

1.	Наставен предмет	<b>ИНЖЕНЕРСКА МЕХАНИКА</b>		
2.	Шифра	ETF092Z02		
3.	Студиска програма	<b>ЕЕиУ</b>		
4.	Семестар (изборност)	<b>зимски (изборен)</b>		
5.	Цели на предметот	Воведување на студентите во инженерската практика преку здобивање со фундаментални познавања од инженерската механика - статика, јакост на материјалите и хидромеханиката. Решавање конкретни проблеми од инженерската практика со користење на соодветни теориски модели, алатки и техники .		
6.	Оспособен за (компетенции)	Со изучување на овој предмет студентот се здобива со дополнителна техничка и професионална длабочина во решавање конкретни практични птоблеми од областа на енергетиката.		
7.	Услов за запишување на предметот	Физика 1		
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. R.C. Hibbeler, "Engineering mechanics-Statics", Prentice Hall, New jersaey, 1995 2. P. јосифовска, "Техничка механика", Ун. Св. Кирил и Методиј, Скопје, 1987 3. E. Guyon, J.P. Hulin, L. Petit, C. Mitescu, "Physical hydrodynamics", Oxford Publ. , 2003		
9.	Број на кредити	6,5		
10.	Вкупен расположив фонд на време	6,5 ЕЦТС по 30 часа = 195 часа		
11.	Распределба на расположивото време			
	11.1.	П -	Предавања-теоретска настава	45 часа
	11.2.	ЛВ -	Лабораториски вежби	0 часа
	11.3.	АВ -	Аудиторни вежби, консултации	30 часа
	11.4.	СУ -	Самостојно учење	120 часа
12.	Оценување			
	12.1.	Посетеност на настава до 10 бода		10 бода
	12.2.	Парцијални испити		60 бода
	12.3.	Тестови		20 бода
	12.4.	Семинарски работи и самостојни задачи		10 бода
	12.5.	Лабораториски вежби		бода
	Забелешка:		Бодови:	Оценки:
			од 60 до 68	6 (шест)
			од 69 до 76	7 (седум)
			од 77 до 84	8 (осум)
			од 85 до 92	9 (девет)
			од 93 до 100	10 (десет)
13.	Услов за потпис и формален испит	Реализирани активности 11.1 до 11.4		

**ПЛАНИРАЊЕ АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ ИНЖЕНЕРСКА МЕХАНИКА**

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни и лабораториски вежби	
	часа	тема	часа	тема
I.	3	Вовед во инженерската механика. Вектори на сили. Еквивалентен систем на сили. Момент на сили - статички момент. Момент на сила во однос на оска. Варињонова теорема. Спрег на сили. Редукција на континуирано распределен товар.	2	Решавање задачи и практични проблеми од вектори на сила, сложување на сили, момент на сила во однос на точка и оска, Варињонова теорема за момент на сили.
II.	3	Рамнотежна состојба на тврдо тело - дводимензионални проблеми. Равенка на рамнотежна состојба. Рамнински носачи. Внатрешни сили. Врска меѓу товарот, трансверзалната сила и нападниот момент. Статичка рамнотежа на проста греда.	2	Решавање на задачи за момент од спрег на сили и практична примена на редукција на рамномерно распределен товар во статички проблеми.
III.	3	Статичка рамнотежа кај верига со континуиран товар. Сили на затегнување, провес и распон на верига со хоризонтален рамномерен товар. Природна верига	2	Решавање на дводимензионални проблеми од статичка рамнотежа на тврдо тело. Примена на равенките за рамнотежна состојба кај рамнински носачи: проста греда. Греда со препусти, конзола.
IV.	3	Момент на инерција на површина. Теорема на паралелни оски. Центрифугален момент на инерција. Радиус на инерција на површина. Отпорен момент на напречен пресек.	2	Решавање задачи за статичка рамнотежа кај верига со континуиран товар. Сили на затегнување, провес, должина и распон на верига со хоризонтален рамномерен товар.
V.	3	Вовед во јакост на материјалите - основни величини. Видови напрегања и деформации. Аксијални напрегања и деформации. Дијаграм на напрегања и деформации.	2	Решавање задачи за пресметување на момент на инерција на површина. Тест.
VI.	3	Деформации под дејство на сопствената тежина. Деформации и напрегања во два правци. Димензионирање. Деформација и напрегање при смолкнување. Димензионирање на носачи изложени на смолкнување.	2	Решавање на задачи и практични проблеми од јакост на материјалите: аксијални напрегања и деформации, димензионирање на носачи.
VII.	3	Презентација на примери од пракса: за статичка рамнотежа и јакост на материјалите.	2	Повторување на материјалот од статика на тврдо тело и јакост на материјалите преку решавање на конкретни проблеми од пракса.
VIII.	3	Проверка на знаењето преку парцијален испит.	2	Консултации
IX.	3	Торзија на кружни пресеци. Главна равенка на торзија. Димензионирање на конзоли изложени на торзија. Деформации и напрегање при свиткување. Димензионирање на носачи изложени на свиткување.	2	Решавање задачи и практични проблеми со димензионирање за напрегања во два правци и напрегање при смолкнување.
X.	3	Механички пресметки на вериги. Равенка на верига во хоризонтален и кос распон. Должина и провес на веригата. Напрегање на затегнување во различни точки на веригата.	2	Димензионирање на носачи изложени на торзија. Димензионирање на носачи изложени на напрегање при свиткување.
XI.	3	Вовед во механика на флуидите. Хидростатски притисок. Дијаграм на хидростатски притисок. Флуиден притисок; на рамна плоча со константна ширина; на закривена површина со константна ширина; на плоча со променлива ширина.	2	Решавање задачи и практични проблеми за вериги во хоризонтален и кос распон. Определување должина, провес на верига и напрегања во веригата.
XII.	3	Динамика на флуидите. Стационарно и нестационарно струење на течности. Ојлерови равенки. Закон за континуитет. Бернулиева равенка за идеални течности. Геометриско и енергетско толкување на Бернулиева равенка.	2	Тест. Решавање задачи од хидромеханика. Определување флуиден притисок на површини со различна форма.
XIII.	3	Струење на флуид во рамномерно вртливи канали. Биланс на енергија и основна равенка на турбомашините. Режији на движење на флуидите: Ламинарно и турбулентно струење. Рејнолдсов број и негова критична големина. Загуби на енергија при движење на флуидот.	2	Решавање задачи и практични проблеми од хидродинамика: проток на течности низ цевки; примена на Бернулиева равенка во конкретни проблеми; струење на флуиди во вртливи канали.
XIV.	3	Презентација на примери од пракса од областа механика на флуидите: за хидростатички притисоци кај брани, хидраулични постројки, хидротурбините итн.	2	Повторување на материјалот од хидромеханика преку решавање на конкретни проблеми што се применуваат во пракса.
XV.	3	Подготовка за парцијален испит.	2	Решавање на задачите од парцијалниот испит и повторување на целиот материјал.
<b>Збир</b>	<b>45</b>		<b>30</b>	

