

## RTU studiju kurss "Pazemes gāzes krātuves"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	BSG713
Nosaukums	Pazemes gāzes krātuves
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Anatolijs Borodiņecs - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss sniedz izpratni par pazemes gāzes krātuvju darbību, to galvenajiem elementiem un to ekspluatāciju. Studiju kurss tiek apgūts moduļa veidā divu nedēļu laikā, un liela vērība tiek pievērsta apmācībai pazemes gāzes krātuves objektos, lai studentiem būtu iespēja klātienē iepazīties ar šo objektu darbību. Apmācību veic RTU mācītbspēki un AS "Conexus Baltic Grid" speciālisti.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt izpratni par pazemes gāzes krātuvju darbību. Studiju kursa uzdevumi: 1. Sniegt padziļinātās zināšanas par gāzes glabāšanas sistēmu darbību, to galvenajiem elementiem un to ekspluatāciju, kas nodrošina nepieciešamās prasmes, uzsākot darbu pārvades sistēmas operatora uzņēmumā. 2. Sniegt izpratni par gāzes tirgus darbības principiem, juridisko vidi, kādā darbojas pārvades sistēmas operators, vides aizsardzības un uzņēmuma ilgtspējīgas darbības jautājumiem. 3. Radīt izpratni par pazemes gāzes krātuvju iekārtu un to elementu darbības principiem.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Daļa no patstāvīgais darba tiek sagatavota prezentācijas veidā par studiju kursa tēmām, izmantojot zināšanas, kas ir gūtas Inčukalna PGK objektu apmeklējuma laikā. Studentiem ir jāizmanto teorētiskās zināšanas, kas apgūtas lekciju laikā un jāizveido zinātniskā prezentācija par izvēlēto tēmu. Sagatavotās prezentācijas vērtēs studiju kursa iesaistītie mācītbspēki. Patstāvīgā darba uzdevums ir veicināt studenta pētnieciskās iemaņas pazemes gāzes krātuves jomā.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: Flanigan O. Underground Gas Storage Facilities: Design and Implementation. 1995, 198 lpp. <a href="https://doi.org/10.1016/B978-0-88415-204-0.X5000-6">https://doi.org/10.1016/B978-0-88415-204-0.X5000-6</a> Underground Gas Storage: Worldwide Experiences and Future Development in the UK and Europe - Special Publication no 313 (Geological Society Special Publication) Flanigan O. Underground Gas Storage Facilities Design and Implementation. ISBN: 9780080543390. Papildu/Additional: Dzelzītis E. Siltuma, gāzes un ūdens inženiersistēmu automatizācijas pamati - Rīga GANDRS, 2005 - 414 lpp. RTU un AS "Conexus Baltic Grid" sagatavotie apmācības materiāli par katru lekciju, kas studentiem būs pieejami digitāli studiju kursa laikā/ RTU and AS "Conexus Baltic Grid" prepared training materials for each lecture, which will be available digitally to students during the study course.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Dabaszāģes sistēmas, fizika, ķīmija.

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Dažādas gāzes, to fizikālās un ķīmiskās īpašības.	2	4	1	10
Gāzes krātuves un to būtiskākās sastāvdaļas.	4	4	1	10
Gāzes pārvades sistēmas un to būtiskākās sastāvdaļas.	4	4	1	10
Gāzes fizikālās plūsmas un to vadība.	4	4	1	10
Pazemes gāzes krātuvju rezervuāri un ģeoloģija.	4	4	1	10
Pazemes gāzes krātuvju urbumi.	4	4	1	10
Kompresoru stacijas.	4	4	1	5
Virszemes iekārtas.	4	4	1	5
Gāzes mērīšanas stacijas un iekārtas.	6	4	1	10
Elektroķīmiskā aizsardzība.	4	4	1	6
Gāzes plūsmas pazemes gāzes krātuvēs un rezervuāru digitālie modeļi.	2	4	1	5
Automātikas, mērījumu, sakaru un telemehānikas sistēmas.	4	4	1	5
Drošība enerģijas kompānijā.	4	4	1	5
Vienotais gāzes tirgus, tā darbības principi un nozīmīgākie tirgus dalībnieki.	2	4	1	5
Juridiskie jautājumi.	4	6	1	10
Eiropas dekarbonizācijas jautājumi.	4	4	0	10

Iepazīšanās ar Inčukalna PGK objektu darbību klātienē.	16	4	1	10
Patstāvīgā darba sagatavošana par lekcijās un praktiskajās apmācībās izskatītajiem jautājumiem.	2	10	1	5
Eksāmens.	2	0	2	0
Kopā:	80	80	19	141

### Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Prot veikt zinātniskās literatūras analīzi par pazemes gāzes krātuvju uzbūves, darbības un ekspluatācijas principiem.	Patstāvīgā darbā tiek novērtētas studentu prasmes sagatavot prezentāciju un studentu tehniskās zināšanas par izvēlēto jautājumu, kā arī studenta spēja demonstrēt savas zināšanas, izklāstot attiecīgo jautājumu.
Pārzina gāzes krātuves darbību, tu būtiskākajos elementus un to ekspluatāciju.	Patstāvīgā darbā tiek novērtētas studentu prasmes noteikt dažādu elementu raksturlielumus.
Brīvi orientējas pazemes gāzes krātuvju darbā.	Eksāmenā spēj atbildēt uz jautājumiem par pazemes gāzes krātuves uzbūves principiem un ekspluatācijas īpatnībām.
Prot analizēt gāzes krātuves darbības parametrus un gāzes plūsmas sezonālas svārstības.	Eksāmenā spēj atspoguļot gāzes krātuves sezonālas svārstības, ņemot vērā krātuvju tehniskus parametrus.

### Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Patstāvīgs darbs	60
Eksāmens	40
Kopā:	100

### Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	2.0	2.0	0.0		*			*	