

ALEKSANDRO STULGINSKIO UNIVERSITETAS

Antrosios pakopos
Biomasės inžinerijos studijų programos
studijų dalyko IFBD M005 BAIGIAMASIS DARBAS
APRAŠAS

Studijų programą administruoja

Studijų dalykas priskirtas

Studijų dalyko kodas:

Studijų dalyko pavadinimas anglų kalba:

Studijų dalyko apimtis

Žemės ūkio inžinerijos fakultetas

Energetikos ir biotechnologijų inžinerijos institutui

IFBD M005

Master's degree thesis

30 kreditų

Studijų dalykas priskirtas:

<i>Studijų programos dalykų grupei</i>	<i>Dalykų tipai</i>
Baigiamojo darbo rengimo	Privalomasis

Reikalingas pasirengimas dalyko studijoms: įvykdytos 90 ECTS kreditų apimties magistrantūros visų studijų programos dalykų studijos, iš jų 18 ECTS kreditų tiriamojo darbo.

Studijų tikslas:

<i>Studijų programos pagrindinis tikslas</i>	<i>Studijų dalyko tikslas</i>
Plėtojant pirmosios pakopos studijose įgytą kvalifikaciją, ugdyti kūrybiškai ir kritiškai mąstančius absolventus, gebančius taikyti įgytas žinias ir gebėjimus, reikalingus inžinerinei-technologinei ir/arba mokslinei veiklai globalioje rinkoje bei aukštųjų technologijų naudojimui biomasės inžinerijos srityje; pasirengusius savarankiškai kurti ir tobulinti biomasės žaliavų gamybos ir perdirbimo technologijas bei įrenginius, vertinti biomasės energinius išteklius ir jų integraciją į įprastąsias energetines sistemas; gebančius teikti konsultacijas, koordinuoti biomasės inžinerijos projektus, diegti inovacijas ir tęsti studijas doktorantūroje.	Parodyti magistrantūros studijų metu įgytus gebėjimus analizuoti ir vertinti mokslinės literatūros šaltiniuose skelbiamus tyrimų rezultatus pasirinktoje kryptyje, organizuoti ir atlikti eksperimentus, analizuoti ir formuluoti tyrimų išvadas, apiforminti bei pateikti raštu ir žodžiu tyrimų rezultatus.

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

<i>Siekiamų studijų rezultatų rūšis</i>	<i>Siekiami studijų programos rezultatai</i>	<i>Siekiami studijų dalyko rezultatai</i>	<i>Studijų metodai</i>	<i>Studento pasiekimų vertinimo kriterijai ir metodai</i>
---	--	---	------------------------	---

Žinios ir jų taikymas	Teorinių žinių, mokslinių tyrimų rezultatų ir praktinio taikymo sąveikų vertinimas	Žinos eksperimento planavimo, eksperimentinės įrangos parinkimo, eksperimento metodikos sudarymo ypatumus.	Literatūros analizė, situacijų analizė, tiriamasis darbas, baigiamasis darbas, diskusijos	Tiriamąo darbo tarpinis pateikimas, baigiamąo darbo pateikimas, pokalbis, atsakymai į klausimus, diskusija
	Žinios apie mokslinių tyrimų vykdymą akademinėje ir darbinėje veikloje, tyrimų rezultatų vertinimą ir pateikimo būdus	gebės analizuoti, sisteminti ir apibendrinti gautą tyrimų informaciją, daryti išvadas, koreguoti eksperimento metodiką.	Literatūros analizė, situacijų analizė, tiriamasis darbas, baigiamasis darbas, diskusijos	Tiriamąo darbo tarpinis pateikimas, baigiamąo darbo pateikimas, pokalbis, atsakymai į klausimus, diskusija
		gebės analizuoti, sisteminti ir apibendrinti kitų autorių tyrimų duomenis, vertinti savo rezultatus palyginant su analogiškais tyrimais, įgaus eksperimento atlikimo įgūdžių		
		Ugdys kūrybiškumą ir atvirumą naujoms idėjoms, siekiant gamtos, žmogaus, technikos ir technologinių veiksnių derinio		
Gebėjimai atlikti tyrimus	Planuoti ir atlikti eksperimentinius ir/arba teorinius tyrimus bei įvertinti gautus rezultatus matematinės statistikos ir modeliavimo metodais	Žinos matematinius ir statistinius metodus skirtus teorinių ir eksperimentinių tyrimų duomenų apdorojimui ir apibendrinimui ir mokės juos taikyti biomasės energetikos klausimams spręsti	Literatūros analizė, situacijų analizė, tiriamasis darbas, baigiamasis darbas, diskusijos	Tiriamąo darbo tarpinis pateikimas, baigiamąo darbo pateikimas, pokalbis, atsakymai į klausimus, diskusija
		gebės analizuoti, sisteminti ir apibendrinti biomasės energetikos tyrimų rezultatus, vertinti savo ir kitų autorių rezultatus, daryti išvadas		
		gebės parengti ataskaitą ir pristatymą atskleidžiant nagrinėjamos problemos esmę, pasiūlyti sprendimo eigą ir numatyti rezultatą. Ugdys kūrybiškumą ir atvirumas naujoms idėjoms, siekiant gamtos, žmogaus, technikos ir technologinių veiksnių derinio		
		įgaus darbo su biomasės objektų bandymų bei matavimų įranga įgūdžių bei patikimo tyrimo atlikimo įgūdžių		
Specialieji gebėjimai	Parengti biomasės gamybos, perdėrbimo ir bioenerģijos technologijų projektavimo technines užduotis, sudaryti technologines sistemas ir technologinio proceso darbo algoritmus	Žinos bioenerģijos ir biožaliavų gamybos technologijų sistemų projektavimo ypatumus	Tiriamasis darbas, baigiamasis darbas, situacijų analizė, diskusijos	Tiriamąo darbo tarpinis pateikimas, baigiamąo darbo pateikimas, pokalbis, atsakymai į klausimus, diskusija
		gebės projektuoti nesudėtingas bioenerģijos ir biožaliavų gamybos technologijų sistemas.		
		tobulins inžinerinių problemų sprendimo ir technologinės įrangos vertinimo bei projektavimo įgūdžius		
	Analizuoti ir rengti mokslines publikacijas, pranešimus, projektus.	Žinos mokslinių publikacijų, mokslinių pranešimų, projektų pristatymo taisykles	Tiriamasis darbas, baigiamasis darbas, mokslinių publikacijų rengimas, diskusijos	Tiriamąo darbo tarpinis pateikimas, dalyvavimas konferencijose, baigiamąo darbo
		Gebės savarankiškai atlikti tyrimus, rengti mokslines publikacijas, mokslinius pranešimus		

		įgaus mokslinių publikacijų, mokslinių pranešimų rengimo įgūdžių		pateikimas, mokslinių publikacijų pateikimas spaudai, pokalbis, atsakymai į klausimus, diskusija
Socialiniai gebėjimai	Pristatyti mokslinių tyrimų rezultatus, vadovauti įvairių sričių ir lygių darbo grupėms, bendrauti ir efektyviai dirbti tiek nacionalinėje, tiek tarptautinėje aplinkoje	Gebės savarankiškai analizuoti ir pranešimo forma pateikti savo tyrimų rezultatus dalyvaujant įvairaus lygio konferencijose	Tiriamasis darbas, baigiamasis darbas, mokslinių publikacijų rengimas, diskusijos	Tiriamą darbo tarpinis pateikimas, dalyvavimas konferencijose, baigiamojo darbo pateikimas, mokslinių publikacijų pateikimas spaudai, pokalbis, atsakymai į klausimus, diskusija
Asmeniniai gebėjimai	Savarankiškai dirbti profesinėje ir mokslinėje aplinkoje, planuoti individualias ir kolektyvines darbo užduotis, kritiškai ir kūrybiškai mąstyti, suvokti nuolatinio savęs tobulinimo svarbą	Gebės savarankiškai dirbti atliekant bendrus mokslinius tyrimus fakulteto, instituto ar mokslinės grupės projekto rėmuose.		

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

.....

.....

Dalyko turinys:

Dalyką, pagal pasirinktą temą, studentai studijuoja savarankiškai. Paskaitos, laboratoriniai darbai ar pratybos nevyksta.

Planuojamas laikas konsultacijoms, kurių metu mokslininkai-baigiamojo darbo vadovai konsultuoja studentus baigiamojo darbo klausimais, stebi darbo rengimo eigą ir pasirinkto darbų plano laikymą. Už parengto baigiamojo darbo turinį ir kokybę atsakingas studentas – baigiamojo darbo autorius.

Baigiamasis darbas rašomas lietuvių arba užsienio kalba (baigiamojo darbo rengimas užsienio kalba aptariamas katedros posėdyje). Baigiamojo darbo apimtis – 45–60 puslapių (priedai į apimtį neįskaičiuojami). Baigiamojo darbo aiškinamajame rašte turi būti antraštiniai lapai, santrauka lietuvių ir užsienio kalbomis, aiškinamasis simbolių (santrumpų, vienetų, terminų) žodynas (jei manoma, kad yra reikalingas. Nustatoma pasitariant su darbo vadovu), įvadas, informacijos šaltinių analizė ir jų apibendrinimas, tyrimų tikslas ir uždaviniai, tyrimų metodika, tyrimų rezultatai ir jų aptarimas, išvados, informacijos šaltinių sąrašas, mokslinio darbo aprobacija (pateikiami magistranto privalomų paskelbtų mokslinių straipsnių ir pranešimų sąrašai, tyrimo rezultatų įdiegimą liudijantys dokumentai, patentai, išradimai ir kt.), priedai.

Baigiamojo darbo turinio esminiai elementai

<i>Nr.</i>	<i>Tema</i>
1.	Sudaromas baigiamojo darbo preliminarus turinys ir tyrimų programa
2.	Nagrinėjamos problemos apžvalga, hipotezės formulavimas ir temos pagrindimas bei uždavinių tikslinimas
3.	Ekperimentinių tyrimų programos tikslinimas ir vykdymas
4.	Tyrimo duomenų ir gautų rezultatų analizė ir statistinis įvertinimas
5.	Baigiamojo darbo rankraščio ir publikacijos bei mokslinio pranešimo konferencijai rengimas
6.	Baigiamojo darbo rankraščio išbaigimas ir pristatymas vadovui
7.	Konsultavimasis dėl baigiamojo darbo pateikimo gynimui institute ir baigiamųjų darbų vertinimo komisijoje
8.	Magistro baigiamojo darbo pristatymas institute ir baigiamųjų darbų vertinimo komisijoje

Studentų pasiekimų kaupiamojo vertinimo instrumentai ir struktūra:

Mokslinės literatūros analizė, eksperimentiniai moksliniai tyrimai, kurie yra vykdomi savarankiškai pagal sudarytą darbo grafiką magistrantūros studijose, apibendrinami magistro baigiamajame darbe. Baigiamasis darbas rengiamas lietuvių arba užsienio kalba pagal Magistro baigiamųjų darbų metodinius nurodymus. Darbo eigą (mokslinių tyrimų vykdymą ir baigiamojo darbo rengimą) kontroliuoja ir vertina darbo vadovas bei institutas. Baigiamasis darbas ginamas tik visiškai įvykdžius studijų planą ir spaudoje paskelbus (pateikus spaudai) ne mažiau kaip vieną mokslinę publikaciją bei pristačius ne mažiau kaip vieną pranešimą mokslinėje konferencijoje tyrimų tema.

Atliktą darbą vertina dėstytojas-baigiamojo darbo vadovas, institutas ir paskirtas recenzentas bei oponentas. Teigiamai institute įvertintas baigiamasis darbas galutinai įvertinamas Baigiamųjų darbų vertinimo komisijos (BDVK) posėdyje pateikus darbą rašytine forma ir pristačius jį viešai žodžiu. Vertinant atsižvelgiama į literatūros šaltinių analizės kokybę, išvadų ir apibendrinimų formulavimą (atskleistą kūrybiškumo lygį), baigiamojo darbo aiškinamojo rašto parengimo ir darbo pristatymo (gynimo) kokybę, gebėjimą atsakyti į klausimus, vesti mokslinę diskusiją, žinių taikymą bei į darbo oponento, vadovo instituto vertinimus. Taikomas rezultatų vertinimas 10 balų sistemoje. Magistro baigiamasis darbas yra apgintas, jei bendras komisijos narių vertinimų vidurkis yra teigiamas, t. y. vertinamas pažymiu, ne mažesniu kaip 5 (silpnai).

<i>Atsiskaitymų formos</i>	<i>Svorio koeficientas</i>	<i>Atsiskaitymo terminai</i>
Bendras studijų dalykų vertinimas studijų metu	-	Pagal egzaminų laikymo tvarkaraštį
Baigiamojo darbo įvertinimas ginant institute	-	Pagal baigiamųjų magistro darbų gynimo institute tvarkaraštį,
Darbo recenzento ir oponento vertinimas	-	Iki atitinkamai gynimo institute ir BDVK.
Baigiamojo darbo viešas pristatymas ir jo gynimas, rašytinės darbo formos kokybė	1,0	Pagal BDVK tvarkaraštį
Iš viso	1,0	x

Pagrindiniai mokymosi šaltiniai:

<i>Literatūros šaltinių bibliografiniai aprašai</i>	<i>Patarimai šaltinio paieškai</i>
Nadzeikienė J., Česna J., Domeika R., Jankauskas V., Venslauskas K.. Magistrantūros studijų baigiamasis darbas: Metodiniai patarimai. – LŽŪU, Akademija, 2013. – 20 p.	ASU internetinis tinklapis. Interaktyvi nuoroda.
Valavičius V. Matematinis modeliavimas ir eksperimentų planavimas: mokomoji knyga. Vilnius: Technika, 2006. 127p.	ASU biblioteka
Box, G. E. P., Hunter, J. S., Hunter, Statistics for experimenters : design, innovation, and discovery 2nd ed. Hoboken, N.J. : Wiley, 2005. 639 p.	ASU biblioteka
Hoshmand, A. R.. Design of experiments for agriculture and the natural science. Boca Raton, FL : Chapman & Hall/CRC, 2006. 437 p.	ASU biblioteka

Papildomi mokymosi šaltiniai:

<i>Literatūros šaltinių bibliografiniai aprašai</i>	<i>Patarimai šaltinio paieškai</i>
Literatūros šaltinius baigiamajam darbui rengti pagal darbo temą suranda magistrantas, konsultuoja tiriamojo darbo vadovas. Turi būti išanalizuota ne mažiau 10-ies mokslo darbų tyrimo tematika.	Teirautis baigiamojo darbo vadovo

Metodinė medžiaga virtualioje mokymo/si aplinkoje (<http://moodle.asu.lt/moodle...>):

- Studijų dalyko aprašas;
- Studijų dalyko turinio detalus aprašas.

Studijų dalyko dėstytojai:

<i>Dėstytojo statusas</i>	<i>Pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas, pavardė</i>
Koordinuojantis dėstytojas	Dėstytojas - baigiamojo darbo vadovas
Kiti dėstytojai	Dėstytojas - baigiamojo darbo konsultantas(-ai)

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

<i>Temos Nr.</i>	<i>Apimtis, akademinėmis valandomis</i>	<i>Kontaktinis darbas, akademinėmis valandomis</i>					<i>Savarankiškas darbas, akademinėmis valandomis</i>			
		<i>Iš viso</i>	<i>Iš jų</i>				<i>Iš viso</i>	<i>Iš jų</i>		
			<i>Paskaitos</i>	<i>Pratybos</i>	<i>Laboratoriniai darbai</i>	<i>Konsultacijos</i>		<i>Egzaminas</i>	<i>Mokslinio straipsnio ir pranešimo parengimas</i>	<i>Baigiamojo darbo parengimas ir pasiruošimas pristatymui</i>
<i>Iš viso</i>	800	40				40		760	60	700

Aprašo parengimo data 2016.03.03.

Aprašą parengė: doc. dr. Egidijus Zvicevičius, Energetikos ir biotechnologijų inžinerijos institutas.

Aprobuota: Energetikos ir biotechnologijų inžinerijos institute, 2016.03.03, protokolo Nr. 15/16-7;

Atsinaujinančių energijos išteklių inžinerijos studijų programos komitete, 2016.06.20, protokolas Nr. 6.

Studijų dalykas atestuotas iki 2018 metų rugsėjo 1 dienos.