

<b>Струка (назив):</b>	<b>СВЕ СТРУКЕ КОЈЕ ИМАЈУ ЗАНИМАЊА СА ДВИЈЕ ГОДИНЕ УЧЕЊА ФИЗИКЕ</b>		
<b>Занимање (назив):</b>	<b>СВА ЗАНИМАЊА КОЈА ПО НАСТАВНОМ ПЛАНУ УЧЕ ФИЗИКУ ДВИЈЕ ГОДИНЕ</b>		
<b>Предмет (назив):</b>	<b>ФИЗИКА</b>		
<b>Опис (предмета):</b>	<b>ОПШТЕОБРАЗОВНИ</b>		
<b>Модул (наслов):</b>	<b>ВРИЈЕМЕ, ПРОСТОР, КРЕТАЊЕ</b>		
<b>Датум:</b>	<b>2020. година</b>	<b>Шифра:</b>	<b>Редни број: 01</b>
<b>Сврха</b>			
Упознавање ученика са основним појмовима и законитостима механичког облика кретања материје, како би их сврсисходно користили у пракси и при проучавању одговарајућих стручних предмета.			
<b>Специјални захтјеви / Предуслови</b>			
Елементарна знања из основношколског курса физике (7. и 8. разред)			
<b>Циљеви</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понављање и продубљивање основних појмова и законитости механике;</li> <li>• Упознавање специфичности метода истраживања у физици и техници;</li> <li>• Стицање увјерљивости у објективност и употребљивост физичких закона;</li> <li>• Развијање способности спознајног посматрања, уочавања и издвајања битних елемената физичких појава;</li> <li>• Развијање општих способности као што су: прецизност, систематичност, спретност у руковању мјерним инструментима и техничким уређајима, креативност;</li> <li>• Подстицање тимског рада, сарадње и личне одговорности;</li> <li>• Разумијевање значаја физике у струци и у свакодневном животу;</li> <li>• Примјењивање стечених знања у пословном окружењу.</li> </ul>			
<b>Теме</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кретање</li> <li>2. Сила и импулс</li> <li>3. Енергија</li> <li>4. Гравитација</li> </ol>			

Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Кретање	-Зна предмет физике -Разумије специфичности метода истраживања у физици -Дефинише кретање у ширем и ужем (механичком) смислу -Одређује елементе кретања: брзину, убрзање, помак, пређени пут, вријеме кретања, -Зна зависност пута од времена - Зна како се векторски представљају кинеметичке величине - Разумије специфичности кружног кретања и његове законитости.	-Користи специфичне методе истраживања у физици. -Користи законе кретања у конкретним ситуацијама, - Представља (графички) зависност пута и брзине од времена -Користи векторе -Опише кружно кретање и примјењује његове законитости.	- Физику доживљава као интегралну науку о физичким својствима свијета - Физичке законитости о кретању разумије као могућност унапређења рада, живота и напретка. - Примјењује динамичке законитости при рјешавању конкретних проблемских ситуација из праксе. - Разумије законе одржања и примјењује их при рјешавању физичких и практичних проблема. - Комбинује концепте рада, снаге и енергије ради рјешавања теоријских и практичних проблем - Разумије проблематику и значај лансирања вјештачких сателита.	- Јединицу започети систематизацијом знања о физичким појавама стеченим у основној школи; - Припремљени огледи, брижљиво одабрани, помоћи ће ученицима да схвате значај и доживе упечатљивост физичких експеримената; - Посебно обрадити равномјерно и једнако промјенљиво кретање, ослањајући се на претходно знање и искуство ученика; - Радом у групама увјежбавати графичко описивање кретања тијела, као специфичан поступак; - Обрадити елементарне операције са векторима; - Демонстрирати ефекте кружног кретања, укључујући ученике у извођење огледа и закључака; - Одабраним нумеричким задацима, радећи у групама, илустровати утврђене законитости. - Помоћу рачунара, користећи мултимедијалне ефекте, ученицима презентовати сет симулираних кинематичких појава (ФИЗИКА 1, Кварк медија, Београд).
2. Сила и импулс	- Дефинише силу као интуитивни и физички појам, - Наведе основне интеракције у природи, - Дефинише њутнове законе	- Идентификује силе посредством којих дата физичка тијела међусобно дјелују  - Користи графички метод ради слагања		- Можданом олујом” испитати знања и искуства ученика о сили. - Продискутовати карактеристике основних интеракција. - Припремити селективне задатке за групни рад, тако да ученици изводе закључке, па и саму формулацију закона - Приближити ученицима појам

	механике, - Разликује поједине системе референције, - Разумије векторска својства силе, - Дефинише импулс, момент силе и момент импулса,	и разлагања већег броја сила. - Анализира међусобну зависност укупног момента силе, момента инерције и угаоног убрзања тијела.		релативности кретања. - На релевантним примјерима, припремљеним на графофолијама, демонстрирати својства сила и укључити ученике у анализу примјера. - На примјерима показати како се одређује импулс силе, момент силе и момент импулса. - Рјешавање одабраних нумеричких задатака вршити индивидуално, или у малим групама, и обезбиједити презентацију за одјељење.
3. Енергија	- Дефинише енергију, механички рад и снагу и разумије њихову повезаност и условљености, - Израчунава рад силе на путу, - Одређује енергију тијела у различитим стањима,	- Примјењују закон одржања енергије, закон одржања импулса и закон одржања момента импулса		- Концептуалним мапирањем, користећи таблу или посебне паное, обновити знања и ученичке представе о физичким величинама: енергија, рад и снага; - Извести обрасце за израчунавање механичког рада, кинетичке и потенцијалне енергије тијела и снаге, а на конкретним примјерима, које ће сами ученици рјешавати, показати њихову примјенљивост; - Формулисати закон одржања енергије и продискутовати његову важност, а на одабраним примјерима демонстрирати његову употребљивост.
4. Гравитација	- Опише основне карактеристике гравитационих интеракција, - Дефинише и примјењује Њутнов закон гравитације, - Опише кретање планета, - Израчунава елементе кретања	- Примјењује општи израз за рад у гравитационом пољу.		- Гравитацију третирати као посебну врсту интеракција у природи, са којом сви имамо конкретна искуства. - Помоћу Интернета, или видео записа, илустровати универзалност и значај гравитације за наш живот и за Васиону као цјелину; - По дефинисању Њутновог закона гравитације, урадити два разнолика задатка (привлачење два масивна космичка тијела и привлачење два тијела из наше околине), а

	тијела у гравитационом пољу земље,			<p>резултате презентовати и продискутовати.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Кретање планета око Сунца илустровати помоћу видео филма, или коришћењем Интернета, а Кеплерове законе дати само информативно;</li> <li>- Слободни пад, хитац увис, хоризонтални хитац и коси хитац обрадити групним радом (4 групе), као примјере једнако промјенљивог кретања (чије законе већ познају);</li> <li>- Приказати видео запис о вјештачким сателитима и продискутовати њихову употребљивост и значај.</li> </ul>
<b>Интеграција</b>				
Модул се интегрише са модулима стручно-теоријске и практичне наставе, унутар којих се примјењују резултати учења.				
<b>Извори</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уџбеници које је одобрило Министарство просвјете и културе Републике Српске;</li> <li>- Друга стручна и теоријска литература (стручни часописи, приручници, збирке, видео и аудио записи, интернет и сл).</li> </ul>				
<b>Оцјењивање</b>				
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 критеријумима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.				