

1.	Наставен предмет	НАДЕЖНОСТ НА ХИДРАУЛИЧНИ И ПНЕВМАТСКИ СИСТЕМИ		
2.	Шифра	ЗМЗ2ХА12		
3.	Студиска програма	ХА		
4.	Семестар (изборност)	летен (X)		
5.	Цели на предмет	Запознавање со основните поими за надежност на системите. Статистички податоци за отказите и основни пресметки на надежноста во хидрауличките и пневматските системи, со цел обезбедување на квалитетно функционирање на системот.		
6.	Оспособен за (компетенции)	Предвидување на ризикот од отказ на пневматски и хидраулични системи, системски пристап за намалување на ризикот од отказ,проценка на надежноста на пневматски и хидраулични системи		
7.	Услов за запишување на предметот	нема		
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Smith D.: Reliability, maintainability and risk, 2001 2. Bloch H.: Improving machinery reliability, 1998		
9.	Број на кредити:	4		
10.	Вкупен расположив фонд на време	4 ECTS x 30 саати = 120 саати		
11.	Распределба на расположивото време	30 + 14 + 14 + 51 + 4 + 21 = 120 саати		
	11.1.	ПТН -	Теоретска настава	30 саати
	11.2.	АВ -	Аудиторни вежби, решавање задачи, консултации, видео проекции, стручни часописи, интернет.(14x1=14)	14 саати
	11.3.	ГВ -	Графички вежби	14 саати
	11.4.	СУ -	Самостојно учење, подготовка на материјал од 280 страници за тестови.	37 саати
	11.5.	ТПЗ -	Проверка на знаење со 2 редовни теста (2x2) Секој студент самостојно го решава тестот до 3 задачи и до 10 кратки прашања	4 саати
	11.6	СЗ -	Самостојно решавање на 7 задачи (7x3=21).	21 саати
12.	Оценување	10 + 70 + 20 = 100 бода		
	12.1.	Посетеност на предавања до 10 бода		10 бода
	12.2.	2 теста (35+35)		70 бода
	12.3.	7 самостојни задачи (6x3+2=20)		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 11.3 и 11.6.		

не де ла	Предавања - теоретска настава		Аудиториски вежби		Графички вежби (програмски задачи)	
	саати	тема	саати	тема	саати	тема
I.	2	Вовед. Надежност, термини, дефиниции, примена и стратегија	1	Усвојување на поедините термини и дефиниции преку практични примери на примена	1	Поставување на проблемот на надежност
II.	2	Статистички методи - модели за предвидување на надежноста	1	Примери за користење на статистичките методи од аспект на надежноста	1	Развивање на поставениот проблем
III.	2	Хидрауличните системи. Гравитациони и притисни. Функција и значење за системот	1	Пресметковни примери за поедини хидраулични системи	1	Дефинирање на критични точки во системот
IV.	2	Компоненти на хидрауличните системи. Функција, одржување и надежност	1	Пресметковни примери за поедини хидраулички компоненти	1	Разгледување на проблемот на надежност кај хидрауличните системи
V.	2	Пневматските системи. Транспортни и притисни. Функција и значење за системот	1	Пресметковни примери за поедини пневматски системи	1	Разгледување на проблемот на надежност кај хидрауличните компоненти
VI.	2	Компоненти на пневматски системи. Функција, одржување и надежност	1	Пресметковни примери за поедини пневматски компоненти	1	Разгледување на проблемот на надежност кај пневматските системи
VII.	2	Предвидување на надежноста на системите	2	Прв тест на материјалот од I до VI недела		Разгледување на проблемот на надежност кај пневматски компоненти
VIII.	2	Методи за оптимално проектирање на системите од аспект на надежноста	1	Примери за надежност на системите - предвидување	1	Примена на методите за проценка на надежноста кај конкретен систем со дефинирање на критериумите за проценка
IX.	2	Критериуми за проценка на надежноста на системите	1	Примери за надежност на системите - критериуми	1	
X.	2	Динамички блок дијаграми за планирање на надежноста на системите	1	Примери за надежност на системите - моделирање	1	Примена на тест методи и воспоставување на мониторинг за проектиран пневматски (хидрауличен) систем
XI.	2	Тест методи и мониторинг за предвидување на надежноста на компонентите и системите	1	Примери за надежност на системите - примена на тест методи	1	
XII.	2	Претставување на оштетувањата и зафатите за одржување	1	Форми на мониторинг системи	1	Разработка на протокол листи за следење и архивирање на податоците
XIII.	2	Архивирање и следење на податоците	1		1	
XIV.	2	Одржувањето како предуслов за надежноста	1	Примери - одржувањето како предуслов за надежноста	1	Примена на стандарди и препораки за проценка на надежноста
XV.	2	Стандарди и препораки	1	Преглед на применливи стандарди во поедините системи - хидраулички и пневматски	1	
XVI.						
XVII.			2	Втор тест на материјалот од VII до XV недела		
XVIII.						
XIX.						
XX.						
	30		14+4		14	

Задача 1	Поставување на проблемот на надежност	Развивање на поставениот проблем	Дефинирање на критични точки во системот	печатена форма
Задача 2	Разгледување на проблемот на надежност кај хидрауличните системи			печатена форма
Задача 3	Разгледување на проблемот на надежност кај пневматските системи			печатена форма
Задача 4	Примена на методите за проценка на надежноста кај конкретен систем со дефинирање на критериумите за проценка			печатена форма
Задача 5	Примена на тест методи и воспоставување на мониторинг за проектиран пневматски (хидрауличен) систем			печатена форма
Задача 6	Разработка на протокол листи за следење и архивирање на податоците			печатена форма
Задача 7	Примена на стандарди и препораки за проценка на надежноста			печатена форма