

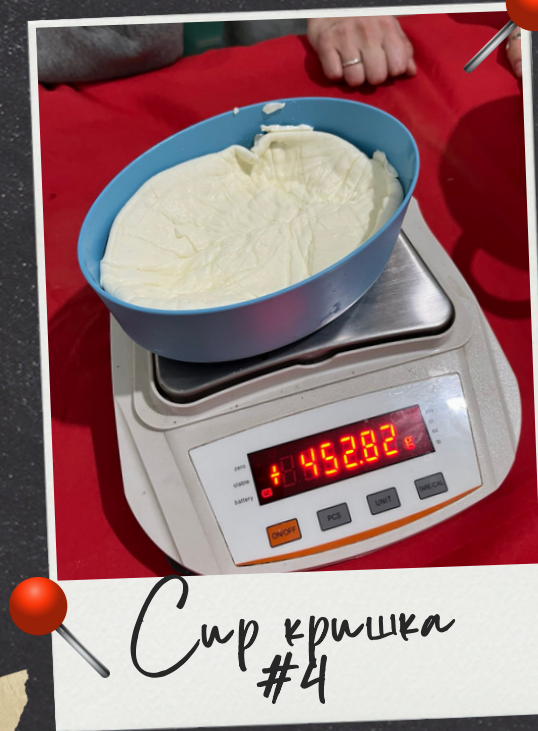
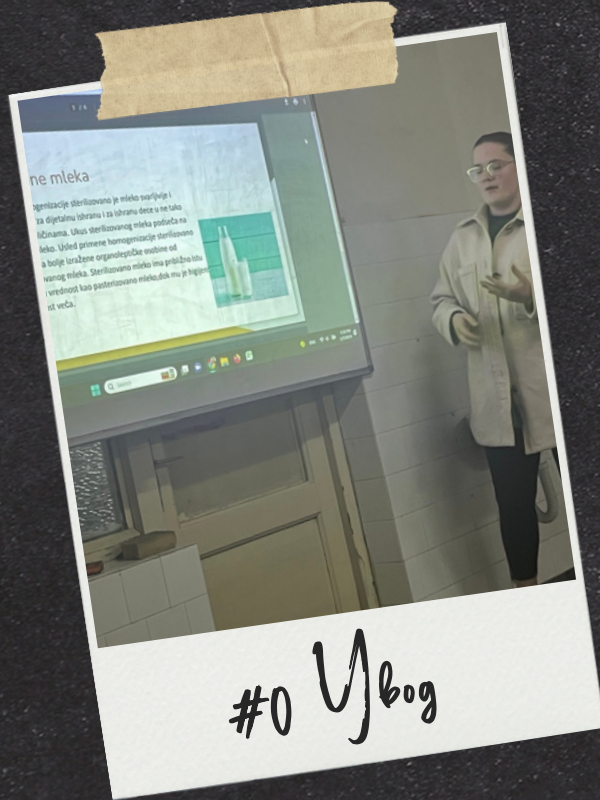


млечне и сирне

МАЗАЛИЦЕ

пројектни задатак

САДРЖАЈ



Исходи

ЦИЉ МОДУЛА:

Овладавање вештинама потребним
и производа од млека примењујући

ИСХОДИ МОДУЛА

По завршетку модула ученик ће бити у стању да:

- објасни хемијски састав, физичке и физичко-хемијске особине млека као сировине
- објаснити фазе технолошких процеса добијања: конзумног млека, ферментисаних млечних напитака, маслаца и сира, концентрисаних и сушених млечних производа и сладоледа
- разликује врсте амбалаже за млеко и млечне производе
- објасни како се санирају еколошке последице производње

КОРЕЛАЦИЈА:

- Исхрана људи
- Технологија млека
- Контрола квалитета у прехранбеној индустрији
- Технолошке операције

МЕЂУПРЕДМЕТНЕ
КОМПЕТЕНЦИЈЕ

- Компетенција за целоживотно учење
- Комуникација
- Рад са подацима и информацијама
- Дигитална компетенција
- Сарадња
- Одговорност према здрављу
- Одговорност према околини
- Предузимљивости предузетничка компетенција

УВОЂЕЊЕ У ПРОЈЕКАТ

Тема, циљ и планирање

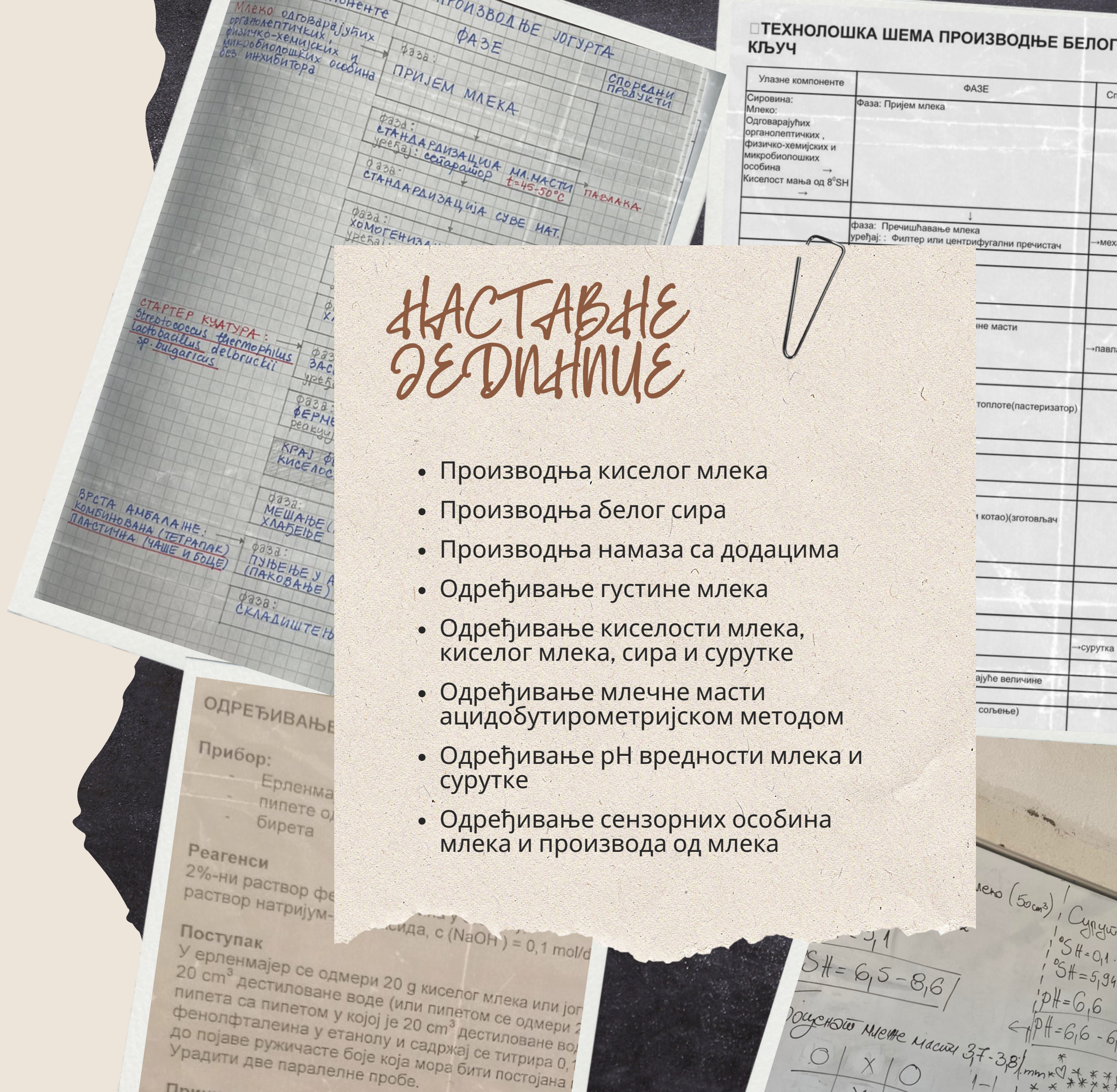
Млечне и сирне мазалице. Намажи па смажи.

- Здравствени бенефији млека и млечних производа?
- Млеко или ферментисани млечни производи, шта је здравије, шта је рејоручује Здравствена светска организација, а које су навике њиховошача?
- Интолеранција на лактозу- истине или предрасуде?

Само су нека од водећих питања која ће ученици прехранбеног смера покушати овим пројектом да нам приближе и објасне.

НАСТАВНЕ ЈЕДИЦИЦЕ

- Производња киселог млека
- Производња белог сира
- Производња намаза са додацима
- Одређивање густине млека
- Одређивање киселости млека, киселог млека, сира и сурутке
- Одређивање млечне масти ацидобутирометријском методом
- Одређивање рН вредности млека и сурутке
- Одређивање сензорних особина млека и производа од млека



РЕАЛИЗАЦИЈА ПРОЈЕКТА



Истраживање теме пројекта и креирање производа

- 1 Наставници упознају ученике са темама и проблематиком којом ће се у наредном периоду бавити (уз максималну подршку наставника)
- 2 Ученици се деле у пројектне групе, прихватају задатке и водеће изазове
- 3 Заједнички задатак је прикупљање информација користећи уџбенике, стручну литературу и интернет претраживаче из области технологије млека и млечних производа, контроле квалитета, здравственог аспекта.
- 4 За сваку претрагу су утврђени критеријуми на основу којих ће наставник давати оцене. Партнери у претрагама добијају исте оцене.
- 5 Свака пројектна група има задатак да направи по један креативан производ, презентацију у Power Point-у. Сваки производ биће представљен читавом одељењу, а оцењиваће га остали ученици заједно са предметним наставницима.
- 6 Вођа сваке пројектне групе треба да изради два планска артефекта: а) временски план активности и б) списак задатака сваког члана групе. Планове и спискове задатака ученици треба да предају до краја прве седмице. Ти задаци се не оцењују.
- 7 Сваки ученик треба да уради технолошку шему процеса производње и материјални биланс свог производа. За израду истих утврђени су критеријуми и по завршетку наставник ће их оценити.

РЕАЛИЗАЦИЈА ПРОЈЕКТА

Истраживање теме пројекта и креирање производа

8 Сваки ученик за себе треба да води дневник о пројекту у писаној или електронској форми. У дневнику бележи анализе и запажања експерименталних огледа, састава и количине потребних сировина, рецептуре, чек листе сензорских карактеристика добијеног производа.

9 Сви ученици учествују у игри Пирамида исхране (игра меморије). Утиске о игри треба уписати у дневник.

10 Наставник је присутан и доступан са сваку врсту подршке, док ученици из других пројектних група имају улогу посматрача уз право постављања питања. Активност посматрача се такође оцењује.



%мм по Герберу



киселост °СН



Температура °С



%мм по Герберу



рН вредност



рандман



%мм по Герберу

КОНТРОЛНА КВАЛИТЕТА

ПРОИЗВОДЊА КИСЕЛОГ МЛЕКА



улазна сировина



лабораториска анализа



пастеризација



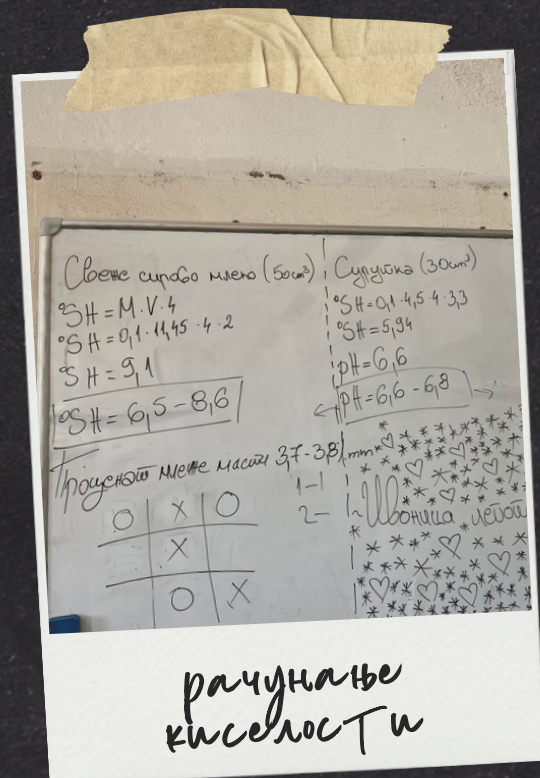
ССР



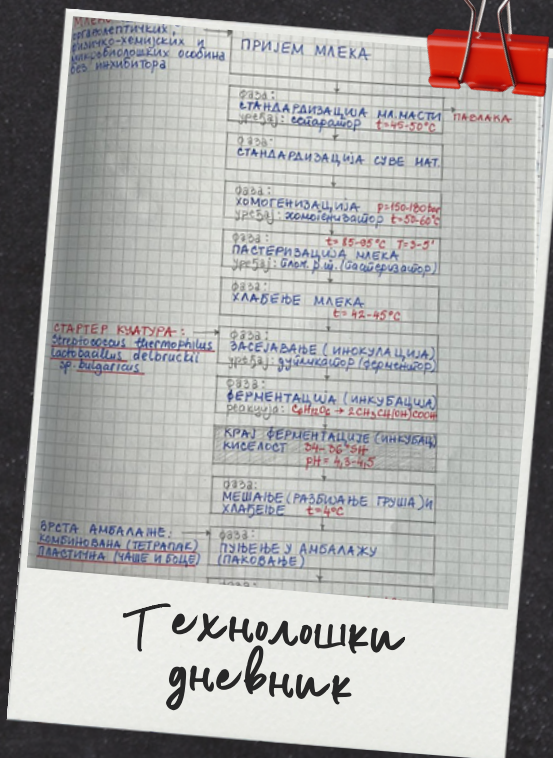
хлађење



инкулација



рачунање киселости



Технолошки дневник

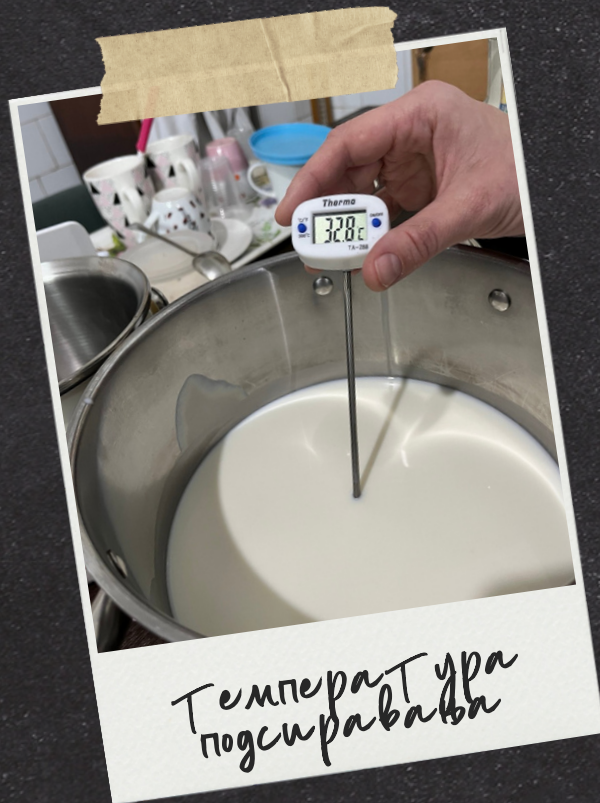


проектна група



оцена конзистенција

ПРОИЗВОДЊА БЕЛОГ СИРА



Температура
подсиривања



додавање сирила
и стартера



резање груша



очвршћавање
груша



оцењивање
квалитета груша



цеђење груша



пресовање груша



анализа сурутке



мерање сира

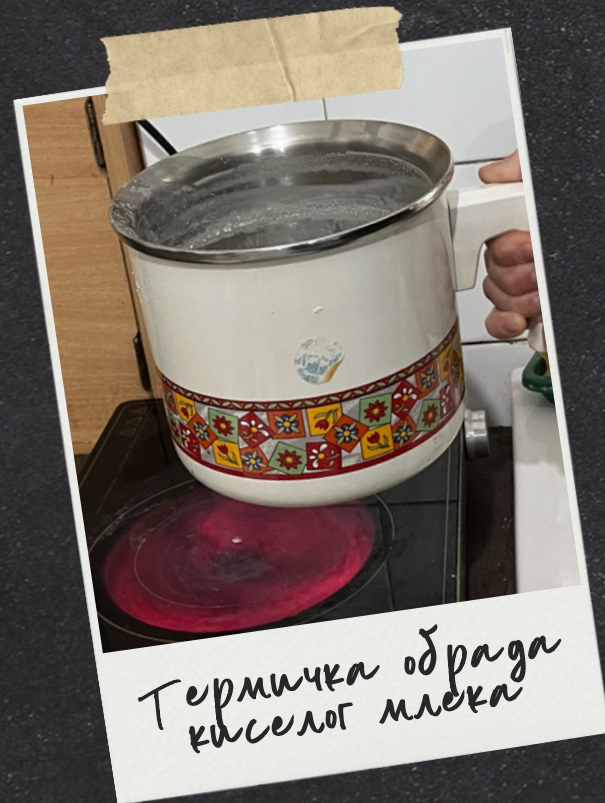


сољење сира



зрење сира

ПРОИЗВОДЊА НАМАЗА



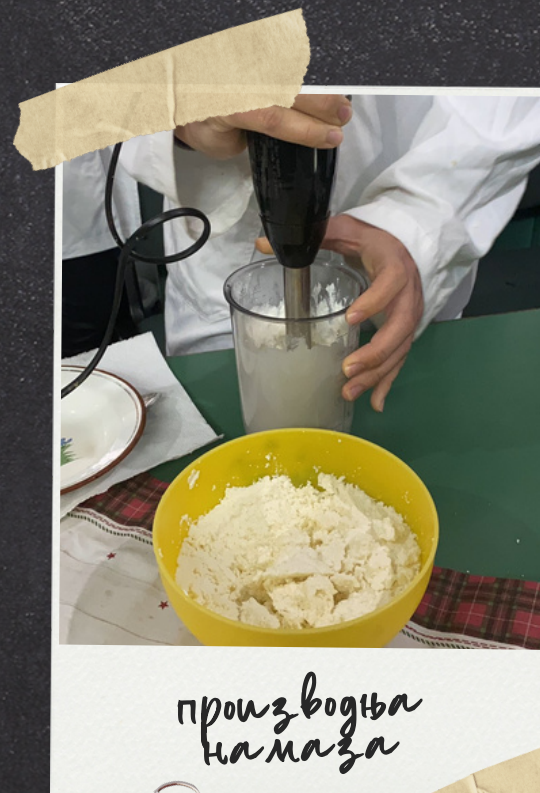
Термичка обрада
киселог млека



цеђење



ситан сир



производња
намаза



додавање зачина



хомогенизација
намаза



припрема хлеба



мазање на хлеб



излагање



дегустација



оцењивање

РЕАЛИЗАЦИЈА ПРОЈЕКТА

Планирање начина презентације

1 Једна група ученика је осмислила аранжирање и на који начин ће све производе представити широј јавности

2 Друга група ученика је била задужена да фотографише, снима и монтира материјал

<https://youtu.be/yCUGuIPvE0Y>

3 Трећа група ученика је млечне и сирне мазалице представила својим вршњацима (дегустација, оцена квалитета)

4 Преостале групе су производе представили наставницима и осталим запосленима у Првој техничкој школи

ENJOY!



ПРЕЗЕНТОВАЊЕ ПРОЈЕКТА



1 Ученици су своје финалне производе изложили и послужили у наставничкој канцеларији за време великог одмора, где је присутно особље имало прилику да дегустира и оцени квалитет производа

2 Заједно са предметним наставницима ученици су тимски урадили коначну евалуацију пројекта



EAT! LET'S EAT! LET'S EAT! LET'S EAT! LET'S EAT! LET'S EAT! LET'S EAT! LET'S EAT!



ЕВАУЛАЦИЈА И РЕФЛЕКСИЈА О ПРОЈЕКТУ

- 1 Процена активности ученика
- 2 Процена сарадње и тимског рада
- 3 Процена остварености исхода
- 4 Процена продуката
- 5 Процена презентације и промоције



Емилија

Јелена



Катарина



Јована



Анџела



Ивона



Невена



Кристина



Милица

Илија



Невена



Николина



Александар



Јелена



Теодора



Андреа



Урош



Ивона



Никола



Наџа



Теодора



Милица



Александра



Теодора



Јана



Анастасија



Софија