

ALAPOZÓ GYAKORLAT

Tanmenetminta, feladat- és linkgyűjtemény

Élelmiszeripar ágazatban oktató szakemberek számára

ALAPOZÓ GYAKORLAT

Tanmenetminta, feladat- és linkgyűjtemény

Összeállította az IKK Nonprofit Zrt. Élelmiszeripar ágazati munkacsoportja

Papné Szabó Ibolya (Déli ASZC Kinizsi Pál Élelmiszeripari Technikum és Szakképző Iskola)

Zakariásné Kiskó Bernadett (Déli ASZC Kinizsi Pál Élelmiszeripari Technikum és Szakképző Iskola)

Kriston-Pócsik Józsefné (Heves Megyei SZC József Attila Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium)

Szalai Tamás György (Kisalföldi ASZC Szombathelyi Élelmiszeripari és Földmérési Technikum,
Szakképző Iskola és Kollégium)

Budapest 2025

A kiadvány az IKK Nonprofit Zrt. gondozásában készült.

Összeállította: Papné Szabó Ibolya, Zakariásné Kiskó Bernadett, Kriston-Pócsik Józsefné,
Szalai Tamás György

A szakmai tevékenységet támogatta: Rétallérné dr. Görbe Éva, Fodor Júlia Ágnes

IKK Nonprofit Zrt.

H-1033 Budapest, Szőlőkert utca 9.

H-1243 Budapest, Pf. 669

ikk.hu | iroda@ikk.hu

TARTALOM

Munkavédelmi, higiéniai és tűzvédelmi oktatás	6
Tömegmérés eszközei és azok használatának gyakorlása	6
Hosszúságmérés eszközei és azok használatának gyakorlása.....	7
Térfogatmérés eszközei és azok használatának gyakorlása.....	8
Tartósítóipar feldolgozó műveletei	8
Savanyítás	9
Oldatok készítése	11
Oldatkészítés alkalmazása	12
Sütőiparban alkalmazott előkészítő műveletek I.....	13
Sütőiparban alkalmazott előkészítő műveletek II.....	13
Cukrárszipar – Omlós tészta (gyúrt, kevert).....	14
Cukrárszipar („Ez nem piskóta”)	14
Édesipari műveletek gyakorlása.....	15
Projektnap – Édesipar (mézeskalács „kiskarácsony-nagykarácsony”)	16
Üdítőgyártás.....	17
Húsipari műveletek, zsírsütés	17
Húsipar (kolbászkészítés).....	19
Húsipar – Érzékszervi tulajdonságok, fűszerek.....	22
Tejipari műveletek, a tejipar termékei	22
Tejipar – Vaj készítése.....	23
Tejipar – Túró készítése.....	24
Tejipar – Gyümölcsjoghurt készítése.....	25
Tejipar – Sajtkészítés	26
Tésztaipar – Tészta gyúrása	28
Tésztaipar – Tészta nyújtása	30
Tésztaipar – Különböző formák készítése (metélt, kocka, csiga)	31

Tésztaipar – Főzési tulajdonságok ellenőrzése	31
Tésztaipar – Nedvességtartalom vizsgálata	32
Fagyasztott sütőipari termékek	32
Projektnap – Tartósítóipar – Hűtőipar	33
Tartósítóipar – Aszalás (bármilyen gyümölcs)	34
Tartósítóipar – Kandírozás (bármilyen gyümölcs)	36
Cukoripar – Kristályosítás gyakorlata	38
Ismétlés, gyakorlás	38
Ismétlés, gyakorlás	38
Éves munka értékelése, év végi jegyek lezárása	39

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
1-4.	Munkavédelmi, higiéniai és tűzvédelmi oktatás	
5-8.	Tömegmérés eszközei és azok használatának gyakorlása	
	Tömegmérés gyakorlása, mérleg fajtái (kétkarú, bolti mérleg, táramérleg, konyhai mérleg, elektronikus mérleg) és használatuk. Tömeg becslése. Tömegmérés, tárázás gyakorlása. Tömegmértékegységek (mg, g, dkg, kg) átváltása és helyiérték szerinti összeadása.	Helyettesítő tömegmérő eszközök használata. 1 bögre liszt = 150 g 1 bögre vaj = 225 g 1 bögre méz = 350 g 1 bögre zsemlemorzsa = 50 g 1 bögre rizs = 200 g 1 bögre kókuszreszelék = 75 g 1 púpozott evőkanál liszt = 20 g 1 csapott evőkanál liszt = 15 g 1 púpozott evőkanál zsemlemorzsa = 18 g 1 csapott evőkanál zsemlemorzsa = 12 g 1 púpozott evőkanál búzadara = 20 g 1 csapott evőkanál búzadara = 15 g 1 púpozott evőkanál só = 20 g 1 csapott evőkanál só = 15 g 1 csapott teáskanál só = 10 g 1 púpozott evőkanál cukor = 20 g 1 csapott evőkanál cukor = 15 g 1 evőkanál olaj = 15 g 1 evőkanál vaj = 25 g 1 evőkanál zsír = 25 g A lista bővítése otthoni mérések alapján. Tömeg becslése. Tömegmértékegységek (mg, g, dkg, kg) átváltása és helyiérték szerinti összeadása.

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
9–12.	Hosszúságmérés eszközei és azok használatának gyakorlása	
	Hosszúság fogalma, jele, mértékegységei. - Hosszúság mérése – mértékegységek közötti átváltás – https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=s3QVnIDP4ck (5:01) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) - Mértékváltások: Hosszúság – https://www.youtube.com/watch?v=2uhXj8-BYJg (15:57) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) - A hosszúság mérése – https://www.youtube.com/watch?v=mMxhwltlu_J8 (4:51) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) Hosszúságmérés: - Segédeszköz (papír/műanyag lap) készítése egyenletes szeleteléshez – 1,5×1,5 cm, 1×1,5 cm stb.) - 10×10 cm-es négyzetek vágása tésztáblából. - 5×10 cm-es téglalapok vágása tésztáblából. Hosszúság becslése, a becslés ellenőrzéséhez megfelelő mérőeszköz kiválasztása és szakszerű alkalmazása. Hosszúság-mértékegység átváltása és helyiérték szerinti összeadása.	Hosszúság fogalma, jele, mértékegységei. - Hosszúság mérése – mértékegységek közötti átváltás – https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=s3QVnIDP4ck (5:01) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) - Mértékváltások: Hosszúság – https://www.youtube.com/watch?v=2uhXj8-BYJg (15:57) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) - A hosszúság mérése – https://www.youtube.com/watch?v=mMxhwltlu_J8 (4:51) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) Hosszúságmérés: - Segédeszköz (papír/műanyag lap) készítése egyenletes szeleteléshez – 1,5×1,5 cm, 1×1,5 cm stb.) Hosszúság becslése, a becslés ellenőrzéséhez megfelelő mérőeszköz kiválasztása és szakszerű alkalmazása. Hosszúság-mértékegység átváltása és helyiérték szerinti összeadása.

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
13–16.	Térfogatmérés eszközei és azok használatának gyakorlása	
	Összefüggés a hosszúság- és a térfogat-mértékegységek között. Megfelelő nagyságú mérőeszközök használata. Meniszkusz helyes leolvasása. A hőmérséklet hatása a térfogat mérésére. Víz, tejszín mérése. A dl és gramm közötti összefüggés folyadékok vonatkozásában. Térfogat-mértékegység átváltása és helyiérték szerinti összeadása.	Összefüggés a hosszúság- és a térfogat-mértékegységek között. 1×1×1 cm-es élhosszúságú kocka készítése papírból / tanuló. 10×10×10 cm-es élhosszúságú kocka készítése papírból / tanuló. 1×1×1 m-es élhosszúságú kocka készítése papírból / csoport. Gyűjtemény készítése a térfogat-mértékegységek hétköznapi használatáról (ml, cl, dl, l, hl). A hőmérséklet hatása a térfogat mérésére. Térfogatmérő eszközök készítése, boltban vásárolt, ismert térfogatú folyadékok felhasználásával. A dl és gramm közötti összefüggés folyadékok vonatkozásában. Térfogat-mértékegység átváltása és helyiérték szerinti összeadása.
17–20.	Tartósítóipar feldolgozó műveletei	
	(mosás, aprítás, szeletelés, tartósítás, pl. cukrozás, hűtés/fagyasztás, sózás) Elméleti ismeretek: hőkezelés, kandírozás, cukrozás módszerei. Kemény Andrásné: Cukrász szakmai ismeretek 1. 104–107. oldal. Fagyasztott almacsík készítése (fagyasztott reszelt alma): - Alma tisztítása, hámozása, magozása, reszelése, csomagolása, feliratozása, fagyasztása. Cukrozott citromhéjreszelék készítése: - Citrom mosása, reszelése, a reszelék cukrozása, hűtése vagy fagyasztása. - A maradék citrom préselése, a lé fagyasztása. Almakompót készítése és vizsgálata (1 alma/tanuló): - Alma tisztítása, hámozása, magozása, darabolása, főzővíz ízesítése (citromhéj is), az almadarabok főzése. Káposztasaláta készítése és minősítése: - Káposzta tisztítása, szeletelése, ízesítése – salátalé készítése.	

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
21-24.	Savanyítás	
	Erjedési folyamatok alapismeretei (alkoholos erjedés: sütőipari termékek, sör, bor, pezsgő, pálinka, likőr). Filmek a Hogyan készül? sorozatból: - sör – https://www.youtube.com/watch?v=b-gerLvBuA8 (22:10) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) - pezsgő – https://www.youtube.com/watch?v=oJzFzbyvRfU&list=PL5UxKgnh3Xp-DK_-63IOBQ3KEIP5mMd2z&index=110 (28:35) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) Savanyú káposzta, kovászos uborka készítése – tejsavas erjesztéssel: - Reszelés/gyalulás, alulra levél, rá só és babérlevél, pár szem fekete bors; ezekre egy réteg aprított káposzta, amire sőt, babérlevelet, borsot teszünk, majd aprított káposztát rétegzünk. - Az edény méretétől függően folytatjuk a rétegzést. Minden réteg káposztát alaposan tömörítsünk annyira, hogy a káposztát folyamatosan ellepje a saját leve. - A tetejére megint egész levél kerül. Súlyozzuk le. - Szobahőmérsékletű helyiségben tároljuk, és 2-3 naponta átforgatjuk, súlyozzuk. - A káposzta kb. 4-6 hét alatt erjed meg teljesen. Almaecet készítése: - Az almát összevágjuk, vagy reszeljük. A héj, magház is mehet bele, sőt, ha csak ezekből készítjük, az is tökéletes lesz. Így a hámozási hulladék hasznosítható. - Egy széles szájú befőttesüveget félig, háromnegyed részig töltünk az összevágott, reszelt almával (héjjal, magházzal). - 10 dkg/liter cukrot vagy mézet feloldunk meleg vízben, majd ráöntjük a gyümölcsre úgy, hogy elfedje, és az üvegnek legalább ¼ része üresen maradjon! (Az alma az erjedés során fel fog emelkedni, ha nincs neki elég hely, kifolyik az üvegből.) - Az edény száját egy vászondarabbal lekötjük, és az üveget 18-25 °C-os helyiségben tároljuk 1-2 héten keresztül. - 1-2 naponta megkeverjük. A keverés segít megelőzni a felülre került gyümölcsök penészesedését. - Ebben az 1-2 hétben az üvegben elszaporodnak az almáról és a környezetből származó élesztőgombák, majd alkoholos erjedéssel az almából származó és a hozzáadott cukrokból etanolt erjesztenek. (Az alma barnulása teljesen normális folyamat.) - Amikor az alkoholos erjedés lezajlott, az alma leülepszik az üveg aljára. Ekkor szűrjük le a levét, és töltjük vissza az elmosott üvegbe! A szűrt almamaradványok komposztba mehetnek.	

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
	Ecetsavas erjedés: - Újra lefedjük vászonnal, és 3-4 héten keresztül háborítatlanul hagyjuk. (Nem adunk hozzá semmit, nem keverjük.) - Rövid időn belül meg fog jelenni a lé tetején egy nyálkás réteg, ami idővel vastagszik. Ez az elszaporodó ecetsav-baktériumok tömege, melyet ecetágnak, ecetvirágnak neveznek. - Kb. 4 hét alatt elkészül az almaecet, ekkor lefejtjük vagy leszűrjük. Szűréskor az ecetágyat óvatosan félretoljuk, és átszűrjük az elkészült almaecetet egy vásznon. - A lefejtéshez egy vékony, hajlékony csőre és egy tiszta, üres edényre, üvegre van szükség. Helyezzük az üres üveget az almaecetes üvegnél alacsonyabb helyre, félretoljuk az ecetágyat, majd a vékony csövet az almaecetes üveg aljára helyezzük. Megszívjuk a csövet, és az üres üvegbe engedjük az almaecetet. - A leszűrt/lefejtett almaecetet üvegekbe töltve, parafadugóval lezárva tároljuk. - Az így kapott almaecet zavaros, nem hasonlít a bolti, szűrt almaecetekhez. - Az „illatok” miatt érdemes félreeső, jól szellőző helyen, esetleg a szabadban készíteni. - Az ecetágy egy részét egy üvegben, kis mennyiségű almaecetben hűvös helyen lehet tárolni, későbbi almaecet készítésekor felhasználható az ecetsavas erjedés gyorsabb beindításához. - Ha 4 hétnél tovább tart az érlelés, erősebb ecet készül. - Az alma-víz-cukor arányokat tekintve többféle recept is van, sőt, vannak olyan receptek, melyekben nem adnak cukrot a vízhez, csak almából és vízből készítik. Az alkoholos erjedés megindításához lehet kis kenyérdarabot vagy boltban kapható borélesztőt használni. Az almaecet-készítés mikrobiológiája: - Az almaecet két különböző erjedési folyamat eredménye, melyek természetes módon, irányított beoltás nélkül is lezajlanak, ha a megfelelő körülmények adóttak. - Az erjedési folyamat első részében az alma felületéről, a környezetből élesztőgombák kerülnek a rendszerbe, melyek az almából származó és a hozzáadott cukrokat felhasználják, végeredményül pedig etanol keletkezik. A folyamat második részében oxigén jelenlétében, aerob körülmények között az ecetsav-baktériumok (Acetobacter) az etanolt ecetsavvá alakítják át. Ezzel az eljárással készült legerősebb ecet körülbelül 14% ecetsavat tartalmaz. Forrás: https://zoldszokasok.hu/almaecet-keszitese-hazilag/ (Letöltés dátuma: 2025. 02.14.)	

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok																											
25–28.	Oldatok készítése																												
	Oldatok alapvető fogalmai. Hétköznapi oldatok besorolása a különböző típusú oldatok közé. Pl.: - szódavíz – CO2 gázt oldunk folyadékban - vodka – etil-alkoholt oldunk vízben - málnaszörp – cukorszirupot oldunk vízben - fagyálló – etilénglikolt oldunk vízben - jódtinktúra – jódot oldunk alkoholban - húsleves – fehérjéket, konyhasót stb. oldunk vízben																												
	Számítások oldatokkal (7. osztályos kémia munkafüzetből való a táblázat):																												
	<table><tr><td>Oldat tömege</td><td>Oldott anyag tömege</td><td>Oldószer tömege</td><td>Tömeg %</td></tr><tr><td>100 g</td><td>5 g</td><td></td><td></td></tr><tr><td>50 g</td><td></td><td>40 g</td><td></td></tr><tr><td></td><td>20 g</td><td>180 g</td><td></td></tr><tr><td>250 g</td><td></td><td></td><td>6 m/m %</td></tr><tr><td></td><td>5 g</td><td></td><td>10 m/m %</td></tr><tr><td></td><td></td><td>294 g</td><td>2 m/m %</td></tr></table>	Oldat tömege	Oldott anyag tömege	Oldószer tömege	Tömeg %	100 g	5 g			50 g		40 g			20 g	180 g		250 g			6 m/m %		5 g		10 m/m %			294 g	2 m/m %
Oldat tömege	Oldott anyag tömege	Oldószer tömege	Tömeg %																										
100 g	5 g																												
50 g		40 g																											
	20 g	180 g																											
250 g			6 m/m %																										
	5 g		10 m/m %																										
		294 g	2 m/m %																										

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
	Tömegszázalékos oldat készítése. Térfogatszázalékos oldat készítése. g/100 cm³ koncentrációjú oldat készítése. Telített, túltelített oldat készítése. Cukor vagy só kristályosítása túltelített oldatból.	Az oldódás folyamatának nyomonkövetése: - Oldatok, oldódás (9. osztály) – https://www.youtube.com/watch?v=N-XHeRgH3zQ (4:47-től) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) Telített, túltelített oldat készítése. Cukor vagy só kristályosítása túltelített oldatból. A hőmérséklet hatása az oldódásra: - Az oldódás sebessége – https://www.youtube.com/watch?v=jMJyo_TKFMs (1:27) (Letöltés dátuma: 2025. 02.14.) NaCl oldódásának animációja
29–32.	Oldatkészítés alkalmazása	
	Gyümölcskandírozás, cukrozás. Cukorszirup főzése hőmérséklet méréssel, kézi próbák gyakorlása (cukorszirup – Kemény Andrásné: Cukrász szakmai ismeretek 1. 82–85. oldal). Cukorszirupfőzés helyes menete, gyakorlás, invertálás, invertáló anyagok. Ezüsttűkör próba elvégzése invertálás előtt és után: - A króm kénsavval zsírtalanított kémcsőbe öntsünk 4 cm³ 1 m/m %-os AgNO₃-oldatot, majd adjunk hozzá annyi ammóniaoldatot, hogy a képződő csapadék éppen feloldódjon - Ezután öntsünk a kémcsőbe 2 cm³ cukoroldatot, rázzuk össze, majd tegyük a kémcsövet 80 Celsius-fokos vízfürdőbe, vagy melegítsük gázlánggal. - https://www.youtube.com/watch?v=MLUtkBn1Alg (3:40) (Letöltés dátuma: 2025. 02.14.)	Kandírozott narancsszelet készítése: - A narancs héját megmossuk, a narancsot felszeleteljük. - A narancsszeleteket annyi vízben felforraljuk, amennyi ellepi őket. A főzővizet leöntjük. - Egy lábasban 15 dkg cukrot 2 dl vízben melegítve feloldunk, és ebbe helyezzük a narancsszeleteket. Lassú tűzön kb. fél óráig főzzük így a narancsszeleteket, míg a héja megpuhul. - A szeleteket rácson kissé lecsepegtetjük, majd kristálycukorba forgatjuk, és a gyakorlat végéig szikkasztjuk.

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
	Lávalámpa készítése: - Egy magas üveg pohárba vizet töltünk (kb. 1/4-ig), és ételfestéket csepegtetünk bele. Kb. 3/4-ig töltjük étolajjal. - Pezsgőtablettát pottyantunk az aljára. - Még szebb, ha a termet lesötétítjük, és a telefon lámpájával alulról megvilágítjuk. A következőkre jó példa a lávalámpa-készítés: - arányok gyakorlása - oldódás alapszabály: hasonló a hasonlóban oldódik - emulzió szemléltetése - kétfázisú rendszer bemutatása	
33–36.	Sütőiparban alkalmazott előkészítő műveletek I.	
	Tésztafajták megismerése (élesztős, felvert, omlós, leveles), milyen anyagokat tartalmaznak. Állati vagy növényi eredetűek? Nyersanyag-előkészítés célja, előkészítő műveletek: liszt szitálása, szennyező anyagoktól való elválasztása. Csomós liszt szitálása, dohos liszt átszellőztetése.	Helyezzünk az asztalra sót, lisztet, margarint, vaját, zsírt, tejport, tojást stb., és beszéljük meg, milyen eredetű nyersanyagokat látnak a tanulók. Szitálási művelethez öntsünk a liszthez nagy szemcséjű anyagot, pl. lenmagot. Mérjük ki 100 g szennyezett lisztet, és szitáljuk le! Az átmenetet a szennyező anyagok képezik, ennek a mennyiségét mérjük le, számoljuk ki hány % a szennyező anyagok és a tiszta liszt mennyisége.
37–40.	Sütőiparban alkalmazott előkészítő műveletek II.	
	Cukor, só oldása, az oldatok szűrése. Oldás hideg vízben, oldás meleg vízben. Melyek a különbségek? Szennyező anyag elválasztása és a szennyezőanyag százalékos arányának kiszámítása. Eszközigény: főzőpohár, szűrőpapír, mérleg. Liszt-víz szuszpenzió készítése. Meddig kell a margarint szobahőmérsékleten tartani, hogy jól gyúrható legyen, hogy jól keverhető legyen? Beszéljük meg, milyen lekvárral töltött termékek készíthetők. Kereshetnek a tanulók otthoni termékeket, recepteket.	Darabos, összecsomósodott sőt, cukrot oldjunk fel hideg, majd meleg vízben, és nézzük meg a különbségeket. Oldódás sebessége, ideje? Ha durva szemű sőt használunk, abban mindig van homok, ha finom sőt használunk, akkor keverjük bele szennyező anyagot. Oldjuk fel a sőt 200 ml vízzel, vagy készítsünk megadott töménységű oldatot pl. 25 m/m %-os sóoldatot, majd szűrjük le szűrőpapíron keresztül. Szárítsuk meg, majd mérjük meg. Adjuk meg a szennyező anyagok mennyiségét %-ban. Keverjük össze a lisztet változó mennyiségű vízzel. Nézzük meg hogyan

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
	Mi a különbség a lekvár és a dzsem, vegyesíz között?	változik a tészta konzisztenciája (keménysége) – dagasztható vagy keverhető? A margarint mikrohullámú sütőben melegítsük rövidebb-hosszabb ideig. Kóstoltassunk lekvárt, dzsemet és gyümölcsízt, nézzük meg a különbséget. A tanulók otthonról is hozhatnak lekvárt vagy alapozó gyakorlaton készíthetnek is.
41–44.	Cukrászipar – Omlós tészta (gyúrt, kevert)	
	Omlós tészta nyersanyagai. Mit jelent a 3:2:1 liszt, margarin, porcukor arány? Omlós tészta készítése. Kevert tészta készítése. Margarin olvasztása. Meddig lehet melegíteni, hogy ne legyen folyós? Tojásfrissesség-vizsgálat (sóoldattal, feltöréssel).	Liszt, margarin, porcukor tulajdonságainak átisméltése. Liszt elmorzsolása a margarinnal – megnézni, majd adjunk hozzá folyadékot – megnézni. A nyersanyagokat tudja kimérni és összemorzsolni, majd tojással tésztává gyúrt. A megfelelő hőmérsékletű margarint habosítsuk ki porcukorral. Tanműhelyben vagy laborban: gyümölcskosár félkésztermék készítése, formába nyomkodás, sütés a tanműhelyben. Kemény Andrásné: Cukrász szakmai ismeretek 2. 42–43. oldal. Próbáljuk a margarint liszttel gyúrni, és cukorral habosra keverni. Készítsünk sóoldatot, helyezzük bele a tojást, majd nézzük meg, hol helyezkedik el, milyen friss. Törjük fel egy üveglapra, és vizsgáljuk meg a frissességét.
45–48.	Cukrászipar („Ez nem piskóta”)	
	Megbeszélni, melyek a felverték nyersanyagai, lazítási módja. Felverték fajtái: mit értünk könnyű és nehéz felvert alatt? Milyen anyagokkal ízesíthetjük? Készítés hideg, meleg úton. Piskótát készítsünk gyümölcsstorta formában. Kóstoljuk meg! Jellemezzük, hogyan dolgoztunk, volt-e hiba, ha igen, mi.	Gyakorlatban felverni a tojásfehérjét kemény habbá, kézi és gépi habverővel. Mi a különbség? A tojássárgáját kikeverni, majd adjuk hozzá a fehérjét úgy, hogy intenzíven megkeverjük, összetörjük a habot és úgy, hogy lazán átforgatjuk. Nézzük meg a különbséget! Egyszerű gyümölcsstorta- vagy piskótatekercs-készítés, esetleg otthoni feladatnak feladni.

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
	Piskótatészta készítése: Hogyan készíts piskótát? – https://youtu.be/x9y3Z99ruBg (3:17) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.)	http://farkasvilmos.blogspot.com/2011/03/piskota-alaprecept.html (Letöltés dátuma: 2025. 02.14.)
49–52.	Édesipari műveletek gyakorlása	
	Melegítés, karamell készítése. Hőmérsékletmérés gyakorlása temperáláshoz. Kakaóbab csokoládékészítés – https://youtu.be/pLt3EYsld2A (Letöltés dátuma: 2025. 02.14.) Csokoládé melegítése: - Csokoládét melegítünk 45 °C-ra mikróban, majd visszahűtjük folyamatos keveréssel 32-33 °C-ra, majd tovább hűtjük 27-28 °C-ra. Folyamatosan mérjük a hőmérsékletet. - Egy kevés olvasztott csokoládéhoz adjunk egy pár csepp vizet. Egy kevés olvasztott csokoládéhoz adjunk egy kevés margarint. Mit tapasztalunk, mi a különbség? Csokoládétermékek készítése: - Így készül a kézműves konyakos meggy – https://youtu.be/agebRgTjxVg (2:54) Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) - Így készül a Tibi csoki – https://youtu.be/X0-V_MTsJ90 (7:21) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) - Trüffelek készítése – https://youtu.be/8dm6GTwaoGc (5:52) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) - Hogyan készül a szaloncukor? – https://youtu.be/JKHwKFXB2YI (6:59) Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.)	Karamell készítése: - A cukrot (1 bögre) és a vizet (1/4 bögre) egy tálba tesszük, összekeverjük, és alacsony lángon/fokozaton hevíteni kezdjük. - Amikor a cukor teljesen megolvadt, akkor emeljük a hőt. - A karamell akkor lesz tökéletes, ha a cukor 170 °C-ra hevül. Ennél alacsonyabb hőfokon nem kezd el karamellizálódni. Ekkor fordul elő, hogy megég, és keserű lesz. Miközben a cukor karamellizálódik, maradjunk a tűzhely mellett, egy percre se hagyjuk magára. Ne kevergessük, hanem inkább a tűzről levéve rázogassuk a lábast! - Ha a cukor már szép aranybarna, akkor a tűzről levéve hozzákeverjük a vajat (5 dkg), a tejszínt (1,5 dl) és a sót (1 csipet). Visszatesszük a tűzre, és krémesre főzzük. Forrás: https://www.mindmegette.hu/igy-lesz-tokeletes-a-karamell-54682/ (Letöltés dátuma: 2025. 02.14.) Hogyan készül a tejkaramella? – https://youtu.be/DjYCVm4RG9Y (2:31) – (Letöltés dátuma: 2025. 02.14.)

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
	- Zselécukorka készítés – https://www.youtube.com/watch?v=sa8YYts7I4 (5:04) (Letöltés dátuma: 2025. 12. 08.) - Hogyan készül a gumicukor? – https://youtu.be/5qY87H8NrGc (4:49) Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.)	
53–56.	Projektnap – Édesipar (mézeskalács „kiskarácsony-nagykarácsony”) Oktatási segédanyag a mézeskalács készítéséhez: https://www.hermanottointezet.hu/node/592944 (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) A méz jellemzői, a méz élettani hatásai. A mézeskalács-készítés története. Ikrás méz melegítése gyakorlatban bemutatva. Gyors mézes tészta készítése: - Eszközigény: egy nagyobb, 3-4 literes tál a tészta gyúráshoz, egy-két kisebb tál apró hozzávalóknak, nyújtófa, kiszúrók, ecset (a tésztára tapadó felesleges liszt lesöpítéséhez), nyomózsák, csövek, nejlonzacskó, zsír-/sütőpapír - Puha mézeskalács készítése – https://youtu.be/ugltwS5cEyw (11:05) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) - A legjobb mézes puszedli – https://youtu.be/Oz4ImV4Ur98 (6:10) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) Mivel díszíthetünk mézeskalácsot? Glazúr készítése gyakorlatban. Nyomózsák készítése: - Nejlonzacskó, melynek felső végét bekötjük, majd egyik sarkát levágjuk, fóliahegesztővel kicsit hegyesebb zacskót készíthetünk. - Papírtölcsér készítéséhez zsírpapír vagy sütőpapír javasolt.	Értékeink Petrits Mézeskalács Múzeum – https://youtu.be/-YJsJpWvcb4 (13:23) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) Népi mestersegek – https://youtu.be/8tKWwSDIPQc (14:54) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) Mit értünk ikrásodás alatt? A vizet edényben forrásig melegítjük, majd beleállítjuk a mézes üveget. Figyeljük, hogyan változik folyékonnyá. Mézes tésztareceptek gyűjtése – otthoni receptek a legjobbak! Mézeskalács: - porcukor 0,20 kg = 20 dkg = 200 g - sütőmargarin 0,10 kg = 10 dkg = 100 g - tojássárga 4 db - méz 0,50 kg = 50 dkg = 500 g - mézeskalácsfűszer 1 evőkanál - szódabikarbóna 1 evőkanál - liszt 1 kg = 100 dkg = 1000 g - tej kb. 0,5 dl Glazúr készítése: 1 tojásfehérjéhez 0,09 kg = 9 dkg = 90 g porcukorra van szükségünk.

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
	Mézeskalács-díszítés gyakorlása: Egyszerű mézeskalács díszítés – https://youtu.be/Cn5p6wvvaTA (13:30) Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.)	- A tojásfehérjét kicsit verjük fel habverővel, majd fokozatosan adagoljuk hozzá a porcukrot. Ehhez már ne habverőt használjunk, hanem fakanalat vagy a habverőgépet valamelyik keverő karját, azt is lassabb fokozaton. Keverjük bele néhány csepp citromlevet vagy ecetet (ez ahhoz kell, hogy a cukor ne kristályosodjon ki). - A glazúr akkor jó, ha sűrűn folyó, nehezen folyik le a keverőről. - Cukormáz, íróka készítése – https://youtu.be/Z5z6T3S0e4 (8:08) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) - Íróka és terülő cukormáz – https://youtu.be/5AOCqIX-0XI (4:21) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.)
57–60.	Üdítőgyártás - Hogyan készül a Coca-Cola? – https://www.youtube.com/watch?v=Tvo8OoM5bIk (22:00) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) - Hogyan készül? Az üdítőital – https://www.youtube.com/watch?v=bqEcKEWSI_w (5:00) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) - Szilas Drink Üdítőital Gyártó és forgalmazó Kft. – https://www.youtube.com/watch?v=vg9SZQg9yqg (5:29) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) - Így készült a Bambi üdítő – https://www.tiktok.com/@gyetvancsaba/video/7363638388693503264 (2:01) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) - Márka üdítőital – https://www.youtube.com/watch?v=soYSsSIEfGI (16:24) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) - Szentkirályi Ásványvíz Kft. – https://www.youtube.com/watch?v=SNHOKNFVPw8 (4:49) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.)	
61–64.	Húsipari műveletek, zsírsütés 10 kg szalonnából 5-6 kg zsír és 1,5-2 kilónyi tepertő nyerhető. A zsírolvasztásra szánt szalonna bőrét, ha van, lefejtjük, jó lesz kocsonyának, a bőr nélküli szalonnát pedig attól függően, hogy több zsírt akarunk-e vagy inkább töpörtyűt, és hogy a darabos vagy apró tepertőt szeretjük-e, kisebb vagy nagyobb kockákra vágjuk.	
		- Isteni finom tepertő házilag. Töpörtyű sütés. Zsírszalonna elkészítése. – https://www.youtube.com/watch?v=dJyvpgr9QI (1:45) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) - Házi tepertő (töpörtyű) – https://www.youtube.com/watch?v=AtnbpGERWlw (12:15) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.)

Óra sorszám	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
	- Minél kisebbre aprítjuk, annál több lesz a zsírunk, és annál inkább csökken az olvasztás időtartama is. - Legcélszerűbb a bőr nélküli szalonnát 2×2 cm-es darabokra vágni. Persze ennél lehetnek valamivel nagyobbak vagy kisebbek is, az a fontos, hogy megközelítőleg egyforma darabokra aprítsuk. - A bőrös-húsos hasaalja-szalonnából pörccöt készíthetünk. Ezen rajta hagyjuk a bőrt, és a nagyobb darabokra vágott szalonnák tetejét rácsszerűen bevagdossuk. - A felvágott darabokat tapadásmentes edénybe tesszük, de ne töltsük színültig, és kilogrammonként fél dl vizet öntsünk alá. - Kis lángon kezdjük el sütni. - Az olvasztást közepes hőfokon végezzük, mert ha nagyon nagy lángon olvasztunk, akkor a zsír több ártalmas anyagot tartalmaz, és hamarabb avasodik. - A zsiradékot az olvasztás egész tartama alatt kevergetni kell, kezdetben ritkábban, később mind sűrűbben. - Az ügyesebbek menet közben – ha a zsír már letisztult, és nem habzik – elkezdik apránként leszedgetni a zsírt. Ehhez nem kell más, csak egy merőkanál és egy szűrő. Így hófehér, finom illatú zsírt kapunk. Mindig annyit merjünk le, hogy a sülő tepertőt a maradék még ellepje. - A zsírolvasztás akkor fejezhető be, amikor a zsír teljesen átlátszó, a tepertő szép aranybarna színű, és a zsír felszínén marad, széttörve belseje már nem fehéres. - Úgy állapíthatjuk meg, hogy kisült-e a zsír, hogy a tepertőt az edény oldalához nyomjuk, és ha sístereg, akkor még van benne zsír, ha nem, készen van. A színe kevésbé mérvadó, mert a	- Hogyan készítsd el a legfinomabb töpörttyűt házilag? – https://www.youtube.com/watch?v=6y5qvbRiMtE (2:50) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) - Töpörtő és zsír készítés egyszerűen – https://www.youtube.com/watch?v=5HCEKcbArUw (18:28) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.)

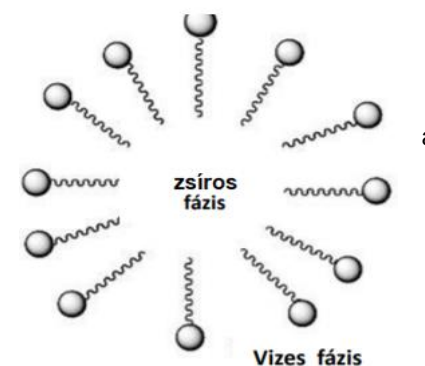
Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
	kövőbb szalonnának mindig világos tepertője van, a soványé hamar piros lesz. Menet közben leszedegetjük a zsír java részét. - Ahhoz, hogy a tepertő szép színt és finom zamatot kapjon, tejet öntünk hozzá (10 kg nyers szalonnához 2 dl), és ezzel kicsit még rottytatjuk. Vigyázzunk, mert erősen felhabzik pár percre. Úgy szokták beleönteni, hogy a keverőkanál (fakanál) nyelén csorgatják bele a tejet. - A sütését akkor kell befejezni, amikor a töpörtyű száraz, pirosasbarna, felülete kemény, „kopog”. Ekkor a melegítést abbahagyjuk, és a tepertőt kiszedjük. Vannak, akik szűrőkanállal gyorsan lemerik a töpörtyűt a zsírról, és vannak, akik krumplinyomóba szedik, és a fölösleges zsiradékot még kinyomják belőle. Így szárazabb, pergősebb töpörtyűt kapunk.	
65–68.	Húsipar (kolbászkészítés)	
	Nyersanyagok: - sertéshús 70-30-as kolbászhús, azaz 70% hús és 30% szalonna - édes fűszerpaprika - erős fűszerpaprika – Kis mennyiség kell belőle, ha füstölt kolbász készül, abba mindig picit több kell, mert a füst elviszi az erős paprika ízét - só – ne legyen jódozott, mert szárítja a tölteléket - fokhagyma Eszközök: - kolbásztöltő - keverőtál - húsdaráló - 1 darab éles kés	- Csináld magad! Kolbászkészítés – https://www.youtube.com/watch?v=M2HSvFpmSL0 (18:26) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) - Hagyományos házi kolbász – https://www.youtube.com/watch?v=JkEG6rd0ot8 (5:46) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) - Így készül a gyulai kolbász – https://www.youtube.com/watch?v=HJiYkF5aaaE (7:08) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.)

Óra sorszám	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
	Friss kolbász: 2 kg zsírosabb sertéshús, 2 gerezd fokhagyma, 5 dkg só, 1 kk. őrölt fekete bors, 1 kk. őrölt kömény, 3 dkg paprika A húst ledarálom közepes lyukú tárcsán. A fokhagymát szétzúrom, majd a masszához hozzáadom a fűszerekkel együtt, és az egészet jól összekeverem. Betöltöm a bélbe, majd 15 cm-enként megcsavarom. Tepsiben zsíraddékkal ropogósra sütöm. Melegen és hidegen egyaránt fogyasztható. Szárazkolbász 1.: 3 kg sovány disznóhús, 4 kg száraz marhahús, 2,5 kg szalonna, 5 dkg fehér bors, 10 dkg piros paprika, 1 dkg fokhagyma, 25 dkg só. A húst a szalonnával együtt nagylyukú tárcsán ledarálom. A fokhagymát összezúrom, majd a fűszerekkel és a sóval együtt a húshoz gyúrom, ezt követően vékony kolbászbélbe töltöm. Szikkadás után hideg füstre teszem. Szárazkolbász 2.: 4 kg lapocka, 4 kg sovány marhahús, 2 kg szalonna, 25 dkg só, 1 g cukor, 4 g fehérbors, 10 dkg paprika, 3 dkg zúzott fokhagyma. A húsféléket a szalonnával együtt közepes tárcsán ledarálom. A fokhagymát a fűszerekkel és a sóval együtt a húshoz gyúrom, ezt követően vékony kolbászbélbe töltöm. Egynapi pihentetés után szitált fahamuba hempergetem és néhány napra hideg füstre teszem. Köményes kolbász: 8 kg sovány disznóhús, 2 kg szalonna, 5 dkg őrölt feketebors, 20 dkg paprika, 5 dkg zúzott fokhagyma, 2 dkg őrölt kömény, 25 dkg só.	

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
	A húst és a szalonnát ledarálom, sózom és összekeverem a többi hozzávalóval. A kolbászmasszát sertésbélbe töltöm és 35-40 centis párokat formálok belőle. Három napig hideg füstön füstölöm. Huszárkolbász: 7 kg száraz sertéshús, 3 kg szalonna, 6 dkg őrölt feketebors, 25 dkg édes paprika, 10 dkg csípős paprika, 6 dkg szétnyomott fokhagyma, 20 dkg só. A szalonnát 1*1 cm-en kockákra vágom, a húst pedig közepes tárcsán ledarálom, sózom és alaposan elkeverem a többi hozzávalóval. A masszát beletöltöm a kolbászbelekbe (ügyelve arra, hogy légzárványok ne maradjanak). 40-45 centis párokat töltök belőle. Lassan pirosra füstölöm. Debreceni kolbász: 10 kg zsírosabb hús, 2,5 dkg őrölt fekete bors, 11 dkg paprika, 5 dkg fokhagyma, 25 dkg só. A húst nagy lyukú darálón ledarálom. A zúzott fokhagymát beáztatom a vízbe. Sózom, fűszerezem, összekeverem a zúzott fokhagyma leszűrt levével, majd alaposan összekeverem. Vékony kolbászbélbe töltöm. A jól ismert debrecenipárokat készítem belőle. Egynapi pihenés után füstre teszem és szép pirosra füstölöm. 2 nap után fogyasztható. Forrás: https://www.hasihaz.hu/index.php?id=receptek/kolbasz (Letöltés dátuma: 2025. 12. 01.)	

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
69–72.	Húsipar – Érzékszervi tulajdonságok, fűszerek	
	Érzékszervi tulajdonságok vizsgálata: - Végezzük el egy kisméretű párizsiminta vagy a tanulók által a tanműhelyben/tanüzemben készített termék érzékszervi bírálatát! Kolbászversenyt is lehet rendezni: - Mindenki hoz az otthon készített házikolbászból egy 5 cm-es darabot, és azt bírálják. Ebben az esetben célszerű velük készíttetni saját bírálati lapot – a csoport által elfogadott szempontrendszer szerint. Ügyelni kell arra, hogy a termékek kódolva legyenek, hogy ne befolyásolja őket a mintaadó személye. Fűszerek vizsgálata: - Helyezzünk az asztalra húsiparban alkalmazott fűszereket, először jól látható módon. Szagolják meg őket a tanulók, ismerkedjenek az illatukkal. A minták között tartsunk szünetet, hogy a szaglókham pihenhessen. - Csináljunk vaktesztet: olyan kódolt edényekbe tegyük a fűszereket, amik nem látszanak át. Próbálják a tanulók felismerni, azonosítani azokat az illatuk alapján. - Gyűjtsünk az internet segítségével olyan húsipari termékeket, amelyekben felhasználják ezeket. Ha az idő engedi, akkor keressenek a tanulók olyan húsipari termékeket, amelyeknek egy-egy fűszer a fő ízkomponense. - Fűszerpaprikát kenjünk el egy fehér szűrőpapíron vagy lapon olajjal, hogy meglássuk, milyen a színezőképessége. Ehhez célszerű régi fűszerpaprikát is beszerezni.	
73–76.	Tejipari műveletek, a tejipar termékei	
	Tejkezelési műveletek: - A nyers tej nagyon jó táptalaja a mikrobáknak. Ezért, ha azt szeretnénk, hogy ne romoljon meg, hőkezeltetni kell, azaz rövidebb-hosszabb ideig fel kell forralni, majd gyorsan lehűteni. Ha azt szeretnénk, hogy a tejben található zsírgolyócskák mindig egyenletesen helyezkedjenek el a tejben, akkor homogenizálni kell. Ha pedig a tej zsíros fázisát, a tejszínt szeretnénk elválasztani a sovány tejtől, akkor fölözésre van szükség. Savanyított termékeknél alvasztást alkalmazunk, amikor a tejben található kazein nevű fehérje kicsapódik, és alvadék keletkezik. A sajtok, túró, savanyított termékek (aludttej, kefir, joghurt, tejföl) készítésénél alkalmazzuk. Szintén fontos ezeknél a termékeknél a beoltás, amikor oltót/kultúrát juttatunk a tejbe, tejszínbe. - Ezek közül a műveletek közül próbálhatják ki a tanulók a hőkezelést, hűtést, oltást, alvasztást a tejipari termékek készítése során. Továbbá gyakorolhatják a tömegmérést, térfogatmérést, hőmérsékletmérést, keverést, aprítást.	

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
	- Nagyon fontos, hogy mindig tiszta kézzel és eszközökkel dolgozzanak a diákok, mert ellenkező esetben szennyezhetik az alapanyagot, terméket. Kefir készítése: (1 liter ESL tej és 1 pohár kefirből) (7 db 150 ml es kefirhez elegendő.) - 1 pohár kefirhez keverünk egy kis ESL tejet, hogy homogén legyen. - Az 1 literből megmaradt többi tejet felmelegítjük 20-22 °C-ra, és belekeverjük a kikevert kefirt (beoltjuk). - A keveréket szétadagoljuk tiszta, kisméretű befőttesüvegekbe. (1 db/tanuló) - Az üvegeket 20–24 órán át szobahőmérsékleten hagyjuk, ez alatt megalvad. • A tejsavbaktériumok a tejcukorból tejsavat termelnek, ami savas kémhatást okoz. A kazein, 4,6-os pH-n kicsapódik. - A szobahőmérsékletű kefireket áttesszük a hűtőbe, és 8–10 órán át ott hagyjuk, hogy lejátszódhasson a hideg érlelési szakasz. - Kóstolják meg a tanulók a terméket. Érezni fogják a tejsavas ízt.	
77–80.	Tejipar – Vaj készítése A vaj és alapanyaga, a tejszín, nagyon jó példa az emulzióra. A tejszín zsír a vízben emulzió, míg a belőle készült vaj víz a zsírban emulzió. A tanulók készítsenek olaj a vízben (O/V) emulziót, pl. salátalevet, amely alapvetően vízből áll, és ebben találjuk apró cseppek formájában szétoszlatva az olajcseppeket. Víz az olajban (V/O) emulziót, pl. majonézt. Ahhoz, hogy a két egymással nem elegyedő fázis ne váljon szét, emulgeálószerre van szükség. A tejben, tojásban a lecitin a zsírt kedvelő (vizet taszító = hidrofób) részével körülveszi a zsíros fázist, és a vizet kedvelő (hidrofil) részével tud kapcsolódni a vízhez. A kis dugóhúzóhoz hasonló lecitinmolekulák gömbölyű feje a hidrofil rész. Ez tud a vizes fázishoz kapcsolódni. A dugóhúzóhoz hasonló hosszú lánc pedig a hidrofób tulajdonságú, ezzel tud kapcsolódni a zsíros fázishoz. Ha a vajban túl sok víz marad, akkor könnyebben megavasodik, illetve elszaporodhatnak benne nemkívánatos mikrobák. Vaj készítése: - A tejet állni hagyjuk, hogy a felszínén összegyűljön a tejszín. = Sűrűségkülönbség miatti természetes felfölöződés megfigyelése. - Lekanalazzuk a tejszínt, és 2–6 órán át 2–6 °C-on tartjuk. Vagy UHT-s tejszínt használunk. Lehetőleg 30%-ost. - Befőttesüvegben köpülöm. (Max. töltési % = 1000/tejszín zsír %; tehát 30%-os zsírtartalmú tejszínnél $1000/30 = 33\%$-ra tölthetjük az üveget. A 0,5 l-es palackba max. 167 ml tejszín tölthető).	



Óra sorszama	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
	- Addig rázom – vagy rázógéppel rázatom –, amíg megtörténik a fázis megfordulás, és egységes vajrögök keletkeznek. Ez kb. 10 percet vesz igénybe. - Szűrőn keresztül elválasztom az írot. - Annyi mosóvizet töltök a palackba, mint amennyi a tejszín térfogata volt a köpülés kezdetén, és párszor összerázom. - Szűrőn keresztül elválasztom a mosóvizet. - Ezután végezzük el a vaj gyúrását úgy, hogy a vajrögöket néhányszor megrázzuk a palackban, majd leválasztjuk az írot. A folyamatot addig ismételjük, amíg íróeltávozást tapasztalunk. - A köpülés elvégezhető habverő géppel is, ami krémelek készítésekor is előfordulhat.	
81-84.	Tejipar – Túró készítése A hagyományos rögös túró aludttejből készíthetjük. Ha mi szeretnénk irányítani az alvadást, akkor megfelelő kultúrával beoltjuk a tejet, és az alvadékat felvágjuk, majd kimelegítjük belőle a túró. Ennél gyorsabb módszer az ecet használata: - 2 liter háztejet felfelemelegítünk, de ne legyen forró! - Elkeverünk benne 1 evőkanál sót, majd lassanként belecsorgatunk 4 evőkanál 10%-os ecetet. - Óvatosan belekavarunk, majd hagyjuk 15–20 percet állni, amíg a kazein kicsapódik. - Egy nagyobb szűrőbe gézt vagy ritka szövésű anyagot terítünk, és leszűrjük. - Hideg vízzel átöblítjük, hagyjuk 5–10 percet csöpögni, ezután fogyaszthatjuk. - 35–40 dkg túró kapunk belőle. A másik egyszerű lehetőség, hogy a korábban készített kefirt használjuk túróalapanyagként: - A kefirt lábasba/fazékba öntjük. - Óvatosan felvágjuk legalább dió nagyságú alvadékrögökre. - Lassan melegítjük, amikor már gyöngyözve forr, a kazein ki fog csapódni, és megjelennek a karfiolvirágszerű túrórögök. - Szöveten átszűrve választjuk le a savót. - A savanykás savóból szörppel ízesítve savóitalt is készíthetünk.	

Óra sorszám	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
85–88.	Tejipar – Gyümölcsjoghurt készítése	
	Joghurt készítése: (1 liter ESL tej és 1 pohár natúr joghurtból) (7 db 150 ml-es joghurthoz elegendő) - 1 pohár natúr joghurthoz keverünk egy kis ESL tejet, hogy homogén legyen. - Az 1 literből megmaradt többi tejet felmelegítjük 40–45 °C-ra, és belekeverjük a kikevert joghurtot. - A keveréket szétadagoljuk tiszta kisméretű befőttesüvegekbe. - Az üvegeket 12 órára termosztátba (szárítószekrénybe) tesszük, ezalatt megalvad. - A még meleg joghurtokat áttesszük a hűtőbe és 10 órán át ott hagyjuk, hogy lejátszódhasson a hideg érlelési szakasz. - A kész joghurt alá vagy a tetejére gyümölcsöt/dzsemet rétegezhünk. Krémjoghurt készítése: - A kész joghurtokat szövetbe öntjük, és kis batyut készítünk, amit felfüggesztünk. - Edényt teszünk alá, hogy a kicsöpögő savót össze tudjuk gyűjteni. (A savó értékes tápanyagokat tartalmaz. Régen a tejüzemek zacskózva forgalmazták. Most porítják, és sok élelmiszer gyártásához, továbbá takarmányozásra is felhasználják.) - A natúr joghurthoz hasonlóan ízesíthetjük. A tanulók kóstolják meg a natúr termékeket és az ízesítetteket. Hasonlítsák össze az ízeket, az állományokat!	Joghurt készítése: (1 liter ESL tej és 1 pohár natúr joghurtból) (7 db 150 ml-es joghurthoz elegendő) - 1 pohár natúr joghurthoz keverünk egy kis ESL tejet, hogy homogén legyen. - Az 1 literből megmaradt többi tejet felmelegítjük 40–45 °C-ra – vagyis amit a kezünk még elvisel –, és belekeverjük a kikevert joghurtot. - A keveréket szétadagoljuk tiszta kisméretű befőttesüvegekbe. - Az üvegeket 12 órára száraz dunsztba tesszük, ezalatt megalvad. Ha attól tartunk, hogy nem lesz megfelelő a hőmérséklet, akkor egy nagyobb befőttesüvegbe tegyünk felforralt vizet. Ezt állítsuk a dunszt közepére és a kis üvegeket emellé állítsuk. - 12 óra elteltét követően a még meleg joghurtokat áttesszük a hűtőbe, és 8–10 órán át ott hagyjuk, hogy lejátszódhasson a hideg érlelési szakasz. - A kész joghurt alá vagy a tetejére gyümölcsöt/dzsemet rétegezhünk. Krémjoghurt készítése: - A kész joghurtokat szövetbe öntjük, és kis batyut készítünk, amit felfüggesztünk. - Edényt teszünk alá, hogy a kicsöpögő savót össze tudjuk gyűjteni. (A savó értékes tápanyagokat tartalmaz. Régen a tejüzemek zacskózva forgalmazták. Most porítják, és sok élelmiszer gyártásához, továbbá takarmányozásra is felhasználják.) - A natúr joghurthoz hasonlóan ízesíthetjük.

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
		A tanulók kóstolják meg a natúr termékeket és az ízesítetteket. Hasonlítsák össze az ízeket, az állományokat!
89–92.	Tejipar – Sajtkészítés	
	Natúr gomolya készítése (3 liter nyers tej, oltó): - Jó minőségű, elegendő kalciumot tartalmazó nyers tejet használjunk! Ha nem tartalmaz elegendő kalciumot a nyers tej, akkor adjunk hozzá kalcium-kloridot. - Hőkezelés: A gomolya hagyományosan hőkezelés nélkül, friss tejből készül, de ha a tejben lévő esetleges káros mikrobákat szeretnénk elpusztítani, akkor kezeljük a tejet 63–65 °C-on 10 perces hőntartással, vagy 72–74 °C-on 20 másodperc hőntartással. - Beoltás – alvasztás: Hűtsük le a tej hőmérsékletét 35–38 °C-ra, és alaposan keverjük el 0,15-0,3 ml oltót 3 liter tejben, majd 25–30 perc alatt alvasszuk úgy, hogy közben a 35–38 °C-ot megtartjuk. Ezt célszerű vízfürdővel megoldani úgy, hogy a melegítést nem közvetlenül végezzük, hanem egy nagyobb edényben vizet melegítünk, és ebbe süllyesztjük a tejet tartalmazó edényt. A nagyobb tömegű víz tovább tartja a hőt, és a tej sem ég le. - Alvadék felvágása: Az alvadékot hosszú pengéjű késsel felvágjuk. Először függőlegesen, 1-2 cm-es párhuzamos vágásokat ejtünk az alvadék teljes tömegében, majd ugyanezt megismételjük erre merőleges irányban is. Végül ferde irányban is folytatjuk a felvágást mindaddig, míg egyenletes 1-2 cm-es rögnagyságú kis „kockákat” kapunk. A felvágás után megjelenik a savó.	Natúr gomolya készítése (2 liter 3,5%-os tej; 1,5 ek 20%-os ecet; 2 evőkanál asztali só): - A tejet felforraljuk, majd takarékon melegítjük tovább. - Belerakjuk az ecetet. - Egyszer megkavarjuk, belerakjuk a sót, és elkeverjük, majd hagyjuk, hogy az ecetsav kicsapja a kazeint – hagyjuk állni 10 percet. - Ezalatt egy edény tetejére textiltelencát teszünk, ezzel végezzük a savó eltávolítását, jó alaposan kicsepegtetjük a savót. - Kis tálba rakjuk, letakarjuk, hűvös helyen 12 órát állni hagyjuk.

Óra sorszám	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
	- Ülepítés: 10–15 percig ülepedni hagyjuk az alvadt rögöket. Jól látható, hogy a sárgás savó megjelenik. - Formázás: Az alvadt rögöket egy szűrőkanál segítségével belemerjük a sajtformákba. A kicsorgó édes savót összegyűjtjük, mert frissen orda (ricotta) készítéséhez felhasználható. - Amikor az összes alvadék a formába került, óvatosan forgassuk át, tegyük rá a préslapot, majd súlyozzuk le (10 dkg-os sajtot 1 dl vízzel teli pohárral/üveggel). - Forgatás: A sajtot a formából kivesszük, átfogatjuk: 10-20-30-60-120-240 perc, és így egyre ritkábban. A 30 perces forgatástól kezdve növeljük a présnyomást, vagyis 1,5 dl, majd 2 dl vízzel teli poharat/üveget használjunk a préseléshez. - A sajt forgatását és préselését szobahőmérsékleten végezzük 24 órán át. Ezen a hőmérsékleten a sajtészta gyorsan savanyodik a képződő tejsav miatt. - Sózás sófürdőben: Eközben készítünk egy 20%-os sófürdőt: a vizet 85 °C-ra felmelegítjük, és annyi sót adunk hozzá, hogy 20%-os sóoldatot kapjunk (1 liter oldat esetén 200 g jódmentes só + 800 g víz), majd lehűtjük 15 °C-ra. Tömegszázalékos oldat készítésének gyakorlása. (A 20 tömeg %-os oldat azt jelenti, hogy 100 g oldatban 20 g az oldott anyag mennyisége.) - A sajtot olyan nagy tálba helyezzük, amelyikben úszni tud az elkészített sólében. Ez nemcsak a sajt íze miatt fontos, hanem a savanyodás leállítására és a fertőtlenítés miatt is. - Ahányszor tíz dekás a sajt, annyiszor egy óráig hagyjuk a lében. - A sófürdő leszűrt leve hűtőszekrényben eláll, így többször is felhasználható. De nem árt néha átforralni, és pótolni benne a sót.	

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
	Ha adunk hozzá egy kis savót, az elősegíti, hogy a pH közelítse a kívánatos 5-5,2-es értéket. - Érlelés: 17–19 °C-on, 85% páratartalmú helyiségben egy hétig érleljük natúr kezeletlen fadeszkán. A sajtot minden nap meg kell forgatni. Fűszeres gomolya készítése (3 liter nyers tej, oltó): - Ugyanúgy csináljuk, mint a natúr, csak formába rakás előtt az alvadékhoz ízesítő anyagot keverünk. Pl. lila hagymát, fokhagymát, zöldfűszereket stb. - Próbálkozzanak különböző ízesítésekkel, kóstoljanak, figyeljék meg az állomány alakulását a préselés során.	
93–96.	Tésztaipar – Tészta gyúrása A tésztakészítés alapanyagai Durumbúza jellemzői Házításza durumlisztből – https://www.youtube.com/watch?v=40dehCmoGww (9:01) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) Járulékos anyagok: tojás, paradicsom, spenót, töltelkes áruk esetén: fűszerek, aromák, hús- és húskészítmények, tej és tejtermékek. Tésztakészítés, gyúrás (kézzel): - Házi gyúrt tészta készítése – https://www.youtube.com/watch?v=Sm3eQ_wpCdg (32:17) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) - Olasz házításza készítése (Gyúrás, metéltek) – https://www.youtube.com/watch?v=6iV8zW3d0xA (19:36) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.)	Búzaőrlemények (TL 50, BFF 55, TDL, TDD), víz A durumbúza fehérjetartalma valamivel magasabb, emiatt „rugalmasabbak” a belőle készült tészták. A durumbúza tízszeres mennyiségben tartalmaz sárga színű karotinoidokat. Soroljuk fel és rajzoljuk le a tojás részeit!  Végezzünk tojásfrissesség vizsgálatot!

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
	- Olasz házitészta készítése (Lisztek, egyszerű formák) – https://www.youtube.com/watch?v=36yVcKA1ZR4 (14:55) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) - Olasz házitészta készítése (Szószok, lyukas formák) – https://www.youtube.com/watch?v=tBJrzCLroCM (9:43) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) - Olasz házitészta készítése (Friss és száraz tészta, farfalle) – https://www.youtube.com/watch?v=QElw3302r2k (10:23) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) Száraztészta készítése: - A száraztészta készítése – https://www.youtube.com/watch?v=fRwehXoOTIo (17:30) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) - Asztalosné Szilágyi Julianna száraztészta-készítő mutatta meg a szakma csínját-bínját – https://www.youtube.com/watch?v=ngw3AiXC65E (9:53) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) Házi tarhonya készítése – https://www.youtube.com/watch?v=a4icvab_euo (3:51) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) Ravioli tészta készítése: - Ravioli tészta készítése Marcató tésztagéppel – https://www.youtube.com/watch?v=mM4KQPqdkLM (2:45) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) - Házi tészták 3. Ravioli/derelye és tortellini készítése – https://www.youtube.com/watch?v=GMUZbFZ4bk (10:41) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.)	Készítsünk 0,25 kg (finomliszt) vagy (rétesliszt) felhasználásával 6 tojásos tésztát a következő receptúra alapján! - BL 55 vagy BFF 55 liszt: 1,00 kg - Tojás: 6 db - Víz: szükség szerint - Számoljuk ki 0,25 kg lisztre az anyaghányadot. Kézi gyúrás: elkészítjük a tésztát (liszt + tojás) felhasználásával. Addig gyúrjuk, amíg megfelelő lágyágú lesz. Ha szükséges, adhatunk hozzá még tojást vagy vizet. Fóliával letakarjuk, és kb. 25–30 percig pihentetjük az asztalon.

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
	- A legjobb olasz gyúrt tészta recept, amit ismerek, most raviolit készítek belőle – https://www.youtube.com/watch?v=BuT6eAL-DvY (16:25) Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.)	
97–100.	Tésztaipar – Tészta nyújtása	
	A tészta sodrása hogyan én csinálom – https://www.youtube.com/watch?v=8_EcYq8V-fk (11:34) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) Eszközigény: nyújtófa, nyújtódeszka, tésztagép Gyakoroljuk a tészta egyenletes vékonyra nyújtását, a sodrás műveletét! Használjunk tészta nyújtó gépet, gyakoroljuk a nyújtás vastagságának beállítását!	A tészta nyújtása (sodrása) - Kézi nyújtással, sodrással kb. 1-2 mm vastagságúra nyújtjuk, közben erőteljesen lisztezzük. - Gépi nyújtásnál figyeljünk az egyenletes és megfelelő vastagságra! 

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
101–104.	Tésztaipar – Különböző formák készítése (metélt, kocka, csiga)	
	A kb. 1-2 mm vastagságúra kinyújtott tésztát, éles késsel egyenletes szélességűre vágjuk (jó erősen lisztezzünk)! A gépi nyújtás után nem szükséges az erős lisztezés. A kézi tésztagépek nemcsak a nyújtás munkáját könnyítik meg, de a különböző vágófeltéteknek köszönhetően az alakítási munkákat is egyszerűsítik. Munkavédelmi szempontból készítsünk géppel csusztatésztát, hosszú metéltet és cércnametéltet. Kézi alakítású tészták: hosszú metéltet, cércnametéltet, nagykocka, kiskocka, csiga Gépi alakítású tészták: csusztatésztát, hosszú metéltet, cércnametéltet	Az elkészített tésztát műanyag tálcán szárítsuk kb. 50–55 °C fokon vagy szobahőmérsékleten.  Forrás: www.kalitateszta.hu (Letöltés dátuma: 2025. 11. 19.)
105–108.	Tésztaipar – Főzési tulajdonságok ellenőrzése	
	Túrós tészta vagy bármilyen tészta készítése. Lehet rakott, sült vagy főtt étel. Lehetőleg az előző órákon elkészített tésztát használjuk fel! Érzékszervi ellenőrzés! Ha a főzővíz forráskor nem habzik intenzíven, átlátszó marad főzés után is, és a tészta aranyárga színű lesz, akkor örülhetünk, mert jó tészta került az asztalunkra. Ha frissen gyúrjuk, elég, ha egy-kettőt forr, ha száraz a tészta, akkor tovább kell főzni. A víz felszínére „felbukkanó” tészta már nem igényel további forralást. Általánosan elfogadott, hogy 100 g tésztához 1 liter vizet kell használni. A sós víz segít kihozni a tészta ízét. Általában 1 liter vízhez 5–18 g só az ideális. Ha már lobogva forr, beletehetjük a tésztát. Ilyenkor nem árt azonnal jól megkeverni, különben a tészta összeragad. Lefedni azonban már nem szabad az edényt, viszont kevergetni lehet.	

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
109–112.	Tésztaipar – Nedvességtartalom vizsgálata	
	Gyors nedvesség-meghatározó berendezés alkalmazásával ellenőrizzük az elkészített tészta nedvességtartalmát. Ehhez a tésztát összeaprítjuk. Beállítjuk a mérési paramétereket. - Szárítási hőmérséklet: 110 °C - Feltesszük az üres mintatálcát, és enterrel tárazunk. - Le vesszük a tálcát, és annyi mintát terítünk a tálcára, hogy azt a minta közepes rétegvastagságban elterítve teljesen elfedje. - A mintatálcát visszahelyezzük, lehajtjuk a készülék tetejét, és ezzel indítjuk a mérést. - Leolvassuk a nedvességtartalmat (m/m) %-ban.	Levegőn végzett szárítással határozzuk meg az elkészített tészta nedvességtartalmát. - A tésztát összeaprítjuk, majd 50–100 g közötti mennyiséget nagyon vékony rétegben elterítünk egy ismert tömegű vékony műanyag tálcán. - A tálcát a fűtőtestre helyezzük. - A második, harmadik és negyedik óra végén is lemérjük a tálca és az aprított száraztészta együttes tömegét. - A legkisebb visszaméréssel kiszámoljuk a tészta nedvességtartalmát: $N_t = (m_1 - m_2) / (m_1 - m_0) \cdot 100$, ahol • m_0 edény tömege, g • m_1 edény + bemért minta tömege, g • m_2 edény + minta tömege a szárítás után, g
113–116.	Fagyasztott sütőipari termékek	
	A hűtés és fagyasztás hőelvonásos tartósítás, melynek során az élelmiszerek fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságai megváltoznak, a romlást okozó mikroorganizmusok életműködése hűtés során lelassul, fagyasztás esetén pedig akár teljes mértékben megáll. Hűtésnek nevezzük azt a fizikai tartósítási módszert, amikor a terméket 0 °C és 6 °C közötti hőmérsékletre hűtjük és tároljuk (hűtőtárolás). Hűtéssel az élelmiszerek csak korlátozott ideig tarthatók el, mivel a hőelvonás kismértékű, a sejtek nedvességtartalma nem fagy ki, így a romlást okozó mikroorganizmusok számára elérhető marad. Fagyasztásnak nevezzük azt a fizikai tartósítási módszert, amikor az élelmiszerek hőmérsékletét a bennük levő oldat fagyáspontja alá hűtik (a sejtek nedvességtartalma kifagy). A fagyasztott élelmiszereket fagyasztva tároljuk. A fagyasztást csoportosíthatjuk a víz kifagyásának sebessége szerint, ami lehet lassú vagy gyors fagyasztás. Lassú fagyasztás során a sejtekben lévő sejtnedvből nagy, tű alakú kristályok képződnek, amelyek mérete meghaladja a sejtek méretét, így a sejtfal megsérül. Felengedéskor a roncsolt sejtfalon keresztül a sejtnedv jelentős része eltávozik, ezért nagy a lévesztesség.	

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
	Gyors fagyasztás során a sejtekben apró jégkristályok keletkeznek, amelyek nem sértik a sejtfalat, felengedtetéskor kicsi a léveszteség. Ügyelni kell a fagyasztva tárolás során a hőingadozás elkerülésére, mert hőingadozás esetén átkristályosodás játszódik le. Vásároljunk fagyasztott terméket, és süssük a csomagoláson feltüntetett felhasználási javaslat szerint készre. Végezzük el a késztermék érzékszervi minősítését! Kemenes Fagyasztott Sajtos Pogácsa: - Tárolás: -18 °C-on tárolva, felengedés után visszafagyasztani TILOS! - Elkészítés: Szobahőmérsékleten 1,5–2 órán keresztül pihentetjük míg megpuhul (ez meleg – 40–50 °C – helyen gyorsabb). Sütés előtt vízzel lepermetezzük, 200 °C-ra előmelegített sütőben 10–12 perc alatt készre sütjük. Forrás: https://www.kifli.hu/50831-kemenes-fagyasztott-sajtos-pogacsa (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) Készítsünk tésztát, és helyezzük a fagyasztóba (péksüteményt vagy kenyeret). Majd engedessük fel szobahőmérsékleten vagy mikrohullámú sütőben vagy sütőben (a megfelelő program használatával). Nézzük meg a tészta tulajdonságait fagyasztás előtt és felengedés után, és jegyezzük fel. Süssük át (süssük ki), és végezzük el a késztermék érzékszervi minősítését! Le lehet-e fagyasztani a kelt tésztát, a linzertésztát vagy a leveles tésztát? Erre a kérdésre válaszol most nektek Szabi, a pék, aki azt is elárulja, hogy érdemes fagyasztani az elkészült kenyeret. De arról is mesél, a pékségben, hogy zajlik a fagyasztás, és mit javasol, hogyan engedjük fel a lefagyasztott pékárut. Forrás: https://www.mindmegette.hu/peksuli/szabi-a-pek-valaszol-hogyan-fagyasszuk-le-a-nyers-tesztat-es-a-kenyeret-video (1:55) Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.)	
117–120.	Projektnap – Tartósítóipar – Hűtőipar (gyorsfagyasztás „Lehel? Nem lehel?”) Fagyasztott réteslapból vagy leveles tésztából készítsünk terméket! Szabadon! Javaslat: Kakaós csiga leveles tésztából: - A leveles tésztát szobahőmérsékleten kiolvasztjuk. Vékony, téglalap alakúra nyújtjuk. - A cukrot, a kakaót és a vaníliás cukrot összekeverjük. Hozzáöntjük a tejet, majd csomómentesre keverjük a masszát. Ezzel a sűrű, kakaós krémmel megkenjük a tésztát. Szorosan feltekerjük, mint a bejglit.	

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
	- Megkenjük kevés vízzel, majd kb. 1,5 centi vastagságú szeleteket vágunk belőle, és sütőpapírral bélelt tepsibe tesszük a csigákat. 180 °C-os sütőben 20–25 perc alatt készre sütjük. Forrás: https://www.mindmegette.hu/recept/kakaos-csiga-leveles-tesztabol (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) Bécsi krémes: - A leveles tésztát szobahőmérsékleten kiengedjük. Kettévágjuk, és 2 db tepszi nagyságú lapra nyújtjuk. A tepsit vízzel kiöblítjük, a vizet nem töröljük le a tepsiről. A tepsibe tesszük a tésztát, villával megszurkáljuk, hogy fel ne púposodjon. A két lapot egyenként 200 °C-ra melegített sütőben 15 percen belül megsütjük. - A megsült lapokat hosszában kettévágjuk. A felső lapnak a legszebbiket kiválasztjuk, erre kerül a máz. Ehhez a tojásfehérjét a cukorral és a citromlével felforjútjuk elektromos habverővel. A tésztaalapra simítjuk, hagyjuk megszáradni, és forró vízbe mártott késsel 12 db 7×7 cm-es négyzetekre vágjuk. - A zselét elkészítjük. A tortazselét a vízzel vagy gyümölcslével, a cukorral és a ribizlivel összeforraljuk. Hagyjuk egy picit állni, és az alsó lapra tesszük, hagyjuk megdermedni. - A krémhez a tojásokat kettéválasztjuk. A tojásfehérjét 6 dkg cukorral kemény habbá verjük. A tojássárgáját a liszttel, a 6 dkg cukorral, a vaníliás cukrokkal, a tejszínnel és a tej felével csomómentesre keverjük, majd a maradék tejet is hozzáadjuk. Felfőzzük, kevergetjük, míg a lábastól el nem válik. A tűzről lehúzzuk, a tojás habot apránként hozzákeverjük. Visszatesszük a lángra, és kézi habverővel 1 percen belül simára keverjük. - A krémet elfelezzük. A zselés felületre kerül a 2. sima lap, erre simítjuk a krém felét, majd újból lap jön és a maradék krém. A mázas négyzet lapocskákkal kirakjuk, és a hűtőbe tesszük legalább 2 órára. - A felső lapok mentén – vízbe mártott késsel – felszeleteljük. Forrás: https://www.mindmegette.hu/recept/becsi-kremes (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.)	
	Tartósítóipar – Aszalás (bármilyen gyümölcs)	
121–124.	Az aszalás a legősibb tartósítási eljárás, mely során a gyümölcsökből elvonásra kerül a víztartalom nagy része. Ez korábban napon vagy tűzön aszalással történt, és már a Kínai Birodalomban is alkalmazott módszer volt. A növényi termények gyűjtögetésével szinte egy időben már elkezdődött a felesleg megőrzése is, elsősorban az aszalással. Az aszalványok táplálkozás élettani jelentősége hamar világossá vált, így az idők folyamán a modern módszereknek és később a kisüzemi módszereknek köszönhetően, már viszonylag könnyen előállíthatók. 30-nál is több a jól aszalható gyümölcsfajok száma a világon, hazánkban főleg a szilva, ezenkívül az alma, körte, meggy, sárgabarack és füge aszalásának volt nagy hagyománya.	

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
	Egy-két hét is kell jó minőségű és eltartható aszalvány elkészítéséhez. 6 kg alma, 6–7 kg körte, 5–6 kg sárga- és őszibarack, 4–5 kg füge, 3–4 kg szilva és 2–3 kg cseresznye és meggy gyümölcsből nyerhető 1 kg aszalvány. Aszalási módok: - napon vagy tűz felett - aszaló kemencékben - üzemi módszerekkel A jó aszalvány húsa rugalmas, a gyümölcsben a mag elmozdul, de minden más zamatanyagát a gyümölcs koncentráltan kínálja. Az aszalás legfőbb előnyei: - megőrződnek a beltartalmi értékek - nem igényel tartósítószerket - hónapokig, olykor évekig felhasználhatók maradnak - a helyigényük fele, akár tizede is lehet a friss gyümölcsének Célszerű az aszalványokat száraz helyen, szitazsákban vagy más likacsos anyagból készült zsákban vagy légmentesen zárható üvegben tartani az aszalványokat. Forrás: https://almainfok.hu/alma-aszalasa/ (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) Aszalt szilva sütőben, tartósítószer-mentesen: Hozzávalók: 1 kg szilva Elkészítés: - Az aszalt szilva előkészítéséhez a szilvákat tilos megmosni, csupán elfelezzük, kimagozzuk, és 65 °C-os sütőben 6–8 óra alatt megaszaljuk úgy, hogy a sütő ajtaját résnyire nyitva hagyjuk. - Kihűtjük és celofán zacskóba vagy befőttesüvegekbe tesszük. Tény: B1-, B2-vitaminból az aszalt szilva kétszer, illetve tízszer többet tartalmaz, mint azonos tömegű friss gyümölcs. Forrás: https://www.mindmegette.hu/alapetelek/aszalt-szilva-keszites-sutoben-tartositoszer-mentesen-video-recept (1:39) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) Sárgabarack, kékszilva, vörösboros aszalt szilva: - Sárgabarack ~ kékszilva, vörösboros aszalt szilva Cosori aszalógép – https://www.youtube.com/watch?v=ZNh0OS038WE (18:37) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.)	

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
125–128.	Tartósítóipar – Kandírozás (bármilyen gyümölcs)	
	Így készíts puha kandírozott gyümölcsöt! A házilag készített kandírozott gyümölcsök nemcsak a karácsonyi süteménybe jók, hanem ajándéknak is tökéletesek. A legkülönbézetesebb gyümölcsöket, sőt egyes zöldségféléket is lehet cukoroldattal telíteni, azaz kandírozni. Az így készült isteni finomságokat nem csak a karácsonyi süteményekben használhatod fel, de ajándéknak is tökéletes egy szalaggal díszített, átlátszó üvegbe zárva. A házilag kandírozott gyümölcsöket a bolti ár töredékéért elkészítheted otthon, nem mellesleg pedig sokkal ízletesebbek, mint bezacsizózt társaik. A kandírozáshoz, azaz a cukorban tartósításhoz azok az érett, de még kemény gyümölcsök, esetleg zöldségek használhatók, amelyeknek erős aromájuk van. Ilyen például az alma, ananász, banán, citrusfélék, körte, barack, szilva, szőlő, cseresznye, meggy, cékla, sárgarépa vagy a sütőtök, de ehető virágokat, citrusfélék héját is tartósíthatod ezzel az eljárással. A túlérett vagy üdött gyümölcs kandírozásra nem alkalmas. A kandírozás lényege, hogy a gyümölcsökben lévő nedvességet cukorral helyettesítsd: a cukros oldat befelé fog szívárogni a kandírozott alapanyagokba. Kétféle technológia van a kandírozásra. Az egyik időigényesebb, több hétig tart, viszont cserébe akár hónapokig eláll a gyümölcs a polcon. Ennek lényege, hogy újra és újra felfőzik a szirupot, amelyet a gyümölcsökre öntenek, egy-egy felfőzés között a termést pedig 24 óráig száradni hagyják. A másik megoldás ennél egyszerűbb, itt a felszeletelt gyümölcsöket a sziruppal együtt kell felforraltatni, sütőpapírra tenni, cukorban megforgatni, majd egy napig állni hagyni. Ez azonban csak akkor jó megoldás, ha gyorsan fel akarod őket használni. Kandírozás lépésről lépésre Hozzávalók: - 1 kg friss vagy fagyasztott gyümölcs ízlés szerint - 1,5 kg kristálycukor - 0,5 l víz - szűrő vagy fémrács edény Elkészítés: - 1. nap • A gyümölcsök mosását és szárítását követően a nagyobb terméseket pucold meg, és vágd kisebb darabokra. A felszeletelt darabokat tedd pár percre forrásban levő vízbe, majd szűrd le. Figyeld arra, ha többféle gyümölcsöt kandírozol, ne egyszerre forrald fel őket. Mindegyiket külön edénybe tedd, nehogy az ízek összekeveredjenek. Miután kiszedted őket a szűrőre vagy a fémrácsra, állítsd őket egy nagyobb edénybe, hogy a szűrőről lefolyó szirup bele tudjon csepegni a tálba.	

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
	- Közben készítsd el a szirupot: a megtisztított gyümölcs (például alma) mennyiségéhez egyenlő arányban főzd a szirupot: 1 kg gyümölcshöz 1 kg kristálycukor és fél kg víz kell. A vízhez add hozzá a cukrot, majd 105 °C-on addig főzd, amíg szálát nem húz. Amikor a szirup kész, öntsd rá a gyümölcsre úgy, hogy azt teljesen befedje, majd takard le, és hagyd 24 órát állni. - 2. nap - Másnap a szirupot szűrd le, majd pótolod vissza a vizet úgy, hogy ismét fél liternyi folyadék legyen a tálban. Ehhez pár kanál kristálycukrot adhatsz. Ismételten forrald fel a szirupot, öntsd le a gyümölcsöket, majd újra hagyd egy napig állni. Ismételd meg ezt minden nap: öntsd le a szirupot, olvassz fel benne négy evőkanál cukrot, forrald fel, öntsd a gyümölcsökre. Hagyd 5–6 éjszakán át pihenni. - 8. nap - A nyolcadik napon ismételten öntsd le a szirupot, olvassz fel benne pár kanálnyi cukrot, és forrald fel. Tedd bele a gyümölcsöket, és lassú tűzön főzd három percig. Tedd vissza a fémrácsra, és hagyd állni három-négy napot. - 12. nap - Végül csepegtesd le a gyümölcsöket, terítsd őket egy tálcára, és meleg helyen vagy sütőben maximum 60 °C-on szárítsd meg. Száradás közben gyakran mozgasd meg a tálcát, hogy a gyümölcstarabok ne ragadjanak össze. Akkor vannak készen, ha már egyik oldaluk sem ragad, és szépen csillognak. Kandírozott citrom- és narancshéj: - Alapos mosás után vágj egy cm-es csíkokat a citrom vagy narancs héjából. Mindig kezeletlen, vegyszermentes citrusfélét használj. A megtisztított, feldarabolt héjat három napig áztasd hideg vízben. - A negyedik napon egy kisebb edénybe tegyél 1 dl vizet, 15 dkg cukrot, valamint a héjakat, majd forrald egy órán keresztül – erre azért van szükség, hogy elveszítsék keserű ízüket. Szűrd le, majd szárítsd meg papírtörőn a narancs- és citromhéjakat, és hempergesd meg őket a kristálycukorban. Édességhez, gyümölcskenyérhez, de akár csokoládéba mártva is fogyaszthatod. Forrás: https://femina.hu/karacsony/kandirozott-gyumolcs-hazilag-lepesrol-lepesre/ (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.)	

Óra sorszama	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
129–132.	Cukoripar – Kristályosítás gyakorlata	
	Hogyan készül a kristálycukor? – https://youtu.be/Daq-OdFKmBk (6:15) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) Nosztalgia cukorka csínjai-bínjai – https://youtu.be/qgbMgnWPvra (26:05) (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) Kandiscukor készítése: - 2,5 dl vízbe 50 dkg cukrot teszünk, a cukor oldódásáig forraljuk, majd lehűtjük. - A kandiscukor pálcáját (pl. hurkapálcát) legalább fél óráig beáztatjuk mielőtt használnánk. - A lehűtött cukoroldatot (szirupot) magasfalú pohárba vagy befőttesüvegbe öntjük. - A pálcát beledugjuk, felül ruhacsipeszekkel rögzítjük úgy, hogy az aljától kb. 2,5 cm-ig lógjon a szirupba. - Az edényt hűvös helyre tesszük. Kb. 1 hét elteltével kialakulnak a kristályok. - Ha színes kandispálcát szeretnénk készíteni, akkor élelmiszer-színezékekkel színezzük meg a cukoroldatot. Forrás: https://anapfenyillata.hu/2014/02/09/kandispalca-hazilag/ (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.)	
133–136.	Ismétlés, gyakorlás	
	(Ágazati alapvizsgára) Az IKK által kiadott feladatgyűjtemény feladatainak gyakorlása. https://api.ikk.hu/storage/uploads/files/feladatgyujtemeny_elelmiszeripar_agazat_teljes_letisztazott_felto-1727351118952.pdf (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) Mérési feladatok gyakorlása. Anyagkiválasztási feladatok gyakorlása.	
137–140.	Ismétlés, gyakorlás	
	(Ágazati alapvizsgára) Az IKK által kiadott feladatgyűjtemény feladatainak gyakorlása. https://api.ikk.hu/storage/uploads/files/feladatgyujtemeny_elelmiszeripar_agazat_teljes_letisztazott_felto-1727351118952.pdf (Letöltés dátuma: 2025. 02. 14.) Mérési feladatok gyakorlása. Anyagkiválasztási feladatok gyakorlása.	

Óra sorszáma	Jó felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok	Minimális felszereltségű műhelyben végezhető gyakorlatok
141-144.	Éves munka értékelése, év végi jegyek lezárása	



INNOVATÍV KÉPZÉSTÁMOGATÓ KÖZPONT



 ikk.hu

 [IKK](https://www.facebook.com/IKK)

 [@ikk_szakkepzes](https://www.instagram.com/ikk_szakkepzes)

 [@ikk_szakkepzes](https://www.tiktok.com/@ikk_szakkepzes)

 [@ikk_szakkepzes](https://www.youtube.com/@ikk_szakkepzes)