

Струка (назив):		МАШИНСТВО И ОБРАДА МЕТАЛА		
Занимање (назив):		Техничар мехатронике		
Предмет (назив):		ТЕХНЧКА МЕХАНИКА		
Опис (предмета):		Стручно-теоријски предмет за занимање техничар мехатроника		
Модул (наслов):		КИНЕМАТИКА		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	03
Сврха				
Модул је развијен са циљем стицања и продубљивања знања из кинематике, као основне техничке науке, ради тумачења кинематских законитости у природи и њиховој примјени у пракси и свакодневном животу, што ће бити подлога за друге стручне предмете				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Познавање градива из предмета: <ul style="list-style-type: none">- Механика I разред,- Физика I разред- Математик				
Циљеви				
Овај модул има циљеве да ученици: <ul style="list-style-type: none">- разликују основне врсте кретања,- препознају и рјешавају основне проблеме из кинематике,- препознају и рјешавају основне проблеме везане за механизме,- примјене стечена знања у пракси,- развију смисао за тачност, прецизност и одговоран однос према раду.				
Теме				
<div>1. Праволинијско кретање</div> <div>2. Кружно кретање</div> <div>3. Сложено кретање</div> <div>4. Кретање крутог тијела</div> <div>5. Механизми</div>				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Способности и ставови	
	Ученик је способан да:			
1. Праволинијско кретање	- дефинише основе кинематске појмове (круто тијело, материјалана тачка,	- рјешава задатке из праволинијског кретања,	- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове,	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- користити паное и презентације за објашњавање садржаја,

	<p>путања, брзина, убрзање, пут, основне мјерне јединце које се користе у кинематици),</p> <ul style="list-style-type: none"> - извршу подјелу кретања с обзиром на облик путање и интезитет убрзања, - дефинише закон пута и брзине код једноликог праволинијског кретања, - дефинише закон пута, брзине и убрзања код равномерно промјењивог праволинијског кретања. 		<ul style="list-style-type: none"> - ефикасно планира и организује вријеме за припрему и извршење радних задатака, - испољи позитиван однос према значају 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, - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - повезивати обрађени садржај са примјерима из праксе како би ученици на једноставнији начин прихватили обрађивани садржај, - бирати задатке из праксе, када је то могуће,
2. Кружно кретање	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише закон пута и брзине код једноликог праволинијског кретања, - дефинише појам угаоне и обимне брзине код равномерног кружног кретања, - дефинише закон пута, брзине и убрзања код равномерно промјењивог кружног кретања, - објасни нормално, тангенцијално и укупно убрзање. 	<ul style="list-style-type: none"> - рјешава задатке из кружног кретања. 	<ul style="list-style-type: none"> - одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад, - 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 презентације за објашњавање садржаја, - повезивати обрађени садржај са примјерима из праксе како би ученици на једноставнији начин прихватили обрађивани садржај, - бирати задатке из праксе, када је то могуће.
3. Сложено кретање	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише појам сложеног кретања, - дефинише апсолутну, релативну и преносну брзину, - дефинише убрзање код сложеног кретања, - дефинише корилоово убрзање. 	<ul style="list-style-type: none"> - рјешава задатке из сложеног кретања. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 презентације за објашњавање садржаја, - повезивати обрађени садржај са примјерима из праксе како би ученици на једноставнији начин прихватили обрађивани садржај, - бирати задатке из праксе, када је то могуће.

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"> - 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 задатке из праксе, када је то могуће.
5. Механизми	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише основне типове механизма и разврста их по скупинама, - анализира кинематику погонских и радних чланова механизма (пут, брзина, убрзање, угаона брзина и убрзање) - дефинише број степени слободе кретања, - дефинише брегасте механизам, - дефинише зглобни механизам, - дефинише елементе за усвајање механизма (геометрија, кинематика и диманзије) 	<ul style="list-style-type: none"> - одреди брзну штапа методом тренутног пола - рјешава задатке из дефинисања елемената механизма. 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити паное и презентације за објашњавање садржаја, - повезивати обрађени садржај са примјерима из праксе како би ученици на једноставнији начин прихватили обрађивани садржај, - бирати задатке из праксе, када је то могуће. - анализирати механизме из домаћинства и аутомобила.
Интеграција				
- Физика				
Извори				

<ul style="list-style-type: none"> - Уџбеник који је одобрило Министарство 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):	Техничар мехатронике		
Предмет (назив):	ТЕХНИЧКА МЕХАНИКА		
Опис (предмета):	Стручно-теоријски предмет		
Модул (наслов):	ДИНАМИКА		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број: 04
Сврха			
Модул је развијен ради стицања знања из динамике, као фундаменталне техничке науке 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"> - Механика I разред, - Механика I I, кинематика - Физика I разред - Математика 			
Циљеви			
Овај модул има циљеве да ученици: <ul style="list-style-type: none"> - разликују кинематику од динамике, - препознају и рјешавају основне проблеме из динамике, - одреде рад, снагу и енергију, - примјене стечена знања у пракси, - се одговорно односе према раду, развијајући осјећај тачности и систематичности. 			
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 способен 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,- 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, максималан домет и висину.-	<ul style="list-style-type: none">- одреди максималну висину и домет код косог хица,- рјешава задатке везане за динамику материјалне тачке примјењујући други Њутнов закон,	<ul style="list-style-type: none">- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове,- ефикасно планира и организује вријеме,- испољи позитиван однос према значају 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,- испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима,	<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 задатке из праксе, када је то могуће.
2. Даламберов принцип	<ul style="list-style-type: none">- дефинише Даламберов принцип,- дефинише појам инерцијалне силе.	<ul style="list-style-type: none">- рјешава задатке прињујући Даламберов принцип		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none">- користити паное и презентације за објашњавање садржаја,

			<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - повезивати обрађени садржај са примјерима из праксе како би ученици на једноставнији начин прихватили обрађивани садржај, - бирати задатке из праксе, када је то могуће.
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 презентације за објашњавање садржаја, - повезивати обрађени садржај са примјерима из праксе како би ученици на једноставнији начин прихватили обрађивани садржај, - бирати задатке из праксе, када је то могуће.
4. Енергија	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише појмове кинетичке и потенцијалне енергије, - дефинише закон о одржању механичке енергије. - дефинише примјену механичке енергије, 	<ul style="list-style-type: none"> - одреди промјену механичке енергије - рјешава задатке везане за промјену количине кретања. 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити паное и презентације за објашњавање садржаја, - повезивати обрађени садржај са примјерима из праксе како би ученици на једноставнији начин прихватили обрађивани садржај, - бирати задатке из праксе, када је то могуће.
5. Геометрија маса	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише динамички момент инерције тијела, - објасни Хајгенс – Штајнерову теорему - дефинише поступак одређивања динамичког момента инерције штапа, паралелоипеда, ваљка и танког прстена 	<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 презентације за објашњавање садржаја, - повезивати обрађени садржај са примјерима из праксе како би ученици на једноставнији начин прихватили обрађивани садржај, - бирати задатке из праксе, када је то могуће.
Интеграција				
- Физика,				

Извори	
-	Уџбеник који је одобрило Министарство 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.	