

БУКА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ - Спецификација предмета

Студијски програм/и: Заштита животне средине	
Назив предмета: Бука у животној средини	
Наставник/наставници: Момир Р. Прашчевић; Дарко И. Михајлов	
Статус предмета: Обавезан	Шифра предмета: 19.OZZS16
Број ЕСПБ: 6	
Услов: -	
Циљ предмета Стицање теоријских и практичних знања и оспособљавање студената да препознају и разумеју принципе и појаве буке у животној средини, да примењују одговарајући теоријски оквир, софтверске алате и експерименталне технике у идентификацији и карактеризацији извора буке, прорачуну и оцени буке и препознају и разумеју штетно дејство буке.	
Исход предмета Оспособљеност студената и стицање вештина за: • разумевање и примену физичких законитости настајања и простирања звучних таласа, • прорачун нивоа буке на отвореном и у затвореном простору, • прорачун енергијских и физиолошких величина, • прорачун акустичких карактеристика просторије, • мерење, анализу и оцену стања нивоа буке, звучне снаге извора и акустичких карактеристика просторије применом актуелних стандарда и правилника.	
Садржај предмета Теоријска настава Звук и звучни таласи: Појам звука. Дефиниција звука и буке. Настајање звука. Простирање звука. Карактеристичне величине звучних таласа. Рефлексија, дифракција, дифузија и рефракција таласа. Акустичке енергијске величине: Енергија звука и густина енергије. Интензитет звука. Звучна снага. Тачкасти извор звука: Модел тачкастог извора звука. Извори са несумереним и усмереним зрачењем. Просторни угао зрачења. Заједничко дејство независних извора (прост и сложени звук); Извор звука поред препреке. Перцепција звука: Функција и карактеристике органа слуха. Спољашње, средње и унутрашње уво – карактеристике и функција. Преношење звука. Фреквенцијска декомпозиција звучног сигнала на базиларној мембрани. Фреквенцијско-динамички опсег чујности: Фреквенцијски опсег. Динамички опсег чујности. Објективне величине за описивање јачине звука: Разлог за употребу нивоа звука; Дефиниција нивоа звука; Скала нивоа звука; Промена нивоа звука; Резултујући ниво сложеног звука; Ниво звука специфичног извора звука; Правила при мерењу нивоа буке. Субјективне величине за описивање јачине звука: Субјективна јачина звука. Гласност звука. Пондерационе фреквенцијске криве: А и С пондерациона крива. Енергијске субјективне величине: Еквивалентни ниво буке. Ниво изложености звуку. Простирање буке у затвореном простору: Затворени простор. Моделирање затвореног простора великих димензија: Статистички модел: коефицијент апсорпције, основне хипотезе, процес настајања звучног поља, једначине статистичког модела. Време реверберације. Просторије са великим коефицијентом апсорпције звука. Коефицијент преношења звука и изолациона моћ преграде. Звучна изолација просторија. Основни принципи менаџмента буком: Основни приципи и фазе менаџмента буком. Директива о процени и менаџменту буком у животној средини. Правна регулатива у Републици Србији. Основни, помоћни и додатни индикатори буке у животној средини. Мередажни ниво буке. Граничне вредности индикатора буке у животној средини: отворени простор и боравишне просторије. Дејство буке на човека. Аудитивни и екстрааудитивни ефекти буке. Основни принципи заштите од буке. Заштита на извору буке, путевима преношења и на месту пријема буке. Мерење буке: Типови буке (временски карактер буке, фреквенцијски карактер буке, обухват извора буке. Мерни ланац: Кондензаторски микрофони; Детектор сигнала; Појасна фреквенцијска анализа (Октавни и терцни филтри). Методе фреквенцијске анализе. Калибрација мерног ланца. Мерне величине. Мерење буке у животној средини: Стандарди и правилници. Избор мерних места. Мерна процедура. Мерење звучне снаге извора: Стандарди. Мерна процедура. Мерење времена реверберације: Стандарди. Мерна процедура. Мерење изолационе моћи преграде: Стандарди. Мерна процедура.	
Практична настава Рачунске вежбе на којима се решавају практични проблеми тематски прате теоријску наставу и на тај начин доприносе бољем разумевању градива и употпуњују стечена знања. Израчунавање вредности различитих акустичких величина у одређеним условима рада извора буке: звучни притисак, звучна снага, интензитет звука, ниво буке, субјективна јачина звука, гласност звука, еквивалентни ниво буке, ниво	

изложености звуку, меродавни ниво буке, индикатори буке, коефицијент апсорпције звука, апсорпциона површина просторије, време реверберације просторије, ниво звука у затвореном простору, звучна изолација просторија.

Лабораторијске вежбе: Мерење буке у животној средини. Мерење звучне снаге извора. Мерење времена реверберације. Мерење изолационе моћи преграде.

Литература

- [1.] Прашчевић Момир, Цветковић Драган, Михајлов Дарко (2019). *Бука у животној средини* – друго допуњено и измењено издање (електронско издање), Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу
- [2.] Прашчевић Момир, Цветковић Драган (2005). *Бука у животној средини*, Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	3	Аудиторне вежбе	2	Други облици наставе	0.53	ИР	-	Остали часови	-
-----------	---	-----------------	---	----------------------	------	----	---	---------------	---

Методе извођења наставе

Предавања, аудиторне (рачунске) вежбе, лабораторијске вежбе (8 недеља), консултације. Интерактивни рад са студентима и коришћење мултимедијалних презентација на предавањима.

Оцена знања (максималан број поена 100)

Предиспитне обавезе	Поена	Испит	Поена
активност у току предавања	5	писани испит (практични део испита)	20
активност у току рачунских вежби	5	усмени испит (теоријски део испита)	20
колоквијум 1	20		
колоквијум 2	20		
лабораторијске вежбе	10		