

1.	Наставен предмет	ТЕХНОЛОГИИ И ИСПИТУВАЊЕ НА МАТЕРИЈАЛИТЕ		
2.	Шифра	4M22OM02		
3.	Студиска програма	ПИ, ТМЛ, ТИ, АФИ, МЗКИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ		
4.	Семестар (изборност)	зимски (задолжителен)		
5.	Цели на предмет	Воведување во механички, технолошки и дефектоскопски испитувања на материјалите. Леење. Прашеста металургија. Основи на корозијата и заштита на металите од корозија.		
6.	Оспособен за (компетенции)	Изведување на механички, технолошки и дефектоскопски испитувања на материјалите. Познавање на основите на леењето, прашестата металургија и заштитата од корозија.		
7.	Услов за запишување на предметот			
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Машински материјали, книга 2, Т. Аџиев, Скопје, 1996		
9.	Број на кредити:	4		
10.	Вкупен расположив фонд на време	4 ECTS x 30 саати = 120 саати		
11.	Распределба на расположивото време	28 + 18 + 12 + 50 + 4 + 8 = 120 саати		
11.1.	ПТН -	Теоретска настава (14 недели x 2 саати)	28 саати	
11.2.	ЛВ -	Лабораториски вежби (9 вежби x 2 саати)	18 саати	
11.3.	АВ -	Аудиторни вежби, консултации, анализи, видео проекции, стручни часописи, интернет, (6 вежби x 2 саати, 1 вежба x 4 саати)	12 саати	
11.4.	СУ -	Самостојно учење, подготовка на материјал од 210 страници за тестови (210/8=26 саати мин.).	43 саати	
11.5.	ТПЗ -	Проверка на знаење со 2 теста (2x2 саати) Секој студент самостојно решава тест од 10 прашања	4 саати	
11.6.	СЗ -	Самостојна изработка на 3 задачи од спроведените лабораториски вежби со пресметка на бараните големини.	15 саати	
12.	Оценување	10 + 70 + 20 = 100 бода		
12.1.	Посетеност на предавања до 10 бода			10 бода
12.3.	Два теста до 70 бода (до 35 бода по тест)			70 бода
12.4.	3 самостојни задачи до 20 бода (зад. 1 до 10 бода, зад. 2 и 3 до 5 бода)			20 бода
Студентот мора да освои најмалку по 30% од предвидените бодови на секој од тестовите.		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 и формален испит	реализирани активности 11.2 и 11.6		

недела	Предавања - теоретска настава		Лабораториски вежби		Аудиторни вежби	
	саати	тема	саати	тема	саати	тема
I.	2	Вовед во испитувањата на материјалите. Еластични и пластични деформации.	2	Запознавање со опремата во Лабораторијата за машински материјали.		
II.	2	Испитување на затегнување. Дијаграм напон-издолжување. Особини кои се определуваат при испитувањето со затегнување.	2	Машини за испитување на затегнување. Епрувети за затегнување. Дијаграм од испитување на затегнување.		
III.	2	Фактори кои влијаат на механичките особини на материјалите. Уреди за мерење на деформации.	2	Одредување на модул на еластичност. Објаснување за пресметка на модулот на еластичност од резултатите.		
IV.	2	Испитување на збивање, свиткување, увртување.	2	Испитување на затегнување на стандардна епрувета. Конструкција на дијаграмите $F-\Delta l$ и $\sigma-\epsilon$.		
V.	2	Испитување на тврдост. Статички методи за макротврдост, Бринел, Викерс, Роквел. Испитување на микротврдост. Динамички методи за тврдост.	2	Одредување на макротврдост со Бринелов и Викерсов метод. Мерење на макротврдост со Роквелов метод. Динамички методи за макротврдост. Пресметка на добиените тврдооти.		
VI.	2	Испитување на жилавоста. Шарпиев метод. Други методи. Влијание на одделни фактори на жилавоста	2	Испитување на жилавост по Шарпиевиот метод. Пресметка на жилавоста од испитувањето.		
VII.	2	Испитување на замор. Кршење од замор. Влијание на одделни фактори на динамичката јакост.			2	Печатени и видео материјали за замор и ломови од замор.
VIII.	2	Испитување на ниски температури. Испитување на високи температури.			2	Подготовка за прв тест. Консултации за самостојни задачи.
IX.	2	Технолошки испитувања на цевки, жици, лимови. Испитување на закаливост и заварливост.	2	Технолошки испитување на свиткување. Испитување на жици. Анализа на резултатите.		
X.	2	Дефектоскопски испитувања. Испитување со α - зраци и со γ - зраци.	2	Дефектоскопски испитувања со α - зраци и со γ - зраци. Анализа на снимени радиограми.		
XI.	2	Испитување со ултразвук. Пенетрантски испитувања. Магнетни испитувања.			2	I тест за материјал од теоретската настава од I до VII недела.
XII.	2	Запознавање со технологиите на леење. Песочно леење. Леење во школки. Прецизно леење.	2	Ултразвучно испитување со нормални и коси глави. Пенетрантски и магнетни испитувања.		
XIII.	2	Леење во кокили. Леење под притисок. Центрифугално леење. Конструкција на одливки. Прашеста металургија.			2	Подготовка за втор тест. Консултации за самостојни задачи.
XIV.	2	Општо за корозија. Видови на корозија. Спречување на корозија. Заштита од корозија.			2	Печатени и видео материјали за заштита од корозија. Подготовка за втор тест.
XV.					4	Посета на леарница
XVI.					2	II тест за материјал од теоретска настава од VIII до XV недела и посета на леарница.
	28		18		12+ 4	

Задача 1	Пресметка, конструкција и анализа на $\sigma-\epsilon$ дијаграм и модул на еластичност. Се предава изработен дијаграм во печатена форма и усно се брани.
Задача 2	Пресметка, анализа и споредба на тврдост измерена според Бринелов, Викерсов и Роквелов метод. Се предава во печатена форма до 4 страни.
Задача 3	Пресметка и анализа на ударна жилавост според Шарпиев метод. Се предава во печатена форма до 2 страни.