



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ "МИХАЈЛО ПУПИН" ЗРЕЊАНИН  
23000 ЗРЕЊАНИН, ЂУРЕ ЂАКОВИЋА ББ



## Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Индустријско инжењерство у експлоатацији нафте  
и гаса

# ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

## ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО У ЕКСПЛОАТАЦИЈИ НАФТЕ И ГАСА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Зрењанин

2024.

**Акредитација студијског програма**

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Индустријско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса

Назив студијског програма	Индустријско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса
Високошколска установа у којој се изводи студијски програм	Технички факултет "Михајло Пупин" Зрењанин
Образовно-научно/образовно-уметничко поље	ИМТ
Научна, стручна или уметничка област	Индустријско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса: Рударско инжењерство; Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент;
Врста студија	Мастер академске студије (МАС)
Обим студија изражен ЕСПБ бодовима	60
Назив дипломе	Мастер инжењер индустријског инжењерства у експлоатацији нафте и гаса, Маст. инж. индуст. инж. у експлоат. ниг.
Дужина студија (у годинама)	1
Година у којој је започела реализација студијског програма	
Година када ће започети реализација студијског програма (ако је програм нов)	2024
Број студената који студирају по овом студијском програму	0
Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм (у прву годину)	32
Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм (на свим годинама)	32
Датум када је програм прихваћен од стране одговарајућег тела (навести ког)	04.03.2024 - Научно наставно веће факултета 28.03.2024 - Сенат Универзитета
Језик на коме се изводи студијски програм	Српски језик
Година када је програм акредитован	
Веб адреса на којој се налазе подаци о студијском програму	<a href="http://www.tfzr.rs">www.tfzr.rs</a>

**Акредитација студијског програма**

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Индустријско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса

## Стандард 00. Увод

Студијски програм другог степена академских студија Индустијско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса-мастер је настао као резултат усаглашавања програма постојећих образовних профила са стандардима за акредитацију, у настојању да се обезбеди континуитет и квалитет образовања у области индустријског инжењерства у експлоатацији нафте и гаса на Техничком факултету "Михајло Пупин" у Зрењанину. Студијски програм Индустијско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса – мастер припада области Интердисциплинарних, мултидисциплинарних, трансдисциплинарних (ИМТ) студија, са главним областима: Рударско инжењерство, и Индустијско инжењерство и инжењерски менаџмент. Област ИМТ је одабрана због припадности излазног звања студијског програма. Интердисциплинарност студијског мастер програма је сигурна база да успешно и оптимално формулише и конципира високо образоване мастер инжењере који ће моћи да решавају проблеме у индустријским постројењима нафтног и гасног инжењерства. Овај студијски програм је поље студија намењено појединцима који су заинтересовани за стицање знања и квалификација из области експлоатације нафте и гаса и примењених техничких и технолошких наука у домену нафтно-гасног инжењерства. На тај начин, студенти овладавају допунским стручним знањима за реализацију савремених техничких система у области експлоатације нафте и гаса, стичу способност интеграције знања које у сваком конкретном случају треба да примене и током реализације студијског програма бивају уведени у истраживачки самосталан и креативан рад.

Програм мастер студија представља логични наставак по завршетку основних академских студија са истим називом, који је акредитован школске 2014/2015. и реакредитован 2020/2021. године, а који је настао као одговор на указане потребе из праксе, а на иницијативу компаније НИС а.д. Нови Сад (потписан меморандум о сарадњи) и у сарадњи са престижним руским државним факултетима у области нафте и гаса - Државним техничким универзитетом Ухта, Русија и Руским државним универзитетом нафте и гаса И. М. Губкин. Инициран је од стране компаније НИС а.д. Нови Сад, која је указала на потребе за висококвалификованим кадром у области експлоатације нафте и гаса на територији средњег Баната. Компанија НИС је подржала креирање новог програма, спремна да улаже у модификацију и прилагођавање студијског програма потребама тржишта рада.

Циљеви студијског програма мастер академских студија Индустијско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса су у потпуном складу са сврхом и основним циљевима Техничког факултета „Михајло Пупин“, а тиме и Универзитета у Новом Саду. То подразумева да ће, кроз једногодишњи образовни процес који обухвата савремене видове наставе (укључујући и лабораторијске вежбе и стручну праксу), мастер инжењери из области истраживања и експлоатације нафте и гаса стећи компетенције које су у складу са потребама нафтне индустрије у Србији и шире.

Потреба за овим профилом стручњака је евидентна не само у нашој земљи, него и у целом свету, што говори у прилог оправданости формирања овог интердисциплинарног студијског програма са излазним звањем Мастер инжењер индустријског инжењерства у експлоатацији нафте и гаса.

**Акредитација студијског програма**

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Индустријско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса

**Стандард 01. Структура студијског програма**

Назив студијског програма ових мастер академских студија је Индустијско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса-мастер. Академско звање који се стиче је Мастер инжењер индустријског инжењерства у експлоатацији нафте и гаса. Исход процеса учења је знање које студентима омогућава коришћење стручне литературе, примену знања на проблеме који се јављају у професији. Услови за упис на студијски програм су завршене основне студије са најмање 240 ЕСПБ. На мастер академским студијама Индустијско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса-мастер, које трају једну годину, настава је организована у областима експлоатације нафте и гаса и у областима примењених техничких и технолошких наука у домену нафтно-гасног инжењерства. Настава се изводи кроз предавања и вежбе. Током наставног процеса се ставља акценат на самосталан и истраживачки рад студента као и на његово лично укључивање у наставни процес. На предавањима се, уз коришћење одговарајућих дидактичких средстава, излаже предвиђено градиво, али се том приликом студентима указује и на истраживачке трендове у дотичној области. На вежбама, које прате предавања, се решавају конкретни задаци и излажу примери који додатно илуструју градиво. На вежбама се дају и додатна објашњења градива које је пређено на предавањима. Вежбе могу да буду аудиторне, лабораторијске, рачунарске или рачунске. Део вежби се може одвијати и у погонима фабрика или другим институцијама. Лабораторије су опремљене неопходним стандардним инструментима и одговарајућом опремом. У зависности од карактера вежби се одређује величина групе. Студентске обавезе на вежбама могу садржавати и израду семинарских и домаћих радова, пројектних задатака, семестралних и графичких радова при чему се свака активност студената током наставног процеса прати и вреднује према правилима која су усвојена на нивоу Факултета. Број освојених бодова је исказан према јединственој методологији и одражава оптерећеност студента. Сваки предмет носи одређени број ЕСПБ, а целокупне студије се сматрају завршеним када студент испуни све обавезе прописане студијским програмом и при томе сакупи најмање 60 ЕСПБ.



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ "МИХАЈЛО ПУПИН" ЗРЕЊАНИН

23000 ЗРЕЊАНИН, ЂУРЕ ЂАКОВИЋА ББ



## Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Индустријско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса

### Стандард 02. Сврха студијског програма

Сврха овог студијског програма је образовање студената за професију мастер инжењера индустријског инжењерства у експлоатацији нафте и гаса у складу са основним потребама друштва. Студијски програм мастер академских студија смера Индустријско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса-мастер је конципиран тако да обезбеђује стицање компетенција и квалификација које су друштвено оправдане и корисне. Факултет је дефинисао мастер академске задатке и циљеве ради образовања високо компетентних кадрова из области експлоатације нафте и гаса и примењених техничких и технолошких наука у домену нафтно-гасног инжењерства. За остварење овог циља користе се савремени видови наставе који обухватају реализацију наставе кроз теоријска предавања, лабораторијске вежбе и теренску практичну наставу. Сврха студијског програма је усклађена са захтевима мастер академских студија. Реализацијом овако конципираног студијског програма се школују мастер инжењери индустријског инжењерства у експлоатацији нафте и гаса који поседују компетентност, компатибилност и компетитивност у европским и светским оквирима.

**Акредитација студијског програма**

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Индустријско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса

**Стандард 03. Циљеви студијског програма**

Циљ студијског програма је оспособљавање мастер инжењера за интердисциплинарни и мултидисциплинарни приступ сложеним природним, пословним и привредним системима, разумевање веома комплексних процеса и решавања сложених проблема у пракси у области експлоатације нафте и гаса и примењених техничких и технолошких наука у домену нафтно-гасног инжењерства. Посебна пажња се усмерава на разумевање потребе за истраживањем нових потенцијално нафтоносних регија, као и на разумевање потребе за сврсисходним унапређењем метода експлоатације постојећих лежишта нафте и гаса. Такође, поред обрађивања тема везаних за конвенционалне и неконвенционалне методе експлоатације угљоводоника, акценат се ставља и на важност одрживог развоја у модерном свету. Овај студијски програм такође има за циљ развијање креативних способности разматрања проблема и способности самосталног критичког мишљења код студената, као и развијање способности за тимски рад, кооперативност и овладавање како теоријским, тако и апликативним вештинама. Један од посебних циљева, који је у складу са циљевима образовања стручњака на Факултету је развијање свести код студената за потребом перманентног образовања. Циљ студијског програма је и образовање мастера за тимски рад, уз развој способности за приказ научних резултата стручној и широј јавности, али и формирање мастера који је у могућности да се укључи у научно-истраживачки рад.

**Акредитација студијског програма**

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Индустијско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса

**Стандард 04. Компетенција дипломираних студената**

Студенти који заврше мастер студије у области Индустијског инжењерства у експлоатацији нафте и гаса развијају широк спектар компетенција. Они имају напредну способност анализе и интерпретације података, могу предлагати решења и идеје за тржишне проблеме, владају методама и поступцима истраживања, и могу применити теоријско знање у пракси. Карактеристике студената обухватају тимску способност, ефикасну комуникацију са експертима, способност рада у међународном окружењу, етичку посвећеност, прилагођавање новим ситуацијама, креирање и извођење пројеката, као и бригу о квалитету. Професионалне компетенције студената после завршетка мастер студија укључују дубоко разумевање специфичности експлоатације нафте и гаса и примену техничких и технолошких наука у овој области. Они су способни решавати конкретне и сложене проблеме користећи савремене научне методе и интердисциплинарни приступ. Даље, развијају осећај за континуирано праћење и примену новитета у струци, стичу способности за каријерни развој и усмеравање употребе информационо-комуникационих технологија у својој области. Студенти ће по завршетку бити оспособљени за самостално: пројектовања и израду косо-усмерених и хоризонталних бушотина, примену метода експлоатације нафтних и гасних лежишта, примену метода за повећање исцрпка нафтних и гасних слојева, пројектовање подземних складишта гаса и CO<sub>2</sub>, одржавање стабилности канала бушотине, испитивање и процена интегритета нафтних и гасних бушотина, методе анализе слојне воде и сирове нафте и гаса, коришћење и примену машинског учења у области нафте и гаса, доношење одлука из области енергетике, контролу безбедности и здравља на раду у нафтној и гасној индустрији.

**Акредитација студијског програма**

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Индустријско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса

**Стандард 05. Курикулум**

Курикулум мастер академских студија на студијском програму Индустијско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса-мастер је формиран тако да задовољи све постављене циљеве. У структури студијског програма изборни предмети имају више од 30% ЕСПБ бодова. У структури студијског програма постоје обавезни и изборни предмети. Изборним предметима студенти задовољавају своје сопствене склоности у подручју за које су се определили. Сви предмети су једносеместрални и вреде одговарајући број ЕСПБ бодова при чему један бод одговара приближно 30 часова активности студента. Редослед извођења предмета у студијском програму је такав да се знања потребна за наредне предмете стичу у претходно изведеним предметима. У курикулуму је дат опис сваког предмета који садржи назив, тип предмета, годину и семестар студија, број ЕСПБ бодова, име наставника, циљ курса са очекиваним исходима, компетенцијама, предуслове за похађање предмета, садржај предмета, препоручену литературу, методе извођења наставе, начин провере знања и оцењивања и друге податке. Студијски програм је усаглашен са европским стандардима у погледу услова уписа, трајања студија, услова преласка у наредну годину, стицања дипломе и начина студирања. Саставни део курикулума студијског програма Индустијско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса -мастер је стручна пракса - практичан рад, која се реализује у одговарајућим научно-истраживачким установама, у организацијама за обављање иновационе активности, у организацијама за пружање инфраструктурне подршке иновационој делатности, у привредним друштвима и јавним установама. Стручном праксом координира задужени наставник. Студент завршава студије израдом мастер рада који се састоји од теоријско - методолошке припреме неопходне за продубљено разумевање области из које се мастер рад ради и израде завршног рада који представља примену стечених знања и вештина на конкретном истраживачком задатку. Пре одбране мастер рада студент полаже теоријско - методолошке основе код ментора рада. Коначна оцена мастер рада се изводи на основу оцене положене теоријско - методолошке припреме и оцене рада формиране на основу квалитета поднетог рада, његове презентације и одговора на питања чланова комисије прад којом се рад брани, а која се састоји од најмање 3 наставника.





## Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Индустријско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм Индустијско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса

Организација студија : Семестар

Р.бр.	Шифра	Назив предмета	Семестар	Број часова	ЕСПБ
ПРВА ГОДИНА					
1	24.DLS033	Методологија истраживачког рада у техничко-технолошким наукама	1	2.00	4.00
2	24.OAS261	Интензивирање дотока и методе за повећање исцрпка слојева	1	5.00	5.00
3	24.DAS289	Машинско учење у индустрији нафте и гаса	1	5.00	5.00
4	24.DAS109	Стручна пракса	1	0.00	5.00
5	24.NIGI01	Изборна позиција 1 (бира се 1 од 3)	1	4.00	5.00
	24.DAS270	Технике и технологије косо-усмереног и хоризонталног бушења	1	4.00	5.00
	24.DAS134	Енергетика у транзицији	1	4.00	5.00
	24.DAS163	Биогорива	1	4.00	5.00
6	24.NIGI02	Изборна позиција 2 (бира се 1 од 3)	1	4.00	4.00
	24.DAS170	Одржавање стабилности канала бушотине	1	4.00	4.00
	24.DAS171	Хидромеханика	1	4.00	4.00
	24.DAS172	Колоидни системи	1	4.00	4.00
7	24.DAS315	Менаџмент одрживог развоја	2	5.00	6.00
8	24.DAS173	Методе анализе слојне воде, сирове нафте и гаса	2	6.00	5.00
9	24.NIGI03	Изборна позиција 3 (бира се 1 од 2)	2	4.00	5.00
	24.DAS003	Инжењерски кориснички програми	2	4.00	5.00
	24.DAS174	Испитивање и процена интегритета бушотина	2	4.00	5.00
10	24.NIGI04	Изборна позиција 4 (бира се 1 од 2)	2	5.00	4.00
	24.DAS175	Природни гас и складиштење CO <sub>2</sub>	2	5.00	4.00
	24.DAS176	Безбедност и здравље на раду у индустрији нафте и гаса	2	5.00	4.00
11	24.DAS110	Завршни рад - студијски истраживачки рад	2	5.00	5.00
12	24.DAS092	Завршни рад - израда и одбрана	2	0.00	7.00
Укупно часова наставе у години				45.00	
				Укупно ЕСПБ	60.00



## Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Индустријско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.16 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм

Индустријско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса

Организација студија: Семестар

Р.бр	Шифра	Назив предмета	С	Тип	Активна настава				Остали часови	ЕСПБ
					Пре.	Веж.	СИР	ДОН		
ПРВА Година										
1	24.DLS033	Методологија истраживачког рада у техничко-технолошким наукама	1	ТМ	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00
2	24.OAS261	Интензивирање дотока и методе за повећање исцрпка слојева	1	СА	2.00	3.00	0.00	0.00	0.00	5.00
3	24.DAS289	Машинско учење у индустрији нафте и гаса	1	НС	2.00	3.00	0.00	0.00	0.00	5.00
4	24.DAS109	Стручна пракса	1	СА	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	5.00
5	24.NIGI01	Изборна позиција 1 (бира се 1 од 3)	1		2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	5.00
	24.DAS270	Технике и технологије косо-усмереног и хоризонталног бушења	1	СА	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	5.00
	24.DAS134	Енергетика у транзицији	1	АО	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	5.00
	24.DAS163	Биогорива	1	ТМ	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	5.00
6	24.NIGI02	Изборна позиција 2 (бира се 1 од 3)	1		2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	4.00
	24.DAS170	Одржавање стабилности канала бушотине	1	СА	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	4.00
	24.DAS171	Хидромеханика	1	НС	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	4.00
	24.DAS172	Колоидни системи	1	НС	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	4.00
Укупно часова по виду наставе у блоку					10.00	10.00	0.00	0.00	6.00	
Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку					20.00					28.00
Укупно часова наставе у блоку					26.00					
7	24.DAS315	Менаџмент одрживог развоја	2	СА	3.00	2.00	0.00	0.00	0.00	6.00
8	24.DAS173	Методе анализе слојне воде, сирове нафте и гаса	2	СА	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00	5.00
9	24.NIGI03	Изборна позиција 3 (бира се 1 од 2)	2		2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	5.00
	24.DAS003	Инжењерски кориснички програми	2	ТМ	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	5.00
	24.DAS174	Испитивање и процена интегритета бушотина	2	ТМ	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	5.00
10	24.NIGI04	Изборна позиција 4 (бира се 1 од 2)	2		2.00	3.00	0.00	0.00	0.00	4.00
	24.DAS175	Природни гас и складиштење CO2	2	АО	2.00	3.00	0.00	0.00	0.00	4.00
	24.DAS176	Безбедност и здравље на раду у индустрији нафте и гаса	2	АО	2.00	3.00	0.00	0.00	0.00	4.00
11	24.DAS110	Завршни рад - студијски истраживачки рад	2	НС	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	5.00
12	24.DAS092	Завршни рад - израда и одбрана	2	НС	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	7.00
Укупно часова по виду наставе у блоку					10.00	10.00	5.00	0.00	5.00	
Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку					25.00					32.00
Укупно часова наставе у блоку					30.00					
Укупно часова по виду наставе у години					20.00	20.00	5.00	0.00	11.00	
Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у години					45.00					60.00
Укупно часова наставе у години					56.00					

**Акредитација студијског програма**

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Индустријско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса

**Стандард 06. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма**

Студијски програм мастер академских студија Индустијског инжењерства у експлоатацији нафте и гаса пружа студентима најсавременија стручна и научна знања из области индустријског инжењерства и експлоатације нафте и гаса. Студијски програм је савремено конципиран, усаглашен и упоредив са програмима реномираних високошколских установа у иностранству, а пре свега са европским високошколским установама. Студијски програм пружа могућност за стицање веће ефикасности и дугорочнији професионални развој. Мастер академске студије на овом студијском програму трају годину дана, односно два семестра и носе 60 ЕСПБ бодова. По завршетку мастер академских студија студент добија звање Мастер инжењер индустријског инжењерства у експлоатацији нафте и гаса. Будући мастер инжењер спреман је како за теренски, тако и за кабинетски и лабораторијски рад. Квалитет студијског програма је унапређен међународном сарадњом и могућношћу мобилности студената на разне начине: стручне праксе, летње школе, програми стипендирања нафтних компанија.

Студијски програм мастер студија Индустијског инжењерства у експлоатацији нафте и гаса је упоредив са сличним програмима на следећим иностраним високошколским установама:

Студисјки програми који трају једну годину:

1. „MSc Petroleum Engineering“, „Heriot Watt University“, United Kingdom (Edinburgh), <https://www.hw.ac.uk>
2. „Oil and Gas Engineering, MSc“, „University of Aberdeen“, United Kingdom (Aberdeen), <https://www.abdn.ac.uk>
3. „MSc Petroleum Geoscience“, „The University of Manchester“, United Kingdom (Manchester), <https://www.manchester.ac.uk>
4. „Petroleum Engineering, MS“, „Oklahoma State University (OSU)“, United States (Oklahoma), <https://go.okstate.edu>

Студисјки програми који трају две године:

5. „Master of Petroleum Engineering“, „VSB Technical University of Ostrava“, Czech Republic (Ostrava), <https://www.vsb.cz/en/>
6. „Faculty of Oil and Gas Field Development“, National University of Oil and Gas „Gubkin University“, Russian Federation (Moscow), <https://en.gubkin.ru/>
7. „International Master Program in Petroleum Engineering“, „University of Leoben“, Austria (Leoben), <https://www.unileoben.ac.at/en>
8. „Reservoir Engineering and Petrophysics“, „Norwegian University of Science and Technology Trondheim“ – „NTNU“, Norwegian (Trondheim), <https://www.ntnu.edu>

Предмети студијског програма компатибилни су са наведеним иностраним програмима, садрже све основне дисциплине из области нафтног и гасног инжењерства и примењених техничких и технолошких наука у домену нафтно-гасног инжењерства у одговарајућем обиму, што се огледа у структури студијског програма, начину додељивања ЕСПБ бодова и начину организације наставе. Број предмета варира у зависности од дужине студирања пошто мастер академске студије Индустијског инжењерства у експлоатацији нафте и гаса у Зрењанину – Технички факултет „Михајло Пупин“ траје једну годину (2 семестра), док одређени студијски програми трају 2 године (4 семестра).

**Акредитација студијског програма**

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Индустијско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса

**Стандард 07. Упис студената**

Технички факултет "Михајло Пупин" у складу са утврђеним друштвеним потребама и својим ресурсима, на мастер академске студије Индустијско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса на буџетско финансирање студија и самофинансирање студија, уписује одређени број студената. Број студената за упис се сваке године дефинише посебном одлуком ННВ Факултета и усаглашава на нивоу Универзитета у Новом Саду. Одабир студената од пријављених кандидата који су завршили истоветне или сродне основне студије се врши на основу успеха оствареног на тим студијама. Посебним Правилником о упису студената на мастер академске студије се конкретно дефинише начин избора и уписа кандидата. На овај студијски програм се могу уписати и лица са завршеним основним студијама друге врсте. Ови кандидати подносе валидну документацију у којој се налазе детаљни подаци о садржајима активности (првенствено положених испита) и резултатима верификације активности које су ти кандидати остварили у оквиру претходно завршених основних студија. Комисија за вредновање коју именује ННВ Факултета вреднује све верификоване активности кандидата за упис признавањем броја бодова и на основу тога одређује списак активности које је нужно остварити и верификовати - као предуслов за упис на мастер академске студије. При томе се верификоване активности могу признати у потпуности, могу се признати делимично (захтева се одређена допуна) или се не могу признати.

**Стандард 07. - Упис студената**

Табела 7.1 Преглед броја студената који су уписани на студијски програм у текућој и претходне две године

Школска година	2020/2021	2021/2022	2022/2023 (Текућа)	Планирано 2023/2024
Број уписаних				32
Просечна оцена кандидата				

Табела 7.2 Преглед броја студената који су уписани на студијски програм по годинама студија у текућој школској години

Прва година	Друга година	Трећа година	Четврта година	Пета година
0	0	0	0	0
Укупно студира у текућој школској години			<b>0</b>	

**Акредитација студијског програма**

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Индустријско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса

**Стандард 08. Оцењивање и напредовање студената**

Студент стиче право да полаже испит из наставног предмета када испуни све предиспитне обавезе утврђене Студијским планом и програмом. Испити се полажу усмено или и писмено и усмено, односно практично. Позитивно оцењене предиспитне обавезе чине положене делове испита и важе у текућој академској години. Студенти на студијском програму полажу испит у складу са законским одредбама, актима Универзитета и правилником о полагању испита на Техничком факултету „Михајло Пупин“. Испит се пријављује и полаже код наставника који је оверио слушање наставе, сем уколико правилима Наставно-научног већа то није на други начин одређено. Студент полаже испит на основу претходно учињене пријаве и записника о полагању испита. Студенти који се не налазе на предметном записнику у одређеном испитном року, тј. нису пријавили полагање испита, немају право да полажу у том испитном року. Наставник је у обавези да у заказано време обави испит, а уколико је спречен дужан је најкасније један (1) дан пред испит да о томе обавести студенте. Наставник може одложити студенту полагање испита само у терминима док траје испитни рок. Испити се полажу у просторијама Факултета (у просторијама Факултета у Зрењанину) у терминима утврђеним за одређени испитни рок. Испити се не могу одржавати у наставничким кабинетима. Јавност испита се обезбеђује објављивањем распореда полагања испита на интернет страници Факултета, огласним таблама Факултета и могућношћу присуства на испиту заинтересованих лица. Писмени испитни радови студената, као и тестови попуњени на испиту, после оцењивања и објављивања резултата, морају да буду у целости доступни на увид студентима који су испитлагали у папирном и/или електронском облику. Општи распоред полагања испита сачињава се на почетку академске године. Преглед свих предиспитних обавеза, њихово вредновање, литературе и списак испитних питања, морају бити саопштени студенту на уводном предавању из наставног предмета и објављени на интернет страници факултета. Оцене на испиту су од 5 до 10, при чему 5 није пролазна оцена, а 10 је највиша оцена. Оцена студента се формира на основу укупно постигнутог резултата у току целог семестра. Ако се предмет вреднује са 100 поена, најмањи обим предиспитних обавеза, које се морају испунити током семестра, јесте 30 поена, а највише 70 поена. Поени се стичу само уколико се успешно испуне предиспитне обавезе. Поени се стичу на основу: активности и рада на предавањима и вежбама, семинарских радова, самосталних радова, практичног и рада на терену, домаћих задатака, успеха на колоквијумима, тестовима и испитима. На почетку похађања предмета треба да се презентује колико свака од наведених активности носи поена. Уколико је студент положио предмет, без обзира коју оцену је добио, стиче тачно онолико ЕСПБ бодова колико је за тај предмет предвиђено студијским планом и програмом. У сваком студијском програму су одређени обавезни предмети, које студент мора савладати током студија. Осим тога, сваки студијски програм предвиђа и изборне предмете, које ће студент изабрати у зависности од сопственог интересовања. Значајно је истаћи да укупан број бодова обавезних и изборних предмета износи 60 ЕСПБ бодова за целу академску годину.

**Акредитација студијског програма**

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Индустријско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса

**Стандард 09. Наставно особље**

Бројност и разноврсност научно-наставних дисциплина које је нужно укључити у студијски програм мастер академских студија Индустијског инжењерства у експлоатацији нафте и гаса, условљавају ангажовање већег броја наставника и сарадника који својим знањем, искуством и одговорним односом према наставном раду треба да обезбеде успешну реализацију предвиђених програмских садржаја. Предуслов за извођење наставе је њихово непрекидно учествовање у научно-истраживачком раду, чиме се доприноси перманентном осавремењавању наставних садржаја и процеса. Поред тога, наставно особље је укључено у различите облике преношења знања у праксу, учествовањем у разним семинарима, курсевима и радионицама за усавршавање, коришћења информационог технологија у различитим пословним, образовним и другим подручјима. Наставно особље је, захваљујући томе што се на Факултету од његовог оснивања активно прате и примењују информационе технологије, оспособљено за неговање свих савремених облика наставног рада који укључују интерактивну и индивидуализовану сарадњу са студентима, као и активирање студената у различитим формама групног рада, комбиновања класичних облика наставног рада са коришћењем сервиса Интернета и сл.. Да би се додатно обогатила академска област и осигурала успешна реализација мастер академског програма Индустијског инжењерства у експлоатацији нафте и гаса, катедра активно учествује у сарадњи са компанијом НИС, од оснивања основних студија, јер је ова катедра настала одговором на указане потребе из праксе, према иницијативи компаније НИС (потписан меморандум о сарадњи) и развијан је у сарадњи са Ухтинским државним техничким универзитетом (Република Коми, Руска Федерација). Ова сарадња се огледа у томе да се, поред редовних и ванредних професора, доцента, као и асистената, у наставни тим укључују и предавачи из праксе компаније НИС. Ово значајно може допринети студентима овог програма, обогаћујући њихово образовање са стварним искуством из индустрије. Предавачи из праксе, имајући богато искуство из компаније НИС, могу преносити студентима не само теоријско знање већ и практичне аспекте индустрије у експлоатацији нафте и гаса. Ова врста сарадње такође пружа студентима могућност да се усмере ка реалним потребама индустрије, али и да стекну могућности за запослење у овом сектору. Као допуна наставном особљу, ови предавачи из праксе доприносе утврђивању везе између академске заједнице и индустријског сектора, стварајући плодно тло за размену идеја и напредак оба сектора. Катедра за Индустијско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса развила је сарадњу и са Руским државним универзитетом нафте и гаса И. М. Губкин (Руска Федерација) што омогућава нашим студентима да знање обогате кроз гостујућа предавања професора из ове престижне институције.

**Акредитација студијског програма**

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Индустријско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса

**Стандард 10. Организациона и материјална средства**

За извођење студијских програма су обезбеђене одговарајуће наставно-научне базе, сопствене и у привреди (део наставе и праксе обавља се у лабораторијама компаније НИС).

За извођење студијског програма обезбеђени су и инфраструктурни параметри, људски, просторни, техничко-технолошки, рачунарски, библиотечки и други ресурси који су примерени карактеру студијског програма и предвиђеном броју студената. Настава се изводи у амфитеатрима, учионицама, рачунарским и другим лабораторијама. Предмети студијског програма су обезбеђени одговарајућом уџбеничком литературом, лиценцираним софтверима, мултимедијалним презентацијама и другим савременим средствима за одвијање наставног процеса.

За извођење студијског програма обезбеђен је одговарајући простор за наставни процес и опрема базирана на савременим информационо-комуникационим технологијама. Компанија НИС је у оквиру Пројекта Енергије знања, на Техничком факултету у Зрењанину опремила учионицу са циљем креирања савременијих услова за рад као и лабораторије за физику и хемију.

Факултет обезбеђује коришћење библиотечног фонда из својих или других извора (књиге, монографије, научни часописи и дуга издања) у обиму потребном за остварење студија. Студенти имају приступ базама података које су неопходне за израду мастер радова и за научно-истраживачки рад.

Технички услови, опрема и помоћна наставна средства: у свим лабораторијама је иста конфигурација рачунара: Pentium 4 2.8Ghz, 512Mb RAM, 80GB HDD, TFT17 монитор. У лабораторијама постоји посебан рачунар за наставника са бим пројектором. Све лабораторије су повезане на факултетски LAN мрежу брзине 100Мбпс и имају Интернет везу по потреби Факултет располаже оптичким гигабитним линком према чворишту академске мреже, АРМУНС, Нови Сад. Факултет располаже са EduWebCast системом за едукативни видео стриминг.

**Акредитација студијског програма**

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Индустријско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса

**Стандард 11. Контрола квалитета**

Технички факултет "Михајло Пупин" у Зрењанину спроводи усвојену Стратегију квалитета, која обухвата показатеље, метрику и методологију унапређења квалитета наставног процеса, управљање установом, ненаставним активностима и условима рада и студирања. Квалитет студијских програма свих нивоа студија обезбеђује се: утврђивањем и правовременим дефинисањем, систематским праћењем и континуираним усавршавањем студијских програма који се спровode на Факултету и његове усклађености са Стратегијом квалитета. Између осталог, прати се однос опште-академских, научно-стручних и стручно-апликативних предмета на студијском програму. Врши се контрола расподела радног оптерећења студената израженог у ЕСПБ бодовима. Садржајно и суштински, тежи се постизању исхода и квалификација које добијају студенти када заврше студије, у правцу остваривања могућности за запошљавање и даље школовање, савремености и међународне усаглашености студијских програма, услова уписа студената, оцењивања и напредовања студената. Неизоставна је активна сарадња са студентима у доношењу и спровођењу стратегије обезбеђења квалитета. Годишњим оцењивањем од стране студената прати се квалитет наставног процеса. Оцена студената о квалитету наставног процеса разматра се кроз самовредновањем, које је саставни део стратегије обезбеђења квалитета. Сви запослени на Факултету, свако у свом домену рада, доприноси реализацији утврђене стратегије, која је транспарентна и доступна на увид јавности. Руководство Факултета и Одбор за квалитет чији се чланови бирају из реда наставника, сарадника и ненаставног особља, уз активно укључивање студената, континуирано надзиру реализацију наставног процеса. На основу резултата добијених применом упитника за вредновање квалитета наставе, испита, успешности студија, квалитета уџбеника и других наставних средстава, утврђују програм унапређења и континуираног побољшања квалитета.





УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ "МИХАЈЛО ПУПИН" ЗРЕЊАНИН

23000 ЗРЕЊАНИН, ЂУРЕ ЂАКОВИЋА ББ



## Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Индустријско инжењерство у експлоатацији нафте  
и гаса

Стандард 12. Студије на светском језику

Нису предвиђене.



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ "МИХАЈЛО ПУПИН" ЗРЕЊАНИН

23000 ЗРЕЊАНИН, ЂУРЕ ЂАКОВИЋА ББ



## Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Индустријско инжењерство у експлоатацији нафте  
и гаса

Стандард 13. Заједнички студијски програм

Није предвиђен.

**Акредитација студијског програма**

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Индустријско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса

**Стандард 14. ИМТ програм**

Студијски програм Индустијско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса - мастер је структуриран као интердисциплинарни програм који обухвата садржаје из две главне области: Рударско инжењерство, и Индустијско инжењерство и инжењерски менаџмент. Поред ове две главне области студијски програм обухвата материју и из области Машинског инжењерства, Инжењерства заштите животне средине, Хемије.

Прва главна област Рударско инжењерство је у студијском програму заступљена са 38,05% у односу на укупан број наставних предмета, а носи 22.83 ЕСПБ. Овој области припада 6 наставних предмета који обухватају различите области индустријског инжењерства у експлоатацији нафте и гаса, као што су: Интезивирање дотока и методе за повећање исцрпка слојева, Технике и технологије косо-усмереног и хоризонталног бушења, Одржавање стабилности канала бушотине, Хидромеханика, Испитивање и процена интегритета бушотина и Стручна пракса. Такође овој области припадају предмети везани за завршни рад: Завршни рад – израда и одбрана и Завршни рад – студијски истраживачки рад.

Друга главна област Индустијско инжењерство и инжењерски менаџмент је у студијском програму заступљена са 41,12 % у односу на укупан број наставних предмета, а носи 24.67 ЕСПБ. Овој области припада 5 наставних предмета који обухватају области као што су: Менаџмент одрживог развоја, Методологија истраживачког рада у техничко-технолошким наукама, Методе анализе слојне воде, сирове нафте и гаса, Енергетика у транзицији, Природни гас и складиштење CO<sub>2</sub>. Такође овој области припадају предмети везани за завршни рад: Завршни рад – израда и одбрана и Завршни рад – студијски истраживачки рад.



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ "МИХАЈЛО ПУПИН" ЗРЕЊАНИН

23000 ЗРЕЊАНИН, ЂУРЕ ЂАКОВИЋА ББ



## Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Индустријско инжењерство у експлоатацији нафте  
и гаса

Стандард 15. Студије на даљину

Нису предвиђене студије на даљину.



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ "МИХАЈЛО ПУПИН" ЗРЕЊАНИН

23000 ЗРЕЊАНИН, ЂУРЕ ЂАКОВИЋА ББ



## Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС) Индустрijско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса

Стандард 16. Студије у јединици без својства правног лица ван седишта установе

Студије у јединици без својства правног лица ван седишта установе нису предвиђене.