

Студијски програм:	Машинско инжењерство			
Врста и ниво студија:	Дипломске академске студије			
Назив предмета:	ПРОСТИРАЊЕ ТОПЛОТЕ И МАСЕ			
Наставник:	Градимиr С. Илић, Драгиша Р. Никодијевић, Мића В. Вукић, Милош. М. Јовановић			
Шифра предмета: М.2.1-ОМ.1-ЕН	Година: I	Семестар: 2		
Статус/тип предмета:	Обавезни предмет модула М ₁ / научно-стручни			
Број ЕСПБ:	6			
Услов:	нема			
Циљ предмета:	Студент треба да овлада знањем из простирања топлоте и масе у циљу активног праћења наставе на осталим стручно-апликативним предметима на модулу Енергетика и процесна техника.			
Исход предмета:	Студенти стичу знања на основу којих могу самостално да решавају проблеме везане за простирање топлоте и масе. Такође стичу знања о турбулентним струјањима и струјањима у граничном слоју.			
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Закони конзервације транспортних величина. ▪ Теорија граничног слоја. Прандтлове једначине. Нека својства граничног слоја. ▪ Гранични слој на плочи, Блазијусово решење. ▪ Турбулентно струјање, Рејнолдсове једначине. ▪ Моделирање турбулентних напона, Прандтлова путања мешања. ▪ Турбулентно струјање у хидраулички глатким цевима. ▪ Универзални закон расподеле брзине у хидраулички глатким цевима, закон зида, универзални закон трења. ▪ Физичке основе кондукције и дифузије, Фуриеов, Фиков закон. ▪ Једначине конзервације за количину топлоте код кондукције. ▪ Једначине конзервације конвективног простирања топлоте и масе. ▪ Теорија сличности код транспортних процеса. ▪ Модели турбуленције. ▪ Нумеричко решавање једначина турбулентно-конвективног транспорта топлоте и масе. ▪ Простирање топлоте при промени фаза (испаривање и кључање). ▪ Простирање топлоте зрачењем. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. 			
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ђорђевић В., Валент В., Ђербановић С., Радојковић Н., Термодинамика и термотехника – теоријске оснoве, задаци и проблеми, Грађевинска књига Београд, 2000. 2. Илић Г., Радојковић Н, Стојановић В, Термодинамика II, MF Ниш, 1996. 3. Isachenko, Osipova, Sukhomel, Heat Transfer, Moscow, 1976. 4. Patankar S., Numerical heat transfer and fluid flow, Taylor & Francis, 1980. 5. Saljnikov V., Динамика вискозног нестишљивог fluida, Маšински факултет Београд, 1969. 6. Ћантрак С., Изабрана поглавља из хидродинамике, Маšински факултет Београд, 1998. 7. Stevanović Žarko., Нумерички аспекти турбулентног преношења импулса и топлоте, Маšински факултет Универзитета у Нишу, Графика GALEB, Ниш, 2008. 			
Број часова активне наставе:				Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.00	Студијски истраживачки рад 0.00	0.60
Методe извођења наставе: Предавања, вежбе, колоквијуми				
Оцена знања:				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
активност у току предавања	5	писмени испит	0	(50*)
практична настава	5	усмени испит	50	
колоквијуми (два колоквијума)	20 + 20 = 40			
Обавезе студената: Присуство предавањима и вежбама и обавезно полагање колоквијума				

*Односи се на студенте који не стекну 30 поена извршавањем предиспитних обавеза