체계

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
냉장식품 제조·가공 (2101010101_13v1)	<ul style="list-style-type: none">• 냉장식품 원·부재료 준비하기• 냉장식품 원·부재료 전처리하기• 냉장식품 조리하기• 냉장식품 검사·포장하기

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
원형냉동품 제조·가공 (2101010102_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> 원형냉동품 원·부재료 준비하기 원형냉동품 원·부재료 동결하기 원형냉동품 빙의 처리하기 원형냉동품 검사·포장하기
단순처리냉동품 제조·가공 (2101010103_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> 단순처리냉동품 원·부재료 전처리하기
조리냉동식품 제조·가공 (2101010104_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> 조리냉동식품 원·부재료 전처리하기 조리냉동식품 조미·성형하기
자건품 제조·가공 (2101010105_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> 자건품 원·부재료 준비하기 자건품 원·부재료 자숙하기 자건품 건조하기 자건품 검사·포장하기
소건품 제조·가공 (2101010106_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> 소건품 원·부재료 준비하기 소건품 원·부재료 처리하기 소건품 건조하기 소건품 검사·포장하기
동건품 제조·가공 (2101010107_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> 동건품 원·부재료 준비하기 동건품 원·부재료 전처리하기 동건품 동결하기 동건품 건조하기 동건품 검사·포장하기
염건품 제조·가공 (2101010108_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> 염건품 원·부재료 준비하기 염건품 원·부재료 가염하기 염건품 두름 얹기 염건품 건조하기 염건품 검사·포장하기
훈제품 제조·가공 (2101010109_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> 훈제품 원·부재료 준비하기 훈제품 원·부재료 전처리하기 훈제품 염지하기 훈제품 훈연·건조하기 훈제품 검사·포장하기
염장품 제조·가공 (2101010111_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> 염장품 원·부재료 준비하기 염장품 원·부재료 가염하기 염장품 염지하기 염장품 숙성하기 염장품 검사·포장하기
액젓 제조·가공 (2101010112_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> 액젓 원·부재료 준비하기 액젓 원·부재료 가염혼합하기 액젓 숙성발효하기 액젓 여과하기 액젓 살균하기 액젓 용기충전하기 액젓 검사·포장하기

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
양념 젓갈 제조·가공 (2101010113_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 양념 젓갈 원·부재료 준비하기 • 양념 젓갈 원·부재료 가열혼합하기 • 양념 젓갈 숙성하기 • 양념 젓갈 양념배합하기 • 양념 젓갈 검사·포장하기
간장절임 제조·가공 (2101010114_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 간장절임 원·부재료 준비하기 • 간장절임 조미간장 주입하기 • 간장절임 절임·숙성하기 • 간장절임 검사·포장하기
생선식해 제조·가공 (2101010115_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 생선식해 원·부재료 준비하기 • 생선식해 원·부재료 전처리하기 • 생선식해 염지·숙성하기 • 생선식해 혼합하기 • 생선식해 숙성·발효하기 • 생선식해 검사·포장하기
냉동연육 제조·가공 (2101010116_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 냉동연육 원·부재료 준비하기 • 냉동연육 채육하기 • 냉동연육 수세하기 • 냉동연육 이물제거·탈수하기 • 냉동연육 배합·냉동하기 • 냉동연육 검사·포장하기
어묵류 제조·가공 (2101010117_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 어묵류 원·부재료 준비하기 • 어묵류 고기갈이하기 • 어묵류 성형하기 • 어묵류 가열·냉각하기 • 어묵류 검사·포장하기
어육 소시지 제조·가공 (2101010118_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 어육 소시지 원·부재료 준비하기 • 어육 소시지 고기갈이하기 • 어육 소시지 충전하기 • 어육 소시지 가열하기 • 어육 소시지 검사·포장하기
조미구이 제조·가공 (2101010119_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 조미구이 원·부재료 준비하기 • 조미구이 원·부재료 조미·구이하기 • 조미구이 원·부재료 검사·포장하기
조미연체류 제조·가공 (2101010120_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 조미연체류 원·부재료 준비하기 • 조미연체류 자숙·건조리하기 • 조미연체류 구이·찢기 • 조미연체류 검사·포장하기
조미어패류 제조·가공 (2101010121_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 조미어패류 원·부재료 준비하기 • 조미어패류 조미·건조하기 • 조미어패류 구이·압연하기 • 조미어패류 검사·포장하기

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
통조림 제조·가공 (2101010122_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 통조림 원·부재료 준비하기 • 통조림 원·부재료 전처리하기 • 통조림 살생임·액주입하기 • 통조림 탈기·밀봉하기 • 통조림 살균·냉각하기 • 통조림 검사·포장하기
레토르트파우치 제조·가공 (2101010124_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 레토르트파우치 원·부재료 준비하기 • 레토르트파우치 원·부재료 전처리하기 • 레토르트파우치 살생임·액주입하기 • 레토르트파우치 탈기·밀봉하기 • 레토르트파우치 살균·냉각하기 • 레토르트파우치 검사·포장하기
추출농축액 제조·가공 (2101010125_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 추출농축액 원·부재료 준비하기 • 추출농축액 추출하기 • 추출농축액 여과하기 • 추출농축액 농축하기 • 추출농축액 검사·포장하기
카라기난 제조·가공 (2101010126_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 카라기난 원·부재료 준비하기 • 카라기난 추출하기 • 카라기난 여과하기 • 카라기난 분리하기 • 카라기난 탈수하기 • 카라기난 건조·분쇄하기 • 카라기난 검사·포장하기
알긴산 제조·가공 (2101010127_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 알긴산 원·부재료 준비하기 • 알긴산 추출하기 • 알긴산 여과하기 • 알긴산 분리하기 • 알긴산 탈수하기 • 알긴산 건조·분쇄하기 • 알긴산 검사·포장하기
한천 제조·가공 (2101010128_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 한천 원·부재료 준비하기 • 한천 추출·여과하기 • 한천 겔화(gelation)하기 • 한천 탈수하기 • 한천 건조·분쇄하기 • 한천 검사·포장하기
어유 제조·가공 (2101010129_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 어유 원·부재료 준비하기 • 어유 추출하기 • 어유 여과·분리하기 • 어유 정제하기 • 어유 검사·포장하기

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
어분 제조·가공 (2101010130_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 어분 원·부재료 준비하기 • 어분 자숙하기 • 어분 압착하기 • 어분 건조·분쇄하기 • 어분 검사·포장하기
위생 관리 (2101010132_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 개인 위생 관리하기 • 가공기계·설비위생 관리하기 • 작업장 위생 관리하기
안전 관리 (2101010133_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 개인안전 준수하기 • 화재 예방하기 • 도구·장비 안전 준수하기

* 내용 영역의 괄호는 국가직무능력표준 능력단위 코드 번호임.

나. 영역별 성취기준

1) 냉장식품 제조·가공

가) 냉장식품 원·부재료 준비하기

- 원료검수기준에 따라 품질을 판단할 수 있다.
- 냉장식품 제조 기준서에 따라 냉장식품 원·부재료의 품목별 소요량을 추정하거나 산출할 수 있다.
- 냉장식품 원·부재료 준비결과를 작업처리기준에 따라 일지에 기록할 수 있다.
- 내부업무 규정에 따라 작업일지를 작성할 수 있다.

나) 냉장식품 원·부재료 전처리하기

- 냉장식품 제조 기준서에 따라 소공정별 소요인원 판단, 적정인원을 배치할 수 있다.
- 냉장식품 제조 기준서에 따라 해당제품의 소공정별 계산·계량을 할 수 있다.
- 냉장식품 제조 기준서에 따라 작업장과 해당공정의 온도를 조작·관리할 수 있다.
- 냉장식품 제조기계 운전매뉴얼에 따라 해당라인의 기계를 운전·조작할 수 있다.
- 내부업무 규정에 따라 작업일지를 작성할 수 있다.

다) 냉장식품 조리하기

- 냉장식품 제조 기준서에 따라 소공정별 위생기준과 작업표준대로 실행할 수 있다.
- 냉장식품 제조 기준서에 따라 관리범위를 벗어난 제품과 해당 로트를 적정하게 조치할 수 있다.
- 제조기계 운전매뉴얼에 따라 조리용 기계를 조작할 수 있다.

- 냉장식품 제조 기준서에 따라 완제품의 품온을 빙결점 범위에 들도록 냉각할 수 있다.
- 내부업무 규정에 따라 작업일지를 작성할 수 있다.

라) 냉장식품 검사·포장하기

- 냉장식품 제조 기준서에 따라 제품의 품질 기준과 규격을 측정·검사할 수 있다.
- 냉장식품 제조기계 운전매뉴얼에 따라 검사장비와 포장기를 조작할 수 있다.
- 품질 관리 기준에 따라 불량제품을 선별할 수 있다.
- 내부업무 규정에 따라 작업일지를 작성할 수 있다.

2) 원형냉동품 제조·가공

가) 원형냉동품 원·부재료 준비하기

- 원료검수기준에 따라 품질을 판단할 수 있다.
- 원형냉동품 제조 기준서에 따라 원형냉동품 원·부재료의 품목별 소요량을 추정하거나 산출할 수 있다.

나) 원형냉동품 원·부재료 동결하기

- 원형냉동품 제조 기준서에 따라 제품 입고 전 동결실 내부의 온도상태를 점검할 수 있다.
- 원형냉동품 제조 기준서에 따라 동결실 내의 공기순환이 원활할 수 있도록 입고, 적재할 수 있다.
- 원형냉동품 제조 기준서에 따라 동결상태를 확인 점검할 수 있다.

다) 원형냉동품 빙의 처리하기

- 냉동품의 빙의작업 처리기준에 따라 빙의용수의 수질상태, 온도, 빙의작업실의 온도를 조절할 수 있다.
- 냉동품의 빙의작업 처리기준에 따라 빙의량을 입힐 수 있다.
- 냉동품의 빙의작업 처리기준에 따라 장치를 운전 조작할 수 있다.
- 냉동품의 빙의작업 처리기준에 따라 빙의작업이 끝난 제품을 신속히 후속조치할 수 있다.

라) 원형냉동품 검사·포장하기

- 품질 검사기준에 따라 중량을 확인·계량할 수 있다.
- 품질 검사기준에 따라 동결상태의 외관을 관능검사할 수 있다.
- 품질 검사기준에 따라 포장기를 조작할 수 있다.

3) 단순처리냉동품 제조·가공

가) 단순처리냉동품 원·부재료 전처리하기

- 단순처리냉동품 제조 기준서에 따라 절단, 세척 등과 필요형태별로 처리할 수 있다.
- 단순처리냉동품 제조 기준서에 따라 해당제품의 공정별 수율을 계산·계량할 수 있다.

4) 조리냉동식품 제조·가공

가) 조리냉동식품 원·부재료 전처리하기

- 조리냉동식품 제조 기준서에 따라 절단, 세척, 배합 등 필요형태별로 처리할 수 있다.
- 조리냉동식품 제조 기준서에 따라 원료배합표를 만들 수 있고 정확히 계량할 수 있다.

나) 조리냉동식품 조미·성형하기

- 조리냉동식품 제조 기준서에 따라 조리온도, 농도, 시간을 작업표준대로 실행할 수 있다.
- 조리냉동식품 제조 기준서에 따라 조미용 부재료의 용도별 수불관리를 할 수 있다.
- 조리냉동식품 제조기계 운전매뉴얼에 따라 조미·성형 기계장치를 운전·조작할 수 있다.
- 조리냉동식품 제조 기준서에 따라 제품의 손실량 및 불량률을 최소화할 수 있다.

5) 자건품 제조·가공

가) 자건품 원·부재료 준비하기

- 자건품 제조 기준서에 따라 자건품 원·부재료의 품질을 검사할 수 있다.
- 자건품 제조 기준서에 따라 자건품 원·부재료를 계량할 수 있다.
- 자건품 제조 기준서에 따라 목표 염도의 자숙수를 준비할 수 있다.

나) 자건품 원·부재료 자숙하기

- 자건품 제조 기준서에 따라 자숙수를 목표 온도까지 가열할 수 있다.
- 자건품 제조 기준서에 따라 원료의 자숙을 실시할 수 있다.
- 자건품 제조 기준서에 따라 자숙 종료시점을 결정할 수 있다.

다) 자건품 건조하기

- 자건품 제조 기준서에 따라 원료를 손상 없이 건져 낼 수 있다.
- 자건물 제조 기준서에 따라 건조 도구에 균일한 두께로 펼칠 수 있다.
- 자건품 제조 기준서에 따라 건조기를 운전할 수 있다.
- 자건품 제조 기준서에 따라 건조 종료시점을 결정할 수 있다.

라) 자건품 검사·포장하기

- 품질 관리기준에 따라 제품을 검사할 수 있다.
- 제조기계 운전매뉴얼에 따라 검사·포장 장비를 조작할 수 있다.
- 자건품 제조 기준서에 따라 포장할 수 있다.
- 품질 관리기준에 따라 검사 결과를 집계하고 기록할 수 있다.

6) 소건품 제조·가공

가) 소건품 원·부재료 준비하기

- 소건품 제조 기준서에 따라 소건품 원·부재료의 품질을 검사할 수 있다.
- 소건품 제조 기준서에 따라 소건품 원·부재료를 계량할 수 있다.
- 소건품 제조 기준서에 따라 건조 장비 및 도구를 준비할 수 있다.

나) 소건품 원·부재료 처리하기

- 소건품 제조 기준서에 따라 비가식 부위를 제거할 수 있다.
- 소건품 제조 기준서에 따라 세척할 수 있다.
- 소건품 제조 기준서에 따라 탈수할 수 있다.

다) 소건품 건조하기

- 소건품 제조 기준서에 따라 원료 특성에 맞는 건조 방법을 결정할 수 있다.
- 소건품 제조 기준서에 따라 발불이기·꺾기를 할 수 있다.
- 소건품 제조 기준서에 따라 건조할 수 있다.
- 소건품 제조 기준서에 따라 건조 종료시점을 결정할 수 있다.

라) 소건품 검사·포장하기

- 품질 관리기준서에 따라 선별 및 검사할 수 있다.
- 기계운전매뉴얼에 따라 검사·포장장비를 조작할 수 있다.
- 소건품 제조 기준서에 따라 포장할 수 있다.
- 품질 관리기준에 따라 검사 결과를 집계하고 기록할 수 있다.

7) 동건품 제조·가공

가) 동건품 원·부재료 준비하기

- 동건품 제조 기준서에 따라 동건품 원·부재료의 품질을 검사할 수 있다.
- 동건품 제조 기준서에 따라 동건품 원·부재료를 계량할 수 있다.
- 동건품 제조 기준서에 따라 동결 및 건조 장비, 도구를 준비할 수 있다.

나) 동건품 원·부재료 전처리하기

- 동건품 제조 기준서에 따라 비가식 부위를 제거할 수 있다.
- 동건품 제조 기준서에 따라 세척 및 물 표백을 실시할 수 있다.
- 동건품 제조 기준서에 따라 건조 도구를 이용하여 원료를 펄 수 있다.

다) 동건품 동결하기

- 동건품 제조 기준서에 따라 동결방법을 결정할 수 있다.
- 동건품 제조 기준서에 따라 전처리된 원료를 동결할 수 있다.
- 동건품 제조 기준서에 따라 동결 종료시점을 결정할 수 있다.

라) 동건품 건조하기

- 동건품 제조 기준서에 따라 동결된 원료가 서로 붙지 않도록 하여 건조대에 걸 수 있다.
- 동건품 제조 기준서에 따라 동결된 제품을 기상변화를 고려하여 동결 건조할 수 있다.
- 동건품 제조 기준서에 따라 건조 종료시점을 결정할 수 있다.

마) 동건품 검사·포장하기

- 품질 관리기준에 따라 선별 및 검사를 할 수 있다.
- 동건품 제조 기준서에 따라 포장할 수 있다.
- 품질 관리기준에 따라 검사 결과를 집계하고 기록할 수 있다.

8) 염건품 제조·가공

가) 염건품 원·부재료 준비하기

- 염건품 제조 기준서에 따라 염건품 원·부재료의 품질을 검사할 수 있다.
- 염건품 제조 기준서에 따라 필요한 염건품 원·부재료를 계량할 수 있다.
- 염건품 제조 기준서에 따라 원료를 해동 및 세척할 수 있다.

나) 염건품 원·부재료 가염하기

- 염건품 제조 기준서에 따라 원료의 특성에 맞는 염지 방법을 결정할 수 있다.
- 염건품 제조 기준서에 따라 원·부재료를 염지할 수 있다.
- 염건품 제조 기준서에 따라 염지 종료시점을 결정할 수 있다.

다) 염건품 두름 염기

- 염건품 제조 기준서에 따라 가염된 원료를 선별할 수 있다.
- 염건품 제조 기준서에 따라 가염된 원료를 두름 염기를 할 수 있다.
- 염건품 제조 기준서에 따라 수돗물·소금물을 이용하여 세척을 실시할 수 있다.

라) 염건품 건조하기

- 염건품 제조 기준서에 따라 건조조건을 결정할 수 있다.
- 염건품 제조 기준서에 따라 건조를 실시할 수 있다.
- 염건품 제조 기준서에 따라 건조 종료시점을 결정할 수 있다.

마) 염건품 검사·포장하기

- 염건품 제조 기준서에 따라 선별 및 검사할 수 있다.
- 염건품 제조 기준서에 따라 포장할 수 있다.
- 염건품 제조 기준서에 따라 완제품을 냉동 보관할 수 있다.

9) 훈제품 제조·가공

가) 훈제품 원·부재료 준비하기

- 훈제품 제조 기준서에 따라 훈제품 원·부재료의 품질을 검사할 수 있다.
- 훈제품 제조 기준서에 따라 훈제품 원·부재료를 계량할 수 있다.
- 훈제품 제조 기준서에 따라 염지 및 훈연 장비도구를 준비할 수 있다.

나) 훈제품 원·부재료 전처리하기

- 훈제품 제조 기준서에 따라 어체의 머리와 내장을 제거한 후 삼매 편뜨기할 수 있다.
- 훈제품 제조 기준서에 따라 육편에서 뼈를 제거할 수 있다.
- 훈제품 제조 기준서에 따라 뼈를 제거한 육편을 세척할 수 있다.

다) 훈제품 염지하기

- 훈제품 제조 기준서에 따라 염지방법을 결정할 수 있다.
- 훈제품 제조 기준서에 따라 염지시간 및 염도를 고려하여 염지할 수 있다.
- 훈제품 제조 기준서에 따라 염지 종료시점을 결정할 수 있다.

라) 훈제품 훈연·건조하기

- 훈제품 제조 기준서에 따라 시간·온도 등의 훈연건조 조건을 조절할 수 있다.
- 훈제품 제조 기준서에 따라 훈연기를 조작할 수 있다.
- 훈제품 제조 기준서에 따라 훈연건조 종료시점을 결정할 수 있다.

마) 훈제품 검사·포장하기

- 품질 관리기준에 따라 선별·검사할 수 있다.
- 훈제품 제조 기준서에 따라 포장을 할 수 있다.
- 품질 검사기준에 따라 이물혼입검사를 할 수 있다.

10) 염장품 제조·가공

가) 염장품 원·부재료 준비하기

- 염장품 제조 기준서에 따라 염장품 원·부재료의 품질을 검사할 수 있다.
- 염장품 제조 기준서에 따라 염장품 원·부재료를 계량할 수 있다.
- 염장품 제조 기준서에 따라 염장에 사용할 소금, 염수를 준비할 수 있다.

나) 염장품 원·부재료 가염하기

- 염장품 제조 기준서에 따라 냉동원료를 해동할 수 있다.
- 염장품 제조 기준서에 따라 해동원료의 비가식 부위를 제거할 수 있다.
- 염장품 제조 기준서에 따라 원료를 세척하여 이물질을 제거할 수 있다.

다) 염장품 염지하기

- 염장품 제조 기준서에 따라 염지방법을 결정할 수 있다.
- 염장품 제조 기준서에 따라 염지시간 및 염도를 고려하여 염지할 수 있다.
- 염장품 제조 기준서에 따라 염지 종료시점을 결정할 수 있다.

라) 염장품 숙성하기

- 염장품 제조 기준서에 따라 원료의 어종, 크기, 선도에 따른 숙성조건을 결정할 수 있다.
- 염장품 제조 기준서에 따라 염도, 염지방법에 따른 숙성조건을 결정할 수 있다.
- 염장품 제조 기준서에 따라 숙성 종료시점을 결정할 수 있다.

마) 염장품 검사·포장하기

- 품질 관리기준에 따라 원료어를 선별할 수 있다.
- 염장품 제조 기준서에 따라 포장을 할 수 있다.
- 품질 관리기준에 따라 염도 측정 및 이물혼입검사를 할 수 있다.

11) 액젓 제조·가공

가) 액젓 원·부재료 준비하기

- 액젓 제조 기준서에 따라 액젓 원료어를 선별 세척하여 준비할 수 있다.
- 액젓 제조 기준서에 따라 액젓 원료와 소금의 소요량을 계산하여 준비할 수 있다.
- 액젓 제조 기준서에 따라 염장에 필요한 도구와 용기를 준비할 수 있다.

나) 액젓 원·부재료 가염혼합하기

- 액젓 제조 기준서에 따라 원료어에 소금 소요량을 계량하여 첨가할 수 있다.
- 액젓 제조 기준서에 따라 원료어와 소금을 적절한 방법으로 균일하게 혼합할 수 있다.

- 액젓 제조 기준서에 따라 원료와 소금 혼합물의 염도를 측정·조정할 수 있다.

다) 액젓 숙성발효하기

- 액젓 제조 기준서에 따라 가염 혼합된 염지어를 숙성용기에 이송·투입할 수 있다.
- 액젓 제조 기준서에 따라 숙성온도, 습도조건을 설정·관리할 수 있다.
- 액젓 제조 기준서에 따라 숙성 발효의 진행 상태를 확인·조정할 수 있다.

라) 액젓 여과하기

- 액젓 제조 기준서에 따라 염장 발효액으로부터 맑은 발효원액을 여과하여 분리할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 발효원액에 생성된 침전물질을 분리하여 제거할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 발효원액으로부터 잔류 고형분을 분리하여 제거할 수 있다.

마) 액젓 살균하기

- 액젓 제조 기준서에 따라 액젓의 효과적인 열처리 살균을 할 수 있다.
- 액젓 제조 기준서에 따라 발효액젓의 향미를 유지하면서 냉각을 할 수 있다.
- 미생물검사, 가속저장시험을 통해 살균효과를 확인할 수 있다.

바) 액젓 용기충전하기

- 액젓 제조 기준서에 따라 위생적으로 포장할 수 있다.
- 식품 공전의 기준에 따라 안전한 재질의 포장용기를 선정할 수 있다.
- 용기충전 포장 시 제조 기준서의 용량기준에 따라 충전할 수 있다.

사) 액젓 검사·포장하기

- 품질 관리기준에 따라 내용물의 품질 검사를 할 수 있다.
- 품질 관리기준에 따라 밀봉 포장 상태 검사를 할 수 있다.
- 품질 관리기준에 따라 포장작업을 할 수 있다.

12) 양념 젓갈 제조·가공

가) 양념 젓갈 원·부재료 준비하기

- 양념 젓갈 제조 기준서에 따라 양념 젓갈 제품별로 소요되는 각 원료량을 준비할 수 있다.
- 양념 젓갈 제조 기준서에 따라 소금, 향신료, 조미 부재료의 필요량을 계산·계량하여 준비할 수 있다.
- 양념 젓갈 원·부자재관리기준에 따라 필요한 포장 재료를 준비할 수 있다.

나) 양념 젓갈 원·부재료 가염혼합하기

- 양념 젓갈 제조 기준서에 따라 원료 어패류를 염지하여 초기의 원료 품질을 조절할 수 있다.

- 양념 젓갈 제조 기준서에 따라 과도한 염의 침투를 방지하거나 조절할 수 있다.
- 원료에 대한 균일한 염침투를 위하여 원료상태에 따라 염지조건을 조절할 수 있다.

다) 양념 젓갈 숙성하기

- 양념 젓갈 제조 기준서에 따라 일정한 온도, 습도 조건에서 숙성하여 고유의 숙성풍미를 조성할 수 있다.
- 양념 젓갈 제조 기준서에 따라 숙성의 품질을 측정·분석하여 숙성의 진행정도를 확인할 수 있다.
- 원료의 숙성조건에 따라 숙성 소요기간을 결정·산출할 수 있다.

라) 양념 젓갈 양념배합하기

- 양념 젓갈 제조 기준서에 따라 필요한 소금, 기본 조미소재의 소요량을 산출·계량할 수 있다.
- 양념 젓갈 제조 기준서에 따라 조미소재 필요량을 산출·계량할 수 있다.
- 양념젓갈 원·부재료 필요량을 제조공정 기준, 순서에 따라 균일하게 배합할 수 있다.

마) 양념 젓갈 검사·포장하기

- 품질 관리기준에 따라 필요한 품질 검사를 할 수 있다.
- 양념젓갈 제조 기준서에 따라 유통, 출하규격에 맞춰 포장할 수 있다.
- 품질 관리기준에 따라 품질목표에 맞는 품질 위생 검사를 할 수 있다.

13) 간장절임 제조·가공

가) 간장절임 원·부재료 준비하기

- 간장절임 제조 기준서에 따라 간장절임 제품별로 소요되는 갑각류 원료량을 계산하여 준비할 수 있다.
- 간장절임 제조 기준서에 따라 조미관련 부재료량을 계산하여 준비할 수 있다.
- 간장절임 제조 기준서에 따른 품질의 간장절임 원·부재료를 준비할 수 있다.

나) 간장절임 조미간장 주입하기

- 간장절임 제조 기준서에 따라 갑각류 절임용 조미간장을 조제할 수 있다.
- 간장절임 제조 기준서에 따라 전처리한 갑각류 원료에 적정량의 조미한 간장을 주입할 수 있다.
- 간장절임 제조 기준서에 따라 조미간장의 살균 냉각, 재사용 조건을 결정할 수 있다.

다) 간장절임 절임·숙성하기

- 간장절임 제조 기준서에 따라 조미간장의 염도를 결정할 수 있다.

- 간장절임 제조 기준서에 따라 절임, 숙성의 온도와 기간을 결정할 수 있다.
- 간장절임 제조 기준서에 따라 숙성정도를 평가할 수 있다.

라) 간장절임 검사·포장하기

- 품질 관리기준에 따라 제품의 이물검사를 할 수 있다.
- 품질 관리기준에 따라 제품의 품질 위생 검사를 할 수 있다.
- 품질 관리기준에 따라 품질목표에 맞는 품질 위생 검사를 할 수 있다.

14) 생선식해 제조·가공

가) 생선식해 원·부재료 준비하기

- 생선식해 제조 기준서에 따라 생선식해 제품별로 소요되는 원료량을 준비할 수 있다.
- 생선식해 제조 기준서에 따라 생선식해 제품별로 소요되는 조미관련 부재료량을 계산하여 준비할 수 있다.
- 생선식해 제조 기준서에 따라 적정 품질의 생선식해 원·부재료를 준비할 수 있다.

나) 생선식해 원·부재료 전처리하기

- 생선식해 제조 기준서 공정조건에 따라 원료어패류를 조리할 수 있다.
- 생선식해 제조 기준서에 따라 전분질 부재료를 전처리를 할 수 있다.
- 생선식해 제조 기준서에 따라 조미향신성 부재료를 전처리를 할 수 있다.

다) 생선식해 염지·숙성하기

- 생선식해 제조 기준서의 염지공정 처리기준에 따라 어패류를 염지처리할 수 있다.
- 생선식해 제조 기준서의 염지공정 처리기준에 따라 염지 시 발생하는 삼출수를 제거할 수 있다.
- 생선식해 제조 기준서의 염지공정 처리기준에 따라 염지원료어육의 물성조절을 위하여 숙성 조건을 설정할 수 있다.

라) 생선식해 혼합하기

- 생선식해 제조 기준서의 원·부재료 배합기준에 따라 염지원료육과 익힌 곡류의 소요량을 계량·혼합할 수 있다.
- 생선식해 제조 기준서의 원·부재료 배합기준에 따라 염지원료육과 조미 향신성 부재료 소요량을 계량·혼합할 수 있다.
- 생선식해 제조 기준서에 따라 원·부재료 혼합물의 염도, 당도를 조정할 수 있다.

마) 생선식해 숙성·발효하기

- 생선식해 제조 기준서에 따라 숙성·발효할 수 있다.

- 품질목표에 따라 숙성·발효 기간을 결정할 수 있다.
- 생선식해 제조 기준서의 기준에 따라 숙성발효 공정조건을 조절할 수 있다.

바) 생선식해 검사·포장하기

- 품질 관리기준에 따라 제품의 위생·품질 검사를 할 수 있다.
- 품질 관리기준에 따라 이물질 검사, 성분표시 내용을 확인·검사할 수 있다.
- 저장 안정성을 고려하여 포장방법, 유통조건을 조정할 수 있다.

15) 냉동연육 제조·가공

가) 냉동연육 원·부재료 준비하기

- 냉동연육 제조 기준서에 따라 냉동연육 원·부재료의 품질을 검사할 수 있다.
- 냉동연육 제조 기준서에 따라 냉동연육 원·부재료를 계량할 수 있다.
- 냉동연육 제조 기준서에 따라 연육을 제조하기 위한 원료어의 머리, 내장 등 비가식 부위를 제거할 수 있다.
- 냉동연육 제조 기준서에 따라 처리한 원료어의 혈액이나 헝잡물을 세척할 수 있다.

나) 냉동연육 채육하기

- 냉동연육 제조 기준서에 따라 원료를 채육기를 사용하여 채육할 수 있다.
- 냉동연육 제조 기준서에 따라 품질과 수율을 고려하여 채육 정도를 결정할 수 있다.
- 냉동연육 제조 기준서에 따라 채육한 육은 바로 수세탱크로 이송할 수 있다.

다) 냉동연육 수세하기

- 냉동연육 제조 기준서에 따라 이물제거를 위하여 수세할 수 있다.
- 냉동연육 제조 기준서에 따라 수세한 어육을 탈수할 수 있다.
- 냉동연육 제조 기준서에 따라 수세와 탈수를 반복하여 어육의 색을 밝게 할 수 있다.

라) 냉동연육 이물제거·탈수하기

- 냉동연육 제조 기준서에 따라 이물제거기를 이용하여 이물을 제거할 수 있다.
- 냉동연육 제조 기준서에 따라 어육의 상태를 고려하여 이물제거기를 조절할 수 있다.
- 냉동연육 제조 기준서에 따라 연속식 탈수기에서 탈수할 수 있다.

마) 냉동연육 배합·냉동하기

- 냉동연육 제조 기준서에 따라 탈수가 끝난 어육에 부재료를 배합기에 넣어 혼합할 수 있다.
- 냉동연육 제조 기준서에 따라 혼합된 제품을 충전기를 이용하여 폴리에틸렌 백에 충전할 수 있다.
- 냉동연육 제조 기준서에 따라 충전된 제품을 급속 동결할 수 있다.

바) 냉동연육 검사·포장하기

- 품질 관리기준에 따라 검사할 수 있다.
- 장비운전매뉴얼에 따라 포장할 수 있다.
- 냉동연육 제조 기준서에 따라 포장된 연육을 냉동 보관할 수 있다.
- 품질 관리기준에 따라 검사 결과를 집계하고 기록할 수 있다.

16) 어묵류 제조·가공

가) 어묵류 원·부재료 준비하기

- 어묵류 제조 기준서에 따라 어묵류 원·부재료의 품질을 검사할 수 있다.
- 어묵류 제조 기준서에 따라 어묵류 원재료를 해동할 수 있다.
- 어묵류 제조 기준서에 따라 어묵류 원·부재료의 소요량을 추산하여 계량할 수 있다.

나) 어묵류 고기갈이하기

- 어묵류 제조 기준서에 따라 해동된 원료를 배합기에 넣고 분쇄할 수 있다.
- 어묵류 제조 기준서에 따라 염용성 단백질을 용출시키기 위하여 배합기에 소금을 투입할 수 있다.
- 어묵류 제조 기준서에 따라 부재료를 배합기에 넣고 혼합할 수 있다.

다) 어묵류 성형하기

- 어묵류 제조 기준서에 따라 배합육을 이송펌프로 성형기에 공급할 수 있다.
- 어묵류 제조 기준서에 따라 성형기를 이용하여 제품의 유형에 맞게 성형할 수 있다.
- 어묵류 제조 기준서에 따라 성형된 배합육을 가열장비로 이송할 수 있다.

라) 어묵류 가열·냉각하기

- 어묵류 제조 기준서에 따라 가열 조건을 결정할 수 있다.
- 어묵류 제조 기준서에 따라 성형된 배합육을 가열할 수 있다.
- 어묵류 제조 기준서에 따라 가열 종료시점을 결정할 수 있다.
- 어묵류 제조 기준서에 따라 가열된 성형품을 냉각할 수 있다.

마) 어묵류 검사·포장하기

- 품질 관리기준에 따라 선별 및 검사할 수 있다.
- 기계운전매뉴얼에 따라 포장기로 포장할 수 있다.
- 품질 관리기준에 따라 이물혼입검사를 할 수 있다.
- 품질 관리기준에 따라 검사 결과를 집계하고 기록할 수 있다.

17) 어육 소시지 제조·가공

가) 어육 소시지 원·부재료 준비하기

- 어육 소시지 제조 기준서에 따라 어육 소시지 원·부재료의 품질을 검사할 수 있다.
- 어육 소시지 제조 기준서에 따라 어육 소시지 원재료를 해동할 수 있다.
- 어육 소시지 제조 기준서에 따라 어육 소시지 원·부재료의 소요량을 추산하여 계량할 수 있다.

나) 어육 소시지 고기갈이하기

- 어육 소시지 제조 기준서에 따라 해동된 원료를 배합기에 넣고 분쇄할 수 있다.
- 어육 소시지 제조 기준서에 따라 염용성 단백질을 용출시키기 위하여 배합기에 소금을 투입할 수 있다.
- 어육 소시지 제조 기준서에 따라 부재료를 배합기에 넣고 혼합할 수 있다.

다) 어육 소시지 충전하기

- 어육 소시지 제조 기준서에 따라 고기갈이한 배합육을 충전기를 이용하여 규격별로 케 이싱에 충전할 수 있다.
- 어육 소시지 제조 기준서에 따라 케이싱의 양단면을 알루미늄 철사로 결찰, 밀봉할 수 있다.
- 어육 소시지 제조 기준서에 따라 케이싱 외부에 부착한 육을 씻어 낼 수 있다.

라) 어육 소시지 가열하기

- 어육 소시지 제조 기준서에 따라 가열 조건을 결정할 수 있다.
- 어육 소시지 제조 기준서에 따라 성형된 배합육을 가열할 수 있다.
- 어육 소시지 제조 기준서에 따라 가열 종료시점을 결정할 수 있다.
- 어육 소시지 제조 기준서에 따라 가열된 충전품을 냉각할 수 있다.

마) 어육 소시지 검사·포장하기

- 품질 관리기준에 따라 선별 및 검사할 수 있다.
- 기계운전매뉴얼에 따라 포장기로 포장할 수 있다.
- 품질 검사기준에 따라 이물혼입검사를 할 수 있다.
- 품질 관리기준에 따라 검사 결과를 집계하고 기록할 수 있다.

18) 조미구이 제조·가공

가) 조미구이 원·부재료 준비하기

- 조미구이 제조 기준서에 따라 조미구이 원·부재료의 품질을 검사할 수 있다.
- 조미구이 제조 기준서에 따라 조미구이 원·부재료를 계량할 수 있다.

- 조미구이 제조 기준서에 따라 조미·구이 장비로 이송할 수 있다.

나) 조미구이 원·부재료 조미·구이하기

- 조미구이 제조 기준서에 따라 조미조건을 조절할 수 있다.
- 조미구이 제조 기준서에 따라 조미할 수 있다.
- 조미구이 제조 기준서에 따라 조미된 원료를 구울 수 있다.
- 조미구이 제조 기준서에 따라 준비된 규격으로 절단할 수 있다.

다) 조미구이 원·부재료 검사·포장하기

- 품질 관리기준에 따라 검사할 수 있다.
- 기계운전매뉴얼에 따라 포장장비로 포장할 수 있다.
- 품질 관리기준에 따라 제품의 이물검사를 할 수 있다.
- 품질 관리기준에 따라 검사 결과를 집계하고 기록할 수 있다.

19) 조미연체류 제조·가공

가) 조미연체류 원·부재료 준비하기

- 조미연체류 제조 기준서에 따라 조미연체류 원·부재료의 품질을 검사할 수 있다.
- 조미연체류 제조 기준서에 따라 조미연체류 원·부재료를 계량할 수 있다.
- 조미연체류 제조 기준서에 따라 원료의 내장은 제거하고 다리, 지느러미는 분리하여 몸통을 취할 수 있다.
- 조미연체류 제조 기준서에 따라 몸통의 껍질을 탈피기로 탈피하거나, 효소로 제거할 수 있다.

나) 조미연체류 자숙·건조리하기

- 조미연체류 제조 기준서에 따라 원료를 자숙한 후 냉각할 수 있다.
- 조미연체류 제조 기준서에 따라 제품의 특성에 맞게 1차 조미할 수 있다.
- 조미연체류 제조 기준서에 따라 조미가 끝난 제품은 반건조할 수 있다.

다) 조미연체류 구이·찢기

- 조미연체류 제조 기준서에 따라 반건조 상태의 반건품을 구울 수 있다.
- 조미연체류 제조 기준서에 따라 구운 반건품을 롤러에 넣어 늘일 수 있다.
- 조미연체류 제조 기준서에 따라 롤러로 늘인 반건품을 규격에 맞게 인열기로 찢을 수 있다.
- 조미연체류 제조 기준서에 따라 찢어진 인열품을 2차 조미하여 건조할 수 있다.

라) 조미연체류 검사·포장하기

- 조미연체류 제조 기준서에 따라 건조가 끝난 제품은 냉각할 수 있다.
- 품질 관리기준에 따라 제품의 품질을 검사할 수 있다.
- 조미연체류 제조 기준서에 따라 포장할 수 있다.
- 품질 관리기준에 따라 제품의 이물검사를 할 수 있다.

20) 조미어패류 제조·가공

가) 조미어패류 원·부재료 준비하기

- 조미어패류 제조 기준서에 따라 조미어패류 원·부재료의 품질을 검사할 수 있다.
- 조미어패류 제조 기준서에 따라 조미어패류 원·부재료를 계량할 수 있다.
- 조미어패류 제조 기준서에 따라 비가식 부위를 제거하고 껍질을 벗겨 육편을 뜸 수 있다.
- 조미어패류 제조 기준서에 따라 육편의 혈액과 물기를 제거할 수 있다.

나) 조미어패류 조미·건조하기

- 조미어패류 제조 기준서에 따라 육편에 조미할 수 있다.
- 조미어패류 제조 기준서에 따라 조미된 육편을 일정한 모양으로 발에 붙일 수 있다.
- 조미어패류 제조 기준서에 따라 펼쳐진 육편을 열풍으로 건조할 수 있다.

다) 조미어패류 구이·압연하기

- 조미어패류 제조 기준서에 따라 건조된 제품을 구이기로 구울 수 있다.
- 조미어패류 제조 기준서에 따라 구이 종료시점을 판단할 수 있다.
- 조미어패류 제조 기준서에 따라 구운 제품을 압연 롤러로 규격에 맞게 압연할 수 있다.

라) 조미어패류 검사·포장하기

- 품질 관리기준에 따라 제품의 품질을 검사할 수 있다.
- 조미어패류 제조 기준서에 따라 포장할 수 있다.
- 품질 관리기준에 따라 제품의 이물검사를 할 수 있다.

21) 통조림 제조·가공

가) 통조림 원·부재료 준비하기

- 통조림 제조 기준서에 따라 1배치당 필요한 원료량을 준비할 수 있다.
- 통조림 제조 기준서에 따라 통조림 제품별 부원료를 준비할 수 있다.
- 통조림 제조 기준서에 따라 통조림 제품별 공관을 준비할 수 있다.

나) 통조림 원·부재료 전처리하기

- 통조림 제조 기준서에 따라 원료를 해동할 수 있다.
- 통조림 제조 기준서에 따라 비가식부를 제거할 수 있다.
- 통조림 제조 기준서에 따라 어·패육을 관의 크기에 맞게 절단할 수 있다.

다) 통조림 살징임·액주입하기

- 통조림 제조 기준서에 따라 내용물을 충전할 수 있다.
- 통조림 제조 기준서에 따라 식염수를 충전할 수 있다.
- 내용물의 무게를 통조림 제조 기준서에 따라 측정, 평가할 수 있다.

라) 통조림 탈기·밀봉하기

- 통조림 제조 기준서에 따라 탈기장치로 탈기할 수 있다.
- 탈기·밀봉 매뉴얼에 따라 탈기·밀봉기를 운전할 수 있다.
- 밀봉기 매뉴얼에 따라 밀봉기로 진공 밀봉할 수 있다.

마) 통조림 살균·냉각하기

- 통조림 제조 기준서에 따라 가압살균할 수 있다.
- 통조림 제조 기준서에 따라 냉각할 수 있다.
- 검사기준서에 따라 불량관을 선별할 수 있다.

바) 통조림 검사·포장하기

- 통조림의 밀봉 상태를 검사기준서에 따라 검사할 수 있다.
- 통조림 제조 기준서에 따라 포장 상태, 표기 사항을 확인할 수 있다.
- 통조림 제조 기준서에 따라 유통 단위로 포장할 수 있다.

22) 레토르트파우치 제조·가공

가) 레토르트파우치 원·부재료 준비하기

- 레토르트파우치 제조 기준서에 따라 1배치당 필요한 원료량을 준비할 수 있다.
- 레토르트파우치 제조 기준서에 따라 레토르트파우치 제품별 충전액을 준비할 수 있다.
- 레토르트파우치 제조 기준서에 따라 제품별 레토르트파우치를 준비할 수 있다.

나) 레토르트파우치 원·부재료 전처리하기

- 레토르트파우치 제조 기준서에 따라 원료를 해동할 수 있다.
- 레토르트파우치 제조 기준서에 따라 비가식부를 제거할 수 있다.
- 레토르트파우치 제조 기준서에 따라 어·패육을 포장용기에 맞게 절단할 수 있다.

다) 레토르트파우치 살생임·액주입하기

- 레토르트파우치 제조 기준서에 따라 내용물을 충전할 수 있다.
- 레토르트파우치 제조 기준서에 따라 충전액을 충전할 수 있다.
- 검사기준서에 따라 내용물의 무게를 측정, 평가할 수 있다.

라) 레토르트파우치 탈기·밀봉하기

- 레토르트파우치 제조 기준서에 적합하게 충전액을 고온 충전할 수 있다.
- 기계운전매뉴얼에 따라 실링기를 운전조작할 수 있다.
- 레토르트파우치 제조 기준서에 따라 적합하게 밀봉할 수 있다.

마) 레토르트파우치 살균·냉각하기

- 레토르트파우치 제조 기준서에 따라 레토르트로 가압 살균할 수 있다.
- 레토르트파우치 제조 기준서에 따라 살균 후 가압 냉각할 수 있다.
- 검사기준서에 따라 살균불량품을 선별할 수 있다.

바) 레토르트파우치 검사·포장하기

- 레토르트파우치 제조 기준서에 따라 밀봉 상태를 검사할 수 있다.
- 레토르트파우치 제조 기준서에 따라 포장 상태, 표기 사항을 확인할 수 있다.
- 레토르트파우치 제조 기준서에 따라 유통 단위로 포장할 수 있다.

23) 추출농축액 제조·가공

가) 추출농축액 원·부재료 준비하기

- 추출농축액 제조 기준서에 따라 1배치당 필요한 원료량을 준비할 수 있다.
- 추출농축액 제조 기준서에 따라 추출농축액 원·부재료의 품질을 검수할 수 있다.
- 추출농축액 제조 기준서에 따라 포장용기를 검사·확인할 수 있다.

나) 추출농축액 추출하기

- 추출농축액 제조 기준서에 따라 추출 온도, 시간을 설정할 수 있다.
- 추출농축액 제조 기준서에 따라 추출기의 교반속도를 설정할 수 있다.
- 추출농축액 제조 기준서에 따라 추출액의 농도를 측정·평가 할 수 있다.

다) 추출농축액 여과하기

- 추출농축액 제조 기준서에 따라 추출액을 여과·분리할 수 있다.
- 여과기 사용매뉴얼에 따라 여과기를 세척·관리할 수 있다.
- 검사기준서에 따라 여과 상태를 평가할 수 있다.

라) 추출농축액 농축하기

- 추출농축액 제조 기준서에 따라 제품의 농축온도와 압력을 설정할 수 있다.
- 제조 기계운전매뉴얼에 따라 농축기를 운전·조작할 수 있다.
- 검사기준서에 따라 농축 정도를 확인·평가할 수 있다.

마) 추출농축액 검사·포장하기

- 포장지를 추출농축액 제조 기준서에 따라 준비할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 일정량을 고온 충전할 수 있다.
- 포장 상태 및 표기 상태를 품질 관리기준서에 따라 확인할 수 있다.

24) 카라기난 제조·가공

가) 카라기난 원·부재료 준비하기

- 카라기난 제조 기준서에 따라 1배치당 필요한 원료량을 준비할 수 있다.
- 카라기난 제조 기준서에 따라 카라기난 원·부재료의 품질을 검수할 수 있다.
- 카라기난 제조 기준서에 따라 카라기난 추출용매 필요량을 산출할 수 있다.

나) 카라기난 추출하기

- 카라기난 제조 기준서에 따라 알칼리 전처리 조건을 조정할 수 있다.
- 카라기난 제조 기준서에 따라 알칼리 추출 후 수세 및 산처리를 할 수 있다.
- 카라기난 제조 기준서에 따라 추출 조건을 조정할 수 있다.

다) 카라기난 여과하기

- 카라기난 제조 기준서에 따라 여과장치를 이용하여 추출액을 여과할 수 있다.
- 여과기 사용매뉴얼에 따라 여과막에 여과조제막을 코팅할 수 있다.
- 여과기 사용매뉴얼에 따라 여과기를 세척, 관리, 확인할 수 있다.

라) 카라기난 분리하기

- 카라기난 제조 기준서에 따라 카라기난 분리를 위하여 이소프로필 알코올 첨가량을 계산할 수 있다.
- 카라기난 제조 기준서에 따라 여과액에 계산된 이소프로필 알코올을 첨가할 수 있다.
- 카라기난 제조 기준서에 따라 응고시킬 수 있다.

마) 카라기난 탈수하기

- 카라기난 제조 기준서에 따라 압착기를 이용하여 카라기난을 탈수할 수 있다.
- 카라기난 제조 기준서에 따라 이소프로필 알코올 첨가량을 계산할 수 있다.
- 카라기난 제조 기준서에 따라 침전된 카라기난을 탈수할 수 있다.

바) 카라기난 건조·분쇄하기

- 카라기난 제조 기준서에 따라 탈수된 카라기난을 건조할 수 있다.
- 카라기난 제조 기준서에 따라 건조된 카라기난을 분쇄기로 분쇄할 수 있다.
- 카라기난 제조 기준서에 따라 분쇄정도, 건조상태를 확인, 평가할 수 있다.

사) 카라기난 검사·포장하기

- 제조 기계운전매뉴얼에 따라 포장기계를 운전·조작할 수 있다.
- 제품 포장기준에 따라 제품별 일정량을 포장할 수 있다.
- 포장 상태 및 표기상태를 검사기준서에 따라 확인할 수 있다.

25) 알긴산 제조·가공

가) 알긴산 원·부재료 준비하기

- 알긴산 제조 기준서에 따라 1배치당 필요한 원료량을 준비할 수 있다.
- 알긴산 제조 기준서에 따라 알긴산 원·부재료의 품질을 검수할 수 있다.
- 알긴산 제조 기준서에 따라 추출용매 필요량을 산출할 수 있다.

나) 알긴산 추출하기

- 알긴산 제조 기준서에 따라 산처리 용액을 제조할 수 있다.
- 알긴산 제조 기준서에 따라 알칼리 용액을 제조할 수 있다.
- 알긴산 제조 기준서에 따라 산처리 및 알칼리 추출을 할 수 있다.

다) 알긴산 여과하기

- 알긴산 제조 기준서에 따라 여과장치를 이용하여 추출액을 여과할 수 있다.
- 여과기 사용매뉴얼에 따라 여과막에 여과조제막을 코팅할 수 있다.
- 여과기 사용매뉴얼에 따라 여과기를 세척, 관리, 확인할 수 있다.

라) 알긴산 분리하기

- 알긴산 제조 기준서에 따라 염 용액을 제조할 수 있다.
- 알긴산 제조 기준서에 따라 염 용액으로 알긴산염을 제조할 수 있다.
- 알긴산 제조 기준서에 따라 묽은 산 용액을 제조할 수 있다.
- 알긴산 제조 기준서에 따라 묽은 산으로 알긴산을 제조할 수 있다.

마) 알긴산 탈수하기

- 알긴산 제조 기준서에 따라 압착기를 이용하여 알긴산을 탈수할 수 있다.
- 알긴산 제조 기준서에 따라 나트륨염 첨가량을 계산할 수 있다.
- 알긴산 제조 기준서에 따라 알긴산나트륨 페이스트를 제조할 수 있다.

바) 알긴산 건조·분쇄하기

- 알긴산 제조 기준서에 따라 알긴산나트륨 페이스트를 건조할 수 있다.
- 알긴산 제조 기준서에 따라 페이스트를 건조한 후 분쇄할 수 있다.
- 검사기준서에 따라 분쇄정도 및 건조 상태를 확인, 평가할 수 있다.

사) 알긴산 검사·포장하기

- 제조 기계운전매뉴얼에 따라 포장기계를 운전·조작할 수 있다.
- 알긴산 제조 기준서에 따라 제품별로 일정량을 방습포장할 수 있다.
- 포장 상태 및 표기상태를 검사기준서에 따라 확인할 수 있다.

26) 한천 제조·가공

가) 한천 원·부재료 준비하기

- 한천 원·부재료의 검수기준에 따라 자재의 적정여부를 판별할 수 있다.
- 한천 원·부재료의 소요량을 제조 기준서에 따라 산출할 수 있다.
- 한천 제조 기준서에 따라 한천 원·부재료에 부착된 이물질을 제거 할 수 있다.

나) 한천 추출·여과하기

- 한천 제조 기준서에 따라 배합원료를 자숙·추출할 수 있다.
- 한천 제조 기준서에 따라 추출조건을 설정할 수 있다.
- 한천 제조 기준서에 따라 한천 추출액을 여과할 수 있다.
- 한천 제조 기준서에 따라 한천 추출액을 표백처리할 수 있다.

다) 한천 겔화(gelation)하기

- 한천 제조 기준서에 따라 한천 추출액을 농축할 수 있다.
- 한천 제조 기준서에 따라 여과액을 응고기에 주입할 수 있다.
- 한천 제조 기준서에 따라 농축한 한천 추출액을 냉각·응고시킬 수 있다.
- 한천 제조 기준서에 따라 응고된 한천을 탈수에 적합한 크기로 절단할 수 있다.

라) 한천 탈수하기

- 한천 제조 기준서에 따라 응고 절단된 한천을 압착프레스 용량에 맞게 넣을 수 있다.
- 한천 제조 기준서에 따라 유압, 수압을 이용하여 압착·탈수할 수 있다.
- 압착탈수기를 탈수공정 기준에 따라 운전·조작할 수 있다.

마) 한천 건조·분쇄하기

- 한천 제조 기준서에 따라 한천 겔을 건조할 수 있다.
- 한천 제조 기준서에 따라 건조된 한천 겔을 분쇄할 수 있다.

- 한천 제조 기준서에 따라 분쇄 한천을 입도별로 분리할 수 있다.
- 한천 제조 기준서에 따라 건조, 분쇄 조건을 설정·조정할 수 있다.

바) 한천 검사·포장하기

- 품질 검사기준에 따라 제품의 중량, 부피 기준에 따라 포장할 수 있다.
- 품질 검사기준에 따라 분말 상태의 한천 품질을 관능적으로 평가할 수 있다.
- 한천 제조 기준서에 따라 포장 상태를 검사할 수 있다.

27) 어유 제조·가공

가) 어유 원·부재료 준비하기

- 어유 제조 기준서에 따라 어유 원·부재료를 준비할 수 있다.
- 어유 제조 기준서에 따라 어유 원·부재료의 소요량을 추정하고 계산할 수 있다.

나) 어유 추출하기

- 어유 제조 기준서에 따라 원료를 열처리 자숙할 수 있다.
- 어유 제조 기준서에 따라 자숙원료로부터 유지 성분을 추출할 수 있다.
- 어유 제조 기준서에 따라 유지·추출 장치를 조작할 수 있다.

다) 어유 여과·분리하기

- 어유 제조 기준서에 따라 자숙 추출물을 여과할 수 있다.
- 어유 제조 기준서에 따라 추출 여과액을 수분과 유분으로 분리할 수 있다.
- 어유 제조 기준서에 따라 관련 기계장치를 조작할 수 있다.

라) 어유 정제하기

- 어유 제조 기준서에 따라 어유를 탈산할 수 있다.
- 어유 제조 기준서에 따라 어유를 탈검할 수 있다.
- 어유 제조 기준서에 따라 어유를 탈색할 수 있다.
- 어유 제조 기준서에 따라 어유를 탈취할 수 있다.

마) 어유 검사·포장하기

- 품질 검사기준서에 따라 제품의 중량, 부피 기준에 따라 포장할 수 있다.
- 품질 검사기준서에 따라 어유의 품질을 관능적으로 평가할 수 있다.
- 어유 제조 기준서에 따라 포장 상태를 검사할 수 있다.

28) 어분 제조·가공

가) 어분 원·부재료 준비하기

- 어분 제조 기준서에 따라 어분 원·부재료를 준비할 수 있다.
- 어분 제조 기준서에 따라 어분 원·부재료의 소요량을 추정하고 계산할 수 있다.

나) 어분 자숙하기

- 어분 제조 기준서에 따라 열처리·자숙할 수 있다.
- 어분 제조 기준서에 따라 자숙조건을 설정·조절할 수 있다.
- 어분 제조 기준서에 따라 열처리 자숙 장치를 운전·조작할 수 있다.

다) 어분 압착하기

- 어분 제조 기준서에 따라 열처리·자숙 원료를 압착할 수 있다.
- 어분 제조 기준서에 따라 압착 처리 공정을 설정·조절할 수 있다.
- 어분 제조 기준서에 따라 관련설비를 운전·조작할 수 있다.

라) 어분 건조·분쇄하기

- 어분 제조 기준서에 따라 열처리·자숙 압착박을 건조할 수 있다.
- 어분 제조 기준서에 따라 압착박의 건조조건을 설정·조절할 수 있다.
- 어분 제조 기준서에 따라 입도별로 분쇄할 수 있다.

마) 어분 검사·포장하기

- 품질 검사기준에 따라 제품의 중량, 부피 기준에 따라 포장할 수 있다.
- 품질 검사기준에 따라 어분의 품질을 관능적으로 평가할 수 있다.
- 어분 제조 기준서에 따라 포장 상태를 검사할 수 있다.

29) 위생 관리

가) 개인 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 두발, 손톱 등 신체 청결을 유지할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 손을 자주 씻고 건조하게 하여 미생물의 오염을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 위생복, 위생모, 작업화 등 개인 위생 장구 착용을 할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 질병 등 스스로의 건강상태를 관리하고, 보고할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 근무 중의 흡연, 음주, 취식 등에 대한 작업장 근무수칙을 준수할 수 있다.

나) 가공기계·설비위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 가공기계·설비위생 관리 업무를 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 작업장 내에서 사용하는 도구의 청결을 유지할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 오븐, 화덕, 믹서, 냉장고, 배수구 등 작업장 기계·설비들의 위생을 점검하고, 관리할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 세제, 소독제 등의 사용 시 약품의 잔류 가능성을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 필요시 가공기계·설비 위생에 관한 사항을 책임자와 협의할 수 있다.

다) 작업장 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 작업장 위생 관리 업무를 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 작업장 청소 및 소독 매뉴얼을 작성할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 HACCP 관리 매뉴얼을 운영할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 세제, 소독제 등의 사용 시 약품의 잔류 가능성을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 소독, 방충, 방서 활동을 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 필요 시 작업장 위생에 관한 사항을 책임자와 협의할 수 있다.

30) 안전 관리

가) 개인안전 준수하기

- 안전사고 예방 지침에 따라 도구 및 장비 등의 정리·정돈을 수시로 할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 위험·위해 요소 및 상황을 전파할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 지정된 안전 장구류를 착용하여 부상을 예방할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 중량물 취급, 반복 작업에 따른 부상 및 질환을 예방할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 부상이 발생하였을 경우 응급 처치를 수행할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 부상 발생시 책임자에게 즉각 보고하고 지시를 준수한다.

나) 화재 예방하기

- 화재 예방 지침에 따라 LPG, LNG 등 연료용 가스를 안전하게 취급할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 전열 기구 및 전선 배치를 안전하게 취급할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 화재 발생시 소화기 등을 사용하여 초기에 대응할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 식품 가공용 유지류의 취급 부주의에 따른 화상, 화재를 예방할 수 있다.

- 화재 예방 지침에 따라 퇴근 시에는 전기·가스 시설의 차단 및 점검을 실시할 수 있다.

다) 도구·장비 안전 준수하기

- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 절단 및 협착 위험 장비류 취급 시 주의 사항을 준수할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 화상 위험 장비류 취급 시 주의 사항을 준수할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 적절한 수준의 조명과 환기를 유지할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 작업장 내의 이물질, 습기를 제거하여, 미끄럼 및 오염을 방지할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 설비의 고장, 문제점을 책임자와 협의, 조치할 수 있다.

3. 교수·학습

- 가. 수산 가공에 필요한 이론적 지식과 수산 가공품의 제조 원리를 실습과 연계하여 이해하기 쉽도록 지도한다.
- 나. 수산 가공품의 종류에 따라 원료의 선택 및 원료의 전처리 방법을 비교하여 제시함으로써 수산 가공에 적합한 재료를 선택하고, 재료를 각종 가공식품의 제조에 적합하게 처리하는 능력을 갖추 수 있도록 지도한다.
- 다. 제조 공정별로 구체적이고 자세하게 설명을 하여 교재의 실습 순서와 방법을 보고 수산 가공품을 제조할 수 있는 능력을 익힐 수 있도록 지도한다.
- 라. 수산 가공에 사용되는 각종 식품 가공 기기의 조작법을 익혀 가공식품의 제조 과정에서 능숙하게 다룰 수 있도록 지도한다.
- 마. 학생들이 수행하여야 할 과제를 제시하고 이를 수행하기 위하여 필요한 하위 성취 여부에 따른 체크리스트를 작성하여 학생 스스로 학업 성취도를 확인할 수 있도록 지도한다.
- 바. 관련 업체와 서로 연계할 수 있는 방안을 모색하여 학생들이 교과 내용을 충분히 이해하고 습득할 수 있도록 하고, 산업 현장에 진출 시 현장 적응력이 떨어지지 않고 바로 실무에 종사할 수 있는 자질과 능력을 갖추도록 하는 데 중점을 두어 지도한다.

4. 평가

가. 평가의 주안점

- 1) 영역별로 제시된 학습 목표에 맞도록 평가 방법과 내용을 계획한다.
- 2) 단순하고 지엽적인 문제보다는 개념과 원리의 이해 및 적용 등에 대한 종합적인 능력을 실용적인 면에 중점을 두어 평가한다.
- 3) 이론·실습 통합 과목의 특성에 따라 전 영역에서 결과뿐만 아니라 과정도 함께 평가하고, 학생들의 작업 수행 능력, 작업 태도, 결과물의 완성도를 체크리스트나 구체적인 평정 척도를 개발하여 항목별로 평가한다.
- 4) 학생들 스스로 계획, 실습 준비 및 진행 과정, 동료와의 협력 등을 평가하게 하고, 이를 평가에 반영한다.
- 5) 학생들이 자기 주도적으로 학습 내용에 대하여 조사한 내용, 실습 과정 중에 새롭게 인지하거나 생각해 낸 창의적인 내용, 학습자들 사이에 토론한 내용 등은 실습 보고서를 활용하여 평가한다.

나. 영역별 성취수준

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
냉장식품 제조·가공	냉장식품 제조에 따른 재료 준비와 전처리, 조리과 냉각, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 냉장식품을 능숙하게 제조할 수 있다.	냉장식품 제조에 따른 재료 준비와 전처리, 조리과 냉각, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 설명하면서 냉장식품을 제조할 수 있다.	냉장식품 제조에 따른 재료 준비와 전처리, 조리과 냉각, 품질 검사 및 포장 공정에 맞추어 냉장식품을 제조할 수 있다.
원형냉동품 제조·가공	원형냉동품 제조에 따른 재료의 품질 판단, 동결실의 온도 점검, 동결품의 빙의 처리, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 원형냉동품을 능숙하게 제조할 수 있다.	원형냉동품 제조에 따른 재료의 품질 판단, 동결실의 온도 점검, 동결품의 빙의 처리, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 설명하면서 원형냉동품을 제조할 수 있다.	원형냉동품 제조에 따른 재료의 준비, 동결실의 온도 점검, 동결품의 빙의 처리, 품질 검사 및 포장 공정에 맞추어 원형냉동품을 제조할 수 있다.
단순처리 냉동품 제조·가공	단순처리냉동품 제조에 따른 재료 준비와 전처리, 동결, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 단순처리 냉동품을 능숙하게 제조할 수 있다.	단순처리냉동품 제조에 따른 재료 준비와 전처리, 동결, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 설명하면서 단순처리냉동품을 제조할 수 있다.	단순처리냉동품 제조에 따른 재료 준비와 전처리, 동결, 품질 검사 및 포장 공정에 맞추어 단순처리냉동품을 제조할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
조리냉동 식품 제조· 가공	조리냉동식품 제조에 따른 재료 준비와 전처리, 조미와 성형, 동결, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 조리냉동식품을 능숙하게 제조할 수 있다.	조리냉동식품 제조에 따른 재료 준비와 전처리, 조미와 성형, 동결, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 설명하면서 조리냉동식품을 제조할 수 있다.	조리냉동식품 제조에 따른 재료 준비와 전처리, 조미와 성형, 동결, 품질 검사 및 포장 공정에 맞추어 조리냉동식품을 제조할 수 있다.
자건품 제조·가공	자건품 제조에 따른 재료 준비와 전처리, 자숙과 건조, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 자건품을 능숙하게 제조할 수 있다.	자건품 제조에 따른 재료 준비와 전처리, 자숙과 건조, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 설명하면서 자건품을 제조할 수 있다.	자건품 제조에 따른 재료 준비와 전처리, 자숙과 건조, 품질 검사 및 포장 공정에 맞추어 자건품을 제조할 수 있다.
소건품 제조·가공	소건품 제조에 따른 재료 준비와 처리, 건조, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 소건품을 능숙하게 제조할 수 있다.	소건품 제조에 따른 재료 준비와 처리, 건조, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 설명하면서 소건품을 제조할 수 있다.	소건품 제조에 따른 재료 준비와 처리, 건조, 품질 검사 및 포장 공정에 맞추어 제조할 수 있다.
동건품 제조·가공	동건품 제조에 따른 재료 준비와 처리, 동결과 건조, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 동건품을 능숙하게 제조할 수 있다.	동건품 제조에 따른 재료 준비와 처리, 동결과 건조, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 설명하면서 동건품을 제조할 수 있다.	동건품 제조에 따른 재료 준비와 처리, 동결과 건조, 품질 검사 및 포장 공정에 맞추어 동건품을 제조할 수 있다.
염건품 제조·가공	염건품 제조에 따른 재료 준비와 처리, 염지, 두름 염기, 건조, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 염건품을 능숙하게 제조할 수 있다.	염건품 제조에 따른 재료 준비와 처리, 염지, 두름 염기, 건조, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 설명하면서 염건품을 제조할 수 있다.	염건품 제조에 따른 재료 준비와 처리, 염지, 두름 염기, 건조, 품질 검사 및 포장 공정에 맞추어 염건품을 제조할 수 있다.
훈제품 제조·가공	훈제품 제조에 따른 재료 준비와 처리, 염지, 훈연과 건조, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 훈제품을 능숙하게 제조할 수 있다.	훈제품 제조에 따른 재료 준비와 처리, 염지, 훈연과 건조, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 설명하면서 훈제품을 능숙하게 제조할 수 있다.	훈제품 제조에 따른 재료 준비와 처리, 염지, 훈연과 건조, 품질 검사 및 포장 공정에 맞추어 훈제품을 제조할 수 있다.
염장품 제조·가공	염장품 제조에 따른 재료 준비와 처리, 염지와 숙성, 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 염장품을 능숙하게 제조할 수 있다.	염장품 제조에 따른 재료 준비와 처리, 염지와 숙성, 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 설명하면서 염장품을 제조할 수 있다.	염장품 제조에 따른 재료 준비와 처리, 염지와 숙성, 검사 및 포장 공정에 맞추어 염장품을 제조할 수 있다.
액젓 제조·가공	액젓 제조에 따른 재료 준비와 처리, 가염과 숙성, 여과, 살균, 충전 및 내용물의 품질 검사 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 액젓을 능숙하게 제조할 수 있다.	액젓 제조에 따른 재료 준비와 처리, 가염과 숙성, 여과, 살균, 충전 및 내용물의 품질 검사 공정을 다른 사람에게 설명하면서 액젓을 제조할 수 있다.	액젓 제조에 따른 재료 준비와 처리, 가염과 숙성, 여과, 살균, 충전 및 내용물의 품질 검사 공정에 맞추어 액젓을 제조할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
양념 젓갈 제조·가공	양념 젓갈 제조에 따른 재료 준비와 처리, 가염과 숙성, 양념 배합, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 양념 젓갈을 능숙하게 제조할 수 있다.	양념 젓갈 제조에 따른 재료 준비와 처리, 가염과 숙성, 양념 배합, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 설명하면서 양념 젓갈을 제조할 수 있다.	양념 젓갈 제조에 따른 재료 준비와 처리, 가염과 숙성, 양념 배합, 품질 검사 및 포장 공정에 맞추어 양념 젓갈을 제조할 수 있다.
간장절임 제조·가공	간장절임 제조에 따른 재료 준비와 처리, 조미간장 조제와 주입, 숙성, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 간장절임을 능숙하게 제조할 수 있다.	간장절임 제조에 따른 재료 준비와 처리, 조미간장 조제와 주입, 숙성, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 설명하면서 간장절임을 제조할 수 있다.	간장절임 제조에 따른 재료 준비와 처리, 조미간장 조제와 주입, 숙성, 품질 검사 및 포장 공정에 맞추어 간장절임을 제조할 수 있다.
생선식해 제조·가공	생선식해 제조에 따른 재료 준비와 처리, 염지, 혼합, 숙성 발효, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 생선식해를 능숙하게 제조할 수 있다.	생선식해 제조에 따른 재료 준비와 처리, 염지, 혼합, 숙성 발효, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 설명하면서 생선식해를 제조할 수 있다.	생선식해 제조에 따른 재료 준비와 처리, 염지, 혼합, 숙성 발효, 품질 검사 및 포장 공정에 맞추어 생선식해를 제조할 수 있다.
냉동연육 제조·가공	냉동연육 제조에 따른 재료 준비와 처리, 채육, 수세와 탈수, 혼합과 충전, 품질 검사 및 냉동 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 냉동연육을 능숙하게 제조할 수 있다.	냉동연육 제조에 따른 재료 준비와 처리, 채육, 수세와 탈수, 혼합과 충전, 품질 검사 및 냉동 공정을 다른 사람에게 설명하면서 냉동연육을 제조할 수 있다.	냉동연육 제조에 따른 재료 준비와 처리, 채육, 수세와 탈수, 혼합과 충전, 품질 검사 및 냉동 공정에 맞추어 냉동연육을 제조할 수 있다.
어묵류 제조·가공	어묵류 제조에 따른 재료 준비와 처리, 고기갈이와 성형, 가열, 냉각, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 어묵류를 능숙하게 제조할 수 있다.	어묵류 제조에 따른 재료 준비와 처리, 고기갈이와 성형, 가열, 냉각, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 설명하면서 어묵류를 제조할 수 있다.	어묵류 제조에 따른 재료 준비와 처리, 고기갈이와 성형, 가열, 냉각, 품질 검사 및 포장 공정에 맞추어 어묵류를 제조할 수 있다.
어육 소시지 제조·가공	어육 소시지 제조에 따른 재료 준비와 처리, 고기갈이와 충전, 가열, 냉각, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 어육 소시지를 능숙하게 제조할 수 있다.	어육 소시지 제조에 따른 재료 준비와 처리, 고기갈이와 충전, 가열, 냉각, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 설명하면서 어육 소시지를 제조할 수 있다.	어육 소시지 제조에 따른 재료 준비와 처리, 고기갈이와 충전, 가열, 냉각, 품질 검사 및 포장 공정에 맞추어 어육 소시지를 제조할 수 있다.
조미구이 제조·가공	조미구이 제조에 따른 재료 준비와 처리, 조미와 구이, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 조미구이를 능숙하게 제조할 수 있다.	조미구이 제조에 따른 재료 준비와 처리, 조미와 구이, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 설명하면서 조미구이를 제조할 수 있다.	조미구이 제조에 따른 재료 준비와 처리, 조미와 구이, 품질 검사 및 포장 공정에 맞추어 조미구이를 제조할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
조미연체류 제조·가공	조미연체류 제조에 따른 재료 준비와 처리, 지숙과 건조, 굽기, 성형, 2차 조미와 건조, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 조미연체류를 능숙하게 제조할 수 있다.	조미연체류 제조에 따른 재료 준비와 처리, 지숙과 건조, 굽기, 성형, 2차 조미와 건조, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 설명하면서 조미연체류를 제조할 수 있다.	조미연체류 제조에 따른 재료 준비와 처리, 지숙과 건조, 굽기, 성형, 2차 조미와 건조, 품질 검사 및 포장 공정에 맞추어 조미연체류를 제조할 수 있다.
조미어패류 제조·가공	조미어패류 제조에 따른 재료 준비와 처리, 조미, 건조, 굽기, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 조미어패류를 능숙하게 제조할 수 있다.	조미어패류 제조에 따른 재료 준비와 처리, 조미, 건조, 굽기, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 설명하면서 조미어패류를 제조할 수 있다.	조미어패류 제조에 따른 재료 준비와 처리, 조미, 건조, 굽기, 품질 검사 및 포장 공정에 맞추어 조미어패류를 제조할 수 있다.
통조림 제조·가공	통조림 제조에 따른 재료 준비와 처리, 살생임과 액주입, 탈기와 밀봉, 살균, 냉각 및 품질 검사 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 통조림을 능숙하게 제조할 수 있다.	통조림 제조에 따른 재료 준비와 처리, 살생임과 액주입, 탈기와 밀봉, 살균, 냉각 및 품질 검사 공정을 다른 사람에게 설명하면서 통조림을 제조할 수 있다.	통조림 제조에 따른 재료 준비와 처리, 살생임과 액주입, 탈기와 밀봉, 살균, 냉각 및 품질 검사 공정에 맞추어 통조림을 제조할 수 있다.
레토르트파우치 제조·가공	레토르트파우치 제조에 따른 재료 준비와 처리, 살생임과 충전, 밀봉, 살균, 냉각 및 품질 검사 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 레토르트파우치를 능숙하게 제조할 수 있다.	레토르트파우치 제조에 따른 재료 준비와 처리, 살생임과 충전, 밀봉, 살균, 냉각 및 품질 검사 공정을 다른 사람에게 설명하면서 레토르트파우치를 제조할 수 있다.	레토르트파우치 제조에 따른 재료 준비와 처리, 살생임과 충전, 밀봉, 살균, 냉각 및 품질 검사 공정에 맞추어 레토르트파우치를 제조할 수 있다.
추출농축액 제조·가공	추출농축액 제조에 따른 재료 준비와 처리, 추출, 여과, 농축, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 추출농축액을 능숙하게 제조할 수 있다.	추출농축액 제조에 따른 재료 준비와 처리, 추출, 여과, 농축, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 설명하면서 추출농축액을 제조할 수 있다.	추출농축액 제조에 따른 재료 준비와 처리, 추출, 여과, 농축, 품질 검사 및 포장 공정에 맞추어 추출농축액을 제조할 수 있다.
카라기난 제조·가공	카라기난 제조에 따른 재료 준비와 처리, 추출, 여과, 분리, 탈수 건조와 분쇄, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 카라기난을 능숙하게 제조할 수 있다.	카라기난 제조에 따른 재료 준비와 처리, 추출, 여과, 분리, 탈수 건조와 분쇄, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 설명하면서 카라기난을 제조할 수 있다.	카라기난 제조에 따른 재료 준비와 처리, 추출, 여과, 분리, 탈수 건조와 분쇄, 품질 검사 및 포장 공정에 맞추어 카라기난을 제조할 수 있다.
알긴산 제조·가공	알긴산 제조에 따른 재료 준비와 처리, 추출, 여과, 분리, 탈수, 건조와 분쇄, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 알긴산을 능숙하게 제조할 수 있다.	알긴산 제조에 따른 재료 준비와 처리, 추출, 여과, 분리, 탈수, 건조와 분쇄, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 설명하면서 알긴산을 제조할 수 있다.	알긴산 제조에 따른 재료 준비와 처리, 추출, 여과, 분리, 탈수, 건조와 분쇄, 품질 검사 및 포장 공정에 맞추어 알긴산을 제조할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
한천 제조·가공	한천 제조에 따른 재료 준비와 처리, 추출과 여과, 겔화, 탈수, 건조와 분쇄, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 한천을 능숙하게 제조할 수 있다.	한천 제조에 따른 재료 준비와 처리, 추출과 여과, 겔화, 탈수, 건조와 분쇄, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 설명하면서 한천을 제조할 수 있다.	한천 제조에 따른 재료 준비와 처리, 추출과 여과, 겔화, 탈수, 건조와 분쇄, 품질 검사 및 포장 공정에 맞추어 한천을 제조할 수 있다.
어유 제조·가공	어유 제조에 따른 재료 준비와 처리, 지숙과 추출, 여과와 분리, 정제, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 어유를 능숙하게 제조할 수 있다.	어유 제조에 따른 재료 준비와 처리, 지숙과 추출, 여과와 분리, 정제, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 설명하면서 어유를 제조할 수 있다.	어유 제조에 따른 재료 준비와 처리, 지숙과 추출, 여과와 분리, 정제, 품질 검사 및 포장 공정에 맞추어 어유를 제조할 수 있다.
어분 제조·가공	어분 제조에 따른 재료 준비와 처리, 지숙, 압착, 건조와 분쇄, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 어분을 능숙하게 제조할 수 있다.	어분 제조에 따른 재료 준비와 처리, 지숙, 압착, 건조와 분쇄, 품질 검사 및 포장 공정을 다른 사람에게 설명하면서 어분을 제조할 수 있다.	어분 제조에 따른 재료 준비와 처리, 지숙, 압착, 건조와 분쇄, 품질 검사 및 포장 공정에 맞추어 어분을 제조할 수 있다.
위생 관리	위생 관리 지침에 따른 개인 위생 관리, 가공기계 및 설비 위생 관리, 작업장 위생 관리를 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 위생 관리 업무를 능숙하게 수행할 수 있다.	위생 관리 지침에 따른 개인 위생 관리, 가공기계 및 설비 위생 관리, 작업장 위생 관리를 다른 사람에게 설명하면서 위생 관리 업무를 수행할 수 있다.	위생 관리 지침에 따라 개인 위생 관리, 가공기계 및 설비 위생 관리, 작업장 위생 관리를 할 수 있다.
안전 관리	개인 안전, 화재 예방, 도구 및 장비 안전에 대한 내용을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 화재 예방과 안전 관리 사항을 능숙하게 조치할 수 있다.	개인 안전, 화재 예방, 도구 및 장비 안전에 대한 내용을 다른 사람에게 설명하면서 화재 예방과 안전 관리 사항을 조치할 수 있다.	개인 안전, 화재 예방, 도구 및 장비 안전을 위한 안전 관리 사항을 조치할 수 있다.

[실무 과목]

4. 면류 식품 가공

1. 성격 및 목표

가. 성격

‘면류 식품 가공’ 과목은 곡분 또는 전분을 주원료로 하여 필요에 따라 식품 첨가물 등을 섞어 면발을 성형하기 위하여 열처리, 유탕처리, 건조 등의 기술을 가지고 생면류, 건국수류, 개량숙면류, 유탕면류, 냉동면류, 압출면류 등의 제조·가공에 활용할 수 있는 능력을 기르기 위한 교과목이다.

이수해야 할 내용은 생면류 제조·가공, 건국수류 제조·가공, 개량숙면류 제조·가공, 유탕면류 제조·가공, 냉동면류 제조·가공, 압출면류 제조·가공, 면류의 생산 관리, 위생 관리, 안전 관리에 이르기까지 이론과 실습을 병행하여 지도할 수 있는 과목이다.

나. 목표

면류식품 가공에 관한 가공 이론과 기술을 습득하고 원리 및 각각의 재료의 특성을 이해하며, 식품 가공 분야에 활용할 수 있는 능력과 태도를 기른다.

2. 내용

가. 내용 체계

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
생면류 제조·가공 (2101010701_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 생면류 원·부재료 준비하기 • 생면류 원·부재료 혼합·반죽하기 • 생면류 면대 형성하기 • 생면류 면발 형성하기 • 생면류 검사·포장하기
건국수류 제조·가공 (2101010702_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 건국수류 원·부재료 준비하기 • 건국수류 원·부재료 혼합·반죽하기 • 건국수류 면대 형성하기 • 건국수류 면발 형성하기 • 건국수류 건조하기 • 건국수류 절단하기 • 건국수류 검사·포장하기
개량숙면류 제조·가공 (2101010703_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 개량숙면류 원·부재료 준비하기 • 개량숙면류 원·부재료 혼합·반죽하기 • 개량숙면류 면대 형성하기 • 개량숙면류 면발 형성하기 • 개량숙면류 삶기 • 개량숙면류 냉각·산침지하기 • 개량숙면류 포장·살균하기 • 개량숙면류 냉각·검사하기
유당면류 제조·가공 (2101010704_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 유당면류 원·부재료 준비하기 • 유당면류 원·부재료 혼합·반죽하기 • 유당면류 면대 형성하기 • 유당면류 면발 형성하기 • 유당면류 원·부재료 찌기 • 유당면류 유당·냉각하기 • 유당면류 검사·포장하기
냉동면류 제조·가공 (2101010705_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 냉동면류 원·부재료 준비하기 • 냉동면류 원·부재료 혼합·반죽하기 • 냉동면류 면대 형성하기 • 냉동면류 면발 형성하기 • 냉동면류 삶기 • 냉동면류 냉각하기 • 냉동면류 냉동하기 • 냉동면류 검사·포장하기

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
압출면류 제조·가공 (2101010706_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 압출면류 원·부재료 준비하기 • 압출면류 원·부재료 혼합·반죽하기 • 압출면류 압출하기 • 압출면류 절단·냉각하기 • 압출면류 검사·포장하기
면류의 생산 관리 (2101010707_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 생산 관리 계획 수립하기 • 생산 실적 관리하기 • 재고관리하기 • 생산성 관리하기
면류의 위생 관리 (2101010708_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 개인 위생 관리하기 • 가공기계·설비위생 관리하기 • 작업장 위생 관리하기
면류의 안전 관리 (2101010709_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 개인안전 준수하기 • 화재 예방하기 • 도구·장비 안전 준수하기

* 내용 영역의 괄호는 국가직무능력표준 능력단위 코드 번호임.

나. 영역별 성취기준

1) 생면류 제조·가공

가) 생면류 원·부재료 준비하기

- 생면류 제품별로 소요되는 밀가루 및 첨가물 원료를 작업지시서에 따라 필요한 양을 준비할 수 있다.
- 생면류 작업지시서에 따라 생면류 제품별로 소요되는 포장재 등 필요한 부자재를 필요수량만큼 준비할 수 있다.
- 생면류 배합비율표에 따라 원료를 정확하게 계량할 수 있다.
- 생면류 작업 표준서에 따라 반죽할 때 사용하는 염수를 준비할 수 있다.

나) 생면류 원·부재료 혼합·반죽하기

- 생면류 배합비율표에 따라 생면류 제품별로 필요한 양을 계량할 수 있다.
- 생면류 작업 표준서에 따라 계량한 원료를 순서별로 투입할 수 있다.
- 생면류 제품의 특성에 따라 반죽 방법, 반죽시간, 가수량을 조절할 수 있다.
- 생면류작업 표준서에 따라 반죽상태를 확인하고 배출할 수 있다.
- 반죽기 운전매뉴얼에 따라 반죽기의 운전 및 청결 상태를 관리할 수 있다.

다) 생면류 면대 형성하기

- 생면류 작업 표준서에 따라 압연기를 운전 및 조정할 수 있다.
- 생면류 작업 표준서에 따라 복합롤러, 다단롤러를 통해 면대를 형성할 수 있다.
- 생면류 작업 표준서에 따라 각 단계별로 압연되는 면 상태를 확인할 수 있다.
- 생면류 작업 표준서에 따라 압연 완료 후 면대 두께를 측정할 수 있다.
- 압연기 운전매뉴얼에 따라 압연기의 운전 및 청소 상태를 관리할 수 있다.

라) 생면류 면발 형성하기

- 생면류 작업 표준서에 따라 절출기를 선택하여 조립할 수 있다.
- 생면류 작업 표준서에 따라 타분 양과 상태를 확인하고 조정할 수 있다.
- 생면류 작업 표준서에 따라 면발의 폭, 두께 및 형태를 확인할 수 있다.
- 절출기 운전매뉴얼에 따라 절출기를 분해하고 청소 후, 보관할 수 있다.

마) 생면류 검사·포장하기

- 생면류 작업 표준서에 따라 면발 길이, 제품 형태를 검사하고 중량을 측정할 수 있다.
- 생면류 작업 표준서에 따라 포장기를 운전하고 조작할 수 있다.
- 품질 관리 기준서에 따라 제조일 또는 유통 기한의 표시 및 접착 상태를 확인할 수 있다.

2) 건국수류 제조·가공

가) 건국수류 원·부재료 준비하기

- 건국수류 작업지시서에 따라 건국수류 제품별로 소요되는 각 원료의 필요한 양을 준비할 수 있다.
- 건국수류 작업지시서에 따라 건국수류 제품별로 소요되는 포장재 등 필요한 부자재를 필요 수량만큼 준비할 수 있다.
- 건국수류 배합비율표에 따라 원료를 정확하게 계량할 수 있다.
- 건국수류 작업 표준서에 따라 반죽할 때 사용하는 염수를 준비할 수 있다.

나) 건국수류 원·부재료 혼합·반죽하기

- 건국수류 배합비율표에 따라 건국수류 제품별로 필요한 양을 계량할 수 있다.
- 건국수류 작업 표준서에 따라 계량한 원료를 순서별로 투입할 수 있다.
- 제품의 특성에 따라 반죽방법, 반죽시간, 가수량을 조절할 수 있다.
- 건국수류 작업 표준서에 따라 반죽상태를 확인하고 배출할 수 있다.
- 반죽기 운전매뉴얼에 따라 반죽기의 운전 및 청결 상태를 관리할 수 있다.

다) 건국수류 면대 형성하기

- 건국수류 작업 표준서에 따라 압연기를 운전 및 조정할 수 있다.
- 건국수류 작업 표준서에 따라 복합롤러, 다단롤러를 통해 면대를 형성할 수 있다.
- 건국수류 작업 표준서에 따라 각 단계별 압연되는 면 상태를 확인할 수 있다.
- 건국수류 작업 표준서에 따라 압연 완료 후 면대 두께를 측정할 수 있다.
- 압연기 운전매뉴얼에 따라 압연기의 운전 및 청소 상태를 관리할 수 있다.

라) 건국수류 면발 형성하기

- 절출기 운전매뉴얼에 따라 절출기를 선택하여 조립할 수 있다.
- 건국수류 작업 표준서에 따라 면발의 폭, 두께 및 형태를 확인할 수 있다.
- 건국수류 작업 표준서에 따라 면발 길이를 측정할 수 있다.
- 건국수류 작업 표준서에 따라 건조 길이의 상태를 확인할 수 있다.
- 절출기 운전매뉴얼에 따라 절출기를 분해하고 청소 후 보관할 수 있다.

마) 건국수류 건조하기

- 건국수류 작업 표준서에 따라 건조실별 건조조건을 확인할 수 있다.
- 건국수류 작업 표준서에 따라 건조 단계별 면발 상태를 확인할 수 있다.
- 건국수류 작업 표준서에 따라 건조 완료된 면발 상태를 확인할 수 있다.
- 건국수류 작업 표준서에 따라 건조실 및 건조설비 상태를 확인하고 조정할 수 있다.

바) 건국수류 절단하기

- 건국수류 작업 표준서에 따라 건조된 면을 일정 길이로 절단할 수 있다.
- 건국수류 작업 표준서에 따라 절단되는 면 상태를 확인할 수 있다.
- 절단기 운전매뉴얼에 따라 절단기 운전 및 청소상태를 관리할 수 있다.

사) 건국수류 검사·포장하기

- 건국수류 작업 표준서에 따라 면 상태, 길이, 중량을 측정할 수 있다.
- 면포장기 운전 조건을 조정할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 제조일 또는 유통 기한의 표시 및 접착 상태를 확인할 수 있다.

3) 개량숙면류 제조·가공

가) 개량숙면류 원·부재료 준비하기

- 개량숙면류 작업지시서에 따라 개량숙면류 제품별로 소요되는 각 원료의 필요한 양을 준비할 수 있다.
- 개량숙면류 작업지시서에 따라 개량숙면류 제품별로 소요되는 포장재 등 필요한 부자재를 필요 수량만큼 준비할 수 있다.

- 개량숙면류 배합비율표에 따라 원료를 정확하게 계량할 수 있다.
- 개량숙면류 작업 표준서에 따라 반죽할 때 사용하는 염수를 준비할 수 있다.

나) 개량숙면류 원·부재료 혼합·반죽하기

- 개량숙면류 배합비율표에 따라 제품별로 필요한 양을 계량할 수 있다.
- 개량숙면류 작업 표준서에 따라 계량한 원료를 순서별로 투입할 수 있다.
- 제품의 특성에 따라 반죽방법, 반죽시간, 가수량을 조절할 수 있다.
- 개량숙면류 작업 표준서에 따라 반죽상태를 확인하고 배출할 수 있다.
- 반죽기 운전매뉴얼에 따라 반죽기의 운전 및 청결 상태를 관리할 수 있다.

다) 개량숙면류 면대 형성하기

- 개량숙면류 작업 표준서에 따라 압연기를 운전 및 조정할 수 있다.
- 개량숙면류 작업 표준서에 따라 복합롤러, 다단롤러를 통해 면대를 형성할 수 있다.
- 제품에 따라 면대숙성 공정을 관리할 수 있다.
- 개량숙면류 작업 표준서에 따라 각 단계별 압연되는 면 상태를 확인할 수 있다.
- 개량숙면류 작업 표준서에 따라 압연 완료 후 면대 두께를 측정할 수 있다.
- 압연기 운전매뉴얼에 따라 압연기의 운전 및 청소 상태를 관리할 수 있다.

라) 개량숙면류 면발 형성하기

- 절출기 운전매뉴얼에 따라 절출기를 선택하여 조립할 수 있다.
- 개량숙면류 작업 표준서에 따라 면발의 폭, 두께 및 형태를 확인할 수 있다.
- 개량숙면류 작업 표준서에 따라 면발 길이를 측정할 수 있다.
- 절출기 운전매뉴얼에 따라 절출기를 분해하고 청소 후 보관할 수 있다.

마) 개량숙면류 삶기

- 개량숙면류 작업 표준서에 따라서 삶기 솥에 물을 넣고, 온도를 조절할 수 있다.
- 개량숙면류 작업 표준서에 따라 절출된 면발을 삶기 바스켓에 넣을 수 있다.
- 개량숙면류 작업 표준서에 따라서 삶기 시간을 조절할 수 있다.

바) 개량숙면류 냉각·산침지하기

- 개량숙면류 작업 표준서에 따라 삶기가 끝난 면은 냉각기로 이송할 수 있다.
- 개량숙면류 작업 표준서에 따라 냉각기에서 냉각과 세척이 원활히 진행되도록 냉각수량과 온도를 조절할 수 있다.
- 개량숙면류 작업 표준서에 따라 냉각과 세척이 끝난 면은 진동 또는 냉풍으로 탈수할 수 있다.

- 개량숙면류 작업 표준서에 따라 탈수된 면은 pH가 조절된 유기산액에 침지한 후 탈수할 수 있다.

사) 개량숙면류 포장·살균하기

- 개량숙면류 작업 표준서에 따라 탈수가 완료된 산침지면을 포장할 수 있다.
- 개량숙면류 작업 표준서에 따라 포장된 면을 살균기에서 살균할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 포장 상태를 확인할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 제조일 또는 유통 기한을 확인할 수 있다.

아) 개량숙면류 냉각·검사하기

- 개량숙면류 작업 표준서에 따라 살균이 종료된 면을 냉각할 수 있다.
- 개량숙면류 작업 표준서에 따라 냉각이 완료된 면은 표면의 수분을 제거할 수 있다.
- 개량숙면류 작업 표준서에 따라 표면수분이 제거된 면을 검사할 수 있다.
- 개량숙면류 작업 표준서에 따라 검사가 완료된 면을 2차 포장할 수 있다.

4) 유탕면류 제조·가공

가) 유탕면류 원·부재료 준비하기

- 유탕면류 작업지시서에 따라 유탕면류 제품별로 소요되는 각 원료의 필요한 양을 준비할 수 있다.
- 유탕면류 작업지시서에 따라 유탕면류 제품별로 소요되는 포장재 등 필요한 부자재를 필요 수량만큼 준비할 수 있다.
- 유탕면류 배합비율표에 따라 원료를 정확하게 계량할 수 있다.
- 유탕면류 작업 표준서에 따라 반죽할 때 사용하는 염수를 준비할 수 있다.

나) 유탕면류 원·부재료 혼합·반죽하기

- 유탕면류 작업 표준서에 따라 계량한 원료를 순서대로 투입할 수 있다.
- 제품의 특성에 따라 반죽 방법, 반죽 시간, 가수량을 조절할 수 있다.
- 유탕면류 작업 표준서에 따라 반죽 상태를 확인하고 배출할 수 있다.
- 반죽기 운전매뉴얼에 따라 반죽기의 운전 및 청결 상태를 관리할 수 있다.

다) 유탕면류 면대 형성하기

- 압연기 운전매뉴얼에 따라 압연기를 운전 및 조정할 수 있다.
- 유탕면류 작업 표준서에 따라 복합롤러, 다단롤러를 통해 면대를 형성할 수 있다.
- 유탕면류 작업 표준서에 따라 제품에 적합한 공정을 관리할 수 있다.
- 유탕면류 작업 표준서에 따라 각 단계별 압연되는 면 상태를 확인할 수 있다.

- 유탕면류 작업 표준서에 따라 압연 완료 후 면대 두께를 측정할 수 있다.
- 압연기 운전매뉴얼에 따라 압연기의 운전 및 청소 상태를 관리할 수 있다.

라) 유탕면류 면발 형성하기

- 절출기 운전매뉴얼에 따라 절출기를 선택하여 조립할 수 있다.
- 유탕면류 작업 표준서에 따라 면발의 폭, 두께 및 형태를 확인할 수 있다.
- 유탕면류 작업 표준서에 따라 면발의 길이, 면 가닥수, 중량을 확인할 수 있다.
- 유탕면류 작업 표준서에 따라 면발 웨이브 상태를 균일하게 조절 및 유지할 수 있다.
- 절출기 운전매뉴얼에 따라 절출기를 분해하고 청소 후 보관할 수 있다.

마) 유탕면류 원·부재료찌기

- 유탕면류 작업 표준서에 따라 찌기 작업을 할 수 있다.
- 유탕면류 작업 표준서에 따라 찌기 작업 후 면 품질상태를 확인할 수 있다.
- 외기변화에 따라 작업 표준서 범위 내에서 공정조건을 조절할 수 있다.
- 유탕면류 작업 표준서에 따라 증숙이 완료된 면 품질 상태를 확인할 수 있다.

바) 유탕면류 유탕·냉각하기

- 유탕기 운전매뉴얼에 따라 유탕기를 운전할 수 있다.
- 유탕면류 작업 표준서에 따라 유탕기 공정 조건을 설정할 수 있다.
- 제품의 종류에 따라 적합하게 유탕되었는지 확인할 수 있다.
- 유탕면류 작업 표준서에 따라 유탕 기름을 관리할 수 있다.
- 유탕면류 작업 표준서에 따라 유탕면을 냉각할 수 있다.

사) 유탕면류 검사·포장하기

- 유탕면류 작업 표준서에 따라 면을 포장할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 포장 상태를 확인할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 제조일 또는 유통 기한을 확인할 수 있다.

5) 냉동면류 제조·가공

가) 냉동면류 원·부재료 준비하기

- 냉동면류 작업지시서에 따라 냉동면류 제품별로 소요되는 각 원·부재료의 필요한 양을 준비할 수 있다.
- 냉동면류 작업지시서에 따라 냉동면류 제품별로 소요되는 포장재 등 필요한 부자재를 필요 수량만큼 준비할 수 있다.
- 냉동면류 배합비율표에 따라 원·부재료를 정확하게 계량할 수 있다.
- 냉동면류 작업 표준서에 따라 반죽할 때 사용하는 염수를 준비할 수 있다.

나) 냉동면류 원·부재료 혼합·반죽하기

- 냉동면류 배합비율표에 따라 제품별로 필요한 양을 계량할 수 있다.
- 냉동면류 작업 표준서에 따라 계량한 원료를 순서별로 투입할 수 있다.
- 냉동면류 제품의 특성에 따라 반죽 방법, 반죽 시간, 가수량을 조절할 수 있다.
- 냉동면류 작업 표준서에 따라 반죽 상태를 확인하고 배출할 수 있다.
- 반죽기 운전매뉴얼에 따라 반죽기의 운전 및 청결 상태를 관리할 수 있다.

다) 냉동면류 면대 형성하기

- 압연기 운전매뉴얼에 따라 압연기를 운전 및 조정할 수 있다.
- 냉동면류 작업 표준서에 따라 복합롤러, 다단롤러를 통해 면대를 형성할 수 있다.
- 냉동면류 제품에 따라 면대 숙성 공정을 관리할 수 있다.
- 냉동면류 작업 표준서에 따라 각 단계별 압연되는 면 상태를 확인할 수 있다.
- 냉동면류 작업 표준서에 따라 압연 완료 후 면대 두께를 측정할 수 있다.
- 압연기 운전매뉴얼에 따라 압연기의 운전 및 청소 상태를 관리할 수 있다.

라) 냉동면류 면발 형성하기

- 압연기 운전매뉴얼에 따라 압연기를 운전 및 조정할 수 있다.
- 절출기 운전매뉴얼에 따라 절출기를 선택하여 조립할 수 있다.
- 냉동면류 작업 표준서에 따라 면발의 폭, 두께 및 형태를 확인할 수 있다.
- 냉동면류 작업 표준서에 따라 면발 길이를 측정할 수 있다.
- 절출기 운전매뉴얼에 따라 절출기를 분해하고 청소 후 보관할 수 있다.

마) 냉동면류 삶기

- 냉동면류 작업 표준서에 따라서 삶기 솥에 물을 넣고, 온도를 조절할 수 있다.
- 냉동면류 작업 표준서에 따라 절출된 면발을 삶기 솥에 넣을 수 있다.
- 냉동면류 작업 표준서에 따라서 삶는 시간을 조절할 수 있다.

바) 냉동면류 냉각하기

- 냉동면류 작업 표준서에 따라 삶기가 끝난 면은 냉각기로 이송할 수 있다.
- 냉동면류 작업 표준서에 따라 냉각기에서 냉각과 세척이 원활히 진행되도록 냉각수의 양과 온도를 조절할 수 있다.
- 냉동면류 작업 표준서에 따라 냉각과 세척이 끝난 면은 용기에 담아 냉동기로 이송할 수 있다.

사) 냉동면류 냉동하기

- 냉동면류 작업 표준서에 따라 면 냉각 상태를 관리할 수 있다.

- 냉동면류 작업 표준서에 따라 냉동기의 가동 상태 및 품온을 관리할 수 있다.
- 냉동면류 작업 표준서에 따라 냉동된 면 상태를 점검할 수 있다.
- 냉동면류 작업 표준서에 따라 작업 전후 냉동기 가동, 제상 및 청소 등을 확인할 수 있다.

아) 냉동면류 검사·포장하기

- 냉동면류 제조 가공을 위한 포장 및 검사를 할 수 있다.
- 냉동면류 포장을 위한 포장기 및 검사를 위한 검사 장비를 이해할 수 있다.

6) 압출면류 제조·가공

가) 압출면류 원·부재료 준비하기

- 압출면류 작업지시서에 따라 압출면류 제품별로 소요되는 각 원료의 필요한 양을 준비할 수 있다.
- 압출면류 배합비율표에 따라 원료를 정확하게 계량할 수 있다.
- 압출면류 작업 표준서에 따라 반죽할 때 사용하는 염수를 준비할 수 있다.
- 압출면류 작업지시서에 따라 압출면류 제품별로 소요되는 포장재 등 필요한 부자재를 필요 수량만큼 준비할 수 있다.

나) 압출면류 원·부재료 혼합·반죽하기

- 압출면류 배합비율표에 따라 제품별로 필요한 양을 계량할 수 있다.
- 압출면류 작업 표준서에 따라 계량한 원료를 순서별로 투입할 수 있다.
- 압출면류 작업 표준서에 따라 반죽 전 사용 원·부재료를 충분히 혼합할 수 있다.
- 압출면류 제품의 특성에 따라 반죽 방법, 반죽 시간, 가수량을 조절할 수 있다.
- 압출면류 작업 표준서에 따라 반죽 상태를 확인하고 배출할 수 있다.
- 반죽기 운전매뉴얼에 따라 반죽기의 운전 및 청결 상태를 관리할 수 있다.

다) 압출면류 압출하기

- 압출기 운전매뉴얼에 따라 압출기를 예열시키고 운전 조건을 설정할 수 있다.
- 압출면류 작업 표준서에 따라 반죽을 투입하고 면을 압출할 수 있다.
- 압출면류 작업 표준서에 따라 압출된 면을 송풍기로 냉각할 수 있다.
- 압출면류 작업 표준서에 따라 압출된 면 상태를 확인하고 압출기를 조정할 수 있다.
- 압출기 운전매뉴얼에 따라 압출기를 청소하고 분해 및 조립할 수 있다.

라) 압출면류 절단·냉각하기

- 압출면류 작업 표준서에 따라 면을 절단할 수 있다.
- 압출면류 작업 표준서에 따라 절단된 면의 길이와 중량을 확인하여 조절할 수 있다.

- 압출면류 작업 표준서에 따라 냉각기 온도 및 송풍 등 냉각 조건을 조절할 수 있다.
- 압출면류 작업 표준서에 따라 냉각 후 면 상태를 확인할 수 있다.

마) 압출면류 검사·포장하기

- 압출면 포장 전 압출면 상태를 확인할 수 있다.
- 압출면류 작업 표준서에 따라 주정침지액의 알코올 함량을 확인할 수 있다.
- 압출면류 작업 표준서에 따라 포장재를 확인하고 포장기 가동 상태를 점검할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 접착 상태를 확인하고, 제조일 또는 유통 기한을 확인할 수 있다.
- 포장기 운전매뉴얼에 따라 포장기를 운전할 수 있다.
- 포장기 운전매뉴얼에 따라 포장기를 청소하고 점검할 수 있다.

7) 면류의 생산 관리

가) 생산 관리 계획 수립하기

- 생산 관리 지침과 계약서 및 발주서에 따라 제품 생산 계획을 수립할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 제품 및 재공품 재고 현황을 참고하여 품목별 생산물량을 산출할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 생산능력 제원표를 감안하여 품목별 생산일정을 수립할 수 있다.
- 생산 관리 지침과 품목별 생산일정 계획에 따라 원·부재료 및 인원 소요현황을 산출할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 산출된 원·부재료 및 인원 소요 현황을 관련 부서에 통보할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 품목별 생산 계획에 따른 작업지시서를 작성하여 해당 부서에 통보할 수 있다.

나) 생산 실적 관리하기

- 생산 관리 지침에 따라 생산 실적 데이터를 수집할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 수집된 데이터를 토대로 생산 진도를 분석할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 진도 분석을 토대로 계획과 차이가 발생한 경우, 문제점과 대책을 수립할 수 있다.

다) 재고 관리하기

- 생산 관리 지침에 따라 생산 실적 자료, 제품 수불부를 분석하여, 제품 및 재공품 현황을 파악할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 파악된 제품 및 재공품 현황을 관련 부서와 공유할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 적정 재고를 유지할 수 있도록 관련 부서에 제품 및 재공품 현황을 통보하고, 대책을 협의할 수 있다.

라) 생산성 관리하기

- 생산 관리 지침에 따라 생산 계획과 생산 실적 정보를 기준으로 계획 대비 실적 차이를 분석할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 계획 대비 실적 차이의 분석 결과를 기준으로 문제점 분석 및 대책을 수립할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 생산 실적을 기준으로 수율, 원가, 설비 가동률, 인당 생산성, 손실률을 분석할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 생산성 분석 결과를 기준으로 관련 부서와 문제점을 분석하고, 개선 방안을 수립할 수 있다.

8) 면류의 위생 관리

가) 개인 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 작업장 위생 관리 업무를 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 작업장 청소 및 소독 매뉴얼을 작성할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 HACCP 관리 매뉴얼을 운영할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 세제, 소독제 등의 사용 시, 약품의 잔류 가능성을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 소독, 방충, 방서 활동을 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 필요시 작업장 위생에 관한 사항을 책임자와 협의할 수 있다. 위생 관리 지침에 따라 손을 자주 씻고 건조하게 하여 미생물의 오염을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 위생복, 위생모, 작업화 등 개인 위생 장구 착용을 할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 질병 등 스스로의 건강상태를 관리하고, 보고할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 근무 중의 흡연, 음주, 취식 등에 대한 작업장 근무수칙을 준수할 수 있다.

나) 가공기계·설비 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 가공기계·설비위생 관리 업무를 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 작업장 내에서 사용하는 도구의 청결을 유지할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 오븐, 화덕, 믹서, 냉장고, 배수구 등 작업장 기계·설비들의 위생을 점검하고, 관리할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 세제, 소독제 등의 사용 시 약품의 잔류 가능성을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 필요시 가공기계·설비 위생에 관한 사항을 책임자와 협의할 수 있다.

다) 작업장 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 작업장 위생 관리 업무를 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 작업장 청소 및 소독 매뉴얼을 작성할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 HACCP 관리 매뉴얼을 운영할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 세제, 소독제 등의 사용 시 약품의 잔류 가능성을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 소독, 방충, 방서 활동을 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 필요 시 작업장 위생에 관한 사항을 책임자와 협의할 수 있다.

9) 면류의 안전 관리

가) 개인 안전 준수하기

- 안전사고 예방 지침에 따라 도구 및 장비 등의 정리·정돈을 수시로 할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 위험·위해 요소 및 상황을 전파할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 지정된 안전 장구류를 착용하여 부상을 예방할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 중량물 취급, 반복 작업에 따른 부상 및 질환을 예방할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 부상이 발생하였을 경우 응급 처치(지혈, 소독 등)를 수행할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 부상 발생 시 책임자에게 즉각 보고하고 지시를 준수할 수 있다.

나) 화재 예방하기

- 화재 예방 지침에 따라 LPG, LNG 등 연료용 가스를 안전하게 취급할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 전열기구 및 전선 배치를 안전하게 취급할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 화재 발생 시 소화기 등을 사용하여 초기에 대응할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 식품 가공용 유지류의 취급 부주의에 따른 화상, 화재를 예방할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 퇴근 시에는 전기·가스 시설의 차단 및 점검을 의무화할 수 있다.

다) 도구·장비 안전 준수하기

- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 절단 및 협착, 위험 장비류 취급 시 주의 사항을 준수할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 화상 위험 장비류(오븐, 찜기, 튀김기, 그릴 등) 취급 시 주의 사항을 준수할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 적절한 수준의 조명과 환기를 유지할 수 있다.

- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 작업장 내의 이물질, 습기를 제거하여 미끄럼 및 오염을 방지할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 설비의 고장, 문제점을 책임자와 협의, 조치할 수 있다.

3. 교수·학습

- 가. 면류는 곡분 또는 전분, 전분질 원료, 변성전분 등을 주원료로 하여 물과 소금을 넣어 반죽을 한 후, 그대로 또는 압출하여 국수 가닥으로 만들거나 건조, 유탕처리 등을 한 것을 의미하므로, 실험실에서의 배합비율표에 따른 원료, 부원료의 종류와 특성을 설명한다.
- 나. 원료의 보관 상태 및 밀봉을 확인시키고 배합비율표에 따른 중량 산정을 위하여 정확하게 계산하는 방법을 지도한다.
- 다. 원·부재료 입고 관리 기준, 곰팡이 독소에 대한 기준, 가공용수 관리 기준, 미생물 관리 등 재료에 관련된 기준을 설명한다.
- 라. 원료, 부재료의 해충 및 이물오염, 생물학적 위해 요소의 방지책을 설명하고 계량도구 및 소도구에 대한 사용 후 보관 및 취급법을 지도한다.
- 마. 작업 중의 위생 관리지침을 설명한다(실험실 및 산업체에 따라 그 지침의 내용이 달라질 수 있음을 설명한다.).
- 바. 항상 작업장의 위생 상태를 확인하는 것이 습관화되도록 하며 이를 위하여 HACCP 원리를 주지시킨다.
- 사. 협동 학습, 프로젝트 실습 등을 통해 면류 제조·가공에 대하여 익히고, 모듈식 수업 자료를 활용하여 학생들이 능동적으로 협동 학습에 참여할 수 있도록 지도한다.
- 아. 학생들이 수행하여야 할 과제를 제시하고 이를 수행하기 위하여 필요한 하위 성취 여부에 따른 체크리스트를 작성하여 학생 스스로 학업 성취도를 확인할 수 있도록 지도한다.

4. 평가

가. 평가의 주안점

- 1) 영역별로 제시된 학습 목표에 맞도록 평가 방법과 내용을 계획한다.
- 2) 단순하고 지엽적인 문제보다는 개념과 원리의 이해 및 적용을 통해 종합적인 실무능력을 기른다.

- 3) 이론·실습 통합 과목의 특성에 따라 전 영역에서 학생들의 작업 수행 능력, 작업 태도, 과제물의 완성도를 체크리스트나 구체적인 평점 척도(가공 공정 이해도, 기기활용 능력, 면류제조 가공 능력, 숙련도 등)를 개발하여 항목별로 평가한다.
- 4) 과제 수행 능력에 따라 기초 및 심화 과제를 제시하고, 이에 대한 수행 정도를 평가한다.
- 5) 학생 스스로 학습 정도를 확인하고, 자기 주도적으로 학습 목표에 도달하는 상황을 평가한다.
- 6) 필기시험의 결과에 따라 기준에 미달할 경우 필요 지식 및 수행을 다시 한 번 이해시키도록 한다.

나. 영역별 성취수준

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
생면류 제조·가공	생면류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성 및 가공공정과 가공 기기의 사용방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 결정할 수 있다.	생면류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성 및 가공공정과 가공 기기의 사용방법을 다른 사람에게 설명하면서 결정할 수 있다.	생면류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성 및 가공공정을 이해하며 가공 기기의 사용방법을 결정할 수 있다.
건국수류 제조·가공	건국수류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성, 건조 등 가공공정과 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	건국수류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성, 건조 등 가공공정과 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	건국수류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성, 건조 등 가공공정에 대하여 이해하고 가공 기기의 사용법에 따라 건국수류를 제조할 수 있다.
개량숙면류 제조·가공	개량숙면류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성, 삶기, 산침지, 냉각 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	개량숙면류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성, 삶기, 산침지, 냉각 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	개량숙면류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성, 삶기, 산침지, 냉각 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 개량숙면류를 제조할 수 있다.
유당면류 제조·가공	유당면류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성, 찌기, 유당, 냉각 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	유당면류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성, 찌기, 유당, 냉각 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	유당면류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성, 찌기, 유당, 냉각 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 유당면류를 제조할 수 있다.
냉동면류 제조·가공	냉동면류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성, 면대 및 면발 형성, 삶기, 냉각, 냉동, 검사 및 포장 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	냉동면류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성, 면대 및 면발 형성, 삶기, 냉각, 냉동, 검사 및 포장 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	냉동면류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성, 면대 및 면발 형성, 삶기, 냉각, 냉동, 검사 및 포장 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 냉동면류를 제조할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
압출면류 제조·가공	압출면류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성, 혼합, 반죽, 압출, 절단, 냉각, 검사 및 포장 등 가공 방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	압출면류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성, 혼합, 반죽, 압출, 절단, 냉각, 검사 및 포장 등 가공 방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	압출면류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성, 혼합, 반죽, 압출, 절단, 냉각, 검사 및 포장 등 가공 방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 압출면류를 제조할 수 있다.
면류의 생산 관리	면류의 생산 계획을 수립하고 생산 실적 및 재고를 관리하고 이를 통해 생산성을 관리하는 방법을 다른 사람에게 예를 들어 설명하면서 면류 생산을 관리할 수 있다.	면류의 생산 계획을 수립하고 생산 실적 및 재고를 관리하고 이를 통해 생산성을 관리하는 방법을 설명하면서 면류의 생산을 관리할 수 있다.	면류의 생산 계획을 수립하고 생산 실적 및 재고를 관리하고 이를 통해 생산성을 관리하는 방법에 따라 생산성을 관리할 수 있다.
면류의 위생 관리	위생 관리 지침에 따른 개인 위생 관리, 가공기계 및 설비 위생 관리, 작업장 위생 관리를 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 위생 관리 업무를 능숙하게 수행할 수 있다.	위생 관리 지침에 따른 개인 위생 관리, 가공기계 및 설비 위생 관리, 작업장 위생 관리를 다른 사람에게 설명하면서 위생 관리 업무를 수행할 수 있다.	위생 관리 지침에 따라 개인 위생 관리, 가공기계 및 설비 위생 관리, 작업장 위생 관리를 할 수 있다.
면류의 안전 관리	개인 안전, 화재 예방, 도구 및 장비 안전에 대한 내용을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 화재 예방과 안전 관리 사항을 능숙하게 조치할 수 있다.	개인 안전, 화재 예방, 도구 및 장비 안전에 대한 내용을 다른 사람에게 설명하면서 화재 예방과 안전 관리 사항을 조치할 수 있다.	개인 안전, 화재 예방, 도구 및 장비 안전을 위한 안전 관리 사항을 조치할 수 있다.

[실무 과목]

5. 두류 식품 가공

1. 성격 및 목표

가. 성격

‘두류 식품 가공’ 과목은 콩류를 주원료로 하여 분쇄, 가열, 응고 등의 기술을 가지고 두부류, 연·순두부류, 유부류, 묵류, 앙금류, 두유류를 제조·가공에 활용할 수 있는 능력을 기르기 위하여 이수해야 할 과목이다.

이수해야 할 내용은 두부류 제조·가공, 연·순두부류 제조·가공, 유부류 제조·가공, 묵류 제조·가공, 앙금류 제조·가공, 두유류 제조·가공, 생산 관리, 위생 관리, 안전 관리에 이르기까지 이론과 실습을 병행하여 지도할 수 있는 과목이다.

나. 목표

두류식품 가공에 관한 가공 이론과 기술을 습득하고 원리 및 각각의 재료의 특성을 이해하며, 식품 가공 분야에 활용할 수 있는 능력과 태도를 기른다.

2. 내용

가. 내용 체계

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
두부류 제조·가공 (2101010201_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 두부류 원·부재료 준비하기 • 두부류 원·부재료 전처리하기 • 두부류 원·부재료 마쇄·증자·여과하기 • 두부류 응고·성형·절단하기 • 두부류 포장·살균·검사하기
연·순두부류 제조·가공 (2101010202_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 연·순두부류 원·부재료 준비하기 • 연·순두부류 원·부재료 전처리하기 • 연·순두부류 원·부재료 마쇄·증자·여과하기 • 연·순두부류 냉각·응고제 혼합하기 • 연·순두부류 충전·포장하기 • 연·순두부류 가열·냉각하기 • 연·순두부류 검사하기
유부류 제조·가공 (2101010203_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 유부류 원·부재료 준비하기 • 유부류 원·부재료 전처리하기 • 유부류 원·부재료 마쇄·증자·여과하기 • 유부류 응고·성형·절단하기 • 유부류 유탕·냉각하기 • 유부류 검사·포장하기
묵류 제조·가공 (2101010204_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 묵류 원·부재료 준비하기 • 묵류 원·부재료 원료 배합하기 • 묵류 원·부재료 가열하기 • 묵류 냉각·절단하기 • 묵류 검사·포장하기
앙금류 제조·가공 (2101010205_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 앙금류 원·부재료 준비하기 • 앙금류 원·부재료 전처리하기 • 앙금류 원·부재료 삶기·으깨기 • 앙금류 원·부재료 가당·농축하기 • 앙금류 충전·포장하기 • 앙금류 살균·냉각·검사하기
두유류 제조·가공 (2101010206_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 두유류 원·부재료 준비하기 • 두유류 원·부재료 탈피·배아 분리하기 • 두유류 원·부재료 분쇄·여과하기 • 두유류 원·부재료 혼합·균질하기 • 두유류 살균·냉각하기 • 두유류 검사·포장하기

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
생산 관리 (2101010207_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 생산 계획 수립하기 • 생산 실적 관리하기 • 재고관리하기 • 생산성 관리하기
위생 관리 (2101010208_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 개인 위생 관리하기 • 가공기계·설비위생 관리하기 • 작업장 위생 관리하기
안전 관리 (2101010209_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 개인안전 준수하기 • 화재 예방하기 • 도구·장비 안전 준수하기

* 내용 영역의 괄호는 국가직무능력표준 능력단위 코드 번호임.

나. 영역별 성취기준

1) 두부류 제조·가공

가) 두부류 원·부재료 준비하기

- 두부류 작업 표준서에 따라 두부류 제품별로 소요되는 각 원료의 필요한 양을 준비할 수 있다.
- 두부류 작업 표준서에 따라 두부류 제품별로 소요되는 포장재 등 필요한 부자재를 필요수량만큼 준비할 수 있다.
- 두부류 배합비율표에 따라 원료를 정확하게 계량할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 필요 시 작업장 위생에 관한 사항을 책임자와 협의할 수 있다.

나) 두부류 원·부재료 전처리하기

- 두부류 작업 표준서에 따라 콩을 정선, 세척을 할 수 있다.
- 두부류 작업 표준서에 따라 세척된 콩을 침지탱크로 이송할 수 있다.
- 두부류 작업 표준서에 따라 침지탱크에 물을 넣어 콩을 침지할 수 있다.
- 침지된 콩의 상태에 따라 침지 조건을 조절할 수 있다.

다) 두부류 원·부재료 마쇄·증자·여과하기

- 두부류 작업 표준서에 따라 침지된 콩을 마쇄하여 콩즙을 만들 수 있다.
- 두부류 작업 표준서에 따라 마쇄된 콩즙을 증자할 수 있다.
- 두부류 작업 표준서에 따라 증자된 콩즙을 여과하여 콩물과 비지로 분리할 수 있다.

라) 두부류 응고·성형·절단하기

- 두부류 작업 표준서에 따라 콩물에 응고제를 가하여 응고를 할 수 있다.
- 두부류 작업 표준서에 따라 응고된 커드(curd)를 잘게 부수어 성형 틀에 넣을 수 있다.
- 두부류 작업 표준서에 따라 성형 틀을 압착하여 두부를 성형할 수 있다.
- 두부류 작업 표준서에 따라 성형된 두부를 일정한 크기로 자를 수 있다.

마) 두부류 포장·살균·검사하기

- 두부류 작업 표준서에 따라 두부를 용기에 넣고 포장을 할 수 있다.
- 두부류 작업 표준서에 따라 포장된 두부를 살균 및 냉각할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 포장 상태를 확인하고 제조일 또는 유통 기한 표시를 확인할 수 있다.

2) 연·순두부류 제조·가공

가) 연·순두부류 원·부재료 준비하기

- 연·순두부류작업지시서에 따라 연·순두부류 제품별로 소요되는 각 원료의 필요한 양을 준비할 수 있다.
- 연·순두부류 작업지시서에 따라 연·순두부류 제품별로 소요되는 포장재 등 필요한 부자재를 필요 수량만큼 준비할 수 있다.
- 연·순두부류 배합비율표에 따라 원료를 정확하게 계량할 수 있다.

나) 연·순두부류 원·부재료 전처리하기

- 연·순두부류 작업 표준서에 따라 콩을 정선, 세척을 할 수 있다.
- 연·순두부류 작업 표준서에 따라 세척된 콩을 침지탱크로 이송할 수 있다.
- 연·순두부류 작업 표준서에 따라 침지탱크에 물을 넣어 콩을 침지할 수 있다.
- 침지된 콩의 상태에 따라 침지 조건을 조절할 수 있다.

다) 연·순두부류 원·부재료 마쇄·증자·여과하기

- 연·순두부류 작업 표준서에 따라 침지된 콩을 마쇄하여 콩즙을 만들 수 있다.
- 연·순두부류 작업 표준서에 따라 마쇄된 콩즙을 증자할 수 있다.
- 연·순두부류 작업 표준서에 따라 증자된 콩즙을 여과하여 콩물과 비지로 분리할 수 있다.

라) 연·순두부류 냉각·응고제 혼합하기

- 연·순두부류 작업 표준서에 따라 콩물을 냉각할 수 있다.
- 연·순두부류 작업 표준서에 따라 냉각된 콩물에 응고제를 혼합할 수 있다.
- 연·순두부류 작업 표준서에 따라 응고제 혼합 후 콩물 상태를 점검할 수 있다.

마) 연·순두부류 충전·포장하기

- 연·순두부류 작업 표준서에 따라 응고제를 혼합한 콩물을 충전·포장을 할 수 있다.
- 연·순두부류 작업 표준서에 따라 충전량을 측정하여 중량 및 충전 상태를 확인할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 포장기의 접착온도 및 포장 상태를 확인할 수 있다.

바) 연·순두부류 가열·냉각하기

- 연·순두부류 작업 표준서에 따라 제시된 기준온도까지 상승시킨 후 온도를 유지시킬 수 있다.
- 냉각기준에 따라 냉각수의 온도를 확인할 수 있다.
- 연·순두부류 작업 표준서에 따라 냉각된 제품의 품온 및 제품상태를 확인할 수 있다.

사) 연·순두부류 검사하기

- 연·순두부류 작업 표준서에 따라 완성된 연·순두부의 중량 및 포장 상태를 검사할 수 있다.
- 연·순두부류 작업 표준서에 따라 완성된 제품의 내용물 분리여부를 확인할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 포장물의 제조일과 유통 기한표시를 확인할 수 있다.

3) 유부류 제조·가공

가) 유부류 원·부재료 준비하기

- 유부류 작업지시서에 따라 유부류 제품별로 소요되는 각 원료의 필요한 양을 준비할 수 있다.
- 유부류 작업지시서에 따라 유부류 제품별로 소요되는 포장재 등 필요한 부자재를 필요수량만큼 준비할 수 있다.
- 유부류 배합비율표에 따라 원료를 정확하게 계량할 수 있다.

나) 유부류 원·부재료 전처리하기

- 유부류 작업 표준서에 따라 콩을 정선, 세척을 할 수 있다.
- 유부류 작업 표준서에 따라 세척된 콩을 침지탱크로 이송할 수 있다.
- 유부류 작업 표준서에 따라 침지탱크에 물을 넣어 콩을 침지할 수 있다.
- 침지된 콩의 상태에 따라 침지 조건을 조절할 수 있다.

다) 유부류 원·부재료 마쇄·증자·여과하기

- 유부류 작업 표준서에 따라 침지된 콩을 마쇄하여 콩즙을 만들 수 있다.
- 유부류 작업 표준서에 따라 마쇄된 콩즙을 증자할 수 있다.
- 유부류 작업 표준서에 따라 증자된 콩즙을 여과하여 콩물과 비지로 분리할 수 있다.

라) 유부류 응고·성형·절단하기

- 유부류 작업 표준서에 따라 콩물에 응고제를 가하여 응고를 할 수 있다.
- 유부류 작업 표준서에 따라 응고된 커드(curd)를 잘게 부수어 성형 틀에 넣을 수 있다.
- 유부류 작업 표준서에 따라 성형 틀을 압착하여 두부를 성형할 수 있다.
- 유부류 작업 표준서에 따라 성형된 두부를 일정한 크기로 자를 수 있다.
- 유부류 작업 표준서에 따라 자른 두부를 탈수 시킬 수 있다.

마) 유부류 유탕·냉각하기

- 유부류 작업 표준서에 따라 유탕기를 운전할 수 있다.
- 유부류 작업 표준서에 따라 유탕기 공정조건을 설정할 수 있다.
- 제품의 종류에 따라 적합하게 유탕되었는지 확인 할 수 있다.
- 유부류 작업 표준서에 따라 유탕기름을 관리할 수 있다.
- 유부류 작업 표준서에 따라 유부를 냉각할 수 있다.

사) 유부류 검사·포장하기

- 유부류 작업 표준서에 따라 포장재를 확인하고 포장기 가동상태를 점검할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 냉각된 유부의 품질상태를 검사할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 접착상태를 확인할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 제조일 또는 유통 기한을 확인할 수 있다.

4) 묵류 제조·가공

가) 묵류 원·부재료 준비하기

- 묵류 작업지시서에 따라 묵류 제품별로 소요되는 각 원료의 필요한 양을 준비할 수 있다.
- 묵류 작업지시서에 따라 묵류 제품별로 소요되는 포장재 등 필요한 부자재를 필요 수량만큼 준비할 수 있다.
- 묵류 배합비율표에 따라 원료를 정확하게 계량할 수 있다.

나) 묵류 원·부재료 원료 배합하기

- 묵류 작업 표준서에 따라 계량된 원료와 물의 양을 확인·혼합한 후 체를 통과시켜 배합탱크에 투입할 수 있다.
- 묵류 배합비율표에 따라 첨가되는 부원료량을 확인하고 배합탱크에 투입할 수 있다.
- 묵류 작업 표준서에 따라 혼합액의 가열 전 농도를 확인할 수 있다.

다) 묵류 원·부재료 가열하기

- 묵류 작업 표준서에 따라 배합탱크의 스팀밸브를 열고 스팀압을 맞출 수 있다.

- 목류 작업 표준서에 따라 가열 및 교반을 시작하고, 온도를 점검할 수 있다.
- 목류 작업 표준서에 따라 기준 온도에 도달한 후 정해진 시간동안 온도를 유지할 수 있다.
- 목류 작업 표준서에 따라 유지시간 경과 후 스팀을 잠그고 충전준비를 할 수 있다.

라) 목류 냉각·절단하기

- 목류 작업 표준서에 따라 제시된 대로 배합탱크의 밸브를 열어 성형 틀에 주입할 수 있다.
- 충전량을 측정하여 중량을 확인한 후, 냉각하여 성형할 수 있다.
- 제품 규격에 따라 성형된 목을 절단할 수 있다.

마) 목류 검사·포장하기

- 품질 기준서에 따라 절단된 목을 검사할 수 있다.
- 목류 작업 표준서에 따라 포장기를 운전하여 포장할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 제품의 중량, 포장 상태, 유통 기한 표시 등을 확인할 수 있다.

5) 앙금류 제조·가공

가) 앙금류 원·부재료 준비하기

- 앙금류 작업지시서에 따라 앙금류 제품별로 소요되는 각 원료의 필요한 양을 준비할 수 있다.
- 앙금류 작업지시서에 따라 앙금류 제품별로 소요되는 포장재 등 필요한 부자재를 필요수량만큼 준비할 수 있다.
- 앙금류 배합비율표에 따라 원료를 정확하게 계량할 수 있다.

나) 앙금류 원·부재료 전처리하기

- 앙금류 작업 표준서에 따라 원료를 정선, 세척을 할 수 있다.
- 앙금류 작업 표준서에 따라 세척된 원료를 침지탱크로 이송할 수 있다.
- 앙금류 작업 표준서에 따라 침지탱크에 물을 넣어 원료를 침지할 수 있다.
- 침지된 원료의 상태에 따라 침지 조건을 조절할 수 있다.

다) 앙금류 원·부재료 삶기·으깨기

- 앙금류 작업 표준서에 따라 증자기에 원료를 이송하고 가열할 수 있다.
- 앙금류 작업 표준서에 따라 증자된 원료를 교반기로 이송하고 으깨 수 있다.
- 앙금류 작업 표준서에 따라 원료의 으깨 정도를 확인할 수 있다.

라) 앙금류 원·부재료 가당·농축하기

- 앙금류 작업 표준서에 따라 계량된 설탕 및 부재료를 교반기에 투입할 수 있다.

- 앙금류 작업 표준서에 따라 기준 온도로 유지하며 교반 및 농축할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 품질상태를 점검하여 농축 종료 시점을 확인할 수 있다.

마) 앙금류 충전·포장하기

- 앙금류 작업 표준서에 따라 농축물을 충전·포장을 할 수 있다.
- 앙금류 작업 표준서에 따라 충전량을 측정하여 중량 및 충전상태를 확인할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 포장기의 접촉온도 및 포장 상태를 확인할 수 있다.

바) 앙금류 살균·냉각·검사하기

- 앙금류 작업 표준서에 따라 포장된 제품을 살균기로 이송하여 살균할 수 있다.
- 앙금류 작업 표준서에 따라 살균종료 후 냉각기로 이송하여 냉각할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 냉각된 제품 품질상태를 검사할 수 있다.

6) 두유류 제조·가공

가) 두유류 원·부재료 준비하기

- 두유류 작업지시서에 따라 두유류 제품별로 소요되는 각 원료의 필요한 양을 준비할 수 있다.
- 두유류 작업지시서에 따라 두유류 제품별로 소요되는 포장재 등 필요한 부자재를 필요수량만큼 준비할 수 있다.
- 두유류 배합비율표에 따라 원료를 정확하게 계량할 수 있다.

나) 두유류 원·부재료 탈피·배아분리하기

- 두유류 작업 표준서에 따라 콩의 크기별로 선별할 수 있다.
- 두유류 작업 표준서에 따라 열풍 탈피기로 콩의 껍질과 배아를 분리할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 껍질 및 배아의 잔존상태를 확인할 수 있다.

다) 두유류 원·부재료 분쇄·여과하기

- 두유류 작업 표준서에 따라 탈피된 콩에 열수를 가하면서 분쇄를 할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 분쇄된 콩즙의 상태를 확인하여 분쇄기를 조절할 수 있다.
- 두유류 작업 표준서에 따라 분쇄된 콩즙을 여과하여 콩물과 비지로 분리할 수 있다.
- 두유류 작업 표준서에 따라 여과된 콩물의 상태를 확인하여 혼합기로 이송할 수 있다.

라) 두유류 원·부재료 혼합·균질하기

- 두유류 작업 표준서에 따라 혼합기에 부재료를 투입할 수 있다.
- 두유류 작업 표준서에 따라 콩물에 투입한 부재료의 용해 상태를 확인할 수 있다.
- 두유류 작업 표준서에 따라 부재료가 용해된 콩물을 균질기에서 균질화할 수 있다.

마) 두유류 살균·냉각하기

- 두유류 작업 표준서에 따라 균질화된 두유를 가열 살균할 수 있다.
- 두유류 작업 표준서에 따라 살균된 두유를 냉각할 수 있다.
- 두유류 작업 표준서에 따라 살균기 및 냉각기의 운전 상태를 확인하고 CIP(cleaning in place)를 할 수 있다.

바) 두유류 검사·포장하기

- 품질 관리기준서에 따라 두유의 품질을 검사할 수 있다.
- 두유류 작업 표준서에 따라 포장기를 운전하여 포장할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 제품의 중량, 포장 상태, 유통 기한 표시등을 확인할 수 있다.

7) 생산 관리

가) 생산 계획 수립하기

- 생산 관리 지침에 따라 계약서 및 발주서에 따라 제품 생산 계획을 수립할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 제품 및 재공품 재고 현황을 참고하여 품목별 생산물량을 산출할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 생산능력 제원표를 감안하여 품목별 생산일정을 수립할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 품목별 생산일정 계획에 따라 원·부재료 및 인원 소요현황을 산출할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 산출된 원·부재료 및 인원 소요현황을 관련 부서에 통보할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 품목별 생산 계획에 따른 작업지시서를 작성하여 해당 부서에 통보할 수 있다.

나) 생산 실적 관리하기

- 생산 관리 지침에 따라 생산 실적 데이터를 수집할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 수집된 데이터를 토대로 생산 진도를 분석할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 진도 분석을 토대로 계획과 차이가 발생한 경우, 문제점과 대책을 수립할 수 있다.

다) 재고 관리하기

- 생산 관리 지침에 따라 생산 실적자료, 제품 수불부를 분석하여, 제품 및 재공품 현황을 파악할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 파악된 제품 및 재공품 현황을 관련 부서와 공유할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 적정 재고를 유지할 수 있도록 관련 부서에 제품 및 재공품 현황을 통보하고, 대책을 협의할 수 있다.

라) 생산성 관리하기

- 생산 관리 지침에 따라 생산 계획과 생산 실적 정보를 기준으로 계획대비 실적 차이를 분석할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 계획대비 실적의 차이 분석 결과를 기준으로 문제점 분석 및 대책을 수립할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 생산 실적을 기준으로 수율, 원가, 설비 가동률, 인당 생산성, 손실률을 분석할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 생산성 분석 결과를 기준으로 관련 부서와 문제점을 분석하고, 개선방안을 수립할 수 있다.

8) 위생 관리

가) 개인 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 두발, 손톱 등 신체 청결을 유지할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 손을 자주 씻고 건조하게 하여 미생물의 오염을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 위생복, 위생모, 작업화 등 개인 위생 장구 착용을 할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 질병 등 스스로의 건강상태를 관리하고, 보고할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 근무 중의 흡연, 음주, 취식 등에 대한 작업장 근무수칙을 준수할 수 있다.

나) 가공기계·설비위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 가공기계·설비위생 관리 업무를 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 작업장 내에서 사용하는 도구의 청결을 유지할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 오븐, 화덕, 믹서, 냉장고, 배수구 등 작업장 기계·설비들의 위생을 점검하고 관리할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 세제, 소독제 등의 사용 시 약품의 잔류 가능성을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 필요시 가공기계·설비 위생에 관한 사항을 책임자와 협의할 수 있다.

다) 작업장 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 작업장 위생 관리 업무를 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 작업장 청소 및 소독 매뉴얼을 작성할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 HACCP 관리 매뉴얼을 운영할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 세제, 소독제 등의 사용 시, 약품의 잔류 가능성을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 소독, 방충, 방서 활동을 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 필요 시 작업장 위생에 관한 사항을 책임자와 협의할 수 있다.

9) 안전 관리

가) 개인 안전 준수하기

- 안전사고 예방 지침에 따라 도구 및 장비 등의 정리·정돈을 수시로 할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 위험·위해 요소 및 상황을 전파할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 지정된 안전 장구류를 착용하여 부상을 예방할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 중량물 취급, 반복 작업에 따른 부상 및 질환을 예방할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 부상이 발생하였을 경우 응급 처치(지혈, 소독 등)를 수행할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 부상 발생시 책임자에게 즉각 보고하고 지시를 준수할 수 있다.

나) 화재 예방하기

- 화재 예방 지침에 따라 LPG, LNG 등 연료용 가스를 안전하게 취급할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 전열 기구 및 전선 배치를 안전하게 취급할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 화재 발생시 소화기 등을 사용하여 초기에 대응할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 식품 가공용 유지류의 취급 부주의에 따른 화상, 화재를 예방할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 퇴근 시에는 전기·가스 시설의 차단 및 점검을 의무화할 수 있다.

다) 도구·장비안전 준수하기

- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 절단 및 협착 위험 장비류 취급시 주의 사항을 준수할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 화상 위험 장비류(오븐, 찜기, 튀김기, 그릴 등) 취급시 주의 사항을 준수할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 적절한 수준의 조명과 환기를 유지할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 작업장 내의 이물질, 습기를 제거하여 미끄럼 및 오염을 방지할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 설비의 고장, 문제점을 책임자와 협의, 조치할 수 있다.

3. 교수·학습

- 가. 두류식품 가공은 콩류를 주원료로 하여 분쇄, 가열, 응고 등의 기술을 가지고 두부류, 연·순두부류, 유부류, 묵류, 앙금류, 두유류를 제조·가공하므로, 실험실에서의 배합비율표에 따른 원료, 부원료의 종류와 특성을 설명한다.
- 나. 원료의 보관 상태 및 밀봉을 확인시키고 배합비율표에 따른 중량 산정을 위하여 정확하게 계산하는 방법을 지도한다.
- 다. 원·부재료 입고 관리 기준, 곰팡이 독소에 대한 기준, 가공용수 관리 기준, 미생물 관리 등 재료에 관련된 기준을 설명한다.
- 라. 원료, 부재료의 해충 및 이물오염, 생물학적 위해 요소의 방지책을 설명하고 계량도구 및 소도구에 대한 사용 후 보관 및 취급법을 지도한다.
- 마. 작업 중의 위생 관리지침을 설명한다(실험실 및 산업체에 따라 그 지침의 내용이 달라질 수 있음을 설명한다.).
- 바. 항상 작업장의 위생 상태를 확인하는 것이 습관화되도록 하며 이를 위하여 HACCP 원리를 주지시킨다.
- 사. 협동 학습, 프로젝트 실습 등을 통해 면류 제조·가공에 대하여 익히고, 모듈식 수업 자료를 활용하여 학생들이 능동적으로 협동 학습에 참여할 수 있도록 지도한다.
- 아. 학생들이 수행하여야 할 과제를 제시하고 이를 수행하기 위하여 필요한 하위 성취 여부에 따른 체크리스트를 작성하여 학생 스스로 학업 성취도를 확인할 수 있도록 지도한다.

4. 평가

가. 평가의 주안점

- 1) 영역별로 제시된 학습 목표에 맞도록 평가 방법과 내용을 계획한다.
- 2) 단순하고 지엽적인 문제보다는 개념과 원리의 이해 및 적용을 통해 종합적인 실무능력을 기른다.
- 3) 이론·실습 통합 과목의 특성에 따라 전 영역에서 학생들의 작업 수행 능력, 작업 태도, 과제물의 완성도를 체크리스트나 구체적인 평점 척도(가공 공정 이해도, 기기활용 능력, 두류제조 가공 능력, 숙련도 등)를 개발하여 항목별로 평가한다.
- 4) 과제 수행 능력에 따라 기초 및 심화 과제를 제시하고, 이에 대한 수행 정도를 평가한다.

- 5) 학생 스스로 학습 정도를 확인하고, 자기 주도적으로 학습 목표에 도달하는 상황을 평가한다.
- 6) 필기시험의 결과에 따라 기준에 미달할 경우 필요 지식 및 수행을 다시 한 번 이해시키도록 한다.

나. 영역별 성취수준

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
두부류 제조·가공	두부류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성 및 가공공정과 가공 기기의 사용방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 결정할 수 있다.	두부류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성 및 가공공정과 가공 기기의 사용방법을 다른 사람에게 설명하면서 결정할 수 있다.	두부류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성 및 가공공정을 이해하며 가공 기기의 사용방법을 결정할 수 있다.
연·순두부류 제조·가공	연·순두부류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성, 마쇄, 증자, 냉각, 응고제 혼합 및 충전 등 가공공정과 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	연·순두부류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성, 마쇄, 증자, 냉각, 응고제 혼합 및 충전 등 가공공정과 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	연·순두부류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성, 마쇄, 증자, 냉각, 응고제 혼합 및 충전 등 가공공정과 가공 기기의 사용법에 따라 두부류를 제조할 수 있다.
유부류 제조·가공	유부류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성, 마쇄, 증자, 여과, 응고, 성형, 유탕 및 냉각 등 가공공정 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	유부류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성, 마쇄, 증자, 여과, 응고, 성형, 유탕 및 냉각 등 가공공정을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	유부류 제조·가공에 필요한 원·부재료의 특성, 마쇄, 증자, 여과, 응고, 성형, 유탕 및 냉각 등 가공공정 및 가공 기기의 사용법에 따라 유부류를 제조할 수 있다.
묵류 제조·가공	묵류 제조·가공에 필요한 원·부재료 준비, 계량, 가열, 교반 및 충전 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	묵류 제조·가공에 필요한 원·부재료 준비, 계량, 가열, 교반 및 충전 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	묵류 제조·가공에 필요한 원·부재료 준비, 계량, 가열, 교반 및 충전 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 묵류를 제조할 수 있다.
앙금류 제조·가공	앙금류 제조·가공에 필요한 원·부재료 준비, 계량, 전처리하기, 삶기, 으깨기, 가당, 농축 및 충전 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	앙금류 제조·가공에 필요한 원·부재료 준비, 계량, 전처리하기, 삶기, 으깨기, 가당, 농축 및 충전 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	앙금류 제조·가공에 필요한 원·부재료 준비, 계량, 전처리하기, 삶기, 으깨기, 가당, 농축 및 충전 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 앙금류를 제조할 수 있다.
두유류 제조·가공	두유류 제조·가공에 필요한 원·부재료 준비, 탈피, 배아 분리하기, 혼합, 균질, 살균, 냉각 및 포장 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	두유류 제조·가공에 필요한 원·부재료 준비, 탈피, 배아 분리하기, 혼합, 균질, 살균, 냉각 및 포장 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	두유류 제조·가공에 필요한 원·부재료 준비, 탈피, 배아 분리하기, 혼합, 균질, 살균, 냉각 및 포장 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 두유류를 제조할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
생산 관리	두류의 생산 계획을 수립하고 생산 실적 및 재고를 관리하며 이를 통해 생산성을 관리하는 방법을 다른 사람에게 예를 들어 설명하며 두류 생산을 관리할 수 있다.	두류의 생산 계획을 수립하고 생산 실적 및 재고를 관리하고 이를 통해 생산성을 관리하는 방법을 설명하면서 면류의 생산을 관리할 수 있다.	두류의 생산 계획을 수립하고 생산 실적 및 재고를 관리하고 이를 통해 생산성을 관리하는 방법에 따라 생산성을 관리할 수 있다.
위생 관리	위생 관리 지침에 따른 개인 위생 관리, 가공기계 및 설비 위생 관리, 작업장 위생 관리를 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 위생 관리 업무를 능숙하게 수행할 수 있다.	위생 관리 지침에 따른 개인 위생 관리, 가공기계 및 설비 위생 관리, 작업장 위생 관리를 다른 사람에게 설명하면서 위생 관리 업무를 수행할 수 있다.	위생 관리 지침에 따라 개인 위생 관리, 가공기계 및 설비 위생 관리, 작업장 위생 관리를 할 수 있다.
안전 관리	개인 안전, 화재 예방, 도구 및 장비 안전에 대한 내용을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 화재 예방과 안전 관리 사항을 능숙하게 조치할 수 있다.	개인 안전, 화재 예방, 도구 및 장비 안전에 대한 내용을 다른 사람에게 설명하면서 화재 예방과 안전 관리 사항을 조치할 수 있다.	개인 안전, 화재 예방, 도구 및 장비 안전을 위한 안전 관리 사항을 조치할 수 있다.

[실무 과목]

6. 축산 식품 가공

1. 성격 및 목표

가. 성격

‘축산 식품 가공’ 과목은 가축이나 가금으로부터 만드는 원유, 고기, 알 등과 그것을 원료로 하여 열처리, 냉각, 살균, 건조, 농축 등의 기술을 가지고 햄류, 소시지류, 병조림류, 통조림류, 레토르트 파우치, 건조 저장육류, 양념육류, 분쇄 성형육, 식육 추출 가공품, 식용 우·돈지, 포장육, 액란, 난분, 알 가열성형제품, 피단, 염지란, 꿀 가공 제품에 활용할 수 있는 능력을 기르기 위한 교과목이다.

이수해야 할 내용은 햄류 가공, 소시지류 가공, 병조림류 가공, 통조림류 가공, 레토르트파우치 가공, 건조 저장육류 가공, 양념육류 가공, 분쇄 성형육 가공, 식육 추출 가공, 식용 우·돈지 가공, 포장육 가공, 액란 가공, 난분 가공, 알 가열성형제품, 가공 피단 가공, 염지란 가공, 꿀 가공제품 가공, 생산 관리, 위생 관리, 안전 관리에 이르기까지 이론과 실습을 병행하여 지도할 수 있는 과목이다.

나. 목표

축산식품 가공에 관한 가공 이론과 기술을 습득하고 원리 및 각각의 재료의 특성을 이해하며, 식품 가공 분야에 활용할 수 있는 능력과 태도를 기른다.

2. 내용

가. 내용 체계

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
햄류 가공 (2101010301_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 햄류 원·부재료 준비하기 • 햄류 원·부재료 염지제 제조하기 • 햄류 원·부재료 염지하기 • 햄류 원·부재료 덩블링하기 • 햄류 원·부재료 충전하기 • 햄류 열처리·냉각하기 • 햄류 발효·숙성하기 • 햄류 검사·포장하기
소시지류 가공 (2101010302_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 소시지류 원료육 준비하기 • 소시지류 원료육 분쇄하기 • 소시지류 원료육 세절·유화하기 • 소시지류 원료육 혼합하기 • 소시지류 원료육 충전하기 • 소시지류 열처리·냉각하기 • 소시지류 발효·숙성하기 • 소시지류 검사·포장하기
병조림류 가공 (2101010303_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 병조림류 원·부재료 준비하기 • 병조림류 원·부재료 충전하기 • 병조림류 밀봉하기 • 병조림류 살균·냉각하기 • 병조림류 검사·포장하기
통조림류 가공 (2101010304_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 통조림류 원·부재료 준비하기 • 통조림류 원·부재료 충전하기 • 통조림류 밀봉하기 • 통조림류 살균·냉각하기 • 통조림류 검사·포장하기
레토르트파우치 가공 (2101010305_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 레토르트파우치 원·부재료 준비하기 • 레토르트파우치 원·부재료 충전하기 • 레토르트파우치 밀봉하기 • 레토르트파우치 멸균·냉각하기 • 레토르트파우치 검사·포장하기
건조 저장육류 가공 (2101010306_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 건조 저장육류 원·부재료 준비하기 • 건조 저장육류 원·부재료 염지·숙성하기 • 건조 저장육류 성형하기 • 건조 저장육류 건조하기 • 건조 저장육류 수분확산하기 • 건조 저장육류 검사·포장하기

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
양념육류 가공 (2101010307_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 양념육류 원·부재료 준비하기 • 양념육류 원·부재료 양념제조하기 • 양념육류 원·부재료 양념 배합·숙성하기 • 양념육류 열처리·냉각하기 • 양념육류 검사·포장하기
분쇄 성형육 가공 (2101010308_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 분쇄 성형육제품 원료육 준비하기 • 분쇄 성형육제품 원료육 분쇄하기 • 분쇄 성형육제품 원료육 혼합하기 • 분쇄 성형육제품 성형하기 • 분쇄 성형육제품 열처리·냉동하기 • 분쇄 성형육제품 검사·포장하기
식육 추출 가공 (2101010309_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 식육추출 가공품 원·부재료 준비하기 • 식육추출 가공품 원·부재료 추출하기 • 식육추출가공품 균질화하기 • 식육추출가공품 여과·농축하기 • 식육추출가공품 충전·살균하기 • 식육추출가공품 검사·포장하기
식용 우·돈지 가공 (2101010310_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 식용 원료 우·돈지 준비하기 • 식용 우·돈지 추출하기 • 식용 우·돈지 정치·여과하기 • 식용 우·돈지 탈산하기 • 식용 우·돈지 탈색하기 • 식용 우·돈지 탈취하기 • 식용 우·돈지 검사·저장하기
포장육 가공 (2101010311_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 포장육 해체·발골하기 • 포장육 정형하기 • 포장육 소분하기 • 포장육 검사·포장하기
액란 가공 (2101010312_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 액란 원·부재료 준비하기 • 액란 원·부재료 할란하기 • 액란 분리하기 • 액란 여과·균질화하기 • 액란 살균하기 • 액란 검사·포장하기
난분 가공 (2101010313_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 난분 원·부재료 준비하기 • 난분 원·부재료 탈당하기 • 난분 균질화하기 • 난분 건조·정선하기 • 난분 검사 및 포장하기

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
알 가열성형제품 가공 (2101010314_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> 알 가열성형제품 원·부재료 준비하기 알 가열성형제품 원·부재료 염지액 제조하기 알 가열성형제품 염지·숙성하기 알 가열성형제품 열처리·냉각하기 알 가열성형제품 검사·포장하기
피단 가공 (2101010315_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> 피단 원·부재료 준비하기 피단 원·부재료 침지하기 피단 숙성하기 피단 검사·포장하기
염지란 가공 (2101010316_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> 염지란 원·부재료 준비하기 염지란 열처리하기 염지란 탈각하기 염지란 염지액 제조하기 염지란 충전하기 염지란 밀봉하기 염지란 살균하기 염지란 검사·포장하기
꿀 가공제품 가공 (2101010317_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> 꿀 가공제품 원·부재료 준비하기 꿀 가공제품 예열하기 꿀 가공제품 농축하기 꿀 가공제품 여과하기 꿀 가공제품 충전·밀봉하기 꿀 가공제품 검사·포장하기
생산 관리 (2101010318_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> 생산 계획 수립하기 생산 실적 관리하기 재고 관리하기 생산성 관리하기
위생 관리 (2101010319_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> 개인 위생 관리하기 가공기계·설비위생 관리하기 작업장 위생 관리하기
안전 관리 (2101010320_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> 개인 안전 준수하기 화재 예방하기 도구·장비안전 준수하기

* 내용 영역의 괄호는 국가직무능력표준 능력단위 코드 번호임.

나. 영역별 성취기준

1) 햄류 가공

가) 햄류 원·부재료 준비하기

- 햄류가공 작업지침에 따라 햄의 종류별로 원료육 부위를 선정할 수 있다.

- 햄류가공 작업지침에 따라 원·부재료를 계량할 수 있다.
- 햄류가공 작업지침에 따라 원·부재료를 전처리할 수 있다.
- 햄류가공 작업지침에 따라 원료육을 정형할 수 있다.

나) 햄류 원·부재료 염지제 제조하기

- 햄류가공 작업지침에 따라 염지액을 제조할 수 있다.
- 햄류가공 작업지침에 따라 건염용 염지재료를 혼합할 수 있다.
- 햄류가공 작업지침에 따라 염지제의 양을 계산할 수 있다.

다) 햄류 원·부재료 염지하기

- 햄류가공 작업지침에 따라 원료육에 염지액을 인젝터로 주입할 수 있다.
- 햄류가공 작업지침에 따라 건염용 염지제를 원료육에 문지를 수 있다.
- 햄류가공 작업지침에 따라 염지육을 보관할 수 있다.
- 햄류가공 작업지침에 따라 원료육의 크기별로 염지시간과 온도를 조절할 수 있다.
- 햄류가공 작업지침에 따라 염지육의 위치를 주기적으로 교체할 수 있다.

라) 햄류 원·부재료 텀블링하기

- 햄류가공 작업지침에 따라 용량에 맞게 텀블러에 염지육을 넣을 수 있다.
- 햄류가공 작업지침에 따라 텀블링 시간과 속도 및 회전방향을 조절할 수 있다.
- 햄류가공 작업지침에 따라 필요시 다른 염지촉진방법을 선택할 수 있다.

마) 햄류 원·부재료 충전하기

- 햄류가공 작업지침에 따라 케이싱을 준비하고, 충전 설비를 세팅할 수 있다.
- 햄류가공 작업지침에 따라 제품을 일정한 형태와 크기로 고정하기 위하여 성형 틀(몰드)을 사용할 수 있다.
- 햄류가공 작업지침에 따라 충전작업을 수행할 수 있다.
- 햄류가공 작업지침에 따라 건염제품 표면을 세척할 수 있다.

바) 햄류 열처리·냉각하기

- 햄류가공 작업지침에 따라 열처리 설비 용량에 맞게 충전된 햄 제품을 넣을 수 있다.
- 햄류가공 작업지침에 따라 열처리 온도와 시간, 습도를 조절하여 작업할 수 있다.
- 햄류가공 훈연제품의 경우 작업지침에 따라 연기를 발생시켜 훈연기 내부로 공급할 수 있다.
- 햄류가공 작업지침에 따라 열처리된 햄 제품의 품질상태를 확인할 수 있다.
- 햄류가공 작업지침에 따라 열처리된 제품을 냉수에 의해 냉각하거나 냉장실에 매달아서 냉각할 수 있다.

사) 햄류 발효·숙성하기

- 햄류가공 작업지침에 따라 건염햄 숙성실의 온도와 습도 및 풍속을 조절할 수 있다.
- 햄류가공 작업지침에 따라 발효·숙성기간을 조절할 수 있다.
- 햄류가공 작업지침에 따라 미생물의 상태를 확인할 수 있다.
- 햄류가공 작업지침에 따라 건염햄 제품의 품질 상태를 확인할 수 있다.

아) 햄류 검사·포장하기

- 햄류가공 작업지침에 따라 외관검사를 수행하여 불량품을 선별할 수 있다.
- 햄류가공 작업지침에 따라 완제품을 비통기성, 방습성, 차광성이 있는 포장재로 포장할 수 있다.
- 햄류가공 작업지침에 따라 햄완제품의 포장 상태를 검사할 수 있다.
- 햄류가공 작업지침에 따라 필요시 햄류 품목별 2차 살균할 수 있다.

2) 소시지류 가공

가) 소시지류 원료육 준비하기

- 소시지류가공 작업지침에 따라 소시지 원·부재료를 계량할 수 있다.
- 소시지류가공 작업지침에 따라 소시지류 원·부재료를 전처리할 수 있다.
- 소시지류가공 작업지침에 따라 원료육 정형 및 육분류를 할 수 있다.
- 소시지류가공 작업지침에 따라 전처리 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

나) 소시지류 원료육 분쇄하기

- 초퍼운전매뉴얼에 따라 초퍼를 조립할 수 있다.
- 소시지류가공 작업지침에 따라 요구되는 크기로 원료육을 분쇄할 수 있다.
- 소시지류가공 작업지침에 따라 분쇄 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.
- 초퍼 운전매뉴얼에 따라 초퍼를 분해, 세척, 조립할 수 있다.

다) 소시지류 원료육 세절·유화하기

- 소시지류가공 작업지침에 따라 준비된 분쇄육, 얼음, 향신료 및 식품 첨가물을 투입 준비할 수 있다.
- 사일런트 커터 운전매뉴얼에 따라 설비를 작동시킬 수 있다.
- 소시지류가공 작업지침에 따라 소시지 원·부재료를 순서대로 사일런트 커터에 투입할 수 있다.
- 소시지 제품규격에 따라 세절육의 결합력 수준을 확인할 수 있다.
- 소시지류가공 작업지침에 따라 세절시간, 세절육의 온도, 유화상태를 기준으로 작업을 종료할 수 있다.
- 사일런트 커터 운전매뉴얼에 따라 사일런트 커터를 분해, 세척, 조립할 수 있다.

라) 소시지류 원료육 혼합하기

- 소시지류가공 작업지침에 따라 세절육, 분쇄육, 향신료 및 식품 첨가물을 혼합 준비할 수 있다.
- 믹서기 운전매뉴얼에 따라 설비를 작동시킬 수 있다.
- 소시지류가공 작업지침에 따라 소시지 원·부재료를 순서대로 믹서에 투입할 수 있다.
- 소시지류 품질규격에 따라 혼합육의 결착력 수준을 확인할 수 있다.
- 소시지류가공 작업지침에 따라 혼합시간, 혼합육의 온도, 혼합상태를 기준으로 작업을 종료할 수 있다.

마) 소시지류 원료육 충전하기

- 소시지류가공 작업지침에 따라 유화육, 혼합육을 충전 준비할 수 있다.
- 소시지류가공 작업지침에 따라 소시지제품 특성에 맞게 케이싱을 준비할 수 있다.
- 소시지류가공 작업지침에 따라 충전량, 충전압, 충전속도를 조절할 수 있다.
- 소시지류가공 작업지침에 따라 개당 충전량을 확인할 수 있다.
- 스타파 운전매뉴얼에 따라 스타파를 분해, 세척, 조립할 수 있다.

바) 소시지류 열처리·냉각하기

- 소시지류가공 작업지침에 따라 열처리기의 온도와 시간 및 습도를 조절할 수 있다.
- 소시지류가공 작업지침에 따라 열처리기의 능력에 맞게 충전된 소시지를 설비에 진입할 수 있다.
- 소시지류가공 작업지침에 따라 소시지제품의 열처리 상태를 확인하여 색상, 중심온도를 조절할 수 있다.
- 소시지류가공 작업지침에 따라 열처리 종료된 소시지제품을 냉각시킬 수 있다.

사) 소시지류 발효·숙성하기

- 소시지류가공 작업지침에 따라 소시지제품 특성에 맞게 숙성실의 온도 및 습도를 조절할 수 있다.
- 소시지류가공 작업지침에 따라 소시지제품 특성별 숙성기간을 정할 수 있다.
- 소시지류가공 작업지침에 따라 발효제품의 pH와 수분활성도를 검사할 수 있다.

아) 소시지류 검사·포장하기

- 소시지류 검사지침에 따라 소시지제품에 부적합한 이물질을 색출할 수 있다.
- 소시지류 검사지침에 따라 소시지제품에 부적합한 불량품을 선별할 수 있다.
- 포장기 운전매뉴얼에 따라 포장 단위에 맞도록 제품을 포장할 수 있다.

- 소시지류가공 작업지침에 따라 필요할 경우 진공포장된 소시지제품을 2차 살균할 수 있다.
- 소시지류가공 작업지침에 따라 포장설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

3) 병조림류 가공

가) 병조림류 원·부재료 준비하기

- 병조림류가공 작업지침에 따라 병조림류 원·부재료를 계량할 수 있다.
- 병조림류가공 작업지침에 따라 병조림류 재료의 특성별로 전처리를 행할 수 있다.
- 병조림류가공 작업지침에 따라 원료육 정형, 분쇄 및 세절을 할 수 있다.
- 병조림류가공 작업지침에 따라 계량된 병조림류 부재료로 염지액을 제조할 수 있다.
- 병조림류가공 작업지침에 따라 전처리 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

나) 병조림류 원·부재료 충전하기

- 병조림류가공 작업지침에 따라 병조림 내용물을 병에 담을 수 있다.
- 병조림류가공 작업지침에 따라 규정된 중량에 맞게 체적물에 맞추어 충전, 계량할 수 있다.
- 병조림류가공 작업지침에 따라 필요한 경우 염지액을 담을 수 있다.
- 병조림류가공 작업지침에 따라 충전 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

다) 병조림류 밀봉하기

- 병조림류가공 작업지침에 따라 증탕기를 이용하여 규정된 온도까지 물을 가열할 수 있다.
- 병조림류가공 작업지침에 따라 병뚜껑을 닫은 후 끓는 물에 제품을 침수할 수 있다.
- 병조림류가공 작업지침에 따라 병조림 내용물이 목표 온도가 될 때까지 가열하여 탈기할 수 있다.

라) 병조림류 살균·냉각하기

- 병조림 내용물의 pH농도에 따라 온도를 달리하여 살균할 수 있다.
- 병조림류가공 작업지침에 따라 부패미생물의 성장온도대를 피할 수 있는 조건으로 급속냉각할 수 있다.
- 병조림류가공 작업지침에 따라 냉각된 병조림을 채반에 올려놓은 채로 냉장고에 정치할 수 있다.
- 병조림류가공 작업지침에 따라 탈기-밀봉 후 살균-냉각-살균을 반복하여 간헐적으로 포자형성균을 살균할 수 있다.
- 병조림류가공 작업지침에 따라 살균된 제품을 상온에서 완만하게 냉각할 수 있다.
- 병조림 제품규격에 따라 중심온도에 맞춰 보존할 수 있다.
- 병조림류가공 작업지침에 따라 살균/냉각 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

마) 병조림류 검사·포장하기

- 병조림류 검사규격에 따라 랜덤 샘플링하여 병조림 완제품을 물속에 담가 기포가 발생 하는지를 검사할 수 있다.
- 병조림류가공 작업지침에 따라 병조림 제품별로 스티커를 부착할 수 있다.
- 병조림류가공 작업지침에 따라 규격에 맞는 박스에 병조림을 포장할 수 있다.

4) 통조림류 가공

가) 통조림류 원·부재료 준비하기

- 통조림류가공 작업지침에 따라 통조림류 원·부재료를 계량할 수 있다.
- 통조림류가공 작업지침에 따라 통조림류 원·부재료의 특성별로 전처리를 행할 수 있다.
- 통조림류가공 작업지침에 따라 원료육 정형, 분쇄 및 세절을 할 수 있다.
- 통조림류가공 작업지침에 따라 계량된 통조림류 부재료로 염지액을 제조할 수 있다.
- 통조림류가공 작업지침에 따라 통조림류 원·부재료 전처리 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

나) 통조림류 원·부재료 충전하기

- 통조림류가공 작업지침에 따라 가열 전 통조림 재료를 지정된 용기에 그램 단위로 충전할 수 있다.
- 통조림류가공 작업지침에 따라 통조림 완제품을 용기에 충전할 수 있다.
- 통조림류가공 작업지침에 따라 필요할 경우 육수 또는 염지액을 추가로 충전할 수 있다.

다) 통조림류 밀봉하기

- 통조림류가공 작업지침에 따라 규격별 캔 뚜껑을 준비할 수 있다.
- 통조림류가공 작업지침에 따라 통조림 내용물이 담긴 통조림을 시머에 올려놓거나 통과시켜 뚜껑을 밀봉할 수 있다.
- 통조림류가공 작업지침에 따라 랜덤 샘플링하여 물속에 담가 기포발생을 검사할 수 있다.
- 통조림류가공 작업지침에 따라 밀차에 밀봉 순서대로 쌓아 멸균 준비를 할 수 있다.

라) 통조림류 살균·냉각하기

- 통조림류가공 작업지침에 따라 규정된 수준에 맞도록 온도 및 시간을 조정할 수 있다.
- 통조림류가공 작업지침에 따라 레토르트 내부에 잔여물 유무를 확인할 수 있다.
- 통조림류가공 작업지침에 따라 밀차에 담겨진 통조림 제품을 레토르트 탱크에 진입할 수 있다.
- 레토르트 운전매뉴얼에 따라 입구를 닫고 프로그램된 조건으로 레토르트를 가동할 수 있다.

- 통조림류 검사규격에 따라 랜덤으로 샘플링하여 멸균된 통조림 제품의 F° 치를 측정하여 멸균효과를 확인할 수 있다.
- 통조림류가공 작업지침에 따라 멸균 완료되어 냉각된 통조림 밀차를 작업장 내에 정치하여 보관할 수 있다.
- 통조림류가공 작업지침에 따라 레토르트 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

마) 통조림류 검사·포장하기

- 통조림류 검사규격에 따라 랜덤 샘플링하여 외관검사를 할 수 있다.
- 통조림류 검사규격에 따라 외관검사를 마친 샘플로 수분활성도 및 쿠킹 밸류를 검사할 수 있다.
- 통조림류가공 작업지침에 따라 비정상품으로 분류된 캔을 개봉하여 내용물을 모을 수 있다.
- 통조림류가공 작업지침에 따라 정상으로 분류된 통조림을 박싱 포장할 수 있다.
- 통조림류가공 작업지침에 따라 팻릿에 적정량을 쌓아 둘 수 있다.

5) 레토르트파우치 가공

가) 레토르트파우치 원·부재료준비하기

- 레토르트파우치가공 작업지침에 따라 레토르트파우치 원·부재료를 계량할 수 있다.
- 레토르트파우치가공 작업지침에 따라 레토르트파우치 재료의 특성별로 전처리를 수행할 수 있다.
- 레토르트파우치가공 작업지침에 따라 원료육 정형, 분쇄 및 세절을 할 수 있다.
- 레토르트파우치가공 작업지침에 따라 고명, 육수 또는 소스류를 준비할 수 있다.
- 레토르트파우치가공 작업지침에 따라 전처리 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

나) 레토르트파우치 원·부재료 충전하기

- 레토르트파우치가공 작업지침에 따라 레토르트파우치 내용물과 육수 또는 소스의 비율을 맞추어 파우치에 정량 충전할 수 있다.
- 관계 법규에 따라 허용오차 범위내에서 레토르트파우치 내용물을 충전할 수 있다.
- 레토르트파우치가공 작업지침에 따라 충전 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

다) 레토르트파우치 밀봉하기

- 레토르트파우치가공 작업지침에 따라 실러를 통과시켜 파우치를 밀봉할 수 있다.
- 밀봉기 운전매뉴얼에 따라 실링상태를 확인하여 열선의 실링온도와 가열시간을 조정할 수 있다.

- 레토르트파우치가공 작업지침에 따라 실링상태 확인을 위하여 레토르트파우치 제품을 랜덤 샘플링하여 물속에 침수할 수 있다.
- 레토르트파우치가공 작업지침에 따라 알루미늄 박스에 밀봉된 파우치를 정렬시킬 수 있다.

라) 레토르트파우치 멸균·냉각하기

- 레토르트파우치가공 작업표준에 따라 요구되는 F° 치가 나올 수 있도록 레토르트의 온도, 압력, 시간을 조정할 수 있다.
- 레토르트파우치가공 작업지침에 따라 레토르트 내부에 잔여물 유무를 확인할 수 있다.
- 레토르트파우치가공 작업지침에 따라 알루미늄 박스에 담겨진 파우치 제품을 레토르트 탱크에 진입할 수 있다.
- 레토르트 운전매뉴얼에 따라 입구를 닫고 프로그램된 조건으로 레토르트를 가동할 수 있다.

마) 토르트파우치 검사·포장하기

- 레토르트파우치 검사규격에 따라 랜덤 샘플링하여 외관검사, 관능검사를 실시할 수 있다.
- 레토르트파우치가공 작업지침에 따라 비정상품으로 분류된 파우치는 개봉하여 내용물을 모을 수 있다.
- 레토르트파우치가공 작업지침에 따라 정상으로 분류된 것을 박싱·포장할 수 있다.
- 레토르트파우치가공 작업지침에 따라 펠릿에 적정량을 적재할 수 있다.

6) 건조 저장육류 가공

가) 건조 저장육류 원·부재료 준비하기

- 건조저장육류가공 작업지침에 따라 건조저장육류원·부재료를 계량할 수 있다.
- 건조저장육류가공 작업지침에 따라 건조저장육류 재료의 특성별로 전처리를 수행할 수 있다.
- 건조저장육류가공 작업지침에 따라 원료육을 정형 및 세절할 수 있다.
- 건조저장육류가공 작업지침에 따라 계량된 부재료로 염지액을 제조할 수 있다.
- 건조저장육류가공 작업지침에 따라 작업 전 피클제조기의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

나) 건조 저장육류 원·부재료 염지·숙성하기

- 건조저장육류가공 작업지침에 따라 계량 준비된 원·부재료를 염지육 제조기에 투입할 수 있다.
- 염지육 제조기 운전매뉴얼에 따라 염지육 제조기를 작동할 수 있다.

- 건조저장육류가공 작업지침에 따라 염지육을 왜건에 받아서 숙성실에 보관할 수 있다.
- 건조저장육류가공 작업지침에 따라 염지육제조기의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

다) 건조 저장육류 성형하기

- 건조저장육류가공 작업지침에 따라 작업도구 및 비품을 준비할 수 있다.
- 건조저장육류가공 작업지침에 따라 성형작업을 실시할 수 있다.
- 건조저장육류가공 작업지침에 따라 성형한 육은 건조발장 또는 건조걸이대에 걸 수 있다.
- 건조저장육류가공 작업지침에 따라 건조대차에 준비된 성형한 염지육은 건조 전 냉장 조건에 대기시킬 수 있다.

라) 건조 저장육류 건조하기

- 건조저장육류가공 작업지침에 따라 건조설비의 작동 상태 및 청결 상태를 확인할 수 있다.
- 건조저장육류가공 작업지침에 따라 건조기 작동을 위하여 공정별 온도, 시간을 설정할 수 있다.
- 건조저장육류가공 작업지침에 따라 건조저장육류제품의 건조 상태를 확인할 수 있다.
- 건조저장육류가공 작업지침에 따라 건조 전 대기 제품에 대하여 상태를 확인하고 다음 작업을 준비할 수 있다.

마) 건조 저장육류 수분확산하기

- 건조저장육류가공 작업지침에 따라 향온향습실의 온도 및 습도를 설정할 수 있다.
- 건조저장육류가공 작업지침에 따라 건조한 제품을 향온향습실로 이동하여 수분확산 공정을 수행할 수 있다.
- 건조저장육류가공 작업지침에 따라 수분확산 공정을 완료한 제품에 대하여 건조저장육류 제품의 품질상태를 확인할 수 있다.

바) 건조 저장육류 검사·포장하기

- 건조저장육류가공 작업지침에 따라 사용설비에 대하여 작동 상태 및 청결 상태를 확인할 수 있다.
- 건조저장육류가공 작업지침에 따라 규격별로 세절·절단 등 가공작업을 실시할 수 있다.
- 건조저장육류가공 작업지침에 따라 규격별로 계량작업 및 내포장 작업을 실시할 수 있다.
- 건조저장육류 검사규격에 따라 건조저장육류제품별로 밀봉상태·이물검사·육안검사를 실시할 수 있다.
- 건조저장육류가공 작업지침에 따라 제품별로 표시사항을 확인할 수 있다.

7) 양념육류 가공

가) 양념육류 원·부재료 준비하기

- 양념육류가공 작업지침에 따라 양념육류 원·부재료를 계량할 수 있다.
- 양념육류가공 작업지침에 따라 전처리를 행할 수 있다.
- 양념육류가공 작업지침에 따라 원료육을 정형 및 세절할 수 있다.
- 양념육류가공 작업지침에 따라 전처리 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

나) 양념육류 원·부재료 양념제조하기

- 양념육류가공 작업지침에 따라 양념재료를 분쇄하거나 절단할 수 있다.
- 양념육류가공 작업지침에 따라 각 재료별 소요되는 양을 계량할 수 있다.
- 양념육류가공 작업지침에 따라 준비된 재료들을 혼합할 수 있다.

다) 양념육류 원·부재료 양념 배합·숙성하기

- 양념육류가공 작업지침에 따라 필요한 양의 양념을 원료육과 혼합할 수 있다.
- 양념육류가공 작업지침에 따라 양념육의 숙성온도 및 시간을 설정하여 숙성 작업을 할 수 있다.
- 양념육류가공 작업지침에 따라 양념육의 숙성상태를 확인할 수 있다.

라) 양념육류 열처리·냉각하기

- 양념육류 제품의 두께와 제품의 종류, 투입량에 따라 가열온도와 시간을 설정할 수 있다.
- 양념육류 제품의 두께와 제품의 종류, 투입량에 따라 양념육을 가열할 수 있다.
- 양념육류 제품의 두께와 제품의 종류, 투입량에 따라 맛과 색·모양을 유지하여 완료된 양념육을 단시간에 냉각시킬 수 있다.

마) 양념육류 검사·포장하기

- 양념육류가공 작업지침에 따라 작업전 사용설비에 대하여 작동 상태 및 청결 상태를 확인할 수 있다.
- 양념육류 검사규격에 따라 위생 및 품질 적합 여부를 검사할 수 있다.
- 양념육류가공 작업지침에 따라 내포장 및 외포장 작업을 실시할 수 있다.
- 양념육류가공 작업지침에 따라 제품의 표시사항을 확인할 수 있다.
- 양념육류가공 작업지침에 따라 냉장보관실에 보관할 수 있다.

8) 분쇄 성형육 가공

가) 분쇄 성형육제품 원료육 준비하기

- 분쇄성형육제품가공 작업지침에 따라 분쇄성형육 원·부재료를 계량할 수 있다.
- 분쇄성형육제품가공 작업지침에 따라 분쇄성형육 원·부재료를 전처리 할 수 있다.
- 분쇄성형육제품가공 작업지침에 따라 원료육의 정형 및 분쇄를 할 수 있다.
- 분쇄성형육제품가공 작업지침에 따라 전처리 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

나) 분쇄 성형육제품 원료육 분쇄하기

- 분쇄성형육제품가공 작업지침에 따라 원료육의 입자크기를 설정할 수 있다.
- 분쇄성형육제품가공 작업지침에 따라 설정된 입자크기로 준비된 원료육을 분쇄할 수 있다.
- 분쇄성형육제품가공 작업지침에 따라 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

다) 분쇄 성형육제품 원료육 혼합하기

- 분쇄성형육제품가공 작업지침에 따라 준비된 분쇄성형육 원·부재료에 대하여 품질상태를 확인할 수 있다.
- 분쇄성형육제품가공 작업지침에 따라 배혼합기에 원료육 부재료·첨가제를 투입할 수 있다.
- 분쇄성형육제품가공 작업지침에 따라 공정서 순서에 따라 분쇄된 원료육과 부재료·첨가제를 혼합할 수 있다.

라) 분쇄 성형육제품 성형하기

- 분쇄성형육제품가공 작업지침에 따라 성형모양과 크기를 설정할 수 있다.
- 분쇄성형육제품가공 작업지침에 따라 배혼합육을 필요한 모양으로 성형할 수 있다.
- 분쇄성형육제품가공 작업지침에 따라 성형육의 품질상태를 확인할 수 있다.

마) 분쇄 성형육제품 열처리·냉동하기

- 분쇄성형육제품가공 작업지침에 따라 가열기의 가열 조건 및 시간을 설정할 수 있다.
- 분쇄성형육제품가공 작업지침에 따라 성형된 제품을 가열할 수 있다.
- 분쇄성형육제품가공 작업지침에 따라 가열 성형된 제품을 냉각시킬 수 있다.
- 분쇄성형육제품가공 작업지침에 따라 가열 냉각된 제품의 품질상태를 확인할 수 있다.

바) 분쇄 성형육제품 검사·포장하기

- 분쇄성형육완제품 검사규격에 따라 분쇄성형육 완제품 품질·모양·맛을 검사할 수 있다.
- 분쇄성형육제품가공 작업지침에 따라 필요한 포장단위로 계량하여 포장할 수 있다.

- 분쇄성형육제품가공 작업지침에 따라 제품의 표시사항을 확인할 수 있다.
- 분쇄성형육제품가공 작업지침에 따라 설비에 대하여 작동 상태 및 청결 상태를 확인할 수 있다.

9) 식육 추출 가공

가) 식육추출 가공품 원·부재료 준비하기

- 식육추출가공품가공 작업지침에 따라 원·부재료를 계량할 수 있다.
- 식육추출가공품가공 작업지침에 따라 원·부재료를 전처리할 수 있다.
- 식육추출가공품가공 작업지침에 따라 원재료를 절단, 세척할 수 있다.
- 식육추출가공품가공 작업지침에 따라 전처리 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

나) 식육추출 가공품 원·부재료 추출하기

- 추출기 운전매뉴얼에 따라 추출기에 대하여 정해진 주기와 방법으로 청소할 수 있으며 위생적으로 관리할 수 있다.
- 식육추출가공품가공 작업지침에 따라 원료를 계량하고 정제수의 사용량을 계산, 첨가할 수 있다.
- 식육추출가공품가공 작업지침에 따라 반복 추출할 수 있다.
- 식육추출가공품가공 작업지침에 따라 추출액은 정해진 체의 여과기를 통과시켜 여과시킬 수 있다.

다) 식육추출가공품 균질화하기

- 균질기 운전매뉴얼에 따라 정해진 주기 및 방법으로 균질기를 위생적으로 관리할 수 있다.
- 식육추출가공품가공 작업지침에 따라 균질기 가동 조건을 설정하여 원활하게 운영할 수 있다.
- 식육추출가공품가공 작업지침에 따라 균질기를 통과한 여액은 다음 공정으로 이동하기 전까지 정해진 저장 조건에 맞춰 보관·유지할 수 있다.

라) 식육추출가공품 여과·농축하기

- 식육추출가공품가공 작업지침에 따라 균질기를 통과한 여과액은 설정된 체를 통해 다시 여과할 수 있다.
- 식육추출가공품가공 작업지침에 따라 식육추출가공품 완제품 규격기준에 규정된 농도까지 농축할 수 있다.
- 생산설비관리지침에 따라 농축기 사용 후 정해진 절차와 방법에 따라 위생적으로 청소·관리할 수 있다.

마) 식육추출가공품 충전·살균하기

- 충전기 운전매뉴얼에 따라 작동 상태와 청결 상태를 관리할 수 있다.
- 식육추출가공품가공 작업지침에 따라 충전기의 충전량 및 시간 등 조건을 설정할 수 있다.
- 식육추출가공품가공 작업지침에 따라 충전작업을 실시할 수 있다.
- 식육추출가공품가공 작업지침에 따라 적재대차에 적재할 수 있다.
- 식육추출가공품가공 작업지침에 따라 살균기의 살균온도 및 시간 등 조건을 설정할 수 있다.
- 식육추출가공품가공 작업지침에 따라 살균기를 작동할 수 있다.

바) 식육추출가공품 검사·포장하기

- 식육추출가공품 완제품 검사규격에 따라 식육추출가공품 완제품 품질·모양·맛을 검사할 수 있다.
- 식육추출가공품가공 작업지침에 따라 필요한 포장단위로 계량하여 포장할 수 있다.
- 식육추출가공품가공 작업지침에 따라 식육추출가공 제품의 표시사항을 확인할 수 있다.

10) 식용 우·돈지 가공

가) 식용 원료 우·돈지 준비하기

- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 생지방, 원료 우·돈지는 이화학적 검사를 행하여 사용할 수 있다.
- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 원재료를 계량할 수 있다.
- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 원재료를 전처리할 수 있다.
- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 원재료를 파쇄할 수 있다.
- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 전처리 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

나) 식용 우·돈지 추출하기

- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 쿠키를 가동하여 목표 간접열까지 스팀을 공급할 수 있다.
- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 쿠키 가동시간 동안 추출된 유지와 기타 고형물을 분리하여 중간저장탱크로 이송할 수 있다.
- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 과열을 방지할 수 있다.

다) 식용 우·돈지 정치·여과하기

- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 중간저장탱크에 일정시간 원유를 정치시켜 고형물과 분리할 수 있다.

- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 분리한 원유에서 원심분리기를 이용하여 미세박을 제거할 수 있다.
- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 여과된 유지를 저장탱크로 이송할 수 있다.
- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 분리된 고형물을 분쇄하는 작업을 할 수 있다.
- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 처리한 원유를 목표 온도로 유지할 수 있다.

라) 식용 우·돈지 탈산하기

- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 원유에 스팀을 공급하여 목표온도까지 상승시킬 수 있다.
- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 분석실에서 산출한 산가를 이용하여 가성 소다의 규정된 양을 계산하여 원유에 혼입할 수 있다.
- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 가성 소다가 투입된 원유를 믹싱하여 원심분리기로 이송한 후 비누물질을 분리할 수 있다.
- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 비누물질을 분리한 탈산유를 열수로 수세하여 비누 물질을 씻어낼 수 있다.

마) 식용 우·돈지 탈색하기

- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 탈산유를 탈색탱크에 이송할 수 있다.
- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 산성백토 등 흡착제의 양을 계산하여 투입할 수 있다.
- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 용기뚜껑을 닫고 기기를 가동할 수 있다.
- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 탈색탱크를 목표 온도로 올려 탈색작업을 할 수 있다.
- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 여과기계로 탈색된 유지를 여과할 수 있다.

바) 식용 우·돈지 탈취하기

- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 탈색유를 탈취시설로 이송할 수 있다.
- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 탈색유를 목표온도까지 올리고 탈취시설 내부 진공을 확인할 수 있다.
- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 고온진공하에 수증기를 유지에 접촉시켜 탈취 작업을 할 수 있다.

사) 식용 우·돈지 검사·저장하기

- 식용 우·돈지가공 검사규격에 따라 관능검사로 유지의 이상유무를 판별할 수 있다.
- 식용 우·돈지가공 검사규격에 따라 탈취된 유지의 샘플을 채취하여 분석실을 통해 품질을 검사할 수 있다.
- 식용 우·돈지가공 작업지침에 따라 합격된 유지를 냉각하여 저장탱크로 이송할 수 있다.

11) 포장육 가공

가) 포장육 해체·발골하기

- 포장육가공 작업지침에 따라 도체번호, 품종, 성별, 등급 등의 개체정보를 식별할 수 있다.
- 식육 부위별 분할기준에 의거하여 식육을 분할할 수 있다.
- 「산업안전보건법」에 따라 보호장구를 착용하고 안전하게 작업할 수 있다.
- 「축산물위생 관리법」에 따라 위생장구를 착용하고 위생적으로 작업할 수 있다.
- 포장육가공 작업지침에 따라 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

나) 포장육 정형하기

- 「축산물위생 관리법」에 따라 개체이력을 확인할 수 있다.
- 포장육가공 작업지침에 따라 냄새, 색상 등의 외관을 확인할 수 있다.
- 포장육가공 작업지침에 따라 작업표준에 의거, 정형할 수 있다.
- 포장육가공 작업지침에 따라 작업표준에 의거, 지방의 두께를 조절할 수 있다.
- 포장육가공 작업지침에 따라 작업표준에 의거, 계량 및 부분육 표시사항을 표시할 수 있다.

다) 포장육 소분하기

- 「축산물위생 관리법」에 따라 축종, 부위 및 이력을 확인할 수 있다.
- 포장육가공 작업지침에 따라 냄새, 색상 등의 외관을 확인할 수 있다.
- 포장육가공 작업지침에 따라 부위 및 용도에 따라 세절하여 진열할 수 있다.
- 포장육가공 작업지침에 따라 계량 및 부분육 표시사항을 표시할 수 있다.
- 포장육가공 작업지침에 따라 트레이포장기 및 포장 상태를 점검할 수 있다.
- 포장육가공 작업지침에 따라 계량 및 개체별 표시사항을 점검할 수 있다.

라) 포장육 검사·포장하기

- 「축산물위생 관리법」에 따라 부분육의 이력을 확인할 수 있다.
- 포장육가공 작업지침에 따라 냄새, 색상 등의 외관을 확인할 수 있다.
- 포장육가공 작업지침에 따라 포장육 제품의 특성에 맞는 포장을 할 수 있다.
- 축산물 위생 관리법에 따라 제품의 이력과 품질등급 등을 표시할 수 있다.
- 포장육가공 작업지침에 따라 진공포장기 및 포장기의 상태를 확인할 수 있다.
- 포장육가공 작업지침에 따라 포장육제품외관 및 진공상태를 확인할 수 있다.
- 포장육가공 작업지침에 따라 포장육제품의 표시사항을 확인할 수 있다.

12) 액란 가공

가) 액란 원·부재료 준비하기

- 액란가공 작업지침에 따라 원란의 소요량을 산출할 수 있다.
- 원란 품질규격에 따라 외관을 검사하여 정상란을 선별할 수 있다.
- 액란가공 작업지침에 따라 소독액을 제조할 수 있다.
- 액란가공 작업지침에 따라 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

나) 액란 원·부재료 할란하기

- 액란가공 작업지침에 따라 할란기 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.
- 액란가공 작업지침에 따라 원란을 세척·소독할 수 있다.
- 액란가공 작업지침에 따라 파란이 할란기에 혼입되지 않도록 선별할 수 있다.
- 액란가공 작업지침에 따라 할란기의 강도를 조절하여 난각이 액란에 혼입이 되지 않도록 작업할 수 있다.
- 액란가공 작업지침에 따라 할란된 계란의 품질 상태를 확인할 수 있다.

다) 액란 분리하기

- 액란가공 작업지침에 따라 분리기 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.
- 액란가공 작업지침에 따라 난황·난백 등의 액란 품질상태를 선별할 수 있다.
- 액란가공 작업지침에 따라 난황과 난백을 분리한 난황액, 난백, 또는 난황과 난백이 혼합된 전란액을 생산할 수 있다.
- 액란가공 작업지침에 따라 액란 제품의 품질상태를 선별·확인할 수 있다.

라) 액란 여과·균질화하기

- 액란가공 작업지침에 따라 여과균질기 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.
- 액란가공 작업지침에 따라 제품을 여과기에 통과시켜 혈반, 육반, 난각 및 난각막 등을 제거할 수 있다.
- 액란가공 작업지침에 따라 여과망을 통과한 액란을 일정크기 구멍시설이 된 2차 여과기를 통과시켜 액란을 균질화할 수 있다.

마) 액란 살균하기

- 액란가공 작업지침에 따라 액란 제품별로 살균기의 온도 및 시간을 설정할 수 있다.
- 액란가공 작업지침에 따라 살균기를 작동할 수 있다.
- 액란가공 작업지침에 따라 작업실시 결과 액란 제품의 품질상태를 확인할 수 있다.
- 액란가공 작업지침에 따라 살균기 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

바) 액란 검사·포장하기

- 액란 제품규격에 따라 액란 완제품 품질·모양·맛을 검사할 수 있다.
- 액란가공 작업지침에 따라 필요한 포장단위로 계량하여 포장할 수 있다.
- 액란가공 작업지침에 따라 액란제품의 표시사항을 확인할 수 있다.
- 액란가공 작업지침에 따라 설비에 대하여 작동 상태 및 청결 상태를 확인할 수 있다.

13) 난분 가공

가) 난분 원·부재료 준비하기

- 난분가공 작업지침에 따라 원란의 소요량을 산출할 수 있다.
- 원란 품질규격에 따라 외관을 검사하여 정상란을 선별할 수 있다.
- 난분가공 작업지침에 따라 원란의 전처리를 수행할 수 있다.
- 난분가공 작업지침에 따라 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

나) 난분 원·부재료 탈당하기

- 난분가공 작업지침에 따라 액란의 pH 농도를 조정할 수 있다.
- 난분가공 작업지침에 따라 효소 혼합물과 과산화수소 희석액을 투입하면서 액란으로부터 탄수화물 성분을 제거할 수 있다.
- 난분가공 작업지침에 따라 효소 반응이 끝나면 비활성화시키고 이후 공정으로 이송할 때까지 위생적으로 관리할 수 있다.

다) 난분 균질화하기

- 난분가공 작업지침에 따라 균질기를 가동할 수 있다.
- 난분가공 작업지침에 따라 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.
- 난분가공 작업지침에 따라 균질기를 통과한 액란을 정해진 보관조건에 맞추어 위생적으로 관리할 수 있다.

라) 난분 건조·정선하기

- 난분가공 작업지침에 따라 건조기의 운전조건을 세팅할 수 있다.
- 난분가공 작업지침에 따라 작업 중 돌발상황을 해결할 수 있다.
- 난분가공 작업지침에 따라 분말 회수 시 진동체를 작동하여 이물의 혼입을 방지할 수 있다.
- 난분가공 작업지침에 따라 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

마) 난분 검사 및 포장하기

- 난분 제품규격에 따라 난분제품의 육안검사를 실시할 수 있다.

- 난분가공 작업지침에 따라 설정된 포장 단위에 맞게 제품을 포장할 수 있다.
- 난분가공 작업지침에 따라 포장재의 마무리 상태를 점검할 수 있다.
- 난분가공 작업지침에 따라 포장된 난분제품을 출고 전까지 위생적으로 관리할 수 있다.

14) 알 가열성형제품 가공

가) 알 가열성형제품 원·부재료 준비하기

- 알 가열성형제품가공 작업지침에 따라 알 가열성형제품 원·부재료를 계량할 수 있다.
- 원란 품질규격에 따라 외관을 검사하여 정상란을 선별할 수 있다.
- 알 가열성형제품가공 작업지침에 따라 숙성설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.
- 알 가열성형제품가공 작업지침에 따라 숙성설비의 작동방법을 숙지하고 숙성온도 및 숙성시간을 설정할 수 있다.
- 알 가열성형제품가공 작업지침에 따라 원란 숙성작업을 실시할 수 있다.
- 알 가열성형제품가공 작업지침에 따라 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

나) 알 가열성형제품 원·부재료 염지액 제조하기

- 알 가열성형제품가공 작업지침에 따라 염지액을 제조하기 위하여 작업도구 및 재료를 준비할 수 있다.
- 알 가열성형제품가공 작업지침에 따라 염지액을 제조할 수 있다.
- 알 가열성형제품가공 작업지침에 따라 염지액의 품질상태를 확인할 수 있다.

다) 알 가열성형제품 염지·숙성하기

- 알 가열성형제품가공 작업지침에 따라 염지액 제조기의 작동 상태 및 청결 상태를 확인할 수 있다.
- 알 가열성형제품가공 작업지침에 따라 준비된 염지액으로 염지할 수 있다.
- 알 가열성형제품가공 작업지침에 따라 염지기의 회전수, 작동시간을 설정할 수 있다.
- 알 가열성형제품가공 작업지침에 따라 염지 후 세척 및 건조를 실시할 수 있다.

라) 알 가열성형제품 열처리·냉각하기

- 알 가열성형제품가공 작업지침에 따라 열처리 설비의 작동 상태 및 청결 상태를 확인할 수 있다.
- 알 가열성형제품가공 작업지침에 따라 알 가열성형제품별 열처리 온도 및 시간을 설정할 수 있다.
- 알 가열성형제품가공 작업지침에 따라 염지된 알을 열처리 기계에 넣어 열처리 작업을 실시할 수 있다.

- 알 가열성형제품가공 작업지침에 따라 열처리된 알을 냉각 작업을 실시할 수 있다.
- 알 가열성형제품의 제품규격에 따라 제품의 품질상태를 확인할 수 있다.

마) 알 가열성형제품 검사·포장하기

- 알 가열성형 제품규격에 따라 알 가열성형 완제품의 품질·모양·맛을 검사할 수 있다.
- 알 가열성형제품가공 작업지침에 따라 필요한 포장단위로 계량하여 포장할 수 있다.
- 알 가열성형제품가공 작업지침에 따라 알 가열성형제품의 표시사항을 확인할 수 있다.
- 알 가열성형제품가공 작업지침에 따라 설비에 대하여 작동 상태 및 청결 상태를 확인할 수 있다.

15) 피단 가공

가) 피단 원·부재료 준비하기

- 피단가공 작업지침에 따라 피단 원·부재료의 소요량을 산출하고 산출량을 계량할 수 있다.
- 원란 품질규격에 따라 외관을 검사하여 정상란을 선별할 수 있다.
- 피단가공 작업지침에 따라 원란을 세척·소독할 수 있다.
- 피단가공 작업지침에 따라 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

나) 피단 원·부재료 침지하기

- 피단가공 작업지침에 따라 물과 침지 원료를 적정하게 혼합하여 침지액을 제조할 수 있다.
- 피단가공 작업지침에 따라 침지액과 원란의 적정 비율을 산정할 수 있다.
- 피단가공 작업지침에 따라 안전하게 원란을 침지액에 투입할 수 있다.
- 피단가공 작업지침에 따라 침지 중 필요한 조치를 취할 수 있다.
- 피단가공제품 제품규격에 따라 원란의 응고상태를 확인할 수 있다.
- 피단가공 작업지침에 따라 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

다) 피단 숙성하기

- 피단가공제품 제품규격 및 검사규격에 따라 관능검사를 통해 침지 완료 상태를 확인할 수 있다.
- 피단가공 작업지침에 따라 숙성에 적합한 용기 또는 포장을 준비할 수 있다.
- 피단가공 작업지침에 따라 숙성 용기 또는 포장에 침지 완료된 원란을 투입할 수 있다.
- 피단가공 작업지침에 따라 숙성 조건을 설정할 수 있다.

라) 피단 검사·포장하기

- 피단가공제품 제품규격 및 검사규격에 따라 관능검사를 통해 부적합 제품을 선별할 수 있다.
- 피단가공 작업지침에 따라 금속검출기를 이용하여 이물질 혼입을 탐색할 수 있다.
- 피단가공 작업지침에 따라 피단제품 특성에 맞게 포장할 수 있다.
- 피단가공 작업지침에 따라 포장재의 마무리 상태를 점검할 수 있다.
- 피단가공 작업지침에 따라 포장재의 의무 표시사항을 확인할 수 있다.
- 피단가공 작업지침에 따라 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

16) 엽지란 가공

가) 엽지란 원·부재료 준비하기

- 엽지란가공 작업지침에 따라 엽지란 원·부재료를 계량할 수 있다.
- 원란 품질규격 및 검사규격에 따라 외관을 검사하여 정상란을 선별할 수 있다.
- 엽지란가공 작업지침에 따라 원란 소독액을 제조할 수 있다.
- 엽지란가공 작업지침에 따라 원란을 세척·소독할 수 있다.
- 엽지란가공 작업지침에 따라 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

나) 엽지란 열처리하기

- 엽지란가공 작업지침에 따라 설비의 정상 작동상태 및 청결상태를 확인할 수 있다.
- 엽지란가공 작업지침에 따라서 열처리 공정의 온도 및 공정시간을 설정할 수 있다.
- 엽지란가공 작업지침에 따라 열처리 작업을 수행할 수 있다.
- 엽지란가공 작업지침에 따라 열처리 공정 후 엽지란 공정품의 품질상태를 확인할 수 있다.

다) 엽지란 탈각하기

- 엽지란가공 작업지침에 따라 탈각기의 작동 상태 및 청결 상태를 확인할 수 있다.
- 엽지란가공 작업지침에 따라 설비의 회전수를 조정·설정할 수 있다.
- 엽지란가공 작업지침에 따라 설비의 회전수,공정시간 제품의 탈각상태를 확인할 수 있다.

라) 엽지란 엽지액 제조하기

- 엽지란가공 작업지침에 따라 엽지액을 제조하기 위하여 작업도구 및 재료를 준비할 수 있다.
- 엽지란가공 작업지침에 따라 엽지액을 제조할 수 있다.

- 염지란가공 작업지침에 따라 염지액의 품질상태를 확인할 수 있다.

마) 염지란 충전하기

- 염지란가공 작업지침에 따라 작동 상태 및 청결 상태를 확인할 수 있다.
- 염지란가공 작업지침에 따라 주입량 정도를 설정할 수 있다.
- 염지란가공 작업지침에 따라 내용물을 계량할 수 있다.
- 염지란가공 작업지침에 따라 염지액을 주입할 수 있다.

바) 염지란 밀봉하기

- 염지란가공 작업지침에 따라 작동 상태 및 청결 상태를 확인할 수 있다.
- 염지란가공 작업지침에 따라 열선온도·시간을 설정할 수 있다.
- 염지란가공 작업지침에 따라 내포장지 실링을 실시할 수 있다.
- 염지란가공 작업지침에 따라 제품의 밀봉상태를 수시로 확인할 수 있다.

사) 염지란 살균하기

- 염지란가공 작업지침에 따라 설비의 작동 상태 및 청결 상태를 확인할 수 있다.
- 염지란가공 작업지침에 따라 살균온도·살균시간을 설정할 수 있다.
- 염지란가공 작업지침에 따라 냉각온도·냉각시간을 설정할 수 있다.
- 염지란가공 작업지침에 따라 살균작업을 실시할 수 있다.
- 염지란가공 작업지침에 따라 냉각작업을 실시할 수 있다.

아) 염지란 검사·포장하기

- 염지란 가공제품 제품규격에 따라 염지란 완제품의 품질·모양·맛을 검사할 수 있다.
- 염지란가공 작업지침에 따라 염지란제품별로 필요한 포장단위로 계량하여 포장할 수 있다.
- 염지란가공 작업지침에 따라 염지란제품의 표시사항을 확인할 수 있다.
- 설비예방 정비기준에 따라 설비에 대하여 작동 상태 및 청결 상태를 확인할 수 있다.

17) 꿀 가공제품 가공

가) 꿀 가공제품 원·부재료 준비하기

- 꿀 가공제품 작업지침에 따라 원료 보관시설에 규정된 온도를 유지할 수 있다.
- 꿀 가공제품 작업지침에 따라 시료채취가 가능한 공간에서 시료를 채취할 수 있다.
- 꿀 가공제품 원재료 품질규격에 따라 꿀 가공제품 품질을 검사할 수 있다.
- 꿀 가공제품 작업지침에 따라 설비의 작동 상태와 청결 상태를 확인할 수 있다.

나) 꿀 가공제품 예열하기

- 꿀 가공제품 작업지침에 따라 원료탱크의 청결 상태를 유지할 수 있다.
- 꿀 가공제품 작업지침에 따라 원료탱크를 목표온도에서 가열하여 유동성을 확보할 수 있도록 예열할 수 있다.
- 꿀 가공제품 작업지침에 따라 교반기를 이용하여 혼합할 수 있다.

다) 꿀 가공제품 농축하기

- 꿀 가공제품 작업지침에 따라 농축설비를 가동하여 원료꿀을 목표 수분 함량 이하로 농축할 수 있다.
- 꿀 가공제품 작업지침에 따라 원료꿀 농축 시 배출되는 수분량을 측정할 수 있다.

라) 꿀 가공제품 여과하기

- 꿀 가공제품 작업지침에 따라 여과기를 이용하여 이물질을 제거할 수 있다.
- 꿀 가공제품 작업지침에 따라 여과된 꿀을 저장탱크에 이송할 수 있다.
- 꿀 가공제품 작업지침에 따라 여과기의 필터를 주기적으로 세척하여 제대로 여과될 수 있도록 할 수 있다.

마) 꿀 가공제품 충전·밀봉하기

- 꿀 가공제품 작업지침에 따라 소포장 단위로 개별 포장설비를 이용하여 충전할 수 있다.
- 꿀 가공제품 작업지침에 따라 소포장 단위로 충전시 이물질이 들어가지 않도록 관리할 수 있다.
- 꿀 가공제품 작업지침에 따라 소포장 단위로 계측장비를 이용하여 중량을 체크할 수 있다.
- 꿀 가공제품 작업지침에 따라 소포장 용기에 적합한 뚜껑을 사용하여 오염되지 않도록 밀봉할 수 있다.

바) 꿀 가공제품 검사·포장하기

- 꿀 가공제품 제품규격 및 검사규격에 따라 제조가 완료된 벌꿀을 검사할 수 있다.
- 꿀 가공제품 작업지침에 따라 제조가 완료된 벌꿀을 포장할 수 있다.

18) 생산 관리

가) 생산 계획 수립하기

- 생산 관리 지침에 따라 계약서 및 발주서에 따라 제품 생산 계획을 수립할 수 있다.

- 생산 관리 지침에 따라 제품 및 재공품 재고 현황을 참고하여 품목별 생산물량을 산출할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 생산능력 제원표를 감안하여 품목별 생산일정을 수립할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 품목별 생산일정 계획에 따라 원·부재료 및 인원 소요현황을 산출할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 산출된 원·부재료 및 인원 소요현황을 관련 부서에 통보할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 품목별 생산 계획에 따른 작업지시서를 작성하여 해당 부서에 통보할 수 있다.

나) 생산 실적 관리하기

- 생산 관리 지침에 따라 생산 실적 데이터를 수집할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 수집된 데이터를 토대로 생산 진도를 분석할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 진도 분석을 토대로 계획과 차이가 발생한 경우, 문제점과 대책을 수립할 수 있다.

다) 재고 관리하기

- 생산 관리 지침에 따라 생산 실적자료, 제품 수불부를 분석하여 제품 및 재공품 현황을 파악할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 파악된 제품 및 재공품 현황을 관련 부서와 공유할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 적정 재고를 유지할 수 있도록 관련 부서에 제품 및 재공품 현황을 통보하고, 대책을 협의할 수 있다.

라) 생산성 관리하기

- 생산 관리 지침에 따라 생산 계획과 생산 실적 정보를 기준으로 계획대비 실적 차이를 분석할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 계획대비 실적의 차이 분석 결과를 기준으로 문제점 분석 및 대책을 수립할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 생산 실적을 기준으로 수율, 원가, 설비 가동률, 인당 생산성, 손실률을 분석할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 생산성 분석 결과를 기준으로 관련 부서와 문제점을 분석하고, 개선방안을 수립할 수 있다.

19) 위생 관리

가) 개인 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 두발, 손톱 등 신체 청결을 유지할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 손을 자주 씻고 건조하게 하여 미생물의 오염을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 위생복, 위생모, 작업화 등 개인 위생 장구 착용을 할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 질병 등 스스로의 건강상태를 관리하고, 보고할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 근무 중의 흡연, 음주, 취식 등에 대한 작업장 근무수칙을 준수할 수 있다.

나) 가공기계·설비위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 가공기계·설비위생 관리 업무를 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 작업장 내에서 사용하는 도구의 청결을 유지할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 오븐, 화덕, 믹서, 냉장고, 배수구 등 작업장 기계·설비들의 위생을 점검하고, 관리할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 세제, 소독제 등의 사용 시 약품의 잔류 가능성을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 필요 시 가공기계·설비 위생에 관한 사항을 책임자와 협의할 수 있다.

다) 작업장 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 작업장 위생 관리 업무를 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 작업장 청소 및 소독 매뉴얼을 작성할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 HACCP 관리 매뉴얼을 운영할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 세제, 소독제 등의 사용 시 약품의 잔류 가능성을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 소독, 방충, 방서 활동을 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 필요 시 작업장 위생에 관한 사항을 책임자와 협의할 수 있다.

20) 안전 관리

가) 개인 안전 준수하기

- 안전사고 예방 지침에 따라 도구 및 장비 등의 정리·정돈을 수시로 할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 위험·위해 요소 및 상황을 전파할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 지정된 안전 장구류를 착용하여 부상을 예방할 수 있다.

- 안전사고 예방 지침에 따라 중량물 취급, 반복 작업에 따른 부상 및 질환을 예방할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 부상이 발생하였을 경우 응급 처치(지혈, 소독 등)를 수행할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 부상 발생 시 책임자에게 즉각 보고하고 지시를 준수할 수 있다.

나) 화재 예방하기

- 화재 예방 지침에 따라 LPG, LNG 등 연료용 가스를 안전하게 취급할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 전열 기구 및 전선 배치를 안전하게 취급할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 화재 발생 시 소화기 등을 사용하여 초기에 대응할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 식품 가공용 유지류의 취급 부주의에 따른 화상, 화재를 예방할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 퇴근 시에는 전기·가스 시설의 차단 및 점검을 의무화할 수 있다.

다) 도구·장비안전 준수하기

- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 절단 및 협착 위험 장비류 취급 시 주의 사항을 준수할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 적절한 수준의 조명과 환기를 유지할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 작업장 내의 이물질, 습기를 제거하여 미끄럼 및 오염을 방지할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 설비의 고장, 문제점을 책임자와 협의, 조치할 수 있다.

3. 교수·학습

가. 축산식품 가공직무는 가축이나 가금으로부터 만드는 원유, 고기, 알 등과 그것을 원료로 하여 열처리, 냉각, 살균, 건조, 농축 등의 기술을 가지고 햄류, 소시지류, 병조림류, 통조림류, 레토르트 파우치, 건조 저장육류, 양념육류, 분쇄 성형육, 식육 추출 가공품, 식용 우·돈지, 포장육, 액란, 난분, 알 가열성형제품, 피단, 염지란, 꿀 가공 제품을 가공하는 일임을 인식시킨다.

나. 축산식품의 정의와 종류, 품질 특성에 대하여 설명한다.

- 다. 축산식품의 제조 공정에 대하여 설명한다.
- 라. 소와 돼지고기의 지육을 구성하는 부위의 대·소분할 명칭과 정형 기준을 숙지하도록 한다.
- 마. 축산식품의 가공기기의 종류와 사용 특성에 대하여 설명한다.

4. 평가

가. 평가의 주안점

- 1) 영역별로 제시된 학습 목표에 맞도록 평가 방법과 내용을 계획한다.
- 2) 단순하고 지엽적인 문제보다는 개념과 원리의 이해 및 적용을 통해 종합적인 실무능력을 기른다.
- 3) 이론·실습 통합 과목의 특성에 따라 전 영역에서 학생들의 작업 수행 능력, 작업 태도, 과제물의 완성도를 체크리스트나 구체적인 평점 척도(가공 공정 이해도, 기기활용 능력, 축산식품제조 가공 능력, 숙련도 등)를 개발하여 항목별로 평가한다.
- 4) 과제 수행 능력에 따라 기초 및 심화 과제를 제시하고, 이에 대한 수행 정도를 평가한다.
- 5) 학생 스스로 학습 정도를 확인하고, 자기 주도적으로 학습 목표에 도달하는 상황을 평가한다.
- 6) 필기시험의 결과에 따라 기준에 미달할 경우 필요 지식 및 수행을 다시 한 번 이해시키도록 한다.

나. 영역별 성취수준

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
햄류 가공	햄류가공에 필요한 원·부재료의 특성 및 가공공정과 가공 기기의 사용 방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 결정할 수 있다.	햄류 가공에 필요한 원·부재료의 특성 및 가공공정과 가공 기기의 사용 방법을 다른 사람에게 설명하면서 결정할 수 있다.	햄류 가공에 필요한 원·부재료의 특성 및 가공공정을 이해하며 가공 기기의 사용방법을 결정할 수 있다.
소시지류 가공	소시지류 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 케이싱 등 가공공정과 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	소시지류 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 케이싱 등 가공공정과 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	소시지류 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 케이싱 등 가공공정에 대하여 이해하고 가공 기기의 사용법에 따라 소시지류를 제조할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
병조림류 가공	병조림류 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 데치기, 충전, 냉각 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	병조림류 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 데치기, 충전, 냉각 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	병조림류 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 데치기, 충전, 냉각 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 병조림류를 제조할 수 있다.
통조림류 가공	통조림류 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 충전, 밀봉, 살균 및 냉각 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	통조림류 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 충전, 밀봉, 살균 및 냉각 등의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	통조림류 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 충전, 밀봉, 살균 및 냉각 등의 사용법에 따라 통조림류를 제조할 수 있다.
레토르트 파우치 가공	레토르트파우치 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 충전, 밀봉, 멸균 및 냉각 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	레토르트파우치 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 충전, 밀봉, 멸균 및 냉각 등의 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	레토르트파우치 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 충전, 밀봉, 멸균 및 냉각 등의 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 레토르트파우치를 제조할 수 있다.
건조 저장육류 가공	건조 저장육류 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 염지, 숙성, 성형, 건조, 수분화산, 검사 및 포장 그리고 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	건조 저장육류 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 염지, 숙성, 성형, 건조, 수분화산, 검사 및 포장 그리고 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	건조 저장육류 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 염지, 숙성, 성형, 건조, 수분화산, 검사 및 포장 그리고 가공 기기의 사용법에 따라 레토르트파우치를 제조할 수 있다.
양념육류 가공	양념육류 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 양념 제조, 양념 배합, 숙성, 열처리, 냉각, 검사포장하기 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	양념육류 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 양념 제조, 양념 배합, 숙성, 열처리, 냉각, 검사포장하기 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	양념육류 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 양념 제조, 양념 배합, 숙성, 열처리, 냉각, 검사, 포장 등의 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 양념육류를 제조할 수 있다.
분쇄 성형육 가공	분쇄 성형육 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 분쇄, 혼합, 성형, 열처리, 냉동 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	분쇄 성형육 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 분쇄, 혼합, 성형, 열처리, 냉동 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	분쇄 성형육 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 분쇄, 혼합, 성형, 열처리, 냉동 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 분쇄 성형육을 제조할 수 있다.
식육 추출 가공	식육추출 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 추출, 균질화, 여과, 농축, 충전, 살균 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	식육추출 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 추출, 균질화, 여과, 농축, 충전, 살균 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	식육추출 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 추출, 균질화, 여과, 농축, 충전, 살균 등 가공방법에 따라 식육을 추출할 수 있다.
식용 우·돈지 가공	식용 우·돈지 가공에 필요한 원·부재료의 추출, 정치·여과, 탈산, 탈색, 탈취 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	식용 우·돈지 가공에 필요한 원·부재료의 추출, 정치·여과, 탈산, 탈색, 탈취 등의 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	식용 우·돈지 가공에 필요한 원·부재료의 추출, 정치·여과, 탈산, 탈색, 탈취 등의 가공방법에 따라 식용 우·돈지를 제조할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
포장육 가공	포장육 가공에 필요한 해체, 발골, 정형, 소분 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	포장육 가공에 필요한 해체, 발골, 정형, 소분 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	포장육 가공에 필요한 해체, 발골, 정형, 소분 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 포장육을 제조할 수 있다.
액란 가공	액란 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 할란, 분리, 여과, 균질화, 살균 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	액란 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 할란, 분리, 여과, 균질화, 살균 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	액란 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 할란, 분리, 여과, 균질화, 살균 등 가공방법 및 사용기기의 사용법에 따라 액란을 제조할 수 있다.
난분 가공	난분 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 탈당, 균질화, 건조, 정선 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	난분 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 탈당, 균질화, 건조, 정선 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	난분 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 탈당, 균질화, 건조, 정선 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 난분을 제조할 수 있다.
알 가열 성형제품 가공	알 가열성형제품 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 염지액 제조, 염지, 숙성, 열처리, 냉각 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	알 가열성형제품 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 염지액 제조, 염지, 숙성, 열처리, 냉각 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	알 가열성형제품 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 염지액 제조, 염지, 숙성, 열처리, 냉각 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 알 가열성형제품을 제조할 수 있다.
피단 가공	피단 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 침지, 숙성 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	피단 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 침지, 숙성 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	피단 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 침지, 숙성 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 피단을 제조할 수 있다.
염지란 가공	염지란 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 열처리, 탈각, 염지액 제조, 충전, 밀봉, 살균 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	염지란 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 열처리, 탈각, 염지액 제조, 충전, 밀봉, 살균 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	염지란 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 열처리, 탈각, 염지액 제조, 충전, 밀봉, 살균 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 염지란을 제조할 수 있다.
꿀 가공 제품 가공	꿀 제품 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 예열, 농축, 여과, 충전, 밀봉 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	꿀 제품 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 예열, 농축, 여과, 충전, 밀봉 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	꿀 제품 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 예열, 농축, 여과, 충전, 밀봉 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 꿀 가공제품을 제조할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
생산 관리	축산식품의 생산 계획을 수립하고 생산 실적 및 재고를 관리하며 이를 통해 생산성을 관리하는 방법을 다른 사람에게 예를 들어 설명하면서 생산을 관리할 수 있다.	축산식품의 생산 계획을 수립하고 생산 실적 및 재고를 관리하며 이를 통해 생산성을 관리하면서 생산을 관리할 수 있다.	축산식품의 생산 계획을 수립하고 생산 실적 및 재고를 관리하며 이를 통해 생산성을 관리하는 방법에 따라 생산성을 관리할 수 있다.
위생 관리	위생 관리 지침에 따른 개인 위생 관리, 가공기계 및 설비 위생 관리, 작업장 위생 관리를 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 위생 관리 업무를 능숙하게 수행할 수 있다.	위생 관리 지침에 따른 개인 위생 관리, 가공기계 및 설비 위생 관리, 작업장 위생 관리를 다른 사람에게 설명하면서 위생 관리 업무를 수행할 수 있다.	위생 관리 지침에 따라 개인 위생 관리, 가공기계 및 설비 위생 관리, 작업장 위생 관리를 할 수 있다.
안전 관리	개인 안전, 화재 예방, 도구 및 장비 안전에 대한 내용을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 화재 예방과 안전 관리 사항을 능숙하게 조치할 수 있다.	개인 안전, 화재 예방, 도구 및 장비 안전에 대한 내용을 다른 사람에게 설명하면서 화재 예방과 안전 관리 사항을 조치할 수 있다.	개인 안전, 화재 예방, 도구 및 장비 안전을 위한 안전 관리 사항을 조치할 수 있다.

[실무 과목]

7. 건강 기능 식품 가공

1. 성격 및 목표

가. 성격

‘건강 기능 식품 가공’ 과목은 인체에 유용한 성분이나 원료를 제조 및 가공하는 것에 대한 학습을 하는 과목이다.

이수해야 할 내용은 열풍 건조분말 제조·가공, 동결 건조분말 제조·가공, 자연 건조분말 제조·가공, 진공 건조분말 제조·가공, 분무건조 분말 제조·가공, 추출·분해물 진공건조 분말 제조·가공, 추출·분해물 동결건조 분말 제조·가공, 고체 발효분말 제조·가공, 수용성 추출 농축액 제조·가공, 착즙액 제조·가공, 발효액 제조·가공, 기능성 유지 제조·가공, 지용성 추출액 제조·가공, 연질 캡슐류 제조·가공, 액상·시럽류 제조·가공, 페이스트류 제조·가공, 젤·젤리류 제조·가공, 경질 캡슐류 제조·가공, 정제류 제조·가공, 환류 제조·가공, 과립류 제조·가공, 바류 제조·가공, 분말류 제조·가공, 생산 관리, 위생 관리, 안전 관리에 이르기까지 이론과 실습을 병행하여 지도할 수 있는 과목이다.

나. 목표

건강 기능 식품 가공에 대한 가공 이론과 기술을 습득하고 원리 및 각각의 재료의 특성을 이해하며, 식품 가공 분야에 활용할 수 있는 능력과 태도를 기른다.

2. 내용

가. 내용 체계

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
열풍 건조분말 제조·가공 (2101010501_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 열풍건조 분말 원료 입고·검사하기 • 열풍건조 분말 원료 전처리하기 • 열풍건조 분말 열풍건조하기 • 열풍건조 분말 분쇄하기 • 열풍건조 분말 포장·검사하기
동결 건조분말 제조·가공 (2101010502_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 동결건조 분말 원료 입고·검사하기 • 동결건조 분말 원료 전처리하기 • 동결건조 분말 동결하기 • 동결건조 분말 동결건조하기 • 동결건조 분말 분쇄하기 • 동결건조 분말 포장·검사하기
자연 건조분말 제조·가공 (2101010503_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 자연건조 분말 원료 입고·검사하기 • 자연건조 분말 원료 전처리하기 • 자연건조 분말 자연건조하기 • 자연건조 분말 이물제거하기 • 자연건조 분말 분쇄하기 • 자연건조 분말 포장·검사하기
진공 건조분말 제조·가공 (2101010504_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 진공건조 분말 원료 입고·검사하기 • 진공건조 분말 원료 전처리하기 • 진공건조 분말 진공건조하기 • 진공건조 분말 분쇄하기 • 진공건조 분말 포장·검사하기
분무건조 분말 제조·가공 (2101010505_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 분무건조 분말 원료 입고·검사하기 • 분무건조 분말 원료 전처리하기 • 분무건조 분말 계량하기 • 분무건조 분말 추출하기 • 분무건조 분말 분해하기 • 분무건조 분말 여과하기 • 분무건조 분말 농축하기 • 분무건조 분말 분무건조하기 • 분무건조 분말 포장·검사하기

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
추출·분해물 진공건조 분말 제조·가공 (2101010506_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 추출·분해물 진공건조 분말원료 입고·검사하기 • 추출·분해물 진공건조 분말원료 전처리하기 • 추출·분해물 진공건조 분말 계량하기 • 추출·분해물 진공건조 분말 추출하기 • 추출·분해물 진공건조 분말 분해하기 • 추출·분해물 진공건조 분말 여과하기 • 추출·분해물 진공건조 분말 혼합·농축하기 • 추출·분해물 진공건조 분말 진공 건조하기 • 추출·분해물 진공건조 분말 분쇄하기 • 추출·분해물 진공건조 분말 포장·검사하기
추출·분해물 동결건조 분말 제조·가공 (2101010507_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 추출·분해물 동결건조 분말원료 입고·검사하기 • 추출·분해물 동결건조 분말원료 전처리하기 • 추출·분해물 동결건조 분말 계량하기 • 추출·분해물 동결건조 분말 추출하기 • 추출·분해물 동결건조 분말 분해하기 • 추출·분해물 동결건조 분말 여과하기 • 추출·분해물 동결건조 분말 동결건조하기 • 추출·분해물 동결건조 분말 분쇄하기 • 추출·분해물 동결건조 분말 포장·검사하기
고체 발효분말 제조·가공 (2101010508_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 고체 발효분말 원료 입고·검사하기 • 고체 발효분말 원료 전처리하기 • 고체 발효분말 증자하기 • 고체 발효분말 미생물 접종하기 • 고체 발효분말 발효하기 • 고체 발효분말 건조하기 • 고체 발효분말 분쇄하기 • 고체 발효분말 포장·검사하기
수용성 추출 농축액 제조·가공 (2101010509_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 수용성 추출 농축액 원료 입고·검사하기 • 수용성 추출 농축액 원료 전처리하기 • 수용성 추출 농축액 계량하기 • 수용성 추출 농축액 계량하기 • 수용성 추출 농축액 추출하기 • 수용성 추출 농축액 여과하기 • 수용성 추출 농축액 농축하기 • 수용성 추출 농축액 살균하기 • 수용성 추출 농축액 포장·검사하기
착즙액 제조·가공 (2101010510_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 착즙액 원료 입고·검사하기 • 착즙액 원료 전처리하기 • 착즙액 계량하기 • 착즙액 착즙하기 • 착즙액 여과하기 • 착즙액 살균하기 • 착즙액 포장·검사하기

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
발효액 제조·가공 (2101010511_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 발효액 원료 입고·검사하기 • 발효액 원료 전처리하기 • 발효액 계량하기 • 발효액 배합하기 • 발효액 멸균하기 • 발효액 발효하기 • 발효액 여과하기 • 발효액 포장·검사하기
기능성 유지 제조·가공 (2101010512_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 기능성 유지 원료 입고·검사하기 • 기능성 유지 원료 전처리하기 • 기능성 유지 추출하기 • 기능성 유지 정제하기 • 기능성 유지 포장·검사하기
지용성 추출액 제조·가공 (2101010513_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 지용성 추출액 원료 입고·검사하기 • 지용성 추출액 원료 전처리하기 • 지용성 추출액 추출하기 • 지용성 추출액 정제하기 • 지용성 추출액 포장·검사하기
연질 캡슐류 제조·가공 (2101010514_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 연질 캡슐류 원료 입고·시험하기 • 연질 캡슐류 원료 계량하기 • 연질 캡슐류 캡슐 기재 제조하기 • 연질 캡슐류 내용물 제조하기 • 연질 캡슐류 성형하기 • 연질 캡슐류 1차 건조하기 • 연질 캡슐류 2차 건조하기 • 연질 캡슐류 선별하기 • 연질 캡슐류 포장·검사하기
액상·시럽류 제조·가공 (2101010515_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 액상·시럽류 원료 입고·검사하기 • 액상·시럽류 계량하기 • 액상·시럽류 혼합하기 • 액상·시럽류 여과하기 • 액상·시럽류 살균하기 • 액상·시럽류 충전하기 • 액상·시럽류 포장·검사하기
페이스트류 제조·가공 (2101010516_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 페이스트류 원료 입고·검사하기 • 페이스트류 계량하기 • 페이스트류 혼합·살균하기 • 페이스트류 충전하기 • 페이스트류 포장·검사하기
젤·젤리류 제조·가공 (2101010517_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 젤·젤리류 원료 입고·검사하기 • 젤·젤리류 계량하기 • 젤·젤리류 혼합·살균하기 • 젤·젤리류 충전하기 • 젤·젤리류 냉각하기 • 젤·젤리류 포장·검사하기

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
경질 캡슐류 제조·가공 (2101010518_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 경질 캡슐류 원료 입고·검사하기 • 경질 캡슐류 계량하기 • 경질 캡슐류 혼합하기 • 경질 캡슐류 과립하기 • 경질 캡슐류 건조하기 • 경질 캡슐류 충전하기 • 경질 캡슐류 선별하기 • 경질 캡슐류 포장·검사하기
정제류 제조·가공 (2101010519_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 정제류 원료 입고·검사하기 • 정제류 계량하기 • 정제류 혼합하기 • 정제류 과립하기 • 정제류 건조하기 • 정제류 타정하기 • 정제류 탈분하기 • 정제류 코팅하기 • 정제류 선별하기 • 정제류 포장·검사하기
환류 제조·가공 (2101010520_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 환류 원료 입고·검사하기 • 환류 계량하기 • 환류 혼합하기 • 환류 반죽하기 • 환류 제환하기 • 환류 코팅하기 • 환류 건조하기 • 환류 포장·검사하기
과립류 제조·가공 (2101010521_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 과립류 원료 입고·검사하기 • 과립류 계량하기 • 과립류 혼합하기 • 과립류 과립하기 • 과립류 건조하기 • 과립류 선별하기 • 과립류 포장·검사하기
바류 제조·가공 (2101010522_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 바류 원료 입고·검사하기 • 바류 계량하기 • 바류 혼합하기 • 바류 성형하기 • 바류 건조하기 • 바류 포장·검사하기
분말류 제조·가공 (2101010523_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 분말류 원료 입고·검사하기 • 분말류 계량하기 • 분말류 혼합하기 • 분말류 포장·검사하기

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
생산 관리 (2101010524_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 생산 계획 수립하기 • 생산 실적 관리하기 • 재고 관리하기 • 생산성 관리하기
위생 관리 (2101010525_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 개인 위생 관리하기 • 가공기계·설비위생 관리하기 • 작업장 위생 관리하기
안전 관리 (2101010526_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 개인 안전 준수하기 • 화재 예방하기 • 도구·장비안전 준수하기

* 내용 영역의 괄호는 국가직무능력표준 능력단위 코드 번호임.

나. 영역별 성취기준

1) 열풍 건조분말 제조·가공

가) 열풍건조 분말 원료 입고·검사하기

- 발주서에 따라 발주수량과 입고수량을 확인하여 입고처리를 할 수 있다.
- 열풍 건조분말 원료기준서에 따라 원료의 품질을 확인할 수 있다.
- 열풍 건조분말 원료기준서에 따라 원료의 기준 및 규격을 검사할 수 있다.
- 열풍 건조분말 원료기준서에 따라 합격된 원료를 보관창고로 이동, 보관할 수 있다.

나) 열풍건조 분말 원료 전처리하기

- 위생 관리기준서에 따라 원료의 불가식 부위 및 기타 이물 등을 제거할 수 있다.
- 열풍 건조분말 제조지시서에 따라 데치기 온도와 시간을 설정하여 실행할 수 있다.
- 열풍 건조분말 제조지시서에 따라 선별된 원료를 세척할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 필요한 크기로 원료를 절단할 수 있다.
- 열풍 건조분말 제조지시서에 따라 절단된 원료를 탈수할 수 있다.
- 탈수된 원료는 원료보관기준에 따라 적정한 온도 및 습도, 위생상태가 유지되는 장소에 보관할 수 있다.
- 열풍 건조분말 제조지시서에 따라 전처리 완료된 원료는 적합한 용기에 담아 건조실로 이송할 수 있다.

다) 열풍건조 분말 열풍건조하기

- 위생 관리기준서에 따라 열풍건조기의 청결 상태를 점검할 수 있다.

- 열풍 건조분말 제조지시서에 따라 열풍건조기의 온도, 습도 조건을 설정하여 열풍건조를 할 수 있다.
- 열풍 건조분말 제조지시서에 따라 건조물의 수분을 분석기기로 측정할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 냉각된 제품은 포장을 하여 지정된 장소에 보관할 수 있다.

라) 열풍건조 분말 분쇄하기

- 위생 관리기준서에 따라 분쇄기의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 열풍 건조분말 제조지시서에 따라 수분 함량이 적합한 건조물을 조분쇄할 수 있다.
- 열풍 건조분말 제조지시서에 따라 건조물을 미분쇄할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 분쇄된 건조물을 입도 분리할 수 있다.
- 열풍 건조분말 제조지시서에 따라 각 공정별 분진이 비산되지 않도록 관리할 수 있다.
- 열풍 건조분말 제조지시서에 따라 합격된 분쇄물은 적절한 용기·이송방법으로 충전포장실로 이송할 수 있다.

마) 열풍건조 분말 포장·검사하기

- 위생 관리기준서에 따라 포장실 및 포장설비의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 열풍 건조분말 제조지시서에 따라 최종 반제품을 충전 및 포장할 수 있다.
- 열풍 건조분말 제품표준서에 따라 포장이 완료된 제품을 검사할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 합격된 제품을 보관창고로 이동 및 보관할 수 있다.

2) 동결 건조분말 제조·가공

가) 동결건조 분말 원료 입고·검사하기

- 발주서에 따라 발주수량과 입고수량을 확인하여 입고 처리할 수 있다.
- 동결 건조분말 원료기준서에 따라 동결 건조분말 원료의 품질을 확인할 수 있다.
- 동결 건조분말 원료기준서에 따라 동결 건조분말 원료의 기준 및 규격을 검사할 수 있다.
- 동결 건조분말 원료기준서에 따라 합격된 동결 건조분말 원료를 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

나) 동결건조 분말 원료 전처리하기

- 위생 관리기준서에 따라 원료의 불가식 부위 및 기타 이물 등을 제거할 수 있다.
- 동결 건조분말 제조지시서에 따라 데치기 온도와 시간을 설정하여 실행할 수 있다.
- 동결 건조분말 제조지시서에 따라 선별된 원료를 세척할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 필요한 크기로 원료를 절단할 수 있다.
- 동결 건조분말 제조지시서에 따라 절단된 원료를 탈수할 수 있다.

- 탈수된 원료는 원료보관기준에 따라 적정한 온도 및 습도, 위생상태가 유지되는 장소에 보관할 수 있다.
- 동결 건조분말 제조지시서에 따라 전처리 완료된 원료는 적합한 용기에 담아 동결실로 이송할 수 있다.

다) 동결건조 분말 동결하기

- 위생 관리기준서에 따라 동결실의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 동결 건조분말 제조지시서에 따라 동결실의 온도, 습도, 풍량 조건을 조정 후 원료를 동결할 수 있다.
- 동결 건조분말 제조지시서에 따라 동결 상태를 분석기기로 측정하여 적합 여부를 판정할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 동결된 원료를 건조실로 이송할 수 있다.

라) 동결건조 분말 동결건조하기

- 위생 관리기준서에 따라 동결 건조기의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 동결 건조분말 제조지시서에 따라 동결 건조기의 온도, 습도 및 풍량 조건을 조정할 수 있다.
- 동결 건조분말 제조지시서에 따라 원료를 투입하여 건조를 일정 시간 실행할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 동결 건조물의 건조 상태를 분석기기로 측정하여 적합 여부를 판정할 수 있다.

마) 동결건조 분말 분쇄하기

- 위생 관리기준서에 따라 분쇄기의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 동결 건조분말 제조지시서에 따라 수분 함량이 적합한 건조물을 조분쇄할 수 있다.
- 동결 건조분말 제조지시서에 따라 건조물을 미분쇄할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 분쇄된 건조물을 입도분리할 수 있다.
- 동결 건조분말 제조지시서에 따라 각 공정별 분진이 비산되지 않도록 관리할 수 있다.
- 동결 건조분말 제조지시서에 따라 합격된 분쇄물은 적절한 용기·이송방법으로 충전포장실로 이송할 수 있다

바) 동결건조 분말 포장·검사하기

- 위생 관리기준서에 따라 포장실 및 포장설비의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 동결 건조분말 제조지시서에 따라 최종 반제품을 충전 포장할 수 있다.
- 동결 건조분말 제품표준서에 따라 포장이 완료된 제품을 검사할 수 있다.

3) 자연 건조분말 제조·가공

가) 자연건조 분말 원료 입고·검사하기

- 발주서에 따라 발주수량과 입고수량을 확인하여 입고 처리할 수 있다.
- 자연 건조분말 원료기준서에 따라 자연 건조분말 원료의 품질을 확인할 수 있다.
- 자연 건조분말 원료기준서에 따라 자연 건조분말 원료의 기준 및 규격을 검사할 수 있다.
- 자연 건조분말 원료기준서에 따라 합격된 자연 건조분말 원료를 보관창고로 이동, 보관할 수 있다.

나) 자연건조 분말 원료 전처리하기

- 위생 관리기준서에 따라 원료의 불가식 부위 및 기타 이물 등을 제거할 수 있다.
- 자연 건조분말 제조지시서에 따라 데치기 온도와 시간을 설정하여 실행할 수 있다.
- 자연 건조분말 제조지시서에 따라 선별된 원료를 세척할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 필요한 크기로 원료를 절단할 수 있다.
- 자연 건조분말 제조지시서에 따라 절단된 원료를 탈수할 수 있다.
- 탈수된 원료는 원료보관기준에 따라 적정한 온도 및 습도, 위생상태가 유지되는 장소에 보관할 수 있다.
- 자연 건조분말 제조지시서에 따라 전처리 완료된 원료는 적합한 용기에 담아 건조실로 이송할 수 있다.

다) 자연건조 분말 자연건조하기

- 위생 관리기준서에 따라 건조실의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 자연 건조분말 제조지시서에 따라 원료를 투입하고 건조를 일정 시간 실행할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 건조물을 분석기기로 측정하여 적합 여부를 판정할 수 있다.
- 자연 건조분말 제조지시서에 따라 건조물은 이물제거 장소로 이송할 수 있다.

라) 자연건조 분말 이물제거하기

- 위생 관리기준서에 따라 작업장의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 자연 건조분말 제조지시서에 따라 건조물을 선별체, 진동체 등 기타 방법으로 이물을 제거할 수 있다.
- 자연 건조분말 제조지시서에 따라 이물이 제거된 건조물은 분쇄실로 이송할 수 있다.

마) 자연건조 분말 분쇄하기

- 위생 관리기준서에 따라 분쇄기의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 자연 건조분말 제조지시서에 따라 수분 함량이 적합한 건조물을 조분쇄할 수 있다.
- 자연 건조분말 제조지시서에 따라 건조물을 미분쇄할 수 있다.

- 자연 건조분말 제조지시서에 따라 분쇄된 건조물을 입도 분리할 수 있다.
- 자연 건조분말 제조지시서에 따라 각 공정별 분진이 비산되지 않도록 관리할 수 있다.
- 자연 건조분말 제조지시서에 따라 합격된 분쇄물은 적절한 용기·이송방법으로 충전 포장실에 이송할 수 있다.

바) 자연건조 분말 포장·검사하기

- 위생 관리기준서에 따라 포장실 및 포장설비의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 자연 건조분말 제조지시서에 따라 최종 반제품을 충전 포장할 수 있다.
- 자연 건조분말 제품표준서에 따라 포장이 완료된 제품을 검사할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 합격된 제품을 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

4) 진공 건조분말 제조·가공

가) 진공건조 분말 원료 입고·검사하기

- 발주서에 따라 발주수량과 입고수량을 확인하여 입고 처리할 수 있다.
- 진공 건조분말 원료기준서에 따라 진공 건조분말 원료의 품질을 확인할 수 있다.
- 진공 건조분말 원료기준서에 따라 진공 건조분말 원료의 기준 및 규격을 검사할 수 있다.
- 진공 건조분말 원료기준서에 따라 합격된 진공 건조분말 원료를 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

나) 진공건조 분말 원료 전처리하기

- 위생 관리기준서에 따라 원료의 불가식 부위 및 기타 이물 등을 제거할 수 있다.
- 진공 건조분말 제조지시서에 따라 데치기 온도와 시간을 설정하여 실행할 수 있다.
- 진공 건조분말 제조지시서에 따라 선별된 원료를 세척할 수 있다.
- 진공 건조분말 제조지시서에 따라 필요한 크기로 원료를 절단할 수 있다.
- 진공 건조분말 제조지시서에 따라 절단된 원료를 탈수할 수 있다.
- 탈수된 원료는 원료보관기준에 따라 적정한 온도 및 습도, 위생상태가 유지되는 장소에 보관할 수 있다.
- 진공 건조분말 제조지시서에 따라 전처리 완료된 원료는 적합한 용기에 담아 건조실로 이송할 수 있다.

다) 진공건조 분말 진공건조하기

- 위생 관리기준서에 따라 건조실의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 공정관리기준서에 따라 진공건조기의 온도, 습도, 풍량, 압력 등의 조건을 조정할 수 있다.
- 진공 건조분말 제조지시서에 따라 원료를 투입하고 건조를 일정 시간 실행할 수 있다.

- 진공 건조분말 제조지시서에 따라 건조물을 분석기기로 측정하여 적합 여부를 판정할 수 있다

라) 진공건조 분말 분쇄하기

- 위생 관리기준서에 따라 분쇄기의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 진공 건조분말 제조지시서에 따라 수분 함량이 적합한 건조물을 조분쇄 할 수 있다.
- 진공 건조분말 제조지시서에 따라 건조물을 미분쇄할 수 있다.
- 진공 건조분말 제조지시서에 따라 분쇄된 건조물을 입도 분리할 수 있다.
- 진공 건조분말 제조지시서에 따라 각 공정별 분진이 비산되지 않도록 관리할 수 있다.
- 진공 건조분말 제조지시서에 따라 합격된 분쇄물은 적절한 용기·이송방법으로 충전 포장실로 이송할 수 있다.

마) 진공건조 분말 포장·검사하기

- 위생 관리기준서에 따라 포장실 및 포장설비의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 진공 건조분말 제조지시서에 따라 최종 반제품을 충전 포장할 수 있다.
- 진공 건조분말 제품표준서에 따라 포장이 완료된 제품을 검사할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 합격된 제품을 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

5) 분무건조 분말 제조·가공

가) 분무건조 분말 원료 입고·검사하기

- 발주서에 따라 발주수량과 입고수량을 확인하여 입고 처리할 수 있다.
- 분무건조 분말 원료기준서에 따라 분무건조 분말 원료의 품질을 확인할 수 있다.
- 분무건조 분말 원료기준서에 따라 분무건조 분말 원료의 기준 및 규격을 검사할 수 있다.
- 분무건조 분말 원료기준서에 따라 합격된 분무건조 분말 원료를 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

나) 분무건조 분말 원료 전처리하기

- 위생 관리기준서에 따라 원료의 불가식 부위 및 기타 이물 등을 제거할 수 있다.
- 분무건조 분말 제조지시서에 따라 데치기 온도와 시간을 설정하여 실행할 수 있다.
- 분무건조 분말 제조지시서에 따라 선별된 원료를 세척할 수 있다.
- 분무건조 분말 제조지시서에 따라 필요한 크기로 원료를 절단할 수 있다.
- 분무건조 분말 제조지시서에 따라 절단된 원료를 탈수할 수 있다.
- 탈수된 원료는 원료보관기준에 따라 적정한 온도 및 습도, 위생상태가 유지되는 장소에 보관할 수 있다.

- 분무건조 분말 제조지시서에 따라 전처리 완료된 원료는 적합한 용기에 담아 계량실로 이송할 수 있다.

다) 분무건조 분말 계량하기

- 위생 관리기준서에 따라 생산량을 고려하여 혼합량을 계산하고 배합표를 작성할 수 있다.
- 분무건조 분말 제조지시서에 따라 각 재료를 정확히 계량할 수 있다.
- 분무건조 분말 제조지시서에 따라 각 재료의 손실을 최소화하여 계량할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 원료 계량 시 교차오염이 되지 않도록 할 수 있다.

라) 분무건조 분말 추출하기

- 분무건조 분말 제조지시서에 따라 추출조에 정제수를 투입할 수 있다.
- 분무건조 분말 제조지시서에 따라 추출 시 설정온도 및 부착온도를 수시로 확인 및 조정할 수 있다.
- 분무건조 분말 제조지시서에 따라 추출액을 여과기로 이송할 수 있다.

마) 분무건조 분말 분해하기

- 분무건조 분말 제조지시서에 따라 추출조에 정제수를 투입할 수 있다.
- 분무건조 분말 제조지시서에 따라 효소를 정제수에 희석 후 투입한 다음 교반하여 효소분해할 수 있다.
- 분무건조 분말 제조지시서에 따라 분해액을 여과기로 이송할 수 있다.

바) 분무건조 분말 여과하기

- 분무건조 분말 제조지시서에 따라 설비 CIP(cleaning in place)를 철저히 할 수 있다.
- 분무건조 분말 제조지시서에 따라 활성탄을 넣어 반응할 수 있다.
- 분무건조 분말 제조지시서에 따라 filter press, 규조토를 사용하여 여과할 수 있다.

사) 분무건조 분말 농축하기

- 위생 관리기준서에 따라 혼합 농축조, 농축기의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 공정관리기준서에 따라 여과된 반제품, 기타 계량된 원료 등을 계량 투입하고 혼합 농축조의 온도, 교반속도 등의 조건을 조정한 후 투입된 원료를 일정 시간 교반 용해할 수 있다.
- 분무건조 분말 제조지시서에 따라 혼합된 반제품의 기준 및 규격을 검사하고 혼합 완료할 수 있다.
- 분무건조 분말 제조지시서에 따라 혼합된 반제품을 다른 농축기로 이송하거나 농축 대기할 수 있다.

- 공정관리기준서에 따라 혼합 농축조·농축기의 온도, 압력, 냉각온도, 교반속도, 순환속도 등의 조건을 조정한 후 혼합 용해된 반제품을 농축할 수 있다.
- 분무건조 분말 제조지시서에 따라 농축된 반제품의 기준 및 규격을 검사하고 농축 완료할 수 있다.
- 분무건조 분말 제조지시서에 따라 농축된 반제품을 적합한 용기나 트레이에 담고 건조실로 이송할 수 있다.

아) 분무건조 분말 분무건조하기

- 분무건조 분말 제조지시서에 따라 배합탱크에 정제수를 투입 후 교반기를 가동하면서 원료를 투입할 수 있다.
- 분무건조 분말 제조지시서에 따라 배합탱크에서 완전 용해 후 원액탱크로 이송할 수 있다.
- 분무건조 분말 제조지시서에 따라 Feed 펌프를 통과하여 분무건조기에서 건조를 실시할 수 있다.

자) 분무건조 분말 포장·검사하기

- 위생 관리기준서에 따라 포장실 및 포장설비의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 분무건조 분말 제조지시서에 따라 최종 반제품을 충전 포장할 수 있다.
- 분무건조 분말 제품표준서에 따라 포장이 완료된 제품을 검사할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 합격된 제품을 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

6) 추출·분해물 진공건조 분말 제조·가공

가) 추출·분해물 진공건조 분말원료 입고·검사하기

- 발주서에 따라 발주수량과 입고수량을 확인하여 입고 처리할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 원료기준서에 따라 원료의 품질을 확인할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 원료기준서에 따라 원료의 기준 및 규격을 검사할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 원료기준서에 따라 합격된 원료를 보관창고로 이동, 보관할 수 있다.

나) 추출·분해물 진공건조 분말원료 전처리하기

- 위생 관리기준서에 따라 원료의 불가식 부위 및 기타 이물 등을 제거할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 데치기 온도와 시간을 설정하여 실행할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 선별된 원료를 세척할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 필요한 크기로 원료를 절단할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 절단된 원료를 탈수할 수 있다.

- 탈수된 원료는 원료보관기준에 따라 적절한 온도 및 습도, 위생상태가 유지되는 장소에 보관할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 전처리 완료된 원료는 적합한 용기에 담아 건조실로 이송할 수 있다.

다) 추출·분해물 진공건조 분말 계량하기

- 위생 관리기준서에 따라 생산량을 고려하여 혼합량을 계산하고 배합표를 작성할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 각 재료를 정확히 계량할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 각 재료의 손실을 최소화하여 계량할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 원료 계량 시 교차오염이 되지 않도록 할 수 있다.

라) 추출·분해물 진공건조 분말 추출하기

- 위생 관리기준서에 따라 추출기의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 공정관리기준서에 따라 계량된 원료 및 추출용매를 계량 투입하고 추출기의 온도, 압력, 교반, 순환속도 등의 조건을 조정한 후 투입된 원료를 일정 시간 추출하며, 이때 추출관련 조건을 제조일지에 작성하도록 할 수 있다.
- 공정관리기준서에 따라 추출된 반제품의 기준 및 규격을 검사하여 추출 완료 시점을 판정할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 추출된 반제품을 여과기로 이송하고 추출 잔여물은 2차 추출 실행·분해조로 이송할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 더 이상 사용하지 않는 추출 잔여물은 적절한 처리를 거치거나 포장하여 폐기물 보관 장소로 이송할 수 있다.

마) 추출·분해물 진공 건조 분말 분해하기

- 위생 관리기준서에 따라 분해조의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 공정관리기준서에 따라 계량된 원재료·추출잔여물 및 물, 분해제 등을 계량 투입하고 분해조의 온도, pH, 교반속도 등의 조건을 조정한 후 투입된 원료를 일정 시간 분해하며, 이때 분해조건과 관련하여 제조일지에 작성할 수 있다.
- 공정관리기준서에 따라 분해된 반제품의 기준 및 규격을 검사하여 분해 완료 시점을 판정할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 분해가 완료되면 가온 등의 방법으로 효소소실할 및 살균처리 할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 분해된 반제품을 여과기로 이송하고 분해 잔여물은 2차 분해 실행·분해조로 이송할 수 있다.

- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 더 이상 사용하지 않는 분해 잔여물은 적절한 처리를 거치거나 포장하여 폐기물 보관 장소로 이송할 수 있다.

바) 추출·분해물 진공건조 분말 여과하기

- 공정관리기준서에 따라 여과기의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 여과기 및 체망의 조건을 선택 및 조정하고 추출·분해 완료된 반제품을 여과하며, 필요 시 여과의 횟수 및 방법을 규정된 횟수 이상 반복 실행할 수 있다.
- 공정관리기준서에 따라 여과된 반제품의 기준 및 규격을 검사하고 전체 수율을 계산할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 여과된 원료를 혼합 농축조로 이송할 수 있다.

사) 추출·분해물 진공건조 분말 혼합·농축하기

- 위생 관리기준서에 따라 혼합 농축조, 농축기의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 공정관리기준서에 따라 여과된 반제품, 기타 계량된 원료를 투입하고 혼합 농축조의 온도, 교반속도 조건을 조정한 후 투입된 원재료를 일정 시간 교반 용해할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 혼합된 반제품의 기준 및 규격을 검사하고 혼합 완료할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 혼합 완료된 반제품을 일정 온도와 시간 조건으로 살균 처리할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 혼합된 반제품을 다른 농축기로 이송하거나 농축 대기할 수 있다.
- 공정관리기준서에 따라 혼합 농축조·농축기의 온도, 압력, 냉각온도, 교반속도, 순환속도 등의 조건을 조정한 후 혼합 용해된 반제품을 농축하며, 이때 필요 시 향미 성분·용매의 회수를 함께 관리할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 농축된 반제품의 기준 및 규격을 검사하고 농축 완료할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 농축된 반제품을 적합한 용기나 트레이에 담고 진공건조실로 이송할 수 있다.

아) 추출·분해물 진공건조 분말 진공 건조하기

- 위생 관리기준서에 따라 건조기의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 건조기의 온도, 습도, 풍량, 압력 등의 조건을 조정할 수 있다.

- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 원료를 투입하여 건조를 일정 시간 실행하며, 이때 배출 공기의 온도 등을 확인하여 건조의 정도를 파악할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 반제품의 건조 상태를 분석기기로 측정하여 적합 여부를 판정할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 적합한 반제품을 냉풍·자연풍으로 냉각할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 냉각된 반제품은 분쇄실로 이송할 수 있다.

자) 추출·분해물 진공건조 분말 분쇄하기

- 위생 관리기준서에 따라 분쇄기의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 반제품의 수분을 측정하여 분쇄 진행 적합 여부를 결정할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 수분 함량이 적합한 반제품은 건조 공정으로 보낼 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 수분 함량이 적합한 반제품을 조분쇄할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 수분 함량이 적합한 반제품을 미분쇄할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 분쇄된 반제품을 사별할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 합격된 분쇄 반제품은 적절한 용기·이송 방법으로 충전포장실로 이송할 수 있다.

차) 추출·분해물 진공건조 분말 포장·검사하기

- 위생 관리기준서에 따라 포장실 및 포장설비의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제조지시서에 따라 최종 반제품을 충전 포장할 수 있다.
- 추출·분해물 진공건조분말 제품표준서에 따라 포장이 완료된 제품을 검사할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 합격된 제품을 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

7) 추출·분해물 동결 건조 분말 제조·가공

가) 추출·분해물 동결건조 분말 원료 입고·검사하기

- 발주서에 따라 발주수량과 입고수량을 확인하여 입고 처리 할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 원료기준서에 따라 원료의 품질을 확인할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 원료기준서에 따라 원료의 기준 및 규격을 검사할 수 있다.

- 추출·분해물 동결건조 분말 원료기준서에 따라 합격된 원료를 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

나) 추출·분해물 동결건조 분말 원료 전처리하기

- 위생관리기준서에 따라 원료의 불가식 부위 및 기타 이물 등을 제거할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 데치기 온도와 시간을 설정하여 실행할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 선별된 원료를 세척할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 필요한 크기로 원료를 절단할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 절단된 원료를 탈수할 수 있다.
- 탈수된 원료는 원료보관기준에 따라 적정한 온도 및 습도, 위생상태가 유지되는 장소에 보관할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 전처리 완료된 원료는 적합한 용기에 담아 건조실로 이송할 수 있다.

다) 추출·분해물 동결건조 분말 계량하기

- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 생산량을 고려하여 혼합량을 계산하고 배합표를 작성할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 각 재료를 정확히 계량할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 각 재료의 손실을 최소화하여 계량할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 원료 계량 시 교차오염이 되지 않도록 할 수 있다.

라) 추출·분해물 동결건조 분말 추출하기

- 위생관리기준서에 따라 추출기의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 계량된 원료 및 추출용매를 계량 투입하고 추출기의 온도, 압력, 교반, 순환속도 등의 조건을 조정한 후 투입된 원료를 일정 시간 추출할 수 있다.
- 공정관리기준서에 따라 추출된 반제품의 기준 및 규격을 검사하여 추출 완료 시점을 판정할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 추출된 반제품을 여과기로 이송하고 추출 잔여물은 2차 추출 실행·분해조로 이송할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 더 이상 사용하지 않는 추출 잔여물은 적절한 처리를 거치거나 포장하여 폐기물 보관 장소로 이송할 수 있다.

마) 추출·분해물 동결건조 분말 분해하기

- 위생관리기준서에 따라 분해조의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 계량된 원재료·추출잔여물 및 물, 분해제 등을 계량 투입하고 분해조의 온도, pH, 교반속도 등의 조건을 조정한 후 투입된 원료를 일정 시간 분해할 수 있다.
- 공정관리기준서에 따라 분해된 반제품의 기준 및 규격을 검사하여 분해 완료 시점을 판정할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 분해가 완료되면 가온 등의 방법으로 효소실활 및 살균 처리할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 분해된 반제품을 여과기로 이송하고 분해 잔여물은 2차 분해 실행·분해조로 이송할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 더 이상 사용하지 않는 분해 잔여물은 적절한 처리를 거치거나 포장하여 폐기물 보관 장소로 이송할 수 있다.

바) 추출·분해물 동결건조 분말 여과하기

- 위생관리기준서에 따라 여과기의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 여과기 및 체망의 조건을 선택 및 조정하고 추출·분해 완료된 반제품을 여과할 수 있다.
- 공정관리기준서에 따라 여과된 반제품의 기준 및 규격을 검사하고 전체 수율을 계산할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 여과된 원료를 혼합 농축조로 이송할 수 있다.

사) 추출·분해물 동결건조 분말 동결건조하기

- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 여과된 추출액을 동결건조기의 종류에 맞게 트레이·용기에 넣어 동결건조기 안에 넣을 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 동결건조 조건을 설정할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 동결건조기에 부착된 관측창으로 건조 상태를 확인할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 동결건조 후 추출액의 투입량과 동결건조된 분말의 중량을 계량하여 수율을 확인할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 준하여 작업자는 제조일지를 작성할 수 있다.

아) 추출·분해물 동결건조 분말 분쇄하기

- 공정관리기준서에 따라 분쇄기의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 반제품의 수분을 측정하여 분쇄 진행 적합여부를 결정할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 수분함량이 적합한 반제품은 건조 공정으로 보낼 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 수분함량이 적합한 반제품을 조분쇄할 수 있다.
- 품질관리기준서에 따라 수분함량이 적합한 반제품을 미분쇄할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 분쇄된 반제품을 사별할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 합격된 분쇄 반제품은 적절한 용기·이송방법으로 충전포장실로 이송할 수 있다.

자) 추출·분해물 동결건조 분말 포장·검사하기

- 위생관리기준서에 따라 포장실 및 포장설비의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제조지시서에 따라 최종 반제품을 충전포장할 수 있다.
- 추출·분해물 동결건조 분말 제품표준서에 따라 포장이 완료된 제품을 검사할 수 있다.
- 품질관리기준서에 따라 합격된 제품을 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

8) 고체 발효분말 제조·가공

가) 고체 발효분말 원료 입고·검사하기

- 발주서에 따라 발주수량과 입고수량을 확인하여 입고 처리할 수 있다.
- 고체 발효분말 원료기준서에 따라 고체 발효분말 원료의 품질을 확인할 수 있다.
- 고체 발효분말 원료기준서에 따라 고체 발효분말 원료의 기준 및 규격을 검사할 수 있다.
- 고체 발효분말 원료기준서에 따라 합격된 고체 발효분말 원료를 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

나) 고체 발효분말 원료 전처리하기

- 위생 관리기준서에 따라 원료의 불가식 부위 및 기타 이물 등을 제거할 수 있다.
- 고체 발효분말 제조지시서에 따라 데치기 온도와 시간을 설정하여 실행할 수 있다.
- 고체 발효분말 제조지시서에 따라 선별된 원료를 세척할 수 있다.
- 고체 발효분말 제조지시서에 따라 필요한 크기로 원료를 절단할 수 있다.
- 고체 발효분말 제조지시서에 따라 절단된 원료를 탈수할 수 있다.

- 탈수된 원료는 원료보관기준에 따라 적정한 온도 및 습도, 위생상태가 유지되는 장소에 보관할 수 있다.
- 고체 발효분말 제조지시서에 따라 전처리 완료된 원료는 적합한 용기에 담아 증자실로 이송할 수 있다.

다) 고체 발효분말 증자하기

- 고체 발효분말 제조지시서에 따라 증자기를 이용하여 적정 시간 증자할 수 있다.
- 고체 발효분말 제조지시서에 따라 증자 상태를 시간에 따라 확인할 수 있다.
- 고체 발효분말 제조지시서에 따라 증자 후 증자 상태를 육안으로 확인할 수 있다.
- 공정관리기준서에 따라 증자 원료의 수분 함량과 온도를 측정할 수 있다.

라) 고체 발효분말 미생물 접종하기

- 고체 발효분말 제조지시서에 따라 종균에 대한 계대 배양을 통하여 미생물을 증식할 수 있다.
- 고체 발효분말 제조지시서에 따라 순수 배양 완료된 후 종균의 성상을 현미경으로 확인할 수 있다.
- 고체 발효분말 제조지시서에 따라 종균에 이상 발효가 발생하지 않도록 순수 배양할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 종균의 배양 상태를 역가 실험 등을 통하여 확인할 수 있다.
- 고체 발효분말 제조지시서에 따라 종균 배양액을 발효 원료에 접종할 수 있다.

마) 고체 발효분말 발효하기

- 고체 발효분말 제조지시서에 따라 종균 배양액을 이용하여 발효 원료에 접종할 수 있다.
- 고체 발효분말 제조지시서에 따라 종균에 따른 배양 온도를 설정할 수 있다.
- 고체 발효분말 제조지시서에 따라 배양 완료된 후 배양물의 성상을 육안으로 확인할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 배양 상태를 역가실험 등을 통하여 확인할 수 있다.

바) 고체 발효분말 건조하기

- 고체 발효분말 제조지시서에 따라 건조기를 이용하여 건조할 수 있다.
- 고체 발효분말 제조지시서에 따라 반제품의 온도를 설정할 수 있다.
- 고체 발효분말 제조지시서에 따라 반제품의 건조시간을 설정할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 건조 완료된 후 성상을 확인할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 건조 상태가 불충분하면 재건조할 수 있다.

사) 고체 발효분말 분쇄하기

- 위생 관리기준서에 따라 분쇄기의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 고체 발효분말 제조지시서에 따라 반제품의 수분을 측정하여 분쇄 진행 적합 여부를 결정할 수 있다.
- 고체 발효분말 제조지시서에 따라 수분 함량이 적합한 반제품은 건조 공정으로 보낼 수 있다.
- 고체 발효분말 제조지시서에 따라 수분 함량이 적합한 반제품을 조분쇄할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 수분 함량이 적합한 반제품을 미분쇄할 수 있다.
- 고체 발효분말 제조지시서에 따라 분쇄된 반제품을 사별할 수 있다.
- 고체 발효분말 제조지시서에 따라 합격된 분쇄 반제품은 충전포장실로 이송할 수 있다.

아) 고체 발효분말 포장·검사하기

- 위생 관리기준서에 따라 포장실 및 포장설비의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 고체 발효분말 제조지시서에 따라 최종 반제품을 충전 포장할 수 있다.
- 고체 발효분말 제품표준서에 따라 포장이 완료된 제품을 검사할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 합격된 제품을 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

9) 수용성 추출 농축액 제조·가공

가) 수용성 추출 농축액 원료 입고·검사하기

- 발주서에 따라 발주수량과 입고수량을 확인하여 입고처리를 할 수 있다.
- 수용성 추출 농축액 원료기준서에 따라 수용성 추출 농축액 원료의 품질을 확인할 수 있다.
- 수용성 추출 농축액 원료기준서에 따라 수용성 추출 농축액 원료의 기준 및 규격을 검사할 수 있다.
- 수용성 추출 농축액 원료기준서에 따라 합격된 수용성 추출 농축액 원료를 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

나) 수용성 추출 농축액 원료 전처리하기

- 수용성 추출 농축액 제조지시서에 따라 원료의 불가식 부위 및 기타 이물 등을 제거할 수 있다.
- 수용성 추출 농축액 제조지시서에 따라 데치기 온도와 시간을 설정하여 실행할 수 있다.
- 수용성 추출 농축액 제조지시서에 따라 선별된 원료를 세척할 수 있다.
- 수용성 추출 농축액 제조지시서에 따라 필요한 크기로 원료를 절단할 수 있다.
- 수용성 추출 농축액 제조지시서에 따라 절단된 원료를 탈수할 수 있다.

- 탈수된 원료는 원료보관기준에 따라 적정한 온도 및 습도, 위생상태가 유지되는 장소에 보관할 수 있다.
- 수용성 추출 농축액 제조지시서에 따라 전처리 완료된 원료는 계량실로 이송할 수 있다.

다) 수용성 추출 농축액 계량하기

- 수용성 추출 농축액 제조지시서에 따라 생산량을 고려하여 혼합량을 계산하고 배합표를 작성할 수 있다.
- 수용성 추출 농축액 제조지시서에 따라 각 재료를 정확히 계량할 수 있다.
- 수용성 추출 농축액 제조지시서에 따라 각 재료의 손실을 최소화하여 계량할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 원료 계량 시 교차오염이 되지 않도록 할 수 있다.

라) 수용성 추출 농축액 추출하기

- 위생 관리기준서에 따라 추출기의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 공정관리기준서에 따라 계량된 원료 및 추출용매를 계량 투입하고 추출기의 온도, 압력, 교반, 순환속도 등의 조건을 조정한 후 투입된 원료를 일정 시간 추출하며, 이때 추출관련 조건을 제조일지에 작성하도록 할 수 있다.
- 공정관리기준서에 따라 추출된 반제품의 기준 및 규격을 검사하여 추출 완료 시점을 판정할 수 있다.
- 수용성 추출 농축액 제조지시서에 따라 추출된 반제품을 여과기로 이송하고 추출 잔여물은 2차 추출 실행·분해조로 이송할 수 있다.
- 수용성 추출 농축액 제조지시서에 따라 더 이상 사용하지 않는 추출 잔여물은 적절한 처리를 거치거나 포장하여 폐기물 보관 장소로 이송할 수 있다.

마) 수용성 추출 농축액 여과하기

- 위생 관리기준서에 따라 여과기의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 수용성 추출 농축액 제조지시서에 따라 여과기 및 체망의 조건을 선택 및 조정하고 추출·분해 완료된 반제품을 여과할 수 있고, 필요 시 여과의 횟수 및 방법을 2회 이상 반복실행할 수 있다.
- 공정관리기준서에 따라 여과된 반제품의 기준 및 규격을 검사하고 전체 수율을 계산할 수 있다.
- 수용성 추출 농축액 제조지시서에 따라 여과된 원료를 혼합 농축조로 이송할 수 있다.

바) 수용성 추출 농축액 농축하기

- 위생 관리기준서에 따라 혼합 농축조, 농축기의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.

- 수용성 추출 농축액 제조지시서에 따라 여과된 반제품, 기타 계량된 원료 등을 계량 투입하고 혼합 농축조의 온도, 교반속도 등의 조건을 조정한 후 투입된 원재료를 일정 시간 교반 용해할 수 있다.
- 수용성 추출 농축액 제조지시서에 따라 혼합된 반제품의 기준 및 규격을 검사하고 혼합 완료할 수 있다.
- 수용성 추출 농축액 제조지시서에 따라 혼합 완료된 반제품을 일정 온도와 시간 조건으로 살균처리할 수 있다.
- 수용성 추출 농축액 제조지시서에 따라 혼합된 반제품을 다른 농축기로 이송하거나 농축 대기할 수 있다.
- 공정관리기준서에 따라 혼합 농축조·농축기의 온도, 압력, 냉각온도, 교반속도, 순환속도의 조건을 조정한 후 혼합 용해된 반제품을 농축할 수 있다.
- 수용성 추출 농축액 제조지시서에 따라 농축된 반제품의 기준 및 규격을 검사하고 농축 완료할 수 있다.
- 수용성 추출 농축액 제조지시서에 따라 농축된 반제품을 적합한 용기나 트레이에 담고 살균실로 이송할 수 있다.

사) 수용성 추출 농축액 살균하기

- 위생 관리기준서에 따라 살균기의 위생상태를 확인할 수 있다.
- 수용성 추출 농축액 제조지시서에 따라 살균방법을 설정할 수 있다.
- 수용성 추출 농축액 제조지시서에 따라 살균온도 및 시간을 확인할 수 있다.

아) 수용성 추출 농축액 포장·검사하기

- 위생 관리기준서에 따라 포장실 및 포장설비의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 수용성 추출 농축액 제조지시서에 따라 최종 반제품을 충전 포장할 수 있다.
- 수용성 추출 농축액 제조지시서에 따라 포장이 완료된 제품을 검사할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 합격된 제품을 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

10) 착즙액 제조·가공

가) 착즙액 원료 입고·검사하기

- 발주서에 따라 발주수량과 입고수량을 확인하여 입고 처리할 수 있다.
- 착즙액 원료기준서에 따라 착즙액 원료의 품질을 확인할 수 있다.
- 착즙액 원료기준서에 따라 착즙액 원료의 기준 및 규격을 검사할 수 있다.
- 착즙액 원료기준서에 따라 합격된 착즙액 원료를 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

나) 착즙액 원료 전처리하기

- 착즙액 제조지시서에 따라 원료의 불가식 부위 및 기타 이물 등을 제거할 수 있다.
- 착즙액 제조지시서에 따라 선별된 원료를 세척할 수 있다.
- 착즙액 제조지시서에 따라 필요한 크기로 원료를 절단할 수 있다.
- 착즙액 제조지시서에 따라 절단된 원료를 탈수할 수 있다.
- 탈수된 원료는 제조관리기준서에 적합한 온도 및 습도, 위생상태가 유지되는 장소에 보관할 수 있다.
- 착즙액 제조지시서에 따라 전처리 완료된 원료는 적합한 용기에 담아 계량실로 이송할 수 있다.

다) 착즙액 계량하기

- 착즙액 제조지시서에 따라 생산량을 고려하여 혼합량을 계산하고 배합표를 작성할 수 있다.
- 착즙액 제조지시서에 따라 각 재료를 정확히 계량할 수 있다.
- 착즙액 제조지시서에 따라 각 재료의 손실을 최소화하여 계량할 수 있다.
- 제조 가공 위생 관리기준서에 따라 원료 계량 시 교차오염이 되지 않도록 할 수 있다.

라) 착즙액 착즙하기

- 착즙액 제조지시서에 따라 착즙기에 원재료를 투입할 수 있다.
- 공정관리기준서에 따라 착즙기의 시간, 압력 조건을 설정할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 착즙의 상태를 확인할 수 있다.

마) 착즙액 여과하기

- 착즙액 제조지시서에 따라 착즙된 원재료의 특성에 따라 메시망을 이용하여 1차 여과할 수 있다.
- 착즙액 제조지시서에 따라 1차 여과된 착즙액을 여과조건에 따라 적정 여과기를 사용하여 2차 여과할 수 있다.
- 착즙액 제조지시서에 따라 여과된 최종 착즙액의 수율을 계산할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 작업자는 제조일지를 작성할 수 있다.

바) 착즙액 살균하기

- 위생 관리기준서에 따라 살균기의 위생상태를 확인할 수 있다.
- 착즙액 제조지시서에 따라 살균기의 온도를 조절할 수 있다.
- 공정관리기준서에 따라 살균온도 및 시간을 확인할 수 있다.

사) 착즙액 포장·검사하기

- 위생 관리기준서에 따라 포장실 및 포장설비의 위생상태를 점검할 수 있다.

- 착즙액 제조지시서에 따라 최종 반제품을 충전 포장할 수 있다.
- 착즙액 제품표준서에 따라 포장이 완료된 제품을 검사할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 합격된 제품을 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

11) 발효액 제조·가공

가) 발효액 원료 입고·검사하기

- 발주서에 따라 발주수량과 입고수량을 확인하여 입고처리 할 수 있다.
- 발효액 원료기준서에 따라 발효액 원료의 품질을 확인할 수 있다.
- 발효액 원료기준서에 따라 발효액 원료의 기준 및 규격을 검사할 수 있다.
- 발효액 원료기준서에 따라 합격된 원료를 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

나) 발효액 원료 전처리하기

- 발효액 제조지시서에 따라 원료의 불가식 부위 및 기타 이물 등을 제거할 수 있다.
- 발효액 제조지시서에 따라 선별된 원료를 세척할 수 있다.
- 발효액 제조지시서에 따라 필요한 크기로 원료를 절단할 수 있다.
- 발효액 제조지시서에 따라 절단된 원료를 탈수할 수 있다.
- 탈수된 원료는 원료보관기준에 따라 적정한 온도 및 습도, 위생상태가 유지되는 장소에 보관할 수 있다.
- 발효액 제조지시서에 따라 전처리 완료된 원료는 적합한 용기에 담아 건조실로 이송할 수 있다.

다) 발효액 계량하기

- 발효액 제조지시서에 따라 생산량을 고려하여 혼합량을 계산하고 배합표를 작성할 수 있다.
- 발효액 제조지시서에 따라 각 재료를 정확히 계량할 수 있다.
- 발효액 제조지시서에 따라 각 재료의 손실을 최소화하여 계량할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 원료 계량 시 교차오염이 되지 않도록 할 수 있다.

라) 발효액 배합하기

- 공정관리기준서에 따라 배합기의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 발효액 제조지시서에 따라 배합된 반제품, 기타 계량된 원료를 투입하고 배합기의 시간, 교반속도 조건을 조정한 후 투입된 원료를 일정 시간 배합할 수 있다.
- 발효액 제조지시서에 따라 배합된 반제품의 고형분 함량, 브릭스를 검사하고 배합 완료할 수 있다.
- 발효액 제조지시서에 따라 배합 완료된 반제품을 일정 온도와 시간 조건으로 살균과 멸균 처리할 수 있다.
- 발효액 제조지시서에 따라 배합된 반제품을 멸균기로 이송하거나 발효 대기할 수 있다.

마) 발효액 멸균하기

- 위생 관리기준서에 따라 멸균기의 위생청결 상태를 점검, 유지하고, 배합이 완료된 원료액에 이상발효가 일어나지 않도록 멸균할 수 있다.
- 발효액 제조 기준서에 따라 멸균 시 온도와 시간을 조정할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 멸균된 반제품의 색상·고형분 함량, 브릭스를 검사하고 멸균 완료 시점을 판정할 수 있다.
- 발효액 제조지시서에 따라 멸균된 반제품을 발효기로 이송하고 발효 대기할 수 있다.

바) 발효액 발효하기

- 발효액 제조지시서에 따라 종균 배양액을 이용하여 발효 원료에 접종할 수 있다.
- 발효액 제조지시서에 따라 종균에 따른 배양 온도를 설정하고 발효조의 온도, pH, 교반 속도의 조건을 조정한 후 투입된 원료를 일정 시간 발효할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 발효된 반제품의 색상·수분 함량, 역가를 검사하고 발효 완료 시점을 판정할 수 있다.

사) 발효액 여과하기

- 제조 가공 위생 관리기준서에 따라 여과기의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 발효액 제조지시서에 따라 여과기 및 체망의 조건을 조정하고 전처리 완료된 반제품을 여과할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 착즙 여과된 반제품의 중량, 고형분 함량·brix를 검사할 수 있다.
- 발효액 제조지시서에 따라 여과된 원료를 혼합 농축기로 이송할 수 있다.

아) 발효액 포장·검사하기

- 위생 관리기준서에 따라 포장실 및 포장설비의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 발효액 제조지시서에 따라 최종 반제품을 충전 포장할 수 있다.
- 발효액 제품표준서에 따라 포장이 완료된 제품을 검사할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 합격된 제품을 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

12) 기능성 유지 제조·가공

가) 기능성 유지 원료 입고·검사하기

- 발주서에 따라 발주수량과 입고수량을 확인하여 입고처리할 수 있다.
- 기능성 유지 원료기준서에 따라 기능성 유지 원료의 품질을 확인할 수 있다.
- 기능성 유지 원료기준서에 따라 기능성 유지 원료의 기준 및 규격을 검사할 수 있다.
- 기능성 유지 원료기준서에 따라 합격된 기능성 유지 원료를 보관창고로 이동, 보관할 수 있다.

나) 기능성 유지 원료 전처리하기

- 기능성 유지 제조지시서에 따라 원료의 불가식 부위 및 기타 이물 등을 제거할 수 있다.
- 기능성 유지 제조지시서에 따라 선별된 원료를 세척할 수 있다.
- 기능성 유지 제조지시서에 따라 필요한 크기로 원료를 절단할 수 있다.
- 기능성 유지 제조지시서에 따라 절단된 원료를 탈수할 수 있다.
- 기능성 유지 제조지시서에 따라 탈수된 원료는 원료보관기준에 따라 적절한 온도 및 습도, 위생상태가 유지되는 장소에 보관할 수 있다.
- 기능성 유지 제조지시서에 따라 전처리 완료된 원료는 적합한 용기에 담아 추출공정으로 이송할 수 있다.

다) 기능성 유지 추출하기

- 기능성 유지 제조지시서에 따라 기능성 유지류의 용매추출공정을 통해 추출을 할 수 있다.
- 기능성 유지 제조지시서에 따라 압착공정을 통해 추출을 할 수 있다.
- 기능성 유지 제조지시서에 따라 용매 및 압착 추출공정을 병행하여 추출할 수 있다.

라) 기능성 유지 정제하기

- 기능성 유지 제조지시서에 따라 탈검 공정을 수행할 수 있다.
- 기능성 유지 제조지시서에 따라 탈산 공정을 수행할 수 있다.
- 기능성 유지 제조지시서에 따라 탈색 공정을 수행할 수 있다.
- 기능성 유지 제조지시서에 따라 탈취 공정을 수행할 수 있다.

마) 기능성 유지 포장·검사하기

- 위생 관리기준서에 따라 포장실 및 포장설비의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 기능성 유지 제조지시서에 따라 최종 반제품을 충전 포장할 수 있다.
- 기능성 유지 제품표준서에 따라 포장이 완료된 제품을 검사할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 합격된 제품을 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

13) 지용성 추출액 제조·가공

가) 지용성 추출액 원료 입고·검사하기

- 발주서에 따라 발주수량과 입고수량을 확인하여 입고처리 할 수 있다.
- 지용성 추출액 원료기준서에 따라 지용성 추출액 원료의 품질을 확인할 수 있다.
- 지용성 추출액 원료기준서에 따라 지용성 추출액 원료의 기준 및 규격을 검사할 수 있다.
- 지용성 추출액 원료기준서에 따라 합격된 지용성 추출액 원료를 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

나) 지용성 추출액 원료 전처리하기

- 지용성 추출액 제조지시서에 따라 원료의 불가식 부위 및 기타 이물 등을 제거할 수 있다.
- 지용성 추출액 제조지시서에 따라 선별된 원료를 세척할 수 있다.
- 지용성 추출액 제조지시서에 따라 필요한 크기로 원료를 절단할 수 있다.
- 지용성 추출액 제조지시서에 따라 절단된 원료를 탈수할 수 있다.
- 탈수된 원료는 원료보관기준에 따라 적절한 온도 및 습도, 위생상태가 유지되는 장소에 보관할 수 있다.
- 지용성 추출액 제조지시서에 따라 전처리 완료된 원료는 적합한 용기에 담아 추출공정으로 이송할 수 있다.

다) 지용성 추출액 추출하기

- 지용성 추출액 제조지시서에 따라 용매 추출 공정을 통해 추출할 수 있다.
- 지용성 추출액 제조지시서에 따라 추출 공정을 통해 추출할 수 있다.
- 지용성 추출액 제조관리기준서에 따라 추출수율을 계산할 수 있다.

라) 지용성 추출액 정제하기

- 지용성 추출액 제조지시서에 따라 지용성 추출액의 순도를 위하여 정제공정을 할 수 있다.
- 지용성 추출액 제조지시서에 따라 지표성분의 함량을 높이기 위하여 농축할 수 있다.
- 지용성 추출액 제품표준서에 따라 분석장비를 이용하여 지표성분분석을 할 수 있다.

마) 지용성 추출액 포장·검사하기

- 위생 관리기준서에 따라 포장실 및 포장설비의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 지용성 추출액 제조지시서에 따라 최종 반제품을 충전 포장할 수 있다.
- 지용성 추출액 제품표준서에 따라 포장이 완료된 제품을 검사할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 합격된 제품을 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

14) 연질 캡슐류 제조·가공

가) 연질 캡슐류 원료 입고·시험하기

- 발주서에 따라 발주수량과 입고수량을 확인하여 입고처리할 수 있다.
- 연질 캡슐류 원료기준서에 따라 연질 캡슐류 원료의 품질을 확인할 수 있다.
- 연질 캡슐류 원료기준서에 따라 연질 캡슐류 원료의 기준 및 규격을 검사할 수 있다.
- 연질 캡슐류 원료기준서에 따라 합격된 연질 캡슐류 원료를 보관창고로 이동, 보관할 수 있다.

나) 연질 캡슐류 원료 계량하기

- 연질 캡슐류 제조관리기준서에 따라 저울의 영점을 조정할 수 있다.

- 위생 관리기준서에 따라 위생적인 계량도구를 사용할 수 있다.
- 연질 캡슐류 제조지시서에 따라 각 재료를 정확히 계량할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 원료 계량 시 교차오염이 되지 않도록 할 수 있다.

다) 연질 캡슐류 캡슐 기재 제조하기

- 위생 관리기준서에 따라 개인 위생상태를 확인할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 젤라틴제조 탱크의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 연질 캡슐류 제조지시서에 따라 젤라틴 조제탱크의 온도와 압력을 확인할 수 있다.
- 연질 캡슐류 제조지시서에 따라 캡슐 기제를 제조할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 색상과 점도를 확인할 수 있다.

라) 연질 캡슐류 내용물 제조하기

- 위생 관리기준서에 따라 개인 위생상태를 확인할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 내용물 조제탱크의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 연질 캡슐류 제조지시서에 따라 내용물제조 탱크의 온도와 시간을 확인할 수 있다.
- 연질 캡슐류 제조지시서에 따라 내용물을 제조할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 내용물의 균질도를 확인할 수 있다.

마) 연질 캡슐류 성형하기

- 위생 관리기준서에 따라 성형기의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 연질 캡슐류 제조지시서에 따라 성형실의 온도 및 습도를 조절할 수 있다.
- 연질 캡슐류 제조지시서에 따라 캡슐기제의 두께를 확인할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 캡슐기제의 기포발생을 확인할 수 있다.
- 연질 캡슐류 제조지시서에 따라 성형기 접촉온도 및 속도를 조절할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 접합도를 확인할 수 있다.

바) 연질 캡슐류 1차 건조하기

- 위생 관리기준서에 따라 덤블러의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 유지 제거 천의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 연질 캡슐류 제조지시서에 따라 덤블러의 속도를 조절할 수 있다.

사) 연질 캡슐류 2차 건조하기

- 위생 관리기준서에 따라 건조실의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 연질 캡슐류 제조지시서에 따라 건조실의 온도와 습도를 조절할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 건조팬 및 유산지의 위생상태를 확인할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 캡슐의 건조 상태를 확인할 수 있다.

아) 연질 캡슐류 선별하기

- 위생 관리기준서에 따라 선별기의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 연질 캡슐류 제품표준서에 따라 캡슐의 규격을 확인할 수 있다.
- 연질 캡슐류 제품표준서에 따라 캡슐의 불량률 확인할 수 있다.

자) 연질 캡슐류 포장·검사하기

- 위생 관리기준서에 따라 포장실 및 포장설비의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 연질 캡슐류 제조지시서에 따라 최종 반제품을 충전, 포장할 수 있다.
- 연질 캡슐류 제품표준서에 따라 포장이 완료된 제품을 검사할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 합격된 제품을 보관창고로 이동, 보관할 수 있다.

15) 액상·시럽류 제조·가공

가) 액상·시럽류 원료 입고·검사하기

- 발주서에 따라 발주수량과 입고수량을 확인하여 입고처리할 수 있다.
- 액상·시럽류 원료기준서에 따라 액상·시럽류 원료의 품질을 확인할 수 있다.
- 액상·시럽류 원료기준서에 따라 액상·시럽류 원료의 기준 및 규격을 검사할 수 있다.
- 액상·시럽류 원료기준서에 따라 합격된 액상·시럽류 원료를 보관창고로 이동, 보관할 수 있다.

나) 액상·시럽류 계량하기

- 액상·시럽류 제조지시서에 따라 저울의 영점을 조정할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 위생적인 계량도구를 사용할 수 있다.
- 액상·시럽류 제조지시서에 따라 각 재료를 정확히 계량할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 원료 계량 시 교차오염이 되지 않도록 할 수 있다.

다) 액상·시럽류 혼합하기

- 액상·시럽류 제조지시서에 따라 혼합기를 이용하여 혼합할 수 있다.
- 액상·시럽류 제조지시서에 따라 혼합기가 혼합하는 상태를 점검할 수 있다.
- 혼합을 완료한 후 당도계를 이용하여 당도를 측정할 수 있다.
- pH미터기를 이용하여 pH를 측정할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 당도, pH가 맞지 않을 경우 조정하여 재혼합할 수 있다.

라) 액상·시럽류 여과하기

- 액상·시럽류 제조지시서에 따라 여과기를 이용하여 여과할 수 있다.
- 액상·시럽류 제조지시서에 따라 여과기의 작동이 원활한지 관찰할 수 있다.

- 액상·시럽류 제조지시서에 따라 여과기의 압력을 확인하여 높을 때에는 필터를 교체할 수 있다.

마) 액상·시럽류 살균하기

- 위생 관리기준서에 따라 살균기를 이용하여 살균할 수 있다.
- 액상·시럽류 제조지시서에 따라 살균기의 온도를 조절할 수 있다.
- 액상·시럽류 제조지시서에 따라 살균할 수 있다.

바) 액상·시럽류 충전하기

- 위생 관리기준서에 따라 충전기를 이용하여 내용물을 충전할 수 있다.
- 액상·시럽류 제조지시서에 따라 일정량의 내용물이 충전되도록 기계를 조작할 수 있다.
- 액상·시럽류 제조지시서에 따라 일정량의 내용물이 충전되는지 저울로 확인할 수 있다.

사) 액상·시럽류 포장·검사하기

- 위생 관리기준서에 따라 포장실 및 포장설비의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 액상·시럽류 제조지시서에 따라 최종 반제품을 충전, 포장할 수 있다.
- 액상·시럽류 제품표준서에 따라 포장이 완료된 제품을 검사할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 합격된 제품을 보관창고로 이동, 보관할 수 있다.

16) 페이스트류 제조·가공

가) 페이스트류 원료 입고·검사하기

- 발주서에 따라 발주수량과 입고수량을 확인하여 입고처리 할 수 있다.
- 페이스트류 원료기준서에 따라 페이스트류 원료의 품질을 확인할 수 있다.
- 페이스트류 원료기준서에 따라 페이스트류 원료의 기준 및 규격을 검사할 수 있다.
- 페이스트류 원료기준서에 따라 합격된 페이스트류 원료를 보관창고로 이동, 보관할 수 있다.

나) 페이스트류 계량하기

- 저울사용매뉴얼에 따라 저울의 영점을 조정할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 위생적인 계량도구를 사용할 수 있다.
- 페이스트류 제조지시서에 따라 각 재료를 정확히 계량할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 원료 계량 시 교차오염이 되지 않도록 할 수 있다.

다) 페이스트류 혼합·살균하기

- 페이스트류 제조지시서에 따라 교반기에 원료를 넣고 온도, 교반조건을 조절하여 교반할 수 있다.
- 페이스트류 제조지시서에 따라 교반된 원료를 혼합탱크에 넣고 가온 살균할 수 있다.

- 페이스트류 제조지시서에 따라 혼합탱크에 부착된 관측창으로 내용물을 확인할 수 있다.
- 매시망을 통하여 내용물을 여과한 후 충전탱크로 이송할 수 있다.

라) 페이스트류 충전하기

- 페이스트류 제조지시서에 따라 충전조건을 컨트롤장치에 설정할 수 있다.
- 페이스트류 제조지시서에 따라 충전을 위한 포장재를 충전기에 세팅할 수 있다.
- 페이스트류 제조지시서에 따라 충전기를 이용하여 충전할 수 있다.
- 페이스트류 제품표준서에 따라 충전된 내용물의 색상, 내용량, 포장재의 접착부분을 검사할 수 있다.

마) 페이스트류 포장·검사하기

- 위생 관리기준서에 따라 포장실과 포장설비의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 페이스트류 제조지시서에 따라 최종 반제품을 충전 포장할 수 있다.
- 페이스트류 제품표준서에 따라 포장이 완료된 제품을 검사할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 합격된 제품을 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

17) 젤·젤리류 제조·가공

가) 젤·젤리류 원료 입고·검사하기

- 발주서에 따라 발주수량과 입고수량을 확인하여 입고처리할 수 있다.
- 젤·젤리류 원료기준서에 따라 젤·젤리류 원료의 품질을 확인할 수 있다.
- 젤·젤리류 원료기준서에 따라 젤·젤리류 원료의 기준 및 규격을 검사할 수 있다.
- 젤·젤리류 원료기준서에 따라 합격된 젤·젤리류 원료를 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

나) 젤·젤리류 계량하기

- 젤·젤리류 제조지시서에 따라 저울의 영점을 조정할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 위생적인 계량도구를 사용할 수 있다.
- 젤·젤리류 제조지시서에 따라 각 재료를 정확히 계량할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 원료 계량 시 교차오염이 되지 않도록 할 수 있다.

다) 젤·젤리류 혼합·살균하기

- 젤·젤리류 제조지시서에 따라 정제수와 겔화제를 혼합교반탱크에 넣고 가온 살균할 수 있다.
- 젤·젤리류 제조지시서에 따라 교반기를 가동하여 계속 교반하면서 정제수와 겔화제를 제외한 나머지 원료를 투입한 후 완전 가온 용해시킬 수 있다.
- 젤·젤리류 제조지시서에 따라 나머지의 정제수를 투입한 후 교반하여 가온 살균할 수 있다.

- 젤·젤리류 제조지시서에 따라 용해 공정이 제대로 진행되고 혼합교반탱크에 부착된 관측창으로 확인할 수 있다.
- 젤·젤리류 제조지시서에 따라 필터를 통하여 내용물을 여과한 후 충전탱크로 이송할 수 있다.

라) 젤·젤리류 충전하기

- 젤·젤리류 제조지시서에 따라 충전조건을 컨트롤장치에 설정할 수 있다.
- 젤·젤리류 제조지시서에 따라 충전을 위한 포장재를 충전기에 세팅할 수 있다.
- 젤·젤리류 제조지시서에 따라 충전기를 이용하여 충전할 수 있다.
- 젤·젤리류 제품표준서에 따라 충전된 내용물의 색상, 내용량, 포장재의 접착부분을 검사할 수 있다.

마) 젤·젤리류 냉각하기

- 젤·젤리류 제조지시서에 따라 자연냉각·냉수냉각을 할 수 있다.
- 젤·젤리류 제조지시서에 따라 자연냉각일 경우 충전된 상태로 트레이에 담아 자연 냉각할 수 있다.
- 젤·젤리류 제조지시서에 따라 냉수냉각일 경우 냉각기를 통과하여 냉각할 수 있다.

바) 젤·젤리류 포장·검사하기

- 위생 관리기준서에 따라 포장실 및 포장설비의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 젤·젤리류 제조지시서에 따라 최종 반제품을 충전 포장할 수 있다.
- 젤·젤리류 제품표준서에 따라 포장이 완료된 제품을 검사할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 합격된 제품을 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

18) 경질 캡슐류 제조·가공

가) 경질 캡슐류 원료 입고·검사하기

- 발주서에 따라 발주수량과 입고수량을 확인하여 입고처리할 수 있다.
- 경질 캡슐류 원료기준서에 따라 경질 캡슐류 원료의 품질을 확인할 수 있다.
- 경질 캡슐류 원료기준서에 따라 경질 캡슐류 원료의 기준 및 규격을 검사할 수 있다.
- 경질 캡슐류 원료기준서에 따라 합격된 경질 캡슐류 원료를 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

나) 경질 캡슐류 계량하기

- 경질 캡슐류 제조지시서에 따라 저울의 영점을 조정할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 위생적인 계량도구를 사용할 수 있다.

- 경질 캡슐류 제조지시서에 따라 각 재료를 정확히 계량할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 원료 계량 시 교차오염이 되지 않도록 할 수 있다.

다) 경질 캡슐류 혼합하기

- 경질 캡슐류 제조지시서에 따라 혼합기를 이용하여 혼합할 수 있다.
- 경질 캡슐류 제조지시서에 따라 혼합기로 혼합하는 상태를 점검할 수 있다.
- 경질 캡슐류 제조지시서에 따라 혼합기로 혼합한 후 성상을 확인할 수 있다.

라) 경질 캡슐류 과립하기

- 경질 캡슐류 제조지시서에 따라 과립기를 이용하여 과립을 할 수 있다.
- 경질 캡슐류 제품표준서에 따라 과립상태가 불충분하면 혼합 후 재과립할 수 있다.
- 경질 캡슐류 제품표준서에 따라 과립이 완료된 후 성상을 확인할 수 있다.

마) 경질 캡슐류 건조하기

- 경질 캡슐류 제조지시서에 따라 건조기의 온도를 설정할 수 있다.
- 경질 캡슐류 제조지시서에 따라 건조기를 이용하여 건조할 수 있다.
- 경질 캡슐류 제조지시서에 따라 건조기의 온도가 유지되는지 확인할 수 있다.

바) 경질 캡슐류 충전하기

- 내용물을 충전하기 전에 캡슐의 무게를 먼저 계량할 수 있다.
- 경질 캡슐류 제조지시서에 따라 캡슐에 내용물이 충전되도록 기계를 설정할 수 있다.
- 경질 캡슐류 제조지시서에 따라 캡슐충전기를 이용하여 내용물을 경질캡슐에 충전할 수 있다.
- 경질 캡슐류 제조지시서에 따라 캡슐에 내용물이 충전되는지 저울로 확인할 수 있다.

사) 경질 캡슐류 선별하기

- 위생 관리기준서에 따라 선별기의 위생청결 상태를 점검하고 유지할 수 있다.
- 경질 캡슐류 제조지시서에 따라 선별기에서 불량 캡슐을 선별할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 불량 캡슐을 폐기할 수 있다.

아) 경질 캡슐류 포장·검사하기

- 위생 관리기준서에 따라 포장실 및 포장설비의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 경질 캡슐류 제조지시서에 따라 최종 반제품을 충전, 포장할 수 있다.
- 경질 캡슐류 제품표준서에 따라 포장이 완료된 제품을 검사할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 합격된 제품을 보관창고로 이동, 보관할 수 있다.

19) 정제류 제조·가공

가) 정제류 원료 입고·검사하기

- 발주서에 따라 발주수량과 입고수량을 확인하여 입고처리할 수 있다.
- 정제류 원료기준서에 따라 정제류 원료의 품질을 확인할 수 있다.
- 정제류 원료기준서에 따라 정제류 원료의 기준 및 규격을 검사할 수 있다.
- 정제류 원료기준서에 따라 합격된 정제류 원료를 보관창고로 이동, 보관할 수 있다.

나) 정제류 계량하기

- 정제류 제조지시서에 따라 저울의 영점을 조정할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 위생적인 계량도구를 사용할 수 있다.
- 정제류 제조지시서에 따라 각 재료를 정확히 계량할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 원료 계량 시 교차오염이 되지 않도록 할 수 있다.

다) 정제류 혼합하기

- 위생 관리기준서에 따라 개인 위생상태를 확인할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 혼합기의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 정제류 제조지시서에 따라 원료의 중량을 확인할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 혼합기의 속도와 시간을 확인할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 균질도를 확인할 수 있다.

라) 정제류 과립하기

- 위생 관리기준서에 따라 과립기의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 정제류 제조지시서에 따라 과립망을 확인할 수 있다.
- 정제류 제조지시서에 따라 과립할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 과립도를 확인할 수 있다.

마) 정제류 건조하기

- 위생 관리기준서에 따라 건조기의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 정제류 제조지시서에 따라 건조기의 온도를 조절할 수 있다.
- 정제류 제조지시서에 따라 건조할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 반제품의 건조 상태를 확인할 수 있다.

바) 정제류 타정하기

- 위생 관리기준서에 따라 타정기의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 정제류 제조지시서에 따라 타정기의 압력 및 속도를 조절하여 타정할 수 있다.
- 정제류 제품표준서에 따라 정도와 두께를 확인할 수 있다.

사) 정제류 탈분하기

- 위생 관리기준서에 따라 탈분기의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 정제류 제조지시서에 따라 탈분기의 속도를 조절할 수 있다.
- 정제류 제조지시서에 따라 탈분 후 탈분 상태를 확인할 수 있다.

아) 정제류 코팅하기

- 위생 관리기준서에 따라 코팅기의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 정제류 제조지시서에 따라 코팅제를 제조하여 코팅할 수 있다.
- 정제류 제조지시서에 따라 코팅 두께를 확인할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 코팅의 상태를 확인할 수 있다.

자) 정제류 선별하기

- 위생 관리기준서에 따라 선별기의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 정제류 제품표준서에 따라 정제의 규격을 확인할 수 있다.
- 정제류 제품표준서에 따라 정제의 불량을 확인할 수 있다.

차) 정제류 포장·검사하기

- 위생 관리기준서에 따라 포장실 및 포장설비의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 정제류 제조지시서에 따라 최종 반제품을 충전, 포장할 수 있다.
- 정제류 제품표준서에 따라 포장이 완료된 제품을 검사할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 합격된 제품을 보관창고로 이동, 보관할 수 있다.

20) 환류 제조·가공

가) 환류 원료 입고·검사하기

- 발주서에 따라 발주수량과 입고수량을 확인하여 입고처리할 수 있다.
- 환류 원료기준서에 따라 환류 원료의 품질을 확인할 수 있다.
- 환류 원료기준서에 따라 환류 원료의 기준 및 규격을 검사할 수 있다.
- 환류 원료기준서에 따라 합격된 환류 원료를 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

나) 환류 계량하기

- 환류 제조관리기준서에 따라 저울의 영점을 조정할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 위생적인 계량도구를 사용할 수 있다.
- 환류 제조지시서에 따라 각 재료를 정확히 계량할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 원료 계량 시 교차오염이 되지 않도록 할 수 있다.

다) 환류 혼합하기

- 위생 관리기준서에 따라 개인 위생상태를 확인할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 혼합기의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 환류 제조지시서에 따라 원료의 중량을 확인할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 혼합기의 속도와 시간을 조절하여 혼합할 수 있다.

라) 환류 반죽하기

- 위생 관리기준서에 따라 반죽기의 위생상태를 점검 및 유지할 수 있다.
- 환류 제조지시서에 따라 혼합물이 균질한지 확인할 수 있다.
- 환류 제조지시서에 따라 반죽상태에 따른 반죽횟수를 확인할 수 있다.

마) 환류 제한하기

- 위생 관리기준서에 따라 제한기의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 환류 제조지시서에 따라 제한기의 압력 및 속도를 조절할 수 있다.
- 환류 제조지시서에 따라 정도, 크기와 중량을 확인할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 수분 함량을 확인할 수 있다.

바) 환류 코팅하기

- 위생 관리기준서에 따라 코팅기의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 환류 제조지시서에 따라 코팅제를 제조하여 코팅할 수 있다.
- 환류 제조지시서에 따라 코팅기의 속도를 확인할 수 있다.
- 환류 제조지시서에 따라 코팅 두께를 확인할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 코팅의 상태를 확인할 수 있다.

사) 환류 코팅하기

- 위생 관리기준서에 따라 코팅기의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 환류 제조지시서에 따라 코팅제를 제조하여 코팅할 수 있다.
- 환류 제조지시서에 따라 코팅기의 속도를 확인할 수 있다.
- 환류 제조지시서에 따라 코팅 두께를 확인할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 코팅의 상태를 확인할 수 있다.

아) 환류 포장·검사하기

- 위생 관리기준서에 따라 포장실 및 포장설비의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 환류 제조지시서에 따라 최종 반제품을 충전, 포장할 수 있다.
- 환류 제품표준서에 따라 포장이 완료된 제품을 검사할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 합격된 제품을 보관창고로 이동, 보관할 수 있다.

21) 과립류 제조·가공

가) 과립류 원료 입고·검사하기

- 발주서에 따라 발주수량과 입고수량을 확인하여 입고처리를 할 수 있다.
- 과립류 원료기준서에 따라 과립류 원료의 품질 성상, 색택, 이물을 확인할 수 있다.
- 과립류 원료기준서에 따라 과립류 원료의 기준 및 규격을 검사할 수 있다.
- 과립류 원료기준서에 따라 합격된 과립류 원료를 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

나) 과립류 계량하기

- 과립류 제조관리기준서에 따라 저울의 영점을 조정할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 위생적인 계량도구를 사용할 수 있다.
- 과립류 제조지시서에 따라 각 재료를 정확히 계량할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 원료 계량 시 교차오염이 되지 않도록 할 수 있다.

다) 과립류 혼합하기

- 위생 관리기준서에 따라 혼합기의 위생상태를 점검하고 청결 상태를 유지할 수 있다.
- 과립류 제조지시서에 따라 혼합기를 이용하여 일정 시간 혼합할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 혼합한 후 혼합 상태를 확인할 수 있다.

라) 과립류 과립하기

- 위생 관리기준서에 따라 과립기의 위생상태를 점검하고 청결 상태를 유지할 수 있다.
- 과립류 제조지시서에 따라 온도, 수분, 시간 조건을 설정하여 과립할 수 있다.
- 과립류 제품표준서에 따라 과립이 완료된 후 성상과 수분 함량, 물성을 육안으로 확인할 수 있다.

마) 과립류 건조하기

- 건조기의 온도를 원료상태에 따라 조절할 수 있다.
- 과립류 제조지시서에 따라 건조기를 이용하여 건조할 수 있다.
- 과립류 제품표준서에 따라 건조 완료된 후 성상을 확인할 수 있다.
- 과립류 제품표준서에 따라 건조 완료된 후 성상을 확인할 수 있다.

바) 과립류 선별하기

- 위생 관리기준서에 따라 사별기의 위생상태를 점검하고 청결 상태를 유지할 수 있다.
- 과립류 제조지시서에 따라 사별기를 이용하여 선별할 수 있다.
- 과립류 제조지시서에 따라 과립 규격이 미달 된 것을 폐기할 수 있다.

사) 과립류 포장·검사하기

- 위생 관리기준서에 따라 포장실 및 포장설비의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 과립류 제조지시서에 따라 최종 반제품을 충전 포장할 수 있다.
- 과립류 제품표준서에 따라 포장이 완료된 제품을 검사할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 합격된 제품을 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

22) 바류 제조·가공

가) 바류 원료 입고·검사하기

- 발주서에 따라 발주수량과 입고수량을 확인하여 입고처리할 수 있다.
- 바류 원료기준서에 따라 바류 원료의 품질을 확인할 수 있다.
- 바류 원료기준서에 따라 바류 원료의 기준 및 규격을 검사할 수 있다.
- 바류 원료기준서에 따라 합격된 바류 원료를 보관창고로 이동, 보관할 수 있다.

나) 바류 계량하기

- 바류 제조지시서에 따라 저울의 영점을 조정할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 위생적인 계량도구를 사용할 수 있다.
- 바류 제조지시서에 따라 각 재료를 정확히 계량할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 원료 계량 시 교차오염이 되지 않도록 할 수 있다.

다) 바류 혼합하기

- 위생 관리기준서에 따라 혼합기의 위생상태를 점검하고 청결 상태를 유지할 수 있다.
- 바류 제조지시서에 따라 혼합기를 이용하여 일정 시간 혼합할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 혼합한 후 혼합 상태를 확인할 수 있다.

라) 바류 성형하기

- 위생 관리기준서에 따라 성형기의 위생상태를 점검하고 청결 상태를 유지할 수 있다.
- 바류 제조지시서에 따라 온도, 시간, 속도 조건을 설정하여 성형할 수 있다.
- 바류 제품표준서에 따라 성형이 완료된 후 성상, 수분 함량, 물성을 확인할 수 있다.

마) 바류 건조하기

- 바류 제조지시서에 따라 건조기의 온도를 조절할 수 있다.
- 바류 제조지시서에 따라 건조기를 이용하여 건조할 수 있다.
- 바류 제조지시서에 따라 건조 완료된 후 성상을 확인할 수 있다.

바) 바류 포장·검사하기

- 위생 관리기준서에 따라 포장실 및 포장설비의 위생상태를 점검하고 제품에 따라 포장할 수 있다.
- 바류 제조지시서 및 식품 공전 규격에 따라 제품의 유통 기한을 설정할 수 있다.
- 바류 제품표준서에 따라 포장이 완료된 제품을 검사할 수 있다.
- 바류 제품표준서에 따라 포장이 완료된 제품의 검사항목이 자사에서 불가능할 때에는 외부 분석기관에 의뢰하여 제품을 검사할 수 있다.
- 바류 제조지시서에 따라 합격된 제품을 보관창고로 이동 보관하고 불합격품일 때에는 폐기할 수 있다.

23) 분말류 제조·가공

가) 분말류 원료 입고·검사하기

- 발주서에 따라 발주수량과 입고수량을 확인하여 입고처리할 수 있다.
- 분말류 원료기준서에 따라 분말류 원료의 품질을 확인할 수 있다.
- 분말류 원료기준서에 따라 분말류 원료의 기준 및 규격을 검사할 수 있다.
- 분말류 원료기준서에 따라 합격된 분말류 원료를 보관창고로 이동 보관할 수 있다.

나) 분말류 계량하기

- 분말류 제조지시서에 따라 저울의 영점을 조정할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 위생적인 계량도구를 사용할 수 있다.
- 분말류 제조지시서에 따라 각 재료를 정확히 계량할 수 있다.
- 위생 관리기준서에 따라 원료 계량 시 교차오염이 되지 않도록 할 수 있다.

다) 분말류 혼합하기

- 위생 관리기준서에 따라 혼합기의 위생상태를 점검하고 청결 상태를 유지할 수 있다.
- 분말류 제조지시서에 따라 혼합기를 이용하여 일정 시간 혼합할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 혼합한 후 혼합 상태를 확인할 수 있다.

라) 분말류 포장·검사하기

- 위생 관리기준서에 따라 포장실 및 포장설비의 위생상태를 점검할 수 있다.
- 분말류 제조지시서에 따라 최종 반제품을 충전 포장할 수 있다.
- 분말류 제품표준서에 따라 포장이 완료된 제품을 검사할 수 있다.
- 품질 관리기준서에 따라 합격된 제품을 보관창고로 이동, 보관할 수 있다.

24) 생산 관리

가) 생산 계획 수립하기

- 생산 관리 지침에 따라 계약서 및 발주서에 따라 제품 생산 계획을 수립할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 제품 및 재공품 재고 현황을 참고하여 품목별 생산물량을 산출할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 생산능력 제원표를 감안하여 품목별 생산일정을 수립할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 품목별 생산일정 계획에 따라 원·부재료 및 인원 소요현황을 산출할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 산출된 원·부재료 및 인원 소요현황을 관련 부서에 통보할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 품목별 생산 계획에 따른 작업지시서를 작성하여 해당 부서에 통보할 수 있다.

나) 생산 실적 관리하기

- 생산 관리 지침에 따라 생산 실적 데이터를 수집할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 수집된 데이터를 토대로 생산 진도를 분석할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 진도 분석을 토대로 계획과 차이가 발생한 경우, 문제점과 대책을 수립할 수 있다.

다) 재고 관리하기

- 생산 관리 지침에 따라 생산 실적자료, 제품 수불부를 분석하여, 제품 및 재공품 현황을 파악할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 파악된 제품 및 재공품 현황을 관련 부서와 공유할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 적정 재고를 유지할 수 있도록 관련 부서에 제품 및 재공품 현황을 통보하고, 대책을 협의할 수 있다.

라) 생산성 관리하기

- 생산 관리 지침에 따라 생산 계획과 생산 실적 정보를 기준으로 계획대비 실적 차이를 분석할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 계획대비 실적의 차이 분석 결과를 기준으로 문제점 분석 및 대책을 수립할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 생산 실적을 기준으로 수율, 원가, 설비 가동률, 인당 생산성, 손실률을 분석할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 생산성 분석 결과를 기준으로 관련 부서와 문제점을 분석하고, 개선방안을 수립할 수 있다.

25) 위생 관리

가) 개인 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 두발, 손톱 등 신체 청결을 유지할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 손을 자주 씻고 건조하게 하여 미생물의 오염을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 위생복, 위생모, 작업화 등 개인 위생 장구 착용을 할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 질병 등 스스로의 건강상태를 관리하고, 보고할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 근무 중의 흡연, 음주, 취식 등에 대한 작업장 근무수칙을 준수할 수 있다.

나) 가공기계·설비위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 가공기계·설비위생 관리 업무를 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 작업장 내에서 사용하는 도구의 청결을 유지할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 오븐, 화덕, 믹서, 냉장고, 배수구 등 작업장 기계·설비들의 위생을 점검하고, 관리할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 세제, 소독제 등의 사용 시 약품의 잔류 가능성을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 필요 시 가공기계·설비 위생에 관한 사항을 책임자와 협의할 수 있다.

다) 작업장 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 작업장 위생 관리 업무를 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 작업장 청소 및 소독 매뉴얼을 작성할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 HACCP 관리 매뉴얼을 운영할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 세제, 소독제 등의 사용 시 약품의 잔류 가능성을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 소독, 방충, 방서 활동을 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 필요 시 작업장 위생에 관한 사항을 책임자와 협의할 수 있다.

26) 안전 관리

가) 개인안전 준수하기

- 안전사고 예방 지침에 따라 도구 및 장비 등의 정리·정돈을 수시로 할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 위험·위해 요소 및 상황을 전파할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 지정된 안전 장구류를 착용하여 부상을 예방할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 중량물 취급, 반복 작업에 따른 부상 및 질환을 예방할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 부상이 발생하였을 경우 응급 처치를 수행할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 부상 발생 시 책임자에게 즉각 보고하고 지시를 준수할 수 있다.

나) 화재 예방하기

- 화재 예방 지침에 따라 LPG, LNG 등 연료용 가스를 안전하게 취급할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 전열 기구 및 전선 배치를 안전하게 취급할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 화재 발생 시 소화기 등을 사용하여 초기에 대응할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 식품 가공용 유지류의 취급 부주의에 따른 화상, 화재를 예방할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 퇴근 시에는 전기·가스 시설의 차단 및 점검을 의무화 할 수 있다.

다) 도구·장비 안전 준수하기

- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 절단 및 협착 위험 장비류 취급 시 주의 사항을 준수할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 화상 위험 장비류 취급 시 주의 사항을 준수할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 적절한 수준의 조명과 환기를 유지할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 작업장 내의 이물질, 습기를 제거하여 미끄럼 및 오염을 방지할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 설비의 고장, 문제점을 책임자와 협의, 조치할 수 있다.

3. 교수·학습

- 건강기능식품가공은 인체에 유용한 성분이나 원료를 제조 및 가공하여 인체의 구조 및 기능에 대하여 영양소를 조절하거나 생리학적 작용 등과 같은 보건 용도에 유용한 효과를 위하여 수행하는 공정임을 인식시킨다.
- 건강기능식품의 종류에 따라 원료의 선택 및 원료의 전처리 방법을 비교하여 제시함으로써 건강기능식품에 적합한 재료를 선택하고, 각 공정별 전처리 방법을 익혀 건강기능식품 제조 및 가공을 위한 공정별 관리를 수행할 수 있는 능력을 갖추 수 있도록 지도한다.
- 제조 공정별로 구체적이고 자세하게 설명함으로써 교재의 실습 순서와 방법을 보고 건강기능식품 가공품을 제조할 수 있는 능력을 익힐 수 있도록 한다.
- 건강기능식품에 사용되는 각종 식품 가공기기의 조작법을 익혀 가공식품의 제조 과정에서 능숙하게 다룰 수 있도록 지도한다.
- 다양한 ICT 도구를 활용하여 건강기능식품 가공 공정 방법을 익히고 학생들이 인터넷 자료를 검색하여 능동적으로 수업에 참여할 수 있도록 지도한다.
- 프로젝트 학습을 통하여 학생들이 수행해야할 과제를 제시하고 스스로 수행할 수 있도록

하며 체크리스트를 통하여 학생 스스로 학습 성취도를 확인할 수 있도록 지도한다.

사. 관련업체와 서로 연계할 수 있는 방안을 모색하여 학생들이 교과 내용을 충분히 이해하고 습득할 수 있도록 지도하고, 산업 현장에 진출시 현장 적응력이 떨어지지 않고 바로 실무에 종사할 수 있는 자질과 능력을 갖추도록 하는데 중점을 두어 지도한다.

4. 평가

가. 평가의 주안점

- 1) 영역별로 제시된 학습 목표에 맞도록 평가 방법과 내용을 계획한다.
- 2) 단순하고 지엽적인 문제보다는 개념과 원리의 이해 및 적용을 통해 종합적인 실무능력을 기른다.
- 3) 이론·실습 통합 과목의 특성에 따라 전 영역에서 학생들의 작업 수행 능력, 작업 태도, 과제물의 완성도를 체크리스트나 구체적인 평점 척도(가공 공정 이해도, 기기활용 능력, 제조 가공 능력, 숙련도 등)를 개발하여 항목별로 평가한다.
- 4) 과제 수행 능력에 따라 기초 및 심화 과제를 제시하고, 이에 대한 수행 정도를 평가한다.
- 5) 학생 스스로 학습 정도를 확인하고, 자기 주도적으로 학습 목표에 도달하는 상황을 평가한다.
- 6) 필기시험의 결과에 따라 기준에 미달할 경우 필요 지식 및 수행을 다시 한 번 이해시키도록 한다.

나. 영역별 성취수준

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
열풍 건조 분말 제조·가공	열풍 건조분말 가공에 필요한 원·부재료의 특성 및 가공공정과 가공 기기의 사용방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 결정할 수 있다.	열풍 건조분말 가공에 필요한 원·부재료의 특성 및 가공공정과 가공 기기의 사용방법을 다른 사람에게 설명하면서 결정할 수 있다.	열풍 건조분말 가공에 필요한 원·부재료의 특성 및 가공공정을 이해하며 가공 기기의 사용방법을 결정할 수 있다.
동결 건조 분말 제조·가공	동결 건조분말 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 동결건조 등 가공공정과 가공 기기의 사용방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	동결 건조분말 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 동결건조 등 가공공정과 가공 기기의 사용방법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	동결 건조분말 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 동결건조 등 가공공정에 대하여 이해하고 가공 기기의 사용법에 따라 동결 건조분말을 제조할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
자연 건조 분말 제조·가공	자연 건조분말 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 건조 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	자연 건조분말 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 건조 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	자연 건조분말 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 건조 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 자연 건조분말제품을 제조할 수 있다.
진공 건조 분말 제조·가공	진공 건조분말 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 진공건조 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	진공 건조분말 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 진공건조 등의 가공방법 및 가공기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	진공 건조분말 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 진공건조 등 가공방법과 가공기기의 사용법에 따라 진공 건조분말 제품을 제조할 수 있다.
분무 건조 분말 제조·가공	분무 건조분말 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 원료 전처리, 계량, 추출, 분쇄, 여과, 농축 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	분무 건조분말 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 원료 전처리, 계량, 추출, 분쇄, 여과, 농축 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	분무 건조분말 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 원료 전처리, 계량, 추출, 분쇄, 여과, 농축 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 분무 건조분말 제품을 제조할 수 있다.
추출·분해물 진공건조 분말 제조·가공	추출·분해물 진공건조 분말 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 원료 전처리, 계량, 추출, 분쇄, 여과, 농축, 건조, 건조분말 분쇄 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	추출·분해물 진공건조 분말 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 원료 전처리, 계량, 추출, 분쇄, 여과, 농축, 건조, 건조분말 분쇄 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	추출·분해물 진공건조 분말 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 원료 전처리, 계량, 추출, 분쇄, 여과, 농축, 건조, 건조분말 분쇄 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라추출·분해물 진공건조 분말 제품을 제조할 수 있다.
추출·분해물 동결건조 분말 제조·가공	추출·분해물 진공건조 분말 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 원료 전처리, 계량, 분쇄, 여과, 동결건조, 분쇄 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	추출·분해물 진공건조 분말 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 원료 전처리, 계량, 분쇄, 여과, 동결건조, 분쇄 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	추출·분해물 진공건조 분말 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 원료 전처리, 계량, 분쇄, 여과, 동결건조, 분쇄 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 추출·분해물 동결건조 분말 제품을 제조할 수 있다.
고체 발효 분말 제조·가공	고체 발효분말 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 원료 전처리, 증자, 미생물 접종, 발효, 건조, 분쇄 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	고체 발효분말 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 원료 전처리, 증자, 미생물 접종, 발효, 건조, 분쇄 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	고체 발효분말 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 원료 전처리, 증자, 미생물 접종, 발효, 건조, 분쇄 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 고체 발효 분말 제품을 제조할 수 있다.
수용성 추출 농축액 제조·가공	수용성 추출 농축액 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 원료 전처리, 계량, 추출, 여과, 농축, 살균 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	수용성 추출 농축액 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 원료 전처리, 계량, 추출, 여과, 농축, 살균 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	수용성 추출 농축액 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 원료 전처리, 계량, 추출, 여과, 농축, 살균 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 수용성 추출 농축액 제품을 제조할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
착즙액 제조·가공	착즙액 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 원료 전처리, 계량, 착즙, 여과, 살균 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	착즙액 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 원료 전처리, 계량, 착즙, 여과, 살균 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	착즙액 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 원료 전처리, 계량, 착즙, 여과, 살균 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 착즙액 제품을 제조할 수 있다.
발효액 제조·가공	발효액 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 원료 전처리, 계량, 배합, 멸균, 발효, 여과 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	발효액 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 원료 전처리, 계량, 배합, 멸균, 발효, 여과 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	발효액 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 원료 전처리, 계량, 배합, 멸균, 발효, 여과 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 발효액 제품을 제조할 수 있다.
기능성 유지 제조·가공	기능성 유지 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 원료 전처리, 추출, 정제 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	기능성 유지 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 원료 전처리, 추출, 정제 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	기능성 유지 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 원료 전처리, 추출, 정제 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 기능성 유지 제품을 제조할 수 있다.
지용성 추출액 제조·가공	지용성 추출액 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 원료 전처리, 추출, 정제 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	지용성 추출액 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 원료 전처리, 추출, 정제 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	지용성 추출액 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 원료 전처리, 추출, 정제 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 지용성 추출액 제품을 제조할 수 있다.
연질 캡슐류 제조·가공	연질 캡슐류 가공에 필요한 원·부재료의 입고시험, 계량, 캡슐기계 제조, 캡슐 내용물 제조, 성형, 건조, 선별 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	연질 캡슐류 가공에 필요한 원·부재료의 입고시험, 계량, 캡슐기계 제조, 캡슐 내용물 제조, 성형, 건조, 선별 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	연질 캡슐류 가공에 필요한 원·부재료의 입고시험, 계량, 캡슐기계 제조, 캡슐 내용물 제조, 성형, 건조, 선별 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 연질 캡슐류 제품을 제조할 수 있다.
액상· 시럽류 제조·가공	액상·시럽류 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합, 여과, 살균, 충전 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	액상·시럽류 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합, 여과, 살균, 충전 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	액상·시럽류 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합, 여과, 살균, 충전 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 액상·시럽류 제품을 제조할 수 있다.
페이스트류 제조·가공	페이스트류 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합, 살균, 충전 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	페이스트류 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합, 살균, 충전 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	페이스트류 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합, 살균, 충전 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 페이스트류 제품을 제조할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
젤·젤리류 제조·가공	젤·젤리류 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합, 살균, 충전, 냉각 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	젤·젤리류 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합, 살균, 충전, 냉각 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	젤·젤리류 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합, 살균, 충전, 냉각 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 젤·젤리류 제품을 제조할 수 있다.
경질 캡슐류 제조·가공	경질 캡슐류 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합, 과립, 건조, 충전, 선별 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	경질 캡슐류 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합, 과립, 건조, 충전, 선별 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	경질 캡슐류 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합, 과립, 건조, 충전, 선별 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 경질 캡슐류 제품을 제조할 수 있다.
정제류 제조·가공	정제류 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합, 과립, 건조, 타정, 탈분, 코팅, 선별 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	정제류 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합, 과립, 건조, 타정, 탈분, 코팅, 선별 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	정제류 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합, 과립, 건조, 타정, 탈분, 코팅, 선별 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 정제류 제품을 제조할 수 있다.
환류 제조·가공	환류 제품 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합, 반죽, 제환, 코팅, 건조 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	환류 제품 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합, 반죽, 제환, 코팅, 건조 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	환류 제품 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합, 반죽, 제환, 코팅, 건조 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 환류 제품을 제조할 수 있다.
과립류 제조·가공	과립류 제품 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합, 과립, 건조, 선별 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	과립류 제품 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합, 과립, 건조, 선별 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	과립류 제품 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합, 과립, 건조, 선별 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 과립류 제품을 제조할 수 있다.
바류 제조·가공	바류 제품 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합, 성형, 건조 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	바류 제품 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합, 성형, 건조 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	바류 제품 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합, 성형, 건조 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 바류 제품을 제조할 수 있다.
분말류 제조·가공	분말류 제품 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	분말류 제품 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	분말류 제품 가공에 필요한 원·부재료의 입고검사, 계량, 혼합 등 가공방법 및 가공 기기의 사용법에 따라 분말류 제품을 제조할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
생산 관리	건강기능식품의 생산 계획을 수립하고 생산 실적 및 재고를 관리하며 이를 통해 생산성을 관리하는 방법을 다른 사람에게 예를 들어 설명하면서 면류 생산을 관리할 수 있다.	건강기능식품의 생산 계획을 수립하고 생산 실적 및 재고를 관리하며 이를 통해 생산성을 관리하는 방법을 설명하면서 면류의 생산을 관리할 수 있다.	건강기능식품의 생산 계획을 수립하고 생산 실적 및 재고를 관리하며 이를 통해 생산성을 관리하는 방법에 따라 생산성을 관리할 수 있다.
위생 관리	위생 관리 지침에 따른 개인 위생 관리, 가공기계 및 설비 위생 관리, 작업장 위생 관리를 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 위생 관리 업무를 능숙하게 수행할 수 있다.	위생 관리 지침에 따른 개인 위생 관리, 가공기계 및 설비 위생 관리, 작업장 위생 관리를 다른 사람에게 설명하면서 위생 관리 업무를 수행할 수 있다.	위생 관리 지침에 따라 개인 위생 관리, 가공기계 및 설비 위생 관리, 작업장 위생 관리를 할 수 있다.
안전 관리	개인 위생 및 장구착용 상태, 작업의 준비 및 작업 장소의 구분, 작업기물(utensil), 장비(equipment)에 대한 위생 상태의 점검 및 취급상의 주의, 위해 요소, 위생 관리를 위한 절차 및 재료의 보관 방법, 재고의 관리와 입·출고 절차 등을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 숙지할 수 있다.	개인 위생 및 장구착용 상태, 작업의 준비 및 작업 장소의 구분, 작업기물(utensil), 장비(equipment)에 대한 위생 상태의 점검 및 취급상의 주의, 위해 요소, 위생 관리를 위한 절차 및 재료의 보관 방법, 재고의 관리와 입·출고 절차 등을 다른 사람에게 설명하면서 숙지할 수 있다.	개인 위생 및 장구착용 상태, 작업의 준비 및 작업 장소의 구분, 작업기물(utensil), 장비(equipment)에 대한 위생 상태의 점검 및 취급상의 주의, 위해 요소, 위생 관리를 위한 절차 및 재료의 보관 방법, 재고의 관리와 입·출고 절차 등을 다른 사람에게 설명할 수 있다.

[실무 과목]

8. 유제품 가공

1. 성격 및 목표

가. 성격

‘유제품 가공’ 과목은 위생적으로 안전하고 유용한 유제품을 제공하기 위하여 유제품가공 능력을 기르기 위한 과목이다.

이수해야 할 내용은 우유류, 가공유류, 자연치즈, 가공치즈, 농축·건조 유제품, 유크림류, 발효유, 유당, 유단백 가수분해식품, 조제유류, 조제분유류, 아이스크림류, 버터류, 아이스 밀크류의 가공에 대한 이론과 실습을 병행하여 지도할 수 있는 과목이다.

나. 목표

원유의 특성을 활용하여 음용유류, 발효유류, 치즈류, 특수제품류, 아이스크림류의 안전하고 위생적인 제조와 품질 관리를 할 수 있는 능력과 태도를 기른다.

2. 내용

가. 내용 체계

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
우유류 제조·가공 (2101010401_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 우유류 수유·검사하기 • 우유류 원유 여과·청정하기 • 우유류 원유 크림 분리하기 • 우유류 원유 균질하기 • 우유류 원유 살균·냉각하기 • 우유류 충전·포장하기
가공유류 제조·가공 (2101010402_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 가공유류 원료 혼합하기 • 가공유류 원료 교반하기 • 가공유류 원료 예열하기 • 가공유류 원료 균질하기 • 가공유류 살균·냉각하기 • 가공유류 충전·포장하기
자연치즈 제조·가공 (2101010403_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 자연치즈 원유계량·표준화하기 • 자연치즈 원유살균·냉각하기 • 자연치즈 원유스타터 접종하기 • 자연치즈 원유응유효소 첨가하기 • 자연치즈 커드 절단하기 • 자연치즈 커드가온·교반하기 • 자연치즈 유청 배출하기 • 자연치즈 성형·가압하기 • 자연치즈 가염·표면 건조하기 • 자연치즈 포장·숙성하기
가공치즈 제조·가공 (2101010404_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 가공치즈 원료 선별·검사하기 • 가공치즈 원료 분쇄하기 • 가공치즈 원료 혼합하기 • 가공치즈 원료 유화하기 • 가공치즈 충전·포장하기 • 가공치즈 냉각하기
농축·건조 제품류 제조·가공 (2101010405_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 농축·건조 제품류 원료 준비하기 • 농축·건조 제품류 원료 농축하기 • 농축·건조 제품류 원료 균질하기 • 농축·건조 제품류 원료 예열하기 • 농축·건조 제품류 원료 건조하기 • 농축·건조 제품류 충전·포장하기

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
유크림류 제조·가공 (2101010406_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 유크림류 원료 예열하기 • 유크림류 크림분리하기 • 유크림류 냉각 저장하기 • 유크림류 살균하기 • 유크림류 냉각·숙성하기 • 유크림류 충전·포장하기
발효유류 제조·가공 (2101010407_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 발효유류 원료 혼합하기 • 발효유류 균질하기 • 발효유류 살균·냉각하기 • 발효유류 발효하기 • 발효유류 시럽 제조하기 • 발효유류 발효액 냉각하기 • 발효유류 시럽 혼합하기 • 발효유류 충전·포장하기
유당 제조·가공 (2101010408_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 유당 원료 준비하기 • 유당 원료 고온 가열하기 • 유당 단백질·유지방 제거하기 • 유당 이온교환하기 • 유당 농축하기 • 유당 건조하기 • 유당 충전·포장하기
유단백 가수분해식품 제조·가공 (2101010409_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 유단백 가수분해식품 원료 준비하기 • 유단백 가수분해식품 효소(산)처리하기 • 유단백 가수분해식품 중화하기 • 유단백 가수분해식품 살균하기 • 유단백 가수분해식품 농축하기 • 유단백 가수분해식품 충전·포장하기
조제유류 제조·가공 (2101010410_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 조제유류 원료 혼합하기 • 조제유류 균질하기 • 조제유류 충전하기 • 조제유류 멸균하기 • 조제유류 포장하기
조제분유류 제조·가공 (2101010411_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 조제분유류 원료 혼합하기 • 조제분유류 균질하기 • 조제분유류 농축하기 • 조제분유류 건조하기 • 조제분유류 충전·포장하기
아이스크림류 제조·가공 (2101010412_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 아이스크림류 원료 혼합하기 • 아이스크림류 균질하기 • 아이스크림류 살균하기 • 아이스크림류 냉각·숙성하기 • 아이스크림류 공기혼입·동결하기 • 아이스크림류 충전·포장하기 • 아이스크림류 경화하기

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
버터류 제조·가공 (2101010413_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 버터류 크림 살균하기 • 버터류 냉각·숙성하기 • 버터류 교동(churning)하기 • 버터류 연압(working)하기 • 버터류 충전·포장하기
아이스밀크류 제조·가공 (2101010414_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 아이스밀크류 원료 혼합하기 • 아이스밀크류 원료 균질하기 • 아이스밀크류 살균하기 • 아이스밀크류 냉각·숙성하기 • 아이스밀크류 1차 동결하기 • 아이스밀크류 충전·2차 동결하기 • 아이스밀크류 포장하기
생산 관리 (2101010415_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 생산 계획 수립하기 • 생산 실적 관리하기 • 재고 관리하기 • 생산성 관리하기
위생 관리 (2101010416_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 개인 위생 관리하기 • 가공기계·설비위생 관리하기 • 작업장 위생 관리하기
안전 관리 (2101010417_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 개인 안전 준수하기 • 화재 예방하기 • 도구·장비안전 준수하기

* 내용 영역의 괄호는 국가직무능력표준 능력단위 코드 번호임.

나. 영역별 성취기준

1) 우유류 제조·가공

가) 우유류 수유·검사하기

- 우유류 작업표준에 따라 입고된 원유의 온도를 측정할 수 있다.
- 원유 검사기준에 따라 관능검사를 실시할 수 있다.
- 원유 검사기준에 따라 이화학 검사를 실시할 수 있다.
- 원유 검사기준에 따라 미생물 검사를 실시할 수 있다.
- 원유검사기준에 따라 항균항생물질 검사 결과를 확인한 후 합격된 원유를 수유할 수 있다.

나) 우유류 원유 여과·청정하기

- 우유류 작업표준에 따라 집유차에 라인을 연결시킬 수 있다.
- 우유류 작업표준에 따라 이중여과장치로 이물을 제거할 수 있다.

- 우유류 작업표준에 따라 이중여과기를 거친 원유는 냉각기에서 원유저장 기준으로 냉각시켜 저유조로 이송할 수 있다.
- 우유류 작업표준에 따라 저유조에 저장된 원유는 제품을 생산하기 위하여 재차 여과를 실시할 수 있다.

다) 우유류 원유 크림 분리하기

- 우유류 작업표준에 따라 원심분리기를 이용하여 원유를 생크림과 탈지유로 분리할 수 있다.
- 우유류 작업표준에 따라 표준화장치로 품목별 기준 유지방률에 맞춰 표준화유를 만들 수 있다.
- 우유류 작업표준에 따라 표준화유의 유지방함량을 측정할 수 있다.
- 우유류 작업표준에 따라 표준화유의 유지방함량을 확인할 수 있다.

라) 우유류 원유 균질하기

- 우유류 작업표준에 따라 원유를 균일한 지방구로 분쇄할 수 있다.
- 우유류 작업표준에 따라 균질도를 검사, 확인할 수 있다.
- 우유류 작업표준에 따라 균질한 원유를 살균공정으로 이송할 수 있다.

마) 우유류 원유 살균·냉각하기

- 균질한 원유를 우유류 작업표준에 따라 살균할 수 있다.
- 살균과정을 거친 후 즉시 우유류 작업표준에 따라 냉각할 수 있다.
- 우유류 작업표준에 따라 냉각된 살균유는 살균유 저장탱크로 이송할 수 있다.

바) 우유류 충전·포장하기

- 우유류 작업표준에 따라 살균유는 충전기를 이용하여 각 용량별, 용기별로 충전, 포장할 수 있다.
- 우유류 작업표준에 따라 포장된 제품은 즉시 냉장고로 이송하여 보관할 수 있다.
- 우유류 작업표준에 따라 충전된 제품의 용량, 포장 상태를 점검할 수 있다.

2) 가공유류 제조·가공

가) 가공유류 원료혼합하기

- 가공유류 작업표준에 따라 소요되는 원료를 구분할 수 있다.
- 가공유류 작업표준에 따라 각 원료를 계량할 수 있다.
- 가공유류 작업표준에 따라 원료혼합에 필요한 조건을 확인할 수 있다.

- 가공유류 작업표준에 따라 원료 혼합설비가동방법을 확인할 수 있다.
- 가공유류 작업표준에 따라 혼합된 원료의 품질을 평가할 수 있다.

나) 가공유류 원료 교반하기

- 가공유류 작업표준에 따라 원료배합순서에 맞게 교반할 수 있다.
- 원료의 균일한 혼합용해를 위하여 가공유류 작업표준에 정한 교반속도로 실시할 수 있다.
- 가공유류 작업표준에 따라 교반실시 후 반제품 규격검사를 실시할 수 있다.

다) 가공유류 원료 예열하기

- 가공유류 작업표준에 따라 예열기의 정상작동 유무를 확인할 수 있다.
- 가공유류 작업표준에 따라 원료혼합액을 예열할 수 있다.
- 가공유류 작업표준에 따라 예열한 가공유를 균질공정으로 이송할 수 있다.

라) 가공유류 원료 균질하기

- 가공유류 작업표준에 따라 원유를 균일한 지방구로 분쇄할 수 있다.
- 가공유류 작업표준에 따라 균질도를 검사, 확인할 수 있다.
- 가공유류 작업표준에 따라 균질한 원유를 살균공정으로 이송할 수 있다.

마) 가공유류 살균·냉각하기

- 가공유류 작업표준에 따라 균질한 혼합액을 살균할 수 있다.
- 살균과정을 거친 후 즉시 가공유류 작업표준에 따라 냉각할 수 있다.
- 가공유류 작업표준에 따라 냉각된 살균유는 살균유 저장탱크로 이송할 수 있다.

바) 가공유류 충전·포장하기

- 가공유류 작업표준에 따라 살균유는 충전기를 이용하여 각 용량별, 용기별로 충전, 포장할 수 있다.
- 가공유류 작업표준에 따라 포장된 제품은 즉시 냉장고로 이송하여 보관할 수 있다.
- 가공유류 작업표준에 따라 충전된 제품의 용량, 포장 상태를 점검할 수 있다.

3) 자연치즈 제조·가공

가) 자연치즈 원유계량·표준화하기

- 자연치즈 작업표준에 따라 치즈제조에 사용할 원유의 품질을 조사할 수 있다.
- 자연치즈 작업표준에 따라 계량기를 이용하여 원유를 계량할 수 있다.
- 자연치즈 작업표준에 따라 치즈의 품질 균일화와 수율을 높이기 위하여 단백질과 지방을 표준화할 수 있다.

나) 자연치즈 원유살균·냉각하기

- 자연치즈 작업표준에 따라 살균처리를 실시할 수 있다.
- 자연치즈 작업표준에 따라 열처리가 끝난 원유를 냉각기준으로 냉각할 수 있다.
- 자연치즈 작업표준에 따라 냉각된 살균유는 치즈 배트(vat)으로 이송할 수 있다.

다) 자연치즈 원유스타터 접종하기

- 자연치즈 작업표준에 따라 배양한 유산균 스타터나 DVS 스타터를 원료의 양에 맞추어 규정량을 접종할 수 있다.
- 자연치즈 종류에 따라 알맞은 스타터를 선택할 수 있다.
- 자연치즈 작업표준에 따라 원유를 치즈 배트(vat)에 배양할 수 있다.
- 자연치즈 작업표준에 따라 DVS 스타터를 냉동 보관할 수 있다.

라) 자연치즈 원유응유효소 첨가하기

- 자연치즈 작업표준에 따라 원료유량에 맞추어 응유효소의 규정량을 첨가할 수 있다.
- 자연치즈 종류에 따라 리넷 접종량을 확인할 수 있다.
- 자연치즈 작업표준에 따라 리넷을 냉장 또는 냉동 보관할 수 있다.
- 자연치즈 작업표준에 따라 정치할 수 있다.

마) 자연치즈 커드 절단하기

- 원료유의 응고상태에 따라 치즈별 규정된 절단시기를 확인하고 커드나이프를 이용하여 규정된 크기로 절단할 수 있다.
- 자연치즈 작업표준에 따라 연질치즈를 절단할 수 있다.
- 자연치즈 작업표준에 따라 경질치즈를 절단할 수 있다.
- 자연치즈 작업표준에 따라 절단 순서는 수평에서 수직의 순으로 절단할 수 있다.
- 자연치즈 작업표준에 따라 수직나이프를 사용하여 커드크기를 조정할 수 있다.
- 절단 후 자연치즈 작업표준에 따라 정치할 수 있다.

바) 자연치즈 커드 가온·교반하기

- 자연치즈 작업표준에 따라 커드를 가온 할 수 있다.
- 자연치즈 작업표준에 따라 가온방법은 가수가온과 배트가온으로 구분하여 실시할 수 있다.
- 자연치즈 작업표준에 따라 교반기를 이용하여 유청배출이 쉽도록 교반할 수 있다.
- 자연치즈 작업표준에 따라 교반요령은 초기에는 커드가 깨지지 않도록 서서히 교반하고 점차 교반속도를 높일 수 있다.

사) 자연치즈 유청 배출하기

- 자연치즈 작업표준에 따라 커드회수를 위한 유청 배출을 할 수 있다.
- 자연치즈 작업표준에 따라 유청 재활용을 위한 위생적 관리를 할 수 있다.
- 자연치즈 작업표준에 따라 유청배출을 실시할 수 있다.

아) 자연치즈 성형·가압하기

- 자연치즈 작업표준에 따라 커드를 성형 틀에 넣고 가압할 수 있다.
- 자연치즈 작업표준에 따라 정제식염을 분산 살포할 수 있다.
- 자연치즈 작업표준에 따라 압력으로 가압하여 치즈 고유의 모양을 완성할 수 있다.

자) 자연치즈 가염·표면 건조하기

- 자연치즈의 종류별 가염 조건에 따라 가염할 수 있다.
- 가염조건에 따라 건염, 침지를 할 수 있다.
- 가염조건에 따라 침지액의 염농도를 관리할 수 있다.

차) 자연치즈 포장·숙성하기

- 자연치즈 작업표준에 따라 온도, 습도로 숙성할 수 있다.
- 자연치즈 작업표준에 따라 종류와 특성에 맞게 포장할 수 있다.
- 자연치즈 작업표준에 따라 충전된 제품의 용량, 포장 상태를 점검할 수 있다.

4) 가공치즈 제조·가공

가) 가공치즈 원료 선별·검사하기

- 가공치즈 작업표준에 따라 원료치즈의 품질을 확인할 수 있다.
- 가공치즈 작업표준에 따라 원료치즈에 대한 이상발효여부를 판단할 수 있다.
- 가공치즈 작업표준에 따라 원료치즈의 배합비를 결정할 수 있다.

나) 가공치즈 원료 분쇄하기

- 가공치즈 작업표준에 따라 계량된 원료치즈를 육면체모양으로 절단하고 분쇄할 수 있다.
- 가공치즈 작업표준에 따라 절단된 원료치즈의 이물혼입여부를 확인할 수 있다.

다) 가공치즈 원료 혼합하기

- 가공치즈 작업표준에 따라 원재료를 준비할 수 있다.
- 가공치즈 작업표준에 따라 원료치즈의 종류와 비율을 정하고 이에 맞는 형태로 혼합할 수 있다.
- 가공치즈 작업표준에 따라 유화제 및 첨가물을 혼합할 수 있다.

라) 가공치즈 원료 유화하기

- 가공치즈 작업표준에 따라 원료치즈를 표준서 규격에 맞게 분쇄할 수 있다.
- 가공치즈 작업표준에 따라 혼합원료를 혼합하여 용융(熔融)할 수 있다.
- 가공치즈 작업표준에 따라 용융솔의 작동 상태를 확인할 수 있다.
- 가공치즈 작업표준에 따라 유화종료 후 유화액의 품질 검사를 실시할 수 있다.

마) 가공치즈 충전·포장하기

- 가공치즈 작업표준에 따라 용융이 끝난 반제품을 용기에 충전할 수 있다.
- 가공치즈 작업표준에 따라 제품의 포장 상태를 확인할 수 있다.
- 가공치즈 작업표준에 따라 제품의 포장중량을 측정할 수 있다.

바) 가공치즈 냉각하기

- 가공치즈 작업표준에 따라 포장이 완료된 가공치즈는 형태를 유지하기 위하여 규정된 온도로 냉각할 수 있다.
- 가공치즈 작업표준에 따라 포장된 제품의 조직상태를 확인할 수 있다.
- 가공치즈 작업표준에 따라 냉장온도 불량시 즉시 계통보고를 하고, 개선조치를 할 수 있다.

5) 농축·건조 제품류 제조·가공

가) 농축·건조 제품류 원료 준비하기

- 농축·건조 제품류 작업표준에 따라 원료의 규격 상태를 확인할 수 있다.
- 농축·건조 제품류 작업표준에 따라 준비된 원료를 계량하고 여과할 수 있다.
- 농축·건조 제품류 작업표준에 따라 여과된 원료를 농축라인으로 이송할 수 있다.

나) 농축·건조 제품류 원료 농축하기

- 농축·건조 제품류 작업표준에 따라 진공농축기를 사용하여 진공·농축할 수 있다.
- 농축·건조 제품류 작업표준에 따라 진공농축기에서의 증발상태가 양호한지 확인할 수 있다.
- 농축·건조 제품류 작업표준에 따라 농축완료시점을 확인하기 위하여 당도를 측정할 수 있다.
- 농축·건조 제품류 작업표준에 따라 농축유를 여과기를 통해 탄화물을 제거할 수 있다.

다) 농축·건조 제품류 원료균질하기

- 농축·건조 제품류 작업 표준에 따라 균질할 수 있다.
- 농축·건조 제품류 작업표준에 따라 균질기의 작동 상태를 확인할 수 있다.
- 농축·건조 제품류 작업표준에 따라 균질 결과를 확인 할 수 있다.

라) 농축·건조 제품류 원료 예열하기

- 농축·건조 제품류 작업표준에 따라 원료를 예열할 수 있다.
- 농축·건조 제품류 작업표준에 따라 열교환기의 작동 상태를 확인할 수 있다.
- 농축·건조 제품류 작업표준에 따라 정해진 온도와 시간 동안 예열할 수 있다.

마) 농축·건조 제품류 원료 건조하기

- 농축·건조 제품류 작업표준에 따라 건조기 작동 상태를 확인할 수 있다.
- 농축·건조 제품류 작업표준에 따라 반제품 샘플링 및 검사를 할 수 있다.
- 농축·건조 제품류 작업표준에 따라 건조기의 관리 상태를 확인할 수 있다.

바) 농축·건조 제품류 충전·포장하기

- 농축·건조 제품류 작업표준에 따라 이물질 검출을 위하여 금속검출기의 작동 상태를 확인할 수 있다.
- 농축·건조 제품류 작업표준에 따라 제품의 포장중량을 확인할 수 있다.
- 농축·건조 제품류 작업표준에 따라 포장밀봉상태를 확인할 수 있다.

6) 유크림류 제조·가공

가) 유크림류 원유 예열하기

- 유크림류 작업표준에 따라 정해진 온도와 시간동안 예열할 수 있다.
- 유크림류 작업표준에 따라 예열기의 파손유무를 육안으로 확인할 수 있다.
- 유크림류 작업표준에 따라 예열기 오작동시 즉시 계통보고를 하고, 작업표준에 따라 개선조치를 할 수 있다.

나) 유크림류 크림분리하기

- 유크림류 작업표준에 따라 작업 전 원유의 유지방함량을 확인할 수 있다.
- 크림분리기를 가동하기 위하여 유크림류 작업표준에 따라 회전속도 유지여부를 확인할 수 있다.
- 유크림류 작업표준에 따라 크림분리기를 이용하여 원유를 생크림과 탈지유로 분리할 수 있다.
- 유크림류 작업표준에 따라 분리한 유크림의 유지방 함량을 검사할 수 있다.

다) 유크림류 냉각저장하기

- 유크림류 작업표준에 따라 크림의 냉각온도를 확인할 수 있다.
- 유크림류 작업표준에 따라 크림 저장탱크의 온도를 확인할 수 있다.
- 유크림류 작업표준에 따라 냉각온도 불량시 즉시 계통보고를 하고 작업표준에 따라 개선 조치를 할 수 있다.

라) 유크림류 살균하기

- 유크림류 작업표준에 따라 살균할 수 있다.
- 유크림류 작업표준에 따라 살균온도와 시간을 확인할 수 있다.
- 살균여부에 대한 규격검사를 위하여 미생물 검사를 할 수 있다.
- 살균기 오작동시 즉시 계통보고를 하고 유크림류 작업표준에 따라 개선조치를 할 수 있다.

마) 유크림류 냉각·숙성하기

- 유크림류 작업표준에 따라 냉각 및 숙성을 위하여 온도를 확인할 수 있다.
- 유크림류 작업표준에 따라 숙성된 크림을 저장탱크로 이송할 수 있다.
- 유크림류 작업표준에 따라 크림 저장탱크의 온도를 확인할 수 있다.
- 유크림류 작업표준에 따라 크림의 규격검사를 할 수 있다.

바) 유크림류 충전·포장하기

- 유크림류 작업표준에 따라 충전기 및 포장기 정상작동여부를 확인할 수 있다.
- 유크림류 작업표준에 따라 제품용량을 확인할 수 있다.
- 유크림류 작업표준에 따라 포장 상태를 확인할 수 있다.

7) 발효유류 제조·가공

가) 발효유류 원료 혼합하기

- 발효유류 작업표준에 따라 원재료를 준비할 수 있다.
- 발효유류 배합비에 따라 원재료를 정확히 계량할 수 있다.
- 발효유류 작업표준에 따라 원료혼합액의 용해상태가 공정검사규격에 맞는지 품질을 평가할 수 있다.

나) 발효유류 균질하기

- 발효유류 작업표준에 따라 균질기를 점검하고 조작할 수 있다.
- 발효유류 작업표준에 따라 균질조건을 준수하여 균질을 수행할 수 있다.
- 공정검사 규격에 따라 혼합액의 균질상태를 평가할 수 있다.
- 발효유류 작업표준에 따라 스타터를 접종할 수 있다.

다) 발효유류 살균·냉각하기

- 발효유류 작업표준에 따라 열교환기의 점검과 조작을 할 수 있다.
- 발효유류 작업 표준에 따라 살균조건을 준수하여 살균을 수행할 수 있다.
- 발효유류 작업표준에 따라 살균공정 후 즉시 작업표준에 따라 냉각할 수 있다.

라) 발효유류 발효하기

- 발효유류 작업표준에 따라 발효조건을 준수하여 발효를 수행할 수 있다.
- 발효유류 작업표준에 따라 유산균 특성을 고려하여 위생적으로 접종할 수 있다.
- 발효액의 품질지표에 따라 공정검사를 수행하여 품질을 평가할 수 있다.

마) 발효유류 시럽제조하기

- 발효유류 작업표준에 따라 시럽 제조조건을 준수하여 시럽을 생산할 수 있다.
- 발효유류 배합비에 따라 원료를 계량할 수 있다.
- 발효유류 작업표준에 따라 원료를 혼합할 수 있다.
- 발효유류 작업표준에 따라 열교환기를 작동할 수 있다.

바) 발효유류 발효액 냉각하기

- 발효유류 작업표준에 따라 냉각기의 점검과 조작을 할 수 있다.
- 발효유류 작업표준에 따라 발효액을 냉각시킬 수 있다.
- 발효유류 작업표준에 따라 냉각된 발효액을 저장탱크로 이송시킬 수 있다.

사) 발효유류 시럽 혼합하기

- 발효유류 작업표준에 따라 혼합탱크 또는 혼합기의 점검과 조작을 할 수 있다.
- 발효유류 작업표준에 따라 발효액과 시럽을 규정된 비율로 혼합할 수 있다.
- 발효유류 작업표준에 따라 발효액과 시럽 혼합액을 충전기로 이송시킬 수 있다.

아) 발효유류 충전·포장하기

- 발효유류 작업표준에 따라 충전 및 포장기를 점검하고 조작할 수 있다.
- 발효유류 작업표준에 따라 제품포장 단위별, 용기별로 충전·포장할 수 있다.
- 발효유류 작업표준에 따라 충전되는 제품의 품질을 확인할 수 있다.
- 발효유류 작업표준에 따라 포장된 제품의 외관을 확인할 수 있다.

8) 유당 제조·가공

가) 유당 원료 준비하기

- 유당 작업표준에 따라 원재료를 준비할 수 있다.
- 유당 작업표준에 따라 원료유청의 냉각상태를 확인할 수 있다.
- 유당 작업표준에 따라 원료유청의 이물질 혼입유무를 확인할 수 있다.

나) 유당 원료 고온 가열하기

- 유당 작업표준에 따라 열처리할 수 있다.

- 유당 작업표준에 따라 원료유청액이 작업표준 온도로 가열되었는지 확인할 수 있다.
- 유당 작업표준에 따라 열처리받은 유청의 품질상태를 확인할 수 있다.

다) 유당 단백질·유지방 제거하기

- 유당 작업표준에 따라 여과망과 원심분리기 사용법을 숙지할 수 있다.
- 유당 작업표준에 따라 여과망이나 원심분리기로 단백질과 유지방을 제거할 수 있다.
- 유당 작업표준에 따라 단백질과 유지방을 제거한 유청의 청명도를 확인할 수 있다.

라) 유당 이온교환하기

- 유당 작업표준에 따라 유청의 염류를 이온교환수지 외에 막분리 장치를 사용하여 제거할 수 있다.
- 유당 작업표준에 따라 유청에 함유된 염류를 이온교환수지를 사용하여 제거할 수 있다.
- 유당 작업표준에 따라 염류가 제거된 유청의 최종 염잔존량을 분석할 수 있다.

마) 유당 농축하기

- 유당 작업표준에 따라 진공농축기의 사용법을 숙지할 수 있다.
- 유당 작업표준에 따라 온도로 진공농축기를 사용하여 농축할 수 있다.
- 유당 작업표준에 따라 진공농축기에서 증발의 진행 상태가 양호한지 확인할 수 있다.

바) 유당 건조하기

- 유당 작업표준에 따라 건조 전 농축 유당의 결정화 상태를 확인할 수 있다.
- 유당 작업표준에 따라 설정된 온도의 열풍으로 분무건조할 수 있다.
- 유당 작업표준에 따라 분무건조에 사용되는 열풍과 압력을 유지할 수 있다.
- 유당 작업표준에 따라 cyclone의 용량과 배풍설비의 구조 및 용량이 균형이 유지되도록 조작할 수 있다.

사) 유당 충전·포장하기

- 유당 작업표준에 따라 이물검출을 위하여 금속검출기의 작동 상태를 확인할 수 있다.
- 유당 작업표준에 따라 제품의 포장중량을 확인할 수 있다.
- 유당 작업표준에 따라 포장밀봉상태를 확인할 수 있다.

9) 유단백 가수분해식품 제조·가공

가) 유단백 가수분해식품 원료 준비하기

- 유단백 가수분해식품 작업표준에 따라 유단백 가수분해식품 원료액에 이물질 혼입 여부를 확인할 수 있다.

- 유단백 가수분해식품 작업표준에 따라 원료액의 양을 계량기로 측정할 수 있다.
- 유단백 가수분해식품 작업표준에 따라 유단백질의 용해상태를 확인할 수 있다.

나) 유단백 가수분해식품 효소(산)처리하기

- 유단백 가수분해식품 작업표준에 따라 효소 첨가량을 정확히 계량할 수 있다.
- 유단백 가수분해식품 작업표준에 따라 효소처리 온도가 적정하게 유지되는지 확인할 수 있다.
- 유단백 가수분해식품 작업표준에 따라 산으로 처리할 경우 산첨가량을 계량할 수 있다.
- 유단백 가수분해식품 작업표준에 따라 효소나 산으로 반응시킬 때 교반할 수 있다.

다) 유단백 가수분해식품 중화하기

- 유단백 가수분해식품 작업표준에 따라 산으로 처리할 때 알칼리 제제로 중화시킬 수 있다.
- 유단백 가수분해식품 작업표준에 따라 산과 알칼리 반응 후 중화여부를 pH로 확인할 수 있다.
- 유단백 가수분해식품 작업표준에 따라 규정된 기간만큼 발효시킬 수 있다.

라) 유단백 가수분해식품 건조하기

- 작업 표준서에 따라 건조기의 운전 및 청소 상태를 관리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 건조기의 온도 및 시간을 설정할 수 있다.
- 시험 지침서에 따라 건조완료 후 수분 함량을 확인할 수 있다.

마) 유단백 가수분해식품 살균하기

- 유단백 가수분해 식품 작업표준에 따라 유단백질의 변성 및 갈변화를 억제하기 위한 살균 조건을 설정할 수 있다.
- 유단백 가수분해식품 작업표준에 따라 열교환기를 사용하여 살균할 수 있다.
- 살균기 오작동시 즉시 계통보고를 하고 유단백 가수분해식품 작업표준에 따라 개선조치 할 수 있다.

바) 유단백 가수분해식품 농축하기

- 유단백 가수분해식품 작업표준에 따라 온도로 진공농축기를 사용하여 농축할 수 있다.
- 유단백 가수분해식품 작업표준에 따라 진공농축기에서 증발의 진행 상태가 양호한지 확인할 수 있다.
- 유단백 가수분해식품 작업표준에 따라 농축완료시점을 확인할 수 있다.

사) 유단백 가수분해식품 충전·포장하기

- 유단백 가수분해식품 작업표준에 따라 금속검출기의 작동 상태를 확인할 수 있다.

- 유단백 가수분해식품 작업표준에 따라 제품의 포장중량을 확인할 수 있다.
- 유단백 가수분해식품 작업표준에 따라 포장밀봉상태를 확인할 수 있다.

10) 조제유류 제조·가공

가) 조제유류 원료 혼합하기

- 조제유류 배합표에 따라 소요되는 원료를 구분할 수 있다.
- 조제유류 배합비율에 따라 각 원료를 계량할 수 있다.
- 조제유류 작업표준에 따라 조제유류 원료 혼합설비를 가동할 수 있다.
- 조제유류 작업표준에 따라 혼합 원료의 품질을 평가할 수 있다.

나) 조제유류 균질하기

- 조제유류 작업표준에 따라 균질기를 작동할 수 있다.
- 조제유류를 혼합 원료별 유형에 따라 균질할 수 있다.
- 조제유류 작업표준에 따라 조제액의 균질상태가 적합한지 평가할 수 있다.

다) 조제유류 충전하기

- 조제유류 작업표준에 따라 충전기를 작동할 수 있다.
- 조제유류 작업표준에 따라 제품포장 단위별, 용기별로 충전할 수 있다.
- 조제유류 작업표준에 따라 충전된 제품의 외관을 평가할 수 있다.

라) 조제유류 멸균하기

- 조제유류 작업표준에 따라 레토르트기를 작동할 수 있다.
- 조제유류 작업표준에 따라 충전한 용기를 멸균할 수 있다.
- 조제유류 작업표준에 따라 멸균된 제품을 냉각할 수 있다.
- 조제유류 작업표준에 따라 냉각된 제품을 포장실로 이송할 수 있다.

마) 조제유류 포장하기

- 조제유류 작업표준에 따라 자동포장기를 작동할 수 있다.
- 제품포장 단위에 따라 포장을 확인할 수 있다.
- 조제유류 작업표준에 따라 제품의 포장 상태를 확인할 수 있다.
- 조제유류 작업표준에 따라 포장밀봉상태를 확인할 수 있다.

11) 조제분유류 제조·가공

가) 조제분유류 원료 혼합하기

- 조제분유류 배합표에 따라 소요되는 원료의 특성을 구분할 수 있다.
- 조제분유류 작업표준의 배합비율에 따라 각 원료를 계량할 수 있다.
- 조제분유류 작업표준에 따라 원료 혼합설비가동방법을 숙지할 수 있다.
- 조제분유류 작업표준에 따라 혼합된 원료의 품질을 평가할 수 있다.

나) 조제분유류 균질하기

- 조제분유류 작업표준에 따라 균질기를 작동할 수 있다.
- 혼합 원료별 유형에 따라 조제분유류를 균질할 수 있다.
- 조제분유류 작업표준에 따라 조제액의 균질상태가 적합한지 평가할 수 있다.

다) 조제분유류 농축하기

- 조제분유류 작업표준에 따라 진공농축기를 사용하여 농축할 수 있다.
- 조제분유류 작업표준에 따라 진공농축기의 압력과 진공도에서 증발의 진행상태를 확인할 수 있다.

라) 조제분유류 건조하기

- 조제분유류 작업표준에 따라 건조기를 작동할 수 있다.
- 조제분유류 작업표준에 따라 농축유의 건조상태를 평가할 수 있다.
- 조제분유류 작업표준에 따라 설정된 온도의 열풍으로 분무건조할 수 있다.

마) 조제분유류 충전·포장하기

- 조제분유류 작업표준에 따라 충전포장기를 작동 할 수 있다.
- 조제분유류 작업표준에 따라 이물검출을 금속검출기 작동 상태로 확인할 수 있다.
- 조제분유류 작업표준에 따라 제품의 포장중량을 확인할 수 있다.
- 조제분유류 작업표준에 따라 포장밀봉상태를 확인할 수 있다.

12) 아이스크림류 제조·가공

가) 아이스크림류 원료 혼합하기

- 아이스크림류 배합표에 따라 소요되는 원료를 구분하고 각 원료를 계량할 수 있다.
- 아이스크림류 작업표준에 따라 믹스의 농도와 비중 등을 제품의 규격에 맞도록 우유 및 정제수로 혼합조정할 수 있다.
- 혼합설비 매뉴얼에 따라 원료혼합설비가동방법을 실시할 수 있다.
- 혼합된 원료의 품질을 검사기준에 따라 평가할 수 있다.

나) 아이스크림류 균질하기

- 아이스크림류 작업표준에 따라 혼합된 원료의 종류별 규정 균질 압력을 설정할 수 있다.
- 아이스크림류 작업표준에 따라 균질기를 작동할 수 있다.
- 아이스크림류 작업표준에 따라 원료의 균질상태를 확인할 수 있다.

다) 아이스크림류 살균하기

- 아이스크림류 작업표준에 따라 적정살균온도를 설정할 수 있다.
- 아이스크림류 작업표준에 따라 살균기를 작동할 수 있다.
- 아이스크림류 작업표준에 따라 불충분한 살균처리 발생시 개선조치를 할 수 있다.

라) 아이스크림류 냉각·숙성하기

- 아이스크림류 작업표준에 따라 살균된 원료의 냉각설비를 작동할 수 있다.
- 아이스크림류 작업표준에 따라 믹스의 혼합·균질·살균 과정에서 생기는 기포와 불용물질을 제거할 수 있다.
- 아이스크림류 작업표준에 따라 원료의 숙성을 실시할 수 있다.
- 숙성이 완료된 원료의 품질을 검사기준에 따라 평가할 수 있다.

마) 아이스크림류 공기혼입·동결하기

- 아이스크림류 공기혼입 동결기를 운전매뉴얼에 따라 작동 할 수 있다.
- 아이스크림류 작업표준에 따라 제품종류별 공기혼입률을 조절할 수 있다.
- 아이스크림류 작업표준에 따라 제품동결상태를 확인하여 동결온도 및 교반기 속도를 조정할 수 있다.
- 동결된 제품의 품질을 검사기준에 따라 평가할 수 있다.

바) 아이스크림류 충전·포장하기

- 아이스크림류 충전포장기를 충전포장기 매뉴얼에 따라 작동할 수 있다.
- 아이스크림류 작업표준에 따라 제품포장 단위별 정량포장 상태를 확인할 수 있다.
- 충전된 제품의 품질을 검사기준에 따라 평가할 수 있다.
- 충전, 포장된 제품의 외관을 검사기준에 따라 평가할 수 있다.

사) 아이스크림류 경화하기

- 경화설비 매뉴얼에 따라 작동할 수 있다.
- 아이스크림류 작업표준에 따라 제품종류별 경화시간을 설정할 수 있다.
- 경화된 제품의 품질을 검사기준에 따라 평가할 수 있다.

13) 버터류 제조·가공

가) 버터류 크림 살균하기

- 버터류 작업표준에 따라 살균온도와 시간으로 살균할 수 있다.
- 살균에 따른 규격검사를 위하여 제품미생물 검사를 할 수 있다.
- 살균기 오작동시 즉시 계통보고를 하고 버터류 작업표준에 따라 개선조치할 수 있다.

나) 버터류 냉각·숙성하기

- 숙성을 위하여 버터류 작업표준에서 정한 냉각온도로 작업할 수 있다.
- 버터류 작업표준에 따라 숙성을 위하여 냉각된 크림을 저장탱크로 이송할 수 있다.
- 버터류 작업표준에 따라 숙성 시 온도 및 숙성시간을 확인할 수 있다.

다) 버터류 교동하기

- 교동을 위하여 버터류 작업표준에서 정한 교반속도로 실행할 수 있다.
- 육안으로 교동 상태를 확인할 수 있다.
- 부산물인 버터밀크 배출 상태를 확인할 수 있다.

라) 버터류 연압하기

- 버터류 작업표준에 따라 버터입자의 조직상태를 확인할 수 있다.
- 연압에 따라 설비가동 및 정상적 가동유무를 확인할 수 있다.
- 버터덩어리를 롤러 등의 압착방식에 의하여 뭉개면서 레시틴을 첨가하여 버터조직을 유화시키고 버터내 잔류 유리수분을 억제시킬 수 있다.

마) 버터류 충전·포장하기

- 충전 및 포장을 위하여 제품용량에 따라 충전기 용량을 설정할 수 있다.
- 충전 및 포장을 위하여 설비위생에 따라 충전하기 전 설비를 소독할 수 있다.
- 버터류 작업표준에 따라 충전 및 포장을 위하여 제품용량을 확인할 수 있다.
- 버터류 작업표준에 따라 포장불량 및 충전기 오염시 즉시 개선조치를 할 수 있다.

14) 아이스밀크류 제조·가공

가) 아이스밀크류 원료 혼합하기

- 아이스밀크류 배합표에 따라 소요되는 아이스밀크류원료를 구분하고 각 원료를 계량할 수 있다.
- 아이스밀크류 작업표준에 따라 원료혼합에 필요한 조건을 실시할 수 있다.
- 원료혼합설비가동방법을 혼합설비매뉴얼에 따라 실시할 수 있다.
- 혼합된 아이스밀크류 원료의 품질을 검사기준에 따라 평가할 수 있다.

나) 아이스밀크류 원료 균질하기

- 아이스밀크류 작업표준에 따라 혼합된 원료의 종류별 적정균질압력을 설정할 수 있다.
- 아이스밀크류 작업표준에 따라 균질기를 작동할 수 있다.
- 아이스밀크류 작업표준에 따라 원료의 균질상태를 확인할 수 있다.

다) 아이스밀크류 살균하기

- 아이스밀크류 작업표준에 따라 적정살균온도를 설정할 수 있다.
- 아이스밀크류 작업표준에 따라 살균기를 작동할 수 있다.
- 아이스밀크류 작업표준에 따라 불충분한 살균처리 발생 시 개선조치를 할 수 있다.

라) 아이스밀크류 냉각·숙성하기

- 아이스밀크류 작업표준에 따라 살균된 원료의 냉각설비를 작업할 수 있다.
- 아이스밀크류 작업표준에 따라 원료의 숙성을 실시할 수 있다.
- 숙성이 완료된 아이스밀크류 원료의 품질을 검사기준에 따라 평가할 수 있다.

마) 아이스밀크류 1차 동결하기

- 동결기 매뉴얼에 따라 동결기를 작동할 수 있다.
- 아이스밀크류 작업표준에 따라 제품종류별 공기혼입률을 조절할 수 있다.
- 아이스밀크류 작업표준에 따라 제품동결상태를 확인하여 동결온도 및 교반기 속도를 조정할 수 있다.
- 동결된 제품의 품질을 검사기준에 따라 평가할 수 있다.

바) 아이스밀크류 충전·2차 동결하기

- 2차 동결기를 동결기 매뉴얼에 따라 작동할 수 있다.
- 아이스밀크류 작업표준에 따라 제품종류별 동결 및 해빙온도 설정과 가동속도를 조절할 수 있다.
- 아이스밀크류 작업표준에 따라 제품종류별로 코팅 상태를 검사할 수 있다.
- 아이스밀크류 작업표준에 따라 주입되는 원료의 품질상태를 검사할 수 있다.
- 동결된 제품을 품질규격에 따라 검사할 수 있다.

사) 아이스밀크류 포장하기

- 포장기를 포장기 매뉴얼에 따라 작동할 수 있다.
- 포장재질별로 접착온도 및 속도를 작업표준에 따라 설정할 수 있다.
- 포장된 제품 품질을 검사기준에 따라 평가할 수 있다.

15) 생산 관리

가) 생산계획 수립하기

- 생산관리 지침에 따라 계약서 및 발주서에 따라 제품생산 계획을 수립할 수 있다.
- 생산관리 지침에 따라 제품 및 재공품 재고현황을 참고하여 품목별 생산물량을 산출할 수 있다.
- 생산관리 지침에 따라 생산능력 제원표를 감안하여 품목별 생산일정을 수립할 수 있다.
- 생산관리 지침에 따라 품목별 생산일정 계획에 따라원부재료 및 인원 소요현황을 산출할 수 있다.
- 생산관리 지침에 따라 산출된 원부재료 및 인원 소요현황을 관련부서에 통보할 수 있다.
- 생산관리 지침에 따라 품목별 생산계획에 따른 작업지시서를 작성하여, 해당 부서에 통보할 수 있다.

나) 생산 실적 관리하기

- 생산 관리 지침에 따라 생산 실적 데이터를 수집할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 수집된 데이터를 토대로 생산 진도를 분석할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 진도 분석을 토대로 계획과 차이가 발생한 경우, 문제점과 대책을 수립할 수 있다.

다) 재고 관리하기

- 생산 관리 지침에 따라 생산 실적자료, 제품 수불부를 분석하여, 제품 및 재고품 현황을 파악할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 파악된 제품 및 재고품 현황을 관련 부서와 공유할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 적정 재고를 유지할 수 있도록 관련 부서에 제품 및 재고품 현황을 통보하고, 대책을 협의할 수 있다.

라) 생산성 관리하기

- 생산관리 지침에 따라 생산계획과 생산실적 정보를 기준으로 계획대비 실적 차이를 분석할 수 있다.
- 생산관리 지침에 따라 계획대비 실적의 차이 분석 결과를 기준으로 문제점 분석 및 대책을 수립할 수 있다.
- 생산관리 지침에 따라 생산실적을 기준으로 수율, 원가, 설비 가동률, 인당 생산성, 손실률을 분석할 수 있다.
- 생산관리 지침에 따라 생산성 분석 결과를 기준으로 관련부서와 문제점을 분석하고, 개선방안을 수립할 수 있다.

16) 위생 관리

가) 개인 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 두발, 손톱 등 신체 청결을 유지할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 손을 자주 씻고 건조하게 하여 미생물의 오염을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 위생복, 위생모, 작업화 등 개인 위생 장구 착용을 할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 질병 등 스스로의 건강상태를 관리하고, 보고할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 근무 중의 흡연, 음주, 취식 등에 대한 작업장 근무수칙을 준수할 수 있다.

나) 가공기계·설비 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 가공기계·설비위생 관리 업무를 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 작업장 내에서 사용하는 도구의 청결을 유지할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 오븐, 화덕, 믹서, 냉장고, 배수구 등 작업장 기계·설비들의 위생을 점검하고, 관리할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 세제, 소독제 등의 사용 시, 약품의 잔류 가능성을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 필요시 가공기계·설비 위생에 관한 사항을 책임자와 협의할 수 있다.

다) 작업장 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 작업장 위생 관리 업무를 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 작업장 청소 및 소독 매뉴얼을 작성할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 HACCP 관리 매뉴얼을 운영할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 세제, 소독제 등의 사용 시, 약품의 잔류 가능성을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 소독, 방충, 방서 활동을 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 필요시 작업장 위생에 관한 사항을 책임자와 협의할 수 있다.

17) 안전 관리

가) 개인 안전 준수하기

- 안전사고 예방 지침에 따라 도구 및 장비의 정리·정돈을 수시로 할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 위험·위해 요소 및 상황을 전파할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 지정된 안전 장구류를 착용하여 부상을 예방할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 중량물 취급, 반복 작업에 따른 부상 및 질환을 예방할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 부상이 발생하였을 경우 응급 처치(지혈, 소독 등)를 수행할 수 있다.

- 안전사고 예방 지침에 따라 부상 발생시 책임자에게 즉각 보고하고 지시를 준수할 수 있다.

나) 화재 예방하기

- 화재 예방 지침에 따라 LPG, LNG 등 연료용 가스를 안전하게 취급할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 전열 기구 및 전선 배치를 안전하게 취급할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 화재 발생시 소화기 등을 사용하여 초기에 대응할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 식품 가공용 유지류의 취급 부주의에 따른 화상, 화재를 예방할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 퇴근 시에는 전기·가스 시설의 차단 및 점검을 의무화 할 수 있다.

다) 도구·장비안전 준수하기

- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 절단 및 협착 위험 장비류 취급시 주의 사항을 준수할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 화상 위험 장비류(오븐, 찜기, 튀김기, 그릴 등) 취급시 주의 사항을 준수할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 적절한 수준의 조명과 환기를 유지할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 작업장 내의 이물질, 습기를 제거하여, 미끄럼 및 오염을 방지할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 설비의 고장, 문제점을 책임자와 협의, 조치할 수 있다.

3. 교수·학습

- 주어진 작업 표준서에 맞게 유제품 식품 가공 능력을 익혀 작업할 수 있도록 한다.
- 각종 유제품가공 기계과 제조 과정에 대한 설명과 안전 수칙 및 위생적인 처리 등을 시범을 통하여 지도한다.
- 유제품의 제조작업표준과 품질 기준서를 바탕으로 단계별 작업을 충실히 지도하여 학생들의 학습 전이를 향상시킬 수 있도록 한다.
- 협동 학습, 프로젝트 실습 등을 통하여 각종 유제품류 식품 가공 방법을 익히고, 모듈식 수업 자료를 활용하여 학생들이 능동적으로 협동 학습에 참여할 수 있도록 지도한다.
- 학생들이 수행하여야 할 과제를 제시하고 이를 수행하기 위하여 필요한 하위 성취 여부에 따른 체크리스트를 작성하여 학생 스스로 학업 성취도를 확인할 수 있도록 지도한다.
- 작업전 제품의 제조공정에 사용되는 기계 사용법에 대한 매뉴얼을 숙지하고 작업에 임할 수 있도록 지도한다.

4. 평가

가. 평가의 주안점

- 1) 영역별로 제시된 학습 목표에 맞도록 평가 방법과 내용을 계획한다.
- 2) 단순하고 지엽적인 문제보다는 개념과 원리의 이해 및 적용을 통해 종합적인 실무능력을 기른다.
- 3) 이론·실습 통합 과목의 특성에 따라 전 영역에서 학생들의 작업 수행 능력, 작업 태도, 과제물의 완성도를 체크리스트나 구체적인 평정 척도를 개발하여 항목별로 평가한다.
- 4) 평가는 각 공정별 직무에 대한 지식, 기술, 태도의 수행준거에 따라 영역에 따라 실시한다.
- 5) 학생 스스로 학습 정도를 확인하고, 자기 주도적으로 학습 목표에 도달하는 상황을 평가한다.
- 6) 작업표준을 바탕으로 수행하는 과정 평가와 제품을 품질 기준서에 맞게 만들어졌는지 평가하는 결과 평가를 실시한다.
- 7) 과제 수행 능력에 따라 기초 및 심화 과제를 제시하고, 이에 대한 수행 정도를 평가한다.

나. 영역별 성취수준

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
우유류 제조·가공	우유류 제조 시 균질의 원리와 효과 살균방법과 조건 제조설비의 CIP 개념을 바르게 설명하며 작업 표준서에 따라 우유류 제품 제조작업을 바르게 수행 할 수 있으며 살균 및 냉각 온도와 미생물의 성장 관계를 다른 사람에게 바르게 설명할 수 있다.	작업 표준서에 따라 우유류 제조 작업을 수행할 수 있으며 우유류 제조시 미생물과의 관계를 설명할 수 있다.	작업 표준서에 따라 우유류 제조 작업을 수행할 수 있다.
가공유류 제조·가공	우유류와 가공유류의 재료와 공정상의 공통점과 유사점을 바르게 설명할 수 있으며 가공유류 제조배합표를 확인하고 작업 표준서에 따라 바르게 작업을 수행하여 제품을 생산할 수 있으며 혼합기 작동 원리와 방법에 대하여 다른사람에게 바르게 설명할 수 있다.	우유류와 가공유류의 재료와 공정상의 공통점과 유사점을 바르게 설명할 수 있으며 가공유류 제조 배합표를 확인하고 작업 표준서에 따라 바르게 작업을 수행할 수 있다.	제조배합표를 확인하고 작업 표준서에 따라 바르게 작업을 수행할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
자연치즈 제조·가공	자연치즈와 가공치즈의 제조공정에서의 공통점과 차이점에 대하여 바르게 설명할 수 있으며 자연 치즈 제조공정서에 따라 단계별로 작업을 바르게 수행하여 제품을 완성하며 원유의 품질 검사 항목의 종류와 특징 및 자연치즈 제조 가공시 공정별 작업방법에 대하여 바르게 설명할 수 있다.	자연 치즈 제조공정서에 따라 단계별로 작업을 바르게 수행하여 제품을 완성하며 원유의 품질 검사 항목의 종류와 특징 및 자연치즈 제조 가공시 공정별 작업방법에 대하여 바르게 설명할 수 있다.	자연 치즈 제조공정서에 따라 단계별로 작업을 수행하여 제품을 완성할 수 있다.
가공치즈 제조·가공	유화공정의 필요성과 특징에 대하여 바르게 설명할 수 있고 제조 작업 표준서에 따라 각 공정을 수행하여 제품을 제조 할 수 있으며 가공 치즈 제조에 포함되는 재료들의 종류와 특징 그리고 비율에 대하여 바르게 설명할 수 있다.	제조 작업 표준서에 따라 각 공정을 수행하여 제품을 제조 할 수 있으며 가공치즈 제조에 포함되는 재료들의 종류와 특징 그리고 비율에 대하여 설명할 수 있다.	제조 작업 표준서에 따라 각 공정을 수행하여 제품을 제조 할 수 있다.
농축·건조 제품류 제조·가공	농축·건조제품류의 종류와 특징, 공정의 순서에 대하여 바르게 설명할 수 있으며 제조 작업 표준서에 따라 작업을 바르게 수행하여 제품을 제조할 수 있으며 농축 및 건조의 원리, 여과공정의 작업목적에 대하여 바르게 설명할 수 있다.	제조 작업 표준서에 따라 작업을 수행하여 제품을 완성할 수 있으며 농축 및 건조의 원리, 여과공정의 작업목적에 대하여 설명할 수 있다.	제조 작업 표준서에 따라 작업을 수행하여 제품을 완성할 수 있다.
유크림류 제조·가공	크림분리기에 의한 크림 분리의 원리에 대하여 바르게 설명할 수 있으며 유크림류 제조 작업 표준서에 따라 공정을 바르게 수행하여 제품을 제조 할 수 있으며 원유 지방함량을 바르게 측정하고 목적하는 유크림의 지방함량으로 제품을 만들기 위한 공정의 순서와 특징에 대하여 바르게 설명할 수 있다.	크림분리기에 의한 크림 분리의 원리에 대하여 바르게 설명할 수 있으며 유크림류 제조 작업 표준서에 따라 공정을 바르게 수행하여 제품을 제조할 수 있다.	유크림류 제조 작업 표준서 따라 공정을 바르게 수행하여 제품을 제조할 수 있다.
발효유류 제조·가공	유형별 시럽공정의 원리와 추가되는 미생물의 종류와 특징에 대하여 바르게 설명할 수 있으며 제조 작업 표준서에 따라 각 공정을 바르게 수행하여 제품을 제조할 수 있다.	공정에 사용되는 미생물의 종류와 특징에 대하여 설명할 수 있으며 제조 작업 표준서에 따라 각 공정을 수행하여 제품을 제조할 수 있다.	제조 작업 표준서에 따라 각 공정을 바르게 수행하여 제품을 제조할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
유당 제조·가공	이온교환수지의 동작원리와 작업방법에 대하여 바르게 설명할 수 있으며 제조 작업 표준서를 바탕으로 유당 제조작업을 바르게 수행하고 증발농축의 원리에 대하여서 바르게 설명할 수 있다.	이온교환수지의 동작원리와 작업방법에 대하여 설명할 수 있으며 제조 작업 표준서를 바탕으로 유당 제조작업을 수행할 수 있다.	제조 작업 표준서를 바탕으로 유당 제조작업을 수행할 수 있다.
유단백 가수 분해 식품 제조·가공	유단백 가수분해의 원리와 효소침가량, 온도, 산첨가량을 정확하게 계량할 수 있으며 제조 작업 표준서에 따라 바르게 작업을 수행하여 제품을 제조 할 수 있고 단백질의 열변성과 중화필요성과 방법에 대하여 바르게 설명할 수 있다.	유단백 가수분해의 원리와 효소침가량, 온도, 산첨가량을 계량할 수 있으며 제조 작업 표준서에 따라 바르게 작업을 수행할 수 있다.	작업 표준서에 따라 작업을 수행하여 제품을 제조 할 수 있다.
조제유류 제조·가공	조제유 배합비율에 따른 재료의 특성과 정제수로 TS함량을 적정수준으로 조정할 수 있으며 제조 작업 표준서에 따라 조제유류 제품을 제조할 수 있고 레토르트 작업의 목적과 방법에 대하여 바르게 설명할 수 있다.	조제유 배합비율에 따른 재료의 특성과 정제수로 TS함량을 적정수준으로 조정할 수 있으며 제조 작업 표준서에 따라 조제유류 제품을 제조 할 수 있다.	작업 표준서에 따라 조제유류 제품을 제조 할 수 있다.
조제분유류 제조·가공	조제분유와 조제유의 공정상의 공통점과 차이점 첨가물의 특징에 대하여서 설명할 수 있으며 조유농도에 맞도록 정제수로 TS함량을 조정할 수 있고 제조 작업표준에 따라 제품을 제조 할 수 있으며 수분 함량을 정확하게 측정할 수 있다.	제조 작업표준에 따라 제품을 제조 할 수 있으며 수분 함량을 측정할 수 있다.	제조 작업표준서에 따라 제품을 제조 할 수 있다.
아이스 크림류 제조·가공	혼합 및 경화 공정의 특징과 유의사항에 대하여 바르게 설명할 수 있으며 제조 작업 표준서에 따라 아이스크림을 생산할 수 있으며 동결기 사용 및 오버런을 바르게 계산할 수 있다.	제조 작업 표준서에 따라 아이스크림을 생산할 수 있으며 동결기 사용 및 오버런을 계산할 수 있다.	제조 작업 표준서에 따라 아이스크림을 생산할 수 있다.
버터류 제조·가공	교동과 연압 공정의 원리와 특징에 대하여서 바르게 설명할 수 있으며 제조 작업 표준서에 따라 버터제품을 제조 할 수 있고 크림분리기에 의한 크림 분리의 원리와 원유 유지방을 알고 목적하는 유지방 함량을 맞추기 위하여 수행해야할 작업들에 대하여서 바르게 설명할 수 있다.	제조 작업 표준서에 따라 버터제품을 제조 할 수 있고 크림분리기에 의한 크림 분리의 원리와 원유 유지방을 알고 목적하는 유지방 함량을 맞추기 위하여 수행해야할 작업들에 대하여서 설명할 수 있다.	제조 작업 표준서에 따라 버터제품을 제조 할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
아이스밀크류 제조·가공	아이스밀크류 제조시 1,2차 동결의 이유와 동결기의 구조에 대하여서 바르게 설명할 수 있으며 제조 작업 표준서에 따라 작업을 수행하여 제 품을 제조 할 수 있고 오버런을 바 르게 설명하고 계산할 수 있다.	제조 작업 표준서에 따라 작업을 수행하여 제품을 제조 할 수 있고 오버런을 바르게 설명하고 계산할 수 있다.	제조 작업 표준서에 따라 작업 을 수행하여 제품을 제조 할 수 있다.
생산 관리	생산 관리지침에 따라 생산 실적 테 이터를 바르게 수집 및 분석하여 다 른 사람에게 설명할 수 있으며 생산 실적자료, 제품 수불부를 분석하여 제품 및 재고품 현황을 파악하여 다 른 사람에게 설명할 수 있다.	생산 관리지침에 따라 생산 실적 데이터를 수집 할 수 있으며 생산 실적자료, 제품 수불부를 분석하여 제품 및 재고품 현황을 파악할 수 있다.	생산 관리지침에 따라 생산 실적 데이터를 수집 할 수 있다.
안전 관리	안전사고 예방 지침에 따라 도구 및 장비 등을 정리 정돈할 수 있으며 위험, 위해 요소 및 상황을 전파하 며 안전장구류를 착용하여 부상을 예방할 수 있으며 안전사고 발생시 대처 방법과 순서를 다른 사람들에 게 바르게 설명할 수 있다.	안전사고 예방 지침에 따라 도구 및 장비 등을 정리 정돈할 수 있 으며 안전장구류를 착용하며 안전 사고 발생시 대처 방법을 설명할 수 있다.	안전사고 예방 지침에 따라 도구 및 장비 등을 정리 정돈할 수 있 으며 안전장구류를 착용할 수 있다.
위생 관리	유제품가공작업자의 바른 개인 위생 정도를 설명할 수 있고 위생 관리 용품의 종류와 처리 방법 및 작업장 위생의 조건(오염발생시설과 거리, 및 환경 구비조건)을 다른 사람들에 게 바르게 설명할 수 있고 작업구역 에 맞는 복장을 할 수 있다.	유제품가공작업자의 바른 개인 위생 을 바르게 갖추고 있으며 작업장 위생의 조건(오염발생시설과 거 리, 및 환경 구비조건)을 다른 사 람들에게 설명할 수 있고 작업구 역에 맞는 복장을 할 수 있다.	유제품가공작업자의 바른 개인 위생을 갖추고 있으며 작업구역에 맞는 복장을 할 수 있다.

[실무 과목]

9. 김치·반찬 가공

1. 성격 및 목표

가. 성격

‘김치·반찬가공’은 김치류(배추김치, 총각김치, 열무김치, 깍두기 등), 김치양념, 절임류(식염절임류, 식초절임류, 장절임류, 당절임류), 조림류 및 볶음류의 제조·가공을 위한 공정별 관리 능력을 기르기 위하여 이론과 실습을 병행하여 지도할 수 있는 교과목이다.

나. 목표

‘김치·반찬가공’에 대한 전반적인 사항과 관능 평가의 개요, 영향 요인 및 시설, 요원 선정 및 훈련 등에 관한 기초 지식과 기술을 습득하여 적용할 수 있는 능력과 태도를 기를 수 있다.

2. 내용

가. 내용 체계

교과의 내용은 앞에서 제시한 성격과 목표를 최대한 달성시키고, 김치·반찬제조 및 가공에 관련된 생산 관리, 위생 관리, 안전 관리의 교육 내용 요소를 충실히 반영하기 위하여 다음과 같은 내용 체제로 구성되었다.

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
김치류 제조·가공 (2101010601_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 김치류 원·부재료 준비하기 • 김치류 원·부재료 세척·이물선별하기 • 김치류 원·부재료 탈수하기 • 김치류 원·부재료 양념 혼합하기 • 김치류 숙성·검사·포장하기
김치양념 제조·가공 (2101010602_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 김치양념 원·부재료 준비하기 • 김치양념 원·부재료 세척·이물선별하기 • 김치양념 원·부재료 탈수하기 • 김치양념 원·부재료 절단하기 • 김치양념 원·부재료 배합하기 • 김치양념 검사·포장하기
절임류 제조·가공 (2101010603_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 절임류 원·부재료 준비하기 • 절임류 원·부재료 절단하기 • 절임류 원·부재료 절임하기 • 절임류 원·부재료 세척·탈수하기 • 절임류 원·부재료 조미하기 • 절임류 검사·포장하기
조림류 제조·가공 (2101010604_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 조림류 원·부재료 준비하기 • 조림류 원·부재료 계량하기 • 조림류 원·부재료 혼합하기 • 조림류 가열하기 • 조림류 검사·포장하기 • 조림류 살균·냉각하기
볶음류 제조·가공 (2101010605_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 볶음류 원·부재료 준비하기 • 볶음류 원·부재료 계량하기 • 볶음류 원·부재료 혼합하기 • 볶음류 가열하기 • 볶음류 검사·포장하기 • 볶음류 살균·냉각하기
위생 관리 (2101010607_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 개인 위생 관리하기 • 가공기계·설비위생 관리하기 • 작업장 위생 관리하기
안전 관리 (2101010608_13v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 개인 안전 준수하기 • 화재 예방하기 • 도구·장비안전 준수하기

* 내용 영역의 괄호는 국가직무능력표준 능력단위 코드 번호임.

나. 영역별 성취수준

1) 김치류 제조·가공

가) 김치류 원·부재료 준비하기

- 김치류 작업 표준서에 따라 원재료의 불가식 부분 제거를 위하여 정선할 수 있다.
- 김치류 작업 표준서에 따라 정선이 완료된 원재료는 절단장비를 이용하여 절단할 수 있다.
- 김치류 작업 표준서에 따라 식염과 물을 염수조에 넣고 염수를 제조할 수 있다.

나) 김치류 원·부재료 세척·이물 선별하기

- 김치류 작업 표준서에 따라 절입이 완료된 원재료는 이물 및 염분 제거를 위하여 세척할 수 있다.
- 김치류 작업 표준서에 따라 이물의 효과적 제거를 위하여 자동세척기를 이용한 자동세척과 손세척을 병행하여 세척할 수 있다.
- 세척효과 제고를 위하여 김치류 작업 표준서에 따라 세척조건을 주기적으로 모니터링할 수 있다.
- 세척 종료 후 김치류 작업 표준서에 따라 이물선별 작업대 위를 통과시키면서 이물을 선별할 수 있다.

다) 김치류 원·부재료 탈수하기

- 김치류 작업 표준서에 따라 세척이 완료된 원재료는 탈수장비를 이용하여 별도의 탈수실에서 탈수할 수 있다.
- 김치류 작업 표준서에 따라 원재료의 품질열화 및 교차오염 방지를 위하여 별도의 저온탈수실에서 탈수할 수 있다.
- 김치류 작업 표준서에 따라 효과적인 탈수를 위하여 원료별로 적재방법을 달리하여 적재할 수 있다.

2) 김치양념 제조·가공

가) 김치양념 원·부재료 준비하기

- 김치양념 작업 표준서에 따라 원료표준에 적합한 김치양념 원·부재료를 조달할 수 있다.
- 원료검사표준에 따라 조달한 김치양념 원·부재료의 품질 확인을 위하여 입고검사를 실시할 수 있다.
- 김치양념 작업 표준서에 따라 조달한 양념채소류는 불가식 부분 제거를 위하여 정선할 수 있다.

- 김치양념 작업 표준서에 따라 조달한 부재료인 공산품은 시험성적서를 받아 품질을 확인할 수 있다.

나) 김치양념 원·부재료 세척·이물선별하기

- 김치양념 작업 표준서에 따라 양념채소류는 3단계세척조를 이용하여 작업자가 손으로 세척할 수 있다.
- 김치양념 작업 표준서에 따라 3단계세척조의 세척조건을 주기적으로 모니터링할 수 있다.
- 김치양념 작업 표준서에 따라 세척이 완료된 원재료는 이물선별 작업대 위에서 이물을 선별할 수 있다.

다) 김치양념 원·부재료 탈수하기

- 김치양념 작업 표준서에 따라 이물선별이 완료된 원재료는 탈수장비를 이용하여 탈수할 수 있다.
- 김치양념 작업 표준서에 따라 탈수과정에서 원재료의 교차오염을 방지하기 위하여 별도의 탈수실에서 탈수할 수 있다.
- 김치양념 작업 표준서에 따라 탈수과정에서 원재료의 품질열화 방지를 위하여 저온에서 탈수할 수 있다.

라) 김치양념 원·부재료 절단하기

- 김치양념 작업 표준서에 따라 탈수가 완료된 대파, 갓 등은 야채절단기를 이용하여 일정한 크기로 절단할 수 있다.
- 김치양념 작업 표준서에 따라 탈수가 완료된 마늘, 생강 등은 마쇄기를 이용하여 분쇄할 수 있다.
- 김치양념 작업 표준서에 따라 탈수가 완료된 무는 무채절단기를 이용하여 절단할 수 있다.

마) 김치양념 원·부재료 배합하기

- 김치양념 작업 표준서에 따라 원·부재료를 계량하여 혼합기에 넣고 배합할 수 있다.
- 김치양념 작업 표준서에 따라 원·부재료를 혼합기에 투입하여 배합할 수 있다.
- 김치양념 작업 표준서에 따라 효과적인 배합을 위하여 고상원료, 분말원료, 액상원료의 순으로 혼합기에 투입하고 배합할 수 있다.

바) 김치양념 검사·포장하기

- 김치양념 작업 표준서에 따라 배합이 완료된 김치양념을 제품표준 적합한 포장용기에 포장할 수 있다.
- 김치양념 작업 표준서에 따라 포장된 김치양념은 금속검출기를 통과시켜 Fe 등의 금속 이물을 검출할 수 있다.

- 김치양념 작업 표준서에 따라 금속검출기의 감도 확인을 위하여 주기적으로 모니터링을 실시할 수 있다.
- 김치양념 제품검사표준에 따라 금속검출이 종료된 김치양념에 대한 품질 검사를 실시할 수 있다.

3) 절임류 제조·가공

가) 절임류 원·부재료 준비하기

- 절임류 작업 표준서에 따라 제품별로 소요되는 각 원재료의 필요한 양을 준비할 수 있다.
- 절임류 작업 표준서에 따라 원재료의 불가식부를 제거할 수 있다.
- 절임류 작업 표준서에 따라 제품별로 소요되는 포장재 등 필요한 부자재를 필요 수량만큼 준비할 수 있다.
- 절임류 배합비율표에 따라 원료를 정확하게 계량할 수 있다.

나) 절임류 원·부재료 절단하기

- 절임류 작업 표준서에 따라 원재료의 크기·중량을 확인하고 분류할 수 있다.
- 절임류 작업 표준서에 따라 절단 크기와 절단기를 선정할 수 있다.
- 절임류 작업 표준서에 따라 규정된 크기로 절단할 수 있다.

다) 절임류 원·부재료 절임하기

- 절임류 작업 표준서에 따라 원재료·절임온도에 맞는 절임조건을 설정할 수 있다.
- 절임류 작업 표준서에 따라 제품의 용도에 맞는 절임방법을 선택하여 절임 할 수 있다.
- 절임류 작업 표준서에 따라 원재료의 절임상태를 확인하고 절임조건을 조절할 수 있다.

라) 절임류 원·부재료 세척·탈수하기

- 절임류 작업 표준서에 따라 세척하여 이물을 제거할 수 있다.
- 절임류 작업 표준서에 따라 원료의 절임농도를 조절할 수 있다.
- 절임류 작업 표준서에 따라 원료의 품질 열화·교차오염 방지를 위하여 저온에서 탈수할 수 있다.

마) 절임류 원·부재료 조미하기

- 절임류 작업 표준서에 따라 조미액을 제조할 수 있다.
- 절임류 작업 표준서에 따라 제조된 조미액에 원료를 침지할 수 있다.
- 절임류 작업 표준서에 따라 침지된 원료의 조미상태를 확인하여 조미조건을 조절할 수 있다.

바) 절임류 검사·포장하기

- 절임류 작업 표준서에 따라 제품의 포장 단위별로 포장할 수 있다.
- 절임류 작업 표준서에 따라 제품의 유통기간을 고려하여 살균할 수 있다.
- 제품검사표준에 따라 품질확인을 위하여 제품을 검사할 수 있다.

4) 조림류 제조 가공

가) 조림류 원·부재료 준비하기

- 조림류 작업 표준서에 따라 손으로 정선 할 수 있다.
- 조림류 작업 표준서에 따라 이물질이 발생하지 않도록 세척 할 수 있다.
- 조림류 원재료 규격에 따라 정해진 크기대로 선별, 절단할 수 있다.

나) 조림류 원·부재료 계량하기

- 조림류 작업 표준서에 따라 배합재료를 준비할 수 있다.
- 조림류 작업 표준서에 따라 배합재료를 순서대로 나열할 수 있다.
- 조림류 작업 표준서에 따라 배합비율을 순서대로 계량할 수 있다.

다) 조림류 원·부재료 혼합하기

- 조림류 작업 표준서에 따라 조림소스를 정해진 온도와 시간에 맞추어 제조할 수 있다.
- 조림류 작업 표준서에 따라 주요원료와 조림소스를 혼합할 수 있다.
- 조림류 작업 표준서에 따라 주요원료와 조림소스의 적절성을 판단할 수 있다.

라) 조림류 가열하기

- 조림류 작업 표준서에 따라 정해진 온도와 시간대로 가열할 수 있다.
- 조림류 작업 표준서에 따라 정해진 온도와 시간대로 가열진행도를 판단할 수 있다.
- 조림류 작업 표준서에 따라 조림의 적절성을 판단할 수 있다.

마) 조림류 검사·포장하기

- 조림류 작업 표준서에 따라 가열된 조림소스의 당도를 검사할 수 있다.
- 조림류 작업 표준서에 따라 포장 양에 맞추어 포장할 수 있다.
- 조림류 작업 표준서에 따라 금속검출기·X-ray 선별기를 통과시킬 수 있다.

바) 조림류 살균·냉각하기

- 조림류 작업 표준서에 따라 정해진 온도와 시간대로 살균할 수 있다.
- 조림류 작업 표준서에 따라 정해진 온도와 시간대로 냉각할 수 있다.
- 조림류 작업 표준서에 따라 살균과 냉각의 상태를 파악할 수 있다.

5) 볶음류 제조·가공

가) 볶음류 원·부재료 준비하기

- 볶음류 작업 표준서에 따라 이물질이 발생되지 않도록 정선 할 수 있다.
- 볶음류 작업 표준서에 따라 이물질이 발생되지 않도록 세척할 수 있다.
- 볶음류 작업 표준서에 따라 정해진 크기대로 선별, 절단할 수 있다.

나) 볶음류 원·부재료 계량하기

- 볶음류 작업 표준서에 따라 배합재료를 준비할 수 있다.
- 계량작업매뉴얼에 따라 재료의 무게를 달 수 있다.
- 볶음류 원료계량은 투입순서에 준하여 유형별로 할 수 있다.

다) 볶음류 원·부재료 혼합하기

- 볶음류 작업 표준서에 따라 볶음소스를 정해진 온도와 시간에 맞추어 제조할 수 있다.
- 볶음류 작업 표준서에 따라 주요원료와 볶음소스를 혼합할 수 있다.
- 볶음류 작업 표준서에 따라 주요원료와 볶음소스의 적절성을 판단할 수 있다.

라) 볶음류 가열하기

- 볶음류 작업 표준서에 따라 정해진 온도와 시간대로 가열할 수 있다.
- 볶음류 작업 표준서에 따라 정해진 온도와 시간대로 진행과정을 판단할 수 있다.
- 볶음류 작업 표준서에 따라 볶음상태를 판단할 수 있다.

마) 볶음류 검사·포장하기

- 볶음류 작업 표준서에 따라 가열한 볶음소스의 당도를 검사할 수 있다.
- 볶음류 작업 표준서에 따라 포장단량에 맞추어서 포장할 수 있다.
- 볶음류 작업 표준서에 따라 금속검출기·X-ray선별기를 통과시킬 수 있다.

바) 볶음류 살균·냉각하기

- 볶음류 작업 표준서에 따라 정해진 온도와 시간대로 살균할 수 있다.
- 볶음류 작업 표준서에 따라 정해진 온도와 시간대로 냉각할 수 있다.
- 볶음류 작업 표준서에 따라 살균과 냉각 상태를 파악할 수 있다.

6) 위생 관리

가) 개인 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 두발, 손톱 등 신체 청결을 유지할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 손을 자주 씻고 건조하게 하여 미생물의 오염을 예방할 수 있다.

- 위생 관리 지침에 따라 위생복, 위생모, 작업화 등 개인 위생 장구 착용을 할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 질병 등 스스로의 건강상태를 관리하고, 보고할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 근무 중의 흡연, 음주, 취식 등에 대한 작업장 근무수칙을 준수할 수 있다.

나) 가공기계·설비위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 가공기계·설비위생 관리 업무를 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 작업장 내에서 사용하는 도구의 청결을 유지할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 오븐, 화덕, 믹서, 냉장고, 배수구 등 작업장 기계·설비들의 위생을 점검하고, 관리할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 세제, 소독제 등의 사용 시, 약품의 잔류 가능성을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 필요시 가공기계·설비 위생에 관한 사항을 책임자와 협의할 수 있다.

다) 작업장 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 작업장 위생 관리 업무를 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 작업장 청소 및 소독 매뉴얼을 작성할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 HACCP 관리 매뉴얼을 운영할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 세제, 소독제 등의 사용 시 약품의 잔류 가능성을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 소독, 방충, 방서 활동을 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 필요시 작업장 위생에 관한 사항을 책임자와 협의할 수 있다.

7) 안전 관리

가) 개인 안전 준수하기

- 안전사고 예방 지침에 따라 도구 및 장비 등의 정리·정돈을 수시로 할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 위험·위해 요소 및 상황을 전파할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 지정된 안전 장구류를 착용하여 부상을 예방할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 중량물 취급, 반복 작업에 따른 부상 및 질환을 예방할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 부상이 발생하였을 경우 응급 처치를 수행할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 부상 발생 시 책임자에게 즉각 보고하고 지시를 준수할 수 있다.

나) 화재 예방하기

- 화재 예방 지침에 따라 LPG, LNG 등 연료용 가스를 안전하게 취급할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 전열 기구 및 전선 배치를 안전하게 취급할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 화재 발생시 소화기 등을 사용하여 초기에 대응할 수 있다.

- 화재 예방 지침에 따라 식품 가공용 유지류의 취급 부주의에 따른 화상, 화재를 예방할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 퇴근 시에는 전기·가스 시설의 차단 및 점검을 의무화 할 수 있다.

다) 도구·장비안전 준수하기

- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 절단 및 협착 위험 장비류 취급시 주의 사항을 준수할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 화상 위험 장비류(오븐, 찜기, 튀김기, 그릴 등) 취급시 주의 사항을 준수할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 적절한 수준의 조명과 환기를 유지할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 작업장 내의 이물질, 습기를 제거하여, 미끄럼 및 오염을 방지할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 설비의 고장, 문제점을 책임자와 협의, 조치할 수 있다.

3. 교수·학습

- 가. 김치·반찬가공에 필요한 이론적 지식과 제조·가공의 원리를 실습과 연계하여 이해하기 쉽도록 지도한다.
- 나. 김치·반찬가공의 종류에 따라 원료의 선택 및 원료의 전처리 방법을 비교하여 제시함으로써 김치·반찬가공에 적합한 재료를 선택하고, 각 공정별 전처리 방법을 익혀 김치·반찬제조 및 가공을 위한 공정별 관리를 수행시킬 수 있는 능력을 갖추 수 있도록 지도한다.
- 다. 제조 공정별로 구체적이고 자세하게 설명하여 교재의 실습 순서와 방법을 보고 김치·반찬가공품을 제조할 수 있는 능력을 익힐 수 있도록 지도한다.
- 라. 김치·반찬가공에 사용되는 각종 식품 가공 기기의 조작법을 익혀 가공식품의 제조 과정에서 능숙하게 다룰 수 있도록 지도한다.
- 마. 협동학습을 통하여 김치·반찬가공 공정 및 식품 가공 기기의 활용 방법을 익히고, 모듈식 수업 자료를 활용하여 학생들이 능동적으로 협동 학습에 참여할 수 있도록 지도한다.
- 바. 학생들이 수행하여야 할 과제를 제시하고 이를 수행하기 위하여 필요한 하위 성취 여부에 따른 체크리스트를 작성하여 학생 스스로 학업 성취도를 확인할 수 있도록 지도한다.
- 사. 관련 업체와 서로 연계할 수 있는 방안을 모색하여 학생들이 교과 내용을 충분히 이해하고 습득할 수 있도록 하고, 산업 현장에 진출 시 현장 적응력이 떨어지지 않고 바로 실무에 종사할 수 있는 자질과 능력을 갖추도록 하는 데 중점을 두어 지도한다.

4. 평가

가. 평가의 주안점

- 1) 영역별로 제시된 학습 목표에 맞도록 평가 방법과 내용을 계획하고 학습자가 성취기준의 세부능력에 따라 학습목표에 정확하게 도달하였는지를 평가할 수 있도록 한다.
- 2) 단순하고 지엽적인 문제보다는 개념과 원리의 이해 및 적용을 통하여 창의적 사고와 실용적인 면에 중점을 두고 종합적인 실무능력을 기른다.
- 3) 기초지식 및 원리의 이해와 적용에 중점을 두되, 기본적인 실습 내용에 대하여서도 평가할 수 있으며, 지필평가, 실험·실습 평가, 과제 평가 등 다양한 방법을 활용한다.
- 4) 이론·실습 통합 과목의 특성에 따라 전 영역에서 학생들의 작업 수행 능력, 작업태도, 과제물의 완성도를 체크리스트나 구체적인 평정 척도를 개발하여 항목별로 평가한다.
- 5) 과제 수행 능력에 따라 기초 및 심화 과제를 제시하고, 이에 대한 수행 정도를 평가한다.
- 6) 학생 스스로 학습 정도를 확인하고, 자기 주도적으로 학습 목표에 도달하는 상황을 평가한다.
- 7) 김치·반찬가공에 영향을 끼치는 식품 공정별 관리기술, 세척조건에 대한 모니터링 기술, 제품검사장비기술, 시험검사결과 평가 및 해석 기술 등을 적절히 선정하여 다양한 실무능력을 평가한다.

나. 영역별 성취수준

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
김치류 제조·가공	김치류 원·부재료를 준비, 절임, 세척, 이물선별, 탈수한 후 양념을 혼합하여 숙성·검사·포장하는 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 다양한 김치를 능숙하게 제조할 수 있다.	김치류 원·부재료를 준비, 절임, 세척, 이물선별, 탈수한 후 양념을 혼합하여 숙성·검사·포장하는 공정을 다른 사람에게 설명하면서 다양한 김치를 제조할 수 있다.	김치류 원·부재료를 준비, 절임, 세척, 이물선별, 탈수한 후 양념을 혼합하여 숙성·검사·포장하는 공정에 맞추어 다양한 김치를 제조할 수 있다.
김치양념 제조·가공	김치양념 원·부재료를 준비한 후 세척, 이물선별, 탈수, 절단, 배합하여 검사 및 포장하는 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 다양한 김치양념을 능숙하게 제조할 수 있다.	김치양념 원·부재료를 준비한 후 세척, 이물선별, 탈수, 절단, 배합하여 검사 및 포장하는 공정을 다른 사람에게 설명하면서 다양한 김치양념을 제조할 수 있다.	김치양념 원·부재료를 준비한 후 세척, 이물선별, 탈수, 절단, 배합하여 검사 및 포장하는 공정에 맞추어 다양한 김치양념을 제조할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
절임류 제조·가공	절임류 원·부재료를 준비하고 절단, 절임, 세척, 탈수, 조미, 검사 및 포장하는 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 다양한 절임류를 제조할 수 있다.	절임류 원·부재료를 준비하고 절단, 절임, 세척, 탈수, 조미, 검사 및 포장하는 공정을 다른 사람에게 설명하면서 다양한 절임류를 제조할 수 있다.	절임류 원·부재료를 준비하고 절단, 절임, 세척, 탈수, 조미, 검사 및 포장하는 공정에 맞추어 다양한 절임류를 제조할 수 있다.
조림류 제조·가공	조림류 원·부재료를 준비한 후 계량, 혼합, 가열, 검사·포장하기를 거쳐 살균 및 냉각하는 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 다양한 조림류를 제조할 수 있다.	조림류 원·부재료를 준비한 후 계량, 혼합, 가열, 검사·포장하기를 거쳐 살균 및 냉각하는 공정을 다른 사람에게 설명하면서 다양한 조림류를 제조할 수 있다.	조림류 원·부재료를 준비한 후 계량, 혼합, 가열, 검사·포장하기를 거쳐 살균 및 냉각하는 공정에 맞추어 다양한 조림류를 제조할 수 있다.
볶음류 제조·가공	볶음류 원·부재료를 준비한 후 계량, 혼합, 가열, 검사, 포장하기를 거쳐 살균 및 냉각하는 공정을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 다양한 볶음류를 제조할 수 있다.	볶음류 원·부재료를 준비한 후 계량, 혼합, 가열, 검사, 포장하기를 거쳐 살균 및 냉각하는 공정을 다른 사람에게 설명하면서 다양한 볶음류를 제조할 수 있다.	볶음류 원·부재료를 준비한 후 계량, 혼합, 가열, 검사, 포장하기를 거쳐 살균 및 냉각하는 공정에 맞추어 다양한 볶음류를 제조할 수 있다.
위생 관리	위생 관리 지침에 따른 개인 위생 관리, 식품 가공기기 및 설비 위생 관리, 작업장 위생 관리를 다른 사람들에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 위생 관리 업무를 능숙하게 수행할 수 있다.	위생 관리 지침에 따른 개인 위생 관리, 식품 가공기기 및 설비 위생 관리, 작업장 위생 관리를 다른 사람들에게 설명하면서 위생 관리 업무를 수행할 수 있다.	위생 관리 지침에 따른 개인 위생 관리, 식품 가공기기 및 설비 위생 관리, 작업장 위생 관리를 수행할 수 있다.
안전 관리	개인 안전, 화재 예방, 도구 및 장비 안전에 대한 내용을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 안전 관리 업무를 능숙하게 수행할 수 있다.	개인 안전, 화재 예방, 도구 및 장비 안전에 대한 내용을 다른 사람에게 설명하면서 안전 관리 업무를 수행할 수 있다.	개인 안전, 화재 예방, 도구 및 장비 안전 관리 업무를 수행할 수 있다.

[실무 과목]

10. 음료·주류 가공

1. 성격 및 목표

가. 성격

‘음료·주류 가공’은 음용을 목적으로 혼합, 살균, 발효 등의 기술을 가지고 소비자의 기호에 충족하는 음료와 주류 제품을 가공하는 능력을 기르기 위한 과목이다.

이수해야 할 내용은 과채·인삼음료 제조·가공, 발효음료 제조·가공, 탄산음료 제조·가공, 두유음료 제조·가공, 혼합음료 제조·가공, 액상차 제조·가공, 소주 제조·가공, 증류주 제조·가공, 탁주·약주·청주 제조·가공, 맥주 제조·가공, 과실주 제조·가공, liqueur(리큐르) 제조·가공, 음료·주류가공 생산 관리, 음료·주류가공 안전 관리, 음료·주류가공 위생 관리 등에 대한 가공 이론과 실습을 병행하여 지도할 수 있는 과목이다.

나. 목표

혼합, 살균, 발효 등의 기술을 활용하여 소비자의 기호에 충족하는 음료와 주류 제품을 제조하고 이의 품질을 관리할 수 있는 능력과 태도를 기른다.

2. 내용

가. 내용 체계

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
과채·인삼음료 제조·가공 (2101010901_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> 과채·인삼음료 원·부재료 준비하기 과채·인삼음료 원재료 착즙하기 과채·인삼음료 원·부재료 배합하기 과채·인삼음료 살균·냉각하기 과채·인삼음료 충전·밀봉하기 과채·인삼음료 검사·포장하기
발효음료 제조·가공 (2101010902_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> 발효음료 원·부재료 준비하기 발효음료 원·부재료 혼합하기 발효음료 살균·냉각하기 발효음료 발효·냉각하기 발효음료 시럽 제조하기 발효음료 발효액·시럽 혼합하기 발효음료 충전·밀봉하기 발효음료 검사·포장하기
탄산음료 제조·가공 (2101010903_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> 탄산음료 원·부재료 준비하기 탄산음료 원·부재료 배합하기 탄산음료 살균·냉각하기 탄산음료 정을 혼합하기 탄산음료 충전·밀봉하기 탄산음료 검사·포장하기
두유음료 제조·가공 (2101010904_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> 두유음료 원·부재료 준비하기 두유음료 원·부재료 마쇄하기 두유음료 탈기·탈취하기 두유음료 원·부재료 배합하기 두유음료 살균·냉각하기 두유음료 충전·밀봉하기 두유음료 검사·포장하기
혼합음료 제조·가공 (2101010905_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> 혼합음료 원·부재료 준비하기 혼합음료 원·부재료 배합하기 혼합음료 살균·냉각하기 혼합음료 충전·밀봉하기 혼합음료 검사·포장하기
액상차 제조·가공 (2101010906_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> 액상차 원·부재료 준비하기 액상차 원·부재료 추출하기 액상차 원·부재료 여과하기 액상차 원·부재료 배합하기 액상차 살균·냉각하기 액상차 충전·밀봉하기 액상차 검사·포장하기

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
소주 제조·가공 (2101010907_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 소주 원·부재료 준비하기 • 소주 원료희석·정제하기 • 소주 원·부재료 배합하기 • 소주 제성하기 • 소주 여과하기 • 소주 숙성하기 • 소주 충전·밀봉하기 • 소주 검사·포장하기
증류주 제조·가공 (2101010908_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 증류주 원·부재료 준비하기 • 증류주 발효하기 • 증류주 증류하기 • 증류주 1차 여과하기 • 증류주 숙성하기 • 증류주 제성하기 • 증류주 2차 여과하기 • 증류주 충전·밀봉하기 • 증류주 검사·포장하기
탁주·약주·청주 제조·가공 (2101010909_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 탁주·약주·청주 원·부재료 준비하기 • 탁주·약주·청주 원재료 수침·증자하기 • 탁주·약주·청주 국 만들기 • 탁주·약주·청주 밀술 제조하기 • 탁주·약주·청주 발효하기 • 탁주·약주·청주 제성하기 • 탁주·약주·청주 여과하기 • 탁주·약주·청주 살균·냉각하기 • 탁주·약주·청주 충전·밀봉하기 • 탁주·약주·청주 검사·포장하기
맥주 제조·가공 (2101010910_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 맥주 원·부재료 준비하기 • 맥주 맥즙 제조하기 • 맥주 발효·숙성하기 • 맥주 여과·살균하기 • 맥주 충전·밀봉하기 • 맥주 검사·포장하기
과실주 제조·가공 (2101010911_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 과실주 원·부재료 준비하기 • 과실주 원·부재료 1차 발효하기 • 과실주 압착·여과하기 • 과실주 2차 발효·숙성하기 • 과실주 충전·밀봉하기 • 과실주 검사·포장하기
liqueur(리큐르) 제조·가공 (2101010912_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • liqueur(리큐르) 원·부재료 준비하기 • liqueur(리큐르) 원·부재료 침출하기 • liqueur(리큐르) 추출액·물료 첨가하기 • liqueur(리큐르) 충전·밀봉하기 • liqueur(리큐르) 검사·포장하기

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
음료·주류가공 생산 관리 (2101010913_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 생산 계획 수립하기 • 생산 실적 관리하기 • 재고 관리하기 • 생산성 관리하기
음료·주류가공 안전 관리 (2101010914_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 개인 안전 준수하기 • 화재 예방하기 • 도구·장비안전 준수하기
음료·주류가공 위생 관리 (2101010915_14v1)	<ul style="list-style-type: none"> • 개인 위생 관리하기 • 가공기계·설비위생 관리하기 • 작업장 위생 관리하기

* 내용 영역의 괄호는 국가직무능력표준 능력단위 코드 번호임.

나. 영역별 성취기준

1) 과채·인삼음료 제조·가공

가) 과채·인삼음료 원·부재료 준비하기

- 품질 기준서에 따라 원·부재료의 적합 여부를 검수할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 전처리를 할 수 있다.
- 작업지시서에 따라 필요한 원·부재료를 준비할 수 있다.

나) 과채·인삼음료 원재료 착즙하기

- 작업 표준서에 따라 과일, 채소, 인삼을 박피, 절단, 파쇄할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 1차 가공품을 착즙할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 과일·채소·인삼음료 중에 포함된 고형물을 1차 제거할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 청징주스제조용 과즙을 원심분리를 통해 고형물을 2차 제거할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 청징주스탱크에서 효소반응을 거쳐 여과를 실시할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 수삼을 침출할 경우에는 물, 주정, 이산화탄소 용제의 탱크에서 추출하여 여액을 얻을 수 있다.

다) 합하기

- 작업 표준서에 따라 착즙액, 추출액, 농축액에 정제수 또는 부재료를 첨가할 수 있다.
- 배합표에 따라 각 원료와 첨가물을 계량할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 계량된 원료, 첨가물, 정제수를 넣어 교반할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 배합이 종료된 배합액의 당도, 산도, pH를 측정하고 관능검사를 할 수 있다.

라) 과채·인삼음료 살균·냉각하기

- 작업 표준서에 따라 원재료 배합액을 예열할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 예열된 배합액을 탈기, 균질할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 균질된 배합액을 살균, 냉각할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 원재료 배합액을 저장탱크로 이송하여 저장할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 살균된 배합액을 여과장치를 통과시켜 충전기로 이송할 수 있다.

마) 과채·인삼음료 충전·밀봉하기

- 작업 표준서에 따라 충전기볼에 채워진 과일·채소·인삼음료를 충전할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 충전액의 온도, 당도, pH, 용량을 확인할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 온도와 당도가 확인된 과일·채소·인삼음료를 충전과 동시에 밀봉할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 냉각기를 통과하여 제품의 온도를 적정하게 유지할 수 있다.

바) 과채·인삼음료 검사·포장하기

- 품질 기준서에 따라 완제품을 검사할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 충전·밀봉된 제품을 포장할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 외포장된 제품을 적재방법에 따라 팔릿(pallet)에 적재할 수 있다.

2) 발효음료 제조·가공

가) 발효음료 원·부재료 준비하기

- 품질 기준서에 따라 원·부재료의 적합 여부를 검수할 수 있다.
- 작업지시서에 따라 제품별 소요되는 원·부재료 및 부자재를 준비할 수 있다.
- 배합표에 따라 원재료를 계량할 수 있다.

나) 발효음료 원·부재료 혼합하기

- 작업 표준서에 따라 원·부재료를 투입순서에 맞게 혼합탱크에 투입할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 혼합탱크 등 기계장치를 운전·조작할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 원료 혼합액의 용해상태가 공정검사 규격에 맞는지 품질을 평가할 수 있다.

다) 발효음료 살균·냉각하기

- 작업 표준서에 따라 열교환기를 점검하고 조작할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 살균조건을 준수하여 살균할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 살균 후 품질 관리 온도까지 냉각할 수 있다.

라) 발효음료 발효·냉각하기

- 작업 표준서에 따라 스타터 특성을 고려하여 위생적으로 접종할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 발효조건을 준수하여 발효할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 공정검사를 수행하여 반제품 품질적합 여부를 평가할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 발효액을 품질기준에 맞추어 냉각할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 냉각된 발효액을 혼합탱크로 이송할 수 있다.

마) 발효음료 시럽 제조하기

- 배합표에 따라 원료를 준비 및 계량할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 원료를 혼합하여 용해할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 시럽 제조조건을 준수하여 시럽을 제조할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 열교환기를 통하여 살균 및 냉각할 수 있다.

바) 발효음료 발효액·시럽 혼합하기

- 작업 표준서에 따라 혼합탱크 또는 혼합기를 점검하고 조작할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 발효액과 시럽을 규정된 비율로 혼합할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 발효액과 시럽 혼합액을 균질하고 여과할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 균질·여과된 혼합액을 충전기로 이송할 수 있다.

사) 발효음료 충전·밀봉하기

- 작업 표준서에 따라 충전·밀봉기를 점검하고 조작할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 제품포장 단위별, 용기별로 충전·밀봉할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 충전기준에 맞게 충전되었는지를 판단할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 밀봉된 상태를 확인할 수 있다.

아) 발효음료 검사·포장하기

- 품질 기준서에 따라 완제품을 검사할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 제품포장 단위별, 용기별로 포장할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 포장된 제품의 외관을 확인하여 불량을 선별할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 외포장된 제품을 적재방법에 따라 팰릿(pallet)에 적재할 수 있다.

3) 탄산음료 제조·가공

가) 탄산음료 원·부재료 준비하기

- 품질 기준서에 따라 원·부재료의 적합 여부를 검수할 수 있다.
- 작업지시서에 따라 필요한 원·부재료를 준비할 수 있다.

- 배합표에 따라 원재료를 계량할 수 있다.

나) 탄산음료 원·부재료 배합하기

- 배합표에 따라 각 원료와 첨가물을 계량할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 원재료 투입순서·방법을 준수할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 완료된 배합액이 규격이 적합한지 당도, 산도를 측정하고 관능검사를 수행할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 배합 조정이 필요한 경우 규격에 적합하도록 당도, 산도를 조정할 수 있다.

다) 탄산음료 살균·냉각하기

- 작업 표준서에 따라 열교환기를 조작하고, 점검할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 살균 냉각공정을 수행하여 품질기준을 준수할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 저장된 살균한 배합액을 혼합기로 이송할 수 있다.

라) 탄산음료 정을 혼합하기

- 작업 표준서에 따라 제품규격에 맞도록 정제수, 배합액, 이산화탄소를 넣어 혼합할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 당도, 이산화탄소압을 규격에 맞게 조정할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 품목별 규정된 여과망 크기를 선택하여 사용할 수 있다.

마) 탄산음료 충전·밀봉하기

- 작업 표준서에 따라 용기 내부 세척기의 분사압력을 관리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 충전·밀봉할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 충전·밀봉된 제품에 대하여 응결수 발생 방지를 위한 가온기 온도 관리를 할 수 있다.

바) 탄산음료 검사·포장하기

- 품질 기준서에 따라 완제품을 검사할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 제품포장 단위별, 용기별로 포장할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 외포장된 제품을 적재방법에 따라 팔릿(pallet)에 적재할 수 있다.

4) 두유음료 제조·가공

가) 두유음료 원·부재료 준비하기

- 품질 기준서에 따라 원·부재료의 적합 여부를 검사할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 전처리할 수 있다.
- 작업지시서에 따라 원·부재료를 준비할 수 있다.

나) 두유음료 원·부재료 마쇄하기

- 작업 표준서에 따라 대두를 침지할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 수침과 실활을 수행할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 가열과 동시에 열수마쇄를 시행할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 원심분리를 통하여 비지 고형물을 제거할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 비지를 제거한 조두유를 조두유 탱크로 이송할 수 있다.

다) 두유음료 탈기·탈취하기

- 작업 표준서에 따라 조두유 탱크에 있는 조두유를 예열할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 예열된 조두유를 휘발성응축기에서 진공탈기·탈취를 실시할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 탈취된 조두유를 냉각하여 저장탱크로 이송할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 저장탱크에 있는 조두유의 대두고형분과 단백질 함량을 측정하고 관능검사를 할 수 있다.

라) 두유음료 원·부재료 배합하기

- 배합표에 따라 각 원료와 첨가물을 계량할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 계량된 원료·첨가물과 배합수를 넣어 혼합할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 조합이 종료된 배합액의 대두고형분, pH를 측정하고 관능검사를 수행할 수 있다.

마) 두유음료 살균·냉각하기

- 작업 표준서에 따라 원재료 배합액을 예열, 탈기, 균질할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 균질된 배합액을 살균·냉각할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 원재료 배합액을 저장탱크로 이송하여 저장할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 저장된 살균한 배합액은 목적에 따라 고온충전과 무균충전으로 분류하여 충전전 탱크로 이송할 수 있다.

바) 두유음료 충전·밀봉하기

- 작업 표준서에 따라 충전기볼에 두유를 충전할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 충전액의 온도, 고형분 함량, pH, 용량을 확인할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 온도와 고형분이 확인된 두유는 충전과 동시에 밀봉후 적정 충전·밀봉 상태를 검사할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 무균성(aseptic) 충전의 경우에는 적정 과산화수소의 분사와 휘발상태를 확인할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 레토르트 살균 제품의 경우에는 충전·밀봉 후 멸균할 수 있다.

사) 두유음료 검사·포장하기

- 작업 표준서에 따라 포장기준에 따라 포장할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 외포장된 제품을 적재방법에 따라 팔릿(pallet)에 적재할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 적재된 제품의 용량, 포장 상태를 점검할 수 있다.

5) 혼합음료 제조·가공

가) 혼합음료 원·부재료 준비하기

- 품질 기준서에 따라 원·부재료의 적합 여부를 검수할 수 있다.
- 작업지시서에 따라 필요한 원·부재료를 준비할 수 있다.
- 배합표에 따라 원재료를 계량할 수 있다.

나) 혼합음료 원·부재료 배합하기

- 배합표에 따라 각 원료와 첨가물을 계량할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 원재료 투입순서·방법을 준수할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 완료된 배합액이 규격이 적합한지 당도, 산도, pH를 측정하고 관능검사를 실시할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 배합 조정이 필요한 경우 규격에 적합하도록 당도, 산도를 조정할 수 있다.

다) 혼합음료 살균·냉각하기

- 작업 표준서에 따라 원재료 배합액을 예열, 탈기, 균질할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 균질된 배합액을 저장탱크로 이송할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 균질된 배합액을 살균·냉각할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 살균된 배합액을 여과장치를 통과시켜 충전기로 이송할 수 있다.

라) 혼합음료 충전·밀봉하기

- 작업 표준서에 따라 용기 내부 세척기의 분사압력을 관리할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 제품규격에 적합한 충전온도, 당도, pH, 내용량을 확인할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 용기별, 용량별로 충전·밀봉할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 냉각기에서 급랭을 실시한 후 적정 품온관리를 할 수 있다.

마) 혼합음료 검사·포장하기

- 품질 기준서에 따라 완제품을 검사할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 충전·밀봉된 제품을 포장할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 외포장된 제품을 적재방법에 따라 팔릿(pallet)에 적재할 수 있다.

6) 액상차 제조·가공

가) 액상차 원·부재료 준비하기

- 품질 기준서에 따라 원·부재료의 적합 여부를 검수할 수 있다.
- 작업지시서에 따라 필요한 원·부재료를 준비할 수 있다.
- 배합표에 따라 원재료를 계량할 수 있다.

나) 액상차 원·부재료 추출하기

- 배합표에 따라 식물성 주원료를 계량할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 추출온도 및 추출시간을 관리할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 추출액을 여과장치로 이송할 수 있다.

다) 액상차 원·부재료 여과하기

- 작업 표준서에 따라 여과조건에 알맞은 여과망 크기를 선택하여 장착할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 여과기에 작동 상태를 확인하고 조치할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 여과 후 여과액의 검사결과에 대하여 적합 여부를 확인할 수 있다.

라) 액상차 원·부재료 배합하기

- 배합표에 따라 추출여과액과 첨가물을 계량할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 원재료 투입순서·방법을 준수할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 완료된 배합액이 규격이 적합한지 당도, pH, 색값을 측정하고 관능검사를 실시할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 배합 조정이 필요한 경우 규격에 적합하도록 당도, pH를 조정할 수 있다.

마) 액상차 살균·냉각하기

- 작업 표준서에 따라 원재료 배합액을 예열, 탈기할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 배합액을 저장탱크로 이송할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 배합액을 살균·냉각할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 살균·냉각된 배합액을 여과장치를 통과시켜 충전기로 이송할 수 있다.

바) 액상차 충전·밀봉하기

- 작업 표준서에 따라 용기 내부 세척기의 분사압력을 관리할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 제품규격에 적합한 충전온도, 당도, pH, 내용량을 확인할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 용기별, 용량별로 충전·밀봉할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 냉각기에서 급랭을 실시한 후 적정 품온을 관리할 수 있다.

사) 액상차 검사·포장하기

- 품질 기준서에 따라 완제품을 검사할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 충전·밀봉된 제품을 포장할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 외포장된 제품을 적재방법에 따라 팔릿(pallet)에 적재할 수 있다.

7) 소주 제조·가공

가) 소주 원·부재료 준비하기

- 작업지시서에 따라 제품별 소요되는 원·부재료의 필요량을 준비할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 원·부재료의 규격검사결과에 대하여 적부를 확인할 수 있다.
- 작업지시서에 따라 제품별 소요되는 부자재의 필요량을 준비할 수 있다.

나) 소주 원료희석·정제하기

- 배합표에 따라 제품에 맞는 부재료를 계량할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 계량된 부재료의 양을 확인 후 용기에 투입할 수 있다.
- 교반기작동표준서에 따라 균일한 혼합을 위하여 일정시간 교반기를 작동할 수 있다.

다) 소주 원·부재료 배합하기

- 작업 표준서에 따라 원료인 주정과 물을 정확하게 계량할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 원료주정을 물로 희석할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 희석한 원료를 정제할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 정제주정의 검사결과에 대하여 적부를 확인할 수 있다.

라) 소주 제성하기

- 작업 표준서에 따라 규격기준에 맞도록 제성공정을 수행할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 이상발생에 대한 방지책으로 관리계획을 수립할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 제성 후 검사결과에 대하여 적부를 확인할 수 있다.

마) 소주 여과하기

- 작업 표준서에 따라 여과보조제를 계량할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 여과보조제를 투입할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 여과기의 작동 상태를 확인할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 여과 후 검사결과에 대하여 적부를 확인할 수 있다.

바) 소주 숙성하기

- 작업 표준서에 따라 품질향상과 고급화를 위하여 숙성공정을 수행할 수 있다.

- 품질 기준서에 따라 숙성변화에 따른 숙성완료시점을 판별할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 숙성한 소주에 대한 규격검사를 수행할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 용기의 밸브를 열어 소주를 충전기로 이송할 수 있다.

사) 소주 충전·밀봉하기

- 작업지시서에 따라 적합한 포장재를 준비할 수 있다.
- 충전기작동표준서에 따라 충전기를 작동할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 충전기의 작동 상태를 확인할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 용기별, 용량별로 충전·밀봉할 수 있다.

아) 소주 검사·포장하기

- 작업 표준서에 따라 이물검출을 위한 검출기의 작동 상태를 확인할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 포장기를 작동하여 종류에 맞게 제품을 포장할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 제품의 표시사항, 포장 상태 등을 확인할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 완제품에 대한 규격검사를 수행할 수 있다.

8) 증류주 제조·가공

가) 증류주 원·부재료 준비하기

- 작업지시서에 따라 제품별 소요되는 원·부재료의 필요량을 준비할 수 있다.
- 작업지시서에 따라 제품별 소요되는 포장재 등 필요한 부자재의 필요량을 준비할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 원·부재료의 규격검사결과에 대하여 적부를 확인할 수 있다.

나) 증류주 발효하기

- 작업 표준서에 따라 계량된 부재료의 양을 확인 후 용기에 투입할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 밀술을 첨가할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 담금하기를 수행할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 발효하기를 수행할 수 있다.

다) 증류주 증류하기

- 작업 표준서에 따라 증류원액을 준비할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 상압단식, 상압다단식 및 감압단식 증류기를 사용할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 증류주를 제조할 수 있다.

라) 증류주 1차 여과하기

- 작업 표준서에 따라 여과보조제를 투입할 수 있다.

- 작업 표준서에 따라 여과기를 조작할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 여과 후 검사결과에 대하여 적부를 확인할 수 있다.

마) 증류주 숙성하기

- 작업 표준서에 따라 증류주 숙성공정을 수행할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 숙성변화에 따른 숙성완료시점을 판별할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 숙성주에 대한 규격검사를 수행할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 제성공정으로 이송할 수 있다.

바) 증류주 제성하기

- 작업 표준서에 따라 규격기준에 맞도록 제성할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 이상발생에 대한 방지책으로 관리계획을 수립할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 제성 후 검사결과에 대하여 적부를 확인할 수 있다.

사) 증류주 2차 여과하기

- 작업 표준서에 따라 여과보조제를 투입할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 여과기를 조작할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 여과 후 검사결과에 대하여 적부를 확인할 수 있다.

아) 증류주 충전·밀봉하기

- 작업지시서에 따라 적합한 충전용기를 준비할 수 있다.
- 충전기작동표준서에 따라 충전기를 작동할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 충전기의 작동 상태를 확인할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 규격검사를 수행할 수 있다.

자) 증류주 검사·포장하기

- 작업 표준서에 따라 이물검출을 위한 검출기의 작동 상태를 확인할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 포장기를 작동하여 종류에 맞게 제품을 포장할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 제품의 표시사항, 포장 상태를 확인할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 완제품에 대한 규격검사를 수행할 수 있다.

9) 탁주·약주·청주 제조·가공

가) 탁주·약주·청주 원·부재료 준비하기

- 품질 기준서에 따라 원·부재료의 적합 여부를 검수할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 전처리를 할 수 있다.
- 작업지시서에 따라 필요한 원·부재료를 준비할 수 있다.

나) 탁주·약주·청주 원재료 수침·증자하기

- 작업 표준서에 따라 원재료를 세척하고 침지할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 수침한 원재료를 증자할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 증자한 원재료를 냉각할 수 있다.

다) 탁주·약주·청주 국 만들기

- 작업 표준서에 따라 국을 만들기 위한 원·부재료의 필요한 양을 계량할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 수작업 또는 자동화 작업을 수행하여 국을 제조할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 조효소제를 첨가하거나 효모의 증식을 조절할 수 있다.

라) 탁주·약주·청주 밀술 제조하기

- 작업 표준서에 따라 밀술 제조에 소요되는 각 원료의 필요한 양을 준비할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 국의 품질을 검사할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 밀술을 제조·발효시킬 수 있다.

마) 탁주·약주·청주 발효하기

- 작업 표준서에 따라 발효조건을 준수하여 발효를 수행할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 1단부터 2단 담금 이상의 발효를 수행할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 이상 발효 발생시 발효를 조절하거나 중지할 수 있다.

바) 탁주·약주·청주 제성하기

- 작업 표준서에 따라 규격기준에 맞도록 제성공정을 수행할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 이상발생에 대한 방지책으로 관리계획을 수립할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 제성 후 검사결과에 대하여 적부를 확인할 수 있다.

사) 탁주·약주·청주 여과하기

- 작업 표준서에 따라 발효 술덧에 물을 가하여 여과할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 여과기를 조작할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 여과 상태를 평가할 수 있다.

아) 탁주·약주·청주 살균·냉각하기

- 작업 표준서에 따라 살균할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 여과한 탁주·약주·청주에 대한 규격검사를 수행할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 살균과정을 거친 후 충전기로 이송할 수 있다.

자) 탁주·약주·청주 충전·밀봉하기

- 작업 표준서에 따라 숙성된 반제품을 충전기로 용량별, 용기별로 충전·밀봉할 수 있다.

- 작업 표준서에 따라 충전기의 가동상태를 확인할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 용량을 검사하여 충전상태를 확인할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 충전·밀봉 후 냉각할 수 있다.

차) 탁주·약주·청주 검사·포장하기

- 작업 표준서에 따라 제품의 규격 검사를 실시할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 포장한 제품을 이송하여 보관할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 충전한 제품의 용량, 포장 상태를 점검할 수 있다.

10) 맥주 제조·가공

가) 맥주 원·부재료 준비하기

- 작업지시서에 따라 맥아, 전분, 홉, 부재료를 준비할 수 있다.
- 작업지시서에 따라 원료를 정확하게 계량할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 맥아를 분쇄하고 그리츠(grits)와 허스크(husk)를 분리하여 보관할 수 있다.

나) 맥주 맥즙 제조하기

- 작업 표준서에 따라 맥아, 전분, 홉, 부재료를 투입할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 사입·당화·여과·자비·냉각을 통하여 맥즙을 제조할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 각 단계별 온도·시간을 조절할 수 있다.

다) 맥주 발효·숙성하기

- 작업 표준서에 따라 효모를 첨가할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 온도와 시간조절을 통하여 발효·숙성할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 효모를 회수 또는 제거할 수 있다.

라) 맥주 여과·살균하기

- 작업지시서에 따라 여과 보조제를 준비할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 여과 보조제 투입량을 조절할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 혼합(blending)·탄산주입(carbonation)을 조절할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 살균을 실시할 수 있다.

마) 맥주 충전·밀봉하기

- 작업지시서에 따라 용기·병마개를 준비할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 압력(HPI, VACUUM)을 조절할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 밀봉 상태를 확인할 수 있다.

바) 맥주 검사·포장하기

- 작업 표준서에 따라 밀봉 상태를 확인하고, 이물 함유 여부와 내용량을 검사할 수 있다.
- 작업지시서에 따라 상표와 박스를 준비할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 박스 포장 상태를 검사할 수 있다.

11) 과실주 제조·가공

가) 과실주 원·부재료 준비하기

- 품질기준서에 따라 과실주 원·부재료의 품질을 확인할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 과실주 원재료를 세척하고 이물을 제거할 수 있다.
- 작업지시서에 따라 원·부재료를 준비할 수 있다.

나) 과실주 원·부재료 1차 발효하기

- 작업 표준서에 따라 전처리 된 과실주 원재료의 당 함량을 계산할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 전처리 된 과실주 원재료에 부재료를 첨가할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 과실주 원·부재료를 1차 발효할 수 있다.

다) 과실주 압착·여과하기

- 작업 표준서에 따라 1차 발효된 발효물을 압착할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 1차 발효된 발효물의 이물질을 제거할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 1차 발효된 발효물을 여과할 수 있다.

라) 과실주 2차 발효·숙성하기

- 작업 표준서에 따라 과실주 1차 발효물을 2차 발효할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 과실주 2차 발효물을 숙성할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 과실주 발효·숙성 정도를 파악할 수 있다.

마) 과실주 충전·밀봉하기

- 작업 표준서에 따라 과실주 발효물을 여과할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 과실주를 충전할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 과실주를 밀봉할 수 있다.

바) 과실주 검사·포장하기

- 작업 표준서에 따라 과실주를 포장할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 포장된 과실주의 이물을 검사할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 포장 상태를 확인하고 제조일·유통 기한 표시를 확인할 수 있다.

12) liqueur(리큐르) 제조·가공

가) liqueur(리큐르) 원·부재료 준비하기

- 품질 기준서에 따라 원·부재료의 적합 여부를 검수할 수 있다.
- 작업지시서에 따라 전처리를 할 수 있다.
- 작업지시서에 따라 필요한 원·부재료를 준비할 수 있다.

나) liqueur(리큐르) 원·부재료 침출하기

- 작업 표준서에 따라 원·부재료를 계량할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 원·부재료를 침출할 수 있다.
- 작업 표준서에 따라 원·부재료를 여과할 수 있다.

다) liqueur(리큐르) 추출액·물료 첨가하기

- 품질 기준서에 따라 발효, 증류, 제성 과정에 인삼, 과실의 추출액을 첨가할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 발효, 증류, 제성 과정에 물료를 첨가할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 리큐르의 품질을 확인할 수 있다.

라) liqueur(리큐르) 충전·밀봉하기

- 작업 표준서에 따라 용기별로 충전·밀봉할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 포장용기를 선정할 수 있다.
- 작업지시서에 따라 위생적으로 포장할 수 있다.

마) liqueur(리큐르) 검사·포장하기

- 품질 기준서에 따라 내용물의 품질 검사를 할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 이물을 검사할 수 있다.
- 품질 기준서에 따라 포장 상태를 확인하고 제조일·유통 기한 표시를 확인할 수 있다.

13) 음료·주류가공 생산 관리

가) 생산 계획 수립하기

- 생산 관리 지침에 따라 계약서 및 발주서에 따라 제품 생산 계획을 수립할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 제품 및 재공품 재고 현황을 참고하여 품목별 생산물량을 산출할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 생산능력 제원표를 감안하여 품목별 생산일정을 수립할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 품목별 생산일정 계획에 따라 원·부재료 및 인원 소요현황을 산출할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 산출된 원·부재료 및 인원 소요현황을 관련 부서에 통보할 수 있다.

- 생산 관리 지침에 따라 품목별 생산 계획에 따른 작업 표준서를 작성하여, 해당 부서에 통보할 수 있다.

나) 생산 실적 관리하기

- 생산 관리 지침에 따라 생산 실적 데이터를 수집할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 수집된 데이터를 토대로 생산 진도를 분석할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 진도 분석을 토대로 계획과 차이가 발생한 경우, 문제점과 대책을 수립할 수 있다.

다) 재고 관리하기

- 생산 관리 지침에 따라 생산 실적자료, 제품 수불부를 분석하여, 제품 및 재공품 현황을 파악할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 파악된 제품 및 재공품 현황을 관련 부서와 공유할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 적정 재고를 유지할 수 있도록 관련 부서에 제품 및 재공품 현황을 통보하고, 대책을 협의할 수 있다.

라) 생산성 관리하기

- 생산 관리 지침에 따라 생산 계획과 생산 실적 정보를 기준으로 계획대비 실적 차이를 분석할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 계획대비 실적의 차이 분석 결과를 기준으로 문제점 분석 및 대책을 수립할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 생산 실적을 기준으로 수율, 원가, 설비 가동률, 인당 생산성, 손실률을 분석할 수 있다.
- 생산 관리 지침에 따라 생산성 분석 결과를 기준으로 관련 부서와 문제점을 분석하고, 개선방안을 수립할 수 있다.

14) 음료·주류가공 안전 관리

가) 개인 안전 준수하기

- 안전사고 예방 지침에 따라 도구 및 장비 등의 정리·정돈을 수시로 할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 위험·위해 요소 및 상황을 전파할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 지정된 안전 장구류를 착용하여 부상을 예방할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 중량물 취급, 반복 작업에 따른 부상 및 질환을 예방할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 부상이 발생하였을 경우 응급 처치(지혈, 소독 등)를 수행할 수 있다.
- 안전사고 예방 지침에 따라 부상 발생 시 책임자에게 즉각 보고하고 지시를 준수할 수 있다.

나) 화재 예방하기

- 화재 예방 지침에 따라 LPG, LNG 등 연료용 가스를 안전하게 취급할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 전열 기구 및 전선 배치를 안전하게 취급할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 화재 발생시 소화기 등을 사용하여 초기에 대응할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 식품 가공용 유지류의 취급 부주의에 따른 화상, 화재를 예방할 수 있다.
- 화재 예방 지침에 따라 퇴근 시에는 전기·가스 시설의 차단 및 점검을 의무화할 수 있다.

다) 도구·장비안전 준수하기

- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 절단 및 협착 위험 장비류 취급시 주의 사항을 준수할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 화상 위험 장비류(오븐, 찜기, 튀김기, 그릴 등) 취급시 주의 사항을 준수할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 적절한 수준의 조명과 환기를 유지할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 작업장 내의 이물질, 습기를 제거하여, 미끄럼 및 오염을 방지할 수 있다.
- 도구 및 장비 안전 지침에 따라 설비의 고장, 문제점을 책임자와 협의, 조치할 수 있다.

15) 음료·주류가공 위생 관리

가) 개인 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 두발, 손톱 등 신체 청결을 유지할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 손을 자주 씻고 건조하게 하여 미생물의 오염을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 위생복, 위생모, 작업화 등 개인 위생 장구 착용을 할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 질병 등 스스로의 건강상태를 관리하고, 보고할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 근무 중의 흡연, 음주, 취식 등에 대한 작업장 근무수칙을 준수할 수 있다.

나) 가공기계·설비 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 가공기계·설비위생 관리 업무를 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 작업장 내에서 사용하는 도구의 청결을 유지할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 오븐, 화덕, 믹서, 냉장고, 배수구 등 작업장 기계·설비들의 위생을 점검하고, 관리할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 세제, 소독제 등의 사용 시, 약품의 잔류 가능성을 예방할 수 있다.

- 위생 관리 지침에 따라 필요시 가공기계·설비 위생에 관한 사항을 책임자와 협의할 수 있다.

다) 작업장 위생 관리하기

- 위생 관리 지침에 따라 작업장 위생 관리 업무를 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 작업장 청소 및 소독 매뉴얼을 작성할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 HACCP 관리 매뉴얼을 운영할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 세제, 소독제 등의 사용 시, 약품의 잔류 가능성을 예방할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 소독, 방충, 방서 활동을 준비, 수행할 수 있다.
- 위생 관리 지침에 따라 필요시 작업장 위생에 관한 사항을 책임자와 협의할 수 있다.

3. 교수·학습

- 가. 음료·주류가공은 음용을 목적으로 혼합, 살균, 발효 등의 기술을 가지고 소비자의 기호에 충족하는 음료와 주류 제품을 제조·가공하는 일임을 인식시킨다.
- 나. 음료·주류의 종류에 따라 원료의 선택 및 원료의 전처리 방법을 비교하여 제시함으로써 음료·주류가공에 적합한 재료를 선택하고, 각 공정별 전처리 방법을 익혀 음료·주류 제조 및 가공을 위한 공정별 관리를 수행할 수 있는 능력을 갖추 수 있도록 지도한다.
- 다. 제조 공정별로 구체적이고 자세하게 설명함으로써 교재의 실습 순서와 방법을 보고 음료·주류가공품을 제조할 수 있는 능력을 익힐 수 있도록 한다.
- 라. 음료·주류에 사용되는 각종 식품 가공기기의 조작법을 익혀 가공식품의 제조 과정에서 능숙하게 다룰 수 있도록 지도한다.
- 마. 다양한 ICT 도구를 활용하여 음료·주류가공 공정 방법을 익히고 학생들이 인터넷 자료를 검색하여 능동적으로 수업에 참여할 수 있도록 지도한다.
- 바. 프로젝트 학습을 통하여 학생들이 수행해야할 과제를 제시하고 스스로 수행하도록 하며 체크리스트를 통하여 학생 스스로 학습 성취도를 확인할 수 있도록 지도한다.
- 사. 관련업체와 서로 연계할 수 있는 방안을 모색하여 학생들이 교과 내용을 충분히 이해하고 습득할 수 있도록 지도하고, 산업 현장에 진출시 현장 적응력이 떨어지지 않고 바로 실무에 종사할 수 있는 자질과 능력을 갖추도록 하는데 중점을 두어 지도한다.

4. 평가

가. 평가의 주안점

- 1) 영역별로 제시된 학습 목표에 맞도록 평가 방법과 내용을 계획하고 학습자가 성취기준의 세부능력에 따라 학습 목표에 정확하게 도달하였는지 평가할 수 있도록 한다.
- 2) 단순하고 지엽적인 문제보다는 개념과 원리의 이해 및 적용을 통하여 창의적 사고와 실용적인 면에 중점을 두어 종합적인 실무능력을 기른다.
- 3) 이론·실습 통합 과목의 특성에 따라 전 영역에서 학생들의 작업 수행 능력, 작업 태도, 과제물의 완성도를 체크리스트나 구체적인 평점 척도(가공 공정 이해도, 기기활용 능력, 음료·주류제조 가공 능력, 숙련도 등)를 개발하여 항목별로 평가한다.
- 4) 과제 수행 능력에 따라 기초 및 심화 과제를 제시하고, 이에 대한 수행 정도를 평가한다.
- 5) 학생 스스로 학습 정도를 확인하고, 자기 주도적으로 학습 목표에 도달하는 상황을 평가한다.
- 6) 필기시험의 결과에 따라 기준에 미달할 경우 필요 지식 및 수행을 다시 한 번 이해시키도록 한다.
- 7) 음료·주류에 영향을 끼치는 식품 공정별 관리기술, 모니터링 기술, 제품검사장비 기술, 시험검사결과 평가 및 해석 기술 등을 적절히 선정하여 다양한 실무 능력을 평가한다.

나. 영역별 성취수준

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
과채·인삼음료 제조·가공	과채·인삼음료 가공에 필요한 원·부재료의 특성 및 가공공정과 가공 기기의 사용방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 결정할 수 있다.	과채·인삼음료 가공에 필요한 원·부재료의 특성 및 가공공정과 가공 기기의 사용방법을 다른 사람에게 설명하면서 결정할 수 있다.	과채·인삼음료 가공에 필요한 원·부재료의 특성 및 가공공정을 이해하며 가공 기기의 사용방법을 결정할 수 있다.
발효음료 제조·가공	발효음료 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 살균, 냉각, 발효, 시럽 제조, 발효액과 시럽 혼합 등 가공공정과 가공 기기의 사용방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	발효음료 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 살균, 냉각, 발효, 시럽 제조, 발효액과 시럽 혼합 등 가공공정과 가공 기기의 사용방법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	발효음료 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 살균, 냉각, 발효, 시럽 제조, 발효액과 시럽 혼합 등 가공공정에 대하여 이해하고 가공 기기의 사용법에 따라 발효음료를 제조할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
탄산음료 제조·가공	탄산음료 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 배합, 살균, 냉각, 경을 혼합, 충전, 밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	탄산음료 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 배합, 살균, 냉각, 경을 혼합, 충전, 밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	탄산음료 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 배합, 살균, 냉각, 경을 혼합, 충전, 밀봉 등 가공공정에 대하여 이해하고 가공 기기의 사용법에 따라 탄산음료를 제조할 수 있다.
두유음료 제조·가공	두유음료 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 마쇄, 탈기, 탈취, 배합, 살균, 냉각, 충전, 밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	두유음료 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 마쇄, 탈기, 탈취, 배합, 살균, 냉각, 충전, 밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	두유음료 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 마쇄, 탈기, 탈취, 배합, 살균, 냉각, 충전, 밀봉 등 가공공정에 대하여 이해하고 가공 기기의 사용법에 따라 두유음료를 제조할 수 있다.
혼합음료 제조·가공	혼합음료 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 준비, 추출, 여과, 재료 배합, 살균, 냉각, 충전, 밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	혼합음료 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 준비, 추출, 여과, 재료 배합, 살균, 냉각, 충전, 밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	혼합음료 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 준비, 추출, 여과, 재료 배합, 살균, 냉각, 충전, 밀봉 등 가공공정에 대하여 이해하고 가공 기기의 사용법에 따라 혼합음료를 제조할 수 있다.
액상차 제조·가공	액상차 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 배합, 살균, 냉각, 충전, 밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	액상차 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 배합, 살균, 냉각, 충전, 밀봉 등 가공공정과 가공 기기 사용법을 다른 사람에게 의설명하면서 제조할 수 있다.	액상차 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 배합, 살균, 냉각, 충전, 밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법에 따라 액상차를 제조할 수 있다.
소주 제조·가공	소주 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 정제, 배합, 제성, 여과, 숙성, 충전, 밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	소주 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 정제, 배합, 제성, 여과, 숙성, 충전, 밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 의설명하면서 제조할 수 있다.	소주 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 정제, 배합, 제성, 여과, 숙성, 충전, 밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법에 따라 소주를 제조할 수 있다.
증류주 제조·가공	증류주 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 발효, 증류, 여과, 숙성, 제성, 충전, 밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	증류주 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 발효, 증류, 여과, 숙성, 제성, 충전, 밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 의설명하면서 제조할 수 있다.	증류주 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 발효, 증류, 여과, 숙성, 제성, 충전, 밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법에 따라 증류주를 제조할 수 있다.
탁주·약주·청주 제조·가공	탁주·약주·청주 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 수침, 증자, 국제조, 밀술 제조, 발효, 제성, 여과, 살균, 냉각, 충전, 밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	탁주·약주·청주 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 수침, 증자, 국 제조, 밀술 제조, 발효, 제성, 여과, 살균, 냉각, 충전, 밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	탁주·약주·청주 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 수침, 증자, 국 제조, 밀술 제조, 발효, 제성, 여과, 살균, 냉각, 충전, 밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법에 따라 탁주·약주·청주를 제조할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
맥주 제조·가공	맥주 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 맥즙 제조, 발효·숙성, 여과·살균, 충전·밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	맥주 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 맥즙 제조, 발효·숙성, 여과·살균, 충전·밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	맥주 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 맥즙 제조, 발효·숙성, 여과·살균, 충전·밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법에 따라 맥주를 제조할 수 있다.
과실주 제조·가공	과실주 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 발효 압착·여과숙성, 충전·밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	과실주 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 발효 압착·여과숙성, 충전·밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	과실주 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 발효 압착·여과숙성, 충전·밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법에 따라 과실주를 제조할 수 있다.
liqueur (리큐르) 제조·가공	liqueur(리큐르) 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 침출, 추출액과 물료 첨가, 충전·밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제조할 수 있다.	liqueur(리큐르) 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 침출, 추출액과 물료 첨가, 충전·밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법을 다른 사람에게 설명하면서 제조할 수 있다.	liqueur(리큐르) 가공에 필요한 원·부재료의 특성, 침출, 추출액과 물료 첨가, 충전·밀봉 등 가공공정과 가공 기기의 사용법에 따라 liqueur(리큐르)를 제조할 수 있다.
음료· 주류가공 생산 관리	음료·주류의 생산 계획을 수립하고 생산 실적 및 재고를 관리하며 이를 통해 생산성을 관리하는 방법을 다른 사람에게 예를 들어 설명하면서 생산을 관리할 수 있다.	음료·주류의 생산 계획을 수립하고 생산 실적 및 재고를 관리하며 이를 통해 생산성을 관리하는 방법을 설명하면서 생산을 관리할 수 있다.	음료·주류의 생산 계획을 수립하고 생산 실적 및 재고를 관리하며 이를 통해 생산성을 관리하는 방법에 따라 생산성을 관리할 수 있다.
음료· 주류가공 안전 관리	개인 안전, 화재 예방, 도구 및 장비 안전에 대한 내용을 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 화재 예방과 안전 관리 사항을 능숙하게 조치할 수 있다.	개인 안전, 화재 예방, 도구 및 장비 안전에 대한 내용을 다른 사람에게 설명하면서 화재 예방과 안전 관리 사항을 조치할 수 있다.	개인 안전, 화재 예방, 도구 및 장비 안전을 위한 안전 관리 사항을 조치할 수 있다.
음료· 주류가공 위생 관리	위생 관리 지침에 따른 개인 위생 관리, 가공기계 및 설비 위생 관리, 작업장 위생 관리를 다른 사람에게 구체적인 내용을 덧붙여 설명하면서 위생 관리 업무를 능숙하게 수행할 수 있다.	위생 관리 지침에 따른 개인 위생 관리, 가공기계 및 설비 위생 관리, 작업장 위생 관리를 다른 사람에게 설명하면서 위생 관리 업무를 수행할 수 있다.	위생 관리 지침에 따라 개인 위생 관리, 가공기계 및 설비 위생 관리, 작업장 위생 관리를 할 수 있다.

[실무 과목]

11. 제과

1. 성격 및 목표

가. 성격

‘제과’ 과목은 제과에 관한 기초 지식과 기본적인 제품을 만들 수 있는 기술을 습득하여 제과 관련 산업 현장에서 효율적으로 업무를 수행하고 창의적으로 적용할 수 있는 능력과 태도를 기를 수 있는 과목이다.

나. 목표

- 1) 식생활의 다양화, 고급화 추세와 기호성을 중요시하는 경향을 고려하여 제과 관련 실무를 창의적으로 수행할 수 있는 능력과 태도를 기른다.
- 2) 제과에 대한 기본 개념과 공정의 흐름을 알고, 각 공정이 최종 제품에 미치는 영향을 이해하고 제과 관련 실무를 수행할 수 있는 능력과 태도를 기른다.

2. 내용

가. 내용 체계

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
과자류제품 재료 혼합 (2102010102_14v2)	<ul style="list-style-type: none"> • 재료 계량하기 • 반죽형 반죽하기 • 거품형 반죽하기 • 퍼프 페이스트리 반죽하기 • 충전물 제조하기 • 다양한 반죽하기
과자류제품 반죽 정형 (2102010103_14v2)	<ul style="list-style-type: none"> • 분할 패닝하기 • 쿠키류 성형하기 • 퍼프 페이스트리 성형하기 • 다양한 성형하기
과자류제품 반죽 익힘 (2102010104_14v2)	<ul style="list-style-type: none"> • 반죽 굽기 • 반죽 튀기기 • 반죽 찌기
과자류제품 포장 (2102010105_14v2)	<ul style="list-style-type: none"> • 과자류 제품 냉각하기 • 과자류 제품 장식하기 • 과자류 제품 포장하기
과자류제품 저장유통 (2102010106_14v2)	<ul style="list-style-type: none"> • 과자류 제품 실온냉장저장하기 • 과자류 제품 냉동저장하기 • 과자류 제품 유통하기
과자류제품 품질 관리 (2102010107_14v2)	<ul style="list-style-type: none"> • 품질 검사하기 • 품질개선하기
과자류제품 위생안전 관리 (2102010108_14v2)	<ul style="list-style-type: none"> • 개인 위생안전 관리하기 • 환경 위생안전 관리하기 • 기기 안전 관리하기하기 • 공정 안전 관리하기하기

* 내용 영역의 괄호는 국가직무능력표준 능력단위 코드 번호임.

나. 영역별 성취기준

1) 과자류제품 재료혼합

가) 재료 계량하기

- 최종제품 규격서에 따라 배합표를 점검할 수 있다.
- 제품별 배합표에 따라 재료를 준비할 수 있다.
- 제품별 배합표에 따라 재료를 계량할 수 있다.
- 제품별 배합표에 따라 정확한 계량 여부를 파악할 수 있다.

나) 반죽형 반죽하기

- 반죽형 반죽 제조 시 제품별로 배합표에 따라 재료를 확인할 수 있다.
- 반죽형 반죽 제조 시 재료의 특성에 따라 전처리를 할 수 있다.
- 반죽형 반죽 제조 시 작업지시서에 따라 해당제품의 반죽을 할 수 있다.
- 반죽형 반죽 제조 시 작업지시서에 따라 반죽온도, 재료온도, 비중 등을 확인할 수 있다.

다) 거품형 반죽하기

- 거품형 반죽 제조 시 제품별로 배합표에 따라 재료를 확인할 수 있다.
- 거품형 반죽 제조 시 재료의 특성에 따라 전처리를 할 수 있다.
- 거품형 반죽 제조 시 작업지시서에 따라 해당제품의 반죽을 할 수 있다.
- 거품형 반죽 제조 시 작업지시서에 따라 반죽온도, 재료온도, 비중 등을 확인할 수 있다.

라) 퍼프 페이스트리 반죽하기

- 퍼프 페이스트리 반죽 제조 시 제품별로 배합표에 따라 재료를 확인할 수 있다.
- 퍼프 페이스트리 반죽 제조 시 작업지시서에 따라 전처리를 할 수 있다.
- 퍼프 페이스트리 반죽 제조 시 작업지시서에 따라 반죽을 할 수 있다.
- 퍼프 페이스트리 반죽 제조 시 작업지시서에 따른 작업장온도, 유지온도, 반죽온도 등을 체크할 수 있다.

마) 충전물 제조하기

- 충전물 제조 시 작업지시서에 따라 재료를 확인할 수 있다.
- 충전물 제조 시 재료의 특성에 따라 전처리를 할 수 있다.
- 충전물 제조 시 작업지시서에 따라 해당제품의 충전물을 만들 수 있다.
- 충전물 제조 시 작업지시서의 규격에 따라 충전물의 품질을 점검할 수 있다.

바) 다양한 반죽하기

- 다양한 제품 반죽 시 제품별로 배합표에 따라 재료를 확인할 수 있다.
- 다양한 제품 반죽 시 작업지시서에 따라 전처리를 할 수 있다.
- 다양한 제품 반죽 시 작업지시서에 따라 반죽을 할 수 있다.
- 다양한 제품 반죽 시 작업지시서의 규격에 따른 해당제품 반죽의 품질을 점검할 수 있다.

2) 과자류제품 반죽정형

가) 분할 패닝하기

- 분할 패닝 시 제품에 따른 팬, 종이 등 필요기구를 사전에 준비할 수 있다.
- 분할 패닝 시 작업지시서의 분할방법에 따라 반죽의 양을 조절할 수 있다.
- 분할 패닝 시 작업지시서에 따라 해당제품의 분할 패닝을 할 수 있다.
- 분할 패닝 시 작업지시서에 따른 적정여부를 확인할 수 있다.

나) 쿠키류 성형하기

- 쿠키류 성형 시 작업지시서에 따라 정형에 필요한 도구, 설비를 준비할 수 있다.
- 쿠키류 성형 시 작업지시서에 따라 정형방법을 결정할 수 있다.
- 쿠키류 성형 시 제품의 특성에 따라 분할하여 정형할 수 있다.
- 쿠키류 성형 시 작업지시서의 규격여부에 따라 정형 결과를 확인할 수 있다.

다) 퍼프 페이스트리 성형하기

- 퍼프 페이스트리 성형 시 작업지시서에 따라 정형에 필요한 도구, 설비를 준비할 수 있다.
- 퍼프 페이스트리 성형 시 작업지시서에 따라 반죽상태에 따른 정형방법을 결정할 수 있다.
- 퍼프 페이스트리 성형 시 제품의 특성에 따라 분할하여 모양잡기를 할 수 있다.
- 퍼프 페이스트리 성형 시 작업지시서의 규격여부에 따라 정형결과를 확인할 수 있다.

라) 다양한 성형하기

- 다양한 제품 성형 시 작업지시서에 따라 정형에 필요한 도구, 설비를 준비할 수 있다.
- 다양한 제품 성형 시 작업지시서에 따라 정형방법을 결정할 수 있다.
- 다양한 제품 성형 시 제품의 특성에 따라 분할, 정형할 수 있다.
- 다양한 제품 성형 시 작업지시서의 규격여부에 따라 정형결과를 확인할 수 있다.

3) 과자류제품 반죽익힘

가) 반죽 굽기

- 굽기 시 작업지시서에 따라 오븐의 종류를 선택할 수 있다.
- 굽기 시 작업지시서에 따라 오븐 온도, 시간, 습도 등을 설정할 수 있다.
- 굽기 시 제품 특성에 따라 오븐 온도, 시간, 습도 등에 대한 굽기관리를 할 수 있다.
- 굽기완료 시 작업지시서에 따라 적합하게 구워졌는지 확인할 수 있다.

나) 반죽 튀기기

- 튀기기 시 작업지시서에 따라 튀김류의 품질, 온도, 양 등을 맞출 수 있다.
- 튀기기 시 작업지시서에 따라 양면이 고른 생상을 가지고 익도록 튀길 수 있다.
- 튀기기 시 제품 특성에 따라 제품이 서로 붙거나 기름을 지나치게 흡수되지 않도록 튀김관리를 할 수 있다.
- 튀김 완료시 작업지시서에 따라 적합하게 튀겨졌는지 확인할 수 있다.

다) 반죽 찌기

- 찌기 시 작업지시서에 따라 찌기의 종류를 선택할 수 있다.
- 찌기 시 작업지시서에 따라 스팀 온도, 시간, 압력 등을 설정할 수 있다.
- 찌기 시 제품 특성에 따라 스팀 온도, 시간, 압력 등에 대한 찌기관리를 할 수 있다.
- 찌기완료 시 작업지시서에 따라 적합하게 익었는지 확인할 수 있다.

4) 과자류제품 포장

가) 과자류제품 냉각하기

- 제품 냉각 시 작업지시서에 따라 냉각방법을 선택할 수 있다.
- 제품 냉각 시 작업지시서에 따라 냉각환경을 설정할 수 있다.
- 제품 냉각 시 설정된 냉각환경에 따라 냉각할 수 있다.
- 제품 냉각 시 작업지시서에 따라 적합하게 냉각되었는지 확인할 수 있다.

나) 과자류제품 장식하기

- 제품 장식 시 제품의 특성에 따라 장식물, 장식방법을 선택할 수 있다.
- 제품 장식 시 장식방법에 따라 장식조건을 설정할 수 있다.
- 제품 장식 시 설정된 장식조건에 따라 장식할 수 있다.
- 제품 장식 시 제품의 특성에 적합하게 장식되었는지 확인할 수 있다.

다) 과자류제품 포장하기

- 제품 포장 시 제품의 특성에 따라 포장방법을 선택할 수 있다.
- 제품 포장 시 포장방법에 따라 포장재를 결정할 수 있다.
- 제품 포장 시 선택된 포장방법에 따라 포장할 수 있다.
- 제품 포장 시 제품의 특성에 적합하게 포장되었는지 확인할 수 있다.
- 제품 포장 시 제품의 유통 기한, 생산일자를 표기할 수 있다.

5) 과자류제품 저장유통

가) 과자류제품 실온냉장저장하기

- 실온 및 냉장보관 재료와 완제품의 저장 시 위생안전 기준에 따라 생물학적, 화학적, 물리적 위해요소를 제거할 수 있다.
- 실온 및 냉장보관 재료와 완제품의 저장 시 관리기준에 따라 온도와 습도를 관리할 수 있다.
- 실온 및 냉장보관 재료의 사용 시 선입선출 기준에 따라 관리할 수 있다.
- 실온 및 냉장보관 재료와 완제품의 저장 시 작업편의성을 고려하여 정리·정돈할 수 있다.

나) 과자류제품 냉동저장하기

- 냉동보관 재료, 반제품, 완제품의 저장 시 위생안전 기준에 따라 생물학적, 화학적, 물리적 위해요소를 제거할 수 있다.
- 냉동보관 재료, 반제품, 완제품의 저장 시 관리기준에 따라 온도와 습도를 관리할 수 있다.
- 냉동보관 재료의 사용 시 선입선출 기준에 따라 관리할 수 있다.
- 냉동보관 재료, 반제품, 완제품의 저장 시 작업편의성을 고려하여 정리·정돈할 수 있다.

다) 과자류제품 유통하기

- 제품 유통 시 식품위생 법규에 따라 안전한 유통기간 설정 및 적정한 표시를 할 수 있다.
- 제품 유통을 위한 포장 시 포장기준에 따라 파손 및 오염이 되지 않도록 포장할 수 있다.
- 제품 유통 시 관리 온도기준에 따라 적정한 온도를 설정할 수 있다.
- 제품 공급 시 배송조건을 고려하여 고객이 원하는 시간에 맞춰 제공할 수 있다.

6) 과자류 제품 품질 관리

가) 품질 검사하기

- 품질 검사 시 품질기획서를 기준으로 품질 검사에 필요한 조건을 마련할 수 있다.

- 품질 검사 시 품질 검사조건에 따라 장비, 인력, 방법 등을 준비할 수 있다.
- 품질 검사 시 품질 검사계획에 따라 검사를 실행할 수 있다.
- 품질 검사 시 품질 검사결과에 따라 출고여부를 결정할 수 있다.

나) 품질개선하기

- 품질개선 시 품질 검사 결과를 기준으로 품질문제를 파악할 수 있다.
- 품질개선 시 품질문제에 따라 다양한 품질분석기법으로 원인분석을 할 수 있다.
- 품질개선 시 품질원인에 따라 개선방안을 수립할 수 있다.
- 품질개선 시 개선방안에 따라 현장에 적용을 할 수 있다.

7) 과자류 제품 위생안전 관리

가) 개인 위생 안전 관리하기

- 「식품위생법」에 준해서 개인 위생 안전 관리 지침서를 만들 수 있다.
- 「식품위생법」에 준한 작업복, 복장, 개인건강, 개인 위생 등을 관리할 수 있다.
- 「식품위생법」에 준한 개인 위생으로 발생하는 교차오염 등을 관리할 수 있다.
- 식중독의 발생 요인과 증상 및 대처방법에 따라 개인 위생에 대하여 점검·관리할 수 있다.

나) 환경위생 안전 관리하기

- 작업환경 위생안전 관리 시 「식품위생법」규에 따라 작업환경 위생안전 관리 지침서를 작성할 수 있다.
- 작업환경 위생안전 관리 시 지침서에 따라 작업장 주변 정리·정돈 및 소독 등을 관리·점검할 수 있다.
- 작업환경 위생안전 관리 시 지침서에 따라 제품을 제조하는 작업장 및 매장의 온·습도 관리를 통하여 미생물 오염원인, 안전위해요소 등을 제거할 수 있다.
- 작업환경 위생안전 관리 시 지침서에 따라 방충, 방서, 안전 관리를 할 수 있다.
- 작업환경 위생안전 관리 시 지침서에 따라 작업장 주변 환경을 점검 관리할 수 있다.

다) 기기 안전 관리하기

- 기기관리 시 내부안전규정에 따라 기기관리 지침서를 작성할 수 있다.
- 기기관리 시 지침서에 따라 기자재관리를 할 수 있다.
- 기기관리 시 지침서에 따라 소도구관리를 할 수 있다.
- 기기관리 시 지침서에 따라 설비관리를 할 수 있다.

라) 공정 안전 관리하기

- 공정관리 시 내부 공정관리규정에 따라 공정관리 지침서를 작성할 수 있다.
- 공정관리 시 지침서에 따라 제품설명서를 작성할 수 있다.
- 공정관리 시 지침서에 따라 제품공정도 및 작업장 평면도 등 공정흐름도를 적성할 수 있다.
- 공정관리 시 지침서에 따라 제과공정별 생물적, 화학적, 물리적 위해요소를 도출할 수 있다.
- 공정관리 시 지침서에 따라 제과공정별 중요관리점을 도출할 수 있다.
- 공정관리 시 지침서에 따라 반죽, 굽기, 냉각 등 공정에 대하여 한계기준, 모니터링, 개선조치 등이 포함된 관리계획을 작성할 수 있다.
- 공정별로 작성된 관리계획에 따라 반죽, 굽기, 냉각 등 공정을 관리할 수 있다.
- 공정관리 한계기준 이탈 시 적절한 개선조치를 취할 수 있다.

3. 교수·학습

- 가. 기구·기기의 구조 및 원리에 대한 설명 및 시범을 통하여 안전한 사용 방법에 대한 숙지가 충분히 이루어질 수 있도록 지도한다.
- 나. 실습을 통하여 제품의 종류별 반죽법, 충전물 제조법, 정형, 익히기 등의 기능을 익히고 이를 바탕으로 창의적인 제품을 만들 수 있도록 지도한다.
- 다. 기본적인 제과 공정별 기초 기술을 바탕으로 관련 현장에서 자신의 업무를 능동적으로 수행할 수 있도록 지도한다.
- 라. 설탕공예, 초콜릿, 슈, 타르트, 마지 팬, 화과자 등의 재료 및 반죽의 특성을 이해하고 관련 작품 전시장 및 박람회를 통해 체험 기회를 가지도록 한다.
- 마. 협동 학습, 프로젝트 실습 등을 통해 품질 관리 및 개선 방법에 대하여 학생들이 능동적으로 협동 학습에 참여하고 발표할 수 있도록 한다.
- 바. 개인, 환경, 기기, 공정의 위생안전 관리에 대한 중요성 및 방법을 PPT, 동영상 등의 자료를 활용하여 설명한다.

4. 평가

가. 평가의 주안점

- 1) 영역별로 제시된 학습 목표에 맞도록 평가 방법과 내용을 계획한다.
- 2) 재료 및 반죽법의 특성을 살려 과자를 만들 수 있는 능력과 태도 함양에 중점을 두어 실시하며, 객관성 있는 평가 기준안을 평가 전에 제시한다.
- 3) 실습의 평가는 평가 작품의 결과만 평가하는 것이 아니라, 개인 위생, 재료 계량, 반죽하는 방법, 기기 및 기구의 사용, 오븐 관리, 완성품의 평가 등 제과 실습 전체 과정에 대한 능력과 태도에 중점을 두어 실시한다.
- 4) 완성품의 평가는 잘된 제품의 색깔, 질감, 형태, 부푼 정도, 맛 등 구체적 기준을 평가 전에 제시하여 평가의 타당도와 신뢰도를 높인다.
- 5) 모듈별 프로젝트의 평가는 계획 단계에서 모듈 내 역할 분담을 통한 개인별 평가와 모듈별 평가를 병행한다.

나. 영역별 성취수준

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
과자류제품 재료 혼합	제품별 배합표에 따라 재료를 계량하고, 제품종류에 맞는 반죽방법으로 반죽하며, 충전물을 제조하는 방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 결정할 수 있다.	제품별 배합표에 따라 재료를 계량하고, 제품종류에 맞는 반죽방법으로 반죽하며, 충전물을 제조하는 방법을 다른 사람에게 설명하면서 결정할 수 있다.	제품별 배합표에 따라 재료를 계량하고, 제품종류에 맞는 반죽방법으로 반죽하며, 충전물을 제조할 수 있다.
과자류제품 반죽 성형	작업지시서에 따라 정한 크기로 나누어 원하는 제품모양으로 만드는 일련의 과정으로 다양한 과자류제품을 분할 패닝하고 성형하는 방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 할 수 있다.	제품별 배합표에 따라 재료를 계량하고, 제품종류에 맞는 반죽방법으로 반죽하며, 충전물을 제조하는 방법을 다른 사람에게 설명하면서 할 수 있다.	제품별 배합표에 따라 재료를 계량하고, 제품종류에 맞는 반죽방법으로 반죽하며, 충전물을 제조할 수 있다.
과자류제품 반죽 익힘	성형을 거친 반죽을 작업지시서에 따라 굽기, 튀기기, 찌기 과정을 통해 익히는 방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 가공할 수 있다.	성형을 거친 반죽을 작업지시서에 따라 굽기, 튀기기, 찌기 과정을 통해 익히는 방법을 다른 사람에게 설명하면서 가공할 수 있다.	성형을 거친 반죽을 작업지시서에 따라 굽기, 튀기기, 찌기 과정을 통해 익힐 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
과자류제품 포장	외부환경으로부터 제품을 보호하기 위하여 냉각, 장식, 포장하는 방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 가공할 수 있다.	외부환경으로부터 제품을 보호하기 위하여 냉각, 장식, 포장하는 방법을 다른 사람에게 설명하면서 가공할 수 있다.	외부환경으로부터 제품을 보호하기 위하여 냉각, 장식, 포장할 수 있다.
과자류제품 저장유통	제과에 사용되는 재료, 반제품, 완제품의 품질이 변하지 않도록 실온, 냉장, 냉동저장하고 매장에 적시에 제품을 제공하는 방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제작할 수 있다.	제과에 사용되는 재료, 반제품, 완제품의 품질이 변하지 않도록 실온, 냉장, 냉동저장하고 매장에 적시에 제품을 제공하는 방법을 다른 사람에게 설명하면서 제작할 수 있다.	제과에 사용되는 재료, 반제품, 완제품의 품질이 변하지 않도록 실온, 냉장, 냉동저장하고 매장에 적시에 제품을 제공할 수 있다.
과자류제품 품질 관리	고객니즈에 부합하는 품질 목표를 달성하기 위하여 품질 검사, 품질개선활동을 수행하는 방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 작업할 수 있다.	고객니즈에 부합하는 품질 목표를 달성하기 위하여 품질 검사, 품질개선활동을 수행하는 방법을 다른 사람에게 설명하면서 작업할 수 있다.	고객니즈에 부합하는 품질 목표를 달성하기 위하여 품질 검사, 품질개선활동을 수행할 수 있다.
과자류제품 위생안전 관리	완제품의 위생적이고 안전한 제조를 위하여 개인, 환경, 기기, 공정 위생안전 관리를 수행하는 방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 작업할 수 있다.	완제품의 위생적이고 안전한 제조를 위하여 개인, 환경, 기기, 공정의 위생안전 관리를 수행하는 방법을 설명하면서 작업할 수 있다.	완제품의 위생적이고 안전한 제조를 위하여 개인, 환경, 기기, 공정의 위생안전 관리를 수행할 수 있다.

[실무 과목]

12. 제빵

1. 성격 및 목표

가. 성격

‘제빵’ 과목은 제빵에 관한 기초 지식과 기본적인 제품을 만들 수 있는 기술을 습득하여 제빵 관련 산업 현장에서 효율적으로 업무를 수행하고 창의적으로 적용할 수 있는 능력과 태도를 기를 수 있는 과목이다.

나. 목표

- 1) 식생활의 다양화, 고급화 추세와 기호성을 중요시하는 경향을 고려하여 제빵 관련 실무를 창의적으로 수행할 수 있는 능력과 태도를 기른다.
- 2) 제빵에 대한 기본 개념과 공정의 흐름을 알고, 각 공정이 최종 제품에 미치는 영향을 이해하고 제과·제빵 관련 실무를 수행할 수 있는 능력과 태도를 기른다.

2. 내용

가. 내용 체계

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
빵류 제품 재료혼합 (2102010202_14v2)	<ul style="list-style-type: none">• 재료 계량하기• 스트레이트법 혼합하기• 스펀지법 혼합하기• 다양한 혼합하기

내용 영역(능력단위)	내용 영역 요소(능력단위 요소)
빵류 제품 반죽발효 (2102010203_14v2)	<ul style="list-style-type: none"> • 1차 발효하기 • 2차 발효하기 • 다양한 발효하기
빵류 제품 반죽정형 (2102010204_14v2)	<ul style="list-style-type: none"> • 반죽 분할 등글리기 • 중간발효하기 • 반죽 성형 패닝하기
빵류 제품 반죽익힘 (2102010205_14v2)	<ul style="list-style-type: none"> • 반죽 굽기 • 반죽 튀기기 • 다양한 익히기
빵류 제품 마무리 (2102010206_14v2)	<ul style="list-style-type: none"> • 빵류 제품 충전하기 • 빵류 제품 토핑하기 • 빵류 제품 냉각포장하기
냉동 빵 가공 (2102010207_14v2)	<ul style="list-style-type: none"> • 냉동 반죽하기 • 냉동 보관하기 • 해동 생산하기
빵류제품 품질 관리 (2102010208_14v2)	<ul style="list-style-type: none"> • 품질 검사하기 • 품질개선하기
빵류제품 위생 안전 관리 (2102010209_14v2)	<ul style="list-style-type: none"> • 개인 위생안전 관리하기 • 환경 위생안전 관리하기 • 기기 안전 관리하기 • 공정 안전 관리하기
빵류제품 재료 구매 관리 (2102010210_14v2)	<ul style="list-style-type: none"> • 원재료 구매관리하기 • 부재료 구매관리하기

* 내용 영역의 괄호는 국가직무능력표준 능력단위 코드 번호임.

나. 영역별 성취기준

1) 빵류 제품 재료혼합

가) 재료 계량하기

- 재료계량준비 시 생산량에 따라 배합표를 조정할 수 있다.
- 재료계량 시 제품에 따라 배합표를 기준으로 재료를 정확하게 계량할 수 있다.
- 재료계량 시 제품에 따라 사용재료를 기준으로 재료의 손실을 최소화할 수 있다.
- 재료계량준비, 계량 시 제품에 따라 사용 재료를 전처리할 수 있다.

나) 스트레이트법 혼합하기

- 스트레이트법 반죽 준비 시 지침서에 따라 사용수(水)의 온도를 계산할 수 있다.
- 스트레이트법 반죽 시 제품 특성에 따라 반죽기의 속도를 조절할 수 있다.
- 스트레이트법 반죽 시 제품 특성에 따라 반죽온도를 조절할 수 있다.

- 스트레이트법 반죽 완료 시 제품 특성에 따라 혼합정도의 적절성을 점검할 수 있다.

다) 스펀지법 혼합하기

- 스펀지법 반죽 준비 시 지침서에 따라 사용수(水)의 온도를 계산할 수 있다.
- 스펀지법 반죽 시 제품 특성에 따라 반죽기의 속도를 조절할 수 있다.
- 스펀지법 반죽 시 제품 특성에 따라 스펀지 발효상태를 확인할 수 있다.
- 스펀지법 반죽 시 제품 특성에 따라 반죽온도를 조절할 수 있다.
- 스펀지법 반죽 완료 시 제품 특성에 따라 혼합정도의 적절성을 점검할 수 있다.

라) 다양한 혼합하기

- 다양한 혼합 시 각종 제빵법에 따라 반죽할 수 있다.
- 다양한 혼합 시 작업환경에 반죽온도로 계산하여 혼합할 수 있다.
- 다양한 혼합 시 제품 특성에 따라 반죽온도를 조절할 수 있다.
- 다양한 혼합 시 제품 특성에 따라 스펀지 발효상태를 확인할 수 있다.
- 다양한 혼합 완료 시 제품 특성에 따라 혼합정도의 적절성을 점검할 수 있다.

2) 빵류제품 반죽발효

가) 1차 발효하기

- 1차 발효 시 제품별 발효조건을 기준으로 발효할 수 있다.
- 1차 발효 시 반죽 온도의 차이에 따라 발효시간을 조절할 수 있다.
- 1차 발효 시 발효조건에 따라 발효시간을 조절할 수 있다.
- 1차 발효 시 팽창정도에 따라 발효완료시점을 찾을 수 있다.

나) 2차 발효하기

- 2차 발효 시 제품별 발효조건에 맞게 발효할 수 있다.
- 2차 발효 시 반죽 분할량과 정형모양에 따라 발효점을 확인할 수 있다.
- 2차 발효 시 빵을 굽는 오븐 조건에 따라 2차 발효를 조절할 수 있다.
- 2차 발효 시 빵의 특성에 따라 면포, 덧가루를 사용할 수 있다.

다) 다양한 발효하기

- 다양한 발효 시 반죽의 종류에 따라 발효조건에 맞게 발효할 수 있다.
- 다양한 발효 시 발효의 분류에 따라 온도 및 시간을 조절할 수 있다.
- 다양한 발효 시 유산균 발효종, 발효미생물을 이용하여 샤워반죽(sourdough)을 제조할 수 있다.
- 다양한 발효 시 제품에 따라 편칭, 발효할 수 있다.

3) 빵류제품 반죽정형

가) 반죽 분할 둥글리기

- 반죽분할 시 제품 기준중량을 기반으로 계량하여 분할할 수 있다.
- 반죽분할 시 제품 특성을 기준으로 신속, 정확하게 분할할 수 있다.
- 반죽둥글리기 시 반죽크기에 따라 둥글리기 할 수 있다.
- 반죽둥글리기 시 실내온도와 반죽상태를 고려하여 둥글리기 할 수 있다.

나) 중간발효하기

- 중간발효 시 제품 특성을 기준으로 실온 또는 발효실에서 발효할 수 있다.
- 중간발효 시 반죽크기에 따라 반죽의 간격을 유지하여 중간발효할 수 있다.
- 중간발효 시 반죽이 마르지 않도록 비닐 또는 젖은 헝겊으로 덮어 관리할 수 있다.
- 중간발효 시 제품 특성에 따라 중간발효시간을 조정할 수 있다.

다) 반죽 성형 패닝하기

- 성형작업 시 밀대를 이용하여 가스빼기를 할 수 있다.
- 손으로 성형 시 제품의 특성에 따라 말기, 꼬기, 접기, 비비기를 할 수 있다.
- 성형작업 시 충전물과 토핑물을 이용하여 싸기, 바르기, 짜기, 넣기를 할 수 있다.
- 패닝작업 시 비용적을 계산하여 적정량을 패닝할 수 있다.
- 패닝작업 시 발효율과 사용할 팬을 고려하여 적당한 간격으로 패닝할 수 있다.

4) 반죽제품 반죽익힘

가) 반죽 굽기

- 굽기 시 빵의 특성에 따라 발효상태 충전물, 반죽물성에 적합한 시간과 온도를 결정할 수 있다.
- 반죽을 오븐에 넣을 시 팽창상태를 기준으로 충격을 최소화하여 굽기를 할 수 있다.
- 굽기 시 온도편차를 고려하여 팬의 위치를 바꾸어 골고루 구워낼 수 있다.
- 굽기 시 반죽의 발효상태와 토핑물의 종류를 고려하여 구워낼 수 있다.

나) 반죽 튀기기

- 튀기기 시 반죽 표면의 수분량을 고려하여 건조시켜 튀겨낼 수 있다.
- 튀기기 시 반죽의 발효상태를 고려하여 튀김온도와 시간, 투입시점을 조절할 수 있다.
- 튀기기 시 제품의 품질을 고려하여 튀김기름의 신선도를 확인할 수 있다.
- 튀기기 시 제품 특성에 따라 모양과 색상을 균일하게 튀겨낼 수 있다.

다) 다양한 익히기

- 다양한 익히기 시 제품 특성에 따라 익히는 방법을 결정할 수 있다.
- 찌기 시 제품 특성에 따라 찌기온도와 시간을 조절할 수 있다.
- 찌기 시 제품의 크기와 생산량에 따라 찜통의 용량을 조절할 수 있다.
- 데치기 시 발포상태와 생산량에 따라 온도와 용기의 용량을 조절하여 생산할 수 있다.

5) 빵류제품 마무리

가) 빵류제품 충전하기

- 충전물 선택 시 영양성분을 고려하여 맛과 영양을 극대화할 수 있다.
- 충전물 생산 시 제품의 특성을 고려하여 충전물을 생산할 수 있다.
- 충전물 사용 시 제품과 재료의 특성을 고려하여 충전물을 사용, 관리할 수 있다.
- 충전물 사용 완료 시 정확한 비율과 사용량을 기반으로 완제품을 만들 수 있다.

나) 빵류제품 토핑하기

- 토핑물 선택 시 영양성분을 고려하여 맛과 영양을 극대화 할 수 있다.
- 토핑물 생산 시 제품의 특성을 고려하여 토핑물을 생산할 수 있다.
- 토핑물 사용 완료 시 정확한 비율과 사용량을 기반으로 완제품을 만들 수 있다.

다) 빵류제품 냉각포장하기

- 포장, 진열 시 제품 특성과 포장재, 진열대를 고려하여 제품의 신선도를 유지, 관리할 수 있다.
- 포장, 진열 시 제품 특성과 포장재, 진열대를 고려하여 제품을 위생적으로 유지, 관리할 수 있다.
- 진열관리 시 제품 특성에 따라 제품을 더욱 돋보이게 진열할 수 있다.
- 제품을 진열관리 시 판매시간 및 매출 추이를 기반으로 재고 관리를 할 수 있다.

6) 냉동 빵 가공

가) 냉동반죽하기

- 냉동반죽 혼합 시 제조지침서를 기준으로 반죽의 급수온도를 조절할 수 있다.
- 냉동반죽 혼합 시 제조지침서를 기준으로 후염법, 후이스트법 등 반죽을 혼합할 수 있다.
- 냉동 빵 생산 계획에 따라 생산 계획표를 기준으로 생산량을 조절할 수 있다.
- 냉동반죽 혼합 완료 시 분할시간을 기준으로 분할, 둥글리기 또는 성형할 수 있다.

나) 냉동보관하기

- 분할 또는 성형 완료 시 냉동 지침서를 기준으로 반죽의 냉동조건을 조절할 수 있다.
- 생산일, 유통 기한에 따라 선입선출 기준으로 보관, 적재할 수 있다.
- 냉동 완료 시 제품 종류별 포장 지침서에 따라 포장단위에 맞도록 포장할 수 있다.
- 냉동반죽 배송 및 운반 시 보관온도를 기준으로 운반관리할 수 있다.

다) 해동생산하기

- 해동 시 해동 지침서에 따라 상온 또는 냉장에서 해동할 수 있다.
- 냉동 빵 생산 시 제조 지침서를 기준으로 냉동 반죽을 제품화할 수 있다.
- 냉동 빵 생산완료 시 품질 관리 지침서를 기준으로 품질 관리를 할 수 있다.
- 냉동 빵 생산 시 위생 지침서를 기준으로 기기 및 도구를 위생적으로 관리할 수 있다.

7) 빵류제품 품질 관리

가) 품질 검사하기

- 품질 검사 시 품질 검사 계획서를 기준으로 품질 검사에 필요한 조건을 마련할 수 있다.
- 품질 검사 시 품질 검사조건에 따라 장비, 인력, 방법 등을 준비할 수 있다.
- 품질 검사 시 품질 검사계획에 따라 검사를 실행할 수 있다.
- 품질 검사 시 품질 검사결과에 따라 출고여부를 결정할 수 있다.

나) 품질개선하기

- 품질개선 시 품질 검사 결과를 기준으로 품질문제를 파악할 수 있다.
- 품질개선 시 품질문제에 따라 다양한 품질분석기법으로 원인분석을 할 수 있다.
- 품질개선 시 품질원인에 따라 개선방안을 수립할 수 있다.
- 품질개선 시 개선방안에 따라 현장에 적용을 할 수 있다.

8) 빵류제품 위생안전 관리

가) 개인 위생안전 관리하기

- 「식품위생법」에 준해서 개인 위생안전 관리 지침서를 만들 수 있다.
- 「식품위생법」에 준한 작업복, 복장, 개인건강, 개인 위생 등을 관리할 수 있다.
- 「식품위생법」에 준한 개인 위생으로 발생하는 교차오염 등을 관리할 수 있다.
- 식중독의 발생 요인과 증상 및 대처방법에 따라 개인 위생에 대하여 점검·관리할 수 있다.

나) 환경 위생안전 관리하기

- 작업환경 위생안전 관리 시 식품위생법규에 따라 작업환경 위생안전 관리 지침서를 작성할 수 있다.
- 작업환경 위생안전 관리 시 지침서에 따라 작업장주변 정리·정돈 및 소독 등을 관리·점검할 수 있다.
- 작업환경 위생안전 관리 시 지침서에 따라 제품을 제조하는 작업장 및 매장의 온·습도 관리를 통하여 미생물 오염원인, 안전위해요소 등을 제거할 수 있다.
- 작업환경 위생안전 관리 시 지침서에 따라 방충, 방서, 안전 관리를 할 수 있다.
- 작업환경 위생안전 관리 시 지침서에 따라 작업장 주변 환경을 점검 관리할 수 있다.

다) 기기 안전 관리하기

- 기기관리 시 내부안전규정에 따라 기기관리 지침서를 작성할 수 있다.
- 기기관리 시 지침서에 따라 기자재관리를 할 수 있다.
- 기기관리 시 지침서에 따라 소도구관리를 할 수 있다.
- 기기관리 시 지침서에 따라 설비관리를 할 수 있다.

라) 공정 안전 관리하기

- 공정관리 시 내부 공정관리규정에 따라 공정관리 지침서를 작성할 수 있다.
- 공정관리 시 지침서에 따라 제품설명서를 작성할 수 있다.
- 공정관리 시 지침서에 따라 제품공정도 및 작업장 평면도 등 공정흐름도를 적성할 수 있다.
- 공정관리 시 지침서에 따라 제빵공정별 생물적, 화학적, 물리적 위해요소를 도출할 수 있다.
- 공정관리 시 지침서에 따라 제빵공정별 중요관리점을 도출할 수 있다.
- 공정관리 시 지침서에 따라 발효, 굽기, 냉각 등 공정에 대하여 한계기준, 모니터링, 개선조치 등이 포함된 관리계획을 작성할 수 있다.
- 공정별로 작성된 관리계획에 따라 발효, 굽기, 냉각 등 공정을 관리할 수 있다.
- 공정관리 한계기준 이탈 시 적절한 개선조치를 취할 수 있다.

9) 빵류제품 재료구매관리

가) 원재료 구매관리하기

- 원료구매 검토 시 생산계획에 기초하여 원료의 수급현황을 파악할 수 있다.
- 원료구매 검토 시 생산계획에 기초하여 원활한 수급조절이 가능한 원료구매계획을 수립할 수 있다.

- 원료구매 검토 시 제품생산에 필요한 원료를 배합표를 기준으로 파악하여 원료의 종류와 품질, 수량을 구매할 수 있다.
- 원료구매 이후 원료수급이나 가격변동에 문제가 발생했을 경우 현재의 공급처를 기준으로 다른 공급처를 대처할 수 있다.

나) 부재료 구매관리하기

- 부재료구매 검토 시 생산계획에 기초하여 원료의 수급현황을 파악할 수 있다.
- 부재료구매 검토 시 생산계획에 기초하여 원활한 수급조절이 가능한 부재료 구매계획을 수립할 수 있다.
- 부재료구매 검토 시 제품생산에 필요한 부재료를 배합표를 기준으로 파악하여 부재료의 종류와 품질, 수량을 구매할 수 있다.
- 부재료구매 이후 부재료수급이나 가격변동에 문제가 발생했을 경우 현재의 공급처를 기준으로 다른 공급처를 대처할 수 있다.

다) 설비 구매관리하기

- 설비구매 검토 시 생산계획에 기초하여 생산설비능력을 파악할 수 있다.
- 설비구매 검토 시 생산설비능력에 기초하여 원활한 수급 조절이 가능한 공급처를 찾을 수 있다.
- 설비구매 검토 시 제품생산 및 품질에 맞는 설비를 구매할 수 있다.
- 설비구매 이후 시운전을 통해서 설비품질을 점검할 수 있다.

3. 교수·학습

- 가. 기구·기기의 구조 및 원리에 대한 설명 및 시범을 통하여 안전한 사용 방법에 대한 숙지가 충분히 이루어질 수 있도록 지도한다.
- 나. 실습을 통하여 제품의 특성별 반죽법, 발효, 정형, 익히기 등의 기능을 익히고 이를 바탕으로 창의적인 제품을 만들 수 있도록 지도한다.
- 다. 기본적인 제빵 공정별 기초 기술을 바탕으로 관련 현장에서 자신의 업무를 능동적으로 수행할 수 있도록 지도한다.
- 라. 협동 학습, 프로젝트 실습 등을 통해 품질 관리 및 개선 방법에 대하여 학생들이 능동적으로 협동 학습에 참여하고 발표할 수 있도록 한다.
- 마. 개인, 환경, 기기, 공정의 위생안전 관리에 대한 중요성 및 방법을 PPT, 동영상 등의 자료를 활용하여 설명한다.

4. 평가

가. 평가의 주안점

- 1) 영역별로 제시된 학습 목표에 맞도록 평가 방법과 내용을 계획한다.
- 2) 제빵의 기본에 맞게 제품의 특성을 살려 빵을 만들 수 있는 능력과 태도 함양에 중점을 두어 실시하며, 객관성 있는 평가 기준안을 평가 전에 제시한다.
- 3) 실습의 평가는 평가 작품의 결과만 평가하는 것이 아니라, 개인 위생, 재료 계량, 반죽하는 방법, 기기 및 기구의 사용, 오븐 관리, 완성품의 평가 등 제빵 실습 전체 과정에 대한 능력과 태도에 중점을 두어 실시한다.
- 4) 완성품의 평가는 잘된 제품의 색깔, 질감, 형태, 부푼 정도, 맛 등 구체적 기준을 평가 전에 제시하여 평가의 타당도와 신뢰도를 높인다.
- 5) 모듈별 프로젝트의 평가는 계획 단계에서 모듈 내 역할 분담을 통한 개인별 평가와 모듈별 평가를 병행한다.

나. 영역별 성취수준

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
빵류 제품 재료혼합	제품별 배합표에 따라 재료를 계량하고 여러 가지 제조방법에 따라 반죽을 만드는 방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 결정할 수 있다.	제품별 배합표에 따라 재료를 계량하고 여러 가지 제조방법에 따라 반죽을 만드는 방법을 다른 사람에게 설명하면서 결정할 수 있다.	제품별 배합표에 따라 재료를 계량하고 여러 가지 제조방법에 따라 반죽을 만들 수 있다.
빵류 제품 반죽발효	빵의 종류에 따라 부피와 풍미를 결정하는 것으로 1차 발효하기, 2차 발효하기, 다양한 발효하기를 수행하는 방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 할 수 있다.	빵의 종류에 따라 부피와 풍미를 결정하는 것으로 1차 발효하기, 2차 발효하기, 다양한 발효하기를 수행하는 방법을 다른 사람에게 설명하면서 할 수 있다.	빵의 종류에 따라 부피와 풍미를 결정하는 것으로 1차 발효하기, 2차 발효하기, 다양한 발효하기를 수행할 수 있다.
빵류 제품 반죽정형	발효된 반죽을 미리 정한 크기로 나누어 원하는 제품 모양으로 만드는 과정으로 분할, 둥글리기, 중간발효, 성형, 패닝을 수행하는 방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 가공을 할 수 있다.	발효된 반죽을 미리 정한 크기로 나누어 원하는 제품 모양으로 만드는 과정으로 분할, 둥글리기, 중간발효, 성형, 패닝을 수행하는 방법을 다른 사람에게 설명하면서 가공을 할 수 있다.	발효된 반죽을 미리 정한 크기로 나누어 원하는 제품 모양으로 만드는 과정으로 분할, 둥글리기, 중간발효, 성형, 패닝을 수행할 수 있다.

내용 영역	성취수준		
	S등급	A등급	P등급
빵류 제품 반죽익힘	식감과 풍미가 좋아지도록 제품의 특성에 적합한 온도로 익히는 방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 가공할 수 있다.	식감과 풍미가 좋아지도록 제품의 특성에 적합한 온도로 익히는 방법을 다른 사람에게 설명하면서 가공할 수 있다.	식감과 풍미가 좋아지도록 제품의 특성에 적합한 온도로 익힐 수 있다.
빵류 제품 마무리	빵의 특성에 따라 충전물을 하거나 토핑을 하여 제품을 더욱 돋보이게 진열하는 방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 제작할 수 있다.	빵의 특성에 따라 충전물을 하거나 토핑을 하여 제품을 더욱 돋보이게 진열하는 방법을 다른 사람에게 설명하면서 제작할 수 있다.	빵의 특성에 따라 충전물을 하거나 토핑을 하여 제품을 더욱 돋보이게 진열할 수 있다.
냉동 빵 가공	빵 반죽 또는 반가공품을 급속냉동하여 일정한 품질을 장기간 유지하고 필요한 시기에 해동, 생산하는 방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 작업할 수 있다.	빵 반죽 또는 반가공품을 급속냉동하여 일정한 품질을 장기간 유지하고 필요한 시기에 해동, 생산하는 방법을 다른 사람에게 설명하면서 작업할 수 있다.	빵 반죽 또는 반가공품을 급속냉동하여 일정한 품질을 장기간 유지하고 필요한 시기에 해동, 생산할 수 있다.
빵류 제품 품질 관리	고객의 니즈에 부합하는 품질 목표를 달성하기 위하여 품질 검사, 품질개선활동을 수행하는 방법을 다른 사람에게 새로운 예를 들어 설명하면서 작업할 수 있다.	고객의 니즈에 부합하는 품질 목표를 달성하기 위하여 품질 검사, 품질개선활동을 수행하는 방법을 다른 사람에게 설명하면서 작업할 수 있다.	고객의 니즈에 부합하는 품질 목표를 달성하기 위하여 품질 검사, 품질개선활동을 수행할 수 있다.