
	УНИВЕРЗИТЕТУ У БАЊОЈ ЛУЦИ		
	ПРИРОДНО- МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ		
	Додипломске академске студије		
Студијски програм:	Просторно планирање		
	Општи смјер		

Назив предмета	ОПШТА И ПРИМЈЕЊЕНА ГЕОЛОГИЈА			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова
	обавезни	I + II	2+2	8
Наставници	др. Алексеј Милошевић, доцент			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
нема условљености	

Циљеви изучавања предмета:
Упознавање са основним појмовима о геологији, саставу, старости и историји Земље, геотектонским теоријама, петрогеним и рудним минералима, стијенама литосфере, геолошким картама и геолошком грађом Босне и Херцеговине. Затим, упознавање са економским минералним ресурсима, њиховим коришћењем, распрострањењем у природи, са инжењерскогеолошким и хидрогеолошким карактеристикама тла, са циљем исправног планирања и управљања конкретним простором. Циљ изучавања предмета је да се кроз реализацију програма предавања и вјежби стечена знања интегришу са осталим стручним предметима студијског програма.

Исходи учења (стечена знања):
Реализацијом наставног програма студенти ће стећи теоријска знања о Земљи и земљиној кори, њеном саставу, грађи, старости, ендодинамичким и егзодинамичким процесима који се у и на њој дешавају. Кроз практичне примјере (примјерци стијена у збирци) студенти ће овладати основним појмовима о врстама стијена, њиховом настанку, склопу, минералима од којих су изграђене, класификацијама и другим карактеристикама и што је веома важно знаће их разликовати и препознавати. Упознавање са геолошким компасом, различитим врстама геолошких карата (њиховим садржајем) и пратећим тумачима, затим са геолошким структурама (наборима, расједима и др.), ће бити практично показано кроз реализацију програма вјежби "Цртање геолошке карте на основу тачака геолошких осматрања", "Геолошки стуб" и "Геолошки профил".
Студенти ће овладати основним знањима из инжењерске геологије, хидрогеологије, геоекологије, процесима који су довели до образовања различитих лежишта минералних ресурса, везе процеса са тлом, затим специфичним геолошким графикама и терминологијом. Кроз вјежбања, семинарске радове и теренску наставу биће усвојена знања о практичној примјени геологије и геолошке документације као подлоге за израду просторних планова и друге пројекто техничке документације.

Садржај предмета:	
	ПРВИ СЕМЕСТАР
1.	Основни подаци из Планетологије и општи појмови о Земљи - Упознавање са наставним планом и програмом предмета, геологијом као науком, њеним дисциплинама и задацима. Главне хипотезе о постанку Земље и сунчевог системе. Основни појмови о Земљи као небеском тијелу, облик, величина, гравитација, густина, агрегатно стање унутрашњих маса, топлота, притисци, радиоактивност, магнетизам. Сферна грађа Земље, литосфера, мантл (омотач), језгро. Хемијски и литолошки састав земљине коре, спољашне сфере.

1.1	Увод у предмет - Упознавање са наставним планом и програмом вјежби које ће се изводити у оквиру предметног курса. Упознавање са научним дисциплинама геологије, са задацима и предметом њиховог проучавања, методама и анализама које се примјењују за рјешавање стратиграфских, структурних, фацијалних и др. задатака. Састав и структура земље представљени графичким прилозима и блок дијаграмима.
2.	Геохронологија - Старост Земље, историјска геологија-стратиграфија, подјела историје Земље на ере, периоде и епохе, одређивање апсолутне и релативне старости стијена.
2.1.	Израда геолошког стуба - Преко практичног примјера и самосталним радом упознавање и овладавање основним поступцима израде геолошког стуба кроз сукцесивне операције и поступке. Како предвиђа Упутство за израду основне геолошке карте стуб има четири колоне у којима је показана старост, дат графички приказ картираних јединица, наведена дебљина и начињен кратак опис јединица.
3.	Савремене геотектонске теорије - Тектоника плоча. Класификација плоча литосфере, узроци и смјер њиховог кретања, могући односи између плоча (колизија, субдукција) као узрок ендодинамичких процеса и стварања рељефа.
3.1.	Нова глобална тектоника - Океанска и континентална кора; главна неслагања ове теорије и еволуционистичког модела Земље, актуелни примјери.
4.	Ендогени процеси и њихови продукти - Магматизам-магма и њен састав, кретање и диференцијација; а) интрузивни магматизам-плутонизам, опште карактеристике и начин појављивања плутонита. б) ефузивни магматизам вулканизам опште одлике. Вулкани, изглед, грађа, типови вулканских ерупција и њихиви продукти, субмаринске вулканске ерупције, географско распрострањавање вулкана на Земљи, поствулканске појаве. Тектонски покрети (епирогени и орогени), Сеизмички покрети - узроци врсте и елементи земљотреса, мјерење јачине земљотреса и распоред сеизмичких активних подручја на Земљи.
4.1.	Ендодинамика Земље – понављање материје са предавања и актуелни примјери.
5.	Минералологија (основни минерали и групе минерала који граде стијене): Минералолошке карактеристике литосфере. Постанак, морфолошке, физичке, хемијске особине минерала. Систематика минерала према хемијском саставу, постанак, услови и начин постанка, унутрашња кристална грађа и кристални системи.
5.1.	Склоп и постанак минерала - Показивање карактеристика минерала који се налазе у минералолошко-петрографској збирци (боја, огреб, сјајност, цјепљивост, прелом, тврдина, густина, еластичност, топлотне, електричне, радиоактивне и физиолошке особине); кристали (полиморфизам и изоморфизам, гранични елементи кристала, симетрија кристала, кристални системи).
6.	- Систематика минерала - силикати (кварц, група фелдспата, група лискуна, група серпентина, минерали глина, група амфибола, група пироксена....),
6.1.	Силкати - Детерминација, показивање и препознавање карактеристика силикатних минерала који се налазе у минералолошко-петрографској збирци.
7.	- Систематика минерала - оксиди и хидроксици (гвожђа, алуминијума); карбонати (калцит, доломит, магнезит, сидерит); сулфати (анхидрит, гипс); халогениди (халит); сулфиди (пирит) и елементи (дијамант, графит, сумпор).
7.1.	Оксиди, сулфати, сулфиди, хлориди, елементи - детерминација, показивање и препознавање карактеристика наведених минерала који се налазе у минералолошко-петрографској збирци.
8.	Петрографија (основне стијене и групе стијена које граде литосферу) - Појам, дефиниција и подјела. Класификација и подјела стијена према начину постанка на магматске, седиментне, метаморфне. - Магматске стијене - дубинске-интрузивне, површинске-ефузивне и жичне стијене. Приказ важнијих група према садржају силиције, структуре и текстури стена. Група гранита и гранитоида.

8.1.	<i>"Магматске стијене"- објашњења, кроз практичне примјере (примјерци стијена у збирци), о врстама и класификацијама магматских стијена, њиховом настанку, склопу (структури и текстури), минералима од којих су изграђене, класификацијама и другим карактеристикама.</i>
9.	- Магматске стијене – група гранита и риолита, гранитоида, сијенита и трахита, монцонита и диорита, габра и базалта и перидотита.
9.1.	<i>"Магматске стијене"-објашњења, кроз практичне примјере (примјерци стијена у збирци), о магматским стијенама са акцентом на групу габра и базалта.</i>
10.	- Седиментне стијене - постанак, састав и подела према начину постанка на кластите (механичке), хемијске и органогене седименте. Кластичне седиментне стијене.
10.1.	<i>"Седиментне стијене" - објашњења, кроз практичне примјере (примјерци стијена у збирци), о врстама и класификацијама седиментних стијена, њиховом настанку, склопу (структури и текстури), минералима од којих су изграђене, класификацијама и другим карактеристикама.</i>
11.	- Седиментне стијене - хемијске и органогене седиментне стијене.
11.1.	<i>"Седиментне стијене" - објашњења, кроз практичне примјере (примјерци стијена у збирци) хемијских и органогених седиментних стијена.</i>
12.	- Метаморфне стијене - основни принципи и врсте метаморфизма. Склоп, текстура и структура метаморфних стијена и подјела на масивне и кристаласте шкриљце.
12.1.	<i>"Метаморфне стијене" - Објашњења, кроз практичне примјере (примјерци стијена у збирци), о врстама и класификацијама метаморфних стијена, њиховом настанку, склопу (структури и текстури), минералима од којих су изграђене, класификацијама и другим карактеристикама.</i>
13.	- Структурни елементи литосфере (геолошке структуре) - Појам слоја и слојевитост, врсте слојева и њихов положај у простору, мјерење положаја слоја; Секундарни елементи литосфере. Набори, подјела набора, системи набора. Расједи - подјела расједа, системи расједа, навлаке и пукотине.
13.1.	<i>Геолошки компас -Врсте и употреба геолошких компаса, упознавање са дијеловима и системом рада Кларовог компаса. Просторна оријентација линеара и планара коју показују њихови елементи пада (азимут пада и падни угао).</i>
14.	- Интерпретација геолошке грађе Земље на картама - Геолошке карте (врсте геолошких карата с обзиром на садржај и размјеру, приказивање старости стратиграфских чланова и тектонике на картама, основна геолошка карта, геолошки профили, блок дијаграм).
14.1	<i>-Пртање геолошке карте на основу тачака геолошких осматрања - Кроз практичан примјер упознавање основних поступака теренског дијела метода при геолошком картирању, те упознавање са кабинетском синтезом интерпретације података (наношењем елемената пада на тачкама осматрања и исцртавањем геолошких граница картираних јединица, ознакама интерпретираних података и израдом легенде урађене геолошке карте).</i>
15.	Геолошка грађа Босне и Херцеговине - Преглед геолошке грађе и тектонског склопа Балканског полуострва и Б и Х (област старих кристаластих планина Родопске масе; Карпатобалканиди; Алпски ороген - Динариди и Алпиди; област простране Панонске потолине између Динарида и Алпида).
15.1.	<i>Геолошки профил - Преко практичног примјера и самосталним радом упознавање и овладавање основним поступцима израде геолошког профила кроз сукцесивне операције и поступке који се састоје од израде топографског профила, преношења геолошких података са карте на профил (наношење граница елемената пада, пренос геолошких граница картираних јединица), опремом и завршним изгледом профила).</i>
ДРУГИ СЕМЕСТАР	
16.	Еггодинамика - Врсте егзогених процеса.
16.1.	<i>Еггодинамика - Понављање материје са предавања.</i>

17.	Егзодинамика - Површинско распадање и транспорт материјала и техногени процеси као фактори формирања рељефа и земљишта, као дијела природних услова за планирање и изградњу.
17.1.	<i>Егзодинамика - Понављање материје са предавања.</i>
18.	Хидрогеологија - Порјекло подземних вода; облици воде у литосфери; хидрогеолошки ресурси; вода као минерални ресурс. Хидрогеолошке карте (начин израде и коришћење).
18.1.	<i>Израда хидрогеолошке карте - Кроз практичан примјер упознавање основних поступака израде хидрогеолошке карте.</i>
19.	Хидрогеолошки рејони Босне и Херцеговине
19.1.	<i>Израда хидрогеолошког профила - Преко практичног примјера и самосталним радом упознавање и овладавање основним поступцима израде хидрогеолошког профила.</i>
20.	Геотехника - Предмет и мјесто геотехничких истраживања; тло - дефиниције, класификације и истраживања, генетске и геомеханичке класификације; физичка својства тла; механичка својства тла; физичка и техничка својства стијена). Инжењерскогеолошке карте (начин израде и коришћење).
20.1.	<i>Израда гранулометријског дијаграма</i>
21.	Примјењена геологија у грађевинарству - (практични значај геолошких својстава стијена; практични значај ендодинамике, тектонике и егзодинамике; површински ископи; каменоломи; тунели; хидрограђевински и остали објекти).
21.1.	<i>Техничка петрографија</i>
22.	Инжењерско геолошки услови изградње насеља - Утицај геолошке грађе, морфолошких и хидрогеолошких карактеристика терена и геодинамичке стабилности на урбанизацију.
22.1.	<i>Инжењерско-геолошке карте - Анализа инжењерско геолошких карактеристика подручја Бањалуке.</i>
23.	Сеизмичка угроженост терена - Сеизмичка рејонизација; сеизмичке карте.
23.1.	<i>Инжењерско-геолошке карте - Анализа инжењерско геолошких карактеристика Републике Српске.</i>
24.	Рудна лежишта - рудне и рудоносне формације, минералне сировине и њихова лежишта; класификације минералних сировина;закономјерност размјештаја и производње минералних сировина.
24.1.	<i>Израда профила истражне бушотине</i>
25.	Лежишта природних грађевинских материјала - Стијене као технички - грађевински камен; стијене као агрегати; стијене као сировине за производњу грађевинских материјала;истраживање лежишта природних грађевинских материјала).
25.1.	<i>Израда детаљних геолошких профила</i>
26.	Стратегијски значај минералних сировина - Истраживање минералних сировина. Рудна лежишта Републике Српске и Б и Х. Металогенетске карте.
26.1.	<i>Израда детаљних геолошких профила</i>
27.	Геологија у пољопривреди - Могућност употребе минералних сировина у пољопривредној производњи; педолошка својства тла; врсте земљишта.
27.1.	Преглед и понављање свих урађених вјезби.
28.	Геоекологија - Присуство одређених загађења који су послједица природних процеса и који су послједица антрополошких активности.
28.1.	<i>Преглед и понављање свих урађених вјезби.</i>
29.	Понављање градива и припрема за полагање завршног испита.
29.1.	<i>Одбрана семинарских радова</i>
30.	Понављање градива и припрема за полагање завршног испита.
30.1.	<i>Одбрана семинарских радова</i>

Методе наставе и савладавање градива:				
Монолошка и дијалогска метода са графиком и примјерима. Вјежбе из наставних јединица које третирају минерале и стијене ће бити извођена на примјерцима из минералошко-петрографске збирке. Теренска настава ће бити изведена према унапријед одређеним рутама, како би се стекла знања о различитим геолошким јединицама и у њима заступљеним репрезентативним профилима и структурама.				
Литература:				
1. Милошевић, А. (2014): Општа и примјењена геологија-материјали за припремање испита. 2. Пешић, Л. (1995): Ендодинамика, РГФ-Београд. 3. Пешић, Л. (1996): Егзодинамика, РГФ-Београд. 4. Јовановић, В., Батоћанин, Д. (2009): Основи геологије. Завод за уџбенике-Београд. 5. Ђорђевић, П., Јовановић В., Цветковић, В. (2000): Примењена геологија, ПМФ-Београд. 6. Јањић, М. (1985): Инжењерска геологија, Научна књига, Београд. 7. Милојевић, Н. (1968): Хидрогеологија, РГФ-Београд.				
Облици провјере знања и оцјењивања:				
Провјера знања обавља се путем домаћег задатка (семинарски рад) и колоквијума. Први колоквијум (детерминација стијена и минерала који се налазе у минералошко-петрографској збирци) полаже се усмено. Други колоквијум је писмени са темом "Цртање геолошке карте на основу тачака геолошких осматрања и геолошког профила". Завршни испит полаже се усмено, уз претходно положене предиспитне обавезе.				
Похађање наставе	5	Семинарски рад	Колоквијум (2 кол.)	Завршни испит
Активност на настави	5	10	20	60
Посебна назнака за предмет:				
Знање стечено на вјежбањима и предавањима потребно је употпунити теренским увидом у карактеристичне профиле стијена и рудних лежишта.				
По могућности било би добро упознати се са радом лабораторије за камен и геомеханичке лабораторије, као и посјетити Сеизмички сектор у Хидрометеоролошком заводу Републике Српске.				
Име и презиме наставника који је припремио податке: др, Алексеј Милошевић, доцент.				