

| | | | | |
|--|--------------|---|-------|-----------------------|
| Студијски програм: | | Машинско инжењерство | | |
| Врста и ниво студија: | | Основне академске студије | | |
| Назив предмета: | | ВИРТУЕЛНО КОНСТРУИСАЊЕ | | |
| Наставник: | | Драган С. Милчић, Мирослав Мијајловић | | |
| Шифра предмета: | Б.6.5-И.11-1 | Година: | III | Семестар: 6 |
| Статус/тип предмета: | | Изборни предмет смера / стручно-апликативни | | |
| Број ЕСПБ: | | 6 | | |
| Услов за избор/слушање предмета: | | нема | | |
| Циљ предмета: | | | | |
| Упознавање студената са процесом конструисања, методама и алатима у процесу конструисања. На вежбањима ће студенти примењивати САх алате и поступке виртуелног процеса конструисања радећи пројектни задатак у области зупчастих преносника снаге, применом алата за прорачун машинских елемената и CAD/CAE софтвера Autodesk Inventor. | | | | |
| Исход предмета: | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Студент који положи овај предмет биће у стању да применом метода поступака и алата виртуелног процеса конструисања ради на конструисању машина. | | | | |
| Садржај предмета: | | | | |
| <i>Теоријска настава</i> | | | | |
| <p><i>Уводна разматрања</i> • Циљ и садржај процеса конструисања. Основни појмови и термини. Развој средстава и принципа конструисања. Структура процеса конструисања. • Фазе и операције у процесу конструисања. Врсте машинских конструкција и конструисања. Системи конструисања, циљеви и приступи у конструисању.</p> <p><i>Дефиниција пројектног задатка</i> • Технички и економски подстицаји за развој нових машинских система. Развој потреба, производа и технологија. Стварање нових идеја. Листа захтева (функција, намена, руковање, израда, монтажа, одржавање, економичност и др.).</p> <p><i>Конципирање идејног решења</i> • Елементи теорије техничких система: апстракција техничких система, структура функција, својства техничких система, приступи у тражењу нових принципа.</p> <ul style="list-style-type: none"> Извршиоци функција машинских система (матрице извршилаца, морфолошке матрице, каталози извршилаца, базни принципи). Формирање концепцијских решења. Избор оптималне варијанте. Вредновање и одлучивање. <p><i>Развој облика и димензија машинских делова</i> • Међусобна условљеност (корелација) својстава (функције, облика, материјала и начина израде) машинских делова. Процедура развоја облика машинских делова. Критеријуми за избор димензија машинских делова (функција делова, потребна чврстоћа, потребна крутост). Место и улога рачунара у процесу конструисања, Симултано инжењерство.</p> <p>Прорачун машинских елемената помоћу рачунара (зупчаници, каишници, вратила, котрљајни и клизни лежајеви, везе вратило-главчина, опруге, завртњеве), Алати за прорачун машинских елемената: PTD, KISSsoft.</p> <p>Моделирање облика масинских делова. Основни принципи моделирања облика. Ивични модели, гранични модели, солид (пуни) модели (3D). Izrada crteza (2D).</p> <p>Рад са базама стандардних машинских делова – лежајеви, завртњи, навртке, профили, опруге, итд.</p> <p>Параметарско моделирање, Ограничења, Конструисање са ограничењима, Параметарско моделирање делова зупчастих преносника снаге, Програмски језици CAD пакета (AutoLISP, VBA, C, C++)</p> | | | | |
| <i>Практична настава</i> | | | | |
| Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. Обављају се у рачунарским учионицама. Софтвер у коме се раде вежбе је Autodesk INVENTOR и програмски систем за прорачун машинских елемената PTD развијен на Машинском факултету у Нишу. | | | | |
| Литература: | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> Милчић Д.: Виртуелни процес конструисање, ауторизована предавања. Огњановић М.: Развој и дизајн машина, Машински факултет Београд, 2007 Spur, G., Krause, F.L.: Das virtuelle Produkt – Management der CAD-Technik, Carl Hanser Verlag München Wien, 1997. | | | | |
| Број часова активне наставе: | | | | Остали часови: |
| Предавања | Вежбе | Други облици активне наставе | | 0 |
| 3 | 2 | | | |
| Методe извођења наставе: | | | | |
| Предавања, вежбе, пројектни задаци, колоквијуми | | | | |
| Оцена знања: | | | | |
| Предиспитне обавезе | поена | Завршни испит | поена | |
| активност у току предавања | 5 | писмени испит | 0 | 60* |
| практична настава | 5 | усмени испит | 40 | |
| Пројектни задатак | 50 | | | |
| Обавезе студената: | | | | |
| Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума | | | | |

*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза

