

## Sörfőző mester szaktanácsadó szakirányú továbbképzés tanterve

<b>I. szemeszter</b>				
Tantárgy	Óraszám		Számonkérés	Kredit
	elmélet	gyakorlat		
A sörgyártás kémiai és mikrobiológiai alapjai	7	7	Kollokvium	7
A sörfőzés technológiája I.	14	4	Kollokvium	8
Jogi- és adózási ismeretek	10		Kollokvium	5
Sörtörténet	8		Kollokvium	5
Tanulmányi szemle I.		8	Gyakorlat	5
<b>ÖSSZESEN</b>	39	19		30
<b>II. szemeszter</b>				
Tantárgy	Óraszám		Számonkérés	Kredit
	elmélet	gyakorlat		
A sörfőzés technológiája II.	12	6	Kollokvium	8
A sörfőzés műveletei és berendezései	8	2	Kollokvium	5
Üzemtelepítés, környezetvédelem	12		Kollokvium	6
Sörkultúra és gasztronómia	8		Kollokvium	5
Tanulmányi szemle II.		8	Gyakorlat	5
<b>ÖSSZESEN</b>	40	16		29
<b>III. szemeszter</b>				
Tantárgy	Óraszám		Számonkérés	Kredit
	elmélet	gyakorlat		
A sörfőzés technológiája III.	14	4	Kollokvium	8
Sörtípusok, sörminősítés	10	4	Kollokvium	6
Sörkereskedelem	10		Kollokvium	5
Tanulmányi szemle III.		8	Gyakorlat	5
Szabadon választható tárgy I.		14	Gyakorlat	5
<b>ÖSSZESEN</b>	34	30		29
<b>IV. szemeszter</b>				
Tantárgy	Óraszám		Számonkérés	Kredit
	elmélet	gyakorlat		
Marketing	12		Kollokvium	5
Minőségbiztosítás a söriparban	8	8	Kollokvium	6
Vállalkozás menedzsment	10		Kollokvium	5
Szabadon választható tárgy II.		14	Gyakorlat	6
Szakdolgozati konzultáció		60	Gyakorlat	10
<b>ÖSSZESEN</b>	30	52		32
<b>MINDÖSSZESEN</b>	<b>143</b>	<b>117</b>		<b>120</b>

## A RÉSZTVEVŐK TELJESÍTMÉNYÉT ÉRTÉKELŐ RENDSZER

**A szakdolgozat:** A szakdolgozat témáját a hallgató maga választja és egyéni munka alapján készíti a témavezető irányításával. A szakdolgozat kidolgozásával a jelölt bizonyítja, hogy a képzés során nyert ismeretanyagot elsajátította, azt alkalmazni tudja, a választott témában az ismertetett feladatot alkotó módon tudja megoldani és abban állást foglalni, a szakirodalomban jártas és azt alkotó módon tudja kezelni.

Az elkészült szakdolgozatok bírálataira az egyes tématerületek ismert szakembereit kérjük fel opponensként. Amennyiben a bíráló megítélése szerint a szakdolgozat valóban igazolja azt, hogy elkészítője képes az elsajátított ismeretanyag önálló, gyakorlati alkalmazására, a dolgozatot elfogadhatónak minősíti. A hallgatók a záróvizsgán bizottság előtt védik meg szakdolgozatukat.

### A záróvizsga:

*A záróvizsgára bocsátás feltétele:*

- 120 kredit megszerzése a tantervben előírt módon,
- a bíráló által elfogadott szakdolgozat.

*A záróvizsga részei:*

- szóbeli vizsga (A sörkészítés technológiája és Sörgazdasági ismeretek témakörökből),
- a szakdolgozat tartalmának szóbeli bemutatása 10 perces előadás keretében a záróvizsga bizottság előtt,
- a szakdolgozat szóbeli megvédése a záróvizsga bizottság előtt a bíráló által feltett – a dolgozat témájához kapcsolódó – kérdés/kérdések megválaszolásával.

*A záróvizsga eredménye:*

A záróvizsga bizottság által megállapított érdemjegy a záróvizsga szóbeli vizsgarésze és a szakdolgozatra – annak megvédése eredményeként – adott érdemjegy alapján.

*Az oklevél minősítése:*

- a záróvizsgára kapott érdemjegy, valamint
- a megszerzett kollokviumi érdemjegyek számtani középértékének átlaga 50-50%-os súlyozással.

## A KORÁBBAN SZERZETT ISMERETEK BESZÁMÍTÁSA

A PTE Tanulmányi- és vizsgaszabályzatában foglaltak szerint a hallgató kérelmére a Kreditátviteli Bizottság dönt a korábbi felsőoktatási képzés során teljesített, legalább 75%-ban megegyező tematikájú tantárgy befogadásáról.

## A TANTÁRGYI PROGRAMOK

### 1.

*Tantárgy megnevezése: A sörfőzés technológiája I.*

*A tantárgy felelőse: Hegyesné dr. Vecseri Beáta PhD*

*Kredit értéke: 8*

*Óraszám: 14 elméleti + 4 gyakorlati óra*

*A számonkérés módja: kollokvium*

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: I.*

*A tantárgy oktatásának célja:* A söripar helyzetének, sajátosságainak bemutatása. A sörgyártás alapanyagainak segédanyagainak és pótanyagainak megismerése. Malátakészítés.

*A tantárgy tematikája:*

A söripar helyzete, sajátosságai. A sörgyártás alapanyagai, árpa, sörfőző víz. Alternatív alapanyagok, pótanyagok, segédanyagok, adalékanyagok. A malátagyártás technológiája. a minőségi paraméterek értékelése, az alapvető vizsgálati eljárások megismerése. A malátagyártási technológiák hatása a maláta összetételére. A sörgyártás szempontjából fontos malátaparaméterek meghatározása, értékelése

*Ajánlott irodalom:*

Narziss L. (1981): A sörgyártás. Budapest: Mezőgazdasági Kiadó. 346. p.

Kunze W. (1999): Technology Brewing and Malting, Berlin: VLB

Esslinger H.M. (2009): Handbook of Brewing, Processes, Technology, Markets. Wiley-VCH Verlag GMBH & Co., Weinheim

Priest F.G, Stewart G.G (2006): Handbook of Brewing (Second Edition). CRC Press, Taylor & Francis, Boca Raton, Florida

Bamforth C.W. (2006): Brewing New Technologies. Woodhead Publishing Limited, Abington, England

Dennis E. Briggs (1998): Malts and malting. Blackie Academic & Professional, London, UK

## 2.

*Tantárgy megnevezése: A sörgyártás kémiai és mikrobiológiai alapjai*

*A tantárgy felelőse:* Dr. Gazdag Zoltán PhD egyetemi docens

*Kredit értéke:* 7

*Óraszám:* 7 óra elméleti + 7 óra gyakorlati óra

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: I.*

*A tantárgy oktatásának célja:*

A söripari folyamatok megértéséhez szükséges kémiai, biokémiai és mikrobiológiai ismeretek felelevenítése.

*A tantárgy tematikája:*

Kémia: Az élelmiszerek elemi alkotórészei, víz, szénhidrátok, aminosavak, peptidok, fehérjék, egyéb összetevők. Enzimszintézis, enzimes lebontási folyamatok.

Mikrobiológia: A mikrobiológia tárgykörébe tartozó élőlények csoportosítása, rövid jellemzése. A *Saccharomyces cerevisiae* élesztő sejtani és élettani jellemzése, helye a gombák világában. Gombaellenes vegyületek jellemzése, hatásmód. A szénhidrát lebontási útvonalak jellemzése, energiatermelés, élesztők és baktériumok alkoholos erjedése, egyéb erjedési folyamatok (tejsavas, vajsavas, ecetsavas). Sörkárosító mikroorganizmusok jellemzése.

*Ajánlott irodalom:*

Pesti Miklós (szerk.) 2001: Általános mikrobiológia. Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs, 308 p.

Edelényi Miklós (szerk.) 1978: Borászati mikrobiológia: Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 389 p.

Érsek Tibor – Gáborjányi Richard (szerk.) 1998: Növénykórokozó mikroorganizmusok. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 288 p.

## 3.

*Tantárgy megnevezése: Jogi és adózási alapismeretek*

*A tantárgy felelőse:* Dr. Szilovics Csaba PhD egyetemi tanár

*Kredit értéke: 5*

*Óraszám: 10 óra elmélet*

*A számonkérés módja: kollokvium*

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: I.*

*A tantárgy oktatásának célja:*

Jogi- és adózási alapismeretek elsajátítása, a hatályos jogszabályok megismerése.

*A tantárgy tematikája:*

Bevezetés az adójogba. Az adó fogalma, az adójog jogforrásai, az adójogi jogviszony elemei. A hazai adórendszer bemutatása, az adózás rendje. Adózók és az adóhatóság feladatai, jogai és kötelezettségei. Az adó- és járulékmegállapítás és ellenőrzés. A személyi jövedelemadó szabályai. Az SzJA és a társadalombiztosítás kapcsolata, valamint az SzJA és a munkajog kapcsolata. A szociális hozzájárulási adó. A jövedéki adó, a sörágazat speciális adónemei.

*Ajánlott Irodalom:*

Szilovics Csaba (2020): Pénzügyi jog. Inter-Szféra Kft., Pécs, 374 p.

Kende Tamás – Szűcs Tamás (szerk.) (2002): Európai közjog és politika. Osiris Kiadó, Budapest, 888 p.

Lentner Csaba (szerk.) (2015): Adózási pénzügytan és államháztartási gazdálkodás.

Adózási pénzügytan és államháztartási gazdálkodás – Közpénzügyek és államháztartási gazdálkodás II., Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Budapest, 860 p.

Földes Gábor (2001): Adójog. Osiris Kiadó, Budapest, 365 p.

#### **4.**

*Tantárgy megnevezése: Sörkereskedelem*

*A tantárgy felelőse: Dr. Alpek B. Levente PhD egyetemi adjunktus*

*Kredit értéke: 5*

*Óraszám: 10 elméleti óra*

*A számonkérés módja: kollokvium*

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: III.*

*A tantárgy oktatásának célja:*

Az alapvető sörkereskedelmi ismeretek, módszerek, technikák elsajátítása.

*A tantárgy tematikája:*

A kereskedelem jelentősége, szerepe, feladata a gazdaságban. Az elosztási csatornák típusai. Nagykereskedelem, kiskereskedelem, ügynöki értékesítés. Trendek a világ élelmiszerkereskedelmében. A magyar élelmiszerkereskedelem struktúrája. Alkoholtartalmú italok kereskedelmének jellegzetességei. Alternatív utak az alkoholtartalmú italok értékesítésében. A sörkereskedelem sajátosságai.

*Ajánlott irodalom:*

Fojtik János – Takács Béla (2008): Nemzetközi üzleti tevékenység: alapismeretek. PTE KTK, Pécs, 296 p.

Rekettye Gábor – Fojtik János (2009): Nemzetközi marketing. Dialog Campus Kiadó, Budapest–Pécs, 310 p.

Philip Kotler – Kevin Lane Keller (2012): Marketingmenedzsment. Akadémia Kiadó, Budapest, 893 p.

#### **5.**

*Tantárgy megnevezése: Vállalkozásmenedzsment*

*A tantárgy felelőse: Dr. Koltai Zoltán PhD egyetemi docens*

*Kredit értéke: 5*

*Óraszám: 10 elméleti óra*

*A számonkérés módja: kollokvium*

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: IV.*

*A tantárgy oktatásának célja:*

A (söripari) vállalatok működését befolyásoló környezeti folyamatok, a vállalati érintettek bemutatása. Vállalati formák és funkciók, valamint a témakörhöz kapcsolódó menedzsment és pénzügyi alapfogalmak megismertetése.

*A tantárgy tematikája:*

Az üzleti vállalkozás és a vállalat meghatározása, a vállalattal szemben fennálló alapkövetelmények. A vállalati működés belső és külső érintettjei. A vállalat makrokörnyezete. A vállalat céljai és küldetése. A vállalati információs rendszer. Stratégia, a stratégiai tervezés folyamata és szintjei. Versenyelemzés, a versenyt befolyásoló tényezők. Vállalatok alapítása, átalakulásuk és megszűnésük. Vállalkozási formák és alaptípusok. Az üzleti terv készítés tartalmi és formai elemeinek megismertetése.

*Ajánlott irodalom:*

Balaton Károly – Tari Ernő (szerk.) (2016): Stratégiai és üzleti tervezés. Akadémiai Kiadó, Budapest, 180 p.

Chikán Attila (2021): Vállalatgazdaságtan. Akadémiai Kiadó, Budapest, 673 p.

Roóz József – Heidrich Balázs (2013): Vállalati gazdaságtan és menedzsment alapjai. Digitális Tankönyvtár, Budapest.

Szirmai Péter – Klein Sándor (2009): Üzleti tervezés – üzleti gondolkodás. Edge 2000, 420 p.

## **6.**

*Tantárgy megnevezése: Sörtörténet*

*A tantárgy felelőse: Dr. Fedeles Tamás PhD egyetemi tanár*

*Kredit értéke: 5*

*Óraszám: 8 elméleti óra*

*A számonkérés módja: kollokvium*

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: I.*

*A tantárgy oktatásának célja:*

A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a sör fogyasztásának és készítésének történeti fejlődésével. Az ókori keleti kezdetektől kezdődően egészen a 20. század végéig tekintjük át e hosszú fejlődéstörténetet, amely során a résztvevők bepillantást nyerhetnek a történeti források és szakirodalom korszakonként eltérő jellegzetességeibe, valamint a sörtörténet alapvető szakirodalmába. A sörtörténet elválaszthatatlan részeként az italfogyasztási szokások változásainak főbb tendenciáit is vizsgálat alá vesszük.

*Tantárgyi tematika:*

A sör készítésének és fogyasztásának történelmi forrásai, szakirodalma – A sörkészítés kezdetei az ókori keleten: Mezopotámia, Egyiptom – A sörfogyasztás széleskörű elterjedése: a Római Birodaloman, a szláv és a germán népek körében – A középkori sörfogyasztás és készítés története: kolostori, városi, céhes serfőzés – Fejezetek a magyar sörfőzés történetéből – Boza/magyar ser, mézser/méhser, árpaser, répaser, szaladser – A sörfőzés nyelvi és technológiai emlékei (nevek, címkék, tárgyak) – Az üzemi sörfőzés kezdetei: sörcéhek és -gyárok – Italkimérők, kocsmák, fogadók, sörözők.

*Ajánlott irodalom:*

Balázs Géza (1987): Népi italaink kutatástörténetéhez. In: Balázs Géza – Voigt Vilmos (szerk.): Arator. Budapest, pp. 157–164.

Ballai Károly (1927): Magyar kocsmák és fogadók a XIII–XVIII. században. Lampel R. könyvkereskedése, Budapest, 144 p.

Borsody Bevilaqua Béla (1931): A magyar serfőzés története I-II. Athenaeum, Budapest, 1140 p.

Török Róbert (szerk.) (2018): Ez sör! A sernevelőtől a sörgyárig: a magyarországi sörgyártás és fogyasztás története. Magyar Kereskedelmi és Vendéglátóipari Múzeum, Budapest, 220 p.

Gaál Ernő (1988): A sör. Gondolat kiadó, Budapest, 128 p.

Kovács Gábor (szerk.) (2004): Magyar sörlexikon. A magyarországi sörkultúra bemutatása. Arena 2000, Budapest, 192 p.

Márfi Attila: Sörfőzők, sörházak Pécsen a 18–19. században. Múltkor történelmi magazin (2010. augusztus 25.) (=https://mult-kor.hu/cikk.php?id=30296&pIdx=1)

Marton Szabolcs (2014): Mindennapi italunk: az italok és az italozás kultúrtörténete. Design Kiadó, Szeged, 250 p.

Marton Szabolcs (2018): Kocsmatörténet Design Kiadó, Szeged, 244 p.

Pósán László (2008): Sörfőzés és sörkereskedelem a középkori Poroszországban. In: Papp Imre – Angi János – Pallai László (szerk.): Emlékkönyv ifj. Barta János 70. születésnapjára. Debreceni Egyetem, Debrecen, pp. 39-48.

Jackson, Michael (főszerk.): (2008): Nagy sörlexikon. Mérték Kiadó, Budapest, 700 p.

Szabó Ernő – Szigeti Andor (1996): Sörlexikon – Sörtörténelem. Akadémiai Kiadó, Budapest, 402 p.

Ulischberger, Emil (1982): Sörivóknak való. Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalat, Budapest, 210 p.

## 7.

*Tantárgy megnevezése: A sörfőzés technológiája II.*

*A tantárgy felelőse: Hegyesné dr. Vecseri Beáta PhD*

*Kredit értéke: 8*

*Óraszám: 12 elmélet + 6 gyakorlat*

*A számonkérés módja: kollokvium*

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: II.*

*A tantárgy oktatásának célja: A főzoházi folyamatok megismertetése.*

*A tantárgy tematikája:*

Az örlemény összetétel jelentősége a cefrészési és szűrési folyamatban, malátaörlési technikák. A cefrőzés enzimes folyamatai, technológiája, a cefreszűrés gyakorlata. A komló összetétele, különböző komlótípusok. A komlóforralás során végbemenő folyamatok. Komlóforraló berendezések.

*Ajánlott irodalom:*

Narziss, Ludwig (1981): A sörgyártás. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 346 p.

Kunze, Wolfgang (2019): Technology Brewing and Malting. Vlb, Berlin, 948 p.

Esslinger, Hans Michael (2009): Handbook of Brewing, Processes, Technology, Markets. Wiley-VCH Verlag GMBH & Co, Weinheim, 778 p.

Stewart, Graham G. – Priest, Fergus G. (eds.) (2006): Handbook of Brewing (Second Edition). CRC Press, Taylor & Francis, Boca Raton, Florida, 872 p.

Bamforth, C.W. (ed.) (2006): Brewing New Technologies. Woodhead Publishing Limited, Abington, 484 p.

## 8.

*Tantárgy megnevezése: A sörfőzés műveletei és berendezései*

*A tantárgy felelőse: Varga Áron*

*Kredit értéke: 5*

*Óraszám: 8 óra elmélet + 2 óra gyakorlat*

*A számonkérés módja: kollokvium*

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: II.*

*A tantárgy oktatásának célja:*

A sörgyártás alapvető folyamatainak művelettani háttere, a söripari gépek, berendezések megismerése és kiválasztási szempontjainak megismertetése, valamint a berendezések méretezési módjainak elsajátítása.

*A tantárgy tematikája:*

Fluidumok áramlása csővezetékben, keverés, ülepítés és centrifugálás, szűrés, aprítás, a hő terjedésének módjai, forralás, kondenzálás, hőcsere, hűtés, extrakció.

*Ajánlott irodalom:*

Fonyó Zsolt – Fábry György (2004): Vegyipari művelettani alapismeretek, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1042 p.

[https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011\\_0001\\_519\\_44580\\_Vegyipari\\_Muvelettan/index.html](https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_519_44580_Vegyipari_Muvelettan/index.html)

Rajkó Róbert – László Zsuzsanna – Hodúr Cecília – Szabó Gábor (2011): Élelmiszeripari műveletek, SZTE JGYPK, Szeged. [https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0013\\_rajko\\_elelmiszeripari\\_muveletek/index.html](https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0013_rajko_elelmiszeripari_muveletek/index.html)

Kunze, Wolfgang (2019): Technology Brewing and Malting. Vlb, Berlin, 948 p.

## 9.

*Tantárgy megnevezése: Marketing*

*A tantárgy felelőse:* Dr. Zádori Iván PhD egyetemi docens

*Kredit értéke:* 5

*Óraszám:* 12 elméleti óra

*A számonkérés módja:* gyakorlat

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* IV.

*A tantárgy oktatásának célja:*

A tárgy a marketing alapjainak és a sörpiac marketing-sajátosságainak megismerésére koncentrál: a kurzust elvégző hallgatók olyan elméleti és gyakorlati marketingismeretekre tehetnek szert, amelyek segítségével a söripari termékek és szolgáltatások versenyképessége növelhető.

*A tantárgy tematikája:* A marketing fogalma, tartalma, a marketingkonceptiók, modellek. A marketingkörnyezet elemzése. Marketingkutatás, piackutatás. A fogyasztói magatartás alapkérdései. Piacszegmentáció, célpiacválasztás, pozicionálás. Marketingmix döntések: termékdöntések, árdöntések, elosztási csatornákkal kapcsolatos döntések, kommunikációs és promóciós döntések. Sörpiac marketing-sajátosságai a 21. században. E-marketing. Sörforradalom, sikeres versenysztratégiák. Esettanulmányok.

*Ajánlott irodalom:*

Kotler, Philip. (2000): Kotler a marketingről. Jönni, látni, győzni – a piacon. Park Könyvkiadó, Budapest, 285 p.

Kotler, Philip – Keller, Kevin Lane (2012): Marketingmenedzsment. Akadémiai Kiadó, Budapest, 985 p.

Bauer András – Berács József – Kenesei Zsófia (2014): Marketing alapismeretek. Akadémiai Kiadó, Budapest. [https://mersz.hu/dokumentum/dj63ma\\_1](https://mersz.hu/dokumentum/dj63ma_1)

Bányai Edit – Novák Péter (szerk.) (2015): Online üzlet és marketing. Akadémiai Kiadó, Budapest. [https://mersz.hu/dokumentum/dj107ouem\\_1](https://mersz.hu/dokumentum/dj107ouem_1)

Szabó Ernő – Szigeti Andor (1996): Sörlexikon – Sörtörténelem. Akadémiai Kiadó, Budapest, 402 p.

Major Anita (2015): Sörpiaci helyzetkép Magyarországon: versenyképesség a sörszektorban. Gazdálkodás, 59. évfolyam, 5. szám pp. 453-474.

A hazai sörpiac helyzete (2018): GKI Gazdaságkutató Zrt.  
<https://www.gki.hu/language/hu/2018/01/11/a-hazai-sorpiac-helyzete-tanulmany/>

## 10.

*Tantárgy megnevezése: Üzemtelepítés és környezetvédelem*

*A tantárgy felelőse: Varga Áron*

*Kredit értéke: 6*

*Óraszám: 12 elméleti óra*

*A számonkérés módja: kollokvium*

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: II.*

*A tantárgy oktatásának célja:*

Sörüzem telepítésének menedzselésére való képesség megszerzése, jogszabályi-, környezetvédelmi- és munkavédelmi háttérének megismerése.

*A tantárgy tematikája:*

Az élelmiszeripari üzem kialakítása, létesítése. Az élelmiszerelőállító vállalkozás formái. Az élelmiszerfeldolgozó üzem létesítésének műszaki és gazdasági feltételei. Az építészeti - műszaki tervdokumentáció tartalmi követelményei. Az élelmiszerfeldolgozó üzemek személyi-higiéniai, munkavédelmi, munkaegészségügyi, környezetvédelmi feltételei, vízgazdálkodása. Az elkészült létesítmény próbaüzeme, átadása, átvétele, üzembehelyezése. Környezetvédelmi alapfogalmak, magyarországi és EU-s rendelkezések. Levegő-, vízminőség védelme, energiagazdálkodás. Hagyományos és megújuló energiák lehetőségei. Szennyvíztisztítás.

*Ajánlott irodalom:*

Berszán Gábor – Várszegi Tibor (2000): Agrárgazdasági élelmiszer-előállító üzem. Agroinform kiadó, 704 p.

Szenes Endréné (1996): Termelés kisüzemben. Termelők Kiskönyvtára 1-14. Integra Projekt Kiadó.

Csury István (2005): Élelmiszeripari üzemtelepítés és -létesítés. Szakmérnöki jegyzet.

## 11.

*Tantárgy megnevezése: A sörfőzés technológiája III.*

*A tantárgy felelőse: Hegyesné dr. Vecseri Beáta PhD*

*Kredit értéke: 8*

*Óraszám: 14 elmélet + 4 gyakorlat*

*A számonkérés módja: kollokvium*

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: III.*

*A tantárgy oktatásának célja:*

A sörlé erjesztésének, a kész sör kezelésének és fejtésének megismertetése. Az üzemi higiénia jelentősége a sörgyártás során.

*A tantárgy tematikája:*

A forró seprő elválasztás jelentősége, gyakorlata. A sörlé levegőztetése. A sörélesztő szaporítása, kezelése. Az élesztő anyagcsere-folyamatainak megismerése, a sör összetételére gyakorolt hatásuk. Az erjesztés és ászokolás technológiája, berendezései. A kész sörök stabilitását növelő eljárások. A sörszűrés művelete. A sör fejtése. Sörkárosító mikroorganizmusok.

*Ajánlott irodalom:*

Narziss, Ludwig (1981): A sörgyártás. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 346 p.

Kunze, Wolfgang (2019): Technology Brewing and Malting. Vlb, Berlin, 948 p.



Esslinger, Hans Michael (2009): Handbook of Brewing, Processes, Technology, Markets. Wiley-VCH Verlag GMBH & Co, Weinheim, 778 p.

Priest F.G, Stewart G.G (2006): Handbook Of Brewing (Second Edition). CRC Press, Taylor & Francis, Boca Raton, Florida

Bamforth, C.W. (ed.) (2006): Brewing New Technologies. Woodhead Publishing Limited, Abington, 484 p.

Stewart, Graham G. (2017): Brewing and Distilling Yeasts. Springer Publishing International, 423 p.

## 12.

*Tantárgy megnevezése:* **Sörtípusok és sörminősítés**

*A tantárgy felelőse:* Dr. Koren Dániel PhD

*Kredit értéke:* 6

*Óraszám:* 10 elméleti + 4 gyakorlati óra

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* III.

*A tantárgy oktatásának célja:*

A tárgy célkitűzése, hogy a hallgatók naprakész tudást kapjanak mind a hagyományos és újhullámos sörtípusok főbb jellemzőiről, előállításuk speciális eljárásairól. Gyakorlatot szerezzenek a különböző sörtípusok érzékszervi minősítésében beleértve a leggyakrabban előforduló ízhibákat.

*A tantárgy tematikája:*

A sörök különböző szempontok szerinti csoportosításának lehetőségei, hagyományos és különleges sörök jellemzőinek és gyártástechnológiájának ismertetése. Sörök érzékszervi minősítési rendszereinek ismertetése. Alapvető sörkóstolás-technika elsajátítása, főbb ízhibák megismerése, különböző sörtípusok érzékszervi minősítése.

*Ajánlott irodalom:*

Esslinger, Hans Michael (2009): Handbook of Brewing, Processes, Technology, Markets. Wiley-VCH Verlag GMBH & Co, Weinheim, 778 p.

[https://www.bjcp.org/docs/2015\\_Guidelines\\_Beer.pdf](https://www.bjcp.org/docs/2015_Guidelines_Beer.pdf)

## 13.

*Tantárgy megnevezése:* **Sörkultúra és gasztronómia**

*A tantárgy felelőse:* Dr. Koren Dániel PhD

*Kredit értéke:* 5

*Óraszám:* 8 elméleti óra

*A számonkérés módja:* gyakorlati beszámoló

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* II.

*A tantárgy oktatásának célja:*

A hallgatók világ sörkultúrájával való megismertetése, a hazai sörfogyasztási szokások bemutatása, sörturizmus fejlesztésének lehetőségei.

*A tantárgy tematikája:*

Sörfogyasztás a világ különböző tájain. A világ különböző tájainak és kultúráinak sörfogyasztási szokásai és jellegzetes sörtípusainak ismertetése. Sörforradalom a 21. században és ennek hatása hazánk sörkultúrájára. A sör helye a gasztronómiában és sör-étel párosításának lehetőségei.

*Ajánlott irodalom:*

<https://beerporn.hu/>

<https://drinkunion.hu/blog>

## 14.

*Tantárgy megnevezése:* **Minőségbiztosítás a söriparban**

*A tantárgy felelőse:* Dr. Koren Dániel PhD

*Kredit értéke:* 6

*Óraszám:* 8 elméleti + 8 gyakorlati óra

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* IV.

*A tantárgy oktatásának célja:*

A söripari élelmiszerbiztonsági, minőségbiztosítási és minősítési eljárásokban való jártasság megszerzése.

*A tantárgy tematikája:*

Élelmiszerbiztonsági- és minőségbiztosítási rendszerek alkalmazása a söriparban. Alapvető söripari mérési eljárások elvi alapjai. Gyártásközi ellenőrzés és készsör minősítés, kémiai-, fizikai-, mikrobiológiai paraméterek alapján.

*Ajánlott irodalom:*

Esslinger, Hans Michael (2009): Handbook of Brewing, Processes, Technology, Markets. Wiley-VCH Verlag GMBH & Co, Weinheim, 778 p.

Kunze, Wolfgang (2019): Technology Brewing and Malting. Vlb, Berlin, 948 p.

## Szabadon választható tárgyak

### 1.

*Tantárgy megnevezése:* **A sörgyártás gyakorlata**

*A tantárgy felelőse:* Hegyesné dr. Vecseri Beáta PhD

*Kredit értéke:* 5

*Óraszám:* 14 gyakorlat

*A számonkérés módja:* Gyakorlati beszámoló

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* III.

*A tantárgy oktatásának célja:* A sörgyártás ipari szerkezetének megismerése

*A tantárgy tematikája:*

A kisüzemi, a Craft sörfőzdek és a nagyüzemek gyártástecuhológiájának megismertetése, a gyártás paramétereinek összehasonlítása energetikai és gazdasági mutatók révén. A termékszerkezet kialakítása a gyártástechnológia és az üzemméret függvényében.

*Ajánlott irodalom:*

A gyakorlat vetített anyaga.

### 2.

*Tantárgy megnevezése:* **Receptúra készítés a gyakorlatban**

*A tantárgy felelőse:* Dr. Koren Dániel PhD

*Kredit értéke:* 5

*Óraszám:* 14 gyakorlat

*A számonkérés módja:* Gyakorlati beszámoló

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* III.

*A tantárgy oktatásának célja:* A főzőházi műveletek megtervezése

*A tantárgy tematikája:*

Az alapanyagtól a komlózott sörléig a sörkészítés megtervezése. Az őrlemény összetétel megtervezése. Őrlés. Cefrészési diagramok tervezése. A cefreszűrés végrehajtásának modellezése. A komlózás tervezése, a komlófajták mennyiségének és adagolási módjának tervezése.

A gyakorlat vetített anyaga.

### 3.

*Tantárgy megnevezése: Sörüzemi higiénia, tisztítószer*

*A tantárgy felelőse: Dr. Koren Dániel PhD*

*Kredit értéke: 6*

*Óraszám: 14 gyakorlat*

*A számonkérés módja: Gyakorlati beszámoló*

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: IV.*

*A tantárgy oktatásának célja: A sörüzemi higiénia fontosságának és megteremtésének megismertetése.*

*A tantárgy tematikája:*

Sörüzemi higiénia fontossága, a mikrobiológiai veszélyforrások. Az egyes üzemszabványokban alkalmazható tisztító- és takarítószer, hatásmechanizmusuk, a tisztításhoz használt eszközök, vegyszerek adagolástechnikája. A CIP tisztítási rendszerek jelentősége, környezetkímélő megoldások.

*Ajánlott irodalom:*

Kunze, Wolfgang (2019): Technology Brewing and Malting. Vlb, Berlin, 948 p.

Esslinger, Hans Michael (2009): Handbook of Brewing, Processes, Technology, Markets. Wiley-VCH Verlag GMBH & Co, Weinheim, 778 p.

Stewart, Graham G. – Priest, Fergus G. (eds.) (2006): Handbook of Brewing (Second Edition). CRC Press, Taylor & Francis, Boca Raton, Florida, 872 p.

Bamforth, C.W. (ed.) (2006): Brewing New Technologies. Woodhead Publishing Limited, Abington, 484 p.

### 4.

*Tantárgy megnevezése: A sörkészítés tervezése az erjesztéstől a késztermékig*

*A tantárgy felelőse: Hegyesné dr. Vecseri Beáta PhD*

*Kredit értéke: 6*

*Óraszám: 14 gyakorlat*

*A számonkérés módja: Gyakorlati beszámoló*

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: IV.*

*A tantárgy oktatásának célja: Az erjesztés, élesztőkezelés, szűrés és kiszérelés műveleteinek gyakorlati tervezése*

*A tantárgy tematikája:*

Az élesztőzés megtervezése. Erjedésvezetés, erjesztési diagramok szerkesztése. Az élesztő beadagolása, elvétele. A kész sör szűrése, a kovaföld adagolás megtervezése. Kiszérelés: a palackfejtés, doboz- és hordótöltés gyakorlata.

*Ajánlott irodalom:*

Kunze, Wolfgang (2019): Technology Brewing and Malting. Vlb, Berlin, 948 p.

Esslinger, Hans Michael (2009): Handbook of Brewing, Processes, Technology, Markets. Wiley-VCH Verlag GMBH & Co, Weinheim, 778 p.

Stewart, Graham G. – Priest, Fergus G. (eds.) (2006): Handbook of Brewing (Second Edition). CRC Press, Taylor & Francis, Boca Raton, Florida, 872 p.

Bamforth, C.W. (ed.) (2006): Brewing New Technologies. Woodhead Publishing Limited, Abington, 484 p.

**A képzésért felelős kar megnevezése:** Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar

**A szakért felelős oktató:** Dr. Gazdag Zoltán PhD egyetemi docens

**A szak indításának tervezett időpontja:** 2023. február

**A képzés önköltsége:** 295 000 Ft/félév