

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програми:	Инжењерство материјала			
Врста и ниво студија:	Дипломске академске студије			
Назив предмета:	Термодинамика чврсте фазе			
Наставник:	Мирјана С. Ђурић			
Статус предмета:	изборни			
Број ЕСПБ:	7			
Услов:	нема			
Циљ предмета				
Циљ предмета је да знање студента у области термодинамике чврсте фазе, стечено на претходном степену образовања, подигне на виши ниво као и да допринесе формирању научника високе компетенције за област термодинамике материјала.				
Исход предмета				
Исход предмета су развијене интелектуалне вештине које омогућавају слојевиту анализу, формирање алгоритама и решавање веома сложених проблема у области термодинамике чврсте фазе				
Садржај предмета				
<i>Теоријска настава</i>				
Први закон ТД, топлотне особине система и топлотни ефекти формирања фаза. Ентропија, други закон ТД и релације засноване на њему. Helmholtzova i Gibbsova енергија. Особине система на 0 K, трећи закон ТД. Релације за специфичан топлотни капацитет и компреси-билности. Формирање јонских једињења. Фазни прелази првог, другог и трећег реда. Хемијске реакције. Парцијалне молалне величине. Чврсти раствори (идеални, неидеални разблажени, концентровани). Допунске ТД величине. Особине легура, Raoultov и Henruev закон. Gibbsovo правило фаза. Одређивање величина стања применом фазних дијаграма. Равнотежа чврсто - течност и чврсто - гас. Слободна енергија у системима са фазама исте и различите кристалне структуре. Прорачун фазних дијаграма помоћу података о ТД величинама. Енергија површине метала и неметала. Спољашње и унутрашње површине (хемијски и структурни дисконтинуитети). Општи појмови који се тичу дефеката у материјалима (типови, стабилност). Дефекти у металима. Дефекти у полупроводницима. Дефекти у стехиометријским и нестехиометријским једињењима.				
<i>Практична настава</i>				
Решавање конкретних, рачунских проблема који илуструју поједине целине градива изложеног на предавању.				
Литература:				
1. Richard Swalin, Thermodynamics of Solids, John Wiley, Toronto, 1972				
2. Zoltan Zavargo, Ratomir Paunović, Hemijska termodinamika, Tehnološki fakultet, N.Sad, 1997				
3. М. Стевановић: Хемијска термодинамика- реакциона равнотежа и равнотежа фаза реалних система, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1982				
Број часова активне наставе				
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3	3	-	-	
Методe извођења наставе				
Теоријска настава се изводи коришћењем савремених метода презентације, уз активно учешће студената. Практична настава се састоји у решавању задатака и примени софтвера за појединачно и тимско решавање конкретних проблема уз израду семинарских радова.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
Похађање наставе и ангажовање на предавањима и консултацијама	5	Писмени испит	30	
Ангажовање на вежбама	5			
Колоквијум (I и II)	30+30			