



Aleksandro
Stulginskio
universitetas

Žemės ūkio inžinerijos fakultetas

Antrosios pakopos studijų programa

ŽEMĖS ŪKIO MECHANIKOS INŽINERIJA

Programos kodas	621H30002
Dėstomoji kalba	Lietuvių, anglų, rusų
Studijų kryptių grupė, studijų kryptis	Inžinerijos mokslai, E06 Mechanikos inžinerija
Suteikiamas kvalifikacinis laipsnis	Inžinerijos mokslų magistras
Studijų formos ir trukmė	Nuolatinė – 2 metai, iššęstinė iki 3 metų
Programos apimtis, kreditais	120
Studijų programos vykdymo pradžios data	1993 m.
Studijų programos paskutiniojo akreditavimo data ir rezultatai	Akredituota, 2012-08-09, Nr. SV6-32, 6 m.

Studijų programos komitetas:

(patvirtintas Žemės ūkio inžinerijos fakulteto tarybos nutarimu 2016 m. birželio 14 d., protokolais Nr. 58(12.3)-5)

Eil. Nr.	Vardas, pavardė	Darbovietė ir pareigos
1.	Vytenis Jankauskas	ASU Jėgos ir transporto mašinų inžinerijos instituto profesorius, studijų programos komiteto pirmininkas
2.	Stasys Slavinskas	ASU Jėgos ir transporto mašinų inžinerijos instituto direktorius, profesorius
3.	Rolandas Bleizgys	ASU Energetikos ir biotechnologijų inžinerijos instituto profesorius
4.	Eglė Jotautienė	ASU Žemės ūkio inžinerijos ir saugos instituto profesorė
5.	Edvardas Vaiciukevičius	ASU Žemės ūkio inžinerijos ir saugos instituto docentas
6.	Antanas Juostas	UAB "Konekesko Lietuva" serviso mokymų vadovas Baltijos šalims (socialinis dalininkas)
7.		Žemės ūkio mechanikos inžinerijos studijų programos pirmosios pakopos studentas

Studijų programos poreikio trumpas pagrindimas:

Lietuvos žemdirbiams dirbant globalioje pasaulinėje rinkoje sėkmę gali atnešti tik moderni šiuolaikiška technika, leidžianti pasiekti maksimalų derlingumą su minimaliomis produkcijos gamybos bei laikymo ir perdirbimo išlaidomis. Modernizuojant ir diegiant inovatyvias technologijas, iškilio poreikis aukštos kvalifikacijos specialistų, gebančių kurti mokslo žinias ir taikyti mokslo pasiekimus technologiniams procesams ir įrenginiams kurti, laiduojant jų patikimą darbą, optimalias eksploataavimo išlaidas bei darbo kokybę. Studijų programos absolventai – magistras reikalingi doktorantūroje, mokslinei tiriamajai veiklai mokslinėse gamybinėse įmonėse, pedagoginiam darbui kolegijose, administraciniam darbui, visoms žemės ūkio inžinerijos sritims – darbui žemės ūkio technikos ir technologijų projektavimo, gamybos, techninio serviso įmonėse, kurių veikla apima transporto mašinų, žemės ūkio mašinų, stacionarių technologijų ir jų įrenginių projektavimą, gamybą, ilgalaikę ir patikimą eksploataciją, saugą ir aplinkosaugą.

Remiantis specialistų poreikio žemės ūkio veikloje tyrimų ir prognozės 2009–2013 m. duomenimis (žr. <http://www.lzuu.lt/pradzia/lt/7370>) bei įvertinant mokslo, profesinio rengimo bei konsultavimo sferas, kasmet reikia 45–48 tokios kvalifikacijos specialistų.

Reikalavimai stojantiesiems:

Į studijų programą priimami asmenys:

- baigę pirmosios pakopos (bakalauro) mechanikos inžinerijos krypties studijas;
- baigę pirmosios pakopos (bakalauro) kitų technologijos mokslų kryptių studijas ir yra išklaušę bei išlaidę egzaminus mechanikos inžinerijos pagrindų ir/ar specialiojo lavinimo dalykų, kurių bendra apimtis ne mažesnė kaip 30 kreditų;
- baigę pirmosios pakopos (bakalauro) kitų sričių kryptių studijas ir yra išklaušę bei išlaidę egzaminus mechanikos inžinerijos pagrindų ir/ar specialiojo lavinimo dalykų, kurių bendra apimtis ne mažesnė kaip 60 kreditų;
- baigę kolegines (profesinio bakalauro) studijas, turi ne mažesnę kaip vienu metų darbo stažą po koleginių studijų ir baigę papildomas studijas pagal mechanikos inžinerijos programą.

Karjeros bei tolesnių studijų galimybės:

Absolventai galės dirbti ekspertų, analitikų, tyrėjų, inžinierių konsultantų darbą:

- Technikos ir technologijų projektavimo (mokslinėse – gamybinėse firmose), gamybos ir techninių paslaugų įmonėse;
- Valdymo, administravimo bei kokybės kontrolės institucijose;
- Kelių transporto priemonių techninių ekspertizių įmonėse, žemės ūkio technikos administravimo institucijose;
- Gamybos, techninio serviso ir logistikos įmonėse;
- Nuosavo (privataus) verslo įmonėse;
- Švietimo ir konsultavimo įstaigose.

Absolventai gali tęsti studijas mechanikos inžinerijos ir kitų technologijos mokslų srities kryptių doktorantūroje.

Studijų programos tikslas:

Pagrindinis programos tikslas – gilinti mechanikos inžinerijos teorines žinias, ugdyti originalų mąstymą ir specializuotus sudėtingų problemų sprendimo gebėjimus, reikalingus moksliniams tyrimams atlikti ir/arba trečios pakopos studijoms pasirengti ir/arba profesinėje veikloje naujovėms diegti ir integruoti skirtingų sričių žinias pasirinktoje studijų tematikoje.

Studijų programos rezultatai ir studijų dalykų sąsajos:

Rezultatų rūšis	Rezultatai	Studijų dalykai
Žinios, jų taikymas	Fundamentinių ir/arba taikomųjų mokslinių tyrimų rezultatais grindžiamos naujausios studijų ar veiklos srities žinios, kurias geba taikyti sprendžiant uždavinius naujoje ar nežinomoje aplinkoje, vykdant mokslinius tyrimus, diegiant naujoves:	Visi studijų dalykai
	– mokslinių tyrimų vykdymo metodologijos, naujų matavimo metodų, jų taikymo galimybių, inžinerinių sistemų patikimumo vertinimo, procesų modeliavimo, tyrimų rezultatų vertinimo ir pateikimo būdų;	Matematinė statistika ir modeliavimas, Mokslinio tyrimo metodologija, Matavimai biosistemų inžinerijoje, Mechaninių ir energetinių sistemų patikimumas.
	– dinaminių procesų įtakos technologijos procesams, konstrukcijų įtakos mašinų eksploataciniams parametrams, skaitinių metodų taikymo mechanikos objektų konstrukcinių uždavinių sprendimui.	Žemės ūkio mašinų dinamika, Baigtinių elementų metodas, Mašinų eksploatacinių savybių teorija
	Pagal pasirinktą specializaciją, žinios ir jų taikymas:	
	– konstravimo bei modeliavimo, dinaminių charakteristikų, kinematinių porų tribologinio patikimumo, konstrukcinių medžiagų inžinerijos;	Dalelės balistika žemės ūkio mašinose, Konstrukcinių medžiagų inžinerija, Neišardomų jungčių technologijos, Tribologija, Virpesių panaudojimas žemės ūkyje, Žemės ūkio technikos konstravimas.
	– variklių teorijos, mašinų bandymų ir diagnostikos, hidraulinių ir mechatroninių sistemų analizės ir vertinimo;	Vidaus degimo variklių degalų tiekimo ir valdymo teorija, Vidaus degimo variklių teorija, Mašinų techninė diagnostika, Mechatroninių sistemų valdymas, Traktorių ir automobilių traukos dinamika ir bandymai, Žemės ūkio technikos hidraulinės pavaros.
	– žemės ūkio mašinų bandymų metodų ir vertinimo rodiklių, mašinų darbą įtakančių veiksnių, procesų valdymo priemonių;	Derliaus dorojimo mašinų teorija, Augalininkystės mašinų teorija, Žemės ūkio mašinų bandymai, Dirvos mechanika, Daržovių ir šakniavaisių dorojimo technologijos ir mašinos, Žemės ūkio technologinių procesų valdymas.
	– žemės ūkio stacionarių technologinių procesų, jų valdymo bei modeliavimo metodų.	Technologijos objektų projektavimas, Šilumos–masės mainų modeliavimas, Gyvulininkystės sistemų inžinerija, Kondicionavimo sistemų inžinerija, Sandėliavimo technologijų inžinerija.
Gebėjimai vykdyti tyrimus	Geba identifikuoti, analizuoti ir formuluoti mokslines bei profesines problemas; planuoti ir atlikti eksperimentinius ir/ar teorinius tyrimus standartiniais ir specialiais metodais; įvertinti rezultatų patikimumą; argumentuoti ir skelbti tyrimo rezultatus, įvertinti alternatyvius sprendimo variantus bei galimą poveikį aplinkai. Mokslinių tyrimų rezultatų interpretavimo, išvadų argumentavimo; žinių integravimo; problemų įžvalgos ir jų sprendimų pagrindimo gebėjimai.	Matematinė statistika ir modeliavimas, Mokslinio tyrimo metodologija, Matavimai biosistemų inžinerijoje, Mechaninių ir energetinių sistemų patikimumas, Žemės ūkio mašinų dinamika, Tiriamasis darbas 1, Tiriamasis darbas 2, Tiriamasis darbas 3, Baigiamasis darbas Visi specializacijų dalykai.
	Specialieji gebėjimai	
	Geba pritaikyti turimas žinias ir jomis remiantis rengti naujas priemones (technines, metodines, informacines), reikalingas moksliniams tyrimams, studijoms arba naujovėms diegti ...	
	mašinų inžinerijos kryptyje: tirti ir vertinti inžinerinių sistemų dinaminį procesus, konstrukcines medžiagas bei tribosistemų dilimo charakteristikas, jų įtaką technologijos procesams bei mašinų patikimumui;	Dalelės balistika žemės ūkio mašinose, Konstrukcinių medžiagų inžinerija, Neišardomų jungčių technologijos, Tribologija, Virpesių panaudojimas žemės ūkyje, Žemės ūkio technikos konstravimas.
	transporto ir jėgos mašinų inžinerijos kryptyje: atlikti transporto ir jėgos mašinų (sistemų, agregatų) bandymus, projektuoti transporto ir jėgos mašinų agregatus, tobulinti diagnozavimo metodus;	Vidaus degimo variklių degalų tiekimo ir valdymo teorija, Vidaus degimo variklių teorija, Mašinų techninė diagnostika, Mechatroninių sistemų valdymas, Traktorių ir automobilių traukos dinamika ir bandymai, Žemės ūkio technikos hidraulinės pavaros.
	žemės ūkio mašinų inžinerijos kryptyje: nustatyti žemės ūkio mašinų	Derliaus dorojimo mašinų teorija, Augalininkystės mašinų teorija, Žemės ūkio mašinų

	darbo kokybinius ir kiekybinius parametrus, juos įtakančias dirvos ir augalų savybes, parinkti tinkamas technologinių procesų valdymo priemones;	bandymai, Dirvos mechanika, Daržovių ir šakniavaisių dorojimo technologijos ir mašinos, Žemės ūkio technologinių procesų valdymas.
	gamybos ir laikymo stacionarių technologijų inžinerijos kryptyje: analizuoti ir modeliuoti žemės ūkio produktų gamybos, laikymo bei pirminio perdirbimo stacionarių technologijų procesus bei sistemas	Technologijos objektų projektavimas, Šilumos–masės mainų modeliavimas, Gyvulininkystės sistemų inžinerija, Kondicionavimo sistemų inžinerija, Sandėliavimo technologijų inžinerija.
Socialiniai gebėjimai	Geba aiškiai, argumentuotai perteikti apibendrintą informaciją specialistams ir kitiems asmenims, profesinėje (mokslinėje) aplinkoje, ją kritiškai vertindamas. Imasi atsakomybės už savo ir pavaldžių darbuotojų veiklos kokybę ir jos vertinimą, vadovaudamasis profesine etika ir pilietiškumu. Imasi atsakomybės už savo ir pavaldžių darbuotojų veiklos tobulinimą – vadovauti darbo grupėms iš įvairių sričių ir lygių narių, formuoti ir vykdyti individualias ir kolektyvines darbo užduotis.	Visi studijų dalykai
Asmeniniai gebėjimai	Geba savarankiškai planuoti mokymosi procesą, savarankiškai pasirinkti tobulinimosi kryptį ir toliau lavintis (mokytis) savarankiškai. Geba pasinaudoti mokslinių tyrimų žiniomis, turi tiriamojo darbo patirties bei sisteminio ir strateginio mąstymo įgūdžių savarankiškai profesinei veiklai ir moksliniam tiriamajam darbui. Geba priimti inovatyvius sprendimus, veikia suvokdamas moralinę atsakomybę už savo veiklos ir jos rezultatų poveikį visuomeninei, ekonominei gerovei ir aplinkai.	Visi studijų dalykai

**Antrosios pakopos
Žemės ūkio mechanikos inžinerija studijų programos planas**

Eil. Nr.	Studijų dalykai	Apimtis		Semestras	
		ECTS kreditais	valandomis	nuolatinės formos (NL)	ištęstinės formos (I)
STUDIJŲ KRYPTIES (ŠAKOS) AUKŠTO PROBLEMİNIO AR INOVACINIO MOKSLINIO LYGIO DALYKAI					
1.1. Privalomieji dalykai (42 kr.)					
1	Mokslinio tyrimo metodologija	6	160	1	1
2	Matematinė statistika ir modeliavimas	6	160	1	1
3	Žemės ūkio mašinų dinamika	6	160	1	2
4	Matavimai biosistemų inžinerijoje	6	160	1	1
5	Mašinų eksploatacinių savybių teorija	6	160	2	3
6	Baigtinių elementų metodas	6	160	2	2
7	Mechaninių ir energetinių sistemų patikimumas	6	160	2	2
Iš viso:		42	1120	x	x
1.2. Pasirenkamieji alternatyvių dalykų deriniai (pasirenkami 5 dalykai, 1–as antrame semestre, 4–i – trečiajame semestre, viso 30 kr.)					
<i>Alternatyvių dalykų derinys 1 (studijų ir mokslinių tyrimų tematika - Mechanikos inžinerija)</i>					
8 – 12	Dalelės balistika ž. ū. mašinose	6	160	2	3
8 – 12	Konstrucinių medžiagų inžinerija	6	160	2	3
8 – 12	Neišardomų jungčių technologijos	6	160	3	4
8 – 12	Tribologija	6	160	3	4
8 – 12	Virpesių panaudojimas žemės ūkyje	6	160	3	4
8 – 12	Žemės ūkio technikos konstravimas	6	160	3	4
8 – 12	Technologijos įrenginių programavimas	6	160	3	4
8 - 12	Mašinų resurso prognozavimas				
Iš viso:		30	800	x	x
<i>Alternatyvių dalykų derinys 2 (studijų ir mokslinių tyrimų tematika - Transporto ir jėgos mašinų inžinerija)</i>					
8 – 12	Vidaus degimo variklių degalų tiekimo ir valdymo teorija	6	160	2	3
8 – 12	Vidaus degimo variklių teorija	6	160	2	3
8 – 12	Mašinų techninė diagnostika	6	160	3	4
8 – 12	Mechatroninių sistemų valdymas	6	160	3	4
8 – 12	Traktorių ir automobilių traukos dinamika ir bandymai	6	160	3	4
8 – 12	Žemės ūkio technikos hidraulinės pavaros	6	160	3	4

Iš viso:		30	800	x	x
<i>Alternatyvių dalykų derinys 3 (studijų ir mokslinių tyrimų tematika – Žemės ūkio mašinų inžinerija)</i>					
8 – 12	Derliaus dorojimo mašinų teorija	6	160	2	3
8 – 12	Augalininkystės mašinų teorija	6	160	2	3
8 – 12	Žemės ūkio mašinų bandymai	6	160	3	4
8 – 12	Dirvos mechanika	6	160	3	4
8 – 12	Daržovių ir šakniavaisių dorojimo technologijos ir mašinos	6	160	3	4
8 – 12	Ž.ū. technologinių procesų valdymas	6	160	3	4
Iš viso:		30	800	x	x
<i>Alternatyvių dalykų derinys 4 (studijų ir mokslinių tyrimų tematika - Gamybos ir laikymo stacionarių technologijų inžinerija)</i>					
8 – 12	Technologijos objektų projektavimas	6	160	2	3
8 – 12	Šilumos-masės mainų modeliavimas	6	160	3	4
8 – 12	Gyvulininkystės sistemų inžinerija	6	160	3	4
8 – 12	Kondicionavimo sistemų inžinerija	6	160	3	4
8 – 12	Sandėliavimo technologijų inžinerija	6	160	3	4
Iš viso:		30	800	x	x
TIRIAMIEJI DARBAI IR BAIGIAMASIS DARBAS					
Studijų dalykai, skirti pasirengti doktorantūros studijoms (18 kr.)					
13	Tiriamasis darbas 1	6	160	1	2
14	Tiriamasis darbas 2	6	160	2	3
15	Tiriamasis darbas 3	6	160	3	4
Iš viso:		18	480	x	x
Studijų dalykai, skirti pasirengti praktinei veiklai (18 kr.)					
13	Taikomasis tiriamasis darbas 1	6	160	1	2
14	Taikomasis tiriamasis darbas 2	6	160	2	3
15	Taikomasis tiriamasis darbas 3	6	160	3	4
Iš viso:		18	480	x	x
16	Baigiamasis darbas	30	800	4	5, 6
Iš viso:		30	800	x	x
Iš viso apimtis studijų programoje		120	3200	x	x