
	<b>УНИВЕРЗИТЕТУ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b> <b>ПРИРОДНО- МАТЕМАТИЧКИ</b> <b>ФАКУЛТЕТ</b>		
	<b>Додипломске академске студије</b>		
	<b>Студијски програм:</b>	<b>ГЕОГРАФИЈА</b> Општи и наставни смјер	

<b>Назив предмета</b>	<b>ГЕОЛОГИЈА ЗА ГЕОГРАФЕ</b>			
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова</b>	<b>Број ЕЦТС бодова</b>
СПГОН13ГГ	обавезни	I + II	2+2 I. семестар и 2+2 II. семестар	10
<b>Наставик</b>	др Алексеј Милошевић, доцент			

<b>Условљеност другим предметима:</b>	<b>Облик условљености</b>
нема условљености	

<b>Циљеви изучавања предмета:</b>
Упознавање са основним појмовима о саставу, старости и историји Земље, геотектонским теоријама, петрогеним и рудним минералима, стијенама литосфере, геолошким картама и геолошком грађом Босне и Херцеговине. Затим, упознавање са тектонским покретима и геолошким структурама које узрокују, минералним ресурсима, њиховим коришћењем и распрострањењем у природи. Потребно је да се кроз реализацију програма предавања и вјежби стечена знања интегришу са осталим блиским предметима студијског програма.

<b>Исходи учења (стечена знања):</b>
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 препознати. Упознавање са геолошким компасом, различитим врстама геолошких карата (њиховим садржајем) и пратећим тумачима, затим са геолошким структурама (наборима, расједима и др.), што ће бити и практично показано кроз реализацију програма вјежби "Цртање геолошке карте на основу тачака геолошких осматрања", "Геолошки стуб" и "Геолошки профил".
Кроз вјежбања, семинарске радове и теренску наставу биће усвојена знања о практичној примјени геологије и геолошке документације као подлоге за израду географских студија, просторних планова и друге документације.

<b>Садржај предмета:</b>	
<b>ПРВИ СЕМЕСТАР</b>	
<b>1.</b>	<b>Основни подаци из Планетологије и општи појмови о Земљи</b> - 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, топлота, притисци, радиоактивност, магнетизам.
<b>1.1</b>	<b>Увод у предмет</b> - 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.
<b>2.</b>	<b>Грађа Земље</b> - <i>Сферна грађа Земље, литосфера, мантл (омотач), језгро. Хемијски и литолошки састав земљине коре, спољашне сфере.</i>
<b>2.1</b>	<b>Грађа Земље</b> - Састав и структура земље представљени графичким прилозима и блок дијаграмима.
<b>3.</b>	<b>Геохронологија</b> - Старост Земље, историјска геологија-стратиграфија, подјела историје Земље на ере, периоде и епохе, одређивање апсолутне и релативне старости стијена.
<b>3.1.</b>	<b>Израда геолошког стуба</b> - <i>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</i>

	<i>начињен кратак опис јединица.</i>
4.	<b>Савремене геотектонске теорије</b> - Тектоника плоча. Класификација плоча литосфере, узроци и смјер њиховог кретања, могући односи између плоча (колизија, субдукција) као узрок ендодинамичких процеса и стварања рељефа.
4.1.	<b>Нова глобална тектоника-Океанска и континентална кора; главна неслагања ове теорије и еволуционистичког модела Земље, актуелни примјери.</b>
5.	<b>Ендегени процеси и њихови продукти</b> - Магматизам-магма и њен састав, кретање и диферанцијација; 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.
5.1	<i>Ендодинамика Земље – понављање материје са предавања и актуелни примјери.</i>
6.	<b>Минералогичка (основни минерали и групе минерала који граде стијене):</b> Минералогичке карактеристике литосфере. Постанак, морфолошке, физичке, хемијске особине минерала. Систематика минерала према хемијском саставу, постанак, услови и начин постанка, унутрашња кристална грађа и кристални системи.
6.1.	<i>Склоп и постанак минерала - Показивање карактеристика минерала који се налазе у минералогичко-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).</i>
7.	<b>Систематика минерала - силикати</b> (кварц, група фелдспата и група лискуна).
7.1.	<i>Силкати - Детерминација, показивање и препознавање карактеристика силикатних минерала који се налазе у минералогичко-петрографској збирци.</i>
8.	<b>Систематика минерала - силикати</b> (група серпентина, минерали глина, група амфибола, група пироксена....),
8.1.	<i>Силкати - Детерминација, показивање и препознавање карактеристика силикатних минерала који се налазе у минералогичко-петрографској збирци.</i>
9.	<b>Систематика минерала - оксиди и хидроксици</b> (гвожђа, алуминијума); карбонати (калцит, доломит, магнезит, сидерит); сулфати (анхидрит, гипс); халоиди (халит); сулфици (пирит) и елементи (дијамант, графит, сумпор).
9.1.	<b>Оксиди, сулфати, сулфици, хлориди, елементи</b> - детерминација, показивање и препознавање карактеристика наведених минерала који се налазе у минералогичко - петрографској збирци.
10.	<b>Петрографија (основне стијене и групе стијена које граде литосферу)</b> - Појам, дефиниција и подјела. Класификација и подјела стијена према начину постанка на магматске, седиментне, метаморфне.- <b>Магматске стијене</b> - дубинске - инфрузивне, површинске - ефузивне и жичне стијене. Приказ важнијих група према садржају силиције, структури и текстури стијена.
10.1.	<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>
11.	<b>Магматске стијене</b> – група гранита и риолита, гранитоида, сијенита и трахита, монцонита и диорита.
11.1.	<i>"Магматске стијене"- објашњења, кроз практичне примјере (примјерци стијена у збирци), о магматским стијенама са акцентом на групу гранита и риолита.</i>
12.	<b>Магматске стијене</b> – група габра и базалта и група перидотита.
12.1.	<i>"Магматске стијене"- објашњења, кроз практичне примјере (примјерци стијена у збирци), о магматским стијенама са акцентом на групу габра и базалта.</i>
13.	<b>Седиментне стијене</b> - постанак, састав и подела према начину постанка на кластите (механичке), хемијске и органогене седименте. Кластичне седиментне стијене.
13.1.	<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>
14.	- <b>Седиментне стијене</b> - хемијске и органогене седиментне стијене.
14.1.	<i>"Седиментне стијене" - објашњења, кроз практичне примјере (примјерци стијена у збирци)</i>

	<i>хемијских и органогених седиментних стијена.</i>
15.	<b>Метаморфне стијене</b> - основни принципи и врсте метаморфизма. Склоп, текстура и структура метаморфних стијена и подјела на масивне и кристаласте шкриљце.
15.1.	<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>
<b>ДРУГИ СЕМЕСТАР</b>	
16.	<b>Сеизмологија</b> - Сеизмизам-појам, елементи, јачина, подјела земљотреса, трусне скале, лоцирање земљотреса, географски распоред трусних области, послједице земљотреса; Земљотреси и тектоника плоча; Тектонски покрети (епирогени и орогени).
16.1	<i>Инжењерско-геолошке карте - Анализа инжењерско геолошких карактеристика подручја Бањалуке, и Републике Српске, са акцентом на сеизмичност подручја..</i>
17.	<b>Структурни елементи литосфере (геолошке структуре)</b> - Појам слоја и слојевитост, врсте слојева и њихов положај у простору, конкорданције и дискорданције, мјерење и приказивање положаја слоја.
17.1	<i>Геолошки компас - Врсте и употреба геолошких компаса, упознавање са дијеловима и системом рада Кларовог компаса. Рад са геолошким компасом.</i>
18.	<b>Структурни елементи литосфере (геолошке структуре)</b> - Секундарни елементи литосфере. Набори, подјела набора, системи набора. Расједи - подјела расједа, системи расједа, навлаке и пукотине.
18.1.	<i>Приказивање мјерених елемената пада геолошких структура - Просторна оријентација линеара и планара коју показују њихови елементи пада (азимут пада и падни угао).</i>
19.	<b>Интерпретација геолошке грађе Земље на картама</b> - 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).
19.1	<i>Цртање 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>
20.	<b>Егзодинамика</b> - Дефиниција и задаци. Егзогени геолошки процеси и њихови продукти, физичко, хемијско и органогено распадање стена и чиниоци који утичу на распадање-кора распадања. Механичко разарање (смрзавање, термичко разарање, оптерећење (промјена притиска), абразија, дјеловање организама); Хемијско разарање; селективно разарање; Гло, Ерозија; Падински процеси (течење, клизање, одрони); Карст (генеза, површински и подземни крашки облици, воде у карсту).
20.1.	<i>Цртање геолошке карте на основу тачака геолошких осматрања</i>
21.	<b>Егзогени процеси</b> - Геолошки рад ријека и ријечна седментација; Геолошки рад језера и језерска седментација (језерске делте-кластити, језерски муљев и турбидити, варве и органски седименти).
21.1.	<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>
22.	<b>Глацијални и еолски процес</b> - Снијег-фирн-леднички лед, облици и типови ледника на Земљи, кретање ледника и ледничких покрова; Глацијална ерозија и леднички ерозиони и таложни рељефни облици. Вјетар (дјеловање и брзина вјетра); Ерозија и транспорт вјетром (прашинасте и пјешчане олује, вентифакте, коразиија и дефлација); Таложење вјетром (еолски седименти, лес, дине и врсте дина); пустиње и облици пустињског рељефа.
22.1.	<i>Геолошки профил - рад на изради геолошког профила.</i>

23.	<b>Мора, океани и њихова геолошка улога</b> - Батиметријска подјела; хемијски састав, температура и густина морске воде; морске струје; обалска седиментација (плаже и седименти плажа, пјешчани рт, прудови залива, томболо, баријерна острва, количина седимената на обали); Океани (настанак, методе истраживања океанског дна, изглед и карактеристике океанског дна, континентални шелф и континентална падина, подморски кањони и абисалне делте, мутне стуже и турбидити); Пасивни и активни континентални рубови, континентални праг и абисалне равнице; Средњеокеански гребени Седименти на океанском дну; старост океана.			
23.1.	<b>Понављање материје из области Егзодинамика.</b>			
24.	<b>Рудна лежишта</b> - рудне и рудоносне формације, минералне сировине и њихова лежишта; класификације минералних сировина; закономјерност размјештаја и минералних сировина.			
24.1.	<b>Израда профила истражне бушотине</b>			
25.	<b>Стратегијски значај минералних сировина</b> - Лежишта металних, неметалних и енергетских минералних сировина. Истраживање минералних сировина. Рудна лежишта Републике Српске и Б и Х. Металогенетске карте.			
25.1.	<b>Израда детаљних геолошких профила</b>			
26.	<b>Геологија и вријеме</b> - Геолошко вријеме (релативно и апсолутно датирање времена), геолошка историја подручја, корелација; Историјска геологија и палеонтологија, фосили, временска хроностратиграфска скала; Развој живота на Земљи, фосили (микро и макрофосили, хемијски фосили, псеудофосили) и средине, изумирање организама и фаунистичке кризе; Историјска геологија и њени принципи и методе стратиграфских истраживања; главне групе фосилних организама (биљни и животињски свијет).			
26.1.	<b>Израда геолошког стуба</b>			
27.	<b>Прекамбријум, палеозоик, мезозоик и кенозоик</b> – основне карактеристике.			
27.1.	Показивање и цртање фосила			
28.	<b>Геолошка грађа Босне и Херцеговине</b> - 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).			
28.1.	<b>Преглед и понављање свих урађених вјежби.</b>			
29.	<b>Тектоника и историја стварања терена Босне и Херцеговине</b> - Главне тектонске структуре и дисконтинуитети Босне и Херцеговине; Геолошка еволуција подручја Босне и Херцеговине, Сеизмотектонске карактеристике Босне и Херцеговине.			
29.1.	<b>Одбрана семинарских радова</b>			
30.	<b>Понављање градива и припрема за полагање завршног испита.</b>			
30.1.	<b>Одбрана семинарских радова</b>			
<b>Методе наставе и савладавање градива:</b>				
Монолошка и дијалогска метода са графиком и примјерима. Вјежбе из наставних јединица које третирају минерале и стијене ће бити извођене на примјерцима из минералношко-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.				
<b>Литература:</b>				
1. Милошевић, А. (2015): Геологија за географе - 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.				
<b>Облици провјере знања и оцјењивања:</b>				
Провјера знања обавља се путем домаћег задатка (семинарски рад), колоквијума и завршног испита. Први колоквијум (детерминација минерала и стијена који се налазе у минералношко-петрографској збирци) полаже се усмено. Други колоквијум је писмени са темом "Цртање геолошке карте на основу тачака геолошких осматрања и геолошког профила". Домаћи задатак (семинарски рад) обухвата писање извјештаја о геолошким карактеристикама конкретне подручја уз коришћење геолошке карте и одговарајућег Тумача. Завршни испит полаже се усмено, уз претходно положене предиспитне обавезе.				
<b>Похађање наставе</b>	<b>5 %</b>	<b>Домаћи задатак</b>	<b>Колоквиј (2 кол.)</b>	<b>Завршни испит</b>
<b>Активност на настави</b>	<b>5%</b>	<b>15%</b>	<b>25%</b>	<b>50%</b>
<b>Посебна назнака за предмет:</b>				
Знање стечено на вјежбањима и предавањима потребно је употпунити теренским увидом у карактеристичне				

профиле стијена и рудних лежишта.

**Име и презиме наставника који је припремио податке:** др Алексеј Милошевић, доцент.