

## 수업계획서

1.

학습과정명	제과제빵실습 I	학점	3학점	교강사명	/김철용/ 박한철/송해연/장인정
수강대상	호텔조리 전공자	강의시간	5시간	교강사 전화번호	
		강 의 실	1~3제과제빵실	E-mail	

2. 교육과정 수업목표

제과와 제빵에서 많이 사용되어지는 주 재료인 밀가루, 이스트, 이스트푸드, 물, 계란, 우유, 버터, 설탕의 재료과학적 특성, 상호 화학적 반응, 영양학적 특성에 대해서 이해할 수 있다. 또한 믹싱기의 종류와 특성, 컨벡션오븐, 데크오븐, 랙오븐, 터널오븐 등의 오븐에 관한 이해와 냉동빵을 위한 급속냉동고, 냉동빵의 리타딩과 발효를 위한 도우컨디셔너에 대해 알 수 있다. 스트레이트법, 비상스트레이트법, 중중법(스핀지법), 냉장, 냉동법, 액중법(수중법)등의 빵반죽법과 현재 트렌드인 천연발효종 만드는법과 중중법으로서 비가반죽과 폴리시반죽에 대해 알 수 있다. 빵의 기본공정인 믹싱, 발효, 분할, 동글리기, 성형, 팬닝, 2차발효, 굽기에 대한 것과 제과의 기본반죽법인 크림법, 블렌딩법, 단단계법, 공립법, 별립법, 쉬폰법에 대해서 이론과 실습을 통해 이해할 수 있고, 만들 수 있다. 이러한 제과제빵에 대한 기초지식을 바탕으로 제과와 제빵시습을 능동적으로 할 수 있는 능력을 배양할 수 있다.

3. 교재 및 참고문헌

주교재	제과·제빵 실기 및 실무/ 김중욱 외 4인/ 백산출판사/ 2015
부교재	-

4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용

주별	강의(실습·실기·실험) 내용	과제 및 기타 참고사항
제 1 주	<p>강의주제: 과자와 빵의 구분기준, 제과제법, 제빵제법을 이해 할 수 다.</p> <p>강의목표: 과자와 빵을 구분할 수 있다. 제과에서 주요제법의 특징과 방법을 이해하고 구분할 수 있다.</p> <p>제빵에서 주요제법의 장단점과 공정을 이해하고 구분 할 수 있다.</p> <p>강의세부내용: 1이스트의 사용유무에 따른 빵과 과자의 구분기준인 이스트사용여부, 설탕사용량을 비교하여 빵과 과자를 구분할 수 있다. 2케이 크림법인 크림법과 블렌딩법을 구분할 수 있다. 3거품형 케이크 제법으로서 공립법, 별립법,머랭법을 구분할 수 있다.</p> <p>1.빵에 들어가는 이스트의 생물학적인 특성을 이용한 팽창성을 밀가루와 이스트를 준비해서 실습을 통해 보여준다.</p> <p>2. 베이킹파우더의 화학적 특성을 이용한 팽창성을 실습을 통해 보여준다.</p> <p>3. 버터의 크림성을 실습하면서, 버터의 공기포집성에 의한 팽창성을 이해할 수 있다.</p> <p>4. 밀가루와 버터의 블렌딩 실습을 통해 버터의 쇼트닝성을 이해할 수 있다.</p> <p>5. 달걀을 이용하여 기포를 만들어 부풀리고 유지류의 팽창성과 비교한다.</p> <p>수업방법: 이론, 실습, 평가, 토론</p>	
제 2 주	<p>강의주제: 반죽형케이크로서 크림법을 적용하여 옐로우 레이어케이크를 만들 수 있다.</p> <p>강의목표: 버터의 공기포집력인 크림성을 이해하고, 이러한 공기포집력을 이용해서 공기가 포집된 부드러운 제품을 만들 수 있다.</p> <p>강의세부내용: 노른자를 포함한 전란을 이용한 크림법을 사용한 제품이어서 크림색깔이 노란색을 띤다. 때문에 옐로우레이어 케이크라는 이름이 붙었다. 수업목표인 유지의 크림화 최적점을 찾을 수 있게 지도하여, 유지가 충분히 공기를 포집할 수 있게 만든다. 이로 인해 제품의 비중인 0.80±0.05를 지킬 수 있다.</p> <p>1. 크림 화에 적합한 버터의 온도를 찾기 위한 실습(a. 냉장 보관한 버터 b. 과도하게 용해된 버터 c.포마드상태의 버터 의 크림성을 비교 실험한다.)</p> <p>2. 크림화 정도에 따른 계란의 유화성 테스트 실습(크림화 시간을 3분, 7분, 10분, 15분으로 구분한 후에 계란의 유화성 정도를 테스트하여 크림화도와 계란 유화성의 관계를 이해할 수 있다)</p> <p>수업방법: 이론, 실습, 토론</p>	
제 3 주	<p>강의주제: 반죽형케이크이며 블렌딩법으로 속색이 검은 데블스푸드케이크를 만들어 낼 수 있다.</p> <p>강의목표: 버터의 쇼트닝성을 이해하고, 쇼트닝 성을 이용하여 쇼트닝성이 큰 부드러운 제품을 만들 수 있다.</p> <p>강의세부내용: 유지로 밀가루를 피복하여 글루텐형성을 최소화시키고, 쇼</p>	<p>과제출제</p> <p>주제 : 천연발효종과 인스턴트 이스트의 차이점과 제과반죽법인 크림법, 블렌딩법, 공립</p>

	<p>살릴 수 있다. 마지막 비중을 조절하는 물을 조심스럽게 섞어서 최적인 비중 <math>0.80 \pm 0.05</math>를 정확하게 맞출 수 있다.</p> <p>1. 버터의 온도에 따른 블렌딩 상태 비교실험(완전 용해된 버터와 냉장 보관한 버터의 밀가루와의 블렌딩 상태를 비교한다. 2.완전 용해된 버터는 블렌딩 효과가 약하고, 쇼트닝성이 떨어짐을 알 수 있다)</p> <p>수업방법: 이론, 실습, 평가, 토론</p>	<p>법, 별립법, 쉬폰법에 대해 조사하시오.</p> <p>배점 : 10점</p>
제 4 주	<p>강의주제: 반죽형 반죽인 쿠키로 버터의 크림화를 잘 시켜서 바삭한 식감인 버터 쿠키를 만들 수 있다.</p> <p>강의목표: 크림법으로 만들어 크림성을 이해하고 최적인 비중을 맞춰내며 튜브로 일정하게 짜 내는 기능을 익힐 수 있다.</p> <p>강의세부내용: 1.크림법 공정에 따라 실습하며 크림화 최적점을 찾을 수 있게 지도한다.</p> <p>2.최적인 반죽에 성형방법인 짜기쿠키, 드롭쿠키, 냉동 쿠키를 구분하며 실습을 통한 기능을 향상 시키도록 한다. 3.굽기 시 타거나 덜 구워지지 않도록 철판에 일정한 두께로 팬닝 후 알맞은 온도로 구워낸다.</p> <p>수업방법: 이론, 실습, 평가, 토론</p>	
제 5 주	<p>강의주제: 거품형 반죽으로 공립법을 이용하여 부드러운 버터 스펀지 케이크를 만들 수 있다.</p> <p>강의목표: 거품형 케이크로서 공립법을 적용한다. 최적인 반죽온도와 비중을 맞춰 낼 수 있다.</p> <p>강의세부내용: 1.달걀과 설탕을 중탕해서 온도를 <math>32 \sim 42^{\circ}\text{C}</math>로 맞추고 기포를 올리는 더운 방법에 공립법을 적용한다. 2.최적반죽온도 <math>23^{\circ}\text{C}</math>, 이상적인 비중 <math>0.55 \pm 0.05</math>를 맞춰낸다.</p> <p>3.굽기 시 주어진 몰드에 담아내고 알맞은 온도로 구워내며 구워지는 단계를 관찰한다.</p> <p>수업방법: 이론, 실습, 평가, 토론</p>	
제 6 주	<p>강의주제: 거품형 반죽이며 쉬폰법을 이용하여 큰 부피의 쉬폰케이크를 만들 수 있다.</p> <p>강의목표: 거품형케이크로서 큰 부피와 부드러운 식감을 낼 수 있는 별립법으로 만들 수 있다. 별립법에서 중요한 포인트인 머랭제조시 설탕을 나눠서 넣는 이유를 이해할 수 있다. 최적인 반죽온도와 비중을 맞춰내고 쉬폰케이크에 유래도 살펴볼 수 있다.</p> <p>강의세부내용: 1.흰자의 기포성을 이용한 머랭만들기가 중요한 포인트이다. 흰자와 노른자를 완벽하게 분리하여 머랭안으로 노른자의 지방성분이 함유되지 않도록 할 수 있다. 머랭 제조 시 설탕을 넣지 않고 60%까지 거품을 올린 후 설탕을 몇 차례 나누어 넣음으로써 튼튼한 머랭을 만들 수 있게 한다 2.주어진 쉬폰 몰드에 담아내고 구워내는데 구조력이 약하므로 굽기 완료시까지 오븐 문을 열지 않는다.3굽기 완료한 쉬폰 몰드는 바로 뒤집어 놓는다.</p> <p>수업방법: 이론, 실습, 평가, 토론</p>	
제 7 주	<p>강의주제: 머랭과 아몬드분말을 이용하여 마카롱쿠키를 만들어 낼 수 있다.</p> <p>강의목표: 머랭법을 이용하여 겉은 바삭하고 속은 쫄득한 마카롱을 만들어 내며 마카롱반죽의 거품을 적당히 죽여주는 마카로나주 종료점을 판단할 수 있다. 마카롱 반죽 표면을 건조시켜 적당한 빼에(마카롱의 발)을 만들 수 있다.</p> <p>강의세부내용: 1.머랭과 아몬드가루와 분당을 혼합하는 마카로나주(macaronage)종료점을 정확하게 파악할 수 있다 2.안정적인 머랭을 만들기 위해 흰자를 <math>5^{\circ}\text{C}</math>로 유지할 수 있다. 3.안정적인 표면을 만들기 위해 충분한 건조시간을 유지할 수 있다. 4.철판을 덧대거나 철판을 뒤집어 사용하여 밀불을 약하게 하여 오븐스프링에 의한 윗면 터짐 현상을 막을 수 있다. 일정한 크기와 간격으로 반죽을 파이 핑하여 일정한 색깔과 크기의 제품을 만들 수 있다.</p> <p>수업방법: 이론, 실습, 평가, 토론</p>	
제 8 주	중 간 고 사	
제 9 주	<p>강의주제: 스트레이트 법으로 두껍이 있는 풀먼 브래드를 만들 수 있다</p> <p>강의목표: 1스트레이트법의 공정 단계를 숙지하고 단계별 완료시점을 파악하여 제품을 완성 시킬 수 있다.</p> <p>강의세부내용: 1스트레이트법 공정으로 진행한다. 2.반죽의 단계는 최종 단계까지 반죽한다. 2.반죽온도 <math>27^{\circ}\text{C}</math>를 설정하기 위해 물이나 달걀, 밀가</p>	

	<p>온도 조절을 할 수 있다. 3. 식빵 틀에 담아내는 성형 방법 중 둥근 3겹 접기를 할 수 있다. 4. 1차 및 2차 발효의 완료시점을 파악한다.</p> <p>수업방법: 이론, 실습, 평가, 토론</p>	
제10 주	<p>강의주제: 스트레이트 법으로 쌀가루가 함유된 식빵을 만들 수 있다.</p> <p>강의목표: 1. 스트레이트법의 공정 단계를 숙지하고 제빵적성의 가장 중요한 요소인 글루텐을 형성하지 않은 쌀가루 첨가지 허용 범위를 파악하고 건식 및 습식 쌀가루에 제빵 적성을 파악할 수 있다.</p> <p>강의세부내용: 1. 스트레이트법 공정으로 진행한다. 2. 반죽의 단계는 최종 단계까지 반죽한다. 2. 반죽온도 27℃를 설정하기 위해 물이나 밀가루의 온도 조절을 할 수 있다. 3. 식빵 틀에 담아내는 성형으로 원로프를 할 수 있다. 4. 1차 및 2차 발효의 완료시점을 파악한다.</p> <p>수업방법: 이론, 실습, 평가, 토론</p>	<p>수시평가(퀴즈) 실시 (5문항/5점)</p>
제11 주	<p>강의주제: 비상 스트레이트 법으로 단과자빵류에 한가지인 단팥빵을 만들 수 있다.</p> <p>강의목표: 비상 스트레이트법의 공정 단계를 숙지하고 식빵보다 설탕, 유지, 달걀양이 많이 들어가는 단과자빵류를 공정별 차이점을 이해 할 수 있다.</p> <p>강의세부내용: 1. 비상 스트레이트법 공정으로 진행한다. 2. 반죽의 단계는 최종 단계보다 20% 더 반죽한다. 2. 반죽온도 30℃를 설정하기 위해 물이나 밀가루의 온도 조절을 할 수 있다. 3. 팥앙금을 반죽에 동그랗게 싸서 넣는 성형을 할 수 있다. 4. 굽기 전 설탕 양이 많은 단과자류이기 때문에 타지 않도록 조심한다.</p> <p>5. 비상 스트레이트법의 필수조치사항 1. 반죽시간: 20~25% 늘린다. 2. 반죽온도: 약 30℃ 3. 1차 발효시간: 15~30분 4. 물, 설탕: 1% 줄임 5. 이스트 2배 늘림</p> <p>수업방법: 이론, 실습, 평가, 토론</p>	
제12 주	<p>강의주제: 스트레이트 법으로 유지의 함유량이 많은 브리오슈를 만들 수 있다.</p> <p>강의목표: 스트레이트법 공정 단계를 숙지하고 버터 및 마가린의 함유량이 많은 브리오슈 반죽을 반죽단계별 유지 투입시기를 파악 할 수 있다. 고배합 제품인 브리오슈의 기원을 알아 볼 수 있다.</p> <p>강의세부내용: 1. 스트레이트법 공정으로 진행한다. 2. 반죽의 단계는 최종 단계까지 반죽한다. 2. 반죽온도 29℃를 설정하기 위해 물이나, 밀가루, 버터의 온도 조절을 할 수 있다. 3. 브리오슈틀에 담아내는 성형방법으로 눈사람 성형을 한다.</p> <p>유지가 많아 부드러운 풍미를 가진 프랑스빵의 종류로 지방마다 특색을 살린 브리오슈가 있을 정도로 종류가 다양하다. 사죄의 뜻을 가지 눈사람 모양의 제품이다.</p> <p>수업방법: 이론, 실습, 평가, 토론</p>	<p>과제제출-</p>
제13 주	<p>강의주제: 스트레이트 법으로 호밀함량이 많은 호밀빵 만들 수 있다.</p> <p>강의목표: 스트레이트법 공정 단계를 반복 학습하고 일반빵과 비교하여 반죽시간은 짧게, 발효시간은 길게 하여 만들 수 있도록 할 수 있다.</p> <p>강의세부내용: 1. 스트레이트법 공정으로 진행한다. 2. 반죽의 단계는 보통 식빵반죽에 80%까지 반죽한다. 2. 반죽온도 25℃를 설정하기 위해 물이나 밀가루, 호밀가루의 온도 조절을 할 수 있다. 3. 식빵 틀에 담아내는 성형방법으로 원로프 방법으로 할 수 있다. 4. 2차 발효지 1차 발효와는 다르게 시간 보다는 상태를 점검해 가며 발효시킨다.</p> <p>수업방법: 이론, 실습, 평가, 토론</p>	
제14 주	<p>강의주제: 스트레이트 법으로 쫄깃한 식감이 나는 베이글을 만들 수 있다.</p> <p>강의목표: 스트레이트법 공정 단계를 적용하고 굽기 전 끓는 물에 살짝 튀겨내는 과정을 포함하고 유지류나 달걀이 전혀 들어가지 않은 베이글 반죽의 상태를 공정별로 살펴볼 수 있다.</p> <p>강의세부내용: 1. 스트레이트법 공정으로 진행한다. 2. 반죽의 단계는 최종 단계초기 까지 반죽한다. 2. 반죽온도 27℃를 설정하기 위해 물이나 밀가루의 온도 조절을 할 수 있다. 3. 베이글 모양으로 성형 후 2차 발효하며 끓는 물에 도넛 튀기듯이 살짝 데친 후 철판에 팬닝 후 구워낸다.</p> <p>수업방법: 이론, 실습, 평가, 토론</p>	
제15 주	<p>기 말 고 사</p>	

5. 방법						
중간고사	기말고사	수업기여도	과제물(2회)	출결	합 계	비 고
30 %	30 %	5 %	15 %	20 %	100 %	과제물 2회중 1회는 수시평가 가능

#### 6. 수업 방법(강의, 토론, 실습 등)

- 강의 :

- 1)이스트의 사용유무에 따른 빵과 과자의 구분기준인 이스트사용여부, 설탕사용량을 비교하여 빵과 과자를 구분할 수 있다.
- 2)케이크제법인 크림법과 블렌딩법을 구분할 수 있다.
- 3)거품형 케이크 제법으로서 공립법, 별립법, 머랭법을 구분할 수 있다.
- 4)버터의 공기포집성인 크림성에 대해서 설명하고, 공기포집성을 이용한 제품인 파운드케이크, 머핀케이크, 버터크림 등에 대해서 설명할 수 있다.
- 5)별립법에서 중요한 포인트인 머랭제조 시 설탕을 나눠서 넣는 이유를 이해할 수 있다. 최적인 반죽온도와 비중을 맞춰내고 쉬폰케이크에 유래를 이해할 수 있다.
- 6)비상 스트레이트법의 공정 단계를 숙지하고 식빵보다 설탕, 유지, 달걀양이 많이 들어가는 단과자빵류를 공정별 차이 점을 이해 할 수 있다.
- 7)스트레이트법 공정 단계를 적용하고 굽기전 끓는 물에 살짝 튀겨내는 과정을 포함하고 유지류나 달걀이 전혀 들어가지 않은 베이글 반죽의 상태를 공정별로 살펴볼 수 있다. 베이글의 기원에 대해서 학습할 수 있다.

- 실습 :

- 1)빵에 들어가는 이스트의 생물학적인 특성을 이용한 팽창성을 밀가루와 이스트를 준비해서 실습을 통해 보여줄 수 있다.
- 2)베이킹파우더의 화학적 특성을 이용한 팽창성을 실습을 통해 보여줄 수 있다
- 3)버터의 크림성을 실습하면서, 버터의 공기포집성에 의한 팽창성을 이해할 수 있다.
- 4)밀가루와 버터의 블렌딩 실습을 통해 버터의 쇼트닝성을 이해할 수 있다.
- 5)달걀을 이용하여 기포를 만들어 부풀리고 유지류의 팽창성과 비교할 수 있다.
- 6)크림화에 적합한 버터의 온도를 찾기 위한 실습을 할 수 있다.  
(a.냉장 보관한 버터 b. 과도하게 용해된 버터 c.포마드상태의 버터 의 크림성을 비교 실험한다.)
- 7)크림화 정도에 따른 계란의 유화성 테스트를 실습할 수 있다.  
(크림화 시간을 3분, 7분, 10분, 15분으로 구분한 후에 계란의 유화성 정도를 테스트하여 크림화정도와 계란 유화성의 관계를 이해할 수 있다)
- 8)흰자와 노른자를 완벽하게 분리하여 머랭안으로 노른자의 지방성분이 함유되지 않도록 할 수 있다. 머랭 제조 시 설탕을 넣지 않고 60%까지 거품을 올린후 설탕을 몇 차례 나누어 넣음으로써 튼튼한 머랭을 만들 수 있다.
- 9)스트레이트법 공정으로 진행할 수 있다. 반죽의 단계는 최종단계까지 반죽할 수 있다. 반죽온도 27℃를 설정하기 위해 물이나 달걀, 밀가루의 온도 조절을 할 수 있다 식빵 틀에 담아내는 성형 방법 중 둥근 3겹 접기를 할 수 있다. 1차 및 2차 발효의 완료시점을 파악할 수 있다.
- 10)비상 스트레이트법 공정으로 진행할 수 있다. 반죽의 단계는 최종단계보다 20% 더 반죽할 수 있다. 반죽온도 30℃를 설정하기 위해 물이나 밀가루의 온도 조절을 할 수 있다 팔랑금을 반죽에 동그랗게 싸서 넣는 성형을 할 수 있다. 굽기 시 설탕량이 많은 단과자류이기 때문에 타지 않도록 할 수 있다.
- 11)베이글 모양으로 성형 후 2차 발효하며 끓는 물에 도넛 튀기듯이 살짝 데친 후 철판에 팬인 후 구워낼 수 있다.

#### 7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항

- 정기평가 기간 : 8주차, 15주차

- 과제평가(리포트 및 수시평가) 기간 :

1)과제출제(3주차)

주제 : 천연발효종과 인스턴트 이스트의 차이점과 제과반죽법인 크림법, 블렌딩법, 공립법, 별립법, 쉬폰법에 대해 조사하시오.(배점 : 10점 / 제출기한 : 7주차까지)

2)수시평가 : 10주. 수시평가(퀴즈)실시 (5문항/5점)

- 성적확인 및 이의신청기간 : 종강일 이후 12일차 ~ 14일차 (3일간)

- 2018년 8월 학위예정자 수강 가능

#### 8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)

1) 정상적인 가수량임에도 불구하고 상대적으로 반죽이 질 경우

-밀가루 보관이 습도가 높은 곳에서 이뤄졌기 때문이다. 보관 장소의 높은 수분이 밀가루 속으로 이동하여 밀가루 수분함량이 증가한 것이다. 보관 장소에 유의하도록 지도한다.

---

- 지나치게 높았기 때문이다. 반죽 물을 뜨거운 물을 사용하지 않고 차가운 물을 사용해서 정해진 반죽온도를 맞추도록 지도한다.

2) 식빵부피가 지나치게 작음

-이스트 푸드를 계약 시 빠뜨려서 넣지 않았다. 이스트 푸드는 이스트를 활성화시켜서 오븐스프링이 커지도록 돕는 역할을 하기 때문이다.

-이스트를 너무 뜨거운 물에 용해시켜서 이스트의 사멸이 이뤄졌다. 이스트가 사멸하지 않는 온도범위내에서 작업하도록 지시한다.

-오버믹싱 혹은 언더믹싱이 이뤄졌기 때문이다. 적절한 반죽타이밍을 찾도록 도움을 준다.

3) 스펀지케이크의 굽기 중 수축현상

-과다한 팽창제를 사용했다. 베이킹파우더 처럼 소량이 들어가는 재료는 작은 계량 오차가 최종제품에 큰 영향을 줄 수 있음을 상기시키고, 정확하게 계량하도록 지시한다.

4) 스펀지케이크 크림의 작은 기공

-소포제 역할을 하는 유지사용량이 많았다. 또는 유지의 온도가 지나치게 낮아서 반죽온도를 떨어뜨리고 기공이 작아졌다. 스펀지케이크의 부드러움을 위해 사용하는 유지의 양과 온도에 유의하도록 지도한다.

---