

Струка (назив):		МАШИНСТВО И ОБРАДА МЕТАЛА		
Занимање (назив):		Машински техничар за компјутерско конструисање, техничар CNC технологија, техничар машинске енергетике		
Предмет (назив):		МЕХАНИКА		
Опис (предмета):		Стручно-теоријски предмет		
Модул (наслов):		КИНЕМАТИКА		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	05
Сврха				
Модул је развијен да би ученици стекли и продубили знања из кинематике, тумачења кинематских законитости у природи и њиховој примјени у пракси и свакодневном животу, што ће служити као подлога за друге стручне предмете.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Познавање градива из предмета: <ul style="list-style-type: none">- физика I разред,- математика I разред,- механика I разред.				
Циљеви				
Овај модул има циљеве да: <ul style="list-style-type: none">- ученици разликују основне врсте кретања,- ученици могу да препознају и рјешавају основне проблеме из кинематике,- омогући примјену стечених теоретских знања у пракси,- развије код ученика смисао за тачност, прецизност и одговоран однос према раду.				
Теме				
<ol style="list-style-type: none">1. Праволинијско кретање2. Кружно кретање3. Сложено кретање4. Кретање крутог тијела				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Способности и ставови	
	Ученик је способан да:			
1. Праволинијско кретање	<ul style="list-style-type: none">- дефинише основне кинематске појмове (круто тијело, материјалана тачка, путања, брзина, пут, основне мјерне јединце које се користе у кинематици),- извршу подјелу кретања с обзиром на	<ul style="list-style-type: none">- рјешава задатке из праволинијског кретања.	<ul style="list-style-type: none">- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове,- ефикасно планира и организује вријеме за припрему и извршење радних задатака,- испољи позитиван однос према значају	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- користити паное и презентацију за објашњавање садржаја,- повезивати обрађени садржај са примјерима из праксе како би ученици на једноставнији начин прихватили обрађивани садржај,- бирати, када је то могуће, задатке из праксе.

	облик путање и интезитет убрзања, - дефинише закон пута и брзине код једнолико праволинијског кретања, - дефинише закон пута, брзине и убрзања код равномјерно промјењивог праволинијског кретања.		спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад, - испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима, - одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад,	
2. Кружно кретање	- дефинише закон пута и брзине код једнолико праволинијског кретања, - дефинише појам угаоне и обимне брзине код равномјеног кружног кретања, - дефинише закон пута, брзине и убрзања код равномјерно промјењивог кружног кретања, - објасни нормално, тангенцијално и укупно убрзање.	- рјешава задатке из кружног кретања.	- испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима, - испољи иницијативу и предузимљивост, - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација, - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.	Наставник ће: - користити паное и презентацију за објашњавање садржаја, - повезивати обрађени садржај са примјерима из праксе како би ученици на једноставнији начин прихватили обрађивани садржај, - бирати, када је то могуће, задатке из праксе.
3. Сложено кретање	- дефинише појам сложеног кретања, - дефинише апсолутну, релативну и преносну брзину, - дефинише убрзање код сложеног кретања,	- рјешава задатке из сложеног кретања.		Наставник ће: - користити паное и презентацију за објашњавање садржаја, - повезивати обрађени садржај са примјерима из праксе како би ученици на једноставнији начин прихватили обрађивани садржај,

	- дефинише Кориолисово убрзање.			- бирати, када је то могуће, задатке из праксе.
4. Кретање крутог тијела	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише врсте кретања крутог тијела, - дефинише трансляторно кретање, - изврши слагање трансляторног кретања, - дефинише појам равног кретања, - објасни појам тренутног пола и његовог начина одређивања, општи случај и за неке специјалне случајеве (пол при котрљању, пол код паралелних сила). 	<ul style="list-style-type: none"> - одреди брзине штапа методом тренутног пола, - рјешава задатке из одређивања брзине методом тренутног пола. 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити паное и презентацију за објашњавање садржаја. - повезивати обрађени садржај са примјерима из праксе како би ученици на једноставнији начин прихватили обрађивани садржај, - бирати, када је то могуће, задатке из праксе.

Интеграција

- Машински елементи
- Конструисање
- Компјутерска графика

Извори

- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске
- Друга стручна и теоријска литература
- Презентације

Оцјењивање

Оцјењивање се врши у складу са Законом о средњем образовању и васпитању и Правилником о оцјењивању ученика у настави и полагању испита у средњој школи. О техникама и критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.

Струка (назив):		МАШИНСТВО И ОБРАДА МЕТАЛА		
Занимање (назив):		Машински техничар за компјутерско конструисање, техничар CNC технологија, техничар машинске енергетике		
Предмет (назив):		МЕХАНИКА		
Опис (предмета):		Стручно-теоријски предмет		
Модул (наслов):		ДИНАМИКА		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	06
Сврха				
Модул је развијен да би ученици стекли знања из динамике, која се директно наставља на кинематику, ради тумачења закона динамике у природи и њиховој примјени у пракси и свакодневном животу, што ће служити као подлога за друге стручне предмете				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Познавање градива из предмета: <ul style="list-style-type: none">- Физика I разред,- Математика I разред- Механика I разред и 5. модул				
Циљеви				
Овај модул има циљеве да: <ul style="list-style-type: none">- ученици могу да препознају и рјешавају основне проблеме из димамике;- ученици знају да одреде рад, снагу и енергију;- ученици примјене стечена знања у пракси;- развије код ученика смисао за тачност, прецизност и одговоран однос према раду.				
Теме				
1. Динамика материјалне тачке 2. Даламберов принцип 3. Рад и снага 4. Енергија 5. Геометрија маса				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Способности и ставови	
	Ученик је способан да:			
1. Динамика материјалне тачке	<ul style="list-style-type: none">- дефинише предмет изучавања динамике,- дефинише појам инертности и од чега зависи инертност,- дефинише појам масе тијела,	<ul style="list-style-type: none">- одреди максимални домет и висину код косог хица,- ријеши задатке везане за динамику материјалне тачке, примјењујући други	<ul style="list-style-type: none">- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове,- ефикасно планира и организује вријеме,- испољи позитиван	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- користити паное и презентацију за објашњавање садржаја,- повезивати обрађени садржај са примјерима из праксе како би ученици на једноставнији начин прихватили обрађивани садржај,

	<ul style="list-style-type: none"> - интрепретира и објасни законе динамике (I,II,III закон динамике), - дефинише динамику материјалне тачке код праволинијског кретања (други Њутнов закон), - дефинише динамику материјалне тачке код криволинијског кретања (други Њутнов закон), - објасни хитац навише и наниже, коси хитац. 	Њутнов закон.	<p>однос према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад,</p> <ul style="list-style-type: none"> - испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима, - одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад, 	<ul style="list-style-type: none"> - бирати, када је то могуће, задатке из праксе.
2. Даламберов принцип	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише Даламберов принцип, - дефинише појам инерцијалне силе. 	<ul style="list-style-type: none"> - рјешава задатке примјењујући Даламберов принцип. 	<ul style="list-style-type: none"> - испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима, - испољи иницијативу и предузимљивост, - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација, - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити паное и презентацију за објашњавање садржаја. - повезивати обрађени садржај са примјерима из праксе како би ученици на једноставнији начин прихватили обрађивани садржај, - бирати, када је то могуће, задатке из праксе.
3. Рад и снага	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише појам рада, - дефинише појам снаге. 	<ul style="list-style-type: none"> - рјешава задатке везане за рад и снагу; 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити паное и презентацију за објашњавање садржаја. - повезивати обрађени садржај са примјерима из праксе како би ученици на једноставнији начин прихватили обрађивани садржај, - бирати, када је то могуће, задатке из праксе.
4. Енергија	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише појмове кинетичке и 	<ul style="list-style-type: none"> - одреди промјену механичке енергије 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити паное и презентацију за

	<p>потенцијалне енергије,</p> <ul style="list-style-type: none"> - дефинише закон о одржању механичке енергије. 	<ul style="list-style-type: none"> - рјешава задатке везане за промјену количине кретања. 		<p>објашњавање садржаја.</p> <ul style="list-style-type: none"> - повезивати обрађени садржај са примјерима из праксе како би ученици на једноставнији начин прихватили обрађивани садржај, - бирати, када је то могуће, задатке из праксе.
5. Геометрија маса	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише динамички момент инерције тијела, - објасни Хајгенс – Штајнерову теорему. 	<ul style="list-style-type: none"> - одреди динамички момент инерције штапа, паралелоипеда, ваљка и танког прстена. - рјешава задатке везане за одређивање геометрије маса. 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити паное и презентацију за објашњавање садржаја, - повезивати обрађени садржај са примјерима из праксе како би ученици на једноставнији начин прихватили обрађивани садржај, - бирати, када је то могуће, задатке из праксе.
Интеграција				
<ul style="list-style-type: none"> - Машински елементи - Конструисање - Компјутерска графика 				
Извори				
<ul style="list-style-type: none"> - Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске - Друга стручна и теоријска литература - Презентације 				
Оцјењивање				
<p>Оцјењивање се врши у складу са Законом о средњем образовању и васпитању и Правилником о оцјењивању ученика у настави и полагању испита у средњој школи. О техникама и критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.</p>				