

Студијски програм: Вибро-акустичко инжењерство
Назив предмета: Бука и вибрације у животној и радној средини (20.ОР0004)
Наставник/наставници: Ивана Ковачић, Ливија Цветићанин, Момир Прашчевић
Статус предмета: Обавезан предмет
Број ЕСПБ: 5
Услов: Нема
Циљ предмета Стицање теоријских знања и практичних вештина у области буке и вибрација у животној и радној средини. Оспособљавање студената за решавање конкретних проблема које стварају извори буке и вибрација кроз идентификацију и карактеризацију извора.
Исход предмета Оспособљеност студената за мерење и прорачун нивоа буке у и радној животној средини; примена софтверских решења за прорачун нивоа буке у животној средини; примена буке у дијагностичке сврхе; примена метода за контролу буке.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Побуда силом и померањем. Апсолутна и релативна преносивост. Понашање на ниским и високим фреквенцијама. Изолација вибрација. Утицај прогушења. Изолаторске конфигурације. Изолација темеља који нису крути. Механичка импеданца. Основни типови буке. Подела према временском и фреквенцијском карактеру буке. Појаве које прате простирање буке на отвореном простору: дифракција, дифузија, рефлексија, дисипација. Стање нивоа буке у животној средини. Извори буке и њихове карактеристике: друмски, железнички и ваздушни саобраћај, индустрија, грађевинске машине, комунална возила. Бука у стамбеним објектима. Типови извора буке: линијски и тачкасти. Модели за прогнозу буке. Структура модела. Основни принципи мерења буке. Фреквенцијска анализа буке. Типови фреквенцијске анализе. ФФТ анализа. Појасна анализа. Октавна и терцна анализа буке. Методе фреквенцијске анализе. Инструменти за мерење буке. Типови и врсте инструмената. Основни мерни ланац. Претварачи - кондензаторски микрофони: принцип рада, избор типа и величине. Детектор сигнала. Калибрација мерног система. Утицај окружења на мерење. Штитници. Стандарди и правилници. Европске директиве. Основни елементи мерне процедуре. Обрада резултата. Стандарди за прогнозу. Мапирање буке. Акустичко зонирање простора. Акустичко мапирање и калибрација акустичких мапа. Примена софтверских алата са акустичко мапирање. Контрола буке. Основни принципи. Контрола на извору буке. Контрола на путевима преношења. Контрола на месту пријема. Прорачун система за смањење нивоа буке. Оцена буке. Индикатори буке. Дозвољене вредности. <i>Практична настава</i> Мерења буке са пратећим анализама и оценом буке, уз поређење са дозвољеним вредностима. Мапирање буке на основу мерних резултата добијених директним мерењем или прикупљених у клоуду уз примену софтверских алата.
Литература 1. Прашчевић М., Цветковић Д., Михајлов Д.: Бука у животној средини – друго допуњено и измењено издање (електронско издање), Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду, Ниш, 2019.

2. Цветковић Д., Прашчевић М.: Бука и вибрације - збирка задатака са теоријским основама, Просвета, Ниш, 1998.
3. Murphy E., King E.: Environmental Noise Pollution – Noise Mapping, Public Health and Policy, Elsevier, Eoin, 2014.
4. Brazile W., Autenrieth D.: Occupational & Community Noise: A Guide for Environmental Health & Safety Students, Kendall Hunt Dubuque, 2017.

Број часова активне наставе: 5

Теоријска настава: 2

Практична настава: 3

Методе извођења наставе

Предавања. Рачунарске и лабораторијске вежбе. Консултације – индивидуалне и заједничке. Практичан рад мерења буке одговарајућим инструментима и софтверска обрада резултата.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	50 поена	Завршни испит	50 поена
Присуство на предавањима	5	Писмени испит	30
Присуство на вежбама	5	Усмени испит	20
Тест	10		
Пројектни задатак 1	15		
Пројектни задатак 2	15		