

# БОЛОЊА 1

## ЕКОЛОШКИ ИНЖЕЊЕРИНГ У ЗАШТИТИ ЗЕМЉИШНИХ И ВОДНИХ РЕСУРСА:

Р. број	Шифра	Назив предмета	Фонд часова	ЕСПБ
<b>V семестар</b>				
1.	ЕИ 3522	Екологија гајења шума	3+2	7
2.	ЕИ 3523	Хидраулика са хидрологијом	4+4	9
3.	ЕИ 3524	Бујични токови и ерозија	3+4	8
4.	<b><u>Изборни предмет</u></b>			
	ЕИ 3525	Механизација у противероз. радовима,		
	ЕИ 3526	Земљиште и технике биоинжењеринга,		
	ЕИ 3527	Позајмишта и резерве материјала)	3+3	6
<b>VI семестар</b>				
		Бујични токови и ерозија	3+3	7
1.	ЕИ 3626	Шумска хидрологија	2+2	5
2.	ЕИ 3627	Конзервација земљишта	3+3	8
3.	ЕИ 3628	Основи геотехнике у бујичарству	3+3	6
4.	<b><u>Изборни предмет:</u></b>			
	ЕИ 3629	Управљање наносом,	2+2	4
	ЕИ 3630	Аерозагађења и шумски екосистеми	2+2	4
	ЕИ 3631	Физика земљишта	2+2	4
<b>VII семестар</b>				
1.	ЕИ 4730	Шумске мелиорације	2+2	4
2.	ЕИ 4731	Коришћење водних екосистема шумских подручја	3+3	7
3.	ЕИ 4732	Мелиорације земљишта	3+3	7
4.	ЕИ 4733	Пројектовање у бујичарству	3+3	7
5.	<b><u>Изборни предмет</u></b>			
	ЕИ 4734	Заштита вода,		
	ЕИ 4735	Просторно уређење ерозионих подручја,		
	ЕИ 4736	Рекултивација јаловишта и заштита животне средине	3+3	5
<b>VIII семестар</b>				
		Шумске мелиорације	3+3	7
1.	ЕИ 4835	Организација Противерозионих радова	3+4	8
2.	ЕИ 4836	Економика заштите природних ресурса	3+4	8
3.	<b><u>Изборни предмет</u></b>			
	ЕИ 4837	Водопривреда брдско-планинских подручја,		
	ЕИ 4838	Интеракција квалитета земљишта и вода	3+3	7

Студијски програм/студијски програми :
<b>Еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса</b>
Врста и ниво студија: основни
<b>Назив предмета: Механизација за противерозионе радове</b>
<b>Наставник (Име, средње слово, презиме): <a href="#">Нада М. Драговић</a></b>
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ:6
Услов: Положени испити из Математике и Техничке механике
<p><b>Циљ предмета</b></p> <p>Упознавање са основним карактеристикама машина, врстама машина и уређаја који се примењују за извођење техничких, биолошких и биотехничких радова за заштиту земљишта од ерозије и уређење бујичних токова. За ове врсте радова примењују се грађевинске машине за ископ, транспорт, равнање и сабијање земљишта, као и машине за радове у оквиру шумских и пољопривредних мелиорација. Програмом је обухваћен рационалан избор машина за одвијање противерозионих радова кроз три фазе: шири, ужи и оптимални избор, са утврђивањем најекономичније цене машинског рада.</p>
<p><b>Исход предмета</b></p> <p>Стечена знања за примену механизације за извођење радова на заштити земљишта од различитих облика деградације, за извођење техничких објеката у коритима бујичних токова, биолошких и биотехничких радова у бујичним сливима, као и радова у оквиру шумских и пољопривредних мелиорација.</p>
<p><b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i></p> <p>Историјски осврт на примену механизације за противерозионе радове; Општа класификација грађевинских машина; Подела машина по начину извршења рада: Основни делови грађевинских машина;</p> <p>Машине за ископ и равнање земљишта (Дозери; Скрепери; Грејдери); Машине за ископ и утовар земљишта (Багери; Утоваривачи) .Машине за транспорт (Врсте транспортних средстава); Машине за непрекидан транспорт (Тракасти транспортери; Елеватори); Жичаре; Машине за сабијање земљишта</p> <p>Машине за производњу и прераду грађевинског материјала; Машине за прераду камена и шљунка; Машине за израду, транспорт и уградњу бетона;</p> <p>Машине и уређаји за биолошке радове; Машине за садњу; Машине за извођење радова на дренажи земљишта; Алати и машине за полагање хоризонталне цевне дренаже; Алати и машине за кртичну дренажу; Технички системи за наводњавање, Машине и уређаји за чишћење канала, Машине за црпљење воде; Оптимална примена механизације за противерозионе радове</p> <p><i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе</i></p> <p>Основни економски критеријуми за примену машинског рада; Учинак грађевинских машина за противерозионе радове; Редукциони коефицијенти; Избор машина за противерозионе радове, Шири избор машина за противерозионе радове; Ужи избор машина за противерозионе радове; Укупна цена машинског рада; Линеарно програмирање; Транспортна метода</p> <p>У оквиру предмета одржава се теренска настава, чији је програм исказан у за то предвиђеној табели</p>
<p><b>Литература</b></p> <p><b>Драговић, Н.</b> (2006): <i>Механизација за уређење бујичних подручја</i>, уџбеник у штампи, Шумарски факултет, Београд; <b>Трбојевић, Б., Прашчевић, Ж.</b> (1991): <i>Грађевинске машине</i>, Грађевинска књига, Београд; <b>Ољача, М., Раичевић, Д.</b> (1999): <i>Механизација у мелиорацијама земљишта</i>, Пољопривредни факултет Универзитета у Београду, Београд; <b>Мирковић, С.</b> (2005): <i>Грађевинска механизација</i>, Грађевинска књига а. д., Београд; <b>Vaněk,</b></p>

<b>A. (2003): <i>Moderní strojní technika a technologie zemních prací</i>, Akademie věd České Republiky, Praha; <a href="http://gramak.grf.bg.ac.yu">http://gramak.grf.bg.ac.yu</a>; <a href="http://www.cat.com">http://www.cat.com</a>;</b>				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови <b>4</b>
Предавања:3	Вежбе:3	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања са увођењем у литературу из ове дисциплине. Вежбама студенти стичу практична знања у примени метода операционих истраживања у овој области а кроз израду семинарских радова показују личну иницијативу у решавању проблема код рационалног и економичног извођења радова.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<i>поена</i>
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит		
практична настава	<b>20</b>	усмени испит		<b>45</b>
колоквијум-и	<b>10</b>	.....		
семинар-и	<b>15</b>			

<b>Назив предмета: Земљиште и технике биоинжењеринга</b>				
<b>Наставник: др Ратко Б. Кадовић, ред. проф., др Снежана Белановић, доцент, др Ратко Ристић, ван. проф.</b>				
<b>Статус предмета: изборни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 6</b>				
<b>Услов: Педологија, Ботаника, Дендрологија</b>				
<b>Циљ предмета</b> Основни циљ наставе из овог предмета је да студентима омогући стицање неопходних знања о примени различитих техника биоинжењеринга на земљиштима различитог степена деградације, нарочито оним екстремно деградираним. У савременим системима, различитим техникама биоинжењеринга се постижу вишеструки циљеви и ефекти примењених мера.				
<b>Исход предмета</b> Потпуна оспособљеност студената за решавање практичних проблема из ове области.				
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Ревегетација је фундаментални део свих пројеката рекултивације, нарочито екстремно деградираних земљишта. Технике биоинжењеринга упућују на примену живих биљака за формирање одређеног облика биљног покривача. Избор типа технике ревегетације врши се зависно од циљева, који укључују: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Контролу површинске ерозије,</li> <li>• Повећање стабилности нагиба развојем кореновог система биљака,</li> <li>• Успостављање или побољшање структуре земљишта,</li> <li>• Обнављање биолошких својстава земљишта условљених кружењем хранљивих материја,</li> <li>• Побољшање водног режима ('on site'),</li> <li>• Конзервацију хранљивих материја,</li> <li>• Одржавање или побољшање естетских вредности,</li> <li>• Успостављање станишта или обезбеђивање хране за дивљач.</li> </ul> <i>Практична настава</i> Стратегије обнављања вегетације и успостављања функција екосистема. Травни покривач. Технике биоинжењеринга.				
<b>Литература</b> 1. Ђоровић. М., Исајев, В., Кадовић, Р. 2003: Системи антиерозионог пошумљавања и затрављивања, Шумарски факултет у Бањој Луци, Бања Лука, 102 стр 2. Gray, D.H., Sotir,R.B., 1996: Biotechnical and Soil Bioengineering Slope Stabilisation: a practical Guide for Erosion Control. Wiley-Interscience				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови: 2
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања, вежбе, теренска настава				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>		поена
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит		
практична настава	<b>15</b>	усмени испт		<b>49</b>
колоквијум-и - тестови	<b>20</b>	.....		
теренска настава	<b>6</b>			

Врста и ниво студија: Основне академске студије					
<b>Назив предмета: Позајмишта и резерве материјала</b>					
Наставник (Презиме, средње слово, име): <u>Матић Д. Вјачеслава</u>					
Статус предмета: изборни					
Број ЕСПБ: 6					
Услов: знања из претходних предмета					
<b>Циљ предмета:</b> Стицање знања о доступним позајмиштима и резервама материјала у области еколошког инжењеринга у заштити земљишних и водних ресурса као и проучавање њихових најближих локација и расположивих количина.					
<b>Исход предмета:</b> Оспособљавање студената да самостално и правилно користе расположива позајмишта и резерве материјала за еколошки инжењеринг, на најекономичнији и еколошки начин.					
<b>Садржај предмета</b>					
<p><i>Теоријска настава:</i> Изучавање особина, добијања и примене, конструкцијских и природних материјала, из непосредне близине градилишта и отварање позајмишта и мајдана, за потребе једног или више објеката. Најчешће се ради о агрегату из: сепарација, шљункара и дробилана, затим земљишних материјала, глина, бентонита, дрвета и др. Ово је најекономичнији и најпожељнији начин градње у еколошком инжењерингу у заштити земљишних и водних ресурса. Због потребе комбиновања фито и конструкцијских материјала: резница, фашина, коба, плетера, травних тепиха и стандардних грађевинских материјала, проучавају се њихова својства и међусобни утицаји.</p> <p><i>Практична настава:</i> Вежбе: Састоје се из упознавања својстава и карактеристика наведених и других материјала, из позајмишта и резерви, њихове локације и практичне примене, при изградњи објеката у области еколошког инжењеринга у заштити земљишних и водних ресурса.</p> <p>У оквиру предмета одржава се теренска настава, чији је програм исказан у за то предвиђеној табели <a href="#">Т.5.2А Позајмишта и резерве материјала</a>.</p>					
<p><b>Литература:</b> 1. Матић, В. (2000.): Савремени противерозиони материјали, Шумарски факултет, Београд, 2. Мурављов, М. (1989.): Грађевински материјали, Научна књига, Београд, 3. Chong, C. V. Y. (1977.) Properties of Materials, Macdonald and Evans LTD. Z. Estover, Plymouth, 4. Brunet, G. (2002): Stream bank stabilisation with vegetated gabions, Portsmouth, USA</p>					
<b>Број часова активне наставе:</b>					Остали часови: <b>4</b>
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:		
<b>Методе извођења наставе:</b> теоријска, практична, теренска, семинарска настава, израда семинарских радова и њихова одбрана и презентација, као и учешће у свим другим савременим облицима наставе.					
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>					
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>		<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>	
активност у току предавања	<b>10</b>		писмени испит	<b>10</b>	
практична настава	<b>10</b>		усмени испит	<b>40</b>	
тестови	<b>10</b>				
колоквијум-и	<b>10</b>				
семинар-и	<b>10</b>				

Врста и ниво студија: основне студије			
<b>Назив предмета: Управљање наносом</b>			
Наставник (Име, средње слово, презиме): <u>Станимир Ц. Костадинов, Ђукић Д. Весна</u>			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Хидраулика са хидрологијом, Бујични токови и ерозија			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање са интегралним приступом проблематици ерозије и транспорта наноса на падинама сливова и у хидрографској мрежи бујичних токова. Упознавање са штетним дејством наноса (засипањем водних акумулација, утицај на квалитет вода). Могућности коришћења наноса.			
<b>Исход предмета</b> Стечено знање о интегралном приступу проблематици ерозије и транспорта наноса, као и о штетном дејству наноса (засипање водних акумулација, смањење квалитета вода) и могућношћу његовог коришћења.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Интегрални приступ проблематици ерозије и наноса. Физичке особине наноса. Транспорт наноса на падинама слива и у хидрографској мрежи. Еколошки аспекти ерозије и транспорта наноса. Штете од наноса. Водопривредни аспект проблема ерозије и наноса. Засипање водних акумулација наносом . Управљање наносом на нивоу слива. Коришћење наноса. Утицај противерозионих радова у сливу и кориту бујичних токова на транспорт наноса. Објекти за управљање наносом. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Физичке особине наноса, Процена штета од ерозије и транспорта наноса, Водопривредни аспект проблема ерозије и наноса, Процена засипања водних акумулација наносом, процена утицаја противерозионих радова на транспорт наноса, Објекти за управљање наносом. У оквиру предмета одржава се теренска настава, чији је програм исказан у за то предвиђеној табели <a href="#">Т.5.2А Управљање наносом</a> .			
<b>Литература</b> <b>Костадинов, С.,</b> (2006): Управљање наносом. Уџбеник припремљен за штампу. Шумарски факултет, Београд. <b>Петковић, С., et al</b> (1995): Генеза и транспорт наноса у сливу Јужне Мораве и услови његовог коришћења. Шумарски факултет, Београд. <b>Walling, D.E. and Webb, B.W</b> (1996): Erosion and Sediment Yield: Global and Regional Perspectives, IAHS Publication 236, Wallingford, UK, <b>Golosov, V., Belyaev, V., and Walling, D.E.,</b> ( 2004): Sediment Transport Through the Fluvial System, IAHS Publication 288, Wallingford, UK.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови 2
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања, вежбе, семинарски радови, теренска настава			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит	
практична настава	<b>15</b>	усмени испт	49
колоквијум-и	<b>16</b>	.....	
семинар-и	<b>10</b>		

<b>Назив предмета: Аерозагађења и шумски екосистеми</b>					
<b>Наставник и сарадници: др Ратко Кадовић, ред. проф., др Снежана Белановић, доцент, Сара С. Лукић, асистент</b>					
<b>Статус предмета: изборни</b>					
<b>Број ЕСПБ: 4</b>					
<b>Услов: Педологија, Шумарска еоклиматологија</b>					
<b>Циљ предмета</b>					
Основни циљ наставе је да студенте упозна са механизмима и процесима таложења примарних и секундарних ваздушних полутаната њихов утицај на земљиште и дестабилизацију шумских екосистема.					
<b>Исход предмета</b>					
Потпуна оспособљеност студената за примену знања из ове области.					
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i>					
У оквиру комплекса антропогених и природних фактора стреса, загађеност ваздуха је значајан фактор у потенцијалној интеракцији мултиплог стреса на процес сушења шума. Међутим, значај атмосферског загађивања варира, његов утицај зависи од региона, а ефекти од услова станишта и састојине. Загађеност ваздуха и његови ефекти на шумске екосистеме су комплексни и тешко се могу изоловати и квантификовати без анализе великог броја других фактора који снажно утичу на здравствено стање шума. Суочавајући се са растућом забринутошћу о стању шума у Европи, 1985. год., UN/ECE је основао Међународни кооперативни програм за процену и мониторинг ефеката загађеног ваздуха на шуме (ICP Forests) у оквиру Конвенције о прекограничном преносу ваздушних загађивања (CLRTAP). Године 1986, Европска Унија је усвојила план за заштиту шума од ваздушних загађивања. Полазна основа у проценама стања су стандардизоване методе које омогућују да се формира значајна платформа за размену експертских знања. Активности мониторинга здравственог стања шума, у том смислу, теже циљевима резолуција четири Министарске конференције о заштити шума у Европи и обезбеђују информације за три индикатора за одрживо управљање шумама. Очекује се, даље, да подаци о земљиштима у оквиру програма, допринесу проценама акумулирања угљеника, као инпут за реализацију механизма из Кјото протокола у оквиру Конвенције УН о климатским променама (UNFCCC). Нивои интензитета мониторинга ICPF.					
<i>Практична настава</i> Израда елабората из области: Прорачун оптерећења шумских екосистема основним полутантима. Индикатори еколошког квалитета земљишта.					
<b>Литература</b>					
1. Кадовић, Р., Кнежевић, М., 2002: Тешки метали у шумским екосистемима Србије, Шумарски факултет, Београд и Министарство за заштиту природних богатстава и животне средине Републике Србије, Београд					
2. Smith, W. H, 1994: Air pollution and forests, Interaction between air contaminants and forest ecosystems, Springer-Verlag, New York					
3. Кадовић, Р., Кнежевић, М., 2004. Годишњи извештај ICP Forests 2003 у Србији (Ново I), Министарство за заштиту природних богатстава и животне средине Р Србије – Управа за заштиту животне средине, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Р Србије – Управа за шуме, Београд, 76 стр.					
<b>Број часова активне наставе</b>					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	2			4	
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања, вежбе, теренска настава					
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>					
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>		поена	
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит			
практична настава	<b>15</b>	усмени испт		<b>49</b>	
семинарски	<b>18</b>	.....			

теренска настава	8			
Студијски програм : Еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса				
Назив предмета: <b>Физика земљишта</b>				
Наставник: др <u>Снежана Белановић</u> , доцент, др Милан Кнежевић, ред. проф., мр Весна Ђукић, асистент				
Статус предмета: изборни				
Број ЕСПБ: 4				
Услов: Педологија, Хидрологија				
<b>Циљ предмета</b> Упознавање са енергетским стањем и кретањем воде у незасићеном порозном систему земљишта и њиховим значајем за вегетацију.				
<b>Исход предмета</b> Потпуна оспособљеност студената за примену знања из ове области.				
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> <b>Основне физичке карактеристике земљишта</b> (текстура, структура, густина, порозност, конзистенција, пластичност, лепљивост и тврдоћа), Ваздух у земљишту. <b>Земљиште и вода</b> (Физичке карактеристике воде, Присуство воде у земљишту, Концепти проучавања односа воде и земљишта, Капиларни концепт, Теорија потенцијала, Садржај воде у земљишту, Методе одређивања тензије земљишне влаге, Референтне границе држања воде у земљишту, Методе одређивања садржаја воде у земљишту, Методе континуалног праћења влаге на терену). <b>Кретање воде у земљишту</b> (Основни закони кретања воде, Дарсијев закон, Прорачуни кретања воде у земљишту, Кретање водене паре). <b>Кретање топлоте у земљишту</b> (Топлотни биланс земљишта, Стационарно кретање топлоте, Нестационарно кретање топлоте). <b>Евапотранспирација</b> (Утицај евапотранспирације на раст биљака, Енергетски концепт евапотранспирације, Енергетски биланс, Потенцијална евапотранспирације биљака, Стварна евапотранспирације, Прорачуни потенцијалне евапотранспирације, Просторне промене евапотранспирације, Процена транспирације, Смањење евапорације) <i>Практична настава</i> Израда елабората и лабораторијске вежбе из области: Кретање воде у земљишту, Евапотранспирација				
<b>Литература</b> 1.Ђоровић, М. (2001): Основе физике земљишта, Унија биолошких научних друштава Југославије, Београд, 254 стр. 2.Бошњак, Ђ. (1997): Методе истраживања и одређивања физичких својстава земљишта, ЈДПЗ, Нови Сад				
<b>Број часова активне наставе</b>				
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад: 6	Остали часови 6
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, вежбе, теренска настава				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена	
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит		
практична настава	<b>10</b>	усмени испит	<b>49</b>	
семинарски радови	<b>26</b>			

Колоквијуму - тестови		.....	
Врста и ниво студија: основне студије			
<b>Назив предмета: Заштита вода</b>			
<b>Наставник: др <a href="#">Војислав Т. Ђековић</a></b>			
<b>Статус предмета: Изборни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 5</b>			
<b>Услов: Коришћење водних екосистема у шумским подручјима</b>			
<p><b>Циљ предмета</b> &gt; Упознавање са проблемима заштите вода у брдско планинском подручју. Квалитет воде, физичко- хемијске и микобактериолошке особине анализе квалитета воде. Упознавање са проблемима отпада и отпадних и искоришћених вода. Упознавање са мониторингом у области заштите вода. Упознавање са заштитом изворишта вода. Упознавање са постројењима за третман и пречишћавање искоришћених вода. Упознавање са катастром загађивача.</p>			
<p><b>Исход предмета</b>  Стицање знања из проблема заштите изворишта вода у брдско-планинском подручју, и примена тих знања у циљу очувања здраве природне средине. Коришћење изворишта вода у брдско-планинском подручју, примена савремених метода третмана и пречишћавања отпадних вода.</p>			
<p><b>Садржај предмета</b> &gt; <i>Теоријска настава</i>  Проблеми водоснабдевања у свету и код нас. Еколошки значај заштите и очувања квалитета вода. Привредни и друштвени значај заштите вода, Узроци и последице загађења вода кроз историјски развој цивилизације. Физичке особине воде, хемијске особине воде, микробиолошке особине воде. Отпадне воде. Законска регулатива у заштити вода и изворишта вода. Мониторинг квалитета вода, воде брдско-планинског региона, заштита акумулација, третман комуналних отпадних вода, подземне воде, мала постројења за пречишћавање отпадних вода, технологија пречишћавања отпадних вода. Катастар загађивача по сливовима и класе квалитета површинских токова Србије.  <i>Практична настава</i> &gt; Испитивање неких физичких карактеристика воде: (мутноће воде према Џексоновој класификацији мутноће, електролиза воде, одређивање рН вредности воде. Одређивање: боје укуса и мириса воде). Тренска настава (обилазак постројења за пречишћавање воде за пиће, обилазак постројења за пречишћавање и третман отпадних вода.). Обилазак акумулација за водоснабдевање становништва и индустрије.  У оквиру предмета одржава се теренска настава, чији је програм исказан у за то предвиђеној табели <a href="#">Т.5.2А Заштита вода</a>.</p>			
<b>Литература</b> Ђековић В., (2007): "Заштита вода", Универзитетски основни уџбеник, Шумарски факултет Београд			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови 3
Предавања:3	Вежбе:3	Други облици наставе:	
Студијски истраж. рад:			
<b>Методe извођења наставе</b> > Предавања, вежбе, теренска настава			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и		.....	
семинар-и			

Врста и ниво студија: основне академске студије			
Назив предмета: <b>Просторно уређење ерозионих подручја</b>			
Наставник: др <b>Ратко Ристић</b> , ванр. проф.			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Положен испит из предмета: Бујични токови и ерозија; Хидраулика са хидрологијом; Хидрогеологија са геоморфологијом.			
Циљ предмета: Овладавање основама уређења простора у домену заштите од ерозије и одбране од бујичних поплава. Усклађивање са планском документацијом и законском регулативом.			
<b>Исход предмета</b> Интегрални приступ у процесу заштите простора од ерозије и бујичних поплава, компатибилност са осталим просторним садржајима, у циљу остварења вишенаменског одрживог коришћења.			
<b>Садржај предмета&gt;</b> <i>Теоријска настава</i> Животна средина, глобални, регионални и локални значај. Природни ресурси, значај и степен угрожености. Ерозија земљишта-ефекти на деградацију животне средине. Основне карактеристике бујичних поплава. Законски акти и планови-третман проблема ерозије и бујичних поплава. Међународна законска и планска регулатива, декларације и конвенције. Примена законске и правне регулативе кроз пројекте. Противерозионо уређење простора и његова вишенаменска употреба. Усклађивање постојећих планова (Просторни План Србије, Регионални Просторни Планови, Просторни План подручја посебне намене, Просторни План мреже инфраструктуре; Генерални План града, Генерални План предела, Генерални План мреже инфраструктуре, Регулациони План) са локалном проблематиком. Мултифункционални односи на релацији: заштита од ерозије и бујица-шумарство-пољопривреда-водопривреда-енергетика-саобраћај-заштита животне средине. Заштита од ерозије и бујица-рурални, урбани и прелазни услови. <i>Практична настава</i> -Израда елабората, теренски обилазак локалитета. У оквиру предмета одржава се теренска настава, чији је програм исказан у за то предвиђеној табели <a href="#">Т.5.2А Просторно уређење ерозионих подручја</a> .			
<b>Литература</b> Перишић, Д. (1985): <i>О просторним планирању</i> , ИАУС, Београд; Костадинов, С. (1996): <i>Бујични токови и ерозија</i> , уџбеник, Шумарски факултет, Београд; Ристић, Р.: <i>Материјали са предавања</i> , Шумарски факултет, Београд; ИАУС (1995): <i>Просторни План републике Србије</i> , Београд; ИАУС (1995-2000): <i>Просторно планирање, регионални развој и животна средина</i> , Посебно издање-зборник радова, Београд; Збирка важећих законских прописа који регулишу проблематику заштите животне средине, шума, квалитета вода и земљишта, просторног планирања; Велашевић, В. (2003): <i>Ното Sapiens и животна средина</i> , ЈП Палић-Лудаш, Суботица; Ружмон, Д. (1989): <i>Будућност је наша ствар</i> , Књижевне Новине, Београд; Ponting, С. (1991): <i>A Green History of the World</i> , Penguin Books, New York.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови 4
Предавања: 3	Вежбе:3	Други облици наставе: Студијски истраж. рад:	
<b>Методe извођења наставе:</b> Један семестар, 14 x 3 часа предавања, 14 x 3 часа вежби.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и		.....	
семинар-и			

Студијски програм/студијски програми : <b>Еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса</b>				
Врста и ниво студија: основне академске студије				
<b>Назив предмета: Рекултивација јаловишта</b>				
<b>Наставник и сарадник :</b> <a href="#">Стеван П. Дожић</a> , <a href="#">Лукић С. Сара</a>				
Статус предмета: изборни				
Број ЕСПБ:5				
Услов: Еоклиматологије, Педологије, Шумарске фитоекологије, Екологије шума и Конзервација земљишта				
<b>Циљ предмета</b> Разноликост услова насталих после искоришћавања рударских активности, изискује посебну анализу, припрему и предлоге решења. Посебан захтев који се овом приликом јавља у вези је са остваривањем резултата који максимално остварују решења која се огледају у поштовању поштовања биодиверзитета, одрживог развоја и прилагођеност оптималним потребама окружења. Пошто се већи део проблема на које се наилази подудар са проблематриком ерозије, овај предмет представља континуитет студија на овом одсеку.				
<b>Исход предмета</b> Студијски приступ решењу претпоставља детаљно упознавање са низом варијанти еколошких услова на новонасталим површинама. При томе се мора водити рачуна о примерни до сада познатих, али и нових метода у обради новонасталих терена и њихове околине.				
<b>Садржај предмета</b> > <i>Теоријска настава</i> Еколошке карактеристике девастираних области. Типови јаловишта. Мере поправке (мелиорације): основне поделе начина рекултивације. Рударска техничка решења рекултивације. Биотехничка рекултивациона решења. Техника и технологија рекултивације. Основе мелиорације земљишта. Рекултивација у ужем смислу (првобитна агротехничка, пољопривредна, воћарска и шумарска). Функционални тип рекултивационе средине. Рекреациони начини рекултивације. Управљање и координација рекултивацијом; питање инвестиција. Пројектовање рекултивационих радова. <i>Практична настава:</i> Картирање јаловишта. упознавање са примерима рекултивационих радова. Аналоза успеха рекултивације. Теренски обилазак изведених рекултивационих радова. У оквиру предмета одржава се теренска настава, чији је програм исказан у за то предвиђеној табели <a href="#">Т.5.2А Рекултивација јаловишта</a> .				
<b>Литература:</b> <i>Дожић, С. (1985): Истраживања употребљивости неких шумских врста дрвећа и жбуња у амелорацији лапораца, докторска дисертација, Београд</i> ИЗВОРИ ПОДАТАКА <i>Motorina, L. V. (1975): Opyt rekultivacii narušených průmyslných landschaftov v SSSR i zarubežnych stanach. Obzornaja informacija, Moskva; Štys, S. a kol (1981): Rekultivace uzemí postižených těžbou nerostných surovin, STNL Nakladatelství technické literatury, Praha</i>				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови 2
Предавања:3	Вежбе:3	Други обл. наставе:	Студијски истраж. рад:	
<b>Методе извођења наставе</b> >Предавања, вежбе, теренска настава, семинарски рад				

<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	Завршни испит	<i>поена</i>
активност у току предавања	<b>15</b>	писмени испит	
практична настава	<b>25</b>	усмени испит	<b>40</b>
колоквијум-и		.....	
семинар-и	<b>20</b>		

<b>Студијски програм :Еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса</b>
<b>Назив предмета: Водопривреда брдско-планинских подручја</b>
<b>Врста и ниво студија</b> : основне студије
<b>Наставник:</b> <a href="#">Слободан Д. Петковић</a> , <a href="#">Весна Д. Ђукић</a>
<b>Статус предмета:</b> изборни
<b>Број ЕСПБ:</b> 7
<b>Услов:</b> положени испит из Хидраулике са хидрологијом
<b>Циљ предмета:</b> Циљ наставе се састоји у припреми будућих инжењера за разноврсне стручне активности у области водопривреде и еколошког инжењеринга. Специфичан образовни профил инжењера за заштиту земљишних и водних ресурса захтева опште познавање проблематике водопривреде и стратешког значаја брдско – планинских подручја за водопривреду Србије.
<b>Исход предмета</b> >Теоријска и практична припремљеност за планирање коришћења водних ресурса брдско – планинских подручја Србије. Оспособљеност за комплексан приступ водопривредној проблематици брдско – планинских подручја.
<b>Садржај предмета</b> > <i>Теоријска настава</i> Детаљан приказ и анализа водних ресурса брдско – планинских подручја Србије. Разматрање основних фактора хидролошког биланса ових подручја, као и видова присуства површинских и подземних вода. Заштита водних ресурса брдско – планинских подручја. Анализа водног потенцијала појединих региона у Србији. Разматрање потенцијалне дистрибуције брдско – планинских вода у низијским подручјима. Стратешки план коришћења водних ресурса брдско – планинских подручја, према Водопривредној основи Републике Србије. Распоред постојећих и будућих акумулација и њихов ефекат на хидролошки режим водотока, генезу великих вода и контролу поплавних таласа. <i>Практична настава:</i> Разматрају се поједини конкретни случајеви брдско – планинских подручја, њихов хидролошки потенцијал, као и услови коришћења и заштите. Анализирају се потенцијалне локације брана и акумулација и врши хидролошко димензионисање акумулационих басена.
<b>Литература</b> : Владисављевић Ж. (1968) Основи водопривреде, Водопривредна основа републике Србије(2002), Петковић С. (2003.) : Актуелни проблеми српске

водопривреде, Петковић С. (2007.): Водопривредна проблематика брдско – планинских подручја.				
<b>Број часова активне наставе</b>				
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад:	Остали часови 3
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена	
активност у току предавања	10	писмени испит	40	
практична настава	10	усмени испит	20	
колоквијум-и	20			
семинар-и				

<b>Студијски програм : Еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса</b>
<b>Назив предмета: Интеракција квалитета земљишта и вода</b>
<b>Наставник:</b> Др Ратко Кадовић, ред. проф., др Зоран Никић, ванр. проф., др Снежана Белановић, доцент
<b>Статус предмета: изборни</b>
<b>Број ЕСПБ: 7</b>
<b>Услов:</b> Педологија, Хидрологија, Хидрогеологија, Конзервација земљишта
<b>Циљ предмета</b> Основни циљ наставе из овог предмета је да студентима омогући стицање знања о деловању процеса деградације на земљиште и воде, и њихову узајамну повезаност.
<b>Исход предмета</b> Савладавање знања из ове области и припрема за мастер – Деградација и заштита ресурса земљишта
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> <b>Порекло полутаната.</b> Извори ваздушних полутаната. Загађујуће материје у ваздуху и пдавинама. Извори, порекло и подела загађивача земљишта и вода. Мониторинг киселе депозиције. <b>Полутанти и процеси у земљишту</b> Утицај загађујућих материја на процесе у земљишту. Мониторинг полутаната у земљишту. Механизми ретенције полутаната у земљишту. Капацитет измене катјона и приступачност хранљивих материја. Пuferни капацитет земљишта. Ацидификација земљишта – узроци и последице. <b>Хранљиви елементи у земљишту</b> Улога, извори и кружење хранљивих елемената у земљишту. Односи хранљивих елемената у земљишту. Приступачност хранљивих елемената. <b>Кретање полутаната у земљишту.</b> Утицај сезонске варијабилности на систем

земљиште-вода. Растворљивост и кретање полутаната у води. Мониторинг квалитета земљишта. **Динамичке интеракције хранљивих материја у систему земљиште вода.** Ефекти стања земљишног раствора на хемизам подземних вода. Загађивање подземних вода. Утицај садржаја влаге на квалитет земљишта и подземних вода. Квалитета земљишта и хемизам наноса. **Полутанти и површинске воде** Загађивање површинских вода Квалитет земљишта и квалитет површинских вода. Утицај хемизма наноса на квалитет вода. **Системи процене квалитета земљишта и вода (подземних и површинских).** Индикатори квалитета Модели процене квалитета земљишта и вода

*Практична настава*

Анализа садржаја хранљивих елемената и полутаната у земљишту и води. Индикатори квалитета Модели процене квалитета земљишта и вода

**Литература**

- 1 Sparks, D.S. (1995): Environmental Soil Chemistry, Academic Press, Inc., San Diego.
2. Bolt i Bruggenwert, (1976): Soil Chemistry. A. Basic Elements, ELSEVIER, Amsterdam-Oxford-New York
3. Brady, N.C., Weil, R.R. (1996): The Nature and properties of Soils, Prentice Hall, New Jersey
4. Merrington, G., Winder, L., Parkinson, R., Redman, M. (2002): Agricultural pollution – Environmental Problems and Practical Solutions, SPON Press, London
5. Pierzynski, M., G., Sims, J.T., Vance, F.G. (2005): Soils and Environmental quality. Taylor and Francis, Third Edition.
6. Velašević, V., Đorović, M. (1998): Uticaj šumskih ekosistema na životnu sredinu, Šumarski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd

<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 30</b>	<b>Практична настава: 30</b>
------------------------------------	------------------------------	------------------------------

**Методe извођења наставе**

Предсавања, вежбе, теренска настава

**Оцена знања (максимални број поена 100)**

<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит	
практична настава	<b>10</b>	усмени испт	<b>49</b>
семинарски радови	<b>26</b>	.....	

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

\*максимална дужна 1 страница А4 формата