

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: Инжењерство заштите животне средине			
Врста и ниво студија: Докторске академске студије			
Назив предмета: САВРЕМЕНЕ ТЕХНИКЕ ЗА МЕРЕЊЕ И МОНИТОРИНГ БУКЕ И ВИБРАЦИЈА			
Наставници: др Момир Р. Прашчевић, ред. проф. др Дарко И. Михајлов, доцент			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета: Стицање научних способности, академских вештина и креативних способности за дијагностику акустичких и вибрационих процеса у радној и животној средини.			
Исход предмета: Познавање и разумевање техника за анализу сигнала и стицање вештина за примену тих знања у мерењу и мониторингу буке и вибрација. Стицање способности за примену стечених знања у дијагностичке сврхе.			
Садржај предмета: Детерминистички и случајни сигнали. Технике обраде сигнала: дигитални филтери, пројектовање FIR филтера, пројектовање IIR филтера, параметарска спектрална анализа, временско-фреквенцијска анализа). Основне технике за анализу сигнала (анализа амплитуде сигнала, анализа у временском домену, анализа у фреквенцијском домену, вишеканална анализа). Аналогна и дигитална анализа сигнала. Статистичке грешке и мерне грешке. Напредне технике за анализу сигнала (кепструм анализа, интензитет звука, анализа енvelope, корелационе технике, анализа преносних функција, анализа редова). Звук као дијагностички алат. Модул 1: Методе за дијагностику акустичких процеса: метод звучног притиска, метод интензитета звука, метод површинских вибрација, метод корелације/кохеренце, акустичка холографија. Инструменти за мерење вибрација Модул 2: Мониторинг буке. Појам и врсте индикатора буке. Стратегије мониторинга буке. Системи за мониторинг буке. Софтвери за мониторинг буке. Процена стања животне средине на основу индикатора буке. Модул 3: Мерење вибрација. Основне и напредне технике мерења вибрација. Мониторинг вибрација. Савремени правци развоја мониторинг система. Структура савремених система за мониторинг вибрација. Инструменти за мерење вибрација. Модул 4: Бука и вибрације као дијагностички алат. Идентификација и лоцирање извора. Детекција кварова. Студент бира један или више модула у договору са наставником који студента води кроз студијско-истраживачки рад а у складу са опредељењем студента за област истраживања.			
Препоручена литература: • F. Fahy, J. Walker, Advanced applications in Acoustics, Noise and Vibration, Spon Press, 2004, pp. 1-50 • M. P. Norton, D. G. Karczub, Fundamentals of Noise and Vibration Analysis for Engineers, Cambridge University Press, 2003, pp. 342-382, 488-562. • G. Licitra, Noise mapping in the EU – models and procedures, CRC Press, 2013, pp. 29-54 • R. K. Mobley, Vibration fundamentals, Newnes – an imprint of Elsevier, 1999, pp.71-96			
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2	
Методе извођења наставе Теоријска предавања коришћењем мултимедијалне опреме уз интерактивни рад студената; консултативна настава; студијско-истраживачки рад на изради семинарских радова пројектиних задатака самосталним проучавањем научне литературе и продубљивањем градива са предавања. Практичан рад са инструментима.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Израда и презентација семинарског рада	30	усмени испит	30
Израда и презентација пројекта	40		