

Студијски програм: Производно инжењерство			
Назив предмета: Моделовање сложеног производа			
Наставник: др Јовановић Р. Јелена, професор СС			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: без услова			
Циљ предмета: Упознавање са методама и техникама за моделовање сложеног производа користећи теорију графова и софтверске алате и програме засноване на њеној примени.			
Исход предмета: Овладавање методама и техникама за опис сложеног производа у условима савремене производње и лакшу примену савремених софтверских алата.			
Садржај предмета:			
Теоријска настава			
ОСНОВЕ ТЕОРИЈЕ ГРАФОВА: Појам графа. Чворови и гране графа. Оријентисан (супротно оријентисан), неоријентисан и мешовит граф. Грана (лук) графа, пут графа, петља и циклус графа. Тежински графови. Мултиграфови. Приказивање графова помоћу листе суседства чворова и помоћу матрице суседства чворова. Граф дрво (стабло). Коренско стабло.			
МОДЕЛОВАЊЕ СТРУКТУРЕ СЛОЖЕНОГ ПРОИЗВОДА (СП): Појам СП-а. Конструкциона саставница (саставница или шема рашчлањавања) СП-а. Граф технолошке структуре СП-а (неоријентисан, оријентисан и супротно оријентисан).			
ПРИМЕНА ГРАФОВА ТЕХНОЛОШКЕ СТРУКТУРЕ СП-а: Трансформација графова технолошке структуре СП-а; Гантограми (најранији и најкаснији почетак); Технике мрежног планирања (CPM, PERT и PDM).			
РАЗВОЈ ПРОГРАМА ЗА МОДЕЛОВАЊЕ СП-а И ПРИМЕНА АПЛИКАТИВНИХ СОФТВЕРСКИХ АЛАТА.			
Практична настава			
Примена теорије скупова и теорије графова за опис производног програма и структуре СП-а. СТУДИЈА СЛУЧАЈА: Упознавање са техничко-технолошком и производно-планском документацијом СП-а који се налазе у производном програму Компаније „Слобода“ - Чачак. Примена развијених теоријских модела за опис структуре одабраног СП-а. Примена софтверског пакета <i>Mathematica</i> .			
Литература:			
1. Ђукић Р., Јовановић Ј., Организација производње, ВШТСС Чачак, Чачак, 2010.			
2. Ђукић Р., Ђукић Р.Ј., Планирање производње, Виша техничка школа, Чачак, 2007.			
3. Ђукић Р., Јовановић Ј., Управљање производним процесима - практикум, Висока школа техничких струковних студија Чачак, Чачак, 2011.			
4. Стевановић Д., Симић С. и др., <i>Дискретна математика-Основе комбинаторике и теорија графова</i> , Друштво математичара Србије, Београд, 2008.			
5. Балтић В., Теорија графова, Факултет организационих наука Универзитета у Београду, Београд, 2008.			
6. Јовановић Ј., Милановић Д. Д., Адамовић Ж., Ђукић Р., Models for describing the structure of product and projection of manufacturing cycle, 16th International research/expert Conference, TMT 2012, Dubai, UAE, 2012.			
7. Јовановић Р.Ј., Пројектни приступ структури сложеног производа, XXXVI Јупитер конференција са међународним учешћем, Машински факултет, Београд, 2010.			
8. Јовановић Р.Ј., Милановић Д.Д., Радовић М., Ђукић Р., Investigations of time and economic dimensions of the complex product production cycle, Journal of Applied Engineering Science (Истраживања и пројектовања за привреду), vol. 10, no. 3, p153-160, Institut za istraživanja i projektovanja za privredu, Београд, 2012.			
9. Станимировић П., Миловановић Г., Програмски пакет Mathematica и примене, Електронски факултет у Нишу, Ниш, 2002.			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 3	
Практична настава: 3			
Методe извођења наставе: Вербалне, документационе и демонстрационе методе. Методе практичног рада и вербалне методе (дијалог) током израде и одбране пројектног задатка (студије случаја). Провера стеченог знања у току наставе помоћу колоквијума. Консултације по потреби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30): 40	Завршни испит	Поена (макс.70): 60
Присуство и акт. на настави	10	Писмени испит	60
Колоквијум	10		
Пројектни задатак	20		