

Прилог бр. 3. 30		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Спроводливи материјали			
2.	Код	ИМН734			
3.	Студиска програма	Инженерство на материјали и нанотехнологии			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Технолошко-металуршки факултет Институт за органска технологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	4 година 7 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Д-р Јадранка Блажевска Гилев, ред. проф.			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување инженерски знаења за спроводливоста на материјалите				
11.	Содржина на предметната програма: Електроспроводливи материјали – општи аспекти, неоргански спроводливи материјали, органски спроводливи материјали, карактеризација на електроспроводливи филмови, примена. Термоспроводливи материјали, теорија на термичка спроводливост, механизам за термичка спроводливост, материјали со висока термичка спроводливост. Протонспроводливи материјали – цврсти, мембрани и гелови. Уреди со протонска спроводливост. Тестирање на спроводливи својства на материјалите.				
12.	Методи на учење: предавања и вежби, консултации, проектна (домашна, семинарска) задача, домашно учење (подготовка на испит)				
13.	Вкупен расположив фонд на време	150 часови			
14.	Распределба на расположивото време				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	45 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часови	
		16.2	Самостојни задачи	15 часови	
		16.3	Домашно учење	40 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	80 бодови		
	17.2.	Успешно реализирани лабораториски/аудиториски вежби	10 бодови		
	17.3.	Активност и учество	5 бодови		
	17.4.	Домашна задача и/или семинарска работа	5 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Минимум 11 бодови од активностите 17.1 до 17.4.		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски (по потреба на англиски)		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите		
22.	Литература				

Задолжителна литература					
22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	David Levy and Erick Castellón	Transparent Conductive Materials Materials, Synthesis, Characterization, Applications	Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Boschstr. 12, 69469 Weinheim, Germany	2018
	2.	Gordon G. Wallace, Geoffrey M. Spinks, Leon A.P. Kane-Maguire, Peter R. Teasdale	Conductive electroactive polymers: intelligent materials systems	CRC Press LLC	2003
	3.	Subhash L. Shind'e Jitendra S. Goela	High Thermal Conductivity Materials	Springer Science Business Media, Inc..	2006
	4.	Philippe Colomban	Proton conductors Solids, membranes and gels - materials and devices	Cambridge University Press	1992
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Yuki Nagao	Progress on highly proton-conductive polymer thin films with organized structure and molecularly oriented structure	Taylor & Francis Group	2020
	2.	Mohammad Owais, Muhammad Humza Javed, Muhammad Zain Akram, William F. Paxton, Iskander S. Akhatov, Sergey G. Abaimov	Review—Recent Advances in Thermally Conductive Paper-Like Films	ECS Journal of Solid State Science and Technology	2021