

수업계획서

1.					
학습과정명	제빵실습 I	학점	3학점	교강사명	/김후성/김미경/ 김철용/박한철/이성윤/ 장인정
수강대상	호텔제과제빵 전공자	강의시간	5시간	교강사 전화번호	
		강 의 실	1~3제과제빵실	E-mail	

2. 교육과정 수업목표

제빵에서 주로 사용되어지는 밀가루, 이스트, 이스트푸드, 설탕, 소금, 유지, 유제품, 계란 등의 재료과학적 특성에 대해서 이해하여 원하는 식감과 빵맛을 위한 적합한 재료를 선정할 수 있고, 재료간의 생물학적, 화학적 상호반응을 이해하여 공정순서에 주의하여 빵을 제조할 수 있다. 또한 빵반죽 제조를 위한 스트레이트법, 비상반죽법, 중중법에 대해서 이해할 수 있다. 위의 제법들을 실습하면서 제빵공정의 순서마다의 중요한 부분을 학습할 때 빵반죽을 위한 믹싱기의 종류와 소성을 위한 오븐의 종류별 특성을 이해할 수 있고, 재료의 정확한 계량과 설탕 및 소금의 삼투압에 의한 이스트 사멸에 유의하면서 계량할 수 있으며, 글린업단계를 판단하여 유지를 넣을 수 있고, 믹싱의 최종단계를 파악할 수 있다. 그리고 여름철의 경우 밀가루등 모든 재료들의 품온이 높은 경우 얼음물을 사용해서 반죽온도를 일반적인 온도로 조절할 수 있을 뿐만 아니라 빵의 품미를 좌우하는 1차발효 완성점을 판단할 수 있고 빠르게 분할과 동글리기를 할 수 있다. 이어서 빵의 신장성을 주어 작업성을 좋게하는 중간발효의 이유를 이해할 수 있으며 충분한 중간발효과정을 통해 매끄러운 성형작업을 할 수 있고, 2차발효 완성점을 판단할 수 있다. 위의 과정을 통하여 재료과학적 이해, 여러 가지 빵 반죽법에 대한 이해, 각 제빵공정별 중요사항들에 대한 이해하여 최적의 빵제조를 위한 기본 능력을 배양할 수 있다.

3. 교재 및 참고문헌

주교재	제과제빵실기및실무 / 장찬호 외4 / 백산출판사 / 2015
부교재	기초제과제빵/ 권순자 외4/ 백산출판사/ 2006

4. 주차별 강의(실습·실가·실험) 내용

주별	강의(실습·실가·실험) 내용	과제 및 기타 참고사항
제 1 주	<p>강의주제: 발효에 대한 이해</p> <p>강의목표: 발효의 원리와 최적의 발효를 위한 조건을 이해할 수 있다.</p> <p>강의세부내용: 1. 천연발효균에서 이스트만을 단독으로 분리하여 증식 배양한 인스턴트 이스트에 대해서 이해할 수 있다.</p> <p>2. 천연발효균에는 유산균, 초산균, 이스트, 단백질 분해효소 등 다양한 균과 효소가 존재함을 이해할 수 있다.</p> <p>수업방법: 이론, 토론</p>	
제 2 주	<p>강의주제: 반죽법에 대한 이해</p> <p>강의목표: 스트레이트법과 중중법에 대해 이해할 수 있다.</p> <p>강의세부내용: 1. 모든 재료를 한 꺼번에 넣고 반죽하는 스트레이트법의 장단점에 대해서 이해할 수 있다.</p> <p>2. 이스트를 증식하는 과정인 중중제조과정을 이해하고, 이 중중을 이용하여 반죽하는 빵의 장단점에 대해서 이해할 수 있다.</p> <p>수업방법: 이론, 토론</p>	
제 3 주	<p>강의주제: 우유식빵</p> <p>강의목표: 믹싱순서를 실습을 통해 익힐수 있고, 삼봉형의 식빵을 성형할 수 있다.</p> <p>강의세부내용: 1. 재료를 정확하게 계량하고, 글린업단계에서 유지를 첨가하여 최종단계에서 반죽을 완성할 수 있다.</p> <p>2. 1차발효, 중간발효, 성형, 2차발효등의 과정을 실습을 통해 익힐 수 있고, 삼봉형으로 빵을 성형할 수 있다.</p> <p>3. 우유라는 재료는 우유단백질이 밀가루의 글루텐단백질을 강화시켜 다소 단단하고, 탄성있는 반죽이 될 수 있다는 사실을 이해할 수 있다.</p> <p>수업방법: 이론, 실습, 토론</p>	<p>레포트 출제</p> <p>주제 : 천연발효종의 종류에 대해 조사하고</p> <p>제출기한 : 7주차전까지</p> <p>배점 : 10점</p>

4 주	<p>강의주제: 햄거버빵</p> <p>강의목표: 익싱단계에서 최종단계를 넘어서 렛다운단계를 판단할 수 있다.</p> <p>강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 반죽단계에서 최종단계를 넘어서게 되면 탄성이 감소하고 신장성이 증가하게 되는데 이 시점을 실습을 통해 판단할 수 있다. (발전단계, 최종단계, 렛다운단계로 익싱한 각 반죽을 각각 성형, 소성하여 외형과 관능테스트를 거치고 토론한다.) 2. 햄거버빵을 슬라이스하여 버터를 바르고 토스팅한 후에 햄과 치즈, 오이피클을 넣어서 햄버거를 완성할 수 있다. <p>수업방법: 이론, 실습, 토론</p>	
제 5 주	<p>강의주제: 스위트롤</p> <p>강의목표: 빵반죽을 밀어퍼서 충전물을 넣는 형태의 제빵공정을 이해할 수 있다.</p> <p>강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 빵반죽을 일정한 두께로 밀어낼 수 있다. 일정한 두께로 밀어지지 않는 경우에 롤링 후에 롤의 두께가 달라지고, 각 개별제품의 중량과 식감이 달라짐을 실습을 통해 이해할 수 있다. 2. 롤을 커팅하는 경우, 0.5cm커팅한 것과 1cm로 커팅한 반죽을 비교테스트하여 식감을 비교하고 토론한다. 지나치게 얇게 커팅하면 반죽량이 감소하여 다소 딱딱한 식감을 나타냄을 실습을 통해 이해할 수 있다. <p>수업방법: 이론, 실습, 토론</p>	
제 6 주	<p>강의주제: 베이글</p> <p>강의목표: 베이글형태로 도넛형태로 빵을 굽는 이유에 대해 이해할 수 있고, 성형할 수 있다.</p> <p>강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 유대인들의 유목생활중에 탄생하게 된 베이글빵의 기원에 대해서 이해할 수 있다. 2. 끓는 물에 반죽을 데쳐내어 베이글 고유의 쫄깃한 식감을 표현할 수 있다. 끓는 물에 데쳐낸 베이글과 데쳐내지 않은 베이글의 식감을 비교하고 토론한다. 3. 베이글모양으로 밀어퍼서 이음매를 매끄럽게 연결할 수 있다. 이렇게 도넛 모양으로 성형하면 훨씬 빠르게 열전달이 되어서 빠른시간내에 빵을 구워낼 수 있음을 이해할 수 있다. <p>수업방법: 이론, 실습, 토론</p>	
제 7 주	<p>강의주제: 밤식빵</p> <p>강의목표: 식빵을 밀어퍼서 밤을 골고루 퍼서 롤링할 수 있다. 비스킷토피를 제조할 수 있고, 빵위에 짜서 베이킹할 수 있다.</p> <p>강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 당절임 밤의 시럽은 최종제품에 영향을 미친다. 당절임밤의 시럽을 제거하지 않고 롤링한 빵과 당절임 밤을 한 번 세척하여 물기를 제거한 빵을 따로 소성하여 비교테스트하고, 토론하여 당절임밤의 시럽이 최종제품에 미치는 영향을 이해할 수 있다. 2. 충전용 밤이 골고루 퍼서 성형한 제품과 충전용밤을 한쪽으로 몰아서 성형한 제품을 따로 제조하여 비교테스트 한다. 충전용밤이 한 쪽으로 몰린 제품은 그 부분의 발효가 억제되어 불균형한 제품이 나오고 커팅시에도 문제가 있음을 토론을 통해 이해할 수 있다. 3. 크림법을 사용한 비스킷 토피를 제조할 수 있고, 빵위에 짜서 빵의 완성도를 높일 수 있다. 다른 빵류에도 응용할 수 있다. <p>수업방법: 이론, 실습, 토론</p>	
제 8 주	중 간 고 사	

9 주	<p>강의주제: 그리시니</p> <p>강의목표: 이탈리아의 대표적인 스틱형빵인 그리시니의 특성을 이해하고 제조할 수 있다.</p> <p>강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 얇게 밀어펴서, 밀가루의 호화보다는 덱스트린화시키는 부분을 증대시켜 고소함과 소화성을 돕는 이탈리아의 대표적인 빵임을 이해할 수 있다. 때문에 덱스트린화를 돕기위해, 얇고 일정하게 밀어펴는 성형법을 익힐 수 있다. 2. 2차발효를 과다하게 한 제품과 2차발효를 짧게한 제품의 식감차이를 비교테스트하고, 토론을 통해 발효와 식감의 차이를 이해할 수 있다. <p>수업방법: 이론, 실습, 토론</p>	
제10 주	<p>강의주제: 브리오슈</p> <p>강의목표: 버터의 풍미를 살릴수 있고, 지나친 고온믹싱으로 버터가 용해되어 나오지 않게 믹싱할 수 있고, 저온으로 발효할 수 있다.</p> <p>강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 버터함량이 밀가루 대비 40%이상이기에 유지를 투여하기 전에 충분히 글루텐을 형성시키지않으면 유지투입후 글루텐형성을 위한 믹싱시간이 과도하게 걸린다. 때문에 유지투입전 충분한 글루텐형성을 할 수 있고, 3번에 유지를 나눠 투입할 수 있다. 2. 얼음물 반죽을 통해 반죽온도를 조절할 수 있다. 저온발효를 통해 유지가 녹아 새어나오지 않게 할 수 있다. <p>수업방법: 이론, 실습, 토론</p>	<p>실기 수시평가 실시</p> <p>수시평가주제 : 퍼프페이스트리</p> <p>배점 : 5점</p>
제11 주	<p>강의주제: 프랑스빵</p> <p>강의목표: 오븐바닥에 굽는 하스브레드의 대표적인 빵으로 반죽믹싱상태를 적절하게 판단할 수 있고, 반죽온도를 얼음물을 통해 조절할 수 있다. 바게트모양으로 성형하고 쿠프를 넣을 수 있다.</p> <p>강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 믹싱을 최종단계까지 하게 되면 반죽이 지쳐서 탄력이 떨어지게 되므로 발전 후기단계까지 믹싱하여 반죽의 탄력을 부여할 수 있다. 2. 얼음물을 사용한 믹싱법을 선택하여 반죽온도를 낮게할 수 있다. 이는 반죽의 탄력을 부여하는 방법이다. 3. 바게트의 기공을 살리는 성형방법으로 바게트를 성형할 수 있고, 쿠프를 넣어서 아름답게 바게트가 터질수 있도록 할 수 있다. <p>수업방법: 이론, 실습, 토론</p>	
제12 주	<p>강의주제: 단과자빵-트위스트형</p> <p>강의목표: 팔자형, 이중팔자형, 달팽이형으로 성형할 수 있다. 이를 위해 일정한 두께로 밀어펼 수 있고, 반죽상태를 성형에 알맞은 상태로 조절할 수 있다.</p> <p>강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 팔자형, 이중팔자형, 달팽이형의 모양 성형을 위한 적합한 밀어펴기 길이와 두께 그리고 적절한 반죽상태로 조절할 수 있다. 2. 팔자형으로 균형감있게 성형할 수 있고, 일부분이 과도하게 반죽이 긴장되면 그 부분의 발효가 늦어지기에 일정하게 신장성을 갖도록 성형할 수 있다. <p>수업방법: 이론, 실습, 토론</p>	
제13 주	<p>강의주제: 풀먼식빵</p> <p>강의목표: 풀먼식빵틀에 딱 맞게 발효시키기 위해 수분조절을 할 수 있고, 발효점을 조절할 수 있다.</p> <p>강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 가수량을 5% 증가시킨 반죽과, 정상적인 배합을 한 반죽을 비교테스트를 통해 가수량이 증가해서 수분량이 많아진 반죽의 오븐스프링능력이 얼마나 크고, 정해진 틀안에서 오븐스프링한도를 초과할 수 있음을 토론을 통해 알 수 있다. 2. 틀높이를 기준으로 2cm, 1cm로 나눠서 어떠한 모양의 풀먼식빵이 나오는지를 토론한다. 2차발효가 모자라면 빵의 모서리가 둥그스름해져서 풀먼특유의 느낌이 사라진다. 적절한 발효점을 판단할 수 있다. <p>수업방법: 이론, 실습, 토론</p>	

14 주	<p>강의주제: 소보로빵</p> <p>강의목표: 제과와 제빵이 결합된 형태의 빵임을 알 수 있고, 크림법을 사용해서 토핑을 완성할 수 있다. 스트로이젤 토핑을 뭉치지 않게 만들어 빵위에 붙일 수 있다. 상대적으로 큰 오븐스프링을 고려하여 2차발효점을 판단할 수 있다.</p> <p>강의세부내용:</p> <p>1. 크림법을 사용해서 스트로이젤을 제조할 수 있다. 밀가루 온도를 차갑게 유지해서 글루텐의 흡수율을 높여 스트로이젤이 딱지지 않도록 할 수 있다.</p> <p>2. 스트로이젤을 바닥에 일정하게 펴서 일정한 두께로 빵에 묻힐 수 있다.</p> <p>3. 충전물이 없는 빵으로 상대적으로 큰 오븐스프링을 보이기에 적절한 2차발효점에 유의하여 판단할 수 있다.</p> <p>수업방법: 이론, 실습, 토론</p>	
제15 주	기 말 고 사	

5. 성적평가 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) 우유식빵 : 우유단백질의 밀가루 글루텐 강화능력에 대해서 알 수 있다. 또한 우유첨가로 인한 흡수율 증가와 이에 따른 가수량 증가 등의 조치사항에 대해 알 수 있다
- 2) 햄버거빵 : 반죽단계에서 최종단계를 넘어서게 되면 탄성이 감소하고 신장성이 증가하게 된다. 글루텐의 믹싱단계별 특성에 대해 이해할 수 있다.
- 3) 베이글 : 유대인들의 유목생활중에 탄생하게 된 베이글빵의 기원에 대해서 이해할 수 있다. 도넛 모양으로 성형시 열전달이 왜 빠르게 일어나는지 이해할 수 있다.
- 4) 방식빵 : 롤링빵에서 있어서 균일하게 충전물을 펴는 것의 중요성에 대해 이해할 수 있다.
- 5) 그리시니 : 그리시니의 관능적인 특성외에 덱스트린화로 인한 소화흡수율을 돕는다. 덱스트린화에 대한 개념에 대해 알 수 있다.
- 6) 바게트 : 오븐바닥에 굽는 하스브레드의 대표적인 빵으로 하스브레드의 개념, 발전후기단계까지만 익싱해야되는 이유, 발효온도를 낮게 형성해야하는 이유에 대해 이해할 수 있다.
- 7) 풀먼식빵 : 풀먼식빵들의 유래에 대해 알 수 있다. 풀먼식빵을 이용한 샌드위치 등 응용품목에 대해 알 수 있다. 가수량에 따른 오븐스프링과 발효속도의 차이에 대해 이해할 수 있다.
- 8) 소보로 : 제과와 제빵이 결합된 형태의 빵임을 알 수 있고, 이러한 형태의 모카빵, 커피번 등의 제품에 대해 이해할 수 있다. 소보로, 스트로이젤의 개념에 대해 알 수 있고, 응용할 수 있는 제품 분야에 대해 알 수 있다.

- 실습 :

- 1) 우유식빵 : 믹싱순서를 실습을 통해 익힐수 있고, 삼봉형의 식빵을 성형할 수 있다.
 - 2) 햄버거빵 : 믹싱단계에서 최종단계를 넘어서 렛다운단계를 판단할 수 있다. 햄버거빵을 슬라이스하여 버터를 바르고 토스팅한 후에 햄과 치즈, 오이피클을 넣어서 햄버거를 완성할 수 있다.
 - 3) 베이글 : 끓는 물에 반죽을 데쳐내어 베이글 고유의 쫄깃한 식감을 표현할 수 있다. 끓는 물에 데쳐낸 베이글과 데쳐내지 않은 베이글의 식감을 비교하고 토론한다. 베이글모양으로 밀어퍼서 이음매를 매끄럽게 연결할 수 있다.
 - 4) 방식빵 : 식빵을 밀어퍼서 방을 골고루 펴서 롤링할 수 있다. 비스킷토핑을 제조할 수 있고, 빵위에 짜서 베이킹할 수 있다.
- 강의세부내용: 당시럽을 제거하고 성형하여 빵반죽과 충전물이 잘 어울리지게 할 수 있다. 충전물을 균일하게 펴서 균일한 발효를 유도할 수 있다.
- 5) 그리시니 : 일정하게 얇게 밀어퍼서 덱스트린화를 도울 수 있다. 2차발효를 과다하게 한 제품과 2차발효를 짧게한 제품의 식감차이를 비교테스트하고, 토론을 통해 발효와 식감의 차이를 이해할 수 있다.
 - 6) 바게트 : 반죽믹싱상태를 적절하게 판단할 수 있고, 반죽온도를 얼음물을 통해 조절할 수 있다. 바게트모양으로 성형하고 쿠프를 넣을 수 있다.
 - 7) 풀먼식빵 : 풀먼식빵들에 딱 맞게 발효시키기 위해 수분조절을 할 수 있고, 발효점을 조절할 수 있다.
 - 8) 소보로 : 크림법을 사용해서 토핑을 완성할 수 있다. 스트로이젤 토핑을 뭉치지 않게 만들어 빵위에 붙일 수 있다. 상대적으로 큰 오븐스프링을 고려하여 2차발효점을 판단할 수 있다.

7. 특별히 참고하여야 할 사항

- 정기평가 기간 : 8주차, 15주차
 - 과제평가(레포트 및 수시평가) 기간 : 7주차(레포트제출마감), 10주차(실기수시평가 실시)
 - 성적확인 및 이의신청기간 : 종강일 이후 12일차 ~ 14일차 (3일간)
 - 2018년 8월 학위예정자 수강 가능
-

8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)

1. 우유단백질로 인해 밀가루글루텐이 지나치게 강화되어 반죽이 형성되었을 경우

해결방법 : 우유가 들어간 빵은 밀가루글루텐이 강하게 형성되어 식빵을 완성했을 경우에도 발효가 부족한 빵처럼 탄력이 과다한 경우가 생긴다. 이 경우에는 가수량을 조금 더 증가하여 탄성을 조금 줄이고 신장성을 부여할 수 있다.

2. 반식빵제조시 충전물인 당절인밤의 시럽이 과다하여 반죽과 어울리지 못하고 분리되는 경우

해결방법 : 당절인밤을 물에 세척한 후에 키친타올로 물기를 완전히 제거한 후에 반죽에 퍼서 성형한다. 밤의 단맛을 조절할수도 있고, 반죽과 잘 어울려 완성도 높은 반식빵을 제조할 수 있다.

3. 그리시니 제조시 모양이 자주 휘어져서 보기가 싫다

해결방법 : 그리시니는 소성후 오븐에서 방금 나왔을 경우 바로 옮기게 되면 수분이 많은 상태인데가 유동성이 좋아서 쉽게 구부러진다. 때문에 충분히 냉각되어 수분이 제거된 후에 냉각판으로 옮겨담으면 휘어짐을 최소화할 수 있다.

4. 바게트반죽에 쿠프를 넣는데 칼표면에 자주 들러붙어서 힘들다

해결방법 : 반죽온도가 높아서 수분흡수율이 떨어지면 반죽이 질어지게 된다. 때문에 반죽온도를 차갑게 유지하고, 발효 온도또한 낮게 유지하여 탄력있는 반죽을 유지하게 하고, 실온에서 비닐을 덮지 않고 반죽표면을 건조시키면 쿠프를 넣는데 수월하게 된다.

5. 소보로(스트로이젤)제조시 반죽이 질어서 자주 뭉친다.

해결방법 : 약간의 밀가루를 첨가해서 여분의 수분을 흡수시킨 후에 냉동실에 넣어서 버터를 응고시키고, 밀가루의 수분 흡수율을 높이게 되면 고슬고슬한 상태로 만들 수 있다.
