**34. Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назив предмета: МОНИТОРИНГ И ПРОЦЕНА СТАЊА КОНСТРУКЦИЈА** | | | | | |
| **Наставник или наставници:** [**Драгослав Д. Стојић**](../P%209.3%20Knjiga%20Nastavnika%20DOS%20MK/33.%20Dragoslav%20D.%20Stojic,%20redovni%20profesor.xlsx)**,** [**Тамара Н. Несторовић**](../P%209.3%20Knjiga%20Nastavnika%20DOS%20MK/25.%20Tamara%20A.%20Nestorovic,%20redovni%20profesor.xlsx) | | | | | |
| **Статус предмета: Изборни** | | | | | |
| **Број ЕСПБ: 10** | | | | | |
| **Услов: нема** | | | | | |
| **Циљ предмета**  Стицање неопходних знања из области мониторинга и детекције оштећења грађевинских и других врста конструкција као и овладавање процедурама процене стања конструкција.  Упознавање са активним системима за управљање вибрацијама применом пиезоелектричних давача. | | | | | |
| **Исход предмета**  Оспособљавање за самостални научно-истраживачки рад из области мониторинга и детекције оштећења конструкција као и из области процене стања конструкција. | | | | | |
| **Садржај предмета**  Опште о врстама активних и пасивних система мониторинга. Основна својства и понашање пиезоелектричних материјала. Активни системи редукције вибрација. Мониторинг и детекција оштећења помоћу пиезоелектричних сензора/актуатора. Модална анализа. Детекција оштећења на бази пропагације таласа. Анализа сигнала. Квантитативни критеријуми за дефинисање присуства оштећења (индекса оштећења).  Мониторинг помоћу сензора уграђених у носеће елементе конструкцијe. Врсте и распоред сензора. Анализа механичких и корозионих параметара и параметара околине конструкције у експлоатацији. Праћење контроле носивости и употребљивости конструкције, детекција промена у материјалу- детериорације, детекција оштећења и процена преосталог употребног века конструкције. Методе предвиђања стања конструкција.  Пројекат мониторинга конструкције. | | | | | |
| **Препоручена литература**   1. Victor Giurgiutiu: „Structural Health Monitoring with Piezoelectric wafer active sensors“, Elsevier 2008. 2. Zhongqing Su, Lin Ye: „Identification of Damage Using Lamb Waves, from fundamentals to applications“, Springer 2009. 3. Arnoud Deraemaeker, Keith Warden: „New Trends in vibration Based Structural Health Monitoring“, Springer 2010. 4. S. Gopalakrishnan, M. Ruzzene, S. Hanagud: „Computational Techniques for Structural Health Monitoring“, Springer 2011. 5. Preumont A.: Vibration Control of Active Structures: An Introduction, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London, 1997 6. Fuller C. R., Elliott S. J., Nelson P. A.: Active Control of Vibration, Academic Press Ltd, London, 1996 | | | | | |
| Број часова активне наставе | | предавања: 4 | | Студијски истраживачки рад: | |
| **Методе извођења наставе**  Теоријска настава се изводи кроз предавања или консултације у вези семинарског рада. Практична настава се изводи у оквиру консултација при изради семинарског рада. | | | | | |
| **Оцена знања (максимални број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | **поена** | | **Завршни испит** | | **поена** |
| Семинарски радови | 60 | | Самостални пројекат | | 40 |