

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Докторске студије		
Назив предмета:	ОДАБРАНА ПОГЛАВЉА ИЗ ТЕОРИЈЕ СУШЕЊА		
Наставник:	Стојиљковић М. Младен		
Шифра предмета: Д.3.2-И.4-7	Година: II	Семестар:	3
Статус предмета:	Изборни предмет студијског програма		
Број ЕСПБ:	10		
Услов:	нема		
Циљ предмета:	<ul style="list-style-type: none"> Упознавање студента са теоријом преноса топлоте и масе у процесу сушења, техником сушења, топлотним прорачуном сушара, појединим типовима сушара, математичким моделирањем као основи за пројектовање, прорачуна и конструисања сушара. Оспособити студенте да самостално и на научним принципима разматрају и решавају феномене размене топлоте и масе у процесу сушења и дефинишу одговарајуће моделе за математичко моделирање тих процеса, а који су у функцији израде докторске дисертације. 		
Исход предмета:	<p>Стецање неопходних знања из преноса топлоте и масе у процесу сушења, која ће користити како у научно-истраживачком раду, такоа и за моделирање, пројектовање, прорачун и конструисања сушара.</p>		
Садржај предмета:	<p>Теоријска настава</p> <ul style="list-style-type: none"> Сушење влажног материјала Влажан материјал, влага и агенс сушења. Облици везивања влаге у материјалу. Методе одређивања влажности материјала. Подела влажних материјала. Појаве при сушењу влажног материјала. Кинетика термичког сушења Густина протока и градијент потенцијала. Термичко сушење и термодинамика неповратних процеса. Брзина термичког сушења. Основне једначине кинетике термичког сушења. Простирање топлоте и преношење влаге при сушењу материјала Простирање топлоте и преношење влаге при доминацији спољашњих отпора. Простирање топлоте и преношење влаге при доминацији унутрашњих отпора. Термодинамика конвективног сушења Биланс масе за процес сушења. Биланс енергије током конвективног сушења влажног материјала. Рецикулација гасовитог агенса за сушење. Теоријска конвективна сушара. Стварна конвективна сушара. Термодинамичка анализа конвективног сушења. Сушење незасићеним влажним ваздухом Карактеристичне величине стања влажног ваздуха. Термодинамички дијаграм стања влажног ваздуха. Карактеристичне промене стања влажног ваздуха при раду конвективне сушаре. Метод термичког сушења влажног материјала Поља температуре и садржај влаге у влажном материјалу. Припрема за термичко сушење влажног материјала и за избор сушнице Термичко сушење и агрегатно стање влажног материјала Термичко сушење чврстог комадног влажног материјала. Термичко сушење течних влажних материјала. Термичко сушење пастастих влажних материјала. Дисперзне карактеристике влажних материјала. Технолошке основе пројектовања конвективних сушара Ротационе сушаре влажног материјала. Сушаре са покретном траком. Сушаре са флуидизовањем влажног материјала. Пнеуматске сушаре. Сушаре са распршавањем влажног материјала. <p>Студијски истраживачки рад</p> <ul style="list-style-type: none"> Припрема студента за истраживање у оквиру докторске дисертације, кроз израду семинарског рада који третира проблематику из сушења, а у складу је са постављеним проблемом докторске дисертације. 		
Препоручена литература:	<ol style="list-style-type: none"> Valent V., Sušenje u procesnoj industriji, Tehnološko metalurški fakultet Beograd, 2001. Ликов А. В., Теорија сушки, Енергија, Москва, 1968. Торић Р., Osnovi projektovanja, proračuna i konstruisanja sušara, Naučna knjiga, Beograd, 1989. Ликов М. В., Сушка в химической промышленности, Химија, Москва, 1970. 		
Број часова активне наставе:	Предавања: 3	Студијски истраживачки рад:	3
Методе извођења наставе:	Предавања коришћењем мултимедијалних алата, семинарски радови.		
Оцена знања:	Завршни испит се полаже усмено (50 поена). Услов за полагање испита је одбрањени самостално урађени семинарски рад (50 поена).		