

ALEKSANDRO STULGINSKIO UNIVERSITETAS

Antrosios pakopos
Energetikos inžinerijos studijų programos
studijų dalyko „Kietojo biokuro ir biodujų inžinerija“
APRAŠAS

Studijų programą administruoja Žemės ūkio inžinerijos fakultetas

Studijų dalykas priskirtas Energetikos ir biotechnologijų inžinerijos institutui

Studijų dalyko kodas: IFEBM014

Studijų dalyko pavadinimas anglų kalba: Engineering of solid biofuels and biogas

Studijų dalyko apimtis 6 kreditai

Studijų dalykas priskirtas:

<i>Studijų programos dalykų grupei</i>	<i>Dalykų tipai (privalomasis, alternatyviai pasirenkamasis, laisvai pasirenkamasis)</i>
<i>Studijų krypties aukšto probleminio ar inovacinio mokslinio lygio dalykai</i>	<i>privalomasis</i>

Reikalingas pasirengimas dalyko studijoms:. Reikalingi studijų pagrindų privalomųjų dalykų žinių pagrindai.

Studijų tikslas:

<i>Studijų programos pagrindinis tikslas (iš studijų programos aprašo)</i>	<i>Studijų dalyko tikslas</i>
<i>Gilinti pirmosios pakopos studijose įgytas žinias, reikalingas inžinerinei ar mokslinei veiklai ir aukštųjų technologijų taikymui energijos inžinerijos srityje, atsinaujinančios energijos technologijų ir įrenginių kūrimui ir tobulinimui, atsinaujinančios energijos išteklių vertinimui ir jų integracijai į įprastąsias energetines sistemas.</i>	<i>Suformuoti studijuojantiems žinių sistemą, įgalinančią objektyviai vertinti kietojo biokuro ir biodujų energinį potencialą, tikslingai taikyti, optimizuoti ir tobulinti biokuro ir biodujų konversijos technologijas</i>

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, jų taikymas	Gilesnės žinios pasirinktos atsinaujinančios energetikos srityje, pažangus supratimas apie energijos konversijos technologijas ir jų poveikį aplinkai	Žinios biokuro ir biodujų rinką ir jos perspektyvas, žaliavų savybes ir išteklius	Probleminis dėstymas, įvairių situacijų analizė, debatai, diskusija, pristatymas	Probleminiai klausimai, žodiniai klausimai, probleminė užduotis, savarankiškas darbas
		Žinios biokuro ir biodujų gamybos ir energetinės konversijos technologijas	Probleminis dėstymas, įvairių situacijų analizė, debatai, diskusija, pristatymas	Probleminiai klausimai, žodiniai klausimai, probleminė užduotis, savarankiškas darbas
		Žinios mokslinių tyrimų rezultatus ir mokslinių tyrimų tendencijas	Probleminis dėstymas, įvairių situacijų analizė, debatai, diskusija, pristatymas	Probleminiai klausimai, žodiniai klausimai, probleminė užduotis, savarankiškas darbas
Specialieji gebėjimai	Kurti ir tobulinti pasirinktos atsinaujinančios energijos rūšies mainų technologijas bei procesus, siekiant didinti energinį efektyvumą ir neigiamą įtaką aplinkai	Gebės nustatyti atskirų kietojo biokuro rūšių ir biodujų potencialą	Probleminis dėstymas, pokalbis, diskusija, pristatymas	Probleminiai klausimai, žodiniai klausimai, probleminė užduotis, individualios užduoties rezultatų pateikimas
		Gebės atlikti techninį, aplinkosauginį ir ekonominį kietojo biokuro ir biodujų gamybos ir naudojimo pagrindimą	Probleminis dėstymas, pokalbis, diskusija, pristatymas	Probleminiai klausimai, žodiniai klausimai, probleminė užduotis, individualios užduoties rezultatų pateikimas
		Gebės analizuoti naujausias kietojo biokuro ir biodujų gamybos ir naudojimo tendencijas pasaulyje ir jas apibendrinti	Probleminis dėstymas, pokalbis, diskusija, įvairių situacijų analizė	Probleminiai klausimai, žodiniai klausimai, probleminė užduotis, savarankiškas darbas

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

Dalyko turinys:

<i>Nr.</i>	<i>Tema</i>
1.	Biomosės energetika: politinė ir teisinė aplinka, potencialas ir perspektyvos.
2.	Kietojo biokuro žaliavos, rūšys, savybės ir gamybos technologijos
3.	Kietojo biokuro deginimo sistemos
4.	Biokuro ekonomika
5.	Biokuro dujofikavimas
6.	Dujofikavimo technologijos ir įrenginiai
7.	Biomosės pirolizės procesų technologijos

8.	Pirolizės proceso charakteristikos
9.	Biodujų gamybos ir naudojimo technologijos
10.	Biodujų gamybos ir naudojimo aplinkosauginiai, energetiniai ir ekonominiai aspektai
11.	Biokuro ir biodujų technologijų tyrimai.

Studentų pasiekimų kaupiamąjį vertinimo instrumentai ir struktūra:

Studentų pasiekimui taikoma kriterinė dešimtbalė skalė ir kaupiamoji vertinimo sistema.

Kaupiamąjį vertinimo struktūra

<i>Atsiskaitymų formos</i>	<i>Svorio koeficientas</i>	<i>Atsiskaitymo terminai</i>
Individuali užduotis	0,25	Iki egzaminų sesijos
Praktiniai darbai	0,25	Iki egzaminų sesijos
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>
Biomasės inžinerija I-as tomas// sudarytojai: A.Raila, K.Navickas.- Klaipėda: UAB“IDP Solutions“, 2008.-218 p.	ASU biblioteka
Biomasės inžinerija II-as tomas// sudarytojai: A.Raila, K.Navickas.-Klaipėda: UAB“IDP Solutions“, 2008.-282 p.	ASU biblioteka
Genutis A., Navickas K., Stepanas A.. Kietojo biokuro ir biodujų inžinerija.- Klaipėda: UAB“IDP Solutions“, 2008.-100 p.	ASU biblioteka
Planning and installing bioenergy systems: a guide for installers, architects and engineers. The German Solar Energy Society. – London: James & James. – 232 p.	ASU biblioteka

Papildomi mokymosi šaltiniai:

<i>Literatūros šaltinių bibliografiniai aprašai</i>	<i>Patarimai šaltinio paieškai</i>
Genutis A., Navickas K., Rutkauskas G., Šateikis I. Atsinaujinančiosios ir alternatyviosios energijos naudojimas šilumos gamybai.-Kaunas, Technologija.-2003.-112 p.	ASU biblioteka
Genutis A., Navickas K. Kietojo biokuro ir biodujų inžinerija /Metodiniai nurodymai laboratoriniams darbams/. - Klaipėda: UAB“IDP Solutions“, 2008.-32 p.	ASU biblioteka
Žaltauskas A. Šiaudų panaudojimas kurui Lietuvoje/VĮ "Energetikos agentūra"-Vilnius.-2002.-42 p.	ASU biblioteka
Biogas Handbook. Edited by Teodorita Al Seadi. – Esbjerg: University of Southern Denmark, 2008. – 126 p.	ASU biblioteka

Studijų dalyko dėstytojai:

<i>Dėstytojo statusas</i>	<i>Pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas, pavardė</i>
<i>Koordinuojantis dėstytojas</i>	<i>prof. dr. Kęstutis Navickas</i>
<i>Kiti dėstytojai</i>	<i>doc dr. Egidijus Zvicevičius</i>
<i>Kiti dėstytojai</i>	<i>lekt. dr. Aušra Čiplienė</i>

Studijų dalyko detalizuota apimtis ir struktūra:

Nuolatinei studijų formai

Temos Nr.	Apimtis, akademinėmis 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		Ind. užduotis	Pasirengimas laboratoriniams darbams	Pasirengimas praktiniams darbams	Pasirengimas egzaminui
1.	6	2	2					4				4	
2.	16	4	2	2				12			6	6	
3.	20	8	4	4				12			6	6	
4.	6	2	2					4				4	
5.	6	2	2					4				4	
6.	6	2	2					4				4	
7.	6	2	2					4				4	
8.	6	2	2					4				4	
9.	18	6	2	4				12			6	6	
10	16	6	2	4				10			6	4	
11	6	2	2					4				4	
Iš viso	160	42	24	14			3	1	118	44	24	50	

Studijų dalykas atestuotas iki 2018 m. rugpjūčio mėn 31 d.