

1.	Наставен предмет	<b>МЕТРОЛОГИЈА</b>			
2.	Шифра	<b>ЗМЗ1ПИ07</b>			
3.	Студиска програма	<b>ПИ</b>			
4.	Семестар (изборност)	<b>летен (задолжителен)</b>			
5.	Цели на предметот	Запознавање со основите на метрологијата и метрологијата на геометриските големини карактеристични за избрани вообичаени машински делови. Методи и опрема за мерење. Менаџмент со алатите. Координатна мерна техника. Компјутерско потпомогнато мерење и обработка на резултатите од мерењето.			
6.	Оспособен за (компетенции)	Познавање на метрологијата, методите и опремата за мерење, како и обработка на резултатите од мерењето.			
7.	Услов за запишување на предметот	1. Графичко комуницирање - положен			
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Проф. д-р М. Кузиновски: Метрологија, умножени предавања			
9.	Број на кредити:	5			
10.	Вкупен расположив фонд на време	5 ECTS x 30 саати = 150 саати			
11.	Распределба на расположивото време		30 + 20 + 10 + 62 + 6 + 10 + 12 = 150 саати		
	11.1.	ПТН	Предавања - Теоретска настава (15 недели по 2 саати)	30 саати	
	11.2.	ЛВ	Лабораториски вежби (10 вежби x 2 саати)	20 саати	
	11.3.	АВ	Аудиторни вежби, консултации, видео проекции, стручни часописи, интернет.	10 саати	
	11.4.	СУ	Самостојно учење, подготовка на материјал од 200 страници за тестови	62 саати	
	11.5.	ТПЗ	Проверка на знаење со 2 теста (2 x 3 саати) Секој студент самостојно го решава тестот од 5 прашања. Прашањата се дефинирани во посебна листа.	6 саати	
	11.6.	СР	Самостојни Семинарски задачи (2 задачи x 5 саати)	10 саати	
	11.7.	ТН	Теренска настава	12 саати	
12.	Оценување		10 + 70 + 20 = 100 бода		
	12.1.	Посетеност на предавања до 10 бода (0,33 по саат)		10 бода	
	12.2.	2 теста до 70 бода (до 35 по тест)		70 бода	
	12.3.	2 семинарски работи до 20 бода (по 10 бода за задача)		20 бода	
	<b>Студентот мора да освои најмалку по 30% од предвидените бодови на секој од тестовите.</b>		Оценки:		
			од 50 до 60 бода		6 (шест)
			од 61 до 70 бода		7 (седум)
од 71 до 80 бода			8 (осум)		
од 81 до 90 бода			9 (девет)		
		над 90 бода		10 (десет)	
13.	Услов за потпис	реализирани активности 11.2; 11.3 и 11.7.			

недела	Предавања - теоретска настава		Лабораториски вежби		Аудиторни вежби	
	саати	Тема	Саати	тема	саати	тема
I.	2	Основи на метрологијата и метрологија на геометриски големини карактеристични за избрани машински делови.				
II.	2	Методи на мерење и грешки.				
III.	2	Еталони за должина и агол	2	Примена на гранични планпаралелни мерила. Мерење на агол	1	Видео и проспектен и материјали од производители на мерни алати
IV.	2	Подвижни мерни инструменти	2	Мерење надворешни и внатрешни мерки.	1	Компјутерска и видео презентација за мерните инструменти
V.	2	Микрометарски мерни инструменти	2	Мерење надворешни и внатрешни мерки. Мерење на среден дијаметар на навој.	1	Интернет пребарување на податоци за теми поврзани со метрологијата на геометриските карактеристики-мерни инструменти
VI.	2	Давачи за должина	2	Мерење надворешни и внатрешни мерки. Мерење на отстапувања од облик и положба.	1	Интернет пребарување на податоци за теми поврзани со методите на мерење- мерни инструменти
VII.	2	Принципи на избор на мерни инструменти за мерење на геометриски големини о обработка на резултати	2	Решавање задачи за соодветен изборна мерни инструменти за мерење на серии цилиндрични делови.	1	Консултации и корекции за самостојните задачи и материјалот за првиот тест.
VIII.	2	Мерни машини. Основни карактеристики	6	ТН посета на производствен капацитет		
IX.	2	Универзална мерна машина за должини	2	Мерење надворешни и внатрешни мерки.	3	Прв тест на материјалот од теоретската настава од I до VII недела
X.	2	Алатен микроскоп	2	Мерење растојанија помеѓу отвори и мерење на карактеристични големини на завојници.	1	Видео и проспектен и материјали од производители на мерни машини
XI.	2	Уред за мерење рапавост	2	Мерење на рапавост на површини обработени со различни методи на обработка со симнување на материјал.	1	Компјутерска и видео презентација за мерните машини
XII.	2	Поделбени глави. Проектор	2	Мерење на агол со оптичка поделбена глава. Проверка на профилот на избрани делови.	1	Интернет пребарување на податоци за теми поврзани со метрологијата на геометриските карактеристики-мерни машини
XIII.	2	Интерферометри	2	Практични задачи за проверка на мерни инструмент алати.	1	Интернет пребарување на податоци за теми поврзани со методите на мерење - мерни машини
XIV.	2	Координатни мерни машини	6	ТН посета на производствен капацитет	1	Консултации и корекции за самостојните задачи и материјалот за вториот тест.
XV.	2	Верификација на мерни инструменти и машини				
XVI.					3	Втор тест на материјалот од теоретската настава од VIII до XV недела
XVII.						
XVIII.						
XIX.						
XX.						
	30		10+12		10	

Задача 1	Задача од областа на материјалот од I тест (од I до VII недела), за секој студент посебно. Извештајот е на 3 - 6 страни во печатен облик.
Задача 2	Задача од областа на материјалот од II тест (од VIII до IX недела), за секој студент посебно. Извештајот е на 3 - 6 страни во печатен облик.