

**Табела 5.2. Спецификација предмета**  
 Спецификацију треба дати за сваки предмет из студијског програма.

<b>Студијски програм:</b> Докторске академске студије ИНФОРМАТИКА			
<b>Назив предмета:</b> Теорија машинског учења			
<b>Наставник/наставници:</b> Младен Николић			
<b>Статус предмета:</b> изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 9			
<b>Услов:</b>			
<b>Циљ предмета:</b> Упознавање са основама теорије машинског учења, пре свега са формалним оквиром учења, условима под којима је учење могуће и концептима узорачке и рачунске сложености учења. Поред тога, циљ је и разумети најважније алгоритме учења у светлу ових концепата.			
<b>Исход предмета:</b> Студент разуме основне теоријске концепте машинског учења. У стању је да анализира конкретне алгоритме у терминима узорачке и рачунске сложености учења и да изведе горњу границу грешке генерализације модела добијеног датим алгоритмом на подацима одређеног обима.			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
1. Ризик, емпиријски ризик, минимизација емпиријског ризика и преприлагођавање			
2. Формални оквир вероватно приближно исправног учења			
3. Униформна конвергенција у машинском учењу			
4. Теорема о непостојању бесплатног ручка			
5. Вапник-Червоненкисова димензија			
6. Фундаменталне теореме учења			
7. Други формални оквири учења			
8. Рачунска сложеност учења			
9. Стабилност алгоритама учења			
10. Теоријска својства најважнијих алгоритама учења			
<i>Практична настава</i>			
<b>Литература:</b>			
1. S. Shalev-Shwartz, S. Ben-David, Understanding Machine Learning: From Theory to Algorithms, Cambridge University Press, 2014.			
2. V. Vapnik, Statistical Learning Theory, John Wiley and Sons, 1998.			
3. Изабрани радови.			
<b>Број часова активне наставе:</b>	<b>Теоријска настава:</b>	<b>Практична настава:</b>	
10	4	6	
<b>Методе извођења наставе:</b> фронтални, групни, индивидуални и практични.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена

активност у току предавања	20	писмени испит	
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и		писмено - усмени испит	50
семинар-и	30	.....	
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужина 2 странице А4 формата			