

1.	Наставен предмет	ХИБРИДНИ НОСЕЧКИ КОНСТРУКЦИИ	
2.	Шифра	3М323ДК08	
3.	Студиска програма	ЗДК	
4.	Семестар (изборност)	зимски (X)	
5.	Цели на предмет	Преглед на изработени хибридни носечки конструкции (ХНК). Користени комбинации на инженерски материјали, како и можности за нивна примена во најразлични типови на носечки конструкции. Совладување на теоретските основи за носечките хибридни конструкции. Специфичности на хибридните носечки конструкции.	
6.	Оспособен за (компетенции)	Разработка на конкретен проект за носечка хибридна конструкција.	
7.	Услов за запишување на предметот		
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. З. Богатиноски, В. Георгиевски: "Одбрани поглавија од областа на проектирањето на хибридни носечки конструкции", скрипта. 2. В. Георгиевски: "Лаке металне конструкции", Београд, 1990.	
9.	Број на кредити:	5	
10.	Вкупен расположив фонд на време	5 ECTS x 30 саати = 150 саати	
11.	Распределба на расположивото време	23 + 3 + 31 + 69 + 6 + 18 = 150 саати	
11.1.	ПТН -	Теоретска настава	23 саати
11.2.	ЛВ -	Лабораториски вежби	3 саати
11.3.	АВ,ТН -	Аудиторни вежби, теренска настава, консултации, видео проекции, стручни часописи, интернет.	31 саати
11.4.	СУ,СР -	Самостојно учење, подготовка на материјал од 200 стр. за семинарска работа-проект,(200/8=25 саати мин.).	69 саати
11.5.	ТПЗ -	Проверка на знаење со 2 теста (2x3 =6 саати) Секој студент самостојно го решава тестот од 5 прашања..	6 саати
11.6.	СЗ -	Самостојна изработка на 2 задачи и јавна одбрана (2x9 =18 саати)	18 саати
12.	Оценување	10+60+30 = 100 бода	
12.1.	Посетеност и активност на настава до 10 бода	10 бода	
12.2.	2 теста 60 бода (до 30 по тест)	60 бода	
12.2.	2 самостојни задачи 30 бода (до 15 по задача)	30 бода	
Студентот мора да освои најмалку по 9 од предвидените бодови на секој од тестот-дел од семинарската задача.		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 11.1 и 11.6	

недела	Предавања - теоретска настава		Лабораториски вежби		Аудиторни вежби	
	Саати	тема	саати	Тема	саати	тема
I.	2	Вовед. Општо за хибридните носечки конструкции (ХНК).			2	Примери на хибридни носечки конструкции (ХНК).
II.					4	Теренска настава-посета на изведена ХНК со анализа на основните конструктивни елементи. Дискусија и писмен извештај.
III.	2	Преглед на применувани носечки системи кај ХНК. Основни конструктивни елементи кај ХНК .			2	Видео и печатени материјали за применуваните просторни системи на ХНК.
IV.	2	Видови врски и нивни конструктивни решенија кај ХНК.			2	Примери на основни конструктивни елементи кај ХНК.
V.	2	Разработка на конкретен главен проект за ХНК, со неговите составни делови.	2	Снимање (мерење на димензиите) на конкретни елементи и врски, делови од конструкции во лабораториски услови		
VI.	2	Разработка на технички опис, анализа на оптоварувањата, покривниот лим и рожниците на ХНК.		.	2	Разработка на технички опис и услови, анализа на оптоварувањата, покривниот лим и рожниците на конкретна ХНК.
VII.					4	Теренска настава-посета на изведена ХНК со анализа на основните конструктивни елементи. Дискусија и писмен извештај.
VIII.	1	Дизајн и пресметка на хибридни носачи - теоретски основи			3	Прв тест за материјалот од I до VI недела
IX.	2	Дизајн и пресметка на столбовите - теоретски основи			2	Разработка на дизајнот и пресметката на композитните носачи за конкретна ХНК.
X.	2	Дизајн и пресметка на хибридни врски носач-столб - теоретски основи	1	Запознавање со разни видови на завртки и навртки (обични и високовредни).	1	Разработка на дизајнот и пресметката на столбовите за конкретна ХНК.
XI.	2	Дизајн и пресметка на врските столб-бетонски фундамент (теоретски основи).			2	Разработка на дизајнот и пресметката на композитни врски носач-столб и столб-бетонски фундамент за конкретна ХНК.
XII.	2	Разработка на спецификацијата на материјалот (табеларен облик).			2	Конструктивни детаил. Интернет. Дискусија.
XIII.	2	Анализа на изработен диспозиционен цртеж.			2	Разработка на диспозиционен работилнички цртеж за конкретна ХНК.
XIV.	2	Анализа на изработените работилнички цртежи и детали на елементите и врските.			2	Разработка на работилнички цртежи и детали на елементите и врските за конкретна ХНК.
XV.					4	Утврдување на материјата. Дискусии.
XVI.					3	Втор тест за материјалот од VIII до XV недела
	23		3		31+6	

Задача 1	Елаборат за ХНК (текст и слики) со користење на друга литература и Интернет
Задача 2	Дизајн и пресметка на носачи и столбови со изработка на работилнички цртежи.