

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Материјали (у урбаном инжењерству)			
Наставник: Драган Д. Адамовић, Вукић Н. Лазић, Нада Р. Ратковић			
Статус предмета: Обавезни, II семестар			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је да студенти стекну потребна сазнања о различитим врстама металних и неметалних материјала, односно да успоставе везу између унутрашње грађе и излазних својстава материјала. Треба да имају потребни ниво знања о понашању материјала при деловању спољашњег оптерећења, методима добијања и прераде, физичко-механичким и другим особинама, што ће им коначно омогућити правилан избор одговарајућег материјала.			
Исход предмета			
После савладаног програма из овог предмета студенти ће моћи успешно да се укључе у практични и каснији истраживачки рад. Ова мултидисциплинарна дисциплина омогућава стицање применљивих и практичних сазнања о металним и неметалним материјалима и представља неопходну основу за низ других наставних дисциплина.			
На основу стечених знања студенти треба да знају да за конкретан задатак, одлучују о избору материјала према могућностима њихове примене са аспекта физике, функционалности, обрадивости и економичности.			
Садржај предмета			
Предавања			
Увод. Подела материјала. Општа и специфична својства материјала. Атомско-молекуларна структура материјала. Унутрашња структура металних и неметалних материјала. Најважнији методи испитивања и контроле материјала са разарањем и без разарања. Метални материјали: челик и ливено гвожђе, обојени метали и њихове легуре (добијање и прерада, подела и врсте, најважнија својства, спајање, примена и методи испитивања). Полимерни материјали – пластике и гуме. Техничко дрво, прерађевине од дрвета, папир и лепкови. Неорганска и органска везива – ваздушна, хидраулична и аутоклавна (гипс, креч, пуцолани, цемент, водено стакло, битумен, катран итд.). Агрегати и гранулометрија. Композитни материјали (врсте, малтери, бетони, асфалти, кермети итд.). Керамички материјали и стакло (грађевински камен, глина, грађевинска керамика, стакла). Материјали за специјалне намене, ватростални, термоизолациони, хидроизолациони и антизвучни материјали. Корозија материјала и њихова заштита. Органски премази и други материјали за аникорозиону заштиту. Текстил, кожа и крзно. Савремени-нови материјали (наноматеријали, паметни материјали, металне пене). Еколошки аспект материјала, штетност појединих материјала по здравље људи, могућност рециклирања, заштита од зрачења, градитељство и заштита животне средине. Избор и примена материјала.			
Аудиторне вежбе:			
Практична настава: Лабораторијске вежбе,			
Означавање и препознавање металних и неметалних материјала. Испитивање неких физичких својстава. Механичка испитивања металних и неметалних материјала. Мерење тврдоће статичким и динамичким методима. Одређивање ударне живавости на собним и сниженим температурама. Технолошка, динамичка и металографска (макроскопска и микроскопска) и испитивања без разарања. Методи контроле и избора материјала.			
Све вежбе се састоје од практичног (експерименталног) и рачунског дела који заједно чине једну целину.			
Литература			
1. Јовановић, М., Адамовић, Д., Лазић, В., Ратковић, Н.: Машински материјали, Машински факултет Крагујевац, 2003.			
2. Мурављов, М.: Грађевински материјали, Грађевинска књига, Београд, 2006.			
3. Копирани материјали и материјали у електронском облику			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе			
Предавања и лабораторијске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	4	писмени испит или	
практична настава	18	усмени испит	30
колоквијум-и	38	.....	
семинар-и	10		