

<b>Студијски програм:</b> Вибро-акустичко инжењерство
<b>Назив предмета:</b> Ефекти вибрација на човека (20.IPR0001)
<b>Наставник/наставници:</b> Ивана Ковачић, Милорад Шпановић, Иван Ломен
<b>Статус предмета:</b> Изборни предмет
<b>Број ЕСПБ:</b> 4
<b>Услов:</b> Нема
<b>Циљ предмета</b> Стицање теоријских знања и практичних вештина у области хуманих вибрација и ефеката вибрација на човека са механичког и медицинског аспекта, као и аспеката безбедности и здравље на раду. Оспособљавање студената за идентификацију, анализу конкретних проблема, процену ризика које стварају вибрације у две типичне класе проблема: вибрација шаке и вибрација целог тела.
<b>Исход предмета</b> Оспособљеност студената за препознавање проблема изложености човека вибрацијама и оцену ризика. Оспособљеност студената за мерење хуманих вибрација за случај вибрација шаке и вибрација целог тела, уз адекватну анализу, поређење са регулативом, могућност редукције вибрација и избор одговарајуће заштитне опреме.
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Механичко моделирање вибрација шаке и вибрација целог тела. Типови модела. Формирање диференцијалних једначина, принципи решавања, анализе и оптимизације решења. Поређење резултата добијених различитим механичким моделовањем. Медицински аспект вибрација шаке и вибрација целог тела. Повезивање објективних физичких карактеристика вибрација са патофизиолошким последицама које оне стварају на телу човека. Дијагностика (тест хладне пробе). Правилник за утврђивање професионалних болести и Правилник о претходним и периодичним лекарским прегледима запослених на радним местима са повећаним ризиком. Комбиновани ефекти буке и вибрација на човека. Упознавање за релеватном регулативом: EU Vibration Directive, Закон о безбедности и здравља на раду, Правилник о превентивним мерама за безбедан и здрав рад при излагању вибрацијама. Вибрације шаке: принципи мерења, начини калкулација и интерпретација резултата. Вибрације целог тела: принципи мерења, начини калкулација и интерпретација. Поређење са регулативом. Заштита од вибрација. Редукција вибрација и лична заштитна опрема.  <i>Практична настава</i> Тест хладне пробе и мерење вредности температуре прстију кожном термометријом и капилароскопијом применом плетизмографије, као и коришћење електродијагностичким испитивањима сензомоторна спроводљивости нерава и мишића горњих екстремитета, увид у РТГ снимак шака и ручног зглоба. Мерења хуманих вибрација. Одређивање експозиције вибрацијама, мерење интензитета вибрација, рачунање дневне експозиције вибрацијама графички, номограмом, софтверски.
<b>Литература</b>

1. Non-Binding Guide to Good Practice for Implementing Directive 2002/44/EC (Vibrations in Work), European Commission, Directorate-General for Employment, Social Affairs and Equal Opportunities.
2. South T.: Managing Noise and Vibration at Work - A Practical Guide to Assessment, Measurement and Control, 1<sup>th</sup> Edition, Butterworth-Heinemann, 2004.
3. Griffin M.J.: Handbook of Human Vibration, Elsevier Science Publishing Co Inc, 1996.
4. Миков М.: Практикум из медицине рада, Ортомедикс, Нови Сад, 1995.
5. Поплашен Д., Кернер И.: Вибрације које се преносе на шаке и руке, Сигурност, Загреб, 2013.
6. Танковић А., Суљић-Бегановић Ф., Талајић М., Лутвица С., Лутвица Е., Голетић А.: Утицај вибрација на људски организам, Билтен Лјекарске коморе, Зеница, 2015.

**Број часова активне наставе:**  
4

**Теоријска настава: 2**

**Практична настава: 2**

**Методe извођења наставе**

Предавања. Лабораторијске вежбе. Консултације – индивидуалне и заједничке. Практичан рад на мерењу хуманих вибрација, њиховој анализи и поређењу са дозвољеним вредностима.

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

<b>Предиспитне обавезе</b>	70 поена	<b>Завршни испит</b>	30 поена
Присуство на предавањима	5	Усмени испит	30
Присуство на вежбама	5		
Тест 1	10		
Тест 2	10		
Одбрањени сложени облици вежби	40		