

**Табела 5.2.** Спецификација предмета

<b>Студијски програм :</b> Еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса
<b>Назив предмета:</b> МАТЕРИЈАЛИ У ПРОТИВЕРОЗИОНИМ РАДОВИМА
<b>Наставник/наставници:</b> <a href="#">Никола Живановић</a>
<b>Статус предмета:</b> обавезан
<b>Број ЕСПБ:</b> 6
<b>Услов:</b> Математика, Техничка механика, Геодезија са основама ГИС-а
<p><b>Циљ предмета</b></p> <p>Стицање знања о материјалима за пројектовање и извођење радова ,у области заштите земљишних и водних ресурса, њиховим особинама, месту и начину примене, употреби савремених материјала, а све у циљу побољшања квалитета објеката и унапређења животне средине.</p>
<p><b>Исход предмета</b></p> <p>Оспособљавање студената да самостално и на прави начин, користе све доступне материјале, у циљу повећања трајности и квалитета изграђених објеката за уређење бујичних токова и у области противерозионих радова.</p>
<p><b>Садржај предмета</b></p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Значај материјала у противерозионим радовима; Систематика грађевинских материјала и правци даљег развоја индустрије грађевинских материјала;</p> <p>Грађевински камен, Стене као основне сировине за производњу камена Основни начин употребе стена за производњу техничког и украсног камена, Систематика камена, Технички камен, Префабрикати од камена, Камени агрегати, Квалитет камена са лежишта на територији србије; Лаки агрегати, Лаки агрегати на бази природних сировина, Лаки агрегати на бази вештачких сировина (индустријских отпадака); Примена камена и агрегата у бујичарству и противерозионим радовима.</p> <p>Везива: Цементи: Портланд цемент и цементи са додацима, Пуцолински и металушки цементи, Бели портланд цемент, Алуминатни цемент; Грађевински креч: Живи (негашени) креч – калцитни и доломитски, Хидратисани калцитни и доломитни креч; Грађевински гипс; Пуцолини и топионичарске згуре, Природни и вештачки пуцолини.</p> <p>Малтери: Материјали за израду малтерских смеша, Својства малтерских смеша и очврслог малтера, Одређивање састава малтера, Врсте малтера: Подела према врсти везива, намени и према технологији справљања. Примена малтера у бујичарству и противерозионим радовима.</p> <p>Бетони: Систематика бетона, Материјали за израду бетона, Конвенционални бетони: физичко-механичке карактеристике свежег бетона, физичко-механичке карактеристике очврслог бетона, Лаки бетони: Једнозрни бетони, Лакоагрегатни бетони Ћелијски (гас и пено) бетони; Специјалне врсте бетона: Микроармирани бетон, Хидротехнички бетони, млазни – торкет бетони, керамзит бетон; Префабрикати од бетона: Неармирани и армирани бетонски префабрикати, Бетонске цеви и канализације. Примена бетона и бетонских префабриката у бујичарству и противерозионим радовима</p> <p>Керамички материјали: Глина за пролзводњу грађевинске керамике, Глина за изградњу објеката од невезаног материјала, Грађевинска керамика: Пуне и шупље опеке од глине, Шупљи блокови од глине, Други материјали од печене глине.</p> <p>Метали: Теорија легура, Структура метала; Гвожђе и легуре гвожђа: Структура гвожђа и његових легура, Добијање челика, Прерада челика деформацијом, Класификација челика, Грађевински челици, Заваривање челика, Физичка својства челика, Механичка својства челика, Реолошка својства челика, Технолошка испитивања челика; Алуминијум; Бакар, Цинк; Олово; Корозија метала: Облици корозионих разарања; Методе заштите од корозије; Примена геосинтетика и</p>

пластичних префабриката у бујичарству и противерозионим радовима.

Дрво и материјали на бази дрвета: Макро и микроструктуре дрвета, Врсте дрвета, Физичко-механичка својства дрвета, Грешке дрвета, Прерада дрвета и готови производи, Трајност и заштита дрвета, Примена дрвета и готових елемената од дрвета у бујичарству и противерозионим радовима.

Габиони: Габионски сандуци, Габионски сандуци са преградом, Габионски душеци, Габионске вреће, Габиони за озелењавање травним и жбунастим врстама; Везивање габионских сандука, Монтажа габиона у обложне и конструктивне елементе и објекте,

Полимери и пластичне масе: Структура и понашање полимера при загревању, Механичка својства полимера, Врсте термопластичних полимера, Врсте термостабилних полимера, Пластичне масе, Основна својства,

Геосинтетички материјали: Примарне функције геосинтетике, Материјали за производњу геосинтетика, Физичко-механичке карактеристике геосинтетика, Подела геосинтетике: геотекстили, гомреже, геокомпозити Глинена геосинтетика Синтетичке геомембране, Битуменске геомембране, Еластомерне мембране, ПВЦ Талпе, Геоцеви и опрема за дренажу; Примена геосинтетика и пластичних префабриката у бујичарству и противерозионим радовима

#### *Практична настава*

Вежбе се изводе кроз решавање припремљених задатака прилагођених за област противерозионих и бујичарских радова: Одабир врсте камена за потребе изградње објеката на основу физичко-механичких, хемијских особина камена и услова средине у којој се врши изградња и експлоатација објеката; Избор материјала (агрегат, везиво, адитиви, вода) за смешу малтера, прорачуни одређивања састава и марке малтера; Поступак избора квалитетних материјала за израду бетона, прорачуни одређивања састава и марке конвенцијалних, лаких и хидротехничких бетона; Адекватан одабир врсте жице и испуне за израду габиона; Поступак избора геосинтетика за противерозионе и бујичарске радове; Израда и одбрана семинарског рада са темама везаним за квалитет и могућност примене материјала у противерозионим и бујичарским радовима. стручна пракса.

#### **Литература**

- Мурављов М. (1995): Грађевински материјали, Грађевински факултет Универзитета у Београду

- Туфегџић, В. (1979): Грађевински материјали, Научна књига. Београд

- Г. Гајић (2018): „Материјали у противерозионим радовима“ скрипта шумарски факултет у Београду

- М. Максимовић (2006): „Експлоатација испитивање и примена Архитектинског камена“, Контрактор, Београд, ИСБН 86-909109-0-5.

<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 3</b>	<b>Практична настава: 3</b>
------------------------------------	-----------------------------	-----------------------------

#### **Методe извођења наставе**

теоријска, практична, семинарска и остали облици савременог стицања знања

#### **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>5</b>	писмени испит	50
практична настава	<b>5</b>	усмени испит	
колоквијум-и	<b>20</b>	Теренска настава	
семинар-и	<b>20</b>		

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

\*максимална дужна 2 странице А4 формата