



АКАДЕМИЈА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ЗАПАДНА СРБИЈА
Седиште Ужице, Трг Светог Саве 34

О Д С Е К - М А Ш И Н С К И

План рада

Назив предмета	МАШИНЕ АЛАТКЕ				
Студијски програм/и (модул)					
Година студија	Трећа	Семестар	Пети	ЕСПБ	6
Статус предмета	Обавезан	Услов	Нема		

Подаци о наставницима и сарадницима на предмету	
Име и презиме, академско звање, термин консултација, електронска адреса	<i>Драгиша Мићућ</i> , магистар техничких наука, петак micicdr.59@gmail.com
Име и презиме, академско звање, термин консултација, електронска адреса	<i>Зорица Лазућ</i> , доц. др машинско инжењерство, петак zoricalazic29@gmail.com

Циљеви предмета
СТИЦАЊЕ стручног знања о обрадним системима - машинама алаткама у циљу пројектовања и реал изације технологија примењених на њима. Оспособљеност познавања техничких могућности и функционисања обрадних система и машина алатки и самостално пројектовања и реализација технологија примењених на њима

Садржај и структура предмета
<p><i>Теоријска настава:</i> Дефинисање општег појма система и обрадног система. Историјат развоја машина алатки и технологија. Функционални и поремећајни подсистеми обрадног система као елементи пројектовања машина алатки. Основне концепцијске варијанте и основи кинематичке структуре машина алатки. Класификација машина алатки. Машине за обраду ковањем: слободнопадни чекићи, чекићи са ваздушним погоном, чекићи са хидрауличним и хидраулично-ваздушним погоном, чекићи са амортизацијом удара. Машине за обраду пресовањем-пресе. Деформационе силе и деформациони рад код пресе. Пресе са механичким погоном. Пресе са хидрауличним погоном. Специјалне машине за обраду материјала процесима деформисања. Машине за обликовање делова ливењем метала под притиском и машине за пресовање пластичних маса. Машине алатке за обраду резањем. Класификација машина за обраду резањем. Главна и помоћна кретања код машина за обраду резањем. Преносници код машина алатки: преносници за ступњевиту промену броја обртаја, преносници за континуелну промену броја обртаја и комбинирани преносници. Електромоторни погони на машинама алаткама. Асинхронни електро мотори. Електромотори једносмерне струје. Серво мотори. Карактеристике основних типова: машина за обраду резањем: стругови, бушил и це, глодали це, брусилице. и машине за обраду рендисањем и провлачењем. Машине алатке за обраду резањем посебних намена, за обраду зупчаника: глодалањем, брушењем, љуштењем и глачањем. Безбедност и мере заштите у току руковања различитим врстама машина алатки. Флексибилни обрадни и</p>

технолошки системи. Економичност, продуктивност и рентабилност машина алатки.

Практична настава-лабораторијске вежбе Студенти из програма предмета одрађу ју једну лабораторијску вежбу и један семинарски рад. Лабораторијска вежба се ради у погонским условима или у лабораторији. Студенти анализирају кинематику машина и њихове погонске могућности. У току семестра обавеза је студента да самостално уз консултације са наставником уради један пројекат-семинарски рад.

План и распоред извођења наставе	
Наставна недеља	НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ
Предавања	
1	Увод у предмет: Увод. Обрадни систем. Основне концепцијске варијанте машина алатки. Основи кинематске структуре машина алатки. Класификација производних машина.
2	Машине за обраду ковањем –чекићи: Машине за обраду ковањем – чекићи. Слободнопадни чекићи
3	Машине за обраду ковањем –чекићи: Чекићи са ваздушним и парним погоном. Чекићи једноструког дејства. Чекићи двоструког дејства. Конструкција чекића.
4	Машине за обраду ковањем –чекићи: Чекићи са хидрауличним и хидраулично-ваздушним погоном. Чекићи са амортизацијом удара.
5	Машине за обраду пресовањем-пресе: Деформационе силе и деформациони рад код коленасто кривајне пресе.
6	Машине за обраду пресовањем-пресе: Деформационе силе и деформациони рад код завојне пресе.
7	Машине за обраду пресовањем-пресе: Деформационе силе и деформациони рад код хидрауличне пресе. Пресе са механичким погоном (врете, опис, кинематика).
8	Специјалне машине за обраду материјала процесима деформација: Машине за сечење лимова и трака. Машине за савијање опруга и закивање. Машине за израду навоја и зуба зупчаника ваљањем. Машине за ротационо извлачење.
9	Машине за ливење метала и за пресовање пластичних маса: Машине за ливење метала под притиском. Машине за инјекционо пресовање. Машине за директно пресовање пластичних маса.
10	Машине за обраду резањем: Класификација. Главно и помоћно кретање. Преносници за ступњевиту промену броја обртаја. Радни дијаграми. Структурни дијаграм преносника.
11	Машине за обраду резањем: Механички, хидроулични, електрични преносници за континуалну промену. Комбиновани преносници. Електро моторни погони. Сервомотори.
12	Машине за обраду стругањем-стругови: Подела, карактеристике, примена.
13	Машине за обраду бушењем-бушилице: Подела, карактеристике, примена.
14	Машине за обраду глодањем-глодалице: Подела, карактеристике, примена.
15	Машине за рендисање и провлачење. Брусилице: Подела, карактеристике, примена. Машине за обраду зуба зупчаника. Флексибилни системи. Економичност
Вежбе	
1	Слободно падни чекићи и чекићи са парним погоном.
2	Чекићи са ваздушно парним погоном.
3	Кривајне – ексцентар пресе.
4	Фрикционе – завојне пресе.
5	Задавање првог графичког рада.
6	Ступњевити механички преносници за главно обртно кретање
7	Ступњевити механички преносници за главно обртно кретање.
8	Пријем и преглед првог графичког рада
9	Ступњевити механички преносници за помоћно обртно кретање
10	Ступњевити механички преносници за помоћно обртно кретање
11	Задавање другог графичког рада.
12	Подеони апарати код глодалица.
13	Подеони апарати код глодалица.
14	Пријем и преглед другог графичког рада
15	Пријем графичких радова и потпис индекса.

Начин оцењивања – структура и број поена на предиспитним обавезама и испиту

Писмени испити - колоквијуми , усмени испит, графички радови.
Активност на часовима предавања до 10 поена.
Активност на часовима вежби до 10 поена.
Колоквијуми- задаци до 30 поена.
Семинарски (графички) до 20 поена.
Усмени испит до 30 поена.

Литература

1. Славко Зрнић, Машине алатке 1, Машински факултет, Бања Лука, 2005.
2. Боројев, Ј., Зельковић, М.: Машине алатке – преносна структура машина алатки–механички преносници, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2002
3. Сретен Урошевић, Производно машинство II део, производне машине и нумеричко управљање машинама, Научна књига, Београд, 1988.
4. Кршљак Богољуб, Брујић Ђурађ: Производне машине, Нови Београд, Политехничка академија, 1999.