

|  |                                     |                 |                                |
|--|-------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| <b>Струка (назив):</b>   | <b>ПОЉОПРИВРЕДА И ПРЕРАДА ХРАНЕ</b> |                 |                                |
| <b>Занимање (назив):</b>   | Ветеринарски техничар               |                 |                                |
| <b>Предмет (назив):</b>  | <b>СТОЧАРСТВО СА ИСХРАНОМ</b>       |                 |                                |
| <b>Опис (предмета):</b>  | Стручно-теоријски предмет           |                 |                                |
| <b>Модул (наслов):</b>   | <b>ОПШТЕ СТОЧАРСТВО</b>             |                 |                                |
| <b>Датум:</b>  | <b>2021. година</b>                 | <b>Шифра:</b>   | <b>Редни број: 03</b>          |
| <b>Сврха</b>   |                                     |                 |                                |
| <p>Стицање знања о поријеклу, физиолошким, морфолошким и биолошким особинама домаћих животиња, те основама генетике, селекције и метода одгајивања домаћих животиња. Сечена знања ће користити за правилно поступање у одгајивању домаћих животиња, као и одабир одговарајуће расе за одређено подручје.</p>   |                                     |                 |                                |
| <b>Специјални захтјеви / Предуслови</b>  |                                     |                 |                                |
| <p>Познавање градива из предмета:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анатомија и физиологија (модул 01 и 02)</li> <li>- Сточарство са исхраном (модул 01 и 02)</li> <li>- Биологија (модул 02)</li> </ul>  |                                     |                 |                                |
| <b>Циљеви</b>  |                                     |                 |                                |
| <p>Овај модул има циљеве да:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Схватање значаја гајења домаћих животиња</li> <li>- Упознавање постанка и поријекла домаћих животиња</li> <li>- Усвајање стручних појмова у зоотехници</li> <li>- Упознавање биолошких особина домаћих животиња</li> <li>- Схватање значаја процјене конституције домаћих животиња</li> <li>- Разумијевање начина наслеђивања особина домаћих животиња</li> <li>- Усвајање знања о особинама полног циклуса код домаћих животиња</li> <li>- Разумијевање значаја селекције за унапређење сточарске производње</li> </ul> |                                     |                 |                                |
| <b>Теме</b>  |                                     |                 |                                |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Поријекло домаћих животиња</b></li> <li>2. <b>Биолошке особине домаћих животиња</b></li> <li>3. <b>Физиолошке и морфолошке особине домаћих животиња</b></li> <li>4. <b>Основи генетике и полног циклуса</b></li> <li>5. <b>Селекција</b></li> </ol>   |                                     |                 |                                |
|  | <b>Исходи учења</b>                 |                 |                                |
|  | <b>Знања</b>                        | <b>Вјештине</b> | <b>Личне компетенције</b>      |
|  | <b>Ученик је способан да:</b>       |                 |                                |
|  |                                     |                 | <b>Смјернице за наставнике</b> |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
| <b>1. Поријекло домаћих животиња</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- дефинише појам домаће животиње;</li> <li>- објасни поријекло домаћих животиња;</li> <li>- дефинише појмове који се користе у зоотехници.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уочи промјене које су настале у току процеса доместикације;</li> <li>- препозна разлике између примитивних, прелазних и племенитих раса.</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- укаже на промјенљивост орга-низма животиње под утицајем процеса доместикације;</li> <li>- објасни произвођачима разлике између примитивних, прелазних и племенитих раса;</li> <li>- примјети појаву дегенерација на организму животиња;</li> </ul>  | Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> <li>- презентовати ученицима теорије о поријеклу домаћих животиња и промјене које су настале одомаћивањем;</li> <li>- објаснити ученицима значење појмова који се користе у зоотехници;</li> <li>- користити видео записе и фотографије различи-тих врста и раса домаћих и дивњих животиња.</li> </ul>  |
| <b>2. Биолошке особине домаћих животиња</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- наброји опште биолошке особине домаћих животиња;</li> <li>- објасни појам мутације и модификације;</li> <li>- објасни утицај фактора спољашње средине на организам домаћих животиња.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уочи дегенеративне промјене на организ-му животиње;</li> <li>- препозна појаву од рођења код домаћих животиња.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- укаже на појаву закржљавања код животиња;</li> <li>- укаже на дјеловање фактора спољашње средине на формирање организма животиње;</li> <li>- разликује припадност конституцијском типу појединих раса и грла домаћих животиња;</li> </ul>   | Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> <li>- објаснити ученицима значење појма биолошких особина домаћих животиња;</li> <li>- ученике подијелити у групе и дати им задатак да свака група обради по једну биолошку особину домаћих животиња;</li> <li>- користити фотографије дегенерација, одрођења и закржљавања код појединих врста животиња.</li> </ul>  |
| <b>3. Физиолошке и морфолошке особине домаћих животиња</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- наброји опште физиолошке особине домаћих животиња;</li> <li>- дефинише појмове конституција, кондиција, темперамент и ђуд;</li> <li>- наброји типове конституције, кондиције;</li> <li>- наброји прибор за узимање мјера на жи-вотињи.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уочи разлике између појединих типова конституције;</li> <li>- препозна особине одређеног типа кондиције;</li> <li>- користи правилно прибор за узимање мјера на животињи.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- укаже на конституцијске грешке услијед неправилних поступака власника грла;</li> <li>- препозна припадност грла одређеном типу кондиције;</li> <li>- укаже на поступке човјека при испољавању различитог облика темперамента и ђуди код домаћих животиња;</li> <li>- испољава способност самосталног руковања прибором за узимање мјера на животињи;</li> </ul> | Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> <li>- објаснити ученицима значење појмова конституција, кондиција, темперамент и ђуд;</li> <li>- објаснити ученицима значење појма морфолошких особина домаћих животиња;</li> <li>- презентовати ученицима начин и мјере које се најчешће узимају на тијелу животиње;</li> <li>- ученике подијелити у групе и дати задатак свакој групи да обради по један тип конституције и кондиције;</li> <li>- показати ученицима прибор који се користи за узимање мјера на тијелу животиње;</li> </ul> |

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
|   |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- укаже на дјеловање фактора спољашње средине при наслјеђивању квантитативних особина домаћих животиња;</li> <li>- препоручи правовремено сјемењавање домаћих животиња;</li> <li>- разликује дужину трајања бременитости код појединих врста домаћих животиња;</li> <li>- укаже на значај правилног провођења селекције;</li> <li>- препоручи методу обиљежавања животиња;</li> <li>- укаже на значај правилног вођења матичног књиговодства;</li> <li>- препоручи адекватне методе одгајивања домаћих животиња у одређеном подручју;</li> <li>- испољава особине савјесног и одговорног приступа самосталном раду, као и раду у групи.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- користити видео записе узимања мјера на тијелу домаћих животиња.</li> </ul>   |
| <b>4. Основи генетике и полни циклус</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- дефинише појам ген, геном, генотип и фенотип;</li> <li>- објасни начин наслјеђивања пола код домаћих животиња;</li> <li>- објасни значење појма херитабилитет;</li> <li>- објасни појам полни циклус;</li> <li>- познаје дужину трајања бременитости код животиња;</li> <li>- наброји методе природног парења домаћих животиња;</li> <li>- објасни поступак осјемењавања.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уочи разлике у наслјеђивању пола код сисара и птица;</li> <li>- препозна разлике између квалитативних и квантитативних особина у наслјеђивању;</li> <li>- препознаје симптоме испољавања полног жара (еструса) код животиња;</li> <li>- препозна прибор за осјемењавање.</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- укаже на дјеловање фактора спољашње средине при наслјеђивању квантитативних особина домаћих животиња;</li> <li>- препоручи правовремено сјемењавање домаћих животиња;</li> <li>- разликује дужину трајања бременитости код појединих врста домаћих животиња;</li> <li>- укаже на значај правилног провођења селекције;</li> <li>- препоручи методу обиљежавања животиња;</li> <li>- укаже на значај правилног вођења матичног књиговодства;</li> <li>- препоручи адекватне методе одгајивања домаћих животиња у одређеном подручју;</li> <li>- испољава особине савјесног и одговорног приступа самосталном раду, као и раду у групи.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- користити видео записе узимања мјера на тијелу домаћих животиња.</li> </ul> <p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- објаснити ученицима појмове у генетици и значење тих појмова;</li> <li>- презентовати начине наслјеђивања пола и квалитативних особина;</li> <li>- објаснити начин наслјеђивања квантитативних особина код домаћих животиња;</li> <li>- објаснити значење појма полни циклус, еструс, моноестричне, диестричне и полиестричне домаће животиње;</li> <li>- ученике подијелити у групе и дати задатака да свака група обради карактеристике полног циклуса код одређених врста домаћих животиња;</li> <li>- користити видео записе и фотографије парења и осјемењавања домаћих животиња.</li> </ul> |
| <b>5. Селекција</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- дефинише појам селекција у зоотехници;</li> <li>- наброји методе обиљежавања домаћих животиња;</li> <li>- објасни поједине методе обиљежавања домаћих животиња;</li> <li>- наброји најзначајније матичне књиге;</li> <li>- наброји методе одгајивања животиња;</li> <li>- опише поједине методе одгајивања домаћих животиња.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уочи значај провођења селекције у сточарској производњи;</li> <li>- познаје прибор за обиљежавање животиња;</li> <li>- разликује поједине матичне књиге;</li> <li>- познаје начин вођења матичних књига у сточарству;</li> <li>- уочава разлике између појединих метода одгајивања.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- укаже на дјеловање фактора спољашње средине при наслјеђивању квантитативних особина домаћих животиња;</li> <li>- препоручи правовремено сјемењавање домаћих животиња;</li> <li>- разликује дужину трајања бременитости код појединих врста домаћих животиња;</li> <li>- укаже на значај правилног провођења селекције;</li> <li>- препоручи методу обиљежавања животиња;</li> <li>- укаже на значај правилног вођења матичног књиговодства;</li> <li>- препоручи адекватне методе одгајивања домаћих животиња у одређеном подручју;</li> <li>- испољава особине савјесног и одговорног приступа самосталном раду, као и раду у групи.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- користити видео записе узимања мјера на тијелу домаћих животиња.</li> </ul> <p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- објаснити ученицима значај и начине провођења селекције у сточарству;</li> <li>- ученике подијелити у групе и свакој групи дати да обради по један начин обиљежавања и одређене методе одгајивања домаћих животиња;</li> <li>- показати ученицима прибор за обиљежавање домаћих животиња и матичне књиге које се користе у сточарству;</li> <li>- користити видео записе обиљежавања домаћих животиња.</li> </ul>   |
| <b>Интеграција</b>  |   |   |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Практична настава</li> </ul> |   |   |   |  |

|  |   |
|--|---|
| <b>Извори</b>  |   |
| -  | Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске |
| -  | Друга стручна и теоријска литература  |
| -  | Готови припремљени цртежи, слике и видео материјали                         |
| -  | Презентације  |
| <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 критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула. |   |

|   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
| <b>Струка (назив):</b>  |  | <b>ПОЉОПРИВРЕДА И ПРЕРАДА ХРАНЕ</b>  |  |   |
| <b>Занимање (назив):</b>  |  | Ветеринарски техничар  |  |   |
| <b>Предмет (назив):</b>   |  | <b>СТОЧАРСТВО СА ИСХРАНОМ</b>  |  |   |
| <b>Опис (предмета):</b>   |  | Стручно-теоријски предмет  |  |   |
| <b>Модул (наслов):</b>  |  | <b>Општа ихсрана домаћих животиња</b>  |  |   |
| <b>Датум:</b>   | <b>2021. година</b>  | <b>Шифра:</b>  | <b>Редни број:</b>   | <b>04</b>   |
| <b>Сврха</b>  |  |  |  |   |
| СТИцање основних знања о хранљивим материјама, хранљивој вриједности хранива и сточним хранивима. Стечена знања ће користити приликом састављања оброка за домаће животиње и повећање производних особина.  |  |  |  |   |
| <b>Специјални захтјеви / Предуслови</b>   |  |  |  |   |
| Познавање градива из предмета:<br>- Анатомија и физиологија (модул 01 и 02)<br>- Сточарство са исхраном (модул 01, 02 и 03)   |  |  |  |   |
| <b>Циљеви</b>   |  |  |  |   |
| <div><div>- Упознавање састава животињског организма и биљака и њихових производа</div><div>- Схватање функције хранљивих материја</div><div>- Разумијевање метода испитивања сварљивости</div><div>- Разликовање појмова потенцијалне и продуктивне вриједности хранива</div><div>- Усвајање појмова и подјеле сточних хранива</div><div>- Разумијевање појма оброк и начина састављања оброка</div></div> |  |  |  |   |
| <b>Теме</b>   |  |  |  |   |
| <div><div>1. Увод у исхрану</div><div>2. Хранљиве материје</div><div>3. Хранљива вриједност хранива</div><div>4. Сточна хранива</div><div>5. Оброк</div></div>  |  |  |  |   |
| Тема  | Исходи учења   |  |  | Смјернице за наставнике   |
|   | Знања  | Вјештине   | Личне компетенције   |   |
|   | Ученик је способан да:   |  |  |   |
| 1. Увод у исхрану   | <div><div>- објасни састав животињског организма;</div><div>- објасни састав биљака и производа од биљака.</div></div> | <div><div>- уочи разлику у градивним и структурним материјама у животињском организму и биљкама.</div></div> | <div><div>- распознаје које су градивне, а које резервне материје у животињском организму и биљкама;</div><div>- укаже на значај воде у гајењу домаћих</div></div> | <div>Наставник ће:</div> <div><div>- презентовати ученицима састав животињског организма и биљака и њихових производа;</div><div>- објаснити ученицима које су градивне, а које резервне материје у</div></div> |

|                                       |  |   |  |  |
|---------------------------------------|--|---|--|--|
|                                       |  |   | животиња;<br>- разликује које су<br>есенцијалне аминокиселине у исхрани<br>домаћих животиња;   | животињском организму, а које у<br>биљкама;<br>- користити графофолије са скицама<br>састава животињског организма и<br>биљака.  |
| <b>2. Хранљиве материје</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- објасни улогу воде у организму домаћих животиња;</li> <li>- објасни улогу масти, угљених хидрата и протеина;</li> <li>- наброји есенцијалне масне киселине;</li> <li>- наброји есенцијалне аминокиселине;</li> <li>- наброји хидросолу-билне и липосолубилне витамине;</li> <li>- опише улогу витамина;</li> <li>- наброји макроелементе и микроелемен-те;</li> <li>- опише улогу минералних материја;</li> <li>- наброји стимулативне материје.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уочи улогу и значај воде у организму животиња;</li> <li>- препозна разлику између есенцијалних и неесенцијалних аминокиселина;</li> <li>- разумије начин претварања угљених хидрата у масти у тијелу животиње;</li> <li>- разумије улогу целулозе и БЕМ-а у тијелу животиња;</li> <li>- препозна недостатак појединих витамина у исхрани животиња;</li> <li>- препозна недостатак појединих минерала у исхрани животиња;</li> <li>- уочи негативне стране употребе појединих стимулативних материја у исхрани животиња.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- предложи хранива која садрже есенцијалне масне киселине;</li> <li>- укаже на значај угљених хидрата у квалитету производа од домаћих животиња;</li> <li>- примјети симптоме недостат-ка одређених витамина у исхрани домаћих животиња;</li> <li>- распознаје симптоме дефицита одређених минералних материја у исхрани животиња;</li> <li>- укаже на значај присуства микроелемената у оброку домаћих животиња;</li> <li>- укаже на штетност појединих стимулативних материја по здравље домаћих животиња и људи (антибиотици, хормони);</li> </ul> | <p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- објаснити ученицима улогу воде, угљених хидрата, протеина, масти, витамина и минерала;</li> <li>- користити рад у групама приликом обраде витамина и минерала;</li> <li>- приказати слике недостатка пјединих витамина у исхрани домаћих животиња;</li> <li>- показати слике са симптомима недостатка појединих минералних материја у исхрани домаћих животиња;</li> <li>- објаснити ученицима штетне посљедице употребе појединих стимулативних материја у исхрани домаћих животиња.</li> </ul> |
| <b>3. Хранљива вриједност хранива</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- опише методе испитивања сварљивости;</li> <li>- објасни мјерење биланса материја у организму животиња;</li> <li>- наброји мјере потенцијалне и продуктивне вриједности</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разликује поступак испитивања хранљиве вриједности хранива директном и индиректном методом;</li> <li>- уочи разлику између билансних мјерења и испитивања сварљивости;</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- препоручи поступак испити-вања сварљивости хранива;</li> <li>- распознаје значај билансних мјерења воде, азота, угљеника и енергије;</li> <li>- укаже на енергетску</li> </ul>  | <p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- објаснити ученицима разлику између потенцијалне и продуктивне вриједности хранива;</li> <li>- користити групни рад приликом обраде метода испитивања сварљивости;</li> <li>- користити слике приликом обраде испитивања сварљивости и билансних мјерења;</li> </ul>  |

|                   |  |   |   |  |
|-------------------|--|---|---|--|
|                   | <p>хранива;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опише потенцијалну вриједност хранива;</li> <li>- објасни продуктивну вриједност хранива.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разликује потенцијалне од продуктивних мјера хранљиве вриједности хранива;</li> <li>- изведе претварање појединих продуктивних мјера из једних у друге.</li> </ul>   | <p>вриједност хранива, као мјеру и раз-личите губитке енергије из организма;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- препоручи начин и најповољније вријеме искориштавања пашњака;</li> <li>- одреди најповољније вријеме кошења ливада;</li> <li>- предложи најбољи начин лагеровања сијена;</li> <li>- укаже на најповољније врије-ме и начин припреме силаже;</li> <li>- одреди квалитет спемљене си-лаже на основу органолептичких својстава;</li> <li>- предложи начин припреме и лагеровања сјенаже;</li> <li>- укаже на начин производње дехидрираних хранива и брашна од биљака;</li> <li>- предложи одређена анимална и минерална хранива као додатак главном оброку;</li> <li>- предложи хранива за састав основног obroka домаћих животиња;</li> <li>- препоручи хранива за састав једноставне концентратне смјеше;</li> <li>- савјесно и одговорно приступа обављању сваког рада.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- објаснити ученицима појам и нивое енергије у исхрани домаћих животиња;</li> <li>- користити шеме различитих нивоа енергије и начина губитка енергије из организма животиње;</li> <li>- објаснити ученицима шта су уздржне, а шта продуктивне потребе животиње.</li> </ul> |
| 4. Сточна хранива | <ul style="list-style-type: none"> <li>- дефинише појам крмива;</li> <li>- наведе класификацију сточних хранива;</li> <li>- наброји концентрована и кабаста крмива;</li> <li>- објасни процес припреме сијена;</li> <li>- објасни процес припреме силаже и сјенаже.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уочи разлику између кабастих и концентрованих крмива;</li> <li>- разумије поступке и фазе у процесу припреме силаже;</li> <li>- разликује поступке у припреми сијена од поступака у припреми сјенаже;</li> <li>- разумије улогу минералних и анималних крмива у исхрани животиња.</li> </ul> | <p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- објаснити ученицима појам „сточно крмиво“ и њихову подјелу;</li> <li>- приликом обраде сваке групе сточних хранива ученике подијелити у групе и свакој групи дати задатак да обради поједина крмива;</li> <li>- приказати ученицима слике рзличитих сточних крмива;</li> <li>- користити видео записе припреме сијена, сјенаже, силаже, дехидрираних сточних крмива.</li> </ul>   |  |
| 5. Оброк          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- дефинише појам obroka;</li> <li>- објасни начин састављања obroka;</li> <li>- објасни начин састављања једноставне концентратне смјеше.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уочи карактеристике квалитетног obroka;</li> <li>- разумије поступак састављања obroka за домаће животиње;</li> <li>- прикаже начин састављања једноставне концентратне смјеше методом „Пирсонов квадрат“.</li> </ul>  | <p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- објаснити ученицима појам „obroka“ и поступак у састављању obroka за домаће животиње;</li> <li>- приказати шему састављања једноставне концентратне смјеше методом „Пирсонов квадрат“;</li> <li>- ученицима дати задатак да свако од њих састави једноставну концентратну смјешу за одређену врсту и категорију домаћих животиња методом „Пирсонов квадрат"</li> </ul>  |  |

|  |
|--|
| <b>Интеграција</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анатомија и физиологија (модул 03 и 04)</li> <li>- Практична настава</li> </ul>   |
| <b>Извори</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске</li> <li>- Друга стручна и теоријска литература</li> <li>- Готови припремљени цртежи, слике и видео материјали</li> <li>- Презентације</li> </ul> |
| <b>Оцјењивање</b>  |
| <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>                |