

Наставни програм за предмет **Хидрологија; школска 2012/13 година**

ОПШТИ ПОДАЦИ	
СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ	Географија
СМЈЕР	општи и наставни
ПРЕДМЕТ /МОДУЛ/	Хидрологија /Копнене воде; Океанологија/
КОД ПРЕДМЕТА /МОДУЛА/	
БРОЈ КРЕДИТА	10
СЕМЕСТАР	III + IV
БРОЈ ЧАСОВА (II + V)	2 + 2
ПОТРЕБНА ПРЕДЗНАЊА	Положени испити из: метеорологије, климатологије, геологије, биогеографије и картографије.

ОБЛИЦИ РАДА
Стручна знања и способности ће се обезбиједити кроз следеће облике рада: предавања (ПР), теоријске вјежбе(ТВЈ), теренско – практичне вјежбе (ТПВ), семинарске радове (СР).

ЦИЉ МОДУЛА
<p>Циљ ових модула је упознати студенте са појавама воде на Земљи и законима њеног кружења. Предмет проучавања хидрологије је вода – витални фактор у животу човјека ; фактор који је уклопљен у све поре хумане популације. Студенти ће се упознати и са основном преокупацијом хидрологије:</p> <ul style="list-style-type: none"> • стварање и губљење водне масе (појаве као што су падавине, кондензација, инфилтрација, испаравање) на Земљи; • појаве и процеси кретања воде у природи; • прикупљање хидролошких података за разне потребе; • предвиђање хидролошких појава; • истраживање утицаја воде на околину и обрнуто; • пручавање законитости у режиму вода на Земљи (појаве на водама у природи које у цјелини дају особеност водној маси или водном току).

САДРЖАЈ НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА

ПРВИ СЕМЕСТАР

Број наст. јединице	Наставна јединица	Предавања	Вјежбе	Самостални рад студената
1.	Увод: Хидрологија и њен предмет проучавања; подјела хидрологије: хидрологија копна, океанологија, општа хидрологија, хидрометрија, инжењерска хидрологија, урбана хидрологија, војна хидрологија.	1	1	1
2.	Физичке и хемијске особине воде; јонски производ и активна реакција воде (pH); хемијски састав подземних вода лежишта чврстих минералних сировина; неки општи закони о течностима.	1	1	1

КОПЕНЕ ВОДЕ				
<i>ПОДЗЕМНЕ ВОДЕ</i>				
3.	Хидрогеологија – геохидрологија: научна област о подземним водама; поријекло подземне воде; појам рудничких вода; природни токови подземних вода.	1	1	1
4.	Физичка својства подземних вода; хемијска састав подземних вода; реакција воде; тврдоћа воде.	1	1	1
5.	Издан у нормалним теренима; термилошко – појмовне недоумице: издан – аквифер – водно тијело; режими издани; кретање издани; артечка (артешка) издан; подземне воде у карсту.	1	1	1
6.	Извори; издашност извора; типови извора у карсту (врела).	1	1	1
7.	Минералне, термоминералне и термалне воде; љековите воде и бање;	1	1	1
8.	Географски значај подземних вода; залихе подземних вода; норме потребе за водом; санитарна оцјена вода за пиће; хидролошка рачунања у вези с водоснабдијевањем.	1	1	1
<i>РИЈЕКЕ</i>				
9.	Општи појмови: потамологија, развој потамологије, предмет, задатак и сврха потамологије; методи потамолошких проучавања.	1	1	5
10.	Ријечни систем, ријечна мрежа; образовање ријечних токова, типови ријечних токова; елементи ријечног тока.	1	1	
11.	Развоја и сливови и њихове одлике; типови развоја, бифуркација; хидролошки значај развоја; типизација облика ријечних сливова и њихово графичко представљање; хипсографска крива слива.	1	3	
12.	Ријечна долина и ријечно корито; долина и њени елементи, типови долина; полоји и њихове особености; морфологија ријечних корита; меандри – морфологија ријечних корита у меандрима и Фаргови закони; типови ријечних острва; хидролошки значај долина.	1		
13.	Падови ријечног корита; уздужни ријечни профил.	1		
14.	Својства ријечне воде; хемијски састав ријечне воде; физичка својства ријечне воде; термички режими ријека; лед на ријекама.	1	1	1
15.	Кретање воде у ријечном кориту – елементарни појмови; ламинарно и турбулентно кретање воде – кретање воде у ријекама; брзина воде на овлаженом профили; мјерење брзине воде; брзина воде равничарских и планинских ријека – Фрудов број.	1	1	2
16.	Кретање воде на попречном профили тока; кретање воде по дужини ријечног тока (кретање воде по уздужном профили)	1	1	1
17.	Рад ријека; морфологија ријечних корита.	1		
18.	Ријечни режими; дефиниција ријечног режима; водостај и водостање.	1		
19.	Физичкогеографски фактори ријечног режима; антропогени фактори ријечног режима.	1	3	6
20.	Протицај: одређивање протицаја, хидрограм протицаја и његово рашчлањивање; јединице за мјерење протицаја и отицања падавина са ријечног слива.	1		
21.	Специфични отицај, висина отицаја, коефицијент отицаја.	1	4	1
22.	Режими ријека на Земљи; класификација ријека на Земљи према типовима њиховог водног режима	1	1	

Број наст. јединице	Наставна јединица	Предавања	Вјежбе	Самостални рад студената
23.	Енергија и рад ријека	1	2	2
24.	Географски значај ријека	1		
25.	Заштита копнених вода	1		
ЛЕДНИЦИ				
26.	Глациологија и глациолошке школе; сњежна граница и хионосфера; лавине	1	1	1
27.	Претварање снјега у леднички лед; образовање ледника и њихов режим.	1	1	1
28.	Кретање ледника; ерозивни и акумулативни рад ледника	1	1	1
29.	Типови ледника; географско распрострањење ледника на Земљи	1	1	1
30.	Дилувијална глацијација	1		

ДРУГИ СЕМЕСТАР

Број наст. јединице	Наставна јединица	Предавања	Вјежбе	Самосталан рад студената
1.	Динамика ледника: претварање снјега у леднички лед; образовање ледника и њихов режим.	1	1	1
2.	Кретање ледника	1		
3.	Хидролошки значај ледника	1		
4.	Геокриологија – стално замрзнуто земљиште	1	1	1
ЈЕЗЕРА				
5.	Лимнологија – појам, дефиниција, циљеви и задаци	1	1	1
6.	Постанак и типови језера: дефиниција језера, тектонска језера, ерозивна и акумулативна језера, депресије и криптодепресије	1		
7.	Рељеф језерских басена	1		
8.	Морфометријске одлике језера	1	6	6
9.	Храњење језера и њихов водни биланс	1	1	1
10.	Водостање језера – кретање језерске воде	1		
11.	Краткотрајне промјене језерског нивоа: таласи, денивелација језерске воде, сеш, језерске струје.	1		
12.	Сезонске и годишње промјене језерског нивоа	1	1	1
13.	Термички режим језерске воде; топлотни биланс језера; мјерење температуре језерске воде; годишњи ход температуре језерске воде	1	1	1
14.	Термичка класификација језера; утицај језера на климу	1		
15.	Физичке и хемијске особине језерске воде	1		
16.	Језеро – животна заједница: биолошки типови језера, живи свијет језера, основни стадијуми у животу језера	1	1	1
17.	Географски распоред и значај језера на Земљи	1	1	1
МОЧВАРЕ				
18.	Дефиниција мочвара, постанак мочвара, типови мочвара, географска распрострањеност мочвара на Земљи	1	1	1
19.	Хидролошки и термички режим мочвара; утицај мочвара на протикање ријека	1		

Број наст. јединице	Наставна јединица	Предавања	Вјежбе	Самосталан рад студената
ОКЕАНИ И МОРА				
20.	Океанологија и подјела океанологије; Свјетско море – Свјетски океан	1	1	1
21.	Рељеф дна Свјетског мора: мјерење дубина, карте изобата, хипсографска (батиграфска) крива	1		
22.	Седименти морског дна: класификација и распрострањеност	1	1	1
23.	Особине морске воде: физичка и хемијска својства, салинитет морске воде, оптичка својства морске воде	1		
КРЕТАЊЕ МОРСKE ВОДЕ				
24.	Морски таласи: димензије морских таласа, млат мора и енергија морских таласа; цунами	1	1	1
25.	Морске струје: постанак морских струја; схема струја у Свјетском океану; географски значај морских струја	1		
26.	Морска доба: плима и осека, постанак морских доба, неједнакост морских доба; величина морских доба у Свјетском океану	1	1	1
27.	Значај мора: живи свијет мора; привредни значај мора и океана	1		
ПРИМИЈЕЊЕНА (ИНЖЕЊЕРСКА) ХИДРОЛОГИЈА				
28.	Хидрометрија	1	4	4
29.	Водни режим	1	3	3
30.	Велике и мале воде	1	3	3
УКУПНО (I + II СЕМЕСТАР)		30 + 30 = 60	30 + 30 = 60	30 + 30 = 60

ПРОВЈЕРА ЗНАЊА И ОЦЈЕЊИВАЊЕ

ПРОВЈЕРА ЗНАЊА – КРИТЕРИЈ

Критериј	Максималан број бодова	Минимални бодови за пролаз
Похађање наставе	5	3
Ангажовање у настави	5	3
Тестови током семестра: Т1; Т2	30 (15+15)	15
Семинарски рад, радна свеска	10	5
Завршни испит*	50	25
УКУПНО	100	51

* Провјера знања задацима објективног типа

ОЦЈЕЊИВАЊЕ

ОСВОЈЕН БРОЈ ПОЕНА	ОЦЈЕНА	КЛАСИФИКАЦИЈА
0 - 50	5/F	није положио
51 - 60	6/E	довољан
61 - 70	7/D	добар
71 - 80	8/C	врло добар
81 - 90	9/B	одличан
91 - 100	10/A	одличан – изузетан

НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ

Др Чедомир Црногорац, редовни. проф., Природно-математички факултет, Бањалука

Др Чедомир Црногорац, редовни. проф., Природно-математички факултет, Бањалука

ЛИТЕРАТУРА И ИЗВОРИ

А) ОСНОВНА ЛИТЕРАТУРА **

1. Душан Дукић, Љиљана Гавриловић (2006): Хидрологија, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд.
--

2. Чедомир Црногорац (2009): Хидрологија I, Подземне воде, АРТПРИНТ, Бања Лука.

3. Весна Бабић, Чедомир Црногорац (2005): Практикум из хидрологије, II дио – Лимнологија и Океанологија, Бањалука.
--

Б) КОНСУЛТАТИВНА И ПОМОЋНА ЛИТЕРАТУРА
--

1. Душан Дукић: Хидрологија копна, Научна књига, Београд
--

2. Душан Дукић: Општа хидрологија, Научна књига, Београд
--

3. Стеван М. Станковић: Језера света, Српско географско друштво, Београд
--

4. Стеван М. Станковић: Језера Балканског полуострва, „А.М.И.Р.“, Београд

*** Предложена основна литература за студенте није преобимна и полази од чињенице да студент може учити око 5 страна текста за један час, тако да је укупан обим око 365 страна за предмет Хидрологија.*

**Наставни програм за предмет Географске основе заштите животне средине 1 и 2;
школска 2012/13 година**

ОПШТИ ПОДАЦИ	
Студијски програм	Географија
Смјер	наставни и општи
Предмет	Географске основе заштите животне средине
Код предмета	
Број кредита	5
Семестар	VII + VIII
Број часова	2 + 2
Потребна предзнања	физичка географија, друштвена географија, економска географија

ОБЛИЦИ РАДА
Стручна знања и способности ће се обезбиједити кроз следеће облике рада: предавања (ПР), теоријске вјежбе (ТВЈ), теренско – практичне вјежбе (ТПВ), лабораторијске вјежбе (ЛВ) и семинарске радове (СР).

ЦИЉ ПРЕДМЕТА /МОДУЛА/
Наставни предмет има три модула: Животна средина и географски омотач, Основни фактори и типови животне средине и Загађивање и заштита животне средине. Циљ ових модула је да укажу на мултидисциплинарни приступ животној средини и улогу географије, као мостовне науке, која дијелом залази у систем природних а дијелом у систем друштвених наука. Студенти ће сазнати како географија, која прати и објашњава појаве и процесе нарушавања квалитета географског простора, указује на путеве (начине) разјашњења тешкоћа везаних за све већу угроженост животне средине.

САДРЖАЈ НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА

Седми (зимски) семестар

Број наст. јединице	Наставна јединица	Предавања	Вјежбе	Самостални рад студената
Први модул : Животна средина и географски омотач				
1.	Основна поимања (схватања) животне средине	1	1	1
2.	Појам животне средине и дефиниција; наука о животној средини	1	1	1
3.	Методи и методологија истраживања животне средине	1	1	1
4.	Природна и географска средина	1	1	1
5.	Екологија и заштита животне средине	1	1	1
6.	Настанак и развој екологије	1	1	1
7.	Гране екологије	1	1	1
8.	Еколошки фактори	1	1	1
9.	Екосистем – основне карактеристике и дефиниција	1	1	1
10.	Географски омотач – основне одлике	1	1	1
11.	Састав и структура географског омотача	1	1	1

12.	Ландшафт	1	1	1
13.	Основне физичкогеографске законитости у географском омотачу	1	1	1
<i>Сфере глобалног система</i>				
14.	Атмосфера	1	1	1
15.	Хидросфера	1	1	1
16.	Литосфера	1	1	1
17.	Педосфера	1	1	1
18.	Екосфера – биосфера	1	1	1
19.	Екосфера – Техносфера	1	1	1
Други модул : Основни фактори и типови животне средине				
<i>Геокомпоненте географског омотача као фактори животне средине</i>				
20.	Ваздух	1	1	1
21.	Вода	1	1	1
22.	Земљиште	1	1	1
<i>Основни типови животне средине</i>				
23.	Рурална животна средина	1	1	1
24.	Пољопривредна револуција	1	1	1
25.	Урбанизована и индустријализована животна средина: урбанизација свијета – правци и последице	1	1	1
26.	Индустријализација и индустријска револуција	1	1	1
27.	Просторно планирање и животна средина	1	1	1
28.	Усмјеравање коришћења и заштита простора	1	1	1
29.	Радна средина – радне просторије и микроклима радне средине	1	1	1
30.	Негативни утицаји буке и вибрација на радну средину	1	1	1
УКУПНО ЗИМСКИ СЕМЕСТАР (VII)*		30	30	30

* За сваки модул студенти ће имати четири (4) контакт часа седмично (предавања + вјежбе), то јест 30 часова у семестру

Осми (љетни) семестар

Број наст. јединице	Наставна јединица	Предавања	Вјежбе	Самосталан рад студената
Трећи модул: Загађивање и заштита животне средине				
1.	Атмосферски комплекс – аерозагађење	1	1	1
2.	Особине загађујућих материја ваздуха	1	1	1
3.	Ефекти загађења ваздуха	1	1	1
4.	Заштита од загађивања ваздуха	1	1	1
5.	Хидросферни комплекс – врсте и извори загађивања вода	1	1	1
6.	Природно загађивање вода	1	1	1
7.	Класификација квалитета копнених вода	1	1	1
8.	Хемијско загађивање вода	1	1	1
9.	Индустријске отпадне воде	1	1	1
10.	Физичко и биолошко загађивање вода	1	1	1
11.	Заштита вода од загађивања	1	1	1
12.	Педосферни комплекс	1	1	1
13.	Начини и врсте угрожавања и загађивања земљишта; ерозија земљишта	1	1	1
14.	Деструкција земљишта и површински копови као облик физичке деградације земљишта	1	1	1

15.	Антропогени утицаји на земљиште	1	1	1
16.	Загађивање земљишта чврстим отпадом	1	1	1
17.	Заштита и поправљање (санација) земљишта	1	1	1
18.	Биосферни комплекс	1	1	1
19.	Радиоактивно загађивање животне средине – дефиниција радиоактивности и јонизујућег зрачења	1	1	1
20.	Дозе и јединице мјерења радиоактивног зрачења	1	1	1
21.	Електрична и магнетна поља у животној средини – вјештачка радиоактивност	1	1	1
22.	Нуклеарни отпад и проблем безбједног депоновања; радиоактивно загађивање наше планете	1	1	1
<i>Генетичке последице нарушене и загађене животне средине</i>				
23.	Буиотехнологија и производња генетски модификованих намирница	1	1	1
24.	Загађивање хране и заштита хране од загађивања	1	1	1
25.	Мониторинг (контролни) систем – системи праћења, нарушавања и загађивања животне средине	1	1	1
26.	Усклађени (одрживи) развој	1	1	1
27 - 30	Семинарски рад	4	4	4 + 13*
УКУПНО ЛЈЕТНИ СЕМЕСТАР (VIII)		30	30	30 + 13*
УКУПНО ЗИМСКИ + ЛЈЕТНИ СЕМЕСТАР (VII + VIII)		60	60	73 =60 + 13*

* За сваки модул могуће је имати 4 контакт часа седмично (предавања + вјежбе), односно 60 часова у семестру. Укупно оптерећење студената у току два семестра може бити 133 часа рада (настава + вјежбе + самосталан рад + семинарски рад), што значи да у оквиру три модула Географских основа заштите животне средине студенту остаје за самосталан рад 73 часа (17 часова за израду семинарског рада).

ПРОВЈЕРА ЗНАЊА И ОЦЈЕЊИВАЊЕ

ПРОВЈЕРА ЗНАЊА – КРИТЕРИЈ

КРИТЕРИЈ	Максималан број поена	Поени за пролаз
Похађање наставе	5	3
Ангажовање у настави	5	3
Тестови током семестра	30	15
Семинарски рад(ови)	10	5
Завршни испит*	50	25
УКУПНО	100	51

* *Провјера знања задацима објективног типа*

ОЦЈЕЊИВАЊЕ

ОСВОЈЕН БРОЈ ПОЕНА	ОЦЈЕНА	КЛАСИФИКАЦИЈА
0 - 50	5	Пет
51 - 60	6	Шест
61 - 70	7	Седам
71 - 80	8	Осам
81 - 90	9	Девет
91 - 100	10	Десет

НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ

Др Чедомир Црногорац, ред. проф., Природно – математички факултет, Бањалука

Др Чедомир Црногорац, ед. проф., Природно – математички факултет, Бањалука
--

ЛИТЕРАТУРА И ИЗВОРИ

А) Основна (обавезна) литература (350 страна)

1. Чедомир Б. Црногорац (2005), <i>Географске основе заштите животне средине</i> , Природно – математички факултет, Бањалука.

2. Црногорац, Ч., Спахић, М. (2012): <i>Основи геокологије</i> , АРТПРИНТ, Бања Лука
--

Б) Консултативна и помоћна литература

1. Вукасовић, В. (1980), <i>Заштита човјекове средине</i> , Институт за међународну политику и привреду, Београд.

2. Ђукановић, Мара, (1996), <i>Животна средина и одрживи развој</i> , ЕЛИТ, Београд.
--

3. <i>Екологија и географија у решавању проблема животне средине</i> , Посебно издање, књига 69, Српско географско друштво, Београд, 1990.
--

Наставни програм за предмет **Основи хидрологије**

ОПШТИ ПОДАЦИ	
Студијски програм:	Просторно планирање
Смјер:	Општи
Предмет /модули/	Основи хидрологије /хидрологија копна, океанологија/
Код предмета:	
Број кредита:	4
Семестар:	I
Број часова (ПР + ВЈ):	2 + 1
Потребна предзнања:	Знања из географије стечена у средњој школи

ОБЛИЦИ РАДА
Стручна знања и способности ће се обезбиједити кроз слиједеће облике рада: предавања (ПР), теоријске вјежбе (ТВЈ), теренско – практичне вјежбе (ТПВ), семинарски радови (СР).

ЦИЉ ПРЕДМЕТА /МОДУЛА/
Циљ модула (Копнене воде и Океанологија) је да упознају студенте са појавама воде на нашој планети, као и законима њеног кружења у природи. Студенти ће се упознати са основном преокупацијом хидрологије: стварање и губљење водне масе (појаве као што су падавине, кондензација, инфилтрација, испаравање) на нашој планети; појавама и процесима кретања воде у природи; прикупљање хидролошких података за разне потребе; истраживање утицаја воде на околину и обрнуто; проучавање законитости у режиму вода на Земљи.

САДРЖАЈ НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА

ПРВИ СЕМЕСТАР

Број наст. јединице	Наставна јединица	Предавања	Вјежбе	Самосталан рад студената
1.	Први модул Увод: Хидрологија и њен предмет проучавања; подјела хидрологије; хидрологија копна, океанологија, општа хидрологија, хидрометрија, инжењерска хидрологија, урбана хидрологија, војна хидрологија.	1		1
2.	Хидрогеологија/геохидрологија: научна област о подземним водама; поријекло подземне воде; природни токови подземних вода.	1		1
3.	Физичка својства подземних вода; хемијски састав подземних вода; реакција воде; тврдоћа воде.	1	1	1
4.	Издан у нормалним теренима (интергрануларна порозност); термилошко – појмовне недоумице: издан – аквифер – водно тијело; режими издани; кретање издани; артечка (артешка) издан; подземне воде у карсту.	1	1	1
5.	Извори: издашност извора, типови извора у карсту (врела). Минералне, термалне и термоминералне воде; љековите воде и бање.	1		1
6.	Географски значај подземних вода; залихе подземних вода; норме потребе за водом; санитарна оцјена вода за пиће; хидролошка	1	1	1

	рачунања у вези с водоснабдијевањем.			
ПОТАМОЛОГИЈА – РИЈЕКЕ				
7.	Општи појмови: потамологија, развој потамологије, предмет, задатак и сврха потамологије. Ријечни систем и ријечна мрежа; образовање ријечних токова; елементи ријечног тока.	1	1	1
8.	Развођа и сливови и њихове одлике; типови развођа, бифуркација; хидролошки значај развођа;	1	1	1
9.	Ријечна долина и ријечно корито; долина и њени елементи, типови долина; полоји и њихове особености; морфологија ријечних корита; меандри и ријечна острва.	1		1
10.	Падови ријечног корита; уздужни ријечни профил. Кретање воде на попречном профилу тока и кретање воде по уздужном профилу.	1	1	1
11.	Својства ријечне воде: хемијски састав ријечне воде; физичка својства ријечне воде; термички режим ријека; лед на ријекама	1		1
12.	Кретање воде у ријечном кориту – елементарни појмови; ламинарно и турбулентно кретање воде – кретање воде у ријекама; брзина воде на овлаженом профилу; брзина воде равничарских и планинских ријека.	1	1	1
13.	Рад ријека; морфологија ријечних корита.	1		1
14.	Ријечни режими – дефиниција ријечног режима; водостај и водостаје.	1	1	1
15.	Физичкогеографски фактори ријечног режима; антропогени фактори ријечног режима.	1		1
16.	Ријечни протицај; одређивање протицаја, хидрограм протицаја и његово рашлањивање.	1		1
17.	Специфични отицај, висина отицаја, коефицијент отицаја.	1		1
18.	Режими ријека на Земљи; класификација ријека на Земљи према типовима њиховог водног режима.	1	1	1
19.	Географски значај ријека; заштита копнених вода.	1		1
ГЛАЦИОЛОГИЈА – ЛЕДНИЦИ				
20.	Глациологија и глациолошке школе; сњевна граница и хионосфера; лавине; леднички лед; типови ледника; Геокриологија – стално замрзнуто земљиште.	1	1	1
СЕМИНАРСКИ РАД I				
ЛИМНОЛОГИЈА – ЈЕЗЕРА				
21.	Лимнологија – појам, дефиниција, циљеви и задаци; постанак и типови језера: дефиниција језера, тектонска језера, ерозивна и акумулативна језера, депресије и криптодепресије.	1	1	1
22.	Рељеф језерских басена; елементи морфометрије језерских басена.	1		1
23.	Краткотрајне, сезонске и годишње промјене језерског нивоа.	1	1	1
24.	Физичке и хемијске особине језерске воде; биолошки типови језера, живи свијет језера; географски распоред и значај језера на Земљи.	1		1
Други модул : Океанологија				
25.	Океанологија и подјела океанологије; Свјетско море/Свјетски океан	1	1	1
26.	Особине морске воде: физичка и хемијска својства; салинитет морске воде, оптичка својства морске воде	1		1
27.	Кретање морске воде : морски таласи – димензије морских таласа, млат мора и енергија морских таласа; цунами	1	1	1
28.	Морске струје: постанак морских струја; схема струја у Свјетском океану; географски значај морских струја.	1		1
29.	Морска доба: плима и осека, постанак морских доба, неједнакост морских доба; величина морских доба у Свјетском океану.	1	1	1
30.	Значај мора: живи свијет мора; привредни значај мора и океана; заштита мора и океана.	1		1
СЕМИНАРСКИ РАД II				
УКУПНО		30	15	30 + 12

ПРОВЈЕРА ЗНАЊА И ОЦЈЕЊИВАЊЕ

ПРОВЈЕРА ЗНАЊА – КРИТЕРИЈ

КРИТЕРИЈ	МАКСИМАЛАН БРОЈ ПОЕНА	ПОЕНИ ЗА ПРОЛАЗ
Похађање наставе	5	3
Ангажовање у настави	5	3
Тестови током семестра	30	15
Семинарски рад(ови)	10	5
Завршни испит*	50	25
УКУПНО	100	51

*Провјера знања задацима објективног типа

ОЦЈЕЊИВАЊЕ

ОСВОЈЕН БРОЈ ПОЕНА	ОЦЈЕНА	КЛАСИФИКАЦИЈА
0 - 50	5/F	није положио
51 - 60	6/E	Довољан
61 - 70	7/D	Добар
71 - 80	8/C	врло добар
81 - 90	9/B	Одличан
91 - 100	10/A	одличан – изузетан

НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ

Др Чедомир Црногорац, ред. проф., Природно-математички факултет, Бањалука

Др Чедомир Црногорац, ред. проф., Природно-математички факултет, Бањалука

ЛИТЕРАТУРА И ИЗВОРИ

А) ОСНОВНА ЛИТЕРАТУРА

1. Душан Дукић, Љиљана Гавриловић (2006): Хидрологија, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд.

2. Чедомир Црногорац (2009): Хидрологија I – подземне воде; АРТПРИНТ, Бања Лука

3. Стеван М. Станковић (1997): Језера света, Српско географско друштво, Београд, 1997.

4. Весна Бабић, Чедомир Црногорац (2005): Практикум из хидрологије, II дио – Лимнологија и Океанологија, Бањалука.

Б) КОНСУЛТАТИВНА И ПОМОЋНА ЛИТЕРАТУРА

1. Раденко Лазаревић: Ледено доба, „ЖЕЛНИД“, Београд, 2005.

2. Никола Стражичић: Поморска географија свијета, Школска књига, Загреб, 1984.

Наставни програм за предмет **Примијењена хидрологија; школска 2012/13 година**

ОПШТИ ПОДАЦИ	
СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ	Просторно планирање
СМЈЕР	Општи и наставни
ПРЕДМЕТ /МОДУЛ/	Примијењена хидрологија /Потамологија, Лимнологија/
КОД ПРЕДМЕТА /МОДУЛА/	
БРОЈ КРЕДИТА	4
СЕМЕСТАР	II
БРОЈ ЧАСОВА (II + V)	2 + 1
ПОТРЕБНА ПРЕДЗНАЊА	Положени испити из Основа геологије, Основа метеорологије, Основа хидрологије и Основа геоморфологије.

ОБЛИЦИ РАДА
Стручна знања и способности ће се обезбиједити кроз следеће облике рада: предавања (ПР), теоријске вјежбе (ТВЈ), теренско – практичне вјежбе (ТПВ), семинарске радове (СР).

ЦИЉ МОДУЛА
Циљ модула је упознати студенте са мултидисциплинарношћу хидрологије и њеној чврстој повезаности с климатологијом, геологијом, педологијом, геоморфологијом, хидрауликом и др. Инжењерска (примијењена) хидрологија се бави прорачуном режима вода за потребе грађења најразноврснијих хидротехничких објеката. Кроз реализацију садржаја наставног процеса, студенти треба да сами уоче тешкоће око избора садржаја у примијењеној хидрологији гдје нема, практично, никакве конвенције.

САДРЖАЈ НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА

Број наст. јединице	Наставна јединица	Предавања	Вјежбе	Самосталан рад студената
1.	УВОД: предмет хидрологије, дефиниција хидрологије по WMO и UNESCO, повезаност хидрологије са другим научним дисциплинама, подјела хидрологије, улога хидрологије у водопривредном планирању, пројектовању, изградњи објеката и газдовању водом	1	1	1
2.	Циклус кружења воде у природи: - Кружење воде у природи – хидролошки циклус; - Однос између вода атмосфере, мора и океана, - Циклус отицаја и његове компоненте.	1		1
3.	Основна физичка својства воде, снијега и леда; квалитет природних вода	1		1
4.	Ријеке и ријечни сливови: основни елементи ријечних сливова: хидрографска мрежа, ријечни систем, главне ријеке и њихове притоке; основне закономјерности структуре хидрографске мреже; густина ријечне мреже.	1	1	1
5.	Ријечни слив: површинске и подземне вододјелнице; топографска и активна	1	-	1

	површина слива; морфологија слива.			
6.	Ријечне долине: елементи ријечних долина и инундације; формирање ријечних долина: Ријечно корито – попречни профил ријечног корита и карактеристике ријечног корита; подужни профил и пад ријечног корита.	1	1	1
7.	<i>ХИДРОМЕТРИЈА</i> : мјерење нивоа воде (водостаја); мјерење пада водног огледала; мјерење дубина воде – одређивање положаја тачке мјерења дубина воде; свођење мјерења дубина на условни (изравнавајући) ниво.	1	1	1
8.	Израда попречних и подужних (уздужних) профила водотока; ситуациони планови водотока.	1		1
9.	Брзина воде: основни појмови; пулсација брзина у турбулентном току; распоред брзина у водотоку; методе за мјерење брзине воде.	1	1	1
10.	Мјерење протицаја воде: методи мјерења протицаја воде; мјерни објекти.	1		1
11.	<i>ЗАВИСНОСТ ИЗМЕЂУ ВОДОСТАЈА И ПРОТИЦАЈА</i> : Хидрауличке основе на којима се заснива веза између водостаја и протицаја у отвореним токовима; крива протицаја.	1	1	1
12.	Основна обрада хидролошких података.	1		1
13.	<i>Климатске карактеристике које утичу на ријечни отицај</i> : падавине и др.	1		1
14.	Испаравање и интерцепција (процес задржавања дијела падавина на крошњама дрвећа, на стаблу, гранама и лишћу вегетационог покривача у сливу).	1	1	1
15.	<i>ФАКТОРИ КОЈИ УТИЧУ НА МЕЂУСОБНУ ЗАВИСНОСТ ПОВРШИНСКИХ И ПОДЗЕМНИХ ВОДА</i> : земљиште, понирање воде у земљишту, влажност земљишта. коефицијент отицаја.	1	-	1
СЕМИНАРСКИ РАД СТУДЕНАТА		-	-	8
16.	ВОДНИ РЕЖИМ – Просјечне воде на хидролошки изученим профилима; расподела отицаја унутар године.	1	1	1
17.	Просјечни отицај на хидролошки неизученим сливовима – процјена просјечног отицаја са карата изолинија специфичног отицаја.	1		1
18.	<i>МАЛЕ ВОДЕ</i> : мале воде на хидролошки изученим водоточима – статистичка анализа минималних протицаја; трајање малих вода и дефицит вода у маловодном периоду.	1	1	1
19.	Водопривредни аспект малих вода.	1		1
20.	<i>ВЕЛИКЕ ВОДЕ</i> : одређивање великих вода на хидролошки изученим профилима; статистичка анализа репрезентативних серија максималних годишњих протицаја; хидрограми великих вода	1	1	1
21.	Водни биланс : основне поставке, компоненте водног биланса, основне једначине водног биланса.	1	1	1

22.	Екстремни бескишни периоди	1	-	1
23.	Акумулације – одређивање величине акумулација	1		1
24.	Лимнолошка морфометрија: дужина језера, ширина језера, дужина обалске линије, разуђеност обалске линије: Нагелов образац, образац С.Д. Муравејског.	1	1	1
25.	Лимнолошка морфометрија: дубина језера, средња дубина језера, површина језера, коефицијент острвности.	1	1	1
26.	Запремина језера: пирамида; крња пирамида.	1		1
27.	Пад језерског дна, површина дна језера, проточност језера.	1		1
28.	Период сеша, облик језерског басена, водни биланс језера, топлотни биланс језера, средња температура водене масе језера, топлотна залиха језера, провидност језерске воде, коефицијент провидности воде, боја језерске воде.	1	1	1
29.	Расположиви водни ресурси Републике Српске и Босне и Херцеговине.	1		1
30.	Заштита водних ресурса у Републици Српској и Босни и Херцеговини.	1	1	1
СЕМИНАРСКИ РАД СТУДЕНАТА		-	-	8
УКУПНО		30	15	30 + 16

ПРОВЈЕРА ЗНАЊА И ОЦЈЕЊИВАЊЕ

ПРОВЈЕРА ЗНАЊА – КРИТЕРИЈ		
КРИТЕРИЈ	МАКСИМАЛАН БРОЈ ПОЕНА	ПОЕНИ ЗА ПРОЛАЗ
Похађање наставе	5	3
Ангажовање у настави	5	3
Тестови током семестра (2 теста)	30	15
Семинарски рад (2 семинарска рада)	10	5
Завршни испит*	50	15
УКУПНО	100	51

* Провјера знања задацима објективног типа

ОЦЈЕЊИВАЊЕ		
ОСВОЈЕН БРОЈ ПОЕНА	ОЦЈЕНА	КЛАСИФИКАЦИЈА
0 - 50	5/F	није положио
51 - 60	6/E	Довољан
61 - 70	7/D	Добар
71 - 80	8/C	врло добар
81 - 90	9/B	Одличан
91 - 100	10/A	одличан – изузетан

НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ

Др Чедомир Црногорац, ред. проф., Природно – математички факултет, Бањалука

Др Чедомир Црногорац, ред. проф., Природно-математички факултет, Бањалука

ЛИТЕРАТУРА И ИЗВОРИ

А) ОСНОВНА ЛИТЕРАТУРА

1. Стеван Ј. Прохаска: Хидрологија, I део, Рударско – геолошки факултет, Београд, 2003.

2. Радислав Тошић, Чедомир Црногорац: Практикум из хидрологије, I дио – Потамологија, Бањалука, 2005.

3. Весна Бабић, Чедомир Црногорац, Практикум из хидрологије, II дио – Лимнологија и океанологија, Бањалука, 2005.

Б) КОНСУЛТАТИВНА И ПОМОЋНА ЛИТЕРАТУРА
--

1. Емир Зеленхасић, Матилда Руски, Инжењерска хидрологија, Научна књига, Београд, 1991
--

2. Дионис Сребреновић, Примичењена хидрологија, Техничка књига, Загреб, 1986
--

Наставни програм за предмет **Коришћење водних ресурса; школска 2012/13 година**

ОПШТИ ПОДАЦИ	
СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ	Просторно планирање
СМЈЕР	Општи
ПРЕДМЕТ /МОДУЛ/	Коришћење водних ресурса/Хидрогеологија, Потамологија, Лимнологија, Географија мора/
КОД ПРЕДМЕТА /МОДУЛА/	
БРОЈ КРЕДИТА	4
СЕМЕСТАР	IV
БРОЈ ЧАСОВА (П + В)	2 + 1
ПОТРЕБНА ПРЕДЗНАЊА	Положени испити из Основа геологије, Основа метеорологије, Основа хидрологије, Примијењене хидрологије и Основа геоморфологије.

ОБЛИЦИ РАДА
Стручна знања и способности ће се обезбиједити кроз сљедеће облике рада: предавања (ПР), теоријске вјежбе (ТВЈ), теренско – практичне вјежбе (ТПВ), семинарске радове (СР).

ЦИЉ МОДУЛА
Циљ модула је упознати студенте са коришћењем вода и водотока. Важна улога коју вода игра у нашем животу увелико зависи од њеног изобиља, али и од физичких и хемијских својстава. Студенти ће упознати стандарде за свјежу воду, обим и карактеристике залиха воде на нашој планети (подземне и површинске залихе), начинима увећања природних залиха. Циљ прва три модула је да дефинишу коришћење воде у домаћинствима и индустрији, наводњавању, хидроенергији и др. Четврти модул ће разматрати питање свјеже воде из сланих мора и неким проблемима унапређења извора воде из мора.

САДРЖАЈ НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА

Први модул - хидрогеологија

Број наст. јединице	Наставна јединица	Предавања	Вјежбе	Самосталан рад студената
1.	Увод: Природни и људски извори – перспектива; тенденција и потенцијали у порасту становништва; успоравање стопе коришћења извора. Очување извора воде; законска и административна процедура; цијена воде као фактор очувања водних ресурса	1	1	2
2.	Класификација, зоналност и биланс подземних вода; водно – физичка својства стијена; хемизам подземних вода;	1	1	2
3.	Издан у нормалним теренима; подземне воде у крашким теренима;	1	2	2
4.	Извори; типови крашких извора; експлоатација изворских вода (флаширање);	1		2
5.	Минералне воде: појам и класификација; термоминералне воде; љековите воде и бање;	1	1	3

	коришћење хидрогеотермалне енергије.			
--	--------------------------------------	--	--	--

Други модул - потамологија

Број наст. јединице	Наставна јединица	Предавања	Вјежбе	Самосталан рад студената
1.	Увод: водопривреда – појам водопривреде и њена подјела; извори свјеже воде	1	1	2
2.	Коришћење вода и водотока: водоснабдијевање насеља и индустрије:	1		2
3.	Квалитет воде за пиће – основни показатељи воде за пиће	1	1	2
4.	Наводњавање	1		2
5.	Хидроенергетика	1	1	2
6.	Пловидба	1		2
7.	Рибогојство	1		2
8.	Туризам и рекреација на води	1	1	2
9.	Снијег и сњеганици	1		2
10.	Географски значај ледника	1		2

Трећи модул - лимнологија

Број наст. јединице	Наставна јединица	Предавања	Вјежбе	Самосталан рад студената
1.	Природна језера : тектонска, ерозивна, акумулациона	1	1	3
2.	Вјештачка језера или загати: хидроенергетски потенцијал, наводњавање, водоснабдијевање	1		3
3.	Туристичка валоризација језера; наугички туризам	1	1	2
4.	Саобраћајна валоризација језера	1		2
5.	Рибњаци	1		2

Четврти модул – географија мора

Број наст. јединице	Наставна јединица	Предавања	Вјежбе	Самосталан рад студената
1.	Море као извор живота	1	1	2
2.	Рудно богатство Свјетског океана	1		2
3.	Поморски саобраћај	1	1	2
4.	Туристички значај мора	1		2
5.	Море као депонија отпада савременог свијета	1	1	2
6.	Међународне правне одредбе о мору	1		4
7.	Штедња воде	1	1	2
8.	Будући водни ресурси и њихово његовање	1		2
УКУПНО		30	15	60

ПРОВЈЕРА ЗНАЊА И ОЦЈЕЊИВАЊЕ**ПРОВЈЕРА ЗНАЊА – КРИТЕРИЈ**

КРИТЕРИЈ	МАКСИМАЛАН БРОЈ ПОЕНА	ПОЕНИ ЗА ПРОЛАЗ
Похађање наставе	5	3
Ангажовање у настави	5	3
Тестови током семестра (2 теста)	30	15
Семинарски рад , радна свеска	10	5
Завршни испит*	50	25
УКУПНО	100	51

* *Провјера знања задацима објективног типа*

ОЦЈЕЊИВАЊЕ

ОСВОЈЕН БРОЈ ПОЕНА	ОЦЈЕНА	КЛАСИФИКАЦИЈА
0 - 50	5/F	није положио
51 - 60	6/E	довољан
61 - 70	7/D	добар
71 - 80	8/C	врло добар
81 - 90	9/B	одличан
91 - 100	10/A	одличан – изузетан

НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ

Др Чедомир Црногорац, ред. проф., Природно – математички факултет, Бањалука
Др Чедомир Црногорац, ред. проф., Природно - математички факултет, Бањалука

ЛИТЕРАТУРА И ИЗВОРИ

А) ОСНОВНА ЛИТЕРАТУРА
1. Душан Дукић, Љиљана Гавриловић (2006): Хидрологија, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд.
2. Небојша Вељковић (2006): Индикатори одрживог развоја и управљање водним ресурсима, Задужбина Андрејевић, Београд.
3. Весна Бабић, Чедомир Црногорац (2005), Практикум из хидрологије, II дио – Лимнологија и океанологија, Бањалука.
Б) КОНСУЛТАТИВНА И ПОМОЋНА ЛИТЕРАТУРА
1. Емир Зеленхасић, Матилда Руски, Инжењерска хидрологија, Научна књига, Београд, 1991
2. Дионис Сребреновић, Примијењена хидрологија, Техничка књига, Загреб, 1986
3. М.Р. Хаберти, В.Л. Флок, Природни извори, ВУК КАРАЏИЋ, Београд, 1967.
4. Хемијска компанија НАЛКО, Приручник за воду, АМБ графика, Нови Сад, 2005.

Наставни програм за предмет **Заштита природне средине; школска 2012/13 година**

ОПШТИ ПОДАЦИ	
СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ	Просторно планирање
СМЈЕР	Општи
ПРЕДМЕТ /МОДУЛ/	Заштита природне средине/Основна схватања природне средине, Сфере глобалног геосистема, Узрочници неравнотеже у природи и угрожени геокомплекс/
КОД ПРЕДМЕТА /МОДУЛА/	
БРОЈ КРЕДИТА	4
СЕМЕСТАР	III
БРОЈ ЧАСОВА (П + В)	2+1
ПОТРЕБНА ПРЕДЗНАЊА	Геологија, метеорологија, климатологија, геоморфологија, хидрологија

ОБЛИЦИ РАДА
Стручна знања и способности ће се обезбиједити кроз следеће облике рада: предавања (ПР), теоријске вјежбе(ТВЈ), теренско – практичне вјежбе (ТПВ), семинарске радове (СР).

ЦИЉ МОДУЛА
Циљ модула је да студенти упознају основне елементе и факторе односа човјека и природе, узроке неравнотеже у природи кроз анализу географског омотача (геосфера и геокомпоненти). Кроз понуђене модуле студенти ће се упознати са суштином појма природне средине, географске средине и животне средине; основама планетарних система и системности природне и животне средине, аксиомира, законима и закономјерностима у географском омотачу, као и методима и методологији геоеколошких истраживања.

САДРЖАЈ НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА

Први модул – Основна схватања природне средине

Број наст. јединице	Наставна јединица	Предавања	Вјежбе	Самосталан рад студената
1.	Увод: о појму средине, простора, околине	1	1	2
2.	Природна средина	1		2
3.	Географска средина	1		2
4.	Суштина појма квалитет животне средине	1	1	2
5.	Природне вриједности	1		2
6.	Управљање природним вриједностима	1	1	2
7.	Екологија и природна средина	1		2
8.	Географски омотач – основне одлике	1	1	2
9.	Ландшафт – природни и културни	1	1	2
10.	Аксиоми, закони и закономјерности у географском омотачу	1		2
УКУПНО		10	5	20

Други модул – сфере глобалног геосистема

Број наст. јединице	Наставна јединица	Предавања	Вјежбе	Самосталан рад студената
1.	Литосфера: Геолошки аспекти заштите природне средине: тло, земљиште, терен	1	1	2
2.	Измјенљивост својстава геолошког блага	1		2
3.	Геолошка средина и планирање простора	1	1	2
4.	Утицај енергетике на квалитет природне средине	1		2
5.	Историјско – географски преглед експлоатације рудних ресурса ;будућ – ност минералних ресурса	1	1	2
6.	Атмосфера	1		2
7.	Хидросфера	1	1	2
8.	Педосфера	1		2
9.	Екосфера – биосфера	1	1	2
10.	Екосфера – техносфера	1		2
УКУПНО		10	5	20

Трећи модул - Узрочници неравнотеже у природи и угрожени геокомплекси

Број наст. јединице	Наставна јединица	Предавања	Вјежбе	Самосталан рад студената
1.	Атмосферски комплекс - аерозагађење	1	1	2
2.	Заштита од загађивања ваздуха	1		2
3.	Врсте и извори загађивања вода	1	1	2
4.	Заштита вода од загађивања	1		2
5.	Начини и врсте угрожавања и загађивања земљишта	1	1	2
6.	Заштита и санација земљишта	1		2
7.	Биосферни комплекс	1	1	2
8.	Основни правци заштите флоре и фауне	1		2
9.	Радиоактивно загађивање природне средине	1	1	2
10.	Природни извори зрачења	1		2
УКУПНО		10	5	20
УКУПНО МОДУЛИ (I+II+III)		30	15	60

ПРОВЈЕРА ЗНАЊА И ОЦЈЕЊИВАЊЕ**ПРОВЈЕРА ЗНАЊА – КРИТЕРИЈ**

КРИТЕРИЈ	МАКСИМАЛАН БРОЈ ПОЕНА	ПОЕНИ ЗА ПРОЛАЗ
Похађање наставе	5	3
Ангажовање у настави	5	3
Тестови током семестра (2 теста)	30	15
Семинарски рад (2 семинарска рада)	10	5
Завршни испит*	50	15
УКУПНО	100	51

* *Провјера знања задацима објективног типа*

ОЦЈЕЊИВАЊЕ

ОСВОЈЕН БРОЈ ПОЕНА	ОЦЈЕНА	КЛАСИФИКАЦИЈА
0 - 50	5	пет
51 - 60	6	шест
61 - 70	7	седам
71 - 80	8	осам
81 - 90	9	девет
91 - 100	10	десет

НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ

Др Чедомир Црногорац, ред. проф., Природно – математички факултет, Бањалука

Вукосава Чолић, асс., Природно – математички факултет, Бањалука

ЛИТЕРАТУРА И ИЗВОРИ**А) ОСНОВНА ЛИТЕРАТУРА**

1. Црногорац, Ч., Спахић, М. (2012): Основи геоекологије, АРТПРИНТ, Бања Лука.
2. М. Бабовић, Геологија и заштита животне средине, Научна књига, Београд, 1992.

Б) КОНСУЛТАТИВНА И ПОМОЋНА ЛИТЕРАТУРА

1. Д. Јовашевић (2005): Збирка прописа: Заштита животне средине, Службени лист Србије и Црне горе, Београд.
2. З. В. Чворовић (2005): Управљање ризицима у животној средини, Задужбина Андрејевић, Београд.
3. М. Бабовић (1992): Геологија и заштита животне средине, Научна књига, Београд.

Наставни програм за предмет: Организација школе у природи и наставне екскурзије (изборни предмет)

ОПШТИ ПОДАЦИ	
Студијски програм	Географија
Смјер	-
Предмет	Организација школе у природи и наставне екскурзије
Код предмета	-
Број кредита	-
Семестар	VII + VIII
Број часова (II +V)	2 + 0
Потребно предзнање	Положени испити од I – VI семестра

ОБЛИЦИ РАДА
Стручна знања и способности ће се обезбиједити кроз следеће облике рада: предавања (ПР), теоријске вјежбе (ТВЈ), теренско – практичне вјежбе (ТПВ), семинарске радове (СР).

ЦИЉ МОДУЛА
<p>Циљ ових модула је упознати студенте са организацијом и програмирањем школе у природи, као и значају теренскограда и екскурзија у настави географије и географском образовању. Студенти ће се конкретно упознати и са основном преокупацијом овог (изборног) предмета:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практични разлози за школу у природи; • развој школе у природи; • организација школе у природи; • модели школе у природи; • алтернативни програми рада у школи у природи; • савремено значење екскурзије и теренског рада у настави географије; • географска теренска настава и географске екскурзије, • изабрани примјери

САДРЖАЈ НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА

ПРВИ СЕМЕСТАР

Број наст. јединице	Наставна јединица	Предавања	Вјежбе	Самостални рад студен.
1.	УВОД : зашто школа у природи; практични разлози за школу у природи; школа у природи – о природи – школа будућности.	2	0	1
2.	ИДЕЈЕ ШКОЛЕ У ПРИРОДИ У ПРОШЛОСТИ И ДАНАС: настанак и развој школа у природи у свијету; школе у природи на географском простору бивше СФРЈ	2	0	1
3.	ПОЈАМ ШКОЛЕ У ПРИРОДИ : рекреативна настава, настава у природи; сродни појмови, школа у природи	2	0	1
4.	ДИЛЕМЕ У ВЕЗИ СА ШКОЛОМ У ПРИРОДИ	2	0	1
5.	ЗНАЧАЈ И ПОТРЕБА ОРГАНИЗОВАЊА ШКОЛЕ У ПРИРОДИ: школа у природи као фактор социјализације ученика; допринос школе у природи јачању здравља и физичких способности ученика	2	0	1

6.	МОДЕЛИ ШКОЛА У ПРИРОДИ : планински модел школе у природи	2	0	1
7.	МОДЕЛИ ШКОЛЕ У ПРИРОДИ: приморски модел школе у природи	2	0	1
8.	ПЕДАГОШКЕ ВРИЈЕДНОСТИ ПОЈЕДИНИХ МОДЕЛА ШКОЛЕ У ПРИРОДИ	2	0	1
9.	АЛТЕРНАТИВНИ ПРОГРАМИ РАДА У ШКОЛИ У ПРИРОДИ – програми еко радионица	2	0	1
10.	ПОСЕБНИ ПРОГРАМИ РАДА У ШКОЛИ У ПРИРОДИ	2	0	1
11.	ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ РАДА ШКОЛЕ У ПРИРОДИ	2	0	1
12.	ЛОГОРОВАЊЕ: појам и значај, припремање логоровања, изградња логора и распоред шатора у логору, уређење логора	2	0	1
13.	УТИЦАЈ БОРАВКА У ПРИРОДИ НА ЗДРАВЉЕ И РАДНУ СПОСОБНОСТ СА ТРЕТМАНОМ ЛОГОРОВАЊА И ФИЗИЧКОГ ВЈЕЖБАЊА	2	0	1
14.	АКЛИМАТИЗАЦИЈА И ЛОГОРОВАЊЕ	2	0	1
15.	ЛОГОРОВАЊЕ И ЗАШТИТА ПРИРОДЕ	2	0	1
УКУПНО : ПРВИ (VII – ЗИМСКИ) СЕМЕСТАР		30	0	15

ДРУГИ СЕМЕСТАР

Број наст. јединице	Наставна јединица	Предавања	Вјежбе	Самостални рад студен.
1.	УВОД : ТЕРЕНСКИ РАД И ЕКСКУРЗИЈЕ У НАСТАВИ ГЕОГРАФИЈЕ	2	0	0
2.	НАЗИВ И САВРЕМЕНО ЗНАЧЕЊЕ ЕКСКУРЗИЈЕ И ТЕРЕНСКОГ РАДА У НАСТАВИ ГЕОГРАФИЈЕ	2	0	
3.	ТЕРЕНСКИ РАД И ГЕОГРАФСКА ЕКСКУРЗИЈА У САВРЕМЕНОЈ РЕФОРМИСАНОЈ ШКОЛИ	2	0	1
4.	ТЕРЕНСКИ РАД И ГЕОГРАФСКА ЕКСКУРЗИЈА – запостављена метода у настави географије	2	0	2
5.	ДИДАКТИЧКО – МЕТОДИЧКИ ПРИСТУП ТЕРЕНСКОМ РАДУ И ГЕОГРАФСКОЈ ЕКСКУРЗИЈИ	2	0	
6.	СТРУЧНО- ДИДАКТИЧКО ОБЛИКОВАЊЕ ГЕОГРАФСКИХ ЕКСКУРЗИЈА И ТЕРЕНСКОГ РАДА	2	0	2
7.	ТЕРЕНСКИ РАД: однос према познавању локалне средине	2	0	2
8.	Географска теренска настава и географске екскурзије : изабрани примјери – теренски наставни час	2	0	2
9.	ПОЛУДНЕВНА ТЕРЕНСКА НАСТАВА – илустративно – прегледни теренски излазак у настави завичајне географије	2	0	0
10 -11.	ПОЛУДНЕВНА ТЕРЕНСКА НАСТАВА – истраживачки теренски рад	4	0	4
12.	ПОЛУДНЕВНА ТЕРЕНСКА НАСТАВА – илустративно прегледни интердисциплинарни теренски рад	2	0	1
13.	ЦЈЕЛОДНЕВНА ТЕРЕНСКА НАСТАВА – истраживачки теренски рад и илустративно прегледна географска екскурзија	2	0	4
14.	ВИШЕДНЕВНА ГЕОГРАФСКА ЕКСКУРЗИЈА – с дијеловима истраживачког теренског рада и интердисциплинарних садржаја; теренски профил	2	0	6
15.	ЗАКЉУЧАК – потврда важности и значења теренског рада и географских екскурзија; семинарски рад на задати теренски профил или модел школе у природи;	2	0	6
УКУПНО: ДРУГИ (VIII – ЉЕТНИ) СЕМЕСТАР		30	0	30
УКУПНО: VII + VIII СЕМЕСТАР		60	0	45

ПРОВЈЕРА ЗНАЊА И ОЦЈЕЊИВАЊЕ**ПРОВЈЕРА ЗНАЊА – КРИТЕРИЈ**

КРИТЕРИЈ	МАКСИМАЛАН БРОЈ ПОЕНА	ПОЕНИ ЗА ПРОЛАЗ
Похађање наставе	5	3
Ангажовање у настави	5	3
Тестови током семестра (2 теста)	30	15
Семинарски рад (2 семинарска рада)	10	5
Завршни испит*	50	25
УКУПНО	100	51

* *Провјера знања задацима објективног типа*

ОЦЈЕЊИВАЊЕ

ОСВОЈЕН БРОЈ ПОЕНА	ОЦЈЕНА	КЛАСИФИКАЦИЈА
0 - 50	5	пет
51 - 60	6	шест
61 - 70	7	седам
71 - 80	8	осам
81 - 90	9	девет
91 - 100	10	десет

НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ

Др Чедомир Црногорац, ред. проф., Природно – математички факултет, Бањалука

ЛИТЕРАТУРА И ИЗВОРИ**А) ОСНОВНА ЛИТЕРАТУРА**

1. Галић Млађен (2000), Школа у природи и живот у школи, Институт за педагошка истраживања, Београд.
2. Бразда Мирко (1985), Теренски рад и екскурзије у настави географије – приручник за наставнике, Школска књига, Загреб.
3. Живковић Звонимир (1979), Природа, алпинизам, аклиматизација и логоровање, СОФК Југославије, Београд.

Б) КОНСУЛТАТИВНА И ПОМОЋНА ЛИТЕРАТУРА

4. Различити приручници, пропагандни материјали, интернет

Наставни програм за предмет **Заштите животне средине; школска 2012/13 година**

ОПШТИ ПОДАЦИ	
Студијски програм	Хемија
Смјер	Наставни и општи
Предмет	Заштита животне средине
Код предмета	
Број кредита	6
Семестар	VII
Број часова	3 + 3
Потребна предзнања	

ОБЛИЦИ РАДА
Стручна знања и способности ће се обезбиједити кроз следеће облике рада: предавања (ПР), теоријске вјежбе (ТВЈ), теренско – практичне вјежбе (ТПВ), лабораторијске вјежбе (ЛВ) и семинарске радове (СР).

ЦИЉ ПРЕДМЕТА /МОДУЛА/
Наставни предмет има три модула: Животна средина и географски омотач, Основни фактори и типови животне средине и Загађивање и заштита животне средине. Циљ ових модула је да укажу на мултидисциплинарни приступ животној средини.

САДРЖАЈ НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА

Седми (зимски) семестар

Број наст. јединице	Наставна јединица	Предавања	Вјежбе	Самостални рад студената
Први модул : Животна средина и географски омотач				
1.	Основна поимања (схватања) животне средине	1	1	1
2.	Појам животне средине и дефиниција; наука о животној средини	1	1	
3.	Методи и методологија истраживања животне средине	1	1	1
4.	Природна и географска средина	1	1	1
5.	Екологија и заштита животне средине	1	1	
6.	Географски омотач, појам и подјела	1	1	
<i>Сфере глобалног система</i>				
7.	Атмосфера, хидросфера, литосфера, педосфера	1	1	1
8.	Биосфера, техносфера	1	1	
Други модул : Основни фактори и типови животне средине				
<i>Геокомпоненте географског омотача као фактори животне средине</i>				
9.	Ваздух	1	1	1
10.	Вода	1	1	
11.	Земљиште	1	1	
<i>Основни типови животне средине</i>				

12.	Рурална животна средина	1	1	1
13.	Пољопривредна револуција	1	1	
14.	Урбанизована и индустријализована животна средина: урбанизација свијета – правци и посљедице	1	1	1
15.	Индустријализација и индустријска револуција	1	1	
16.	Просторно планирање и животна средина	1	1	1
17.	Усмјеравање коришћења и заштита простора	1	1	
18.	Радна средина – радне просторије и микроклима радне средине	1	1	1
19.	Негативни утицаји буке и вибрација на радну средину	1	1	
Трећи модул: Загађивање и заштита животне средине				
20.	Атмосферски комплекс – аерозагађење	1	1	1
21.	Особине загађујућих материја ваздуха	1	1	1
22.	Ефекти загађења ваздуха	1	1	1
23.	Заштита од загађивања ваздуха	1	1	1
24.	Хидросферни комплекс – врсте и извори загађивања вода	1	1	1
25.	Природно загађивање вода	1	1	1
26.	Класификација квалитета копнених вода	1	1	1
27.	Хемијско загађивање вода	1	1	1
28.	Индустријске отпадне воде	1	1	1
29.	Физичко и биолошко загађивање вода	1	1	1
30.	Заштита вода од загађивања	1	1	1
31.	Педосферни комплекс	1	1	1
32.	Начини и врсте угрожавања и загађивања земљишта; ерозија земљишта	1	1	1
33.	Деструкција земљишта и површински копови као облик физичке деградације земљишта	1	1	1
34.	Антропогени утицаји на земљиште	1	1	1
35.	Загађивање земљишта чврстим отпадом	1	1	1
36.	Заштита и поправљање (санација) земљишта	1	1	1
37.	Биосферни комплекс	1	1	1
38.	Радиоактивно загађивање животне средине – дефиниција радиоактивности и јонизујућег зрачења	1	1	1
39.	Дозе и јединице мјерења радиоактивног зрачења	1	1	1
40.	Електрична и магнетна поља у животној средини – вјештачка радиоактивност	1	1	1
41.	Нуклеарни отпад и проблем безбједног депоновања; радиоактивно загађивање наше планете	1	1	1
Генетичке посљедице нарушене и загађене животне средине				
42.	Биотехнологија и производња генетски модификованих намирница	1	1	1
43.	Загађивање хране и заштита хране од загађивања	1	1	1
44.	Мониторинг (контролни) систем – системи праћења, нарушавања и загађивања животне средине	1	1	1
45.	Усклађени (одрживи) развој	1	1	1
	Семинарски рад			15
УКУПНО (ЗИМСКИ) СЕМЕСТАР		45	45	35

* За сваки модул могуће је имати 6 контакт часова седмично (предавања + вјежбе), односно 90 часова у семестру. Укупно оптерећење студената у току два семестра ће бити 125 часова рада (настава + вјежбе + самосталан рад + семинарски рад); у оквиру три модула Заштите животне средине. За самосталан рад студент има на располагању 35 часова, од чега 15 часова за израду семинарског рада.

ПРОВЈЕРА ЗНАЊА И ОЦЈЕЊИВАЊЕ

ПРОВЈЕРА ЗНАЊА – КРИТЕРИЈ

КРИТЕРИЈ	Максималан број поена	Поени за пролаз
Похађање наставе	5	3
Ангажовање у настави	5	3
Тестови током семестра	30	15
Семинарски рад(ови)	10	5
Завршни испит*	50	25
УКУПНО	100	51

* *Провјера знања задацима објективног типа*

ОЦЈЕЊИВАЊЕ

ОСВОЈЕН БРОЈ ПОЕНА	ОЦЈЕНА	КЛАСИФИКАЦИЈА
0 - 50	5	пет
51 - 60	6	шест
61 - 70	7	седам
71 - 80	8	осам
81 - 90	9	девет
91 - 100	10	десет

НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ

Др Чедомир Црногорац, доц., Природно – математички факултет, Бањалука

Др Чедомир Црногорац, ред. проф., Природно-математички факултет, Бањалука

ЛИТЕРАТУРА И ИЗВОРИ

А) Основна (обавезна) литература

1. Чедомир Б. Црногорац (2005): *Географске основе заштите животне средине*, Природно – математички факултет, Бањалука.

2. Црногорац, Ч., Спахић, М. (2012): *Основи геоекологије*, АРТПРИНТ, Бања Лука.

Б) Консултативна и помоћна литература

1. Вукасовић, В. (1980), *Заштита човјекове средине*, Институт за међународну политику и привреду, Београд.

2. Ђукановић, Мара, (1996), *Животна средина и одрживи развој*, ЕЛИТ, Београд.