

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР

НАСТАВНИ ПЛАН И ПРОГРАМ
СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ
ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

Приједор, 2016

НАСТАВНИ ПЛАН

ПРИЈЕДЛОГ НАСТАВНОГ ПЛАНА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА**Геолошко инжењерство****Година студија 1****Семестар: 1**Изборни предмет - Група 1 : **Увод у рударство**, Нацртна геометрија, Техничко цртање

	Назив предмета/ Шифра	Предавања	Рачунске вјежбе	Експерименталне вјежбе	Сати	Број кредита
Обавезни предмети						
1.	Математика I	3	3			7
2.	Техничка физика	3	2	1		7
3.	Општа хемија	3	3			7
4.	Основи геологије	3		1		5
Изборни предмети						
5.	Изборни предмет - Група 1	3				4
	Укупно	15	8	2	25	30

Година студија 1**Семестар: 2**

	Назив предмета/ Шифра	Предавања	Рачунске вјежбе	Експерименталне вјежбе	Сати	Број кредита
Обавезни предмети						
1.	Математика II	3	3			7
2.	Основи минералогije	3	1	2		8
3.	Неорганска хемија	3	2	1		7
4.	Енглески језик	2				3
Изборни предмети						
5.	Изборни предмет - Група 2	2	1	1		5
	Укупно	13	7	4	24	30

Изборни предмет - Група 2: Основи машинства, **Примјењена информатика****УКУПНО БОДОВА 60**

Година студија 2**Семестар 3**Изборни предмети - Група 3: Отпорност материјала /Механика флуида, **Основи хидрогеологије**

	Назив предмета/ Шифра	Предавања	Рачунске вјежбе	Експерименталне вјежбе	Сати	Број кредита
Обавезни предмети						
1.	Основи геоморфологије	3		2		6
2.	Историјска геологија	3		2		6
3.	Основи петрологије	3		2		6
4.	Инжењерска графика	2		3		6
Изборни предмети						
5.	Изборни предмети - Група 3	3		2		6
	Укупно	14		11	25	30

Година студија 2**Семестар: 4**

	Назив предмета/ Шифра	Предавања	Рачунске вјежбе	Експерименталне вјежбе	Сати	Број кредита
Обавезни предмети						
1.	Основи структурне геологије	3		3		7
2.	Геолошко картирање	3		2		7
3.	Основи рудничке геологије	3		2		7
Изборни предмети						
4.	Изборни предмети - Група 4	3		2		6
5.	Изборни предмет - Група 5	2		2		3
	Укупно	14		11	25	30

Изборни предмети - Група 4: Термодинамика, **Основи инжењерске геологије**Изборни предмети - Група 5: Примјењена статистика, Примјењена математика, **Лежишта минералних сировина****УКУПНО БОДОВА 60**

Година студија 3**Семестар: 5**

	Назив предмета/ Шифра	Предавања	Рачунске вјежбе	Експерименталне вјежбе	Сати	Број кредита
Обавезни предмети						
1.	Механика стијена и тла	3	1	1		6
2.	Лежишта металичних минералних сировина	2	2			5
3.	Инжењерско-геолошка истраживања	3	3			7
4.	Лежишта неметаличних минералних сировина	2	2			5
Изборни предмети						
5.	Изборни предмет - Група 6	3	3			7
	Укупно	13	11	1	25	30

Изборни предмети - Група 6: Лежишта угља, Динамика подземних вода

Година студија 3**Семестар: 6**

	Назив предмета/ Шифра	Предавања	Рачунске вјежбе	Експерименталне вјежбе	Д.О.Н	Сати	Број кредита
Обавезни предмети							
1.	Истраживања лежишта минералних сировина	3	3				7
2.	Основи геофизике	2	3				7
Изборни предмети							
3.	Изборни предмет - Група 7	3	3				7
4.	Изборни предмет - Група 8	2	3				7
5.	Теренска настава				10		2
	Укупно	10	12			22	30

Изборни предмети - Група 7: Рударска мјерења, Испитивања у припреми минералних сировина, Економика минералних сировина

Изборни предмет - Група 8: Рударски истражни радови/Истражно бушење, Инжењерска економика и менаџмент

УКУПНО БОДОВА 60

Година студија 4

Семестар: 7

	Назив предмета/ Шифра	Предавања	Рачунске вјежбе	Експерименталне вјежбе	Сати	Број кредита
Обавезни предмети						
1.	Припрема минералних сировина	2		2		5
2.	Методе хидрогеолошких истраживања	3		3		7
3.	Методе испитивања минералних сировина	3		2		6
4.	Основи експлоатације ЛМС	2		2		5
Изборни предмети						
5.	Изборни предмет - Група 9	3		3		7
	Укупно	13		12	25	30

Изборни предмети - Група 9: Минералне воде, Геохазарди

Година студија 4

Семестар: 8

	Назив предмета / Шифра	Предавања	Рачунске вјежбе	Експерименталне вјежбе	Д.О.Н	Сати	Број кредита
Обавезни предмети							
1.	Минералне сировине и заштита животне средине	2		2			5
2.	Основи економске геологије	3		3			6
Изборни предмети							
3.	Изборни предмет - Група 10	3		2			6
4.	Изборни предмет - Група 11	3		2			5
5.	Завршни рад			4			5
6.	Стручна пракса (студијски рад)				30		3
	Укупно	11		13		24	30

Изборни предмети - Група 10: ГИС примјена у геологији, Мала лежишта у минералној економији, Водозахвати и одводњавање, Инжењерска геодинамика

Изборни предмети - Група 11: Менаџмент и маркетинг минералних сировина, Истраживања и експлоатација флуида, Заштита подземних вода, Фундирање, Урбана геологија

УКУПНО БОДОВА

НАСТАВНИ ПРОГРАМ

I ГОДИНА

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ПРЕДМЕТ	Математика I				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
P1MAT1	обавезан	I	15	3+3	7

Наставници:	Ванр. проф. Мирослав Пранић	Сарадници:	Мр Војислав Тимарац
--------------------	-----------------------------	-------------------	---------------------

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Проширити знање из основне и средње школе, научити нове садржаје који имају практичну примјену у техничко-технолошким дисциплинама (Детерминанте, Матрице, Векторе, Граничне вриједности, Диференцијални рачун)

Исходи предмета (стечена знања)

Полагањем предмета студент стиче следеће компетенције:

1. знање студената из области природних наука - физике, математике, хемије, хидрогелологије, геологије,
2. рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила;

Методе наставе и савладавање градива

Предавања, аудиторне вјежбе, домаћи задаци, консултације.

Садржај предмета

недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Реални бројеви. Принцип математичке индукције. Биномни образац. Комплексни бројеви.
II	П/В	Моаврова формула. Коријен комплексног броја. Детерминанта, особине детерминанти
III	П/В	Појам матрице и основне операције матрицама. Инверзна матрица. Ранг матрице.
IV	П/В	Системи алгебарских линеарних једначина. Матрична једначина. Крамерово правило. Хомогени систем линеарних једначина. Гаусов метод.
V	П/В	Појам вектора. Сабирање, одузимање вектора и множење вектора скаларом. Линеарна зависност вектора. Разлагање вектора. Координатни систем.
VI	П/В	Подела дужи. Скаларни и векторски производ два вектора. Мешовити производ три вектора.
VII	П/В	Једначине равни. Једначине праве. Задаци у вези са равнима и правима.
VIII	П/В	Појам бројног низа. Гранична вриједност низа и основне особине граничних вриједности. Кошијев општи критериј конвергенције. Неки низови. Број e .
IX	П/В	Функција реалне промјенљиве. Композиција функција. Инверзна функција. Монотоне функције. Елементарне функције.
X	П/В	Начини задавања функција. Гранична вредност функције и особине. Непрекидност функције.
XI	П/В	Особине равномерно непрекидних функција. Прираштај функције. Извод и диференцијал функције. Основне особине извода.
XII	П/В	Извод сложене и инверзне функције. Изводи функција заданих параметарски и имплицитно. Таблица извода. Изводи и диференцијали вишег реда.
XIII	П/В	Основне теореме диференцијалног рачуна: Ролова, Лагранжева, Кошијева. Лопиталово правило. Тејлорова и Маклоренова формула.
XIV	П/В	Испитивање функција помоћу извода. Критеријум монотоности и екстремне вриједности функције. Конкавност и конвексност, превојне тачке.
XV	П/В	Асимптоте функције. Цртање графика функције, примјери.

XVI		Завршни испит.
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету

Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (9,32 x 16)	149,01 сати
вјежбе	3 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	18,64 сата
самостални рада	3,32 часа		
Укупно:	9,32 часа	Укупно оптерећење:	210 сати

Литература

1. М. Ушчумлић, П. Миличић, Елементи више математике 1, Научна књига, Београд.
2. М. Ушчумлић, П. Миличић, Збирка задатака из више математике 1, Научна књига, Београд.
3. Ј. Никић, Ј. Чомић, Математика 1, ФТН Нови Сад, 2003.
4. Е. Пап, Ђ. Такачи, А. Такачи, Анализа 1, ПМФ Нови Сад, 2003.
5. Други универзитетски уџбеници који садрже градиво предмета.

Облици провјере знања и оцјењивање

Присутности на настави	6 бодова
Активности на настави	4 бодова
Тестови/колоквијуми (2 x 30 бодова)	60 бодова
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)	0 бодова
Завршни испит	30 бодова
Укупно:	100 бодова

Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет

Наставник који је припремио податке	Ванр. проф. Мирослав Пранић
-------------------------------------	-----------------------------

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	ТЕХНИЧКА ФИЗИКА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
P1TFIZ	обавезан	I	15	3+2+1	7

Наставници:	Ванр. проф Биљана Антуновић	Сарадници:	Ванр. проф Душанка Лекић
-------------	-----------------------------	------------	--------------------------

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Основни циљ предмета Техничке физике 1 је изучавање основних физичких величина и закона који су неопходни за успјешно праћење других предмета као и за развијање одређене креативности у инжењерству.

Исходи предмета (стечена знања)

Полагањем предмета студент стиче следеће компетенције:
 1. знање студената из области природних наука - физике, математике, хемије, хидрогелологије, геологије,
 2. рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила.

Методе наставе и савладавање градива

Предавања, аудиторне вјежбе, домаћи задаци, консултације.

Садржај предмета: Теоријска настава, рачунске и лабораторијске вјежбе. Семинари и консултације.

недјеља	
припремна	Припрема и упис семестра
I	П/В Увод и значај физике у технологији.
II	П/В Кинематика.
III	П/В Динамика материјалне тачке.
IV	П/В Механика чврстог тијела.
V	П/В Осцилација.
VI	П/В Статика течности.
VII	П/В Статика гасова.
VIII	П/В Динамика течности.
IX	П/В Динамика гасова.
X	П/В Таласно кретање.
XI	П/В Температура и топлота.
XII	П/В Кинетичка теорија топлоте.
XIII	П/В Реални гасови и течности.
XIV	П/В Чврста тијела.
XV	П/В Закони термодинамике и преношење топлоте.
XVI	Завршни испит
XVII завршна	Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI	Допунска настава и поправни испитни рок

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (9,32 x 16)	149,01 сати
вјежбе	3 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	18,64 сата
самостални рада	3,32 часа		
Укупно:	9,32 часа	Укупно оптерећење:	210 сати

Литература
1. Љ.Ристовски, Н.Бурић: ФИЗИКА, Београд 2002.
2. И.Јанић, Д.Мирјанић, Ј.Шетрајчић: ОПШТА ФИЗИКА И БИОФИЗИКА, Матићграф Бања Лука 1993.
3. Ј.Херак: ОСНОВЕ ХЕМИЈСКЕ ФИЗИКЕ, Фармацеутско-биохемијски факултет, Загреб 2001.
4. Ј.Шетрајчић, С.Вученовић, Д.Мирјанић: ФИЗИКА -експерименталне вежбе, НовиСад - Бања Лука 2006.

Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави					5 бодова
Активности на настави					5 бодова
Тестови/колоквијуми (2 x 30 бодова)					30 бодова
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)					10 бодова
Завршни испит					50 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	
Доц. др Предраг Крстоношић	

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ПРЕДМЕТ	ОПШТА ХЕМИЈА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
P10XEM	обавезан	1	15	3+3	7

Наставници:	Доц. др Свјетлана Средић	Сарадници:	
-------------	--------------------------	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености
нема	

Циљеви изучавања предмета

Изучавањем овог предмета студенти се упознају са основама хемијских појмова који ће им омогућити успјешно праћење других сложенијих хемијских дисциплина, као и развијање креативног приступа хемијским проблемима те разумијевању дешавања унутар хемијских једињења.

Исходи предмета (стечена знања)

Полагањем предмета студент стиче следеће компетенције:

1. знање студената из области природних наука - физике, математике, хемије, хидрогелогике, геологије,
2. рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила,

Методе наставе и савладавање градива

Предавање, рачунске и лабораторијске вјежбе, самостална израда семинарских радова, консултације.

Садржај предмета: Теоријска настава, рачунске и лабораторијске вјежбе. Семинари и консултације.

недјеља	
припремна	Припрема и упис семестра
I	П/В Материја
II	П/В Основни хемијски закони
III	П/В Структура чистих супстанци
IV	П/В Структура атома
V	П/В Квантна хемија и структура атома
VI	П/В Колоквијум.
VII	П/В Структура молекула
VIII	П/В Раствори. Киселина и базе.
IX	П/В Хемијска кинетика.
X	П/В Хемијска равнотежа.
XI	П/В Катализа.
XII	П/В Колоквијум.
XIII	П/В Равнотеже у воденим растворима електролита.
XIV	П/В Електрохемија.
XV	П/В Термохемија.
XVI	Завршни испит
XVII завршна	Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI	Допунска настава и поправни испитни рок

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (9,32 x 15)	140 сати
вјежбе	3 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	18,64 сата
самостални рад	3,32 часа		
Укупно:	9,32 часа	Укупно оптерећење:	210 сати

Литература					
1. Нада Перишић Јањић, Општа хемија, Наука - Београд 1997; 2. Иван Филиповић и Стјепан Липановић, Опћа и анорганска хемија, I и II дио, Школска књига - Загреб 1995. 3. Јелена Пенавин Шкундрић и остали, Стехиометрија I, Технолошки факултет - Бања Лука 2000.					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави					5 бодова
Активности на настави					5 бодова
Тестови/колоквијуми (2 x 15 бодова)					30 бодова
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)					10 бодова
Завршни испит					50 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Претпоставља се да студент има одговарајуће знање из хемије које се обрађује у средњој и основној школи.	
Наставник који је припремио податке	Проф. др Јелена Пенавин Шкундрић

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	ОСНОВИ ГЕОЛОГИЈЕ				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
P10ГЕО	обавезан	I	15	3+1	5

Наставници:	Доц. др Алексеј Милошевић	Сарадници:	
-------------	---------------------------	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Образовање и упознавање будућег инжењера рударства са грађом Земљине коре у којој се одвијају сви рударски радови. Упознавање са геолошким процесима, терминологијом и различитим геолошким графикама и радом на терену, да би могао исправно да планира, руководи и изводи рударске радове.

Исходи предмета (стечена знања)

Полагањем предмета студент стиче следеће компетенције:

1. знање студената из области природних наука - физике, математике, хемије, хидрогеологије, геологије,
2. знања из инжењерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље,
3. глобална, еколошка, друштвена и правна питања и да ће бити у стању да ефикасно комуницира на тим концептима уз демонстрацију знања у визуелизацији и уочавању проблема,
4. разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије,
5. извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципа проучавања природе,;
6. рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила.

Методе наставе и савладавање градива

Предавања, практичне вјежбе, домаћи задаци (семинарски радови), рад на терену, консултације.

Садржај предмета: Теоријска настава, рачунске и лабораторијске вјежбе. Семинари и консултације.

недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Предмет, задаци и подјела геологије. Историја развоја Земље. Физичке особине планете Земље (облик и димензије, општа грађа, гравитационо поље, геомагнетно поље, геоелектрично поље). Хемијски састав Земље. Атмосфера.
II	П/В	Тектоника; Општи појмови, Тектонски покрети (епирогени, орогени). Методе теренских проучавања тектонских облика (слој, набори, пукотине, расједи, навлаке). Геосинклинале и платформе. Тектогене епохе у историји Земље. Главни структурни системи у протерозоику и фанерозоику. Тектонска грађа Балканског полуострва. Глобална тектоника-тектоника литосферних плоча (општи појмови, фактографија хипотезе, типови граница литосферних плоча, механизми кретања плоча, тектогенеза и постанак вјенчаних планина у свијетлу глобалне тектонике).
III	П/В	Магматизам; Плутонизам (интрузивни магматизам). Вулканизам (подјела вулкана, продукти вулканских активности, географски распоред вулкана, поствулканске појаве, геотермална енергија). Магматски процеси и оруђења (фактори и процеси оруђењавања, облици рудних тијела). Магматска лежишта.
IV	П/В	Сеизмизам; Узроци појављивања и мјеста настајања земљотреса. Врсте и типови земљотреса. Пратеће појаве земљотреса. Елементи земљотреса. Брзина кретања сеизмичких таласа. Инструментално регистровање земљотреса. Одређивање јачине земљотреса. Учесталост појављивања и миграција земљотреса. Сеизмичка регионализација. Могућност предвиђања земљотреса. Заштита објеката од земљотреса. Трусне области у свијету.
V	П/В	Метаморфизам; Фактори метаморфизма. Врсте метаморфизма (регионални, катакластични, контактни, ретроградни, аутометаморфизам, ултраметаморфизам и метаморфизам тоњења). Склоп метаморфних стијена.

VI	П/В	Атмосфера (састав, влажност, атмосферски притисак, ваздушна струјања, слојевитост атмосфере). Физичко хемијски процеси распадања стијена - процеси који не мјењају облик рељефа и процеси који доводе до измјене облика рељефа (делувијални, колувијални, пролувијални, колувијални).
VII	П/В	Еолски процес (дефлација и корација, еолски транспорт и акумулација, лес, пустиње). Активност површинских текућих вода (активност повремених токова, активност ријека-ерозија, транспорт, акумулација, формирање ријечних долина, ријечне терасе, ушћа, делте, естуари и лимани, полиморфија ријечних долина).
VIII	П/В	Дејство воде на растворљиве стијене. Кршки процес (облици крашког рељефа - површински и подземни облици крашког рељефа. Активност леда и ледника (гледерски лед, ерозија, транспорт и акумулација, типови ледника, ерозиони и акумулациони облици).
IX	П/В	Мора и океани и њихова геолошка улога (рељеф дна свјетског океана, физичке и хемијске особине морске воде, органски свијет мора и океана, абразија и абразивно-акумулациони облици, средине таложења у морима и океанима, седиментација у различитим зонама океана. Језера и њихова геолошка улога. Мочваре.
X	П/В	Подземне воде (облици воде у стијенама, порозност и водопрпусност стијена, физичке особине и хемијски састав подземних вода, хидрогеолошке структуре, распоред подземних вода и формирање издани, издани и извори).
XI	П/В	Задаци и подручје проучавања историјске геологије (фосили, методе одређивања ерелативне и апсолутне старости стијена и др.). Геолошка доба Земљине коре. Услови живота у морима и изван мора. Фације и њихов значај у геологији. Класификација органског свијета (животињски и биљни свијет)
XII	П/В	Геолошка доба. Еволуција земљине коре. Прекамбријско доба -архаик и алгонкијум (стијене и фације, фаунистичко-флористичка обиљежја, распрострањење, клима, орогени и епирогени покрети, магматизам, корисне минералне сировине).
XIII	П/В	Палеозоик - Камбријум, Ордовицијум, Силур, Девон, Карбон, Перм (стијене и фације, фаунистичко-флористичка обиљежја, распрострањење, клима, орогени и епирогени покрети, магматизам, корисне минералне сировине).
XIV	П/В	Мезозоик - Тријас, Јура, Креда (стијене и фације, фаунистичко-флористичка обиљежја, распрострањење, клима, орогени и епирогени покрети, магматизам, корисне минералне сировине).
XV	П/В	Кенозоик - Терцијар (Палеоген и Неоген) и Квартар (стијене и фације, фаунистичко-флористичка обиљежја, распрострањење, клима, орогени и епирогени покрети, магматизам, корисне минералне сировине).
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок

Оптерећење студента на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (5,33 x 6)	85,28 сати
вјежбе	1 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10,66 сата
самостални рад	2,33 часа		
Укупно:	6,33 часа	Укупно оптерећење:	120 сати

Литература					
1. Пешић Л. (1995): Ендодинамика, РГФ-Београд. 2. Пешић Л. (1996): Егзодинамика, РГФ-Београд. 3. Рабреновић Д., Кнежевић С., Рундић Љ. (2003): Историјска геологија, РГФ-Београд. 4. Николић П. (1988): Основи геологије, РГФ-Београд.					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави					3 бодова
Активности на настави					3 бодова
Тестови/колоквијуми (2 x 30 бодова)					60 бодова
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)					4 бодова
Завршни испит					30 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	Доц. др Алексеј Милошевић

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР		
	I циклус студија		
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	УВОД У РУДАРСТВО				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
P1URUD	изборни	I	15	3+0	4

Наставници:	Ванр. проф. Слободан Мајсторовић	Сарадници:	
--------------------	----------------------------------	-------------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Основни циљ курса је да студенте рударства упозна са основама рударске струке и науке.

Исходи предмета (стечена знања)

Полагањем предмета студент стиче следеће компетенције:

1. знања из инжењерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље,
2. глобална, еколошка, друштвена и правна питања и да ће бити у стању да ефикасно комуницира на тим концептима уз демонстрацију знања у визуелизацији и уочавању проблема,
3. рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила.

Методе наставе и савладавање градива

Предавања, тестови, консултације.

Садржај предмета: Теоријска настава, рачунске и лабораторијске вјежбе. Семинари и консултације.

недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Увод. Дефиниција, задатак, методе и мјесто рударства уопште. Повезаност са другим дисциплинама и научним областима.
II	П/В	Историјски развој рударства. Основне фазе у развоју рудника. Екологија и рударство.
III	П/В	Основне карактеристике лежишта минералних сировина.
IV	П/В	Методе и поступци истраживања лежишта минералних сировина. Класификација лежишта и обрачун резерви минералних сировина
V	П/В	Површинска експлоатација лежишта минералних сировина: основни елементи површинског копа, типови површинских копова, отварање површинског копа.
VI	П/В	Технологија површинске експлоатације са цикличним и континуираним радом.
VII	П/В	Технолошки процеси у површинској експлоатацији (бушење, минирање, утовар и транспорт.
VIII	П/В	Одлагање откривке. Механизација у површинској експлоатацији.
IX	П/В	ТЕСТ 1.
X	П/В	Отварање, припрема и разрада лежишта за подземну експлоатацију.
XI	П/В	Основне карактеристике метода откопавања за слојевита и рудна лежишта.
XII	П/В	Израда рудничких просторија.
XIII	П/В	Технолошки процеси у подземној експлоатацији (бушење, минирање, утовар и транспорт.)

XIV	П/В	Транспорт и извоз у рудницима са подземном експлоатацијом. Одводњавање и вентилација рудника.
XV	П/В	Припрема минералних сировина, уситњавање и концентрација. Механизација у припреми минералних сировина.
XVI		Завршни испит.
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	2 часа	Настава и завршни испит (8,53 x 16)	128,52 сати
вјежбе	0 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	16,6 сата
самостални рад	6,52 часа		
Укупно:	8,52 часа	Укупно оптерећење:	180 сати

Литература					
1. М. А. Коблишка, Општи рударски радови, Грађевинска књига Београд, 1973. 2. Н. Поповић, Научне основе пројектовања површинских копова, Тузла, 1984. 3. М. Петровић, Отварање, разрада и методе откопавања лежишта, РГФ Београд 1963. 4. В. Јовичић, Вентилација рудника, РГФ Београд, 1974. 5. С. Мајсторовић, Увод у рударство, ТФ Бања Лука (књига у припреми)					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави					3 бодова
Активности на настави					2 бодова
Тестови/колоквијуми (2 x 20 бодова)					40 бодова
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)					0 бодова
Завршни испит					55 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	Ванр. проф. Слободан Мајсторовић

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР		
	I циклус студија		
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	НАЦРТНА ГЕОМЕТРИЈА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
P1NGEO	изборни	2	15	3+0	4

Наставници:		Сарадници:	
--------------------	--	-------------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Упознавање студената са основама нацртне геометрије уз стицање неопходних знања из области математички коректног, графичког рјешавања геометријских проблема и инжењерског приказивања предмета на цртежима, стављајући акценат на схватање просторности инжењерских цртежа.

Исходи предмета (стечена знања)

- Полагањем предмета студент стиче следеће компетенције:
1. глобална, еколошка, друштвена и правна питања и да ће бити у стању да ефикасно комуницира на тим концептима уз демонстрацију знања у визуелизацији и уочавању проблема,
 2. извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципима проучавања природе,
 3. коришћење технике, вјештине и савремених програмских алата у геолошкој и инжењерској пракси,
 4. рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила.

Методе наставе и савладавање градива

Предавања, вјежбе, елаборат, консултације.

Садржај предмета: Теоријска настава, рачунске и лабораторијске вјежбе. Семинари и консултације.

недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Општи појмови о пројцирању, кота, нумеричка и графичка размера.
II	П/В	Врсте пројекције простора на раван, одређивање праве величине дужи и њеног нагиба према основи помоћу трансформације и ротације.
III	П/В	Продор праве кроз раван, пресјек двије равни.
IV	П/В	Пресјечи равни и тијела.
V	П/В	Конструкција рогљастих тијела.
VI	П/В	Конструкција облик тијела.
VII	П/В	Равни пресјечи рогљастих и облик тијела;
VIII	П/В	Продори конусних и цилиндричних површина.
IX	П/В	Продори рогљастих тијела.
X	П/В	Продори облик тијела; продор два ваљка.
XI	П/В	Продори облик тијела; продор ваљка и купе.
XII	П/В	Продори облик тијела; купе и кугле.
XIII	П/В	Одређивање нулте линије канала и линије пресјека падина усјека и насипа са тереном код платформе-платоа и праве рампе-пута методом изохипси.
XIV	П/В	Трасирање пута одређеног пада. Линије усјека и насипа код платформе и пута методом попречних и подужних профила.

XV	П/В	Примјена котиране пројекције у рударству.
XVI		Завршни испит.
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету

Недељно		У семестру	
предавања	2 часа	Настава и завршни испит (5,33 x 16)	85,28 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10,66 сата
самостални рад	1,33 часа		
Укупно:	5,33 часа	Укупно оптерећење:	120 сати

Литература

1. Бабић Живко, Нацртна геометрија, Универзитет у Бањој Луци, Бања Лука, 2010.
2. Ђуровић Винко, Нацртна геометрија, Научна књига, Београд
3. Анагности Петар, Нацртна геометрија, Научна књига, Београд
4. Чучаковић Александар, Живановић Стеван: Збирка задатака из нацртне геометрије и перспективе са решеним примјерима, Академска мисао, Београд, 2004.

Облици провјере знања и оцјењивање

Присутности на настави		5 бодова			
Активности на настави		5 бодова			
Тестови/колоквијуми (2 x 15 бодова)		30 бодова			
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)		20 бодова			
Завршни испит		40 бодова			
		Укупно:		100 бодова	
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет

Наставник који је припремио податке	
-------------------------------------	--

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	ТЕХНИЧКО ЦРТАЊЕ				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
P1TЦРТ	изборни	2	15	3+0	4

Наставници:		Сарадници:	
-------------	--	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Циљ предмета је да оспособи студенте за схватање тродимензионалног простора и његово графичко представљање у равни цртежа, трансформисање и деформисање ликова и просторних структура које се користе у инжењерству као и употребу разноврсних конструктивних поступака за њихову обраду. Курс даје кандидатима просторно-геометријско образовање неопходно за рјешавање свих геометријских проблема у даљој настави и инжењерској пракси.

Исходи предмета (стечена знања)

Полагањем предмета студент стиче следеће компетенције:

1. извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципима проучавања природе;
2. рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила;

Методе наставе и савладавање градива

Садржај предмета:

недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Задатак техничког цртања. Стандарди. Стандардни бројеви. Врсте цртежа. Техничка документација. Технички елаборати. Прибор и материјал за техничко цртање.
II	П/В	Формати. Основна величина формата. Продужена и изузетно продужена величина формата.
III	П/В	Ивице и оквир. Ознака на форматима. референтна метричка скала. Систем референтне мреже. Превијање цртежа. Мјерило.
IV	П/В	Заглевље. Саставница.
V	П/В	Техничко писмо. Позициони бројеви. Бројеви цртежа. Линије. Типови линија. Дебљина линија. Општа примјена.
VI	П/В	Тест I
VII	П/В	Општи принципи приказивања машинских дијелова на цртежу. Принцип ортогоналног пројектовања и одступања од нацрта геометрије. Погледи.
VIII	П/В	Пресјечи. Шрафирање. Цртање и означавање пресјека. Равни пресјецања. Заокренути пресјечи.
IX	П/В	Полупресјечи. Дјелимични пресјечи. Узастопни пресјечи. Представљање дијелова и њихових детаља. Сусједни дијелови. Продори. Дијелови који се налазе испред равни пресјека.
X	П/В	Симетрични дијелови. Детаљи који се понављају.

XI	П/В	Котирања. Општа начела котирања. Елементи кота. Котни бројеви. Разне одредбе о котирању. База или полазна вриједносна основа. Врсте котирања.
XII	П/В	Означавање стања површина. Знаци за квалитет обрађених површина. Ознаке. Односи и димензије ознака. Уношење ознака у цртеж. Уписивање података о термичкој обради и површинској заштити.
XIII	П/В	Толеранције дужинских мјера. Значај толеранције. Дефиниције појмова. Системи налијегања. Фамилија налијегања.
XIV	П/В	Пројектовање производа помоћу рачунара CAD. CAD системи за 2D цртања. CAD системи за 3D геометријско моделирање.
XV	П/В	Тест II
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	час	Настава и завршни испит	сати
вјежбе	час	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	сата
самостални рад	час		
Укупно:	час	Укупно оптерећење:	сати

Литература					
1. Љ. Гагић, Нацртна геометрија, Академска мисао, Београд 2. А. Чучаковић, С. Живановић, Збирка задатака из нацртне геометрије и перспективе са решеним примерима, Академска мисао, Београд 2004., 3. Ј. Јустинијановић, Нацртна геометрија I и II Школска књига, Загреб, 4. Ж. Бабић, Нацртна геометрија, Машински факултет Бања Лука, 2010., 5. М. Сорак, П. Гојковић "Нацртна геометрија и основе мајинства", Технолошки факултет, Бања Лука, 1996. 6. ЈУС и ИСО стандарси.					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави				5 бодова	
Активности на настави				5 бодова	
Тестови/колоквијуми				30 бодова	
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)				10 бодова	
Завршни испит				50 бодова	
Укупно:				100 бодова	
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ПРЕДМЕТ	Математика II				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
P1MAT2	обавезан	2	15	3+3	7

Наставници:	Ванр. проф Мирослав Пранић	Сарадници:	Мр Војислав Тимарац
-------------	----------------------------	------------	---------------------

Условљеност другим предметима		Облик условљености
Математика I		
Циљеви изучавања предмета		
Проширити знање из основне и средње школе и, и МАТЕМАТИКЕ 1, научити нове садржаје (неодређене и одређене интеграле, функције више промјенљивих, диференцијалне једначине и редове).		
Исходи предмета (стечена знања)		
Полагањем предмета студент стиче следеће компетенције:		
1. знање студената из области природних наука - физике, математике, хемије, хидрогелологије, геологије, 2. рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила;		
Методе наставе и савладавање градива		
Предавања, аудиторне вјежбе, домаћи задаци, консултације.		
Садржај предмета		
недјеља		
припремна	Припрема и упис семестра	
I	П/В	Факторизација полинома. Рационалне нуле полинома. Растављање рационалне функције на просте разломке.
II	П/В	Примитивна функција и неодређени интеграл. Таблица интеграла. Основне особине неодређеног интеграла. Смена променљивих у неодређеном интегралу. Парцијална интеграција.
III	П/В	Интеграција рационалних и ирационалних функција. Интеграција тригонометријских функција.
IV	П/В	Дефиниција, постојање и особине одређеног интеграла
V	П/В	Њутн-Лајбницова формула. Интеграл са промјенљивом границом. Смјена промјенљивих у одређеном интегралу.
VI	П/В	Парцијална интеграција. Примјене одређеног интеграла: израчунавање површине равне фигуре, дужине лука равне криве, запремине обртног тела, површине омотача обртног тела.
VII	П/В	Тачка и околина тачке у просторима (скуповима) R и R_n . Појам функције више промјенљивих. График функције двије промјенљиве.
VIII	П/В	Површи другог реда: сфера, елипсоид, елиптички параболоид, једнограни хиперболоид, хиперболички параболоид. Цилиндарске и конусне површи. Гранична вредност и непрекидност функције више променљивих.
IX	П/В	Парцијални извод функције. Диференцијабилност функције и потпуни диференцијал функције.
X	П/В	Изводи и диференцијали вишег реда. Извод сложене функције. Тејлорова формула. Екстремне вредности функције више промјенљивих.

XI	П/В	Појам диференцијалне једначине и решење једначине. Диференцијалне једначине првог реда, опште, партикуларно и сингуларно решење. Примери примене једначина у физици и геометрији. Хомогена једначина.
XII	П/В	Линеарна једначина првог реда и једначина потпуног диференцијала . Ортогоналне трајекторије.
XIII	П/В	Диференцијалне једначине вишег реда, снижавање реда једначине. Линеарне једначине вишег реда.
XIV	П/В	Дефиниција суме (бројног) реда. Геометријски ред. Кошијев општи критеријум конвергенције реда. Редови са позитивним члановима. Критеријуми конвергенције.
XV	П/В	Апсолутна и условна конвергенција реда. Дедекиндов , Дирихлеов, Лајбницов и Абелов критеријум конвергенције.
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету

Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (9,32 x 16)	149,01 сати
вјежбе	3 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	18,64 сата
самостални рада	3,32 часа		
Укупно:	9,32 часа	Укупно оптерећење:	210 сати

Литература

1. М. Ушчумлић, П. Миличић, Елементи више математике 1, Научна књига, Београд.
2. М. Ушчумлић, П. Миличић, Збирка задатака из више математике 1, Научна књига , Београд.
3. Ј. Никић, Ј. Чомић, Математика 1, ФТН Нови Сад, 2003.
4. Е. Пап, Ђ. Такачи, А. Такачи, Анализа 1, ПМФ Нови Сад, 2003.
5. Други универзитетски уџбеници који садрже градиво предмета.

Облици провјере знања и оцјењивање

Присутности на настави		6 бодова			
Активности на настави		4 бодова			
Тестови/колоквијуми (2 x 30 бодова)		60 бодова			
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)		0 бодова			
Завршни испит		30 бодова			
		Укупно:		100 бодова	
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет

Наставник који је припремио податке	Ванр. проф Мирослав Пранић
-------------------------------------	----------------------------

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	Основи минералогije				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1ОМИН	обавезан	II	15	3+3	8

Наставници:	Проф. др Мира Милић	Сарадници:	
-------------	---------------------	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености
Основи геологије	

Циљеви изучавања предмета
Циљ курса је упознавање студената са основним одликама / физичким и хемијским карактеристикама и морфологијом основних најраспрострањених рудних и петрогених минерала, као и њихово практично препознавање на основу физичких особина.

Исходи предмета (стечена знања)
Полагањем предмета студент стиче следеће компетенције:
1. знање студената из области природних наука - физике, математике, хемије, хидрогелогije, геологије,
2. знања из инжењерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље,
3. извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципа проучавања природе,
4. рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила,
5. Извођење теренских истраживања и лабораторијских испитивања тла и стијена у заштити животне средине,
6. анализирање и интерпретација резултата изведених истраживања и испитивања и ријешавање конкретних проблема на основу резултата истих.

Методe наставе и савладавање градива
Теоријска настава: Интерактивна уз Power Point презентације сваке наставне јединице
Практична настава: Интерактивна уз непосредно вежбање са моделима кристала и збиркама минерала

Садржај предмета
Теоријска настава и Практична настава:
Вјежбе: Непосредна одредба граничних елемената и елемената симетрије на моделима кристала; Макроскопско препознавање теоријски обрађених минералних врста на основу карактеристичних физичких особина.

недјеља	
припремна	Припрема и упис семестра
I	П/В Уводно предавање. Историјат минералогije и минерал као основни састојак литосфере.
II	П/В Опште подјеле и дефиниције у минералогiji.
III	П/В Карактеристике кристалне и аморфне материје;
IV	П/В Начин појављивања минерала у природи.
V	П/В Кристал, гранични елементи и елементи симетрије.
VI	П/В Кристални системи.
VII	П/В Физичке особине минерала.
VIII	П/В Постанак минерала.
IX	П/В Класификација минерала на основу хемиског састава.

X	П/В	Самородне минералне врсте и сулфиди.
XI	П/В	Минерали из групе оксида, хидроксида и карбоната
XII	П/В	Минералне врсте из групе сулфата, халоида, волфрамата, молибдата, фосфата и бората.
XIII	П/В	Тектосиликати.
XIV	П/В	Филосиликати.
XV	П/В	Иносиликати, Циклосиликати, соросиликати и незосиликати.
XVI		Завршни испит.
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (9,32 x 5)	139,5 сати
вјежбе	3 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	18,6 сата
самостални рада	3,32 часа		
Укупно:	9,32 часа	Укупно оптерећење:	210 сати

Литература					
1.Данило Бабић, 2003: Минералологија, Издавач - аутор, Београд 2.Deer, W.A., Howie, R.A., and Zussman, J., 1966: An Introduction to the Rock-Forming Minerals: New York, John Wiley and Sons, 528p. 3.Милан Илић и Стеван Карамата, 1978: Специјална минералологија, Први део, Издавачко - информативни центар студената, Београд 4.Стеван Карамата, 1978: Специјална минералологија, Други део, Издавачко - информативни центар студената, Београд					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави					6 бодова
Активности на настави					4 бодова
Тестови/колоквијуми (2 x 20 бодова)					40 бодова
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)					0 бодова
Завршни испит					50 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	Проф. др Мира Милић

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ПРЕДМЕТ	НЕОРГАНСКА ХЕМИЈА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
P1NXEM	обавезан	II	15	3+3	7

Наставници:	Доц. др Свјетлана Средић	Сарадници:	
-------------	--------------------------	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености
Општа хемија	

Циљеви изучавања предмета

Изучавањем овог предмета студенти се упознају са класификацијом елемената на основу њихових периодичних особина. Оспособљавају се да на основу физичко хемијских особина елемената могу доносити закључке о њиховој примјени и хемизму.

Исходи предмета (стечена знања)

Полагањем предмета студент стиче следеће компетенције:
 1. знање студената из области природних наука - физике, математике, хемије, хидрогелогике, геологије,
 2. рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила.

Методе наставе и савладавање градива

Предавање, рачунске и лабораторијске вјежбе, самостална израда семинарских радова, консултације.

Садржај предмета:

недјеља	
припремна	Припрема и упис семестра
I	П/В Увод у неорганску хемију.
II	П/В Опште карактеристике s - p - d - f елемената. Водоник. Елементи 18 групе.
III	П/В Елементи 17. групе.
IV	П/В Елементи 16. групе.
V	П/В Елементи 15. групе.
VI	П/В Елементи 14. и 13. групе.
VII	П/В Колоквијум.
VIII	П/В Елементи 1. и 2. групе.
IX	П/В Добивање метала.
X	П/В Прелазни елементи. Елементи 3. групе. Лантаниди и актиниди.
XI	П/В Елементи 4., 5. и 6. групе.
XII	П/В Елементи 7. групе. Тријада жељеза.
XIII	П/В Платински метали. Елементи 11. и 12. групе.
XIV	П/В Колоквијум.
XV	П/В Вода и ваздух.
XVI	Завршни испит.
XVII завршна	Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI	Допунска настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (9,32 x 15)	140 сати
вјежбе	3 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	18,64 сата
самостални рад	3,32 часа		
Укупно:	9,32 часа	Укупно оптерећење:	210 сати

Литература					
1. Иван Филиповић и Стјепан Липановић, Опћа и анорганска хемија, I и II дио, Школска књига - Загреб 1995;					
2. Станислав Арсенијевић, Неорганска хемија, Научна књига, 1990.					
3. Практикум за лабораторијске вјежбе.					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави					5 бодова
Активности на настави					5 бодова
Тестови/колоквијуми (2 x 15 бодова)					30 бодова
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)					10 бодова
Завршни испит					50 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Претпоставља се да студент има одговарајуће знање из хемије које се обрађује у средњој и основној школи.	
Наставник који је припремио податке	Проф. др Јелена Пенавин Шкундрић

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
P1ENG	обавезан	2	15	2+0	3

Наставници:	Мр Дарко Вујасиновић	Сарадници:	
-------------	----------------------	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Сврха предмета је да се обезбиједи континуитет учења енглеског језика и код студената развија комуникативну компетенцију на енглеском језику. На тај начин би се оспособљавали не само за коришћење научне и стручне литературе, како би током свог даљег професионалног напредовања могли да прате збивања у области којом се баве, већ и за контакте са иностраним партнерима, било да се ради о изворним говорницима или онима који се служе енглеским језиком као страним или допунским језиком. Ово налаже потребу посвећивања пажње даљем развијању свих језичких вештина (разумијевања говора, говора, читања, писања и превођења).

Исходи предмета (стечена знања)

Полагањем предмета студент стиче следеће компетенције:

1. глобална, еколошка, друштвена и правна питања и да ће бити у стању да ефикасно комуницира на тим концептима уз демонстрацију знања у визуелизацији и уочавању проблема
2. коришћење технике, вјештине и савремених програмских алата у геолошкој и инжењерској пракси;
3. рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила;
4. унапређење својих знања и практична оспособљеност у складу са развојем науке током цијелог живота.

Методе наставе и савладавање градива

Предавања, вјежбања, консултације, електронски задаци, са цијелом групом, по мањим групама, у паровима, индивидуално.

Садржај предмета

Теоријска настава, Практична настава
Увођење основних морфолошко-синтаксичких структура и вокабулара најчешће заступљених у језику ове струке на једноставнијим одабраним изворним текстовима, као и основних комуникативних функција у говору и писању.

недјеља	
припремна	Припрема и упис семестра
I	П/В Naming and Classifying.
II	П/В Numbers and Symbols.
III	П/В Structures: Simple Present Tense, Present Perfect Tense.
IV	П/В Composition of Earth Layers.
V	П/В Structure: Passive Voice-Simple Present Tense, Present Perfect Tense.
VI	П/В Fossils and Stratigraphy.
VII	П/В Structure: Plural of Nouns.
VIII	П/В Structure: Comparison of Adjectives.
IX	П/В Simple Past Tense-Past Continuous Tense.
X	П/В Continental Drift.
XI	П/В Structures: "it " kao lažni subjekt (Introductory it).
XII	П/В Simple Past Tense, Past Perfect Tense, Active and Passive Voice.
XIII	П/В Agents of Chemical Weathering.
XIV	П/В Demonstrative Pronouns, Accusative with Infinitive.
XV	П/В Joints and Faults.
XVI	Завршни испит.

XVII завршна	Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI	Допунске консултације/настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	2 часа	Настава и завршни испит (6,65 x 6)	106,4 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	13,30 сата
самостални рада	2,65 часа		
Укупно:	6,65 часа	Укупно оптерећење:	150 сати

Литература					
1. Стојадиновић,З. Енглески језик за рударе и геологе, (2005), Рударско-геолошки факултет, Београд					
2. Oxford Dictionary of Earth Sciences,(2003) OUP, Oxford					
Препоручена литература:					
3. Nogas,G.D. A.R. Bolitho, Start English for Science (1990), Longman					
Граматики					
4. Поповић,Љ. и В. Мирић, Граматика енглеског језика,Завет, Београд					
5. Поповић,Љ. и М. Поповић,Граматики енглеског језика кроз тестове, Завет, Београд					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави					5 бодова
Активности на настави					5 бодова
Тестови/колоквијуми (2 x 15 бодова)					30 бодова
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)					10 бодова
Завршни испит					50 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	Мр Дарко Вујасиновић

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	ОСНОВИ МАШИНСТВА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
P10MASH	изборни	2	15	2П+1В+1Е	5

Наставници:	Доц. др Мирко Добрњац	Сарадници:	
-------------	-----------------------	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Пружити основна знања из основа машинства која су неопходна при изучавању осталих инжењерских предмета, као и њихова примјена у пракси.

Исходи предмета (стечена знања)

Полагањем предмета студент стиче следеће компетенције:

1. знања из инжењерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље,
2. извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципима проучавања природе,
3. рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила.

Методе наставе и савладавање градива

Предавања, вјежбе на папиру, рад на рачунару, израда графичких радова, консултације.

Садржај предмета: Теоријска настава, рачунске и лабораторијске вјежбе. Семинари и консултације.

недјеља	
припремна	Припрема и упис семестра
I	П/В Врсте техничких цртежа. Документација и животни циклус грађевине.
II	П/В Врсте пројектовања. Техника представљања машинских елемената.
III	П/В Толеранције дужинских мјера. Квалитет површине. Толеранције облика и положаја.
IV	П/В Материјали у машинству.
V	П/В Анализа и равнотежа система сила.
VI	П/В Носачи у равни.
VII	П/В Први колоквијум.
VIII	П/В Отпорност материјала.
IX	П/В Машински елементи за спајање.
X	П/В Елементи обртног кретања.
XI	П/В Машински елементи за пренос обртног кретања.
XII	П/В Транспортна средства.
XIII	П/В Енергетска постројења.
XIV	П/В Пумпе, вентилатори и цјевоводи.
XV	П/В Други колоквијум.
XVI	Завршни испит.
XVII завршна	Овјера семестра и упис оцјена.

XVIII – XXI	Допунска настава и поправни испитни рок.
-------------	--

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	2 часа	Настава и завршни испит (6,5 x 16)	104 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	13 сата
самостални рад	2,5 часа		
Укупно:	6,5 часа	Укупно оптерећење:	150 сати

Литература					
1. М. Сорак, П. Гојковић: Нацртна геометрија и основи машинства, Технолошки факултет Бања Лука					
2. Ж. Бабић: Основе машинства, скрипта, Технолошки факултет Бања Лука					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави					4 бодова
Активности на настави					4 бодова
Тестови/колоквијуми (2 x 16 бодова)					32 бодова
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)					20 бодова
Завршни испит					40 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	Доц. др Мирко Добрњац

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ПРЕДМЕТ	ПРИМЈЕЊЕНА ИНФОРМАТИКА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
Р1ПИНФ	изборни	2	15	2П+2В	5

Наставници:	Проф. др Душанка Стојановић	Сарадници:	
-------------	-----------------------------	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Циљ предмета је усвајање знања и техника коришћења рачунарских програма, који су у инжињерској пракси незаобилазни, као и оних који ће се на вишим годинама студија изучавати кроз друге предмете. Кроз предавања се упознају могућности примјене информационих технологија у рјешавању проблема у инжињерској пракси.

Кроз лабораторијске вјежбе (у рачунарском центру) студенти овладавају основним техникама коришћења рачунарских програма за: табеларне прорачуне (*MS Excel*), моделовање процеса (*MS Visio*), моделовање база података (*MS Access*), математичко-статистичке прорачуне (*MATLAB*), техничко цртање и пројектовање (*AutoCAD*).

Исходи предмета (стечена знања)

Полагањем предмета студент стиче следеће компетенције:

1. глобална, еколошка, друштвена и правна питања и да ће бити у стању да ефикасно комуницира на тим концептима уз демонстрацију знања у визуелизацији и уочавању проблема
2. извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципима проучавања природе;
3. коришћење технике, вјештине и савремених програмских алата у геолошкој и инжињерској пракси; рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила;
4. унапређење својих знања и практична оспособљеност у складу са развојем науке током цијелог живота.

Методе наставе и савладавање градива

Предавања и вјежбе у рачунарској лабораторији.

Садржај предмета:

недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Уводно предавање. Упознавање студената са циљевима и концепцијом садржаја предмета. Приказ извођења наставе и преглед наставних јединица, система вредновања активности на сваком од видова наставног процеса. Преглед препоручене литературе. Excel#1: Радно окружење и подешавања, унос података, форматизовање приказа података и табела
II	П/В	Excel. Excel#2: Основне функције и табеларни прорачуни; Форматизовање засновано на вриједности; Условно форматизовање
III	П/В	Excel. Excel#3: Сложеније функције обраде низова.

IV	П/В	Access. Access#1: Радно окружење и подешавања; Типови (поља) података и струкура табеле; Увоз табела из других извора; Креирања референтних табела.
V	П/В	Access. Access#2: Креирање сложених табела, основе повезивање и нормализације базе података; Релациони модел и референцијални интегритет.
VI	П/В	Access. Access#3: Креирање упита (SQL)
VII	П/В	Visio. Visio#1: Радно окружење и подешавања; Управљање графичким објектима; Организациона шема; Дијаграм тока; Алгоритамска шема; Процесна шема.
VIII	П/В	MATLAB. TEST #1.
IX	П/В	MATLAB. MATLAB#1: Радно окружење, подешавања, основне математичке функције.
X	П/В	MATLAB. MATLAB#2: Рад са низовима и матрицама.
XI	П/В	MATLAB. MATLAB#3: Графички приказ функција и резултата обраде.
XII	П/В	AutoCAD. AutoCAD#1: Радно окружење и подешавања, основне геометријске фигуре.
XIII	П/В	AutoCAD. AutoCAD#2: Управљање објектима у равни (тачка, линија, полигон, кружни лук, крива и комбиновани објекти).
XIV	П/В	AutoCAD. AutoCAD#3: Управљање објектима (ротација, растезање, мултиплицирање) и групама објеката; Прецизно цртање, едитовање, димензионисање и котирање објеката
XV	П/В	AutoCAD. TEST #2.
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	2 часа	Настава и завршни испит (5,32 x 16)	85,07 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10,56 сата
самостални рад	1,33 часа		
Укупно:	5,33 часа	Укупно оптерећење:	120 сати

Литература	
1. MS Office: 2. MATLAB: http://www.mathworks.com , http://www.math.ufl.edu/help/matlab-tutorial 3. George Omura, AutoCAD 2005 i AutoCAD LT 2005, Mikroknjiga, www.autodesk.com 4. www.fbe.unsw.edu.au/Learning/AutoCAD 5. Amos Gilat, Uvod u Matlab 7 sa primerima, prevod M.Šućur, A. Kartalovski, Mikro knjiga, 2005 6. http://www.math.ufl.edu/help/matlab-tutorial/ , http://www.mathworks.com/	
Облици провјере знања и оцјењивање	
Присутности на настави	10 бодова
Активности на настави	10 бодова

Тестови/колоквијуми (2 x 10 бодова)					20 бодова
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)					20 бодова
Завршни испит					40 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	Проф. др Душанка Стојановић

II ГОДИНА

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ПРЕДМЕТ	ОСНОВИ ГЕОМОРФОЛОГИЈЕ				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ10ГЕОМ	Обавезни	III	15	3П + 2В	6

Наставници:		Сарадници:	
-------------	--	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета
 Циљ курса је упознавање студената геологије са процесима у којима настаје рељеф, развојем рељефа у времену и његове зависности од геолошке грађе.

Исходи предмета (стечена знања)
 Знања из инжењерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље.
 Разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије;
 Извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципа проучавања природе.
 Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила.
 Учествовање у квалитетном извођењу теренских истраживања и лабораторијских геомеханичких испитивања.
 Анализирање и интерпретација резултата изведених истраживања и испитивања и ријешавање конкретних проблема на основу резултата истих;

Методе наставе и савладавање градива
 Предавања, самосталне вјежбе, приказ модела и компјутерских анимација развоја процеса, појава или облика, приказ снимака различитих облика и типова рељефа.

Садржај предмета		
недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Увод. Геоморфолошки процес.
II	П/В	Класификација рељефа. Топографска карта: приказивање рељефа на топографској карти, конструисање топографске карте, мерења на топографској карти (растојања, површина, нагиб, запремина).
III	П/В	Топографски профил: конструисање (уздужни, попречни).
IV	П/В	Блок – дијаграм: видови блокдијаграма, конструкција блокдијаграма.
V	П/В	Анализа квантитативних параметара дренажног подручја: површина подручја, дужина дренаже, густина дренаже, нагиб падине, категоризација токова, индекс бифуркације, хидраулични градијент, одступање од теоријских модела сходно Хортоновим законима.
VI	П/В	Елувијални процес. Падински процеси.
VII	П/В	Механизам процеса и развој процеса.
VIII	П/В	Флувијални процес. Механизам процеса и развој у времену.
IX	П/В	Дренажно подручје као геоморфолошка јединица.
X	П/В	Крашки процес. Механизам процеса и развој у времену.
XI	П/В	Глацијални процес. Механизам процеса и развој у времену.

XII	П/В	Марински процес. Механизам процеса и развој у времену.
XIII	П/В	Еолски процес. Механизам процеса и развој у времену.
XIV	П/В	Антропогени процеси.
XV	П/В	Ендогени агенси у геоморфологији.
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI		Допунске консултације/настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (11,66x 15)	175 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	5 сата
самостални рад	6,66 часа		
Укупно:	11,66 часа	Укупно оптерећење:	180 сати

Литература					
1.Марковић М., Павловић Р., Чупковић Т., 2003: Геоморфологија. Завод за уџбенике и наставна средства, Београд.					
2.Tarbuck E., Lutgens F., 1990: The Earth An Introduction to Physical Geology. Merrill, USA.					
3.Никић З., Павловић Р., 2012: Хидрогеологија са геоморфологијом. Универзитет у Београду, Шумарски факултет, Београд					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави и активности					10 бодова
Практична настава					20 бодова
Писмени испит					70 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	др Алексеј Милошевић, доц.

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	ИСТОРИЈСКА ГЕОЛОГИЈА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1ИГЕО	Обавезни	III	15	3П+2В	6

Наставници:	др Драженко Ненадић, ванр. проф.	Сарадници:	
-------------	----------------------------------	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета
Циљ овог курса је упознавање са историјским развојем и еволуцијом Земљине коре и наше планете почевши од космичке и геолошке фазе па до савременог доба.

Исходи предмета (стечена знања)
Знање студената из области природних наука - физике, математике, хемије, хидрогелологије, геологије. Знања из инжењерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине. Разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије. Извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципима проучавања природе. Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила. Унапређење својих знања и практична оспособљеност у складу са развојем науке током цијелог живота. Анализирање и интерпретација резултата изведених истраживања и испитивања и ријешавање конкретних проблема на основу резултата истих.

Методе наставе и савладавање градива
Предавања се одржавају у виду усмених презентација (ЛПД и видео). Раде се практични задаци (цртање стратиграфских стубова, локалних профила). Предвиђена је и израда самосталних задатака, уз практичан рад на терену и у стратиграфској збирци.

Садржај предмета	
недјеља	
припремна	Припрема и упис семестра
I	П/В
II	П/В
III	П/В
IV	П/В
V	П/В
VI	П/В
VII	П/В
VIII	П/В
IX	П/В

X	П/В	Геолошка историја планете у Мезозоику, главне тектонске, биостратиграфске и палеогеографске особине, најважнији глобални догађаји и значај.
XI	П/В	Геолошка историја планете у Мезозоику, главне тектонске, биостратиграфске и палеогеографске особине, најважнији глобални догађаји и значај.
XII	П/В	Еволуција планете у Кенозоику Европе и главне тектонске, биостратиграфске и палеогеографске карактеристике.
XIII	П/В	Еволуција планете у Кенозоику Европе и главне тектонске, биостратиграфске и палеогеографске карактеристике.
XIV	П/В	Појава, еволуција и нестанак епиконтиненталног мора Паратетиса.
XV	П/В	Основне карактеристике квартарних наслага Европе.
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI		Допунске консултације/настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (11,66 x 15)	175 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	5 сата
самостални рад	6.66 часа		
Укупно:	11,66 часа	Укупно оптерећење:	180 сати

Литература					
1. Д. Рабреновић, С. Кнежевић и Љ. Рундић, 2003: Историјска геологија.- РГФ Универзитета у Београду, 266, Београд					
2. Wicander R. & Monroe J. S., 2000: Historical Geology-Evolution of Earth and Life through time. Brooks/Cole, UK, 580					
3. Јанкичевић ј., 1989: Историјска геологија - Прекамбријум. Научна књига, 111 стр					
4. Stanley, S.M., 1999: Earth System History. W.H. Freeman & Cr., New York, 615 pgs.					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Активности на настави					5 бодова
Тестови/колоквијуми (2 x 15 бодова)					30 бодова
Практична настава					20 бодова
Завршни испит					45 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	
др Радуле Тошовић, ванр. проф.	

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ		
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР		
	I циклус студија		
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	ОСНОВИ ПЕТРОЛОГИЈЕ				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1ОПЕТРО	Обавезан	III	15	3П +2В	6

Наставници:	др Мира Милић, ред. проф.	Сарадници:	
-------------	---------------------------	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености
основи геологије, основи минералогije	

Циљеви изучавања предмета
Упознавање са основним магматским, седиментним и метаморфним стенама, њиховим склопом и саставом, економским значајем, дистрибуцијом и срединама стварања, као и распрострањености, посебно на територији наше земље.

Исходи предмета (стечена знања)
Знање студената из области природних наука - физике, математике, хемије, хидрогеологије, геологије. Знања из инжењерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље.
Планирање и извођење различитих истраживања у основним геолошким дисциплинама, испитивања старости, структуре и састава различитих стијенских материјала, проучавања и истраживања минералних ресурса, процјене и заштите гео-наслијеђа, рјешавања проблема заштите животне средине и унапријеђења друштва у цјелини.
Извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципа проучавања природе.
Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила.
Извођење теренских истраживања и лабораторијских испитивања тла и стијена у заштити животне средине.
Анализирање и интерпретација резултата изведених истраживања и испитивања и ријешавање конкретних проблема на основу резултата истих.

Методе наставе и савладавање градива
Класична предавања праћена аудио-визуелним методама, Теренска настава.

Садржај предмета		
недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Уводно предавање. Грађа Земље (тектоника плоча).
II	П/В	Минерали петрогени
III	П/В	Минерали рудни.
IV	П/В	Магматски процеси и магматске стијене
V	П/В	Магматске стијене
VI	П/В	Класификација стијена,
VII	П/В	Терминологија и номенклатура стијена
VIII	П/В	Геотектонске средине стварања.
IX	П/В	Седиментне стијене - Класификација, терминологија и номенклатура, седиментационе средине.
X	П/В	Седиментне стијене - Класификација, терминологија и номенклатура, седиментационе средине.

XI	П/В	Метаморфне стијене - Класификација, терминологија и номенклатура.
XII	П/В	Метаморфне стијене - Класификација, терминологија и номенклатура.
XIII	П/В	Околорудне промјене и метаморфне фације.
XIV	П/В	Студијски истраживачки рад
XV	П/В	Овјера семестра
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI		Допунске консултације/настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (11,66 x 15)	175 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	5 сата
самостални рад	6,66 часа		
Укупно:	11,66 часа	Укупно оптерећење:	180 сати

Литература					
1. Вера Ђорђевић, Предраг Ђорђевић, Драган Миловановић, 1991. Основи петрологије. Наука, Београд, 223 стр. - ОБАВЕЗАН УЏБЕНИК 2. Емин Мемовић, Вера Кнежевић, Владица Цветковић, 2003. Основи петрографије. Универзитет у Приштини, Косовска Митровица (Нови Пазар Yugo Graf), 187 стр. 3. Велимир Јовановић, Даница Срећковић-Батоћанин, 2006. Основи геологије. Завод за уџбенике, Београд, 162 стр. 4. Brian J. Skinner, Stephen C. Porter, 1989. The Dynamic Earth: An Introduction to Physical Geology. John Wiley and Sons, Inc. New York. 5. Ненад Билбија, Весна Матовић, 2009. Примењена петрографија – својства и примена камена. Грађевинска књига, Београд, 430 стр.					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави				5 бодова	
Активности на настави				5 бодова	
Тестови/колоквијуми (2 x 15 бодова)				30 бодова	
Практична настава				10 бодова	
Завршни испит				50 бодова	
				Укупно:	100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	др Мира Милић, рад. проф.

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ		
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР		
	I циклус студија		
Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО		

ПРЕДМЕТ	ОТПОРНОСТ МАТЕРИЈАЛА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
P10MAT	Изборни	III	15	3П + 2В	6

Наставници:	др Страин Посављак, доц.	Сарадници:	др Драгослав Добраш, доц.
-------------	--------------------------	------------	---------------------------

Условљеност другим предметима	Облик условљености
За пријављивање завршног испита обавезан је претходно положен испит из предмета: Основи машинства	

Циљеви изучавања предмета
Циљ предмета је омогућити студентима разумијевање битних закона и метода механике деформабилног тијела, те да на основу тога допринесе развоју креативности и способности за самостално формулисање и рјешавање инжењерских проблема код прорачуна елемената и конструкција.

Исходи предмета (стечена знања)
Знања из инжењерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље. Извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципа проучавања природе. Коришћење технике, вјештине и савремених програмских алата у геолошкој и инжењерској пракси. Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила. Унапређење својих знања и практична оспособљеност у складу са развојем науке током цијелог живота.

Методе наставе и савладавање градива
Предавања, аудиторне и графичке вјежбе. Израда пројектног задатка, учење и самостална израда припремних и испитних задатака.

Садржај предмета	
недјеља	
припремна	Припрема и упис семестра
I	П/В Врсте оптерећења (сила), напон, деформација, хипотезе еластостатике. Дефиниција пресјечних сила и конвенција о предзнаку, веза пресјечних сила и оптерећења, веза напона и деформације, врсте напрезања, типови носећих елемената.
II	П/В Просторно стање напона и деформација: анализа напона, Навијерове једначине, Кошијеве једначине..
III	П/В Главни напони, елипсоид напона, анализа деформација, главне дилатације, веза напона и деформације, специјални случајеви просторног стања напона, Дијамел-Нојманове једначине..
IV	П/В Главни напони, елипсоид напона, анализа деформација, главне дилатације, веза напона и деформације, специјални случајеви просторног стања напона, Дијамел-Нојманове једначине..
V	П/В Равно стање напона и деформација: напони у плочастом елементу, напони у косом пресјеку, главни напони, Моров круг напона, специјални случајеви равног стања напона, веза напона и деформације.
VI	П/В Равно стање напона и деформација: напони у плочастом елементу, напони у косом пресјеку, главни напони, Моров круг напона, специјални случајеви равног стања напона, веза напона и деформације.

VII	П/В	Аксијално напрезање: напон и деформације, статички одређени и неодређени задаци, зглобно везани штапови, утицај температуре, штапови идеалног облика, напони у косом пресеку, Моров круг напона, Сен-Венанов принцип
VIII	П/В	Аксијално напрезање: напон и деформације, статички одређени и неодређени задаци, зглобно везани штапови, утицај температуре, штапови идеалног облика, напони у косом пресеку, Моров круг напона, Сен-Венанов принцип
IX	П/В	Смицање: веза између напона и деформација, веза између модула еластичности и модула клизања, техничко смицање.
X	П/В	Геометријске карактеристике равних пресека: статички момент, моменти инерције, промјена момента инерције при трансформацији и ротацији координатног система, главни моменти инерције, полупречник инерције, отпорни моменти.
XI	П/В	Увијање штапова кружног пресека: напон и деформација, статички одређени и неодређени задаци, главни напони и деформације, торзионе опруге.
XII	П/В	Савијање: дефиниције појмова, чисто и савијање силама, смичући напони, центар смицања, главни напони, димензионисање носача, носачи идеалног облика, ојачање носача ламелама.
XIII	П/В	Косо савијање: дефиниције појмова, нормални напон, савијање греде силама које не леже у истој равни, димензионисање града.
XIV	П/В	Ексцентрично затезање и притисак: дистрибуција напона, неутрална линија, језгро пресека.
XV	П/В	Извијање штапа у еластичном и пластичном подручју, Ојлерова критична сила, критични и емпиријски напон, Тетмајерови обрасци, омега поступак
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI		Допунске консултације/настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (11,66x 15)	175 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра	5 сата
самостални рад	6,66 часа	(упис, овјера, администрација)	
Укупно:	11,66 часа	Укупно оптерећење:	180 сати

Литература					
1. Д.Благојевић, Д.Добраш: Отпорност материјала, Машински факултет Бања Лука, 2001. 2. Д.Благојевић и др.: Еластостатика I, Машински факултет Бања Лука, 2003. 3. Д.Благојевић и др.: Еластостатика II, Машински факултет Бања Лука, 2004. 4. Д. Ружић, Р. Чукић: Отпорност материјала I и II, Машински факултет Београд, 1990. 5. Д. Ружић, Р. Чукић: Таблице из отпорности материјала, Машински факултет Београд, 1990. 6. Д. Рашковић: Отпорност материјала, Научна књига, Београд					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Активности на настави				10 бодова	
Тестови/колоквијуми (2 x 20 бодова)				40 бодова	
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)				10 бодова	
Завршни испит				40 бодова	
				Укупно:	100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	
др Остоја Милетић, ред. проф.	

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	МЕХАНИКА ФЛУИДА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
P1MFJ	Изборни	III	15	3П + 2В	6

Наставници:		Сарадници:	
-------------	--	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета
Општи: Пружити студентима одговарајуће образовање из области статике, кинематике и динамике флуида, неопходне за друге инжињерске предмете, као и за инжињерску праксу.
Специфични: Познавање особина и законитости механике флуида

Исходи предмета (стечена знања)
Знања из инжињерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље.
Извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципима проучавања природе.
Коришћење технике, вјештине и савремених програмских алата у геолошкој и инжињерској пракси.
Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила.
Унапређење својих знања и практична оспособљеност у складу са развојем науке током цијелог живота.

Методе наставе и савладавање градива
Извођење прорачуна на школској табли, Предавања, аудиторне вјежбе, консултације, самостални рад

Садржај предмета		
недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Опште особине флуида / Опште особине флуида
II	П/В	Флуиди у мировању / Флуиди у мировању
III	П/В	Опис струјања / Опис струјања
IV	П/В	Однос напона и релативне деформације / Однос напона и релативне деформације
V	П/В	Закон о одржању масе (интегрални биланс масе) / Закон о одржању масе
VI	П/В	Први колоквијум
VII	П/В	Закон о одржању енергије (интегрални енергетски биланс) / Закон о одржању енергије
VIII	П/В	Закон о одржању масе (диференцијални биланс) / Закон о одржању масе (диференцијални биланс)
IX	П/В	Закон о одржању количине кретања (диференцијални биланс количине кретања, једначина струјања) / Закон о одржању количине кретања
X	П/В	Други колоквијум
XI	П/В	Струјање невискозних флуида / Струјање невискозних флуида

XII	П/В	Ламинарно стационарно струјање невискозног нестишљивог флуида/ Ламинарно стационарно струјање невискозног нестишљивог флуида
XIII	П/В	Гранични слој / Гранични слој
XIV	П/В	Турбуленција / Турбуленција
XV	П/В	Трећи колоквијум
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI		Допунске консултације/настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (11,66x 15)	175 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	5 сата
самостални рад	6,66 часа		
Укупно:	11,66 часа	Укупно оптерећење:	180 сати

Литература					
1.Федор Здански: Механика флуида- Теорија операција преноса количине кретања, Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет, Београд 1989.					
2.Збирка задатака из механике флуида					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави				3 бодова	
Активности на настави				2 бодова	
Тестови/колоквијуми (3 x 20 бодова)				60 бодова	
Завршни испит				35 бодова	
				Укупно:	100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Студенти су обавезни да похађају наставу, да раде вјежбе, положи колоквијуме и завршни испит.	
Наставник који је припремио податке	др Мирко Добрњац, ванр. проф

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	ОСНОВИ ХИДРОГЕОЛОГИЈЕ				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ10ХИД	Изборни	II	15	3П + 2В	6

Наставници:		Сарадници:	
-------------	--	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета
Упознавање са основним појмовима из хидрогеологије: поријеклом, видовима, условима формирања, кретања и истицања подземних вода, њиховим мјестом у циклусу кружења подземних вода и битним аспектима њиховог квалитета и режима.

Исходи предмета (стечена знања)
Знање студената из области природних наука - физике, математике, хемије, хидрогеологије, геологије. Извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципима проучавања природе. Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила. Креирање хидрогеолошких и намјенских карата у области хидрогеологије. Разумијевање и примјена фундаменталних знања из хидрогеологије.

Методе наставе и савладавање градива
Комбинација усменог излагања и видеопрезентације. Вјежбе које се изводе прате предавања и предвиђена је израда задатака, ради савлађивања предвиђене материје.

Садржај предмета		
недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Уводно предавање. Упознавање студената са циљевима и концепцијом наставног програма из предмета Основи хидрогеологије. Приказ извођења наставе и преглед наставних јединица, система вредновања активности на сваком од видова наставног процеса.Преглед препоручене литературе
II	П/В	Појам, поријекло и видови подземних вода.
III	П/В	Физичко-механичка и хидрогеолошка својства стијена.
IV	П/В	Кретање подземних вода.
V	П/В	Кретање подземних вода.
VI	П/В	Физичко-хемијски, радиолошки и микробиолошки састав подземних вода.
VII	П/В	Хидрогеолошке структуре.
VIII	П/В	Појам, елементи и класификација издани.
IX	П/В	Појам и класификација извора.
X	П/В	Однос подземних и површинских вода.
XI	П/В	Појам, основни елементи и класификација режима подземних вода.
XII	П/В	Појам и класификација минералних вода.
XIII	П/В	Појам и класификација минералних вода.
XIV	П/В	Значај подземних вода као ресурса.
XV	П/В	Значај подземних вода као ресурса.

XVI	Завршни испит
XVII завршна	Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI	Допунске консултације/настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (11,66x 15)	175 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра	5 сата
самостални рад	6,66 часа	(упис, овјера, администрација)	
Укупно:	11,66 часа	Укупно оптерећење:	180 сати

Литература					
1. Драгишић В. (1997): Општа хидрогеологија, основни уџбеник РГФ-а					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Активности на настави					15 бодова
Тестови/колоквијуми (2 x 20 бодова)					40 бодова
Практична настава					15 бодова
Усмени испит					30 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	др Радуле Тошовић, ванр. проф.

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР		
	I циклус студија		
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	ОСНОВИ СТРУКТУРНЕ ГЕОЛОГИЈЕ				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1ОСТГЕО	Обавезан	IV	15	3П + 3В	7

Наставници:		Сарадници:	
--------------------	--	-------------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Упознавање студената свих студијских програма Геолошко инжењерство са морфологијом, генезом, кинематиком и класификацијом геолошких структура и њиховом значају у фундаменталним и примјењеним истраживањима геолошке грађе земљине коре.

Исходи предмета (стечена знања)

Знања из инжењерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље.

Разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије.

Планирање и извођење различитих истраживања у основним геолошким дисциплинама, испитивања старости, структуре и састава различитих стијенских материјала, проучавања и истраживања минералних ресурса, процјене и заштите гео-наслијеђа, рјешавања проблема заштите животне средине и унапријеђења друштва у цјелини.

Извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципима проучавања природе.

Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила.

Унапређење својих знања и практична оспособљеност у складу са развојем науке током цијелог живота. Извођење теренских истраживања и лабораторијских испитивања тла и стијена у заштити животне средине.

Методе наставе и савладавање градива

Предавања у виду презентација, самосталне вјежбе, тестови, презентације, примери, дијелове материјала за спремање коловијума, материјал за вјежбање итд, фотографије геолошких структура и анимације модела настанка сложених структурних облика и др.

Садржај предмета

недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Увод. Просторни положај геолошких структура
II	П/В	Рад на терену. Рад са геолошким компасом.
III	П/В	Пројекције положајне лопте. Стереографска пројекција. Schmidt-ове Wulf-ове мреже.
IV	П/В	Рјешавање угловних и просторних односа на пројекцији положајне лопте, у плану (на карти) и у профилу. Употреба пројекције положајне полулопте. Ротација положајне полулопте.
V	П/В	Увод у појмове силе, усмереног притиска (стреса) и деформације стјенских маса. Ротација око хоризонталне и косе осе седиментних текстура.
VI	П/В	Континуалне (дуктилне) и дисконтинуалне деформације. Приказивање геолошких структура.
VII	П/В	Пукотине, генеза и начин појављивања. Конструкција и интерпретација геолошких структура на картама.

VIII	П/В	Расједи, механизам расједања, генеза и класификација. Тектонске координатне осе и геометрија пукотинских система. Анализа дисконтинуитета пукотина, расједа
IX	П/В	Набори, генеза и класификација. Осе стреса. Расједнути набор. Класификовање наборних структура.
X	П/В	Кливаж, будинаж, мулион структуре. Помјерање по расједу, вектор цјелокупног кретања.
XI	П/В	Структурна анализа.
XII	П/В	Интерпретација структурних података.
XIII	П/В	Схема Мудија и Хила.
XIV	П/В	Статистички дијаграми.
XV	П/В	Обрада података прикупљених на терену.
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI		Допунске консултације/настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (13,33 x 15)	199,95 сати
вјежбе	3 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10 сата
самостални рад	7,33 часа		
Укупно:	13,33 часа	Укупно оптерећење:	210 сати

Литература					
1.Димитријевић М., 1964: Структурна геологија – скрипта; Рударско-геолошки факултет, Катедра за методе геолошког картирања, Београд. 2.Петровић Б., 1991: Структурна геологија – практикум; Лабораторија за методе геолошког картирања, Београд. 3.Димитријевић М., 1978: Геолошко картирање, ИЦС, Београд. 4.Тривић Б., Димитријевић М., 2012: Структурна геологија - основе, у штампи, Београд. 5.Analysis of Geological Structures; N. J. Price, J. W. Cosgrove, Cambridge University Press, 1991.					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави и активности				12 бодова	
Практична настава				24 бодова	
Писмени испит				40 бодова	
Усмени испит				24 бодова	
				Укупно:	100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	др Алексеј Милошевић, доц.

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	ГЕОЛОШКО КАРТИРАЊЕ				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1ГЕОК	Обавезни	IV	15	3П + 2В	7

Наставници:	др Алексеј Милошевић, доц.	Сарадници:	
-------------	----------------------------	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета
Упознавање са дефиницијом геолошке карте, њеним значајем, историјатом. Упознавање са садржајем геолошке карте, методским поступцима при картирању, начином израде радне и финалне верзије геолошке карте и тумача, изработом прегледних, детаљних и специјалних геолошких карата.

Исходи предмета (стечена знања)
Глобална, еколошка, друштвена и правна питања и да ће бити у стању да ефикасно комуницира на тим концептима уз демонстрацију знања у визуелизацији и уочавању проблема.
Разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије.
Планирање и извођење различитих истраживања у основним геолошким дисциплинама, испитивања старости, структуре и састава различитих стијенских материјала, проучавања и истраживања минералних ресурса, процјене и заштите гео-наслијеђа, рјешавања проблема заштите животне средине и унапријеђења друштва у цјелини.
Извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципима проучавања природе.
Коришћење технике, вјештине и савремених програмских алата у геолошкој и инжењерској пракси.
Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила.
Извођење теренских истраживања и лабораторијских испитивања тла и стијена у заштити животне средине.
Учествовање у квалитетном извођењу теренских истраживања и лабораторијских геомеханичких испитивања.

Методе наставе и савладавање градива
Предавања праћена аудио-визуелним презентацијама и вјежбе, примјери из праксе, консултације и дискусије о практичним проблемима. Рад са компасом, Гаус-кригерове координате. Израда крокија, Конструкција геолошких граница. Израда легенде, стуба, профила и блок-дијаграма. Обрада једноставних геолошких карата. Израда геолошке карте и пратећег тумача на основу документације.

Садржај предмета		
недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Уводно предавање. Упознавање студената са циљевима и концепцијом наставног програма из предмета Геолошко картирање. Приказ извођења наставе и преглед наставних јединица, система вредновања активности на сваком од видова наставног процеса. Преглед препоручене литературе
II	П/В	Увод: дефиниција геолошке карте (ГК).
III	П/В	Геолошко картирање као професија.
IV	П/В	Подјела ГК.
V	П/В	Основна геолошка карта
VI	П/В	Геолошка карта РС.

VII	П/В	Топографска основа ГК.
VIII	П/В	Садржај ГК. Ваноквирни садржај ГК.
IX	П/В	Методски основи геолошког картирања.
X	П/В	Геолошко картирање седимената, Геолошко картирање метаморфита, Геолошко картирање магматита, Геолошко картирање квартарних депоната, Геолошко картирање тектонски сложених терена.
XI	П/В	Документација. Лабораторијска испитивања.
XII	П/В	Радна и финална ГК. ГК и софтвер.
XIII	П/В	Тумач. Прегледне ГК. Детаљне ГК - геолошки планови.
XIV	П/В	Специјалне ГК. ГК земаља у развоју. Подповршинске ГК. Екогеолошка карта.
XV	П/В	Геолошко картирање у инжењерској пракси.
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI		Допунске консултације/настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (13,33 x 15)	200 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10 сата
самостални рад	8,33 часа		
Укупно:	13,33 часа	Укупно оптерећење:	210 сати

Литература					
1.Димитријевић, М.Д., 1978. Геолошко картирање. ИЦС, Београд.					
2.Ђоковић И. Основи геолошког картирања, Ауторизована Скрипта, РГФ, Београд.					
3.Ђоковић И., Толић М. , 2009. Практикум из геолошког картирања, РГФ-ЛГК, Београд.					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Активности на настави				10 бодова	
Практична настава				20 бодова	
Писмени испит				20 бодова	
Завршни испит				50 бодова	
Укупно:				100 бодова	
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	
др Алексеј Милошевић, доц.	

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР		
	I циклус студија		
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	ОСНОВИ РУДНИЧКЕ ГЕОЛОГИЈЕ				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1ОРГЕО	Обавезни	IV	15	3П + 2В	7

Наставници:	др Радуле Тошовић, ванр. проф.	Сарадници:	
--------------------	--------------------------------	-------------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета
Стицање теоријских и практичних знања која су везана за планирање опробавања, узимање, обраду и анализу проба, класификацију и евиденцију рудних резерви, експлоатациона истраживања, доистраживања, као и прорачун рудних резерви.

Исходи предмета (стечена знања)
Знања из инжењерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље. Разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије. Планирање и извођење различитих истраживања у основним геолошким дисциплинама, испитивања старости, структуре и састава различитих стијенских материјала, проучавања и истраживања минералних ресурса, процјене и заштите гео-наслијеђа, рјешавања проблема заштите животне средине и унапријеђења друштва у цјелини. Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила. Учествовање у квалитетном извођењу теренских истраживања и лабораторијских геомеханичких испитивања. Анализирање и интерпретација резултата изведених истраживања и испитивања и ријешавање конкретних проблема на основу резултата истих.

Методе наставе и савладавање градива
Уз аудио-визуелну презентацију предметне материје, активно се обрађују анализе случаја кроз дискусионе групе и интерактивно учешће студената, затим се предметна материја разрађује кроз посебне практичне рачунске и графичке вјежбе на илустративним примјерима рудничко-геолошке праксе на лежиштима металних, неметалних, енергетских и техногених минералних сировина, семинарске радове и врши провјера стечених знања кроз тестове/колоквијуме.

Садржај предмета		
недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Појам и значај рудничке геологије.
II	П/В	Рудничко-геолошка служба.
III	П/В	Доистраживања и експлоатациона истраживања.
IV	П/В	Процес опробавања. Планирање опробавања. Методе опробавања.
V	П/В	Узимање, обрада и анализа проба.
VI	П/В	Обрада, интерпретација и коришћење резултата опробавања.
VII	П/В	Контрола цјелине процеса опробавања и контролно опробавање.
VIII	П/В	Мрежа проба. Густина мреже и дужина проба.
IX	П/В	Експериментално опробавање. Гранични параметри /Кондиције/.

X	П/В	Геотехнички и хидрогеолошки услови експлоатације лежишта; Тачност прорачуна резерви.
XI	П/В	Грешке и вероватноћа. Грешке аналогije; случајне и систематске грешке.
XII	П/В	Методe прорачуна резерви.
XIII	П/В	Грешке методe прорачуна резерви.
XIV	П/В	Поправни коефицијенти.
XV	П/В	Класификација и евиденција резерви.
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI		Допунске консултације/настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (13,33 x 15)	200 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	5 сата
самостални рад	8,33 часа		
Укупно:	13,33 часа	Укупно оптерећење:	210 сати

Литература					
1. Блечић Н., Миловановић Д., 1999: Методe прорачуна рудних резерви.- Рударско-геолошки факултет, Београд, 176 стр.					
2.Marjoribanks R., 1997: Geological Methods in Mineral Exploration and Mining.- Kluwer Academic Publishers, 180 p.					
3.Peters W.C., 1987: Exploration and Mining Geology.- John Wiley & Sons Inc, 704 p					
Облици повјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави и активности				5 бодова	
Практична настава				5 бодова	
Тестови/колоквијуми (2 x 15 бодова)				30 бодова	
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)				20 бодова	
Усмени испит				40 бодова	
				Укупно:	100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	др Радуле Тошовић, ванр. проф.

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР		
	I циклус студија		
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	ТЕРМОДИНАМИКА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
Р1ТРДМ	Изборни	IV	15	ЗП+2В	6

Наставници:	др Петар Гверо, ванр. проф	Сарадници:	Диана Богдан, стр. сарадник
--------------------	----------------------------	-------------------	-----------------------------

Условљеност другим предметима	Облик условљености
Математика 1	Положен испит

Циљеви изучавања предмета

Циљ предмета је да студент стекне знања о узајамном претварању топлотне енергије и рада.

Исходи предмета (стечена знања)

Знања из инжењерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље.

Извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципа проучавања природе.

Коришћење технике, вјештине и савремених програмских алата у геолошкој и инжењерској пракси.

Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила.

Унапређење својих знања и практична оспособљеност у складу са развојем науке током цијелог живота.

Методе наставе и савладавање градива

Предавања и рачунарске вјежбе и консултације.

Садржај предмета

недјеља	
припремна	Припрема и упис семестра
I	П/В Основни појмови. Термодинамички систем.
II	П/В Величине стања.
III	П/В Видови енергије. Начини предаје енергије.
IV	П/В Закони идеалних гасова.
V	П/В Специфични топлотни капацитет.
VI	П/В Повратни и неповратни процеси. Рад процеса.
VII	П/В Технички рад. Први закон термодинамике.
VIII	П/В Унутрашњања енергија и енталпија.
IX	П/В Примјена првог закона термодинамике на процесе. Кружни процеси. Топлотни резервоари
X	П/В Други закон термодинамике.
XI	П/В Теорема Клаузијуса. Т-с дијаграм.
XII	П/В Ентропија. Промјери неповратних процеса.
XIII	П/В Губитак рада због неповратности. Реални гас.
XIV	П/В Испаравање. Величине стања влажне паре. Енергије агрегатних промјена.
XV	П/В Термодинамички процеси са воденом паром.
XVI	Завршни испит
XVII завршна	Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI	Допунске консултације/настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (11,66x 15)	175 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	5 сата
самостални рад	6,66 часа		
Укупно:	11,66 часа	Укупно оптерећење:	180 сати

Литература					
1. Петровић П.: Техничка термодинамика, Универзитет у Бањој Луци, 2010. 2. Козић Ђ.: Термодинамика, Машински факултет, Београд, 2007. 3. Милинчић Д., Вороњец Д.: Термодинамика, Машински факултет, Београд, 1991.					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави				5 бодова	
Тестови/колоквијуми (2 x 15 бодова)				30+35 бодова	
Завршни испит				30 бодова	
				Укупно:	100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	др Перо Петровић, ванр. проф.

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	ОСНОВИ ИНЖЕЊЕРСКЕ ГЕОЛОГИЈЕ				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1ОИГЕО	Изборни	IV	15	3П + 2В	6

Наставници:	др Срђан Костић, доц.	Сарадници:	
-------------	-----------------------	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета
Упознавање студената са основама инжењерске геологије и геотехнике, стицање основних знања и принципа инжењерскогеолошких и геотехничких истраживања.

Исходи предмета (стечена знања)
Знања из инжењерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље. Могу спроводити процјене опасности и ризика код клизишта. Разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије. Извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципа проучавања природе. Коришћење технике, вјештине и савремених програмских алата у геолошкој и инжењерској пракси. Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила. Извођење теренских истраживања и лабораторијских испитивања тла и стијена у заштити животне средине. Учествовање у квалитетном извођењу теренских истраживања и лабораторијских геомеханичких испитивања. Анализирање и интерпретација резултата изведених истраживања и испитивања и ријешавање конкретних проблема на основу резултата истих.

Методе наставе и савладавање градива
Практична настава-вјежбања у свему прате наставни план и програм и методске јединице а одвијају се у оквиру предвиђених часова вјежбања.

Садржај предмета		
недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Уводно предавање. Упознавање студената са циљевима и концепцијом наставног програма из предмета Основи инжењерске геологије. Приказ извођења наставе и преглед наставних јединица, система вредновања активности на сваком од видова наставног процеса.Преглед препоручене литературе
II	П/В	Увод, Основни појмови и дефиниције,
III	П/В	Инжењерска геологија и геотехника
IV	П/В	Основна својства и стања стијенских маса и терена битна са инжењерскогеолошког гледишта, Основна својства терена као природне конструкције, Основна својства стијенских маса, Зависност својстава од размјере посматрања,ефекат размјере;
V	П/В	Основни аспекти изучавања терена у геотехници:
VI	П/В	Терен као природна средина, као радна средина, као лежиште грађевинских материјала, као дио животне средине, класификације и подјеле;

VII	П/В	Основни принципи геотехничких истраживања;
VIII	П/В	Процедура геотехничких истраживања;
IX	П/В	Истражни простор у геотехници, основни појмови и дефиниције;
X	П/В	Основни принципи избора узорака и опитних мјеста;
XI	П/В	Принципи екстраполације резултата истраживања са узорака/опитних мјеста на терен;
XII	П/В	Интеракција геолошке средине и инжењерске дјелатности,
XIII	П/В	Основни модели интеракције;
XIV	П/В	Основни принципи побољшања својстава стијенских маса
XV	П/В	Основни принципи инжењерскогеолошког зонирања и геотехничког моделирања, квазихомогене зоне и категорије
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI		Допунске консултације/настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (11,66x 15)	175 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	5 сата
самостални рад	6,66 часа		
Укупно:	11,66 часа	Укупно оптерећење:	180 сати

Литература
1. Павловић Н., Локин П. Принципи инжењерске геологије, Скрипта, Рударско-геолошки факултет, Београд, 2001.
2. Аболмасов Б., Ђурић У. Практикум из Инжењерске геологије-Принципи инжењерске геологије, Рударско-геолошки факултет, Београд, 2013.
3. Васић М. Инжењерска геологија. С-принт, Нови Сад, 2001.
4. Јевремовић Д. Инжењерска геологија, Универзитет у Нишу, Грађевинско-архитектонски факултет, Ниш, 2003.
5. Аболмасов Б. Предавања из принципа инжењерске геологије 1-12., Заштићена мултимедијална презентација, www.rgf.rs

Облици провјере знања и оцјењивање					
Активности на настави					5 бодова
Практична настава					25 бодова
Тестови/ колоквијуми					10 бодова
Писмени испит					50 бодова
Завршни испит					10 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	др Радуге Тошовић, ванр. проф.

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	ПРИМЈЕЊЕНА СТАТИСТИКА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
Р1ПСТТ	Изборни	IV	15	2П + 2В	3

Наставници:	др Стојановић Душанка, ред. проф.	Сарадници:	др Стојановић Душанка, ред. проф.
--------------------	-----------------------------------	-------------------	-----------------------------------

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Циљ предмета Примјењена статистика је:
да студенти схвате логику статистичког размишљања; да студенти науче да израчунају и правилно тумаче основне статистичке показатеље, да савладају основне статистичке методе, претпоставке и ограничења њихове примјене и да коментаришу добијене резултате; да студенти науче да прочитају и правилно тумаче резултате статистичког било којег предложеног софтверског пакета.

Исходи предмета (стечена знања)

Знање студената из области природних наука - физике, математике, хемије, хидрогелогиије, геологије. Глобална, еколошка, друштвена и правна питања и да ће бити у стању да ефикасно комуницира на тим концептима уз демонстрацију знања у визуелизацији и уочавању проблема.
Разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије.
Извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципима проучавања природе.
Коришћење технике, вјештине и савремених програмских алата у геолошкој и инжењерској пракси.
Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила.
Унапређење својих знања и практична оспособљеност у складу са развојем науке током цијелог живота.

Методе наставе и савладавање градива

На часовима предавања студенти ће се ближе упознати са основним статистичким методима и њиховом примјеном у економским истраживањима, као и са коришћењем статистичког софтвера. На крају сваке теме предвиђена је дискусија.
Вјежбе су посвећене примјерима и задацима којима се утврђује предвиђено градиво. Студенти на часовима вјежби показују да ли су и у којој мјери усвојили основна теоријска знања у вези са темом која се обрађује. Дакле, обављају се предавања, аудиторне и рачунске вјежбе. Израда семинарских задатака, учење и самостална израда припремних и испитних задатака.

Садржај предмета

недјеља	
припремна	Припрема и упис семестра
I	П/В Упознавање са садржајем наставног предмета и начином рада. Основни скуп и узорак.
II	П/В Дескриптивна статистичка анализа. Прикупљање, груписање и приказивање података.
III	П/В Дескриптивне статистичке мјере. Мјере централне тенденције. Мјере варијације.
IV	П/В Мјере облика распореда. Основни појмови теорије вјероватноће.
V	П/В Случајне промјенљиве и модели распореда вјероватноће.
VI	П/В Прекидна случајна промјенљива.
VII	П/В Непрекидна случајна промјенљива.
VIII	П/В Узорковање.
IX	П/В I ТЕСТ

X	П/В	Узорачке дистрибуције. Интервали повјерења (интервално оцјењивање параметара скупа).
XI	П/В	Интервали повјерења. Одређивање величине узорка.
XII	П/В	Тестирање статистичких хипотеза. Тестирање хипотеза засновано на једном узорку.
XIII	П/В	Тестирање хипотеза засновано на два узорка. Хи – квадрат тест.
XIV	П/В	Линеарна регресиона и корелациона анализа. Проста линеарна корелација.
XV	П/В	Проста линеарна регресија. Оцјењивање параметара. Оцјењивање и предвиђање.
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI		Допунске консултације/настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	2 часа	Настава и завршни испит (5,66x 15)	85 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	5 сата
самостални рад	1,66 часа		
Укупно:	5,66 часа	Укупно оптерећење:	90 сати

Литература					
1. Др Миодраг Ловрић, др Јасмин Комић, др Стеван Стевић, (2006), Статистичка анализа, Методи и примјена, Бања Лука. 2. Комић Ј, (2003), Методи статистичке анализе кроз примјере–збирка задатака, Економски факултет у Бањој Луци, Бања Лука					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутност на настави и активност				10 бодова	
Тестови/колоквијуми (2 x 10 бодова)				40 бодова	
Практична настава				10 бодова	
Завршни испит				40 бодова	
				Укупно:	100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Студентима је неопходно знање из предмета математике по програму средње школе.	
Наставник који је припремио податке	др Душанка Стојановић, ред. проф.

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	ПРИМЈЕЊЕНА МАТЕМАТИКА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
R1ПМАТ	Изборни	IV	15	2П + 2В	3

Наставници:	др Душка Стојановић, ред. проф.	Сарадници:	др Душка Стојановић, ред. проф.
-------------	---------------------------------	------------	---------------------------------

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Циљ модула је увод студената у теорију грешака, алгоритама и представљање основних алгоритама за израчунавање функција, рјешавање система линеарних једначина, рјешавање нелинеарних једначина и система нелинеарних једначина, апроксимацију функција и интерполацију. Предмет је орјентисан на примјену ових алгоритама на компјутерима, те утицај флоатинг-поинт аритметика на крајњи резултат. Тиме је објашњен начин математичких израчунавања на компјутетима те је дат увид у очекивану тачност добивених резултата.

Исходи предмета (стечена знања)

Знања из инжењерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље.

Извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципа проучавања природе.

Коришћење технике, вјештине и савремених програмских алата у геолошкој и инжењерској пракси.

Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила.

Унапређење својих знања и практична оспособљеност у складу са развојем науке током цијелог живота.

Методе наставе и савладавање градива

Рјешавање задатака везаних за поједине области предвиђене програмом предавања. Вјежбе су аудиторне уз максимално кориштење самосталног рада.

Сваки студент је обавезан да ради један семинарски рад. Урађен семинарски рад је услов за добијање потписа.

Садржај предмета

недјеља	
припремна	Припрема и упис семестра
I	П/В Нумеричка анализа
II	П/В Приближно рјешавање алгебарских и трансцендентних једначина. Оцјена грешке.
III	П/В Израчунавање вриједности функција. Хорнерова шема. Интерполација и екстраполација. Њутнови интерполациони полиноми. Лагранжов интерполациони полиноми. Оцјена грешке
IV	П/В Нумеричко диференцирање и нумеричко интегрирање. Њутн-Котесове формуле. Формула правоугаоника, трапеца и Симпсонова формула. Оцјена грешке
V	П/В Линеарно програмирање. Симплекс метода. Модификације Симплекс методе – двофазна модификација и ревидирана симплекс метода.
VI	П/В Нумеричка анализа
VII	П/В Приближно рјешавање алгебарских и трансцендентних једначина. Оцјена грешке.
VIII	П/В Израчунавање вриједности функција. Хорнерова шема. Интерполација и екстраполација. Њутнови интерполациони полиноми. Лагранжов интерполациони полиноми. Оцјена грешке

IX	П/В	Нумеричко диференцирање и нумеричко интегрирање. Њутн-Котесове формуле. Формула правоугаоника, трапеза и Симпсонова формула. Оцјена грешке
X	П/В	Линеарно програмирање. Симплекс метода. Модификације Симплекс методе – двофазна модификација и ревидирана симплекс метода.
XI	П/В	Нумеричка анализа
XII	П/В	Приближно рјешавање алгебарских и трансцендентних једначина. Оцјена грешке.
XIII	П/В	Израчунавање вриједности функција. Хорнерова шема. Интерполација и екстраполација. Њутнови интерполациони полиноми. Лагранжов интерполациони полиноми. Оцјена грешке
XIV	П/В	Нумеричко диференцирање и нумеричко интегрирање. Њутн-Котесове формуле. Формула правоугаоника, трапеза и Симпсонова формула. Оцјена грешке
XV	П/В	Линеарно програмирање. Симплекс метода. Модификације Симплекс методе – двофазна модификација и ревидирана симплекс метода.
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI		Допунске консултације/настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	2 часа	Настава и завршни испит (5,66 x 15)	85 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	5 сата
самостални рад	1,66 часа		
Укупно:	5,66 часа	Укупно оптерећење:	90 сати

Литература					
1.					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави				5 бодова	
Активности на настави				5 бодова	
Тестови/колоквијуми (2 x 15 бодова)				30 бодова	
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)				10 бодова	
Завршни испит				50 бодова	
				Укупно:	100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Испит се полаже писмено и усмено. Писмени испит је елиминаторан	
Наставник који је припремио податке	др Душанка Стојановић, ред. проф.

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ		
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР		
	I циклус студија		
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	ЛЕЖИШТА МИНЕРАЛНИХ СИРОВИНА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
P1LMC	Изборни	IV	15	2П + 2В	3

Наставници: др Радуре Тошовић, ванр. проф.	Сарадници: доц. др Милошевић Алексеј
---	---

Условљеност другим предметима	Облик условљености
Основе геологије и Основи минералогije и Основи петрологије	Положени предмети

Циљеви изучавања предмета
Образовање и упознавање будућег инжењера рударства са општим карактеристикама лежишта минералних сировина, њиховом структурном и морфолошком грађом, начином њиховог постанка, генетском и деругим класификацијама. Све то ће им, уз интеграцију стечених знања из овога предмета са осталим стручним геолошким предметима, помоћи за боље разумјевање пројектовања и извођења рударских радова у будућем професионалном раду.

Исходи предмета (стечена знања)
Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила. Унапређење својих знања и практична оспособљеност у складу са развојем науке током цијелог живота. Знања из инжењерских наука за разумјевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље. Глобална, еколошка, друштвена и правна питања и да ће бити у стању да ефикасно комуницира на тим концептима уз демонстрацију знања у визуелизацији и уочавању проблема. Разумјевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије. Планирање и извођење различитих истраживања у основним геолошким дисциплинама, испитивања старости, структуре и састава различитих стијенских материјала, проучавања и истраживања минералних ресурса, процјене и заштите гео-наслијеђа, рјешавања проблема заштите животне средине и унапријеђења друштва у цјелини.

Методе наставе и савладавање градива
Предавања, практичне вјежбе, домаћи задаци (семинарски радови), рад на терену, консултације.

Садржај предмета		
недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Опште карактеристике лежишта минералних сировина. Појам лежишта минералних сировина. Материјални састав руда. Методе изучавања, суперпозициони односи и металогенетска рејонизација лежишта минералних сировина.
II	П/В	Структурна грађа, елементи залијегања и морфолошка грађа (облици рудних тијела) лежишта минералних сировина. Услови образовања, вријеме формирања и просторни размјештај лежишта минералних сировина.
III	П/В	Генетска класификација лежишта минералних сировина; Ендогена лежишта минералних сировина (магматска, ликвациона, рано магматска, касно магматска, магматско постмагматска, пегматитска, карбонатитска, постмагматска, грајзенска, албититска, скарновска).
IV	П/В	Ендогена лежишта минералних сировина (хидротермална, плутогена, вулканогена, вулканогено-сидиментна, немагматогена).
V	П/В	Егзогена лежишта минералних сировина (лежишта коре распадања, реликтна лежишта, преображена примарна лежишта, инфилтрациона лежишта).

VI	П/В	Егзогена лежишта минералних сировина; Седиментна лежишта; - лежишта механичких седимената, - лежишта хемијских и биохемијских седимената)
VII	П/В	Метаморфогена лежишта (регионално-метаморфисана лежишта, контактено-метаморфисана лежишта, метаморфна лежишта). Метаморфне фације.
VIII	П/В	Лежишта црних метала (гвожђе, манган, хром, титан, ванадијум).
IX	П/В	Лежишта лаких метала (алуминијум, магнезијум); -лежишта легирајућих метала (никл, кобалт, калај, волфрам, молибден).
X	П/В	Лежишта обојених метала (бакар, олово и цинк, бизмут, антимон, арсен, жива).
XI	П/В	Лежишта ријетких метала (ријетки елементи, расијани, елементи ријетких земаља); лежишта племенитих метала (злато, сребро, платина); лежишта радиоактивних метала (уран, торијум).
XII	П/В	Лежишта неметаличних минералних сировина; -лежишта индустријских минерала (алуминијски силикати, азбест, барит, графит, драго и полудраго камење, зеолити, минерални пигменти, соли, фелдспати, флуорит и др.).
XIII	П/В	Лежишта грађевинског материјала (гипс и анхидрит, глине, карбонатне стијене, пијесак и шљунак, грађевински камен, силицијске стијене, стијене за петрургију).
XIV	П/В	Лежишта енергетских минералних сировина; -лежишта угљева.
XV	П/В	Лежишта енергетских минералних сировина; - лежишта уљних шкриљаца; - лежишта нафте и гаса.
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI		Допунске консултације/настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	2 часа	Настава и завршни испит (5,66 x 15)	85 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	5 сата
самостални рад	1,66 часа		
Укупно:	5,66 часа	Укупно оптерећење:	90 сати

Литература					
1. Мудринић Ч., (1996): Лежишта минералних сировина, РГФ-Београд. 2. Вакањац Б., (1992): Геологија лежишта неметаличних минералних сировина, РГФ-Београд. 3. Јеленковић Р., (2000): Лежишта метала, РГФ-Београд. 4. Илић М., (1995): Истраживање лежишта неметала, РГФ-Београд.					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави и активности					6 бодова
Домаћи задаци и излагање					4 бодова
Тестови/колоквијуми (2 x 30 бодова)					60 бодова
Завршни испит					30 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Обавезе студента у току наставе: Студенти су обавезни да похађају наставу, да раде вјежбе, положи колоквијуме и завршни испит.	
Наставник који је припремио податке	др Радуле Тошовић, ванр. проф.

III ГОДИНА

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ПРЕДМЕТ	МЕХАНИКА СТИЈЕНА И ТЛА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
P1MCT	Обавезни	V	15	3П+2В	6

Наставници:	доц. др Срђан Костић	Сарадници:	мр Триван Јелена, в. асист.
--------------------	----------------------	-------------------	-----------------------------

Условљеност другим предметима	Облик условљености
Положени предмети из: Механике, Основе геологије и Математике.	

Циљеви изучавања предмета
Основни циљ курса је да студенте рударства упозна са физичко-механичким особинама, техничким особинама, понашањем стијенског материјала под дејством природне или човјечије активности, техничким особинама, измјењеног напонског стања, стабилности косина, и др.

Исходи предмета (стечена знања)
Знања из <i>инжењерских наука</i> за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље; планирање и извођење различитих истраживања у основним геолошким дисциплинама, испитивања старости, структуре и састава различитих стијенских материјала, проучавања и истраживања минералних ресурса, процјене и заштите гео-наслијеђа, рјешавања проблема заштите животне средине и унапријеђења друштва у цјелини; извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципима проучавања природе; коришћење технике, вјештине и савремених програмских алата у геолошкој и инжењерској пракси; рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила; анализирање и интерпретација резултата изведених истраживања и испитивања и ријешавање конкретних проблема на основу резултата истих; могу спроводити процјене опасности и ризика код клизишта.

Методе наставе и савладавање градива
Предавања, вјежбе, елаборат, консултације.

Садржај предмета	
недјеља	
припремна	Припрема и упис семестра
I	П/В Увод. Дефиниција, задатак, методе и мјесто механике стијена и тла у рударству. Повезаност са другим дисциплинама и научним областима.
II	П/В Преглед основних својстава стијенског материјала као радне средине. Класификација стијена и тла. Врсте и начини узимања узорка за испитивање структурних, физичких, механичких и техничких својстава стијена и тла. Структурне особине: испуцалост, дисконтинуалност, хомогеност хетерогеност, изотропија и анизотропија.
III	П/В Физичка својства стијена и тла. Густоћа, запреминске тежине, порозност, влажност, гранулометријски састав, водопропустљивост, Атеберг-ове границе конзистенције и др.
IV	П/В Механичка својства стијена и тла. Чврстоћа на притисак, истезање, смицање, савијање. Троосна чврстоћа. Кохезија и угао унутрашњег трења.
V	П/В Техничка својства стијена и тла. Отпор према растресању, дробљењу, бушењу, резању, минирању.
VI	П/В Деформабилност стијена и тла. Модул еластичности, модул деформације, Поисон-ов број и коефицијент. Стишљивост.
VII	П/В Реолошка својства стијена и тла. Основни појмови, проста и сложена тијела, пузање и релаксације. Реолошки модели.
VIII	П/В Статистичка обрада резултата испитивања. Одређивање средње вриједности, стандардног одступања и коефицијента варијације узорка. Процјена статичких параметара генералне популације одређивања потребног броја узорака за задану вриједност вјероватноћа.
IX	П/В Системи класификације стијенске масе. RMR, Q, GSI. Међусобне везе.

X	П/В	Критеријум лома стијена и тла. Mohr-Coulomb. Hoek-Brown. Напонска стања у стијенском масиву. Опште поставке и разматрања. Методе и врсте напона, интерпретација.
XI	П/В	Основе стабилности подземних просторија. Распони откопа. Димензионисање стубова.
XII	П/В	Основе стабилности косина. Проблем стабилности. Геолошки фактори. Избор рачунских параметара. Механизам лома и облици клизне површине. Коефицијент сигурности. Методе испитивања стабилности косина у стијенама и тлу.
XIII	П/В	Носивост и слијегање. Распростирање оптерећења у тлу. Врсте оптерећења и расподјела напона по дубини. Утицај величине и облика оптерећене површине. Методе прорачуна.
XIV	П/В	Моделске методе испитивања. Општа разматрања технике моделирања: теорија сличности, димензионална анализа. Физички модели, модели од оптичких активних материјала и еквивалентног материјала.
XV	П/В	Математички модели.
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (11,33x15)	169.95 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10 сати
самостални рада	6,33 часа		
Укупно:	11,33 часа	Укупно оптерећење:	180 сати

Литература
1. М. Стевић, Механика тла и стијена, РГФ, Тузла, 1991.
2. М. Стевић, Практикум из механике тла и стијена, РГФ, Тузла, 1991.
3. Д. Ђукић, Геомеханика у површинској експлоатацији, Институт за рударска истраживања, Тузла, 1984.
4. Р. Обрадовић, Н. Најдановић, Механика тла у инжењерској пракси, Рударски Институт, Београд, 1999.
5. Д. Ђукић, Геотехничке класификације за површинске радове у рударству и грађевинарству, Рударски Институт, Тузла, 2004.

Облици провјере знања и оцјењивање	
Присутности на настави	3 бодова
Активности на настави	3 бодова
Тестови/колоквијуми (2 x 30 бодова)	60 бодова
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)	4 бодова
Завршни испит	30 бодова
Укупно:	100 бодова

Број бодова:	95-100	85-94	75-84	65-74	55-64
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	Доц.др Срђан Костић

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	ЛЕЖИШТА МЕТАЛИЧНИХ МИНЕРАЛНИХ СИРОВИНА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1ЛММС	Обавезни	V	15	2П+2В	5

Наставници:	Проф. др Радуле Тошовић	Сарадници:	
-------------	-------------------------	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Стицање знања о геохемијском циклусу, минералима и рудама, генетским и економским типовима лежишта различитих металичних минералних сировина. Стицање знања о металогенетском развоју, металогенској рејонизацији и епохама стварања лежишта металичних минералних сировина Републике Српске и суседних области као и о геолошким особеностима карактеристичних представника лежишта металичних минералних сировина у свијету.

Исходи предмета (стечена знања)

Знања из *инжењерских наука* за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље; зумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије; планирање и извођење различитих истраживања у основним геолошким дисциплинама, испитивања старости, структуре и састава различитих стијенских материјала, проучавања и истраживања минералних ресурса, процјене и заштите гео-наслијеђа, рјешавања проблема заштите животне средине и унапријеђења друштва у цјелини; извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципима проучавања природе; рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила; унапређење својих знања и практична оспособљеност у складу са развојем науке током цијелог живота. учествовање у квалитетном извођењу теренских истраживања и лабораторијских геомеханичких испитивања, анализирање и интерпретација резултата изведених истраживања и испитивања и ријешавање конкретних проблема на основу резултата истих;

Методе наставе и савладавање градива

Уз класична предавања, која ће бити праћена аудио-визуелним методама, предвиђени су и колоквијуми.

Садржај предмета

недјеља	
припремна	Припрема и упис семестра
I	П/В Општи појмови о лежиштима металичних минералних сировина.
II	П/В Класификације лежишта металичних минералних сировина.
III	П/В Еволуција лежишта металичних минералних сировина у простору и времену.
IV	П/В Лежишта металичних минералних сировина и тектоника плоча.
V	П/В Металогенетска рејонизација, металогенетске провинције и епохе.
VI	П/В Средине стварања, регионални металогенетски положај и епохе стварања лежишта металичних минералних сировина.
VII	П/В Геохемијске карактеристике, циклус и дистрибуција, минерали и руде, генетски и економски типови следећих елемената: Fe, Mn, Cr, Ti, V, Ni, Co, Bi, W, Sn, Cu, Mo, Pb-Zn, Sb, Hg, As, Al, Au, Ag, U, Th и платинска група елемената.
VIII	П/В Геохемијске карактеристике, циклус и дистрибуција, минерали и руде, генетски и економски типови следећих елемената: Fe, Mn, Cr, Ti, V, Ni, Co, Bi, W, Sn, Cu, Mo, Pb-Zn, Sb, Hg, As, Al, Au, Ag, U, Th и платинска група елемената
IX	П/В Геохемијске карактеристике, циклус и дистрибуција, минерали и руде, генетски и економски типови следећих елемената: Fe, Mn, Cr, Ti, V, Ni, Co, Bi, W, Sn, Cu, Mo, Pb-Zn, Sb, Hg, As, Al, Au, Ag, U, Th и платинска група елемената

X	П/В	Макроскопско и микроскопско препознавање рудних узорака.
XI	П/В	Макроскопско и микроскопско препознавање рудних узорака.
XII	П/В	Макроскопско и микроскопско препознавање рудних узорака.
XIII	П/В	Анализа економских типова руда и морфолошких типова рудних тијела на примјерима.
XIV	П/В	Теренска настава: Обилазак значајнијих лежишта металичних минералних сировина Републике Српске.
XV	П/В	Упознавање са особеностима лежишта и графичком презентацијом изучаваних објеката.
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	2 часа	Настава и завршни испит (9,33x15)	139,95 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10 сати
самостални рада	5,33 часа		
Укупно:	9,33 часа	Укупно оптерећење:	150 сати

Литература					
1. Јеленковић Р., 1999: Лежишта металичних минералних сировина. Рударско-геол. фак., Београд, 430 с. 2. Jonh M. Gilbert, Charles F. Park, 1986: The geology of ore deposits. W.H. Freeman and co. New York. 983 pp. 3. Evans A., 1993: Ore Geology and Industrail Minerals. University of Leicester, third ed. Blackwell Sci. 389 pp.					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави				5 бодова	
Активности на настави					
Тестови/колоквијуми				45 бодова	
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)/практична настава				10 бодова	
Завршни испит				40 бодова	
Укупно:				100 бодова	
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	Проф. др Радуле Тошовић

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ПРЕДМЕТ	ИНЖЕЊЕРСКО -ГЕОЛОШКА ИСТРАЖИВАЊА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1ИГЕОИ	Обавезни	V	15	3П+3В	7

Наставници:	Доц. др Срђан Костић	Сарадници:	
--------------------	----------------------	-------------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета
Упознавање студената са методиком инжењерско-геолошких истраживања и примјеном одговарајућих метода истраживања за рјешавање различитих проблема у геотехници.

Исходи предмета (стечена знања)
Знања из <i>инжењерских наука</i> за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље.разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије;извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципима проучавања природе;рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила;Извођење теренских истраживања и лабораторијских испитивања тла и стијена у заштити животне средине,учествовање у квалитетном извођењу теренских истраживања и лабораторијских геомеханичких испитивања,израда елабората за оцјену подземних водних ресурса, отварање и проширење изворишта подземних вода, заштите подземних вода и заштите од подземних вода, могу спроводити процјене опасности и ризика код клизишта.

Методе наставе и савладавање градива
Предавања, вјежбе, елаборат, консултације.

Садржај предмета		
недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Увод, предмет изучавања, задаци и методе истраживања терена.
II	П/В	Инжењерско-геолошке прогнозе и модели.
III	П/В	Инжењерско-геолошко картирање терена. Израда геолошког, инжењерско-геолошког и геотехничког пресеја терена.
IV	П/В	Врсте инжењерско-геолошких карата. Анализа и интерпретација садржаја инжењерско-геолошке карте.
V	П/В	Геолошки, инжењерско-геолошки и геотехнички пресејци терена. Анализа инжењерско-геолошких чинилаца за потребе Генералног урбанистичког плана.
VI	П/В	Истражна копања – врсте, услови извођења и примјена.
VII	П/В	Истражно бушење и испитивања на језгру истражних бушотина. Инжењерско-геолошко картирање језгра истражног бушења.
VIII	П/В	Испитивања у истражним бушотинама: опити наливања и црпења и утискивања воде под притиском (VDP) и осматрање режима подземних вода. Анализа и интерпретација резултата статичке и динамичке пенетрације. Анализа и интерпретација резултата сеизмичких и геоелектричних испитивања.
IX	П/В	Геофизички каротаж бушотина – начин извођења, област примјене анализа и интерпретација резултата. Опит црпљења и опит VDP-а – начин извођења, анализа и интерпретација резултата испитивања.
X	П/В	Геотехничка испитивања: пресиометарски опит, пенетрациони опит и опит крилном сондом - начин извођења, области примјене, анализа и интерпретација резултата.
XI	П/В	Геотехничка испитивања: испитивање деформационих својстава, механичких чврстоћа и напонског стања.
XII	П/В	Геофизичка испитивања – врсте, области примене анализа и интерпретација резултата.

XIII	П/В	Узимање узорака и лабораторијска испитивања.
XIV	П/В	Геотехнички мониторинг геолошких и инжењерско-геолошких процеса.
XV	П/В	Статистичке методе обраде података инжењерско-геолошких истраживања.
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок

Оптерећење студената на предмету

Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (13,33x15)	199,95 сати
вјежбе	3 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10 сата
самостални рада	7,33 часа		
Укупно:	13,33 часа	Укупно оптерећење:	210 сати

Литература

1. Јањић, М.: Основи геологије и инжењерске геологије III део, Универзитет у Београду, Грађевински факултет 1977.
2. Јевремовић, Д.: Инжењерска геологија, Универзитет у Нишу, Грађевинско-архитектонски факултет, Ниш, 2003.
3. Г. С. Золотарев: Методика инжењерско-геолошких истраживања, МГУ, Москва, 1990.
4. Perry H. Rahn: Engineering geology An Environmental Approach, New Jersey, 1996.
5. Јевремовић, Д.: Методе инжењерско-геолошких истраживања, Београд, 2009 (припремљено за штампу).

Облици провјере знања и оцјењивање

Присутности на настави	5 бодова				
Активности на настави	5 бодова				
Тестови/колоквијуми (2 x 15 бодова)					
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)/практична настава	30 бодова				
Завршни испит (писмени+усмени)	60 бодова				
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет

Наставник који је припремио податке	Доц. др Срђан Костић
-------------------------------------	----------------------

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	ЛЕЖИШТА НЕМЕТАЛИЧНИХ МИНЕРАЛНИХ СИРОВИНА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1ЛНММС	Обавезан	V	15	2П+2В	5

Наставници:	Проф. др Радуле Тошовић	Сарадници:	
-------------	-------------------------	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Стицање знања о геохемијским карактеристикама, областима примјене, геолошким и економским карактеристикама лежишта неметаличних минералних сировина са акцентом на услове њиховог образовања, као и о особеностима најзначајнијих лежишта неметаличних минералних сировина у свијету и у Републици Српској.

Исходи предмета (стечена знања)

Знања из *инжењерских наука* за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље; разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије; планирање и извођење различитих истраживања у основним геолошким дисциплинама, испитивања старости, структуре и састава различитих стијенских материјала, проучавања и истраживања минералних ресурса, процјене и заштите гео-наслијеђа, рјешавања проблема заштите животне средине и унапријеђења друштва у цјелини; извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципима проучавања природе; рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила;напређење својих знања и практична оспособљеност у складу са развојем науке током цијелог живота.

учествовање у квалитетном извођењу теренских истраживања и лабораторијских геомеханичких испитивања; анализирање и интерпретација резултата изведених истраживања и испитивања и ријешавање конкретних проблема на основу резултата истих.

Методе наставе и савладавање градива

Уз класична предавања, која ће бити праћена аудио-визуелним методама, предвиђени су и теренски и семинарски радови

Садржај предмета

недјеља	
припремна	Припрема и упис семестра
I	П/В Увод.
II	П/В Класификације, средине и епохе стварања неметаличних минералних сировина, минерагенетска рејонизација Републике Српске.
III	П/В Анализа следећих сировина: As, B, Br, F, P, I, Li, Se, соли.
IV	П/В Анализа следећих сировина: Sr, S, азбести, дијамант, драго полудраго и украсно камење.
V	П/В Анализа следећих сировина: гранати, корунд и шмиргла, лискуни.
VI	П/В Анализа следећих сировина: пијезооптички кристали, Al-силикати, алунит и алуми.
VII	П/В Анализа следећих сировина: барит, циркон и хафнијум, фелдспати, гипс и анхидрит.
VIII	П/В Анализа следећих сировина: графит, хромит, магнезит, пиропилит, REE, талк.
IX	П/В Анализа следећих сировина: титан, вермикулит, воластонит, зеолити, бели боксити, цементни лапорци.
X	П/В Анализа следећих сировина: дунити, глине и каолини, грађевински камен, карбонатне стене.
XI	П/В Анализа следећих сировина: кварцни песак, кварцне сировине, нефелин-сијенит, опекарске сировине.
XII	П/В Анализа следећих сировина: природни минерални пигменти, силицити, стене за петрологију.

XIII	П/В	Анализа следећих сировина: шљунак и песак, вулканска стакла, вулкански туфови, перлит, лежишта техногених сировина.
XIV	П/В	Анализа следећих сировина: Геохемијске карактеристике и генетски типови лежишта.
XV	П/В	Анализа следећих сировина: Геолошке карактеристика изабраних представника домаћих и светских лежишта.
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок

Оптерећење студената на предмету

Недељно		У семестру	
предавања	2 часа	Настава и завршни испит (15,73 x 15)	139,95 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10 сата
самостални рада	5,33 часа		
Укупно:	9,33 часа	Укупно оптерећење:	150 сати

Литература

1. Јанковић С., Вакањац Б., 1969: Лежишта неметаличних минералних сировина. Београд, 247 с.
2. Вакањац Б., 1992: Геологија лежишта неметаличних минералних сировина. Београд, 323 с.
3. Јеленковић Р., Симић В., Животић Д., Костић А. (2010): Лежишта минералних сировина. – Рударско-геолошки факултет Универзитета у Београду, Београд, 254.
4. Carr D., ed., 1994: Industrial minerals and rocks, 6th edition. Littleton, Colorado, 1196 s.

Облици провјере знања и оцјењивање

Присутности на настави		5 бодова			
Активности на настави		5 бодова			
Тестови/колоквијуми /практична настава		10 бодова			
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)		30 бодова			
Завршни испит		50 бодова			
		Укупно:		100 бодова	
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет

Наставник који је припремио податке		Проф. др Радуле Тошовић
-------------------------------------	--	-------------------------

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ПРЕДМЕТ	ЛЕЖИШТА УГЉА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1ЛУГ	Изборни	V	15	3П+3В	7

Наставници:		Сарадници:	
-------------	--	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Стицање знања о основним компонентама угљева, начина њиховог стварања и појављивања у природи, као и могућностима њиховог рационалног коришћења.

Исходи предмета (стечена знања)

Знања из *инжењерских наука* за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земљеразумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије; планирање и извођење различитих истраживања у основним геолошким дисциплинама, испитивања старости, структуре и састава различитих стијенских материјала, проучавања и истраживања минералних ресурса, процјене и заштите геонаслијеђа, рјешавања проблема заштите животне средине и унапријеђења друштва у цјелини; извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципима проучавања природе; рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила; унапређење својих знања и практична оспособљеност у складу са развојем науке током цијелог живота. учествовање у квалитетном извођењу теренских истраживања и лабораторијских геомеханичких испитивања, анализирање и интерпретација резултата изведених истраживања и испитивања и ријешавање конкретних проблема на основу резултата истих.

Методе наставе и савладавање градива

Уз класична предавања, која ће бити праћена аудио-визуелним методама, предвиђени су и теренски и семинарски радови.

Садржај предмета

недјеља	
припремна	Припрема и упис семестра
I	П/В Поријекло органских компоненти угљева.
II	П/В Хемијски састав изходне органске материје.
III	П/В Разлагање органских компоненти биљака и њихова трансформација.
IV	П/В Хемијске, физичке и петрографске промене током процеса карбонификације.
V	П/В Основне компоненте угљева.
VI	П/В Минералне примесе у угљу.
VII	П/В Основне особине угљева. Процеси формирања угљоносних фација слојева и формација.
VIII	П/В Цикличност грађе угљоносних формација. Угљени слој, угљене фације и формације.
IX	П/В Класификација угљоносних басена и лежишта угљева и њихове карактеристике.
X	П/В Приказ угљоносних басена и лежишта у свету и код нас. Могућности коришћења угљева.
XI	П/В Прикупљање и обрада података истраживања и анализе.
XII	П/В Коришћење угља.
XIII	П/В Утицај сагоревања угља на загађење човекове околине.

XIV	П/В	Упознавање са збирком узорака, као и идентификација макроскопских и микроскопских састојака угљева.
XV	П/В	Предвиђена је обрада и систематизација података истраживања и израда извештаја.
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (13,33x15)	199,95 сати
вјежбе	3 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10 сати
самостални рада	7,33 часа		
Укупно:	13,33 часа	Укупно оптерећење:	210 сати

Литература					
6. Taylor G.H., Teichmüller M., Davis A., Diessel C.F.K., Littke R., Robert P., 1998: Organic Petrology. Gebrüder Borntraeger-Berlin-Stuttgart. 704 p 7. Thomas L., 1992: Handbook of practical coal geology. Chichester, John Wiley & Sons, 338 p. 8. Thomas L., 2002: Coal geology. San Francisco, CA, John Wiley & Sons, Ltd, 384 p.					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави				5 бодова	
Активности на настави				5 бодова	
Тестови/колоквијуми (2 x 10 бодова)				20 бодова	
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)/практична настава				30 бодова	
Завршни испит				40 бодова	
Укупно:				100 бодова	
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	Доц. др Алексеј Милошевић

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	ДИНАМИКА ПОДЗЕМНИХ ВОДА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1ДПОДВ	Изборни	V	15	3П+3В	7

Наставници:		Сарадници:	
-------------	--	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Циљ: Упознавање са основним појмовима и параметрима статике и кинематике подземних вода. Овладавање једноставним методама прорачуна за упрошћене прорачунске шеме струјања подземних вода. Образовни допринос: Развијање индуктивног размишљања код извођења једначина. Упознавање и овладавање процесом шематизације природних услова за потребе формирања прорачунске шеме. Инжењерски прихватљив начин приказа и процена резултата прорачуна.

Исходи предмета (стечена знања)

Знања из *инжењерских наука* за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље. Разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије; извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципа проучавања природе; коришћење технике, вјештине и савремених програмских алата у геолошкој и инжењерској пракси; рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила; анализирање и интерпретација резултата изведених истраживања и испитивања и ријешавање конкретних проблема на основу резултата истих; разумијевање и примјена фундаменталних знања из хидрогеологије; креирање хидрогеолошких и намјенских карата у области хидрогеологије

Методе наставе и савладавање градива

У оквиру наставног термина (6 часова), прво се обавља провера знања градива из претходног предавања. Затим следи предавање новог градива, као комбинација усменог излагања и приказа на табли, са пројекцијом унапред припремљених слика и примера. На крају се раде задаци, проверава разумевање одржаног предавања, обављају припреме за проверу знања наредног часа. Предиспитне обавезе се завршавају на часу, осим неопходног учења изван учионице.

Садржај предмета

недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Хидростатика (хидростатички притисак, пијезометарска висина, Архимедов закон, Паскалов закон, Ојлеров парадокс, манометри)
II	П/В	Кинематика (Бернулијева једначина, хидраулички отпори, струјање кроз цеви)
III	П/В	Кинематика (Бернулијева једначина, хидраулички отпори, струјање кроз цеви)
IV	П/В	Једнолико струјање у каналима (специфична енергија пресека, преливи).
V	П/В	Једнолико струјање у каналима (специфична енергија пресека, преливи).
VI	П/В	Хидрулика подземних вода (Дарсијев закон, модел континуума, струјна мрежа).
VII	П/В	Хидрулика подземних вода (Дарсијев закон, модел континуума, струјна мрежа).
VIII	П/В	Хидрулика подземних вода (Дарсијев закон, модел континуума, струјна мрежа).
IX	П/В	Једнолико струјање (издански ток под притиском и издански ток са слободним нивоом).
X	П/В	Једнолико струјање (издански ток под притиском и издански ток са слободним нивоом).
XI	П/В	Једнолико струјање (издански ток под притиском и издански ток са слободним нивоом).

XII	П/В	Неједнолико струјање (хипотеза Дипуија, издански ток под притиском и издански ток са слободним нивоом).
XIII	П/В	Неједнолико струјање (хипотеза Дипуија, издански ток под притиском и издански ток са слободним нивоом).
XIV	П/В	Издански ток уз учешће инфилтрације.
XV	П/В	Вежбе прате предавања. Раде се практични задаци који омогућавају континуирано праћење наставних јединица. Предвиђена је израда домаћих задатака
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (15x13,33)	199,95 сати
вјежбе	3 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра	10 сата
самостални рада	7,33 часа	(упис, овјера, администрација)	
Укупно:	13,33 часа	Укупно оптерећење:	210 сати

Литература					
1. Миленко Пушић, 2011., ХИДРАУЛИКА ПОДЗЕМНИХ ВОДА, Рударско геолошки факултет, Београд (комплетна настава, теорија са решеним примерима)					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави					
Активности на настави					
Тестови/колоквијуми /предиспитне обавезе			70 бодова		
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)					
Завршни испит/писмени			30 бодова		
Укупно:			100 бодова		
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Додатни услови оцењивања: Коначна оцена се добија сабирањем поена предиспитних обавеза и испита. Предиспитне обавезе чине провере знања градива из претходног предавања, у форми теоријских питања и рачунског задатка. Има укупно 14 провера знања. Свака провера знања доноси 5 поена. Предиспитне обавезе омогућују постизање укупно 70 поена. Предиспитне провере знања се обављају на рачунару, применом програма MOODLE, Excel и других. На крају курса је омогућена надокнада три теоријска теста, односно задатка, без обзира на разлоге (недолазак, лоша оцена, итд.). Испит је писмени, са 6 задатака по 5 поена, укупно 30 поена.	
Наставник који је припремио податке	Проф. др Душан Полочић

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	ИСТРАЖИВАЊЕ ЛЕЖИШТА МИНЕРАЛНИХ СИРОВИНА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
P1ИЛМС	Обавезни	VI	15	3П+3В	7

Наставници:	Проф. др Радуле Тошовић	Сарадници:	доц. др Алексеј Милошевић
--------------------	-------------------------	-------------------	---------------------------

Условљеност другим предметима	Облик условљености
Положен предмет из Лежишта минералних сировина	

Циљеви изучавања предмета

Истраживање минералних сировина као дио комплекса дисциплина примјењене геологије има јасно дефинисан однос према проспекцији, рудничкој геологији и економској геологији. Реализацијом наставног програма предмета будући инжењери рударства ће овладати: основним геолошким параметрима лежишта минералних сировина, принципима и стадијумима истраживања, техничким средствима у истраживању лежишта минералних сировина, системима истраживања лежишта, пројектовањем истражних радова поступцима оконтуривања лежишта, прорачуном резерви и геолошко-економском оцјеном лежишта минералних сировина, документацијом истражних радова и истраживања и специфичностима истраживања одређених морфогенетских типова лежишта минералних сировина. Све то ће им, уз интеграцију стечених знања из овога предмета са осталим стручним геолошки

Исходи предмета (стечена знања)

Знања из *инжењерских наука* за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље; глобална, еколошка, друштвена и правна питања и да ће бити у стању да ефикасно комуницира на тим концептима уз демонстрацију знања у визуелизацији и уочавању проблема разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије;

планирање и извођење различитих истраживања у основним геолошким дисциплинама, испитивања старости, структуре и састава различитих стијенских материјала, проучавања и истраживања минералних ресурса, процјене и заштите гео-наслијеђа, рјешавања проблема заштите животне средине и унапријеђења друштва у цјелини; извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципа проучавања природе; коришћење технике, вјештине и савремених програмских алата у геолошкој и инжењерској пракси; рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила; Извођење теренских истраживања и лабораторијских испитивања тла и стијена у заштити животне средине, учествовање у квалитетном извођењу теренских истраживања и лабораторијских геомеханичких испитивања, анализирање и интерпретација резултата изведених истраживања и испитивања и ријешавање конкретних проблема на основу резултата истих; креирање хидрогеолошких и намјенских карата у области хидрогеологије; израда елабората за оцјену подземних водних ресурса, отварање и проширење изворишта подземних вода, заштите подземних вода и заштите од подземних вода.

Методе наставе и савладавање градива

Предавања, практичне вјежбе, домаћи задаци (семинарски радови), рад на терену, консултације.

Садржај предмета

недјеља	
припремна	Припрема и упис семестра
I	П/В Истраживање лежишта минералних сировина (предмет проучавања, основни појмови и задаци). Проспекцијско-истражни процес (дефиниција и подјела). Основни принципи извођења проспекцијско-истражног процеса).
II	П/В Проспекцијски и истражни радови. Површински радови (раскопи, ровови, канали, засјеци, усјеци и бунари). Подземни (јамски радови - поткопи, нископи, окна).
III	П/В Бушење (сврха бушења, врсте бушења, подјеле). Ручно бушење. Моторно обртно бушење са језгровањем. Геолошка документација проспекцијских и истражних радова.

IV	П/В	Проспекција (дефиниција и подјела). Проспекција и геолошко картирање. Проспекцијски критеријуми (геотектонски, структурни, старатиграфски, фацијално-литолошки, магматски) и индикације (непосредне и посредне).
V	П/В	Методе проспекције (површинске-геолошке, аерогеолошке, аерофотогеолошке, геохемијске и геофизичке). Проспекцијски радови. Геолошко-економска оцјена послјије извођења проспекцијских стадијума.
VI	П/В	Методика истраживања. Зависност примјењене методике од геолошких особина истраживаних лежишта. Степен и карактер промјенљивости геолошких особина лежишта. Истражни радови у току етапе истраживања.
VII	П/В	Оконтуривање лежишта (непрекидно праћење граница рудног тијела, интерполација и екстраполација. Просторни распоред и густина истражних радова (истражне линије, истражне мреже).
VIII	П/В	Истраживање лежишта неметала-грађевинских материјала. Истраживање лежишта чврстих стијена. Истраживање лежишта пластичних (полувезаних) стијена. Истраживање лежишта невезаних (растреситих стијена).
IX	П/В	Закон о геолошким истраживањима Републике Српске.
X	П/В	Класификација и категоризација резерви минералних сировина. Ресурси и резерве. Подјела резерви чврстих минералних сировина по степену истражености на категорије и групе. Индустриско-економски значај појединих категорија резерви.
XI	П/В	Опробовање. Узимање проба (тачкасте пробе, линијске пробе, опробовање методом блокова (монолита). Избор методе опробовања. Растојање између проба. Обрада проба (операције и поступци). Основни теоријски проблеми (оптимална маса пробе, грешке скраћивања и др.). Техника обраде проба.
XII	П/В	Испитивање проба (хемијска и спектрометријска испитивања, физичко механичка испитивања, технолошка испитивања). Грешке опробовања. Контрола опробовања. Опробовање појединих врста минералних сировина.
XIII	П/В	Прорачун резерви (геолошке, експлоатационе и индустриске резерве). Одређивање основних параметара за прорачун резерви (површина и средња дебљина рудног тијела, густина и запреминска густина минералних сировина, средњи садржај корисне компоненте у руди, влажност руде).
XIV	П/В	Методе прорачуна резерви (средњеаритметичка метода, метода геолошких блокова, метода експлоатационих блокова, метода профила, метода троуглова, метода полигона, метода изолинија, метода изохипси, статистичка метода). Комбиновање различитих метода прорачуна резерви. Тачност прорачуна резерви.
XV	П/В	Геолошко-економска оцјена лежишта. Фактори и показатељи геолошко-економске оцјене. Методе геолошко-економске оцјене лежишта.
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (13,33x15)	199,95 сати
вјежбе	3 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10 сати
самостални рада	7,33 часа		
Укупно:	13,33 часа	Укупно оптерећење:	210 сати

Литература	
1. Илић М., (1995): Истраживање лежишта неметала, РГФ-Београд. 2. Јанковић С., Миловановић Д. (1985): Економска геологија и основи економике минералних сировина, РГФ-Београд. 3. Миловановић Д., Блечић Н. (1999): Методе прорачуна рудних резерви, РГФ-Београд. 4. Имамовић И. Технологија израде бушотина, Тузла 1999.	
Облици провјере знања и оцјењивање	
Присутности на настави	3 бодова
Активности на настави	3 бодова
Тестови/колоквијуми (2 x 30 бодова)	60 бодова
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)/домаћи задаци и излагање	4 бодова

Завршни испит					30 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	Проф. др Радуле Тошовић

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ПРЕДМЕТ	ОСНОВИ ГЕОФИЗИКЕ				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ10ГЕОФ	Обавезни	VI	15	2П+3В	7

Наставници:		Сарадници:	
-------------	--	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености
Математика 1, Физика	Положени предмети

Циљеви изучавања предмета
Савладавање програма од стране студената и омогућавање да стечено знање примјене као помоћ за рјешавање проблема из домена којим се баве.

Исходи предмета (стечена знања)
Знања из <i>инжењерских наука</i> за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље; разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије; планирање и извођење различитих истраживања у основним геолошким дисциплинама, испитивања старости, структуре и састава различитих стијенских материјала, проучавања и истраживања минералних ресурса, процјене и заштите гео-наслијеђа, рјешавања проблема заштите животне средине и унапријеђења друштва у цјелини; рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила; Извођење теренских истраживања и лабораторијских испитивања тла и стијена у заштити животне средине; учествовање у квалитетном извођењу теренских истраживања и лабораторијских геомеханичких испитивања, анализирање и интерпретација резултата изведених истраживања и испитивања и ријешавање конкретних проблема на основу резултата истих.

Методе наставе и савладавање градива
Предавања и вјежбе се врше уз коришћење рачунарских презентација, које су доступне студентима и тиме се олакшава процес учења. Вежбе прате предавања, чиме се обезбеђује боље разумевање и савлађивање материје.

Садржај предмета		
недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Увод - геофизика као наука. Приказ основних геофизичких метода. Услови за примјену геофизичких метода.
II	П/В	Гравитационо поље Земље – основне поставке. Густина стена. и минерала. Мерни инструменти и поступци мерења.
III	П/В	Гравиметријска истраживања – аквизиција, обрада и интерпретација података. Квалитативна и квантитативна интерпретација гравиметријских аномалија на једноставним моделима.
IV	П/В	Геомагнетно поље Земље – основне поставке. Магнетска својства стена. и минерала. Мерни инструменти и поступци мерења.
V	П/В	Магнетометријска истраживања - аквизиција, обрада и интерпретација података. Квалитативна и квантитативна интерпретација магнетометријских аномалија на једноставним моделима.
VI	П/В	Електрично и електромагнетно поље. Електрична својства стена. и минерала. Мерни инструменти и поступци мерења.
VII	П/В	Електрометријска истраживања – различити поступци аквизиције, обраде и интерпретације података. Електромагнетска истраживања.
VIII	П/В	Простирање еластичних таласа – основне поставке. Мерни инструменти и поступци мерења.
IX	П/В	Сеизмометријска истраживања - аквизиција, обрада и интерпретација података. рефрактивна и рефлективна истраживања.

X	П/В	Сеизмологија – основне поставке. Настанак и врсте земљотреса. Дистрибуција сеизмичке активности на Земљи.
XI	П/В	Сеизмологија – мерења и одређивање параметара земљотреса. Основи инжењерске сеизмологије.
XII	П/В	Геофизички каротаж – основне поставке. Подела геофизичких мерења у бушотини. Основни поступци геофизичких мерења у бушотини.
XIII	П/В	Комплексна геофизичка испитивања и корелација геофизичких података са геолошким подацима на примјерима из праксе. Економске основе геофизичких истраживања. Тумачење геофизичких карата.
XIV	П/В	Примјена комплексних геофизичких испитивања у различитим областима (истраживање лежишта минералних и енергетских сировина) на примјерима из праксе.
XV	П/В	Примјена комплексних геофизичких испитивања у различитим областима (хидрогеологија, геотехника и грађевина, археологија, итд.) на примјерима из праксе.
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI		

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	2 часа	Настава и завршни испит (13,33x15)	199,95 сати
вјежбе	3 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10 сата
самостални рада	8,33 часа		
Укупно:	13,33 часа	Укупно оптерећење:	210 сати

Литература					
- Драгољуб Стефановић, Станиша Мартиновић, Слободан Станић; 1996. Основе геофизике I (сеизмичка рефракциона испитивања, сеизмичка рефлективна испитивања, геофизички каротаж), РГФ, Београд. - Мирослав Старчевић, Александар Ђорђевић; 1998. Основе геофизике II (гравиметријске методе, геомагнетске методе), Универзитет у Београду, Београд. - Шандор Слимак; 1996. Инжењерска геофизика, РГФ, Београд.					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави				5 бодова	
Активности на настави					
Тестови/колоквијуми (2 x 15 бодова)				30 бодова	
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)/практична настава				15 бодова	
Завршни испит				50 бодова	
Укупно:				100 бодова	
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	Проф. др Радуде Тошовић

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ПРЕДМЕТ	РУДАРСКА МЈЕРЕЊА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
P1PMJ	Изборни	VI	15	3П+3В	7

Наставници:	Проф.др Александар Ганић	Сарадници:	
--------------------	--------------------------	-------------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Стицање основних информација о геодезији и рударским мјерењима, инструментима и методама мјерења и обраде резултата мјерења. Упознавање са начином израде рудничке графичке документације, интерпретације и читавањем основних података са планова и карата. Усвајање основних појмова о специфичним рударско-мјерачким задацима на површинским коповима, као и рудницама са подземном експлоатацијом и утицаја подземних рударских радова на површину терена.

Исходи предмета (стечена знања)

Знања из *инжењерских наука* за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље; разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије; извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципима проучавања природе; рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила.

Методе наставе и савладавање градива

Предавања, вјежбе, елаборат, консултације.

Садржај предмета

недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Увод. Дефиниција геодезије и рударских мјерења. Однос Геодезије и рударских мјерења, задаци, подјела и њихов историјски развој.
II	П/В	Облик и димензије Земље. Пројекције Земље на раван. Гаус-Кригера конформна пројекција. Правоугле координате. Основни правци за оријентацију на Земљи.
III	П/В	Геодетске основе на површини терена. Тригонометријска мрежа. Полигонска мрежа. Линијска мрежа. Нивелманска мрежа. Локалне рудничке мреже. Јамски полигонски влакови. Јамски нивелмански влакови. Начин развијања и тачност.
IV	П/В	Појам мјерења и резултат мјерења. Услови мјерења. Класификација мјерења. Грешке у резултатима мерења. Врсте грешака. Изравнање директно мјерених величина. Проста и општа аритметичка средина и оцена прецизности. Општи закон распрострањања варијанси.
V	П/В	Инструменти за мјерење хоризонталних праваца и вертикалних углова. Опис теодолита. Гириска метода мјерења хоризонталних праваца. Обрада резултата мјерења хоризонталних праваца и грешке мјерења. Мјерење вертикалних углова.
VI	П/В	Инструменти и прибори за мјерење дужина. Мјерење дужина пантљикама. Методе мјерења дужина на терену и у јама. Оптичко мјерење дужина. Електронско мјерење дужина. Тоталне станице. Обрада резултата мјерења дужина.
VII	П/В	Инструменти и прибор за мјерење висинских разлика. Геометријски нивелман. Опис нивелманских инструмената. Методе мјерења висинских разлика. Обрада резултата мјерења висинских разлика одређених геометријским нивелманом. Тригонометријски нивелман. Обрада резултата мјерења висинских разлика одређених тригонометријским нивелманом. Мјерење висинских разлика у јама кроз хоризонталне, косе и вертикалне рудничке просторије.

VIII	П/В	Рударска висећа бусола. Прибор. Начин мјерења рударском висећом бусолом. Жиротеодолит, опис и начин мјерења. Глобални систем за позиционирање. Развој и сегменти ГПС-а. Мјерење ГПС-ом. 3Д ласерски скенери.
IX	П/В	Рачунање дирекционог угла и хоризонталне дужине на основу координата две тачке. Рачунање координата полигонских тачака у слијепом полигонском влаку. Рачунање надморских висина репера у слијепом нивелманском влаку.
X	П/В	Основни појмови о картографији. Карта и план. Размјера. Подјела на листове плана и номенклатура листова. Материјали за израду планова. Аналогни планови и поступак израде. Изохипсе и интерполација. Дигитални планови и дигитални модели терена.
XI	П/В	Основни појмови о промјенама димензија плана (усух). Графичко одређивање координата тачака на плану са усухом. Графичко одређивање дужина и углова на плану са усухом.
XII	П/В	Задаци рударских мјерења на рудницима са површинском експлоатацијом. Методе рачунања површина. Обрачун кубатура откопаних маса.
XIII	П/В	Повезивање рудника. Основни појмови. Повезивање кроз једно вертикално окно методом прикључних троуглова. Пробоји. Основни појмови. Геометријски елементи пробоја. Рачунање елемената пробоја. Обиљежавање елемената пробоја.
XIV	П/В	Обиљежавање објеката на терену. Методе обиљежавања тачке. Рачунање елемената за обиљежавање тачке поларном методом и методом пресијецања праваца.
XV	П/В	Померање поткопаног терена изнад рударских радова. Основни појмови. Термини, дефиниције, ознаке. Гранични углови и углови сигурности. Заштитни стубови и конструкција заштитног стуба за објекат.
XVI		Завршни испи
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (13,33x15)	199,95 сати
вјежбе	3 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10 сата
самостални рада	7,33 часа		
Укупно:	13,33 часа	Укупно оптерећење:	210 сати

Литература					
1. Патарић М., 1990.: Рударска мерења I део, РГФ, Београд					
2. Патарић М., Стојановић А., 1994.: Померање поткопаног терена и заштита објеката од рударских радова, РГФ, Београд					
3. Беговић А., 1988.: Инжењерска геодезија I, Научна књига, Београд					
4. Ганић А., 2009.: Геодезија са рударским мерењима (скрипта)					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави				5 бодова	
Активности на настави				5 бодова	
Тестови/колоквијуми (2 x 15 бодова)				30 бодова	
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)				10 бодова	
Завршни испит				50 бодова	
Укупно:				100 бодова	
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	
Проф. др Александар Ганић	

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ПРЕДМЕТ	ИСПИТИВАЊА У ПРИПРЕМИ МИНЕРАЛНИХ СИРОВИНА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
R1IIMC	Изборни	VI	15	3П+3В	7

Наставници:		Сарадници:	мр Љиљана Танкосић, в.асист.
--------------------	--	-------------------	------------------------------

Условљеност другим предметима		Облик условљености
Положени испит из предмета Припрема минералних сировина		Положен испит
Циљеви изучавања предмета		
Циљ изучавања овог предмета је да се студенти упознају са испитивањима минералних сировина и овладају вјештинама коришћења теоријског и практичног знања.		
Исходи предмета (стечена знања)		
Знања из инжењерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље. Разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије; извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципима проучавања природе; рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила; унапређење својих знања и практична оспособљеност у складу са развојем науке током цијелог живота. Учествовање у квалитетном извођењу теренских истраживања и лабораторијских геомеханичких испитивања, анализирање и интерпретација резултата изведених истраживања и испитивања и ријешавање конкретних проблема на основу резултата истих;		
Методе наставе и савладавање градива		
Предавања, вјежбе, елаборат, консултације.		
Садржај предмета		
недјеља		
припремна	Припрема и упис семестра	
I	П/В	УВОД: Садржај предмета, место и улога Испитивања у ПМС – у
II	П/В	Узорак, класификација и избор методе узорковања, методе издвајања парцијалних узорака у индустријским процесима, фактори одређивања минималне количине узорка, поступак обраде узорка
III	П/В	Влага у минералној сировини, значај одређивања влаге, одстрањивање влаге из сировине
IV	П/В	Хемијски састав сировине, анализа угља, елементарна и техничка анализа угља, садржај влаге и пепела, топлотна моћ, испарљиве материје-волатили
V	П/В	Минерални састав сировине, минералоски узорци, методе испитивања и опрема, врсте микроскопа
VI	П/В	Одређивање гранулометријског састава минералне сировине и производа ПМС, дефиниција крупноће зрна, крупноћа зрна и облик, методе одређивања гранулометријског састава, маса узорка за анализу гранулометријског састава
VII	П/В	Ситовна анализа (просијавање), начин и поступак извођења, рад уређаја за прсијавање, лабораторијска сита
VIII	П/В	Ефекат просијавања, начин приказивања гранулометријског састава, таблично приказивање гранулометријског састава, графичко приказивање гранулометријског састава
IX	П/В	Гранулометријска анализа зрна малих пречника, седиментацијска метода
X	П/В	Бикер анализа, лабораторијско одређивање
XI	П/В	Ослобађање минерала, значај избора поступка ослобађања

XII	П/В	Испитивање могућности селективног издвајања минерала из минералне сировине, густина, мјерење густине пикнометром, одређивање густине волуметријским поступком (запреминска маса), одређивање густине чврстих тијела хидростатичком вагом (запреминска маса), одреживање насипне масе.
XIII	П/В	Раслојавање минералне сировине на фракције одређених густина (плива-тоне анализа)
XIV	П/В	Селективно издвајање минерала на основу магнетских особина, магнезичност минерала и њихово одвајање, особине магнетичних минерала
XV	П/В	Селективно издвајање минерала на основу магнетских особина, припрема сировине за електричну сепарацију.
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок

Оптерећење студената на предмету

Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (13,33x15)	199,95 сати
вјежбе	3 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10 сата
самостални рада	7,33 часа		
Укупно:	13,33 часа	Укупно оптерећење:	210 сати

Литература

1. Томанец Р., 2000: Методе испитивања минералних сировина у ПМС. – Издање: РГФ, Београд. ЦД.
2. Томанец Р., 2002: Збирка решених задатака из МИМС у ПМС. – РГФ, Београд.
3. Томанец Р., Вакањац Б., 2001: Рудне парагенезе, коауторска скрипта. РГФ, Београд.
4. Jones, Meurig P., 1987: Applied Mineralogy a quantitative approach. - Graham and Trotman Ltd., London.
5. Romanov V. A., Morozov M. V., 1999: Laboratory methods of investigation of minerals, rocks and ores. Methodical guidelines for laboratory works. Saint-Petersburg

Облици провјере знања и оцјењивање

Присутности на настави		5 бодова			
Активности на настави		5 бодова			
Тестови/колоквијуми (2 x 15 бодова)		30 бодова			
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)		10 бодова			
Завршни испит		50 бодова			
		Укупно:	100 бодова		
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет

Наставник који је припремио податке		Проф. др Милена Костовић
-------------------------------------	--	--------------------------

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ПРЕДМЕТ	ЕКОНОМИКА МИНЕРАЛНИХ СИРОВИНА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
P1EMC	Изборни	VI	15	3П+3В	7

Наставници:	Проф. др Радуле Тошовић	Сарадници:	
--------------------	-------------------------	-------------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Стицање знања о економики минералних ресурса, методолошким питањима и конкретним проблемима у примјени економских принципа на проблеме минералних ресурса у пракси истраживања, експлоатације, купо-продаје и потрошње металичних, неметаличних и енергетских минералних ресурса.

Исходи предмета (стечена знања)

Знања из инжењерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље. Глобална, еколошка, друштвена и правна питања и да ће бити у стању да ефикасно комуницира на тим концептима уз демонстрацију знања у визуелизацији и уочавању проблема разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије; извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципима проучавања природе; рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила;

Методе наставе и савладавање градива

Предавање, рачунске и лабораторијске вјежбе, самостална израда семинарских радова, консултације.

Садржај предмета: Теоријска настава, рачунске и лабораторијске вјежбе. Семинари и консултације.

недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Увод. Међународна трговина, транзиција и глобализација.
II	П/В	Основни појмови из области економике минералних ресурса.
III	П/В	Минерална сировина као роба, исцрпљивоост, необновљивост и политика конзервације минералних сировина, понуда минералне индустрије, истраживање тржишта и тржишна равнотежа, међусекторска анализа, предвиђање у минералој индустрији.
IV	П/В	Функција и структура минералне индустрије, производни процес, структура и организација, финансирање, власништво.
V	П/В	Металичне, неметаличне и енергетске минералне сировине у минералној индустрији и привреди.
VI	П/В	Колоквијум.
VII	П/В	Економска улога минералних ресурса, значај за привредни развој, веза са модерном економиком индустрије.
VIII	П/В	Тржиште, цијене, профит и економска оцјена минералних ресурса.
IX	П/В	Државна политика, економска политика и минерална индустрија.
X	П/В	Минерално-сировинска база у друштвеној репродукцији.
XI	П/В	Специфичности минералних ресурса у транзиционој привреди, реструктурирању и приватизацији.
XII	П/В	Колоквијум.
XIII	П/В	Утицај минералних ресурса на животну средину и концепт њиховог одрживог коришћења.

XIV	П/В	Саремени и будући трендови у производњи и потрошњи минералних сировина.
XV	П/В	Научно-технички прогрес и стратегијски значај минералних ресурса.
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (13,33x15)	199,95 сати
вјежбе	3 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10 сата
самостални рад	7,33 часа		
Укупно:	13,33 часа	Укупно оптерећење:	210 сати

Литература	
1. Јанковић С. и Миловановић Д., 1985: Економска геологија и основи економике минералних сировина, Кат. Екон. геол., РГФ, 403 с., Београд. 2. Rudawsky O., 1986: Mineral Economics: Development and Management of Natural Resources (Develop. in Econ. Geology), Elsevier Science Ltd. 3. Megill R., 1988: An Introduction to Exploration Economics, Pennwell Books. 4. Kesler E.S., 1999, Mineral resources, Economics and the Environment, Maxwell Macmillan International, New York, Oxford, Singapore, Sidney. 5. Field B.C., 2001, Natural resources Economics: An Introduction, McGraw-Hill. 6. Vogely A.W., 1985, Economics of the Mineral Industries, Society of Mining Metallurgy and Exploration; 4th Rev edition, 672 p.	

Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави					5 бодова
Активности на настави					5 бодова
Тестови/колоквијуми (2 x 15 бодова)					30 бодова
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)					10 бодова
Завршни испит					50 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Претпоставља се да студент има одговарајуће знање из хемије које се обрађује у средњој и основној школи.	
Наставник који је припремио податке	Проф. др Радуле Тошовић

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ПРЕДМЕТ	РУДАРСКИ ИСТРАЖНИ РАДОВИ				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1РИР	Изборни	VI	15	2П+3В	7

Наставници:		Сарадници:	
-------------	--	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Стицање знања о основним принципима и методама израде рударских истражних радова, који су значајни код истраживања лежишта минералних сировина.

Исходи предмета (стечена знања)

Знања из инжењерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље. Разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије; извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципима проучавања природе; рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила; Извођење теренских истраживања и лабораторијских испитивања тла и стијена у заштити животне средине, анализирање и интерпретација резултата изведених истраживања и испитивања и ријешавање конкретних проблема на основу резултата истих;

Методе наставе и савладавање градива

Предавања, презентације, филмови, самосталне презентације студената, семинарски радови, лабораторијске вежбе, рачунске вежбе, вежбе на факултетском руднику.

Садржај предмета

недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Задатак и значај рударских истражних радова
II	П/В	Површински и подземни истражни радови. Радна средина, особина и класификација
III	П/В	Погонска енергија
IV	П/В	Поступци израде бушотина.
V	П/В	Ударно-заокретно бушење Ротационо бушење.
VI	П/В	Основне дефиниције експлозива и поделе
VII	П/В	Системи иницирања
VIII	П/В	Теорије детонације.
IX	П/В	Прорачун параметра минирања.
X	П/В	Радови на утовару.
XI	П/В	Технологија израде хоризонталних јамских просторија.
XII	П/В	Технологија израде вертикалних јамских просторија
XIII	П/В	Технологија израде косих јамских просторија.
XIV	П/В	Технологија израде јамских комара.
XV	П/В	На вежбама се студенти упознају са рударским и геолошким симболима, опремом за израду минских бушотина, прорачунима основних утицајних чинилаца на брзину бушења и средствима за минирање.
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена

XVIII – XXI	Допунска настава и поправни испитни рок
-------------	---

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	2 часа	Настава и завршни испит (13,33x15)	199,95 сати
вјежбе	3 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10 сата
самостални рада	8,33 часа		
Укупно:	13,33 часа	Укупно оптерећење:	210 сати

Литература					
1. Трајковић С., Лутовац С., 2003: Рударски истражни радови, РГФ Београд. 2. Коблишка М.А, 1973: Општи рударски радови, Грађевинска књига, Београд					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави				5 бодова	
Активности на настави				5 бодова	
Тестови/колоквијуми (3 x 10 бодова)				30 бодова	
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)				20 бодова	
Завршни испит				40 бодова	
Укупно:				100 бодова	
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	Доц. др Алексеј Милошевић

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ		
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР		
	I циклус студија		
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	ИСТРАЖНО БУШЕЊЕ				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1ИБ	Изборни	VI	15	2П+3В	7

Наставници:		Сарадници:	
-------------	--	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Стицање знања о основним принципима и методама израде рударских истражних радова, који су значајни код истраживања лежишта минералних сировина.

Исходи предмета (стечена знања)

Овладавање основним појмовима, принципима и методама израде рударских истражних радова од значаја за истраживања лежишта минералних сировина

Методе наставе и савладавање градива

Предавање, рачунске и лабораторијске вјежбе, самостална израда семинарских радова, консултације.

Садржај предмета: Теоријска настава, рачунске и лабораторијске вјежбе. Семинари и консултације.

недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Задатак и значај рударских истражних радова.
II	П/В	Површински и подземни истражни радови.
III	П/В	Радна средина, особина и класификација.
IV	П/В	Погонска енергија.
V	П/В	Поступци израде бушотина.
VI	П/В	Колоквијум.
VII	П/В	Ударно-заокретно бушење. Ротационо бушење.
VIII	П/В	Основне дефиниције експлозива и подјеле.
IX	П/В	Системи иницирања. Теорије детонације. Прорачун параметра минирања.
X	П/В	Радови на утовару.
XI	П/В	Технологија израде хоризонталних јамских просторија.
XII	П/В	Колоквијум.
XIII	П/В	Технологија израде вертикалних јамских просторија.
XIV	П/В	Технологија израде косих јамских просторија.
XV	П/В	Технологија израде јамских комара.
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	2 часа	Настава и завршни испит (13,33x15)	199,95 сати
вјежбе	3 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10 сата
самостални рад	8,33 часа		
Укупно:	13,33 часа	Укупно оптерећење:	210 сати

Литература					
1. Трајковић С., Лутовац С., 2003: Рударски истражни радови, РГФ Београд. 2. Коблишка М.А, 1973: Општи рударски радови, Грађевинска књига, Београд					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави				5 бодова	
Активности на настави				5 бодова	
Тестови/колоквијуми (2 x 15 бодова)				30 бодова	
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)				10 бодова	
Завршни испит				50 бодова	
Укупно:				100 бодова	
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	Доц. др Алексеј Милошевић

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ПРЕДМЕТ	ИНЖЕЊЕРСКА ЕКОНОМИКА И МЕНАџМЕНТ				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
Р1ИЕМ	Изборни	VI	15	2П+3В	7

Наставници:	Доц.др Зорана Танасић	Сарадници:	мр Биљана Врањеш, в. асист.
--------------------	-----------------------	-------------------	-----------------------------

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Циљ изучавања предмета је стицање општих знања и вјештина за разумјевање значаја, суштине, прилаза у развоју и поступака организовања предузећа. Да се студенти оспособе за анализу индустријског система и успјешности пословања, те да разумију њихов практични значај.

Исходи предмета (стечена знања)

Знања из *инжењерских наука* за разумјевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље. глобална, еколошка, друштвена и правна питања и да ће бити у стању да ефикасно комуницира на тим концептима уз демонстрацију знања у визуелизацији и уочавању проблема;извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципа проучавања природе;рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила;унапређење својих знања и практична оспособљеност у складу са развојем науке током цијелог живота.

Методе наставе и савладавање градива

Предавања, аудиторне вјежбе и консултације. Самостална израда и презентација семинарског рада. Посјета индустријском систему - предузећу.

Садржај предмета

недјеља	
припремна	Припрема и упис семестра
I	П/В Увод у теорију организације и менаџмента
II	П/В Положај човјека у процесу рада – човјек, рад и технологије
III	П/В Будућност рада и нове технологије
IV	П/В Теорија система и информација
V	П/В Основне величине и функције индустријских система.
VI	П/В Основни параметри и фактори организационе структуре
VII	П/В Дуални карактер организационе структуре
VIII	П/В Идентификација предузећа и утврђивање стања предузећа
IX	П/В Принципи развоја ефективних организационих структура
X	П/В Процес управљања производњом (планирање, материјално обезбјеђење, расподјела посла и др.)
XI	П/В Методе и технике управљања производњом. Комуникације у индустријском систему.
XII	П/В Увод: основни појмови и дефиниције, значај и циљеви инжењерске економике. Макроекономија и микроекономија.
XIII	П/В Теорија предузећа, економика предузећа и технике оптимизације. Средства предузећа (основна и обртна).
XIV	П/В Залихе. Амортизација. Трошкови и калкулације. Доходак и расподјела
XV	П/В Принципи продуктивности, економичности и рентабилности. Примјери добре праксе.

XVI	Завршни испит
XVII завршна	Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI	Допунска настава и поправни испитни рок

Оптерећење студената на предмету

Недељно		У семестру	
предавања	2 часа	Настава и завршни испит (13,33x15)	199,95 сати
вјежбе	3 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10 сати
самостални рада	8,33 часа		
Укупно:	13,33 часа	Укупно оптерећење:	210 сати

Литература

1. Сорак, М. (2007): Организација и економика предузећа, Технолошки факултет, Бања Лука
2. Бобрек, М., Танасић, З., Травар, М. (2007): Процесна организација, Машински факултет, Бања Лука,
3. Зеленовић, Д. (2005): Технологија организације индустријских система - предузећа, ФТН Издаваштво, Нови Сад

Облици провјере знања и оцјењивање

Присутности на настави	5 бодова
Активности на настави	
Тестови/колоквијуми (2 x 25 бодова)	50 бодова
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)	10 бодова
Завршни испит	35 бодова
Укупно:	100 бодова

Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет

Наставник који је припремио податке	Доц.др Зорана Танасић
-------------------------------------	-----------------------

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	ТЕРЕНСКА НАСТАВА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
PG1TNC	Изборни	VI		10	2

Наставници:		Сарадници:	
-------------	--	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Упознавање са практичним теренским радом у геолошки сложеним теренима и примјена различитих методолошких поступака на терену.

Исходи предмета (стечена знања)

Познавање рада на терену овладавање методолошким поступцима везаним за курсеве који се слушају на дипломским стидијама.

Методје наставе и савладавање градива

Предавања у теренским условима и практична објашњења начина решења одређених проблема током теренског рада.

Садржај предмета

недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
XV	П/В	Обилазак репрезентативних изданака у пратњи професора. Практична обука студената у раду на изданку. Прелажење терена, осматрање и бележење опасервација. Израда локалног стратиграфског стуба, за уже подручје истраживања. Прикупљање структурних података.. Прикупљање палеонтолошких података, палеофауне, палеофлоре и сл. Обилазак репрезентативних изданака у пратњи професора. Практична обука студената у раду на изданку. Прелажење терена, осматрање и бележење опасервација. Израда локалног стратиграфског стуба, за уже подручје истраживања. Прикупљање структурних података.. Прикупљање палеонтолошких података, палеофауне, палеофлоре и сл.
XVI		
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок

Оптерећење студената на предмету

Недељно		У семестру	
предавања	0 часа	Настава и завршни испит	
вјежбе	0 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	
самостални рада	10 часа		
Укупно:	10 часа	Укупно оптерећење:	10 сати

Литература

1. Димитријевић, М.Д., 1978. Геолошко картирање. ИЦС, Београд.

Облици провјере знања и оцјењивање

Присутности на настави	
Активности	30 бодова

Израда дневника праксе					40 бодова
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)/теренска настава					
Одбрана дневника					30 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	Доц. др Алексеј Милошевић

IV ГОДИНА

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ПРЕДМЕТ	ПРИПРЕМА МИНЕРАЛНИХ СИРОВИНА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1ПМС	Обавезан	VII	15	2П+2В	5

Наставници:	др Милена Костовић, ред. проф	Сарадници:	мр Љиљана Танкосић в.асист.
--------------------	-------------------------------	-------------------	-----------------------------

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Упознавање студената са теоријским и практичним знањима припремних и помоћних процеса припреме минералних сировина нарочито, у току уситњавања и одводњавања производа. Циљ је да студенти стекну способност учествовања у управљању процесима које изучавају у оквиру овог предмета.

Исходи предмета (стечена знања)

Знања из инжењерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље. Планирање и извођење различитих истраживања у основним геолошким дисциплинама, испитивања старости, структуре и састава различитих стијенских материјала, проучавања и истраживања минералних ресурса, процјене и заштите гео-наслијеђа, рјешавања проблема заштите животне средине и унапријеђења друштва у цјелини. Извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципа проучавања природе. Коришћење технике, вјештине и савремених програмских алата у геолошкој и инжењерској пракси. Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила.

Методе наставе и савладавање градива

Предавања, вјежбе, елаборат, консултације.

Садржај предмета

недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	УВОД (Садржај предмета, место и улога ПМС у валоризацији минералних сировина. Класификација процеса ПМС : припремни , основни и помоћни. Економска база, карактеристике сировине и минералних компонената од значаја за ПМС, технолошки показатељи процеса и опис процеса ПМС.
II	П/В	ПРИПРЕМНИ ПРОЦЕСИ. Уситњавање руде. Циљ уситњавања (смањивање крупноће, повећање специфичне површине, ослобађање корисних компонената природне везе са осталим минералним компонентама или међу собом).
III	П/В	Теоријски основи уситњавања, механичке особине чврстих тела, закони уситњавања, ефекат уситњавања.
IV	П/В	Дробљење, класификација процеса дробљења, силе уситњавања. Примарно, секундарно, терцијарно дробљење.
V	П/В	Дробилице, Врсте дробилица, опис рада, технолошке карактеристике дробилица.
VI	П/В	Мљевање, специфичности процеса уситњавања мљевањем. Млинови, класификација, мељућа тијела, брзина окретања млина, режим кретања мељућих тијела, мељивост руде, показатељи процеса мљевања.
VII	П/В	Шеме уситњавања, отворени и затворени циклус дробљења и мљевања, кружна шаржа, аутогено мљевање.
VIII	П/В	Класирање минералних сировина по крупноћи. Класирање просијавањем. Вјероватноћа и кинетика просијавања. Ефекат просијавања и утицајни фактори. Уређаји за просијавање (стационарна, клатна, вибрацијска и резонантна сита.
IX	П/В	Класирање у флуиду: теорије кретања чврстих тијела у флуидима, слободно и ометано падање, коефицијент отпора и Reynolds-ов број, коначна брзина падања, једнакопадајућа зрна. Класирање у хоризонталној струји, под дејством силе гравитације или центрифугалне силе. Класирање у вертикалној струји, по коефицијенту једнакопадајућих зрна. Уређаји за класирање у флуиду.

X	П/В	Енергетска ефикасност процеса уситњавања и класирања.
XI	П/В	УВОД У ОСНОВНЕ ПРОЦЕСЕ (Детаљно изучавање у оквиру предмета Методе концентрације).
XII	П/В	ПОМОЋНИ ПРОЦЕСИ Одводњавање производа концентрације. Згушњавање дјеловањем силе гравитације и центрифугалне силе. Брзина згушњавања, специфична површина згушњавања. Флокулатори и дисперзори и механизам њиховог дјеловања.
XIII	П/В	Филтрирање, континуално и дисконтинуално филтрирање, брзина филтрирања и брзина одводњавања изфилтрираног производа. Уређаји и утицајни фактори. Термичко сушење.
XIV	П/В	Окрупњавање ситнозрних производа. Теоријски основи и пракса процеса брикетирања и пелетизације. Уређаји за брикетирање и за пелетизацију. Отпрашивање: извори и узроци стварања прашине у постројењима за ПМС, методе отпрашивања. Ускладиштење производа ПМС.
XV	П/В	Заштита животне средине у ПМС (прерада секундарних сировина, пречишћавање отпадних вода и заштита ваздуха).
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок

Оптерећење студената на предмету

Недељно		У семестру	
предавања	2 часа	Настава и завршни испит (9,33x 15)	140 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10 сати
самостални рад	5,33 часа		
Укупно:	9,33 часа	Укупно оптерећење:	150 сати

Литература

1. Н Ђалић, Теоријски основи припреме минералних сировина, РГФ, 1990, Београд, Проспектна документација произвођача опреме

Облици провјере знања и оцјењивање

Присутности на настави		5 бодова			
Активности на настави		5 бодова			
Тестови/колоквијуми (2 x 15 бодова)		30 бодова			
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)		10 бодова			
Завршни испит		50 бодова			
		Укупно:		100 бодова	
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет

Наставник који је припремио податке		др Милена Костовић, ред. проф
-------------------------------------	--	-------------------------------

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ПРЕДМЕТ	МЕТОДЕ ХИДРОГЕОЛОШКИХ ИСТРАЖИВАЊА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1МХИДИ	Обавезан	VII	15	3П+3В	7

Наставници:	др Душан Полончић, ред. проф	Сарадници:	
--------------------	------------------------------	-------------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Упознавање основних метода које се користе у пракси хидрогеолошких истраживања. Овладавање техникама и технологијама истражних поступака из домена геолошких и негеолошких наука. Образовни допринос: Кључни предмет у систему едукације хидрогеолога са нивоа полазних знања ка конкретним инжењерским курсевима на вишим годинама студија.

Исходи предмета (стечена знања)

Знања из инжењерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље. Планирање и извођење различитих истраживања у основним геолошким дисциплинама, испитивања старости, структуре и састава различитих стијенских материјала, проучавања и истраживања минералних ресурса, процјене и заштите гео-наслијеђа, рјешавања проблема заштите животне средине и унапријеђења друштва у цјелини. Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила. Извођење теренских истраживања и лабораторијских испитивања тла и стијена у заштити животне средине. Анализирање и интерпретација резултата изведених истраживања и испитивања и ријешавање конкретних проблема на основу резултата истих. Разумијевање и примјена фундаменталних знања из хидрогеологије. Креирање хидрогеолошких и намјенских карата у области хидрогеологије. Израда елабората за оцјену подземних водних ресурса, отварање и проширење изворишта подземних вода, заштите подземних вода и заштите од подземних вода.

Методе наставе и савладавање градива

Комбинација усменог излагања и ППС унапред припремљених презентација. Перманентна провера знања из претходно пређеног градива. Све наставне обавезе се завршавају на часовима, осим додатног учења за испит и припрему колоквијума. Извођење дијела теренске наставе у склопу стручне заједничких предмета.

Садржај предмета

недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Принципи и етапност истраживања.
II	П/В	Врсте, карактеристике и примена у ХГ појединих геолошких и негеолошких метода
III	П/В	Геоботаничке, Петролошке и палеонтолошке методе.
IV	П/В	Геоморфолошке, Спелеолошке методе.
V	П/В	Даљинска детекција.
VI	П/В	Структурно геолошке методе.
VII	П/В	Хидрометеоролошке и хидролошке методе.
VIII	П/В	Геофизичке методе.
IX	П/В	Хидрохемијске и радиоизотопске методе.
X	П/В	Специфичне негеолошке методе.

XI	П/В	Теренска хидрогеолошка истраживања.
XII	П/В	Опити и тестови - лабораторијско и теренско одређивање хидрогеолошких параметара (Гранулометрија, Прибори, Опит наливања у раскопе, Опит наливања у бушотине, Опит утискивања и ињектирање, Опит црпења).
XIII	П/В	Опити трасирања.
XIV	П/В	Документација хидрогеолошких истраживања и ГИС.
XV	П/В	Основе проучавања режима и резерви подземних вода.
XVI		Завршни испит
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (13,33x 15)	200 сати
вјежбе	3 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10 сати
самостални рад	7,33 часа		
Укупно:	13,33 часа	Укупно оптерећење:	210 сати

Литература					
1.	Филиповић Б, 1981: Методика хидрогеолошких истраживања, Универзитет у Београду, Београд.				
2.	Moore J: Field Hydrogeology i dr. US литература (Kresic, Sanders, US Corps of eng.)				
3.	Плотников Н.Н: Методи гидрогеологических исследований				
4.	Коматина М: Хидрогеолошка истраживања I, Геозавод, Београд				
5.	Стевановић З: Методика хг истраживања - Предавања ППС и делимично припремљене ауторизоване скрипте				
Облици провјере знања и оцјењивање					
Активности на настави					5 бодова
Практична настава					5 бодова
Колоквијуми (2x10 бодова)					20 бодова
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)					30 бодова
Усмени испит					40 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	др Душан Поломчић, ред. проф

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР		
	I циклус студија		
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	МЕТОДЕ ИСПИТИВАЊА МИНЕРАЛНИХ СИРОВИНА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1МИМС	Обавезан	VII	15	3П+2В	6

Наставници:	др Мира Милић, ред. проф	Сарадници:	
--------------------	--------------------------	-------------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Циљ овог курса је стицање знања о основним инструменталним методама којима се одређује минерални и хемијски састав минералних сировина као и основним принципима рада уређаја који се у тим испитивањима користе.

Исходи предмета (стечена знања)

Знања из инжењерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље. Глобална, еколошка, друштвена и правна питања и да ће бити у стању да ефикасно комуницира на тим концептима уз демонстрацију знања у визуелизацији и уочавању проблема. Планирање и извођење различитих истраживања у основним геолошким дисциплинама, испитивања старости, структуре и састава различитих стијенских материјала, проучавања и истраживања минералних ресурса, процјене и заштите гео-наслијеђа, рјешавања проблема заштите животне средине и унапријеђења друштва у цјелини. Извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципа проучавања природе. Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила. Унапређење својих знања и практична оспособљеност у складу са развојем науке током цијелог живота. Извођење теренских истраживања и лабораторијских испитивања тла и стијена у заштити животне средине. Учествовање у квалитетном извођењу теренских истраживања и лабораторијских геомеханичких испитивања. Анализирање и интерпретација резултата изведених истраживања и испитивања и ријешавање конкретних проблема на основу резултата истих. Могу спроводити процјене опасности и ризика код клизишта.

Методе наставе и савладавање градива

Класична предавања праћена савременим визуелним презентацијама и примјерима. Савладавање градива на вјежбама и кроз тестове. Одређивање врсте минералних сировина. Детерминација минералних сировина бинакуларном лупом. Детерминација руда, стијена и минерала.

Садржај предмета

недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Уводно предавање. Упознавање студената са циљевима и концепцијом наставног програма из предмета Методе испитивања МС. Приказ извођења наставе и преглед наставних јединица, система вредновања активности на сваком од видова наставног процеса.Преглед препоручене литературе.
II	П/В	Мјерне јединице у аналитици.
III	П/В	Врсте узорака.
IV	П/В	Припрема и чување узорака.
V	П/В	Закони у аналитици.
VI	П/В	Општи аналитички појмови.

VII	П/В	Физичко-механике и аналитичке методе испитивања.
VIII	П/В	Аналитичко хемијске методе.
IX	П/В	Дијелови аналитичке опреме.
X	П/В	Инструменталне методе.
XI	П/В	Одређивање најадекватније аналитичке методе.
XII	П/В	Вредновање аналитичких података.
XIII	П/В	Акредитација лабораторије.
XIV	П/В	
XV	П/В	
XVI		Завршни испит
XVII		Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (11,33x 15)	170 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10 сати
самостални рад	6,33 часа		
Укупно:	11,33 часа	Укупно оптерећење:	180 сати

Литература					
1. Reed S.J. B., 2005: Electron Microprobe Analysis and Scanning Electron Microscopy in Geology. Cambridge University Press, 192 pp + plates, www.cambridge.org/9780521848756					
2. SMITH, M. R. & COLHS, L. (eds) 2001. Aggregates: Sand, gravel and crushed rock aggregates for construction purposes. Geological Society, London, Engineering Geology Special Publications, 17.					
3. Settle, F.A. (ed): 1997: Handbook of Instrumental Techniques for Analytical Chemistry. Prentice Hall PTR, 994 pp.					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави					5 бодова
Активности на настави					5 бодова
Тестови/колоквијуми (2 x 10 бодова)					20 бодова
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)					30 бодова
Завршни испит					40 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	
др Радуле Тошовић, ванр. проф	

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ПРЕДМЕТ	ОСНОВИ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ЛМС				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1ОЕЛМС	Обавезан	VII	15	2П+2В	5

Наставници:	др Слободан Мајсторовић ванр. проф	Сарадници:	
-------------	------------------------------------	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета
Стицање знања из области метода експлоатације минералних сировина, својствима и оцјеном лежишта минералних сировина са становишта експлоатације.

Исходи предмета (стечена знања)
Знања из инжењерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље. Разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије. Извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципа проучавања природе. Коришћење технике, вјештине и савремених програмских алата у геолошкој и инжењерској пракси. Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила.

Методе наставе и савладавање градива
Предавања и вјежбе врше се уз коришћење аудио-визуелних метода. Савладавање градива на вјежбама, уз израду тестова и кроз обилазак рудника са површинском и подземном експлоатацијом.

Садржај предмета		
недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Историјат, мјесто и улога рударства.
II	П/В	Основни техничко-технолошки појмови дјелатности.
III	П/В	Својства и оцјене лежишта минералних сировина са становишта експлоатације.
IV	П/В	Начини експлоатације.
V	П/В	Критеријуми на основу којих се врше подјеле начина експлоатације.
VI	П/В	Површинска и подземна експлоатација, сличности, разлике и разграничења између њих.
VII	П/В	Неконвенционални начини експлоатације чврстих минералних сировина.
VIII	П/В	Ризици.
IX	П/В	Економски аспекти дјелатности.
X	П/В	Подземна експлоатација - Основна начела. Рударско-технички појмови. Подјеле и класификације.
XI	П/В	Фазе подземне експлоатације и Техно-економски аспекти подземне експлоатације
XII	П/В	Површинска експлоатација - Основна начела. Рударско-технички појмови.
XIII	П/В	Технолошки поступци у површинској експлоатацији.
XIV	П/В	Методе и Техно-економски аспекти површинске експлоатације
XV	П/В	Израда елабората.
XVI		Завршни испит
XVII		Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	2 часа	Настава и завршни испит (11,33x 15)	140 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10 сати
самостални рад	5,33 часа		
Укупно:	9,33 часа	Укупно оптерећење:	150 сати

Литература	
1.	Генчић Б., 1977: Основи експлоатације минералних лежишта. РГФ, Београд
2.	Павловић В., 1992: Технологија површинског откопавања. РГФ, Београд
3.	Глушчевић Б., 1974: Отварање и методе подземног откопавања рудних лежишта. Минерва, Суботица.
4.	Торбица С., Петровић Н., 1997: Методе и технологија подземне експлоатације неслојевитих лежишта. РГФ, Београд

Облици провјере знања и оцјењивање	
Присутности и активности настави	5 бодова
Практична настава	5 бодова
Колоквијуми	60 бодова
Писмени испит	30 бодова
Укупно:	100 бодова

Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	
др Слободан Мајсторовић ванр. проф	

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР		
	I циклус студија		
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	МИНЕРАЛНЕ ВОДЕ				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1МИНВ	Изборни	VII	15	ЗП+ЗВ	7

Наставници:		Сарадници:	
-------------	--	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета
Оспособљавање (теоретско и практично) за рјешавање проблематике истраживања (услови формирања, постојања, обнављања и истицања м.в.;) и вишенамјенског искоришћавања минералних вода.

Исходи предмета (стечена знања)
Разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије. Извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципима проучавања природе. Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила. Креирање хидрогеолошких и намјенских карата у области хидрогеологије. Израда елабората за оцјену подземних водних ресурса, отварање и проширење изворишта подземних вода, заштите подземних вода и заштите од подземних вода.

Методе наставе и савладавање градива
Интерактивна настава, предају се најновија сазнања, писање »водича« наставе, усмена интерпретација одређеног поглавља са вођењем дијалога, показне вјежбе на «задату» проблематику, (демонстрација-практични примјери, софтвери, документација), апликација-рјешавање задатака, Теренска настава.

Садржај предмета		
недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Уводно предавање. Упознавање студената са циљевима и концепцијом наставног програма из предмета Минералне воде. Приказ извођења наставе и преглед наставних јединица, система вредновања активности на сваком од видова наставног процеса. Преглед препоручене литературе.
II	П/В	Увод, историјат развоја и познавања минералних вода.
III	П/В	Дефиниција и критеријуми за издвајање минералних вода, поријекло и теорије о постанку м.в.
IV	П/В	Типови хидрогеолошких структура значајни за формирање и експлоатацију минералних вода.
V	П/В	Услови и процеси формирања м.в.
VI	П/В	Услови и видови појављивања, законитости у распрострањењу м.в.
VII	П/В	Основни показатељи физичких својстава и хемијског састава м.в.
VIII	П/В	Класификација м.в.
IX	П/В	Специфичности у методици истраживања м.в.
X	П/В	Специфичности режима м.в.
XI	П/В	Специфичности при одређивању резерви м.в.
XII	П/В	Специфичности захватања и картирања м.в.
XIII	П/В	Заштита м.в. и заштита животне средине од м.в.
XIV	П/В	Могућности вишенамјенског коришћења м.в.

XV	П/В	Практични примјери у вези са отварањем и заштитом лежишта м.в. у различитим хидрогеолошким условима и структурама.
XVI		Завршни испит
XVII		Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (13,33x 15)	200 сати
вјежбе	3 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10 сати
самостални рад	7,33 часа		
Укупно:	13,33 часа	Укупно оптерећење:	210 сати

Литература					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Активности на настави					10 бодова
Практична настава					10 бодова
Колоквијум 1					10 бодова
Колоквијум 2					10 бодова
Усмени испит					50 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	
др Радуле Тошовић, ванр. проф	

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ПРЕДМЕТ	ГЕОХАЗАРДИ				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1 ГЕОХАЗ	Изборни	VII	15	ЗП+ЗВ	7

Наставници:	др Срђан Костић, доцент	Сарадници:	
--------------------	-------------------------	-------------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета
Стицање основних знања о природним и геолошким хазардима, методологији процјене хазарда, могућностима и ограничењима примјене метода, методама превенције и заштите.

Исходи предмета (стечена знања)
Разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије. Извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципима проучавања природе. Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила. Извођење теренских истраживања и лабораторијских испитивања тла и стијена у заштити животне средине. Учествовање у квалитетном извођењу теренских истраживања и лабораторијских геомеханичких испитивања. Могу спроводити процјене опасности и ризика код клизишта.

Методе наставе и савладавање градива
Класична предавања, Мултимедијална презентација предавања и вјежбања, Практична настава. Практична настава-вјежбања у свему прате наставни план и програм и методске јединице а одвијају се у оквиру предвиђених часова вјежбања.

Садржај предмета		
недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Уводно предавање. Упознавање студената са циљевима и концепцијом наставног програма из предмета Геохазарди. Приказ извођења наставе и преглед наставних јединица, система вредновања активности на сваком од видова наставног процеса. Преглед препоручене литературе.
II	П/В	Основни појмови и дефиниције, теоријске основе.
III	П/В	Геолошка средина-природна средина, природни хазарди-геолошки хазарди.
IV	П/В	Социоекономски апекти природних и геолошких хазарда.
V	П/В	Класификација геолошких хазарда.
VI	П/В	Основни принципи изучавања геолошких хазарда.
VII	П/В	Методе анализе геолошких хазарда.
VIII	П/В	Методе процјене геолошких хазарда.
IX	П/В	Специфичности изучавања геолошких хазарда.
X	П/В	Геолошки хазарди и угроженост територије РС.
XI	П/В	Примјери из праксе.
XII	П/В	Законска регулатива и пракса.
XIII	П/В	
XIV	П/В	
XV	П/В	
XVI		Завршни испит

XVII	Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI	Допунска настава и поправни испитни рок

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (13,33x 15)	200 сати
вјежбе	3 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10 сати
самостални рад	7,33 часа		
Укупно:	13,33 часа	Укупно оптерећење:	210 сати

Литература	
1. Fred G Bell: Geological Hazards, Their Assessment, Avoidance and Mitigation, 1999, F&FN Spon, 2. Keith Smith: Environmental Hazards, assessing risk and reducing disaster, 2007, Taylor&Frensis, 3. Varnes D.J. 1984. Landslides hazard zonation: a review of principles and practice. Natural Hazards 3. UNESCO Press, Paris. 63 pp 4. Glade T., Anderson M.& Crozier M. (Eds) 2005. Landslide hazard and risk. John Willey & Sons, Ltd. England , February 2005. 824 pp	

Облици провјере знања и оцјењивање					
Активности на настави					10 бодова
Практична настава					20 бодова
Семинари					10 бодова
Писмени испит					50 бодова
Усмени испит					10 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	
др Срђан Костић, доцент	

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	МИНЕРАЛНЕ СИРОВИНЕ И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1МСЗЖС	Обавезан	VIII	15	2П+2В	5

Наставници:	др Радуре Тошовић, ванр. проф	Сарадници:	
-------------	-------------------------------	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености
нема	

Циљеви изучавања предмета

Стицање сазнања о животној средини као дијелу циклочног кретања материје у природи и одговарајућих геолошких и геохемијских система, значају геолошких процеса за квалитет животне средине (тла, воде, ваздуха и биоте), примјени геолошких, минералних, петролошких, геохемијских, хидрогеолошких, геотехничких и геофизичких истраживања у проблематици заштите животне средине и могућностима сарадње са другим струкама у тој проблематици.

Исходи предмета (стечена знања)

Глобална, еколошка, друштвена и правна питања и да ће бити у стању да ефикасно комуницира на тим концептима уз демонстрацију знања у визуелизацији и уочавању проблема. Разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије. Извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципима проучавања природе. Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила. Унапређење својих знања и практична оспособљеност у складу са развојем науке током цијелог живота. Учествовање у квалитетном извођењу теренских истраживања и лабораторијских геомеханичких испитивања.

Методе наставе и савладавање градива

Класична предавања праћена аудио-визуелним методама, ДВД пројекцијама, постављање задатака, непосредан рад студената.

Садржај предмета

недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Уводно предавање.
II	П/В	Основни проблеми заштите животне средине и значај геологије за њихово решавање.
III	П/В	Животна средина као дио циклочног кретања материје у природи и интеракције у систему литосфера-хидросфера-атмосфера-биосфера.
IV	П/В	Геолошко-геохемијски системи у животној средини.
V	П/В	Процеси у системима стијена-руда-вода-биота и њихов значај за квалитет животне средине.
VI	П/В	Геолошка проучавања животне средине (склоп терена, тектоника).
VII	П/В	Минерална, петролошка и геохемијска проучавања животне средине.
VIII	П/В	Утицаји лежишта минералних сировина и њихове експлоатације на животну средину.
IX	П/В	Хидрогеолошки процеси и животна средина, квалитет и заштита подземних и површинских вода.
X	П/В	Геотехничка и геофизичка проучавања животне средине.
XI	П/В	Синтеза свих геолошких истраживања и постављање комплексних геолошких и геохемијских модела за заштиту и мониторинг животне средине.
XII	П/В	Сарадња геолога и других струка у решавању проблема заштите животне средине.
XIII	П/В	Практична настава.

XIV	П/В	Студијска истраживања.
XV	П/В	Завршни испит
XVI		Овјера семестра и упис оцјена.
XVII		Допунске консултације/настава и поправни испитни рок.
XVIII – XXI		

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	2 часа	Настава и завршни испит (9,33x 15)	140 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10 сати
самостални рад	5,33 часа		
Укупно:	9,33 часа	Укупно оптерећење:	150 сати

Литература					
Публиковани радови.					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности и активности на настави					10 бодова
Тестови/колоквијуми (2 x 15 бодова)					30 бодова
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)					10 бодова
Завршни испит					50 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	др Радуле Тошовић ванр. проф

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	ОСНОВИ ЕКОНОМСКЕ ГЕОЛОГИЈЕ				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
PG10EKGEO	Обавезан	VIII	15	3П+3В	6

Наставници:	др Радуре Тошовић, ванр. проф	Сарадници:	
-------------	-------------------------------	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Стицање знања из основа економске геологије, врста оцјене минералних ресурса и геолошко-економском оцјене минералних ресурса. Стицање основних знања о најважнијим факторима и показатељима економске оцјене минералних ресурса.

Исходи предмета (стечена знања)

Знања из инжењерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље. Глобална, еколошка, друштвена и правна питања и да ће бити у стању да ефикасно комуницира на тим концептима уз демонстрацију знања у визуелизацији и уочавању проблема. Разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије. Извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципа проучавања природе. Коришћење технике, вјештине и савремених програмских алата у геолошкој и инжењерској пракси. Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила. Унапређење својих знања и практична оспособљеност у складу са развојем науке током цијелог живота.

Методе наставе и савладавање градива

Уз аудио-визуелну презентацију предметне материје, активно се обрађују анализе случаја кроз дискусионе групе и интерактивно учешће студената, затим се предметна материја разрађује кроз посебне практичне вјежбе на илустративним примјерима, семинарске радове и врши провјера стечених знања кроз тестове/колоквијуме.

Вјежбе, други облици наставе, студијски истраживачки рад, анализа геолошко-економске оцјене изабраних домаћих и страних лежишта металичних, неметаличних, енергетских, техногених и еколошких минералних сировина.

Садржај предмета

недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Уводно предавање. Упознавање студената са циљевима и концепцијом наставног програма из предмета Основи економске геологије. Приказ извођења наставе и преглед наставних јединица, система вредновања активности на сваком од видова наставног процеса. Преглед препоручене литературе.
II	П/В	Увод. Основни појмови из области економске геологије.
III	П/В	Историјат развоја. Законска регулатива.
IV	П/В	Елаборати о резервама минералних сировина.
V	П/В	Фактори геолошко-економске оцјене лежишта минералних сировина (ЛМС).
VI	П/В	Показатељи геолошко-економске оцјене.
VII	П/В	Методе вриједносне оцјене ЛМС.

VIII	П/В	Геолошко-економска оцјена на крају стадијума регионалног геолошког картирања, регионалних геохемијских и геофизичких испитивања, проспекцијских истраживања, претходних геолошких истраживања, детаљних геолошких истраживања и фази експлоатационих истраживања.
IX	П/В	Економска оцјена лежишта металичних и неметаличних минералних сировина, лежишта угља и уљних шкриљаца, лежишта нафте и гаса.
X	П/В	
XI	П/В	
XII	П/В	
XIII	П/В	
XIV	П/В	
XV	П/В	
XVI		Завршни испит
XVII		Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (11,33x 15)	170 сати
вјежбе	3 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10 сати
самостални рад	5,33 часа		
Укупно:	11,33 часа	Укупно оптерећење:	180 сати

Литература	
1. Friedrich-Wilhelm Wellmer, 1986: Economic Evaluations in Exploration. Springer Verlag, 163 pp 2. Јанковић С., Миловановић Д., 1985: Економска геологија и основи економије минералних сировина, Катедра Економске геологије, РГФ, 403 с., Београд. 3. Peters W., 1987: Exploration and Mining Geology, Sons and Wiley; 2 edition 4. Kesler E.S., 1999, Mineral Resources, Economics and the Environment, Maxwell Macmillan International, New York, Oxford, Singapore, Sidney. 5. Vogely A.W., 1985, Economics of the Mineral Industries, Society of Mining Metallurgy and Exploration; 4th Rev edition, 672 p	

Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави					5 бодова
Активности на настави					5 бодова
Тестови/колоквијуми (2 x 15 бодова)					30 бодова
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)					10 бодова
Завршни испит					50 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	
др Радуле Тошовић, ванр. проф	

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ПРЕДМЕТ	ГИС ПРИМЈЕНА У ГЕОЛОГИЈИ				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1ГИС	Изборни	VIII	15	3П+2В	6

Наставници:		Сарадници:	
--------------------	--	-------------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Стицање елементарних знања о начинима и смислу методолошки исправног и адекватног моделирања геолошких података кроз упознавање са елементарним основама ГИС-а, разраду концептуалног и логичког модела геолошких података.

Исходи предмета (стечена знања)

Знања из инжењерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље. Разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије. Извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципа проучавања природе. Коришћење технике, вјештине и савремених програмских алата у геолошкој и инжењерској пракси. Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила.

Методе наставе и савладавање градива

Предавања, теоријске вјежбе и практична настава.

Садржај предмета

недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Основни елементи ГИС-а, просторни и непросторни ентитети. Структура просторних података.
II	П/В	Структура просторних података, појам просторних класа, разлике растерских и векторских модела. Растерски модел, структура модела. Рад са растерским документима. Атрибути и веза са растерским моделом. Рад са векторским моделом.
III	П/В	Појам сателитског снимка и употреба снимака у ГИС-у. Просторни ентитети, геометријске особине, тачка, линија, полигон.
IV	П/В	Тродимензионални модели. Векторски модел, структура векторских садржаја. Принципи топологије.
V	П/В	Основни геометријски ентитети - тачка, линија, полигон. Непросторни подаци. Мјере и величине у геологији и њихова презентација у ГИС-у. Сателитски снимци, могућности и ограничења.
VI	П/В	Атрибутативни (непросторни) подаци. Тродимензионални модели.
VII	П/В	Software-ски алати, конвенционални ГИС софтвери. Рад у Software-у за манипулацију просторним подацима. ГИС софтвери. Коришћење freeware програмских пакете: Microdem.
VIII	П/В	Геореференцирани геолошки подаци. Дигитализација геолошких података.
IX	П/В	Картографске пројекције.
X	П/В	Моделирање просторних података. Формирање објектно-оријентисаног геолошког модела на основу концептуалног и логичког модела.
XI	П/В	Појам база података, основне поставке релационих база, основни појмови програмирања у УМЛ језику.
XII	П/В	Концептуални модел, логички модел, имплементација. Имплементација модела – примјена.
XIII	П/В	Критеријуми и начини претраживања. Упити за претраживање.

XIV	П/В	Рад на визуализацији геолошких података. Геостатистички поступци – интерполација. Картографски симболи у геологији.
XV	П/В	Дигиталне геолошке карте. Садржај дигиталне геолошке карте и специјалистичких карата. Тродимензионални приказ геолошких података.
XVI		Завршни испит
XVII		Овјера семестра и упис оцјена
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (11,33x 15)	170 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10 сати
самостални рад	6,33 часа		
Укупно:	11,33 часа	Укупно оптерећење:	180 сати

Литература					
1. Burrough P. A., McDonnell R. A., 2006: Принципи географских информационих система; Грађевински факултет, Београд. 2. Bonham-Carter G. F., 1994: Geographic Information Systems for Geoscientists; Pergamon, UK.					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Активности на настави					5 бодова
Практична настава					45 бодова
Писмени испит					50 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	МАЛА ЛЕЖИШТА У МИНЕРАЛНОЈ ЕКОНОМИЈИ				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
P1:МЛУМЕ	обавезан	8		3+2	6

Наставници:		Сарадници:	
-------------	--	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености
Уписана четврта година студија	

Циљеви изучавања предмета
Упознавање студената са основним аспектима савремене рудничке економије. Пружање основних информација о специфичностима: економике као науке и праксе, економике минералних сировина, економике рударских предузећа, везе између инжењерских (техничких и технолошких) активности и економике. Упознавање идеје о менаџменту у индустрији и рударству, овладавање знањима примјенљивим у пракси. Оспособљавање студената за евалуацију рударских пројектата поготово у условима малих лежишта и малих капацитета производње

Исходи предмета (стечена знања)
-Рударски инжењер - образован и упознат са основама економике као науке и практичне дјеалтности. -Вјештина коришћења и спровођења принципа и метода менаџмента у индустрији, рударству, у управљању животном средином и шире. -знања из <i>инжењерских наука</i> за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији -глобална, еколошка, друштвена и правна питања и да ће бити у стању да ефикасно комуницира на тим концептима уз демонстрацију знања у визуелизацији и уочавању проблема -разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије -извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципа проучавања природе; -рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила; -унапређење својих знања и практична оспособљеност у складу са развојем науке током цијелог живота.

Методе наставе и савладавање градива
Усмена предавања, Интерактивни однос предавач студент, Мулти-медијске презентације.

Садржај предмета
<i>Теоријска настава, Практична настава:</i>

недјеља	
припремна	Припрема и упис семестра
1. П/В	Увод, о економици и менаџменту у опште
2. П/В	Основне економске и социјалне институције у тржишној економији од значаја за минералну индустрију, институције на националном, регионалном и међународном плану (тржиште минералних сировина, цене и др.)
3. П/В	Основне етапе менаџмента у експлоатацији лежишта минералних сировина. Истраживање лежишта; Рудне резерве; Контуре лежишта; Отварање лежишта; Експлоатација лежишта; Затварање лежишта
4. П/В	Макроекономија и микроекономија, основне информације
5. П/В	Економика коришћења ресурса примјена микроекономских теорија у коришћењу природних ресурса (минералних), изучавање б/ц анализе као подршка доношењу одлука, дефинисање односа користи и трошкова - резултата експлоатације ресурса, основи теорије одрживог развоја.
6.	Средства предузећа, Трошкови и калкулације, Цене, Доходак и расподјела, Амортизација, Принципи продуктивности, економичности и рентабилности
7.	Временски концепт третирања вредности новца, Будућа вредност, Номинални и ефективни интерес, Садашња вриједност,

8.		Готовински ток новца и дисконтовани ток новца, Ануитети, Интерна стопа повраћаја
9.		Контраверза реинвестирања, стопа раста повраћаја, Дисконтна стопа насупрот интересне стопе,
10.		Просечна цијена капитала. Константна насупрот текуће вредности новца, Ефекти инфлације. Употреба дисконтне стопе, НПВ-ИРР конфликт.
11.		Средства предузећа, Трошкови и калкулације, Цене, Доходак и расподела, Амортизација, Принципи продуктивности, економичности и рентабилности
12.		Мјерења, анализе и унапређења; Успостављање мерења система квалитета; Алати и технике унапређења квалитета.
13.		Менаџмент системом заштите човекове околине; Захтеви система управљања заштитом животне средине; Еколошка политика организације; Планирање система заштите околине, еколошки аспекти, циљеви менаџмента, програм(и) управљања заштитом животне средине; Спровођење одлука, функционисање - структура и одговорност; Контрола и корективна акција; Преиспитивање управљања.
14.		Анализа осетљивости и ризика
15.		Предстудија изводљивости (Прифизбилити) и Студија изводљивости (Физибилити)
16.		Завршни испит.
17.завршна		Овјера семестра и упис оцјена.
18-19		Допунске консултације/настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету

Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит	170 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	10 сата
самостални рад	6,3 часова		
Укупно:	11,3 часова	Укупно оптерећење:	180 сати

Литература

1. Јанковић С. и Миловановић Д., Економска геологија и основи економике минералних сировина, РГФ Београд, 1985
2. Dovid P.A., (1994) Mine Finance and Valuation, University of Leeds;
3. Thomas F. Torries: Evaluating Mineral Projects ISBN 0-87335-159-2;
4. Ian C. Runge: Mining Economics and Strategy ISBN 0-87335-165-7;
5. Barry F. Anderson: The Three Secrets of Wise Decision Making ISBN 0-97-22177-0-3;
6. Актуелна литература, према препоруци наставника.

Облици провјере знања и оцјењивање

Присутности на настави	5 бодова				
Активности на настави	5 бодова				
Тестови/колоквијуми (2 x 15 бодова)	30 бодова				
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)	10 бодова				
Завршни испит	50 бодова				
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет

Наставник који је припремио податке	
-------------------------------------	--

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ПРЕДМЕТ	ВОДОЗАХВАТИ И ОДВОДЊАВАЊЕ				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1ВИО	Изборни	VIII	15	3П+2В	6

Наставници:		Сарадници:	
-------------	--	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Циљ овог предмета је упознавање са елементима и параметрима изворишта, етапама и оптимизацији истраживања везаних за изворишта, типовима и хидраулици водозахвата, управљању и планирању у оквиру изворишта, методама прорачуна за овјеру резерви подземних вода на извориштима различитих намјена.

Исходи предмета (стечена знања)

Оспособљавање студената за избор метода прорачуна при овјери резерви подземних вода на извориштима различитих намјена. Оспособљавање студената за примјену неопходних знања и вјештина из области геологије. Извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципа проучавања природе. Оспособљавање за рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила. Извођење теренских истраживања и лабораторијских испитивања тла и стијена у заштити животне средине. Извођење теренских истраживања и лабораторијских испитивања тла и стијена у заштити животне средине.

Методе наставе и савладавање градива.

Комбинација усменог излагања и ППС унапред припремљених презентација. Перманентна провјера знања из претходно пређеног градива. Све наставне обавезе се завршавају на часовима, осим додатног учења за испит и припрему колоквијума и семинара. Извођење дјела теренске наставе у склопу заједничких предмета.

Вјежбе прате предавања. Раде се практични задаци који омогућавају континуирано праћење наставних јединица. Предвиђена је израда домаћих задатака.

Садржај предмета

недјеља	
припремна	Припрема и упис семестра
I	П/В Уводно предавање.
II	П/В Упознавање студената са циљевима и концепцијом наставног програма из предмета Водозахвати и одводњавање.
III	П/В Приказ извођења наставе и преглед наставних јединица, система вредновања активности на сваком од видова наставног процеса.
IV	П/В Преглед препоручене литературе.
V	П/В Елементи, параметри и класификације изворишта подземних вода.
VI	П/В Примјена хидродинамичке анализе код истраживања за изворишта.
VII	П/В Етапе и оптимизација истраживања везаних за изворишта.
VIII	П/В Критеријуми избора локације изворишта.
IX	П/В Типови, карактеристике и хидраулика водозахватних објеката.
X	П/В Пратећи техногени процеси рада изворишта.

XI	П/В	Мониторинг рада и информационо-управљачки систем изворишта.
XII	П/В	Управљање и планирање у оквиру изворишта.
XIII	П/В	Упутства за овјеру резерви подземних вода на извориштима.
XIV	П/В	Специфичности изворишта у различитим хидрогеолошким срединама.
XV	П/В	Изворишта са различитим типовима подземних вода.
XVI		Завршни испит.
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (10 x 15)	175 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	5 сата
самостални рада	6.66 часа		
Укупно:	11.66 часа	Укупно оптерећење:	180 сати

Литература	
1.	1. Д. Полумчић, 2001: Хидродинамичка истраживања, отварање и управљање извориштима изданих вода у интергрануларној порозној средини. Рударско-геолошки факултет, Универзитета у Београду, Београд.
2.	Д. Полумчић: Изворишта и захвати подземних вода - предавања ППС
3.	Објављени радови на нашем и страном језику.
4.	Интернет као извор литературе

Облици провјере знања и оцјењивање	
Присутности на настави	10 бодова
Активности на настави	10 бодова
Тестови/колоквијуми (2 x 10 бодова)	20 бодова
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)	10 бодова
Завршни испит	50 бодова
Укупно:	100 бодова

Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	ИНЖЕЊЕРСКА ГЕОДИНАМИКА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1ИГЕОД	Изборни	VIII	15	3П+2В	6

Наставници:		Сарадници:	
-------------	--	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета.

Упознавање са савременим геодинамичким процесима, њиховим условима настанка, механизмом и динамичким карактеристикама, методама истраживања и методама санације.

Исходи предмета (стечена знања)

Стицање знања из *инжењерских наука* за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље. Планирање и извођење различитих истраживања у основним геолошким дисциплинама, испитивања старости, структуре и састава различитих стијенских материјала, проучавања и истраживања минералних ресурса, процјене и заштите гео-наслијеђа, рјешавања проблема заштите животне средине и унапријеђења друштва у цјелини. Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила. Унапређење својих знања и практична оспособљеност у складу са развојем науке током цијелог живота. Извођење теренских истраживања и лабораторијских испитивања тла и стијена у заштити животне средине. Учествовање у квалитетном извођењу теренских истраживања и лабораторијских геомеханичких испитивања. Анализирање и интерпретација резултата изведених истраживања и испитивања и ријешавање конкретних проблема на основу резултата истих. Могу спроводити процјене опасности и ризика код клизишта.

Методе наставе и савладавање градива

Класична предавања, Мултимедијална презентација предавања и вежбања, Практична настава.

Садржај предмета

недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Предмет изучавања инжењерске геодинамике, геодинамички процеси и геолошка средина – интеракција, класификације геодинамичких процеса.
II	П/В	Ендогени и егзогени савремени геодинамички процеси и њихови односи.
III	П/В	Процеси површинског распаѓања: карактеристике процеса и појаве, изучавања, модели и санације.
IV	П/В	Планарна ерозија: карактеристике процеса и творевине - изучавање и санације.
V	П/В	Линијска ерозија, бујична ерозија – карактеристике процеса и творевине, методе истраживања и санација.
VI	П/В	Гравитациони (падински) процеси: карактеристике и класификација.
VII	П/В	Клизишта: карактеристике процеса и појава; узроци настанка, механизам и динамика клижења; класификације; методика изучавања, методе истраживања; методе санације.
VIII	П/В	Пузишта и тецишта: карактеристике процеса, механизам одвијања, методе истраживања и методе санације.
IX	П/В	Одроњавање, карактеристике процеса и појава, узорци настанка; механизам одроњавања, методе истраживања; методе санације.
X	П/В	Пузишта и тецишта: карактеристике процеса, механизам одвијања, методе истраживања и методе санације.
XI	П/В	Одроњавање, карактеристике процеса и појава, узорци настанка; механизам одроњавања, методе истраживања; методе санације.

XII	П/В	Флувијална ерозија: карактеристике, микрооблици и утицај на друге геодинамичке процесе.
XIII	П/В	Филтрационо разарање стјенских маса и суфозија - својства, изучавање, методе санације.
XIV	П/В	Карстификација: карактеристике процеса и појава, изучавања и оцјена својстава терена
XV	П/В	Абразија: Карактеристике процеса, изучавање и санација.
XVI		Завршни испит.
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (10 x 15)	175 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	5 сата
самостални рада	6.66 часа		
Укупно:	11.66 часа	Укупно оптерећење:	180 сати

Литература	
1.	Аболмасов Б. Предавања из инжењерске геодинамике 1-10., Заштићена мултимедијална презентација, www.rgf.rs
2.	Аболмасов Б., Ђурић У. Практикум из Инжењерске геологије-Инжењерска геодинамика, Рударско-геолошки факултет, Београд, 2013.
3.	Schuster R.L. & Krizek R.J. (eds) Landslides: Analysis and Control. Transportation Research Board Special Report 176. National Academy of Science USA, Washington DC.
4.	Сунарић Д. Инжењерска геодинамика, Скрипта, Рударско-геолошки факултет Београд, Београд, 2003.

Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави					10 бодова
Активност у току предавања					10 бодова
Тестови/колоквијуми (2 x 10 бодова)					20 бодова
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)					10 бодова
Завршни испит					50 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	МЕНАЏМЕНТ И МАРКЕТИНГ МИНЕРАЛНИХ СИРОВИНА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
PG1MMMS	Изборни	VIII	15	3+2	5

Наставници:		Сарадници:	
-------------	--	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Савладавање знања о менаџменту минералних ресурса, законодавној регулативи, економским инструментима, информационим системима и менаџерским одлучивањем у минералном сектору.

Исходи предмета (стечена знања)

Знања из инжењерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље. Разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије. Извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципима проучавања природе. Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила. Унапређење својих знања и практична оспособљеност у складу са развојем науке током цијелог живота.

Методе наставе и савладавање градива

Класична предавања, аудио–визуелна презентација, консултације и вјежбе. Вјежбе које се изводе прате предавања и предвиђена је израда задатака, ради савлађивања предвиђене материје.

Садржај предмета

недјеља	
припремна	Припрема и упис семестра
I	П/В Увод у менаџмент и маркетинг минералних ресурса.
II	П/В Менаџмент, маркетинг и минерално-сировински комплекс.
III	П/В Минерални ресурси и геологија, рударство, металургија и пословни процеси.
IV	П/В Минерално-сировинска политика, менаџмент и маркетинг минералних ресурса.
V	П/В Геолошка истраживања и потенцијалност минерално-сировинске базе.
VI	П/В Рударска индустрија и минерални ресурси.
VII	П/В Технологија и минерални ресурси.
VIII	П/В Утицај минералних ресурса на животну средину.
IX	П/В Минерални ресурси света.
X	П/В Минерални ресурси Републике Српске.
XI	П/В Легислатива и минерални ресурси.
XII	П/В Економски инструменти и минерални ресурси.
XIII	П/В Информациони системи и менаџмент минералних ресурса.
XIV	П/В Минерални ресурси, функције менаџмента и менаџерско одлучивање.
XV	П/В Минерални ресурси, функције менаџмента и менаџерско одлучивање.
XVI	Завршни испит.
XVII завршна	Овјера семестра и упис оцјена.

XVIII – XXI	Допунска настава и поправни испитни рок.
-------------	--

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (10 x 15)	144.9 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	5 сата
самостални рада	4.66 часа		
Укупно:	9.66 часа	Укупно оптерећење:	150 сати

Литература	
1. Blunden J., 1985: Mineral Resources and Their Management, Longman Sc & Tech. 2. Camus J., Camus J.P., 2002: Management of Mineral Resources: Creating Value in the Mining Business, Soc for Mining Metallurgy. 3. Јанковић С., Миловановић Д., 1985: Економска геологија и основи економике минералних сировина, Катедра Екон. геол., РГФ, 403 с., Београд. 4. Јовановић П., 2001: Менаџмент - теорија и пракса, Графослог, Београд.	

Облици провјере знања и оцјењивање					
Практична настава					5 бодова
Активности на настави					5 бодова
Тестови/колоквијуми (3 x 10 бодова)					30 бодова
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)					20 бодова
Завршни испит					40 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

ПРЕДМЕТ	ИСТРАЖИВАЊЕ И ЕКСПЛОАТАЦИЈА ФЛУИДА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
Р1ИИЕФ	Изборни	VIII	15	3П+2В	5

Наставници:	др Звонимир Бошковић, доцент	Сарадници:	
-------------	------------------------------	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета

Упознавање студената са техничко-технолошким принципима традиционалних и нетрадиционалних метода експлоатације минералних сировина кроз бушотине.

Исходи предмета (стечена знања)

Знања из инжењерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље. Глобална, еколошка, друштвена и правна питања и да ће бити у стању да ефикасно комуницира на тим концептима уз демонстрацију знања у визуелизацији и уочавању проблема. Разумијевање и примјена неопходних знања и вјештина из области геологије. Планирање и извођење различитих истраживања у основним геолошким дисциплинама, испитивања старости, структуре и састава различитих стијенских материјала, проучавања и истраживања минералних ресурса, процјене и заштите гео-наслијеђа, рјешавања проблема заштите животне средине и унапријеђења друштва у цјелини. Извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципа проучавања природе. Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила. Анализирање и интерпретација резултата изведених истраживања и испитивања и ријешавање конкретних проблема на основу резултата истих.

Методѐ наставѐ и савладавање градива

Оспособљеност за решавање проблема из области истраживања и експлоатације флуида.

Садржај предмета

недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Уводни дио
II	П/В	Општи аспекти примјене бушотина за експлоатацију минералних сировина.
III	П/В	Карактеристике лежишта у функцији бушотинске технологије.
IV	П/В	Експлоатација чврстих минералних сировина кроз бушотине. Теоријске поставке процеса бушотинске хидроексплоатације. Одређивање техничко-технолошких параметара. Технолошке шеме добијања.
V	П/В	Хидромонитори и динамичко дјеловање воденог млаза. Технички фактори разрушавања, прогнозирање слијегања и деформација моделирањем
VI	П/В	Експлоатација растреситих минералних сировина кроз бушотине.
VII	П/В	Оптимизација просторних (геометријских, геомеханичких и реолошких) параметара коморе. Оптимизација хидрауличких параметара и параметара хидрозарушавања.
VIII	П/В	Хемијске и биолошке методе откопавања лежишта минералних сировина кроз бушотине (Лужење /In situ leaching/ лежишта соли кроз бушотине /бунаре).
IX	П/В	Примјери излуживања лежишта соли.
X	П/В	Подземна гасификација угља кроз бушотине (Gasification technologies).
XI	П/В	Експлоатација метана и угљен диоксида из лежишта угља кроз бушотине.
XII	П/В	Режим метана у лежиштима угља (Coal-bed methane reagent).

XIII	П/В	Издавање CO ₂ (CO ₂ Separation).
XIV	П/В	Бактериолошко разграђивање специфичних лежишта минералних сировина.
XV	П/В	Експлоатација течних и гасовитих минералних сировина кроз бушотине.
XVI		Завршни испит.
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (10 x 15)	144.9 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	4 сата
самостални рада	4.66 часа		
Укупно:	9.66 часа	Укупно оптерећење:	150 сати

Литература	
1.	Павловић В., 1992: Технологија површинског откопавања, Издање: РГФ, Београд
2.	Павловић В., 1998: Системи површинске експлоатације, Издање: РГФ, Београд
3.	Симић Р., Бабичев Н., Цветковић М., 1993: Откопавање боксита кроз бушотине, Издање Георудинг Цо. Београд
4.	Бабичев Н. и други, 1992: Откопавање чврстих минералних сировина кроз бушотине, Издање: Георудинг Цо. Београд
5.	Димитријевић Б., 2004: Хидроексплоатација растреситих минералних сировина кроз бушотине, Издање: РГФ, Београд
6.	Лазих М., 2003: Истражно бушење у хидрогеологији, Издање: РГФ, Београд
7.	Хрковић К., Лазих М., 1995: Усмерено бушење при истраживању лежишта чврстих минералних сировина, Издање: РГФ, Београд
8.	Филиповић Б., 1975: Хидрогеолошка истраживања за потребе водоснабдевања, Издање: РГФ, Београд

Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави					10 бодова
Активности на настави					10 бодова
Тестови/колоквијуми (2 x 10 бодова)					20 бодова
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)					20 бодова
Завршни испит					40 бодова
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	
др Звонимир Бошковић, доцент	

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ	
	РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ПРЕДМЕТ	ЗАШТИТА ПОДЗЕМНИХ ВОДА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ13ПВ	Изборни	VIII	15	3П+2В	5

Наставници:		Сарадници:	
-------------	--	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања

Техногене измјене природног састава подземних вода и основни типови загађивача. Основни процеси интеракције загађивача, подземних вода и геолошке средине. Основне једначине филтрације подземних вода и миграције загађивача. Одређивање параметара загађења. Мјере заштите подземних вода од загађења. Одређивање зона санитарне заштите подземних вода.

Исходи предмета (стечена знања)

Оспособљавање студената за избор и пројективање система захвата подземних вода, праћење рада изворишта и планирања активности на изворишту у раду.

Стичу се знања из *инжењерских наука* за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље. Планирање и извођење различитих истраживања у основним геолошким дисциплинама, испитивања старости, структуре и састава различитих стијенских материјала, проучавања и истраживања минералних ресурса, процјене и заштите гео-наслијеђа, рјешавања проблема заштите животне средине и унапријеђења друштва у цјелини. Извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципима проучавања природе.

Рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила. Унапређење својих знања и практична оспособљеност у складу са развојем науке током цијелог живота. Разумијевање и примјена фундаменталних знања из хидрогеологије.

Креирање хидрогеолошких и намјенских карата у области хидрогеологије.

Израда елабората за оцјену подземних водних ресурса, отварање и проширење изворишта подземних вода, заштите подземних вода и заштите од подземних вода,

Методе наставе и савладавање градива

Класична предавања, аудио–визуелна презентација, консултације, вјежбе. Вјежбе прате предавања и предвиђена је израда семинарског рада.

Садржај предмета

недјеља	
припремна	Припрема и упис семестра
I	П/В Елементи, параметри и класификације изворишта подземних вода.
II	П/В Примјена хидродинамичке анализе код истраживања за изворишта.
III	П/В Етапе и оптимизација истраживања везаних за изворишта.
IV	П/В Критеријуми избора локације изворишта.
V	П/В Типови, карактеристике и хидраулика водозахватних објеката.
VI	П/В Пратећи техногени процеси рада изворишта.
VII	П/В Пратећи техногени процеси рада изворишта.
VIII	П/В Мониторинг рада и информационо-управљачки систем изворишта.

IX	П/В	Мониторинг рада и информационо-управљачки систем изворишта.	
X	П/В	Управљање и планирање у оквиру изворишта.	
XI	П/В	Упутства за овјеру резерви подземних вода на извориштима.	
XII	П/В	Упутства за овјеру резерви подземних вода на извориштима.	
XIII	П/В	Специфичности изворишта у различитим хидрогеолошким срединама.	
XIV	П/В	Изворишта са различитим типовима подземних вода.	
XV	П/В	Изворишта са различитим типовима подземних вода.	
XVI		Завршни испит.	
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена.	Овјер
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок.	Допу

Оптерећење студената на предмету			
Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (10 x 15)	144.9 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	5 сата
самостални рада	4.66 часа		
Укупно:	9.66 часа	Укупно оптерећење:	150 сати

Литература					
1. Филиповић Б., Вујасиновић С., Заштита подземних вода					
2. Вујасиновић С., Загађење и заштита подземних вода-практикум					
Облици провјере знања и оцјењивање					
Присутности на настави				10 бодова	
Активности на настави				10 бодова	
Тестови/колоквијуми (2 x 10 бодова)				20 бодова	
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)				10 бодова	
Завршни испит				50 бодова	
				Укупно:	100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет	
Наставник који је припремио податке	

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ПРЕДМЕТ	ФУНДИРАЊЕ				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1ФУНД	Изборни	VIII	15	3П+2В	5

Наставници:		Сарадници:	
-------------	--	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања

Стицање знања о типовима темеља и начину њиховог извођења.

Упознавање са анализом интеракције темеља и тла у смислу носивости и слијегања.

Исходи предмета (стечена знања)

Овладати неопходним геотехничким анализама за потребе фундирања. Оспособљавање студената да разумију и примјењују неопходна знања и вјештине из области геологије, затим да обављају самосталан или у тиму рад састављеном од стручњака различитих профила. Извођење теренских истраживања и лабораторијских испитивања тла и стијена у заштити животне средине, учествовање у квалитетном извођењу теренских истраживања и лабораторијских геомеханичких испитивања. Могу да спроводе процјене опасности и ризика код клизишта

Методе наставе и савладавање градива.

Класична предавања, аудио–визуелна презентација, консултације, вјежбања, обилазак градилишта на коме се изводи фундирање објекта (плитко, дубоко). Самосталне рачунске вјежбе које обухватају израду задатака који прате програм предавања.

Садржај предмета

недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Уводно предавање. Упознавање студената са циљевима и концепцијом наставног програма из предмета Фундирање. Приказ извођења наставе и преглед наставних јединица, система вредновања активности на сваком од видова наставног процеса.Преглед препоручене литературе
II	П/В	Увод.
III	П/В	Интеракција темеља и терена.
IV	П/В	Оптерећење темеља.
V	П/В	Подлоге за пројектовање и грађење темеља.
VI	П/В	Плитко фундирање: врсте темеља, избор дубине фундирања.
VII	П/В	Избор темељења и основе за пројектирање (геотехнички истражни радови, избор врсте плитких темеља).
VIII	П/В	Начин извршења радова код плитких темеља.
IX	П/В	Гранично и дозвољено оптерећење плитких темеља.
X	П/В	Слијегање плитких темеља. Дозвољена слијегања.
XI	П/В	Дубоко фундирање: врста темеља, избор дубине фундирања.
XII	П/В	Шипови: лебдећи и стојећи. Поступци извођења код дубоких темеља; Гранично и дозвољено оптерећење шипова.
XIII	П/В	Анкери: врсте анкера, њихова примјена и поступци извођења.
XIV	П/В	Дијафрагме: примјена, начин извођења.
XV	П/В	Темељи на стијени.

XVI	Завршни испит.
XVII завршна	Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI	Допунска настава и поправни испитни рок.

Оптерећење студената на предмету

Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (9,66 x 15)	144,9 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра	5 сата
самостални рада	4,66 часа	(упис, овјера, администрација)	
Укупно:	9,66 часа	Укупно оптерећење:	150 сати

Литература

1. С. Стевановић, 1999. Фундирање грађевинских објеката, Изградња, Београд.
2. М. Максимовић, 2008. Механика тла, АГМ књига, Београд. 517.
3. С. Ћорић, 2008. Геостатички прорачуни, РГФ-Изградња, Београд., 460.
4. Bowles, J., 1996. Foundation analysis and design, McGraw-Hill.
Das, B.M., 1984. Principles of foundation engineering, Brooks/Cole Engineering Division, Monterey

Облици провјере знања и оцјењивање

Присутности на настави	10 бодова
Активности на настави	10 бодова
Писмени испит	30 бодова
Израда практичног задатка	15 бодова
Усмени испит	35 бодова
Укупно:	100 бодова

Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет

Наставник који је припремио податке	
-------------------------------------	--

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИЈЕДОР	
	I циклус студија	
	Студијски програм	ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ПРЕДМЕТ	УРБАНА ГЕОЛОГИЈА				
Шифра	Статус	Семестар	Недјеља	Фонд часова	ECTS кредит
РГ1УРГЕО	Изборни	VIII	15	3П+2В	5

Наставници:		Сарадници:	
-------------	--	------------	--

Условљеност другим предметима	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета.

Дефинисање геолошких и геотехничких проблема у урбаним срединама

Исходи предмета (стечена знања)

Стицање знања из инжењерских наука за разумијевање животне средине Земље, препознавање и суочавање са еколошким опасностима при експлоатацији природних ресурса уз очување животне средине, и истраживање Земље. Оспособљавање студената за примјену неопходних знања и вјештина из области геологије. Извршавање агрегације, интерпретације и самосталне презентације података, водећи рачуна о моралним и етичким принципима проучавања природе. Оспособљавање за рад самосталан или у тиму састављеном од стручњака различитих профила. Извођење теренских истраживања и лабораторијских испитивања тла и стијена у заштити животне средине. Анализирање и интерпретација резултата изведених истраживања и испитивања и ријешавање конкретних проблема на основу резултата истих.

Методе наставе и савладавање градива

Класична предавања, аудио-визуелна демонстрација, консултације, презентације семинарских радова

Садржај предмета

недјеља		
припремна		Припрема и упис семестра
I	П/В	Појам урбаног простора.
II	П/В	Историјски развој градских насеља.
III	П/В	Врсте градских насеља. Геолошка средина урбаног простора.
IV	П/В	Основни елементи урбанистичког планирања. Геотехничка истраживања за потребе урбанистичког планирања.
V	П/В	Објекти високоградње. Дубоке темељне јаме. Интеракција са сусједним објектима.
VI	П/В	Заштита објеката од утицаја подземних вода. Објекти на нестабилним теренима, поплавним теренима, изразито стрмим падинама.
VII	П/В	Објекти комуналне инфраструктуре – надземне и подземне. Нови дијелови града. Стара градска језгра
VIII	П/В	Депоније комуналног и другог отпада.
IX	П/В	Спортско-рекреативни објекти и простори.
X	П/В	Сеизмичка микрорејонизација градова.
XI	П/В	Снабдијевање градова водом. Снабдијевање градова грађевинским материјалом.
XII	П/В	Урбани простори у зони експлоатације минералних сировина. Урбани простори у подручјима интензивне индустријске производње.
XIII	П/В	Градови на обалама. Градови у брдско-планинским подручјима.
XIV	П/В	Урбани простори на сеизмички активним теренима. Урбани простори у неогеним басенима. Геолошки и геотехнички аспекти одрживог развоја градова.
XV	П/В	Заштита геолошке средине у градовима. Примјери из праксе.

XVI		Завршни испит.
XVII завршна		Овјера семестра и упис оцјена.
XVIII – XXI		Допунска настава и поправни испитни рок

Оптерећење студената на предмету

Недељно		У семестру	
предавања	3 часа	Настава и завршни испит (10 x 15)	144,9 сати
вјежбе	2 часа	Неопходне припреме прије почетка семестра (упис, овјера, администрација)	5 сата
самостални рада	4,66 часа		
Укупно:	9,66 часа	Укупно оптерећење:	150 сати

Литература

- De Mulder, E.F.J. Urban Geoscience, 1996. Balkema.
- Саопштења са саветовања: Подземни простор у развоју Београда, 1997. Београд
- Саопштења са саветовања: Еколошки проблеми Београда – стање и могућности њиховог решавања, 1990.
- Саопштења са саветовања: Геолошка истраживања у привредном и просторном развоју Београда, 1984.

Облици провјере знања и оцјењивање

Присутности на настави	10 бодова				
Активност у току предавања	10 бодова				
Тестови/колоквијуми (2 x 10 бодова)	20 бодова				
Семинарски рад (у виду елабората/збира израђених вјежби)	10 бодова				
Завршни испит	50 бодова				
Укупно:					100 бодова
Број бодова:	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60
Оцјена:	10	9	8	7	6

Посебна назнака за предмет

Наставник који је припремио податке	
-------------------------------------	--