

		УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ Машински факултет			
		Студијски програм: Машинство			
		I циклус студија		IV година студија	
Пун назив предмета		ТОПЛОТНЕ ПУМПЕ			
Катедра		Катедра за термоенергетику и процесно машинство			
Шифра предмета		Статус предмета		Семестар	
МАФ-1-1- МЕ-07-2-081-8-5-2-2-0		Изборни		VIII	
Наставник/ -ци		Др Срђан Васковић, ванредни професор			
Сарадник/ -ци		Крсто Батинић, ма, виши асистент			
Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)			Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)		
П			Коефицијент студентског оптерећења S_o^1		
АВ			S_o		
ЛВ			П		
2			2*15*S _o		
2			2*15*S _o		
0			0*15*S _o		
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) 2*15 + 2*15 + 0*15 = 60 сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) 2*15*S _o + 2*15*S _o + 0*15*S _o = 84 сати		
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): 60 + 84 = 144 сати семестрално					
Исходи учења		По завршетку курса студент је оспособљен за: • примјену стечених знања у области пројектовања система топлотних пумпи, • димензионисање основних елемената за различите системе топлотних пумпи, • примјену различитих техничких прописа и стандарда у пројектовању система топлотних пумпи, • оптимизација и одржавање система топлотних пумпи.			
Условљеност		Нема условљености другим предметима			
Наставне методе		Предавања, аудиторне вјежбе			
Садржај предмета по седмицама		1. Уводни појмови, историјат, примјена и значај изучавања топлотних пумпи. 2. Принцип рада топлотних пумпи, повратни термодинамички процеси. 3. Упоредна анализа концепта електричног гријања и гријања топлотном пумпом, предности и недостаци. 4. Израчунавање ефикасности рада топлотне пумпе, дефинисање COP коефицијента. 5. Радна средства топлотних пумпи. 6. Компресори топлотних пумпи, подјела, енергетске карактеристике компресора, коефицијент испоруке, теоретски и стварни компресор. 7. Регулисање учинка клипних компресора топлотних пумпи. 8. Кондезатори, испаривачи, подјела. 9. Помоћни апарати и цјевоводи у инсталацијама топлотних пумпи. 10. Подјела, типови и основне карактеристике топлотних пумпи према извору топлоте (ваздух, вода, земља). 11. Регулација рада топлотних пумпи. 12. Оптималан избор опреме код топлотних пумпи. 13. Заштита животне средине при раду топлотних пумпи.			

¹ Коефицијент студентског оптерећења S_o се рачуна на следећи начин:

а) за студијске програме који не иду на лиценцирање: $S_o = (\text{укупно оптерећење у семестру за све предмете } 900 \text{ h} - \text{укупно наставно оптерећење П+В у семестру за све предмете } \text{ h}) / \text{укупно наставно оптерећење П+В у семестру за све предмете } \text{ h} = \text{ h} = \text{ h}$.
 Погледати садржај обрасца и објашњење.

б) за студијске програме који иду на лиценцирање потребно је користити садржај обрасца и објашњење.

	14. Поступци инсталације топлотних пумпи. 15. Одржавање инсталација топлотних пумпи, технички прописи.		
Обавезна литература			
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)
Walter Grassi	Heat Pumps Fundamentals and Applications, Green Energy and technology, Springer	2018.	-
Стеван Шамшаловић	РАСХЛАДНИ УРЕЂАЈИ И ИНСТАЛАЦИЈЕ, Монтажа, пуштање у рад, одржавање и поправке, Savez mašinskih i elektrotehničkih inženjera i tehničara Srbije (SMEITS)	2012.	
Стеван Шамшаловић	Топлотна пумпа: Технологија одрживе производње енергије, Smeits	2009.	
Допунска литература			
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)
Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање	Врста евалуације рада студента	Бодови	Проценат
	Предиспитне обавезе		
	присуство настави/вјежбама	10	10%
	Колоквијум I и II + Писмени дио испита	20+20	40%
	Завршни испит (усмени)	50	50%
	УКУПНО	100	100 %
Web страница	https://www.maf.ues.rs.ba/wp-content/uploads/2021/05/Elaborat_1_ciklus.pdf		
Датум овјере	24.06.2025.		