



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Карактеристике нафтног и гасног слоја</b>				
Ознака предмета: OAS238						
Број ЕСПБ: 3						
Наставник:		Мишић Радослав (у избору)			Александра Коларски	
Статус предмета:		О				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
1	2	0	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
1. Образовни циљ:						
Циљ предмета: Упознавање студената са физичким и физичко-технолошким карактеристикама карактеристикама слојева, интеракцијом стене и флуида присутних у порном простору. Упознати студенте са геолошким и геофизичким приступима у описивању слоја, дати представу о условима залегања слоја. Упознати студенте са појавама вишефазности и вишекомпонентности слоја.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Резултат предмета:Студент је дужан да зна основне физичке и физичко-технолошке карактеристике слоја:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•састав и структуру слоја као вишефазног и вишекомпонентног система;</li> <li>•принципе и методе описивања слоја;</li> <li>•везе физичких и физичко-технолошких карактеристика слоја са његовом геолошком структуром;</li> <li>•закономерности промене физичких карактеристика слоја при реализацији технологије вађења угљеводоник</li> <li>•принципе коришћења физичких карактеристика слоја у решавању инжењерских задатака нафтно-гасног тип</li> <li>•геолошко-геофизичке методе одређивања карактеристика слоја;</li> <li>Студент треба да уме:•да користи податке физике слоја при вршењу инжењерских и истраживачких обрачуна;</li> <li>•да одреди значења физичких и технолошких карактеристика слоја на основу података о његовој геолошкој структури</li> <li>•да одреди промене карактеристика слоја у примени нафтно-гасних технологија.</li> <li>•да узима у обзир ефикасне карактеристике слоја за различите флуидне засићености;</li> </ul>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Теоријски део:Основна подела карактеристика стена према потребама фаза истраживања и производње угљеводоника. Природни и технолошки процеси у нафтно-гасним слојевима. Основни задаци физике нафтног и гасног слоја. Специфика нафтно-гасног слоја. Основна физичка својства нафте (површински напон, капиларни ток, густина, температура стињавања. Методе одређивања физичких карактеристика. Оптичка и биолошка истраживања у узорцима угљеводоника. Одређивање угљеводоника на терену (поступак с врућом водом, тетра хлор угљеником). Одређивање појаве гаса. Генетска и морфолошка подела лежишта угљеводоника, или класификација замки. Подела по О.Броду. Подела по А.И.Леворсену. Минеролошка и гранулометријски састав чврсте компоненте. Начини анализе структуре и састава чврсте фазе слоја. Петрофизичка својства стена. Порозност. Методе за одређивање порозности. Пропусност. Општи Дарсијев закон за вишефазну филтрацију. Појам фазне пропустљивости. Мерење пропустности. Механичка својства стена. Одређивање степена сабијања узорка стена.Расподела засићења флуидима у лежишним стенама. Одређивање површинског напона. Експерименталне методе одређивања капиларног притиска. Методе одређивања карактеристика стена. Електрокаротажне и акустичке методе. Релативна пропустност и вишефазни проток. Геофизичка мерења у бушотинама. електрична каротажа. Спонтани потенцијал. Отпорност.Квантитативни односи између отпорности и порозности. Веза између отпорности и порозности. Отпорност стена засићених угљеводоникима. Мерење отпорности каротажним уређајима. Конвенционални електродни уређаји. Индукционе јединице. Модификоване или специјалне методе употребе геофизичких мерења у бушотинама. Мерење нагиба слоја. Мерење температуре у бушотинама. Мерење пречника бушотине. Подела резерви угљеводоника према СПЕ И WПЦ</p> <p>Лабораторијски део: Одређивање гранулометријског састава цементираних стена са истовременим одређивањем капацитета размене. Промена коефицијента пропустљивости језгара различитих врста стена. Одређивање апсолутне пропустљивости језгра различитих типова стена. Одређивање специфичне површине порозних средина. Одређивање адсорбиционо-везане воде. Одређивање карбонатности стена. Одређивање засићености стена нафтом, гасом и водом. Ослобађање узорака стена од нафте и воде коју садрже. Процена тежинског садржаја течности. Одређивање преостале засићености водом узорака стена методом центрифугирања. Одређивање засићености колектора гасом. Физичке карактеристике течности и гасова у слојевима. Одређивање комплекса карактеристика нафте у слојевима (притисак засићености нафте гасом, густина, компресибилност, коефицијент запремине, садржај гаса, температура засићења нафте парафином итд.) Одређивање физичких карактеристика гаса: састав, густина, вискозитет, молекуларна маса, компресибилност, температура кључања и стезања</p>						
4. Методе извођења наставе:						
Обука по темама наведеним у садржају теоријске обуке у класичном смислу, коришћењем компјутерских презентација и видео филмова; лабораторијске вежбе на специјалној опреми, коришћење виртуелних компјутерских лабораторија. Студенти ће добити домаће задатке.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
Писмени испит		Да	60.00	Усмени испит		
				Обавезна	Поена	
				Да	40.00	



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ "МИХАЈЛО ПУПИН" ЗРЕЊАНИН  
ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ "МИХАЈЛО ПУПИН" ЗРЕЊАНИН 23000 ЗРЕЊАНИН, БУРЕ



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство у експлоатацији нафте  
и гаса

### Стандард 05. - Курикулум

Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Томислав Малвић, Јосипа Велић,	ГЕОЛОГИЈА ЛЕЖИШТА ФЛУИДА	Рударско-геолошко-нафтни факултет, Свеучилиште у Загребу,	-
2,	Домагој Вулин	Петрофизика лежишта угљиководика, Скрипта за колегије Вишефазни проток у порозној стијени и Физика лежишта флуида	лиште у Загребу, Рударско-геолошко-нафтни факултет	2013
3,	Djebbar Tiab and Erle C. Donaldson	Petrophysics, Theory and Practice of Measuring Reservoir Rock and Fluid Transport Properties Djebbar Tiab and Erle C. Donaldson, Elsevier, Inc.	Djebbar Tiab and Erle C. Donaldson, Elsevier, Inc.	2004
4,	Гиматудинов Ш.К.	Физика нафтно-гасног слоја: уџбеник за вис.школе		2005