

Patvirtinta bendra forma
2015-05-26, potvarkis Nr. 5

ALEKSANDRO STULGINSKIO UNIVERSITETAS

**Pirmosios (bakalauro) studijų pakopos
Maisto žaliavų kokybė ir sauga studijų programos
studijų dalyko Instrumentinė ir juslinė maisto žaliavų analizė
APRAŠAS**

Studijų programą administruoja Agronomijos fakultetas

Studijų dalykas priskirtas Žemės ūkio ir maisto mokslų institutui (centrui, katedrai)

Studijų dalyko dėstyme ne dalyvauja kitas institutas (centras, katedra)

Studijų dalyko kodas: AFŽMB106

*Studijų dalyko pavadinimas anglų kalba: Instrumental and sensory analysis of food
Studijų dalyko apimtis 6 ECTS kreditai*

Studijų dalykas priskirtas:

<i>Studijų programos dalykų grupei</i>	<i>Dalykų tipai (privalomasis, alternatyviai pasirenkamas, laisvai pasirenkamas)</i>
Gilesnės specializacijos studijų dalykas	Privalomasis

Reikalingas pasirengimas dalyko studijoms: studentai turi būti baigę Neorganinės ir analizinės chemijos, Organinės chemijos, Augalinių maisto žaliavų, Gyvūninių maisto žaliavų, Mokslinių tyrimų metodikos, Maisto chemijos, Maisto priedų, Biologiškai aktyvių maisto medžiagų dalykų studijas.

Studijų tikslas:

<i>Studijų programos pagrindinis tikslas (iš studijų programos aprašo)</i>	<i>Studijų programos dalinis tikslas (kuriam pagal studijų programos aprašą dalykas priskirtas)</i>	Studijų dalyko tikslas
	Praplėsti ir pagilinti maisto žaliavų kokybės ir	Suteikti studentams žinių apie

<p>Parengti morališkai brandžius, aukštos kvalifikacijos maisto žaliavų kokybės ir saugos specialistus, imlius mokslo naujovėms, kritiškai ir savarankiškai mąstančius, žinančius šių žaliavų įvairovę bei cheminę sudėtį, auginimo technologijas, gebančius analizuoti jų kokybinius pokyčius, turinčius darbo laboratorijoje įgūdžius, taikančius žinias profesinėje karjeroje maisto žaliavų gamybos ir apdorojimo įmonėse, valstybės ir savivaldos, agrarinės aplinkos institucijose bei kuriant konkurencingą verslą.</p>	<p>saugos teorines, praktines ir eksperimentines žinias, ugdyti kompetencijas ir gebėjimus, parenkant optimaliausius kokybės valdymo būdus, skatinant poreikį domėtis pasiekimais šioje srityje ir jais naudotis profesinėje veikloje arba antrosios pakopos studijose.</p>	<p>šiuolaikinius instrumentinius ir juslinius maisto žaliavų bei produktų kokybės ir saugos tyrimo metodus, suformuoti šių metodų taikymo įgūdžius.</p>
--	---	---

Studijų programos ir studijų dalyko rezultatai, jų pasiekimo ir vertinimo metodai:

<i>Siekiamų studijų rezultatų rūšis</i>	<i>Siekiami studijų programos rezultatai (iš studijų programos aprašo)</i>	<i>Siekiami studijų dalyko rezultatai</i>	<i>Studijų metodai</i>	<i>Studento pasiekimų vertinimo kriterijai ir metodai</i>
Žinios ir jų taikymas	Apibūdins maisto žaliavų cheminę sudėtį, maisto komponentų savybes ir jų tarpusavio sąveiką	Žinos maisto žaliavų komponentų tarpusavio sąveikos poveikį jų kokybei Modeliuos pageidaujamas maisto žaliavų savybes, naudojant juslinius ir instrumentinius metodus	Paskaitos, probleminiai klausimai, komandos užduotis	Pasiruošimas ir dalyvavimas diskusijoje, komandos užduoties pateikimas, sprendžiant probleminius klausimus bei atliekant atvejo analizę, kontrolinis darbas, egzaminas
Tyrimų vykdymo gebėjimai	Taikys mokslinius principus, kontroliuojant ir užtikrinant maisto	Pritaikys tinkamą analitinį metodą maisto žaliavų kokybės bei saugos užtikrinimo problemas	Paskaitos, atvejo analizė, laboratoriniai darbai	Pasiruošimas ir dalyvavimas diskusijoje, laboratorinių darbų atlikimas bei išvadų formulavimas, remiantis gautais

	žaliavų kokybę, parenkant tinkamus analizės metodus praktinėms problemoms spręsti	sprendimui		tyrimų rezultatais, kontrolinis darbas, egzaminas
	Planuos ir vykdys eksperimentą, pradedant problemos įvardijimu ir baigiant eksperimentinių duomenų įvertinimu bei pateikimu	Suformuluos problemą, pasirinktą tinkamus instrumentinius ir juslinius analizės metodus, apdoros tyrimų rezultatus ir gebės juos tinkamai interpretuoti	Paskaitos, laboratoriniai darbai, atvejo analizė, mokomoji praktika	Pasiruošimas ir dalyvavimas diskusijoje sprendžiant probleminius klausimus bei atliekant atvejo analizę, laboratorinių darbų atlikimas bei išvadų formulavimas, remiantis gautais tyrimų rezultatais, egzaminas
		Integruos instrumentinius bei juslinius tyrimo metodus, sprendžiant praktines problemas		

Pasirengimas studijų dalyko dėstyti mišriuoju nuotoliniu būdu (Nuotolinių studijų komisijos išvada, nurodant protokolo datą ir Nr. ...)

.....

.....

Dalyko turinys:

<i>Nr.</i>	<i>Tema</i>
	<i>Paskaitos</i>
1	Instrumentinių maisto žaliavų analizės metodų įvairovė, vystymosi tendencijos ir taikymas gamybos proceso metu bei laboratorinėmis sąlygomis
2	Spektriniai maisto žaliavų cheminės analizės metodai (ultravioletinio ir regimojo bei infraraudonojo spektrų molekulinė absorbcinė spektrinė analizė, Ramano sklaidos spektrinė analizė)
3	Medžiagų išskirstymo ir analizės metodai (chromatografija, elektroforezė)
4	Elektroninių jutiklių panaudojimas maisto žaliavų analizei (e-nosis, e-liežuvis)
5	Maisto produktų reologinių savybių nustatymas
6	Šiuolaikinė įstatyminė bazė ir ES standartai maisto žaliavų ir produktų kokybės ir saugos analizėje. Juslinės analizės reikšmė šiuolaikinio mokslo kontekste

7	Maisto žaliavų kokybės ir saugos samprata gamintojo ir vartotojo požiūriu. Psichofiziologiniai juslinės analizės pagrindai
8	Juslinis vertinimas – psichologinis procesas. Jo įtaka juslinio vertinimo eigai. Juslinėje analizėje taikomų metodų tipologija
9	Vertintojų (degustatorių) atranka, mokymas, monitoringas. Juslinio vertinimo atlikimo sąlygos (laboratorija)
10	Medžiaga jusliniam vertinimui, jos sauga, kiekis, pateikimo forma
11	Vartotojų juslinio vertinimo specifika. Eksperimentų planavimas ir statistinis duomenų įvertinimas
	Laboratoriniai darbai
1	Vaisiuose, daržovėse ir jų produktuose esančio konservanto sorbo rūgšties kiekio nustatymas
2	Pesticidų likučių nustatymas maisto žaliavose, naudojant dujų chromatografiją
3	Maisto žaliavų tekstūros įvertinimas
4	Maisto žaliavų ir produktų spalvos nustatymas
5	Maisto žaliavų antioksidacinio aktyvumo įvertinimas
6	Juslinio jautrumo tyrimo metodai (kvapų, skonio, regos testai)
7	Savybių skirtumų nustatymas
8	Juslinė aprašomoji analizė
	Komandos užduotis
1	Juslinė analizė – mokslo tyrimų objektas
	Mokomoji praktika
1	Susipažins su chromatografinėmis sistemomis, elektroforezės įranga bei kitais šiuolaikiniais instrumentinės analizės metodais, taikomais mokslinėse laboratorijose
2	Susipažins su juslinės analizės metodais, taikomais mokslinėse laboratorijose

Studentų pasiekimų kaupiamojo vertinimo instrumentai ir struktūra:

Studentų pasiekimui taikoma kriterinė dešimtbalė skalė ir kaupiamoji vertinimo sistema.

Kaupiamojo vertinimo struktūra

<i>Atsiskaitymų formos</i>	<i>Svorio koeficientas</i>	<i>Atsiskaitymo terminai</i>
Komandos užduotis	0,1	10 – oji semestro savaitė
Laboratoriniai darbai	0,2	Kito užsiėmimo metu
Kontrolinis darbas	0,2	6 – oji semestro savaitė
Egzaminas	0,5	Pagal egzaminų laikymo tvarkaraštį
Iš viso	1,0	x

Pagrindiniai mokymosi šaltiniai:

<i>Literatūros šaltinių bibliografiniai aprašai</i>	<i>Patarimai šaltinio paieškai</i>
Ceirwyn S. James. Analytical Chemistry of Food. Springer, 1998. p. 178.	ASU biblioteka
Otles S. Handbook of food analysis instruments. CRC Press, 2008. p. 544.	ASU biblioteka
Mickevičius D. Cheminės analizės metodai. 1 dalis. „Žiburio“ leidykla. Vilnius. 1998. p. 408.	ASU biblioteka
Mickevičius D. Cheminės analizės metodai. 2 dalis. „Žiburio“ leidykla. Vilnius. 1999. p. 352.	ASU biblioteka
Lawless, Harry T. Sensory evaluation of food :principles and practices /Harry T. Lawless, Hildegarde Heymann. New York : Springer, 2010, p. 596	ASU biblioteka
Danilčenko H., Jarienė E., Kulaitienė J., Tarasevičienė Ž., Zaleckas E. Instrumentinė ir juslinė maisto produktų analizė. Mokomoji knyga. 2010. p. 140.	ASU elektroninė talpykla

Papildomi mokymosi šaltiniai:

<i>Literatūros šaltinių bibliografiniai aprašai</i>	<i>Patarimai šaltinio paieškai</i>
Barylko-Pikielna, N. Sensoryczne badania żywności: podstawy, metody, zastosowania. Wydawnictwo Naukowe PTTŻ, 375 p. 2009.	ASU ŽŪMMI
Stone Herbert. 2012. Sensory evaluation practices (elektroninis išteklius).	ASU biblioteka
Rouessac F., Rouessac A. Chemical Analysis: Modern Instrumentation Methods and Techniques. Wiley, 2007. p. 600.	ASU biblioteka
Lawlor J.B., Delahunty C.M. 2000. The sensory profile and consumer preference for ten speciality cheeses // International Journal of Dairy Technology. Vol. 53, No. 1. P. 28–36.	ASU duomenų bazės
Mcewan J. A., Heinio R. L., Hunter E. A., Lea P. 2003. Proficiency testing for sensory ranking panels: measuring panel performance // Food Quality and Preference. Vol. 14, No. 3. P. 247–256.	ASU duomenų bazės

Studijų dalyko dėstytojai:

<i>Dėstytojo statusas</i>	<i>Pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas, pavardė</i>
<i>Koordinuojantis dėstytojas</i>	prof. (HP) dr. Honorata Danilčenko
<i>Kiti dėstytojai</i>	doc. dr. Živilė Tarasevičienė, dr. Jurgita Kulaitienė

**Studijų dalyko detalizuota apimtis ir struktūra:
Nuolatinei studijų formai**

Temos Nr.	Apimtis, akademinės valandomis	Kontaktinis darbas, akademinėmis valandomis							Savarankiškas darbas, akademinėmis valandomis					
		Iš viso	Iš jų						Iš viso	Iš jų				
			Paskaitos	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Mok. praktika	Konsultacijos	Egzaminas		Kt. Uždutis	Pasirengimas kontroliams darbams	Pasirengimas laboratoriniams darbams	Pasirengimas egzaminui	Pasirengimas Mokymajai praktikai
1.	6,3	2,3	2		-	-	0,27	0,09	4	-	4	-		-
2.	28,4	13,4	5		8	-	0,27	0,09	15	-	7	6	2	-
3.	25,4	13,4	3		4	6	0,27	0,09	12	-	5	2	3	2
4.	8,4	3,4	3		-	-	0,27	0,09	5	-	4	-	1	-
5.	13,4	7,4	4		3	-	0,27	0,09	6	-	-	2	4	-
6.	6,4	3,4	3		-	-	0,27	0,09	3	-	-	-	3	-
7.	7,4	3,4	3		-	-	0,27	0,09	4	-	-	-	4	-
8.	6,4	2,4	2		-	-	0,27	0,09	4	-	-	-	4	-
9.	20,3	8,3	2		3	3	0,27	0,09	12	5	-	2	4	1
10.	12,3	2,3	2		-	-	0,27	0,09	10	7	-	-	3	-
11.	25,3	9,3	4		5	-	0,27	0,09	16	8	-	4	4	-
Iš viso	160	69	33		23	9	3	1	91	20	20	16	32	3
Iš jos –pagrindiniam institutui		69	33		23	9	3	1	91	20	20	16	32	3
dalyvaujančiam institutui														

**Studijų dalyko detalizuota apimtis ir struktūra:
Ištęstinei studijų formai**

Temos Nr.	Apimtis, akademėnėmis valandomis	Kontaktinis darbas, akademinėmis valandomis									Savarankiškas darbas, akademinėmis valandomis					
		Iš viso	Iš jų								Iš viso	Iš jų				
			Paskaitos		Pratybos		Laboratoriniai darbai	Mok. praktika	Konsultacijos	Egzaminas		Kt. Uždutis	Pasirengimas kontroliniams darbams	Pasirengimas laboratoriniams darbams	Pasirengimas egzaminui	Pasirengimas Mokymajai praktikai
			Nenuotoliniu būdu	Nuotoliniu būdu	Nenuotoliniu būdu	Nuotoliniu būdu										
1.	6,3	1,8	1				-	-	0,73	0,09	4,5					
2.	28,4	7,8	3				4	-	0,73	0,09	20,6	-	7	12	1,6	-
3.	25,4	9,8	1				2	6	0,73	0,09	15,6	-	5	5	3,6	2
4.	8,4	2,8	2				-	-	0,73	0,09	5,6	-	4	-	1,6	-
5.	13,4	4,8	2				2	-	0,73	0,09	8,6	-	-	5	3,6	-
6.	6,4	1,8	1				-	-	0,73	0,09	4,6	-	-	-	4,6	-
7.	7,4	1,8	1				-	-	0,73	0,09	5,6	-	-	-	5,6	-
8.	6,4	1,8	1				-	-	0,73	0,09	4,6	-	-	-	4,6	-
9.	20,3	6,8	1				2	3	0,73	0,09	13,5	3	-	5	3,5	2
10.	12,3	2,8	2				-	-	0,73	0,09	9,5	5	-	-	4,5	-
	25,3	4,8	2				2	-	0,73	0,09	20,5	7	-	5	8,5	-
Iš viso	160	47	17				12	9	8	1	113	15	20	32	42	4
Iš jos – pagrindiniam institutui		47	17				12	9	8	1	113	15	20	32	42	4
dalyvaujančiam institutui																

Aprašo parengimo data 2018 06 30

Aprašą parengė doc. dr. Živilė Tarasevičienė, prof. (HP) dr. Honorata Danilčenko

Aprobuota Instituto susirinkime 2016 m. rugpjūčio 28 d., protokolo Nr. 22

Studijų dalykas atestuotas iki 2020 m.