



## Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Финансијско инжењерство

## Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм	Финансијско инжењерство																																		
Назив предмета	01.M20192 Моделовање и управљање системима																																		
Наставник (ци)	Драговић Т. Ивана, Доцент Поледица М. Ана, Доцент Милошевић Д. Павле, Доцент																																		
Статус предмета	И																																		
Број ЕСПБ	6																																		
Услов	Нема.																																		
Предмети предуслови	Нема																																		
Циљ предмета	Циљ предмета је да студенти овладају методама за моделовање и управљање системима, техникама обраде сигнала и оптималног управљања, као и да се оспособе за примену ових метода у решавању реалних проблема.																																		
Исход предмета	Студенти су оспособљени да: •разумеју процес моделовања и анализирају модел система; •разумеју и примене технике за анализу сигнала, технике филтрирања, екстракције карактеристика и препознавања образаца; •примене методе оптималног управљања у решавању практичних проблема.																																		
Садржај предмета	<p>Теоријска настава</p> <p>Системи, улазно-излазни опис и модел у простору стања. Динамика временски дискретних и временски непрекидних система. Класификација сигнала и система, елементарни сигнали. Теорема о одабирању и дискретизација. Увод у технике анализе и обраде сигнала. Анализа сигнала у временском и фреквентном домену. Трансформације сигнала: Фуријеова трансформација, таласићи, фази трансформација. Особине система. Импулсни одзив, матрица прелаза стања. Дијагонализација и Јорданова каноничка форма. Достижљивост, управљивости осматривост. Управљива и осматрива каноничка форма. Стабилност система и анализа фазних портрета. Управљање системима и повратна спрега. Опсервер и контролер. Оптимално управљање, моделовање проблема и избор критеријума. Процена стања, Калманов филтар. Модели промене режима и оптимизација Марковских система. Аутомати и системи са дискретним догађајима.</p> <p>Практична настава</p> <p>Решавање реалних проблема из наведених области и програмска реализација у одговарајућем софтверском пакету (MATLAB, Python).</p>																																		
Литература	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Р.бр.</th> <th>Аутор-и</th> <th>Наслов</th> <th>Издавач</th> <th>Година</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,</td> <td>Петровић Б.</td> <td>Теорија система</td> <td>Београд: ФОН.</td> <td>1998</td> </tr> <tr> <td>2,</td> <td>Петровић Б., Поледица А., Драговић, И., Ракићевић, А., &amp; Милошевић, П.</td> <td>Управљање системима и рачунарска интелигенција.</td> <td>Београд: ФОН.</td> <td>2021</td> </tr> <tr> <td>3,</td> <td>Phillips, C. L., Parr, J. M., &amp; Riskin, E. A.</td> <td>Signals, Systems, and Transforms</td> <td>Upper Saddle River: Prentice Hall.</td> <td>2003</td> </tr> <tr> <td>4,</td> <td>Sontag, E. D.</td> <td>Mathematical Control Theory</td> <td>New York: Springer.</td> <td>1998</td> </tr> <tr> <td>5,</td> <td>Shiryayev, A., Shiryayev, A., Guerra, M., &amp; do Rosário Grossinho, M. (Eds.)</td> <td>Mathematical Control Theory and Finance</td> <td>New York: Springer.</td> <td>2008</td> </tr> </tbody> </table>					Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година	1,	Петровић Б.	Теорија система	Београд: ФОН.	1998	2,	Петровић Б., Поледица А., Драговић, И., Ракићевић, А., & Милошевић, П.	Управљање системима и рачунарска интелигенција.	Београд: ФОН.	2021	3,	Phillips, C. L., Parr, J. M., & Riskin, E. A.	Signals, Systems, and Transforms	Upper Saddle River: Prentice Hall.	2003	4,	Sontag, E. D.	Mathematical Control Theory	New York: Springer.	1998	5,	Shiryayev, A., Shiryayev, A., Guerra, M., & do Rosário Grossinho, M. (Eds.)	Mathematical Control Theory and Finance	New York: Springer.	2008
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година																															
1,	Петровић Б.	Теорија система	Београд: ФОН.	1998																															
2,	Петровић Б., Поледица А., Драговић, И., Ракићевић, А., & Милошевић, П.	Управљање системима и рачунарска интелигенција.	Београд: ФОН.	2021																															
3,	Phillips, C. L., Parr, J. M., & Riskin, E. A.	Signals, Systems, and Transforms	Upper Saddle River: Prentice Hall.	2003																															
4,	Sontag, E. D.	Mathematical Control Theory	New York: Springer.	1998																															
5,	Shiryayev, A., Shiryayev, A., Guerra, M., & do Rosário Grossinho, M. (Eds.)	Mathematical Control Theory and Finance	New York: Springer.	2008																															
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остали часови																														
		Вежбе	ДОН	СИР																															
	2	2	0	0	0																														
Методе извођења наставе	Настава на предмету одвијаће се кроз предавања, лабораторијске вежбе, студије случаја, групне пројектне задатке, студентске презентације, онлајн материјале за учење, консултације и менторски рад.																																		
Оцене знања (максимални број поена 100)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Предиспитне обавезе</th> <th>Обавезна</th> <th>Поена</th> <th>Завршни испит</th> <th>Обавезна</th> <th>Поена</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Активност у току наставе</td> <td>Да</td> <td>10.00</td> <td>Писмени испит</td> <td>Да</td> <td>40.00</td> </tr> <tr> <td>Израда пројекта</td> <td>Да</td> <td>50.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена	Активност у току наставе	Да	10.00	Писмени испит	Да	40.00	Израда пројекта	Да	50.00															
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена																														
Активност у току наставе	Да	10.00	Писмени испит	Да	40.00																														
Израда пројекта	Да	50.00																																	