

ALEKSANDRO STULGINSKIO UNIVERSITETAS

**Pirmosios (bakalauro) studijų pakopos
Maisto žaliavų kokybė ir sauga studijų programos
studijų dalyko Biologiškai aktyvios maisto medžiagos
APRAŠAS**

Studijų programą administruoja Agronomijos fakultetas

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

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

Studijų dalyko kodas: AFŽMB104

Studijų dalyko pavadinimas anglų kalba: Biologically active food substances

Studijų dalyko apimtis 5 ECTS kreditai

Studijų dalykas priskirtas:

| <i>Studijų programos dalykų grupei</i> | <i>Dalykų tipui (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, Mokslinių tyrimų metodikos, Augalinių maisto žaliavų, Gyvūninių žaliavų, Maisto priedų bei Žmogaus mitybos fiziologijos 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> | <i>Studijų dalyko tikslas</i> |
|---|---|--|
| Parengti morališkai brandžius, aukštos kvalifikacijos maisto žaliavų kokybės ir | Praplėsti ir pagilinti maisto žaliavų kokybės ir saugos teorines, praktines ir eksperimentines | Suteikti studentams žinių apie biologiškai aktyvias medžiagas, |

| | | |
|--|---|---|
| <p>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>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>esančias maisto žaliavose, jų kokybinius ir kiekybinius pokyčius maisto žaliavose bei formuoti gebėjimus taikyti šių medžiagų nustatymo metodus.</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 | <p>Žinios biologiškai aktyvių medžiagų koncentraciją skirtingose maisto žaliavose</p> <p>Žinios maisto žaliavų įvairovę ir geba įvertinti biologiškai aktyvių junginių, esančių jose, savybes</p> | Paskaitos (diskusija), individuali užduotis, laboratoriniai darbai | Pasiruošimas ir dalyvavimas diskusijoje, individualios užduoties pateikimas, sprendžiant probleminius klausimus bei atliekant atvejo analizę, laboratorinių darbų atlikimas bei išvadų formulavimas, remiantis gautais tyrimų rezultatais, kontrolinis darbas, egzaminas |
| Tyrimų vykdymo gebėjimai | Taikys mokslinius principus, kontroliuojant ir užtikrinant maisto žaliavų kokybę, parenkant tinkamus | <p>Vertins biologiškai aktyvių medžiagų kiekybinius ir kokybinius pokyčius maisto žaliavose</p> <p>Taikys instrumentinius</p> | Paskaitos (diskusija, atvejo analizė), laboratoriniai darbai | Pasiruošimas ir dalyvavimas diskusijoje, laboratorinių darbų atlikimas bei išvadų formulavimas, remiantis gautais tyrimų rezultatais, egzaminas |
| | | | Laboratoriniai darbai | Laboratorinių darbų atlikimas bei |

| | | | | |
|-----------------------|---|---|-----------|---|
| | analizės metodus praktinėms problemoms spręsti | biologiškai aktyvių medžiagų kokybinius ir kiekybinius analizės metodus | | išvadų formulavimas, remiantis gautais tyrimų rezultatais |
| Specialieji gebėjimai | Maisto žaliavų gamyboje naudosis technologiniais procesais, tausojančiais žmogaus sveikatą ir aplinką | Parinks tuos žaliavų perdirbimo būdus, kurie užtikrintų visaverčio maisto produkto gamybą | Paskaitos | Pasiruošimas ir dalyvavimas diskusijoje, egzaminas |

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

.....

.....

Dalyko turinys:

| Nr. | Tema |
|-----|--|
| | <i>Paskaitos</i> |
| 1 | Biologiškai aktyvūs junginiai maisto žaliavose, jų reikšmė žmogaus sveikatai |
| 2 | Terpenoidų klasifikavimas, biosintezė, paplitimas, kokybiniai bei kiekybiniai pokyčiai maisto žaliavose |
| 3 | Polifenolių klasifikavimas, biosintezė, paplitimas, kokybiniai bei kiekybiniai pokyčiai maisto žaliavose |
| 4 | Biologiškai aktyvūs polisacharidai, riebalai. Jų paplitimas, kiekybiniai ir kokybiniai pokyčiai maisto žaliavose |
| 5 | Steroliai, fitoestrogenai, jų biosintezė, klasifikavimas, paplitimas ir kiekybiniai pokyčiai maisto žaliavose |
| 6 | Alkaloidai bei organiniai sieros turintys junginiai, jų paplitimas, reikšmė mityboje bei kiekybiniai pokyčiai maisto žaliavose |
| | <i>Laboratoriniai darbai</i> |
| 1 | Bendro fenolinių junginių kiekio nustatymas vaisiuose bei daržovėse |
| 2 | Antioksidacinio vaisių ir daržovių aktyvumo nustatymas |
| 3 | Antocianų kiekio nustatymas uogose |
| 4 | Karotenoidų kiekio nustatymas augalinėse maisto žaliavose |
| 5 | Likopeno kiekio nustatymas pomidoruose |
| 6 | Tirpių maistinių skaidulų kiekio nustatymas maisto žaliavose |
| 7 | Fenolinių junginių kiekio nustatymas juodojoje arbatoje |
| 8 | Eterinio aliejaus ekstrakcija hidrodistiliacijos metodu |
| | <i>Individuali užduotis</i> |
| 1 | Biologiškai aktyvių medžiagų kokybinė ir kiekybinė analizė pasirinktoje žaliavoje ir iš jos pagamintuose įvairių rūšių maisto |

| |
|-------------|
| produktuose |
|-------------|

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> |
|----------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| Kontrolinis darbas | 0,2 | 6-oji semestro savaitė |
| Individuali užduotis | 0,1 | 10-oji semestro savaitė |
| Laboratoriniai darbai | 0,2 | Kito užsiėmimo metu |
| 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> |
|--|------------------------------------|
| Bhat S.V., Nagasampagi B.A., Meenakshi S. Natural products. Chemistry and application. Alpha Science International Ltd., Oxford, UK. 2009. p. 596. | ASU biblioteka |
| Colegate S.M., Molyneux R.J. Bioactive Natural Products: Detection, Isolation, and Structural Determination. CRC Press, 2007. p. 624. | ASU biblioteka |
| John Shi. Functional Food Ingredients and Nutraceuticals: Processing Technologies. CRC Press, 2007. p. 430. | ASU biblioteka |
| Ozlem Tokusoglu. Fruit and Cereal Bioactives: Sources, Chemistry and Applications. CRC Press, 2010. p. 475. | ASU biblioteka |

Papildomi mokymosi šaltiniai:

| <i>Literatūros šaltinių bibliografiniai aprašai</i> | <i>Patarimai šaltinio paieškai</i> |
|--|------------------------------------|
| Eitenmiller R.R., Ye L., Landen W.O. Vitamin analysis for the health and food sciences. CRC Press, 2007. p. 664. | ASU biblioteka |
| Socaciu C. Food Colorants: Chemical and Functional Properties. CRC Press, 2007. p. 648. | ASU biblioteka |
| John Gilbert, Hamide Z. Senyuva (ed). 2008. Bioactive compounds in foods. Oxford : Blackwell Publishing, p. 409. | ASU biblioteka |

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

| Temos Nr. | Apimtis, akademi- nėmis valando- mis | Kontaktinis darbas, akademinėmis valandomis | | | | | | | | Savarankiškas darbas, akademinėmis valandomis | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------------|----------------------------|--|---|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | Iš viso | Iš jų | | | | Iš viso | Iš jų | | | | | | | |
| | | | Paskaitos | | Pratybos | | | Indivi- duali – užduo- tis | Pasi- rengi- mas labo- rato- ri- niam dar- bui | Pasi- ren- gimas kontro- liniam darbui | Pasiren- gimas egzami- nui | | | | |
| Nenuo- toliniu būdu | Nuoto- liniau būdu | Nenuo- toliniu būdu | Nuoto- liniau būdu | Labora- toriniai darbai | Mok. prakti- ka | Konsul- tacijos | Egza- minas | | | | | | | | |
| 1. | 9 | 1,17 | 1 | | | | - | | - | 0,17 | 8 | - | 3 | 4 | 1 |
| 2. | 27,8 | 6,17 | 2 | | | | 3 | | 1 | 0,17 | 21,6 | 3 | 4 | 9 | 5,6 |
| 3. | 47,8 | 14,17 | 6 | | | | 6 | | 2 | 0,17 | 33,6 | 3 | 7 | 7 | 16,6 |
| 4. | 20,8 | 7,17 | 3 | | | | 2 | | 2 | 0,17 | 13,6 | 8 | 4 | - | 1,6 |
| 5. | 14,8 | 4,17 | 2 | | | | - | | 2 | 0,17 | 10,6 | 3 | 3 | - | 4,6 |
| 6. | 12,8 | 2,17 | 1 | | | | - | | 1 | 0,17 | 10,6 | 3 | 3 | - | 4,6 |
| Iš viso | 133 | 35 | 15 | | | | 11 | | 8 | 1 | 98 | 20 | 24 | 20 | 34 |
| Iš jos – pagrindiniam institutui | | 35 | 15 | | | | 11 | | 8 | 1 | 98 | 20 | 24 | 20 | 34 |
| dalyvaujančiam institutui | | | | | | | | | | | | | | | |

Aprašo parengimo data 2018 06 30

Aprašą parengė doc. dr. Živilė Tarasevičienė, Žemės ūkio ir maisto mokslų institutas

Approbuota Instituto susirinkime 2018 m. rugpjūčio 28 d., protokolo Nr. 22

Studijų dalykas atestuotas iki 2020 m.