

|   |  |               |                       |
|---|--|---------------|-----------------------|
| <b>Струка (назив):</b>  | <b>КУЛТУРА И УМЈЕТНОСТ</b>                                   |               |                       |
| <b>Занимање (назив):</b>  | <b>ТЕХНИЧАР ДИЗАЈНА ЕНТЕРИЈЕРА И ИНДУСТРИЈСКИХ ПРОИЗВОДА</b> |               |                       |
| <b>Предмет (назив):</b>   | <b>ГРАЂЕВИНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ</b>                              |               |                       |
| <b>Опис (предмета):</b>   | Стручни предмет  |               |                       |
| <b>Модул (наслов):</b>  | <b>ДИЈЕЛОВИ ЗГРАДЕ И ФУНДИРАЊЕ</b>                           |               |                       |
| <b>Датум:</b>   | <b>Август, 2021. године</b>                                  | <b>Шифра:</b> | <b>Редни број: 01</b> |
| <b>Сврха</b>  |  |               |                       |
| Овај модул оспособити ће да ученици овладају основним теоријским знањима о дијеловима зграде, основним, конструктивним елементима зграда и њиховим приказивање на техничким цртежима .Ученик ће се оспособити за самостално запажање и критичко просуђивање карактеристика одређеног конструктивног елемента, начина извођења, намјене и њихове примјене у пројектовању зграда.   |  |               |                       |
| <b>Специјални захтјеви / Предуслови</b>   |  |               |                       |
| Усвојена знања и вјештине из предмета Техничко цртање, модул 01_02  |  |               |                       |
| <b>Циљеви</b>   |  |               |                       |
| Овај модул оспособљава ученика да:  |  |               |                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоји знања о дијеловима зграде, темељима, зидовима и отворима у зидовима;</li> <li>- стекне просторну слику о положају и односима међу конструктивним елементима у згради;</li> <li>- стекне вјештине приказивања конструктивних елемената на цртежу;</li> <li>- самостално и рационално врши избор конструктивних, техничких решења и технологије израде при остваривању својих замисли;</li> <li>- стваралачки приступа решавању проблема из ових области струке и за сарадњу са стручњацима различитих профила за</li> <li>- потребе развоја и унапређења дизајна;</li> <li>- формира одговоран однос према раду при обављању стручних задатака;</li> <li>- самостално и тимски стекне вјештину приказивања сложених цртежа;</li> <li>- тимски или индивидуално рјешава конкретне проблеме у раду;</li> <li>- научи фазе израде пројекта;</li> <li>- покаже интерес за даље проширивање знања;</li> </ul> |  |               |                       |
| <b>Теме</b>   |  |               |                       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подјела, дијелови и простори зграде</li> <li>2. Фундирање</li> <li>3. Хидроизолација</li> </ol>   |  |               |                       |

| Тема                                   | Исходи учења   |  |   | Смјернице за наставнике  |
|--|--|--|---|--|
|  | Знања  | Вјештине   | Личне компетенције  |  |
|  | Ученик је способан да:   |  |   |  |
| 1. Подјела, дијелови и простори зграде | <ul style="list-style-type: none"><li>- објасни подјелу зграде по намјени;</li><li>- дефинише појам и врсте зграде за становање, јавне, друштвене и привредне објекте;</li><li>- објасни главне, конструктивне елементе;</li><li>- објасни дијелове зграде и главне, конструктивне елементе на типском пресеку зграде;</li><li>- објасни појам лође, терасе, балкона, еркера , тријема, пасажа, колонаде и аркаде;</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- презентује примјере зграда за становање, јавне, друштвене и привредне објекте;</li><li>- презентује главне конструктивне дијелове зграде, као што су: темељи, зидови, међуспратне конструкције, степенице и кров;</li><li>- нацрта и означи у пресеку зграде главне, конструктивне дијелове и просторе зграде;</li><li>- нацрта у основи , у размјери лођу, терасу, балкон, еркер и тријем и процијени разлике у конструкцији;</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове,</li><li>- ефикасно планира и организује вријеме,</li><li>- испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за наставни предмет.</li><li>- испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима,</li><li>- одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођавати се промјенама у раду и изражавати спремност на тимски рад,</li></ul> | <p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- показати и демонстрирати на примјерима зграде за становање, јавне, друштвене објекте и привредне објекте;</li><li>- објаснити и демонстрирати на примјеру пресјек зграде у аксонометрији са означеним дијеловима зграде и главним конструктивним елементима;</li><li>- објаснити и демонстрирати на примјерима лођу, терасу, балкон, еркер тријем, пасажа, колонаду и аркаду;</li></ul> |
| 2. Фундирање                           | <ul style="list-style-type: none"><li>- објасни појам темеља и његове дијелове;</li><li>- објасни појмове плитког и дубоког темељења;</li><li>- наброји темеље према облику и према материјалу од којег се израђују;</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- презентује темељ и његове дијелове;</li><li>- процијени различите начине темељења у односу на сусједну зграду;</li><li>- нацрта пресјек темеља испод спољашњих, носивих зидова;</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>- испољи позитиван однос према професионално – етичким нормама и вриједностима,</li><li>- испољи иницијативу и предузимљивост,</li><li>- показује добру ручну спретност, моторичку</li></ul>  | <p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- показати и демонстрирати на примјеру извођење темеља и дијелова темеља у основи и пресеку;</li><li>- показати и демонстрирати на примјерима извођење различитих начина темељења у односу на сусједну зграду ;</li><li>- показати и демонстрирати на примјерима темеље у пресеку</li></ul>   |

|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- објасни темеље од камена и њихове карактеристике;</li> <li>- објасни темеље од набијеног и армираног бетона;</li> <li>- објасни посебне случајеве плитког фундаирања;</li> <li>- објасни начине дубоког темељења, као што су: темељење на стубовима, шиповима, бунарима и сандуцима;</li> <li>- објасни плочасте темеље и њихову подјелу на: равне плоче са и без ребара, печуркасте плоче и ребрасте плоче;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- нацрта пресјек темеља испод унутрашњих, носивих зидова;</li> <li>- нацрта положај темеља код зграде која има подрум и зграде без подрума;</li> <li>- нацрта пресјек и основу темеља од камена правоугаоног и трапезастог облика у размјери;</li> <li>- нацрта пресјек и основу темеља од набијеног и армираног бетона степенастог облика у размјери;</li> <li>- презентује темељење на пијеску и шљунку, на дрвеном роштиљу и монтажне , темељне стопе;</li> <li>- презентује примјере дубоког темељења и плочастих темеља;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>координацију, има добар слух и вид,</li> <li>- испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација,</li> <li>- испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>испод спољашњих, носивих зидова и испод унутрашњих, носивих зидова;</li> <li>- показати и демонстрирати на примјеру извођење пресјека и основе темеља од камена правоугаоног и трапезастог облика;</li> <li>- показати и демонстрирати на примјеру извођење пресјека и основе темеља од набијеног и армираног бетона степенастог облика;</li> <li>- показати и демонстрирати на примјерима темељење на пијеску и шљунку, на дрвеном роштиљу и монтажне , темељне стопе и плочасте темеље;</li> </ul> |
|--|--|---|--|---|

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
| <b>3. .</b><br><b>Хидроизолација</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- објасни појам хидроизолације, начин графичког означавања на цртежу и мјесто употребе на објекту;</li> <li>- наброји и објасни материјале који се користе за хидроизолацију;</li> <li>- објасни појам хоризонталне и вертикалне хидроизолације;</li> <li>- објасни појам дренаже и мјесто примјене;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- презентује материјале и начине употребе хидроизолације на зградама;</li> <li>- нацрта у пресјеку темељ са хоризонталном хидроизолацијом испод зидова и пода за зграду без подрума;</li> <li>- нацрта у пресјеку темељ са хоризонталном и вертикалном хидроизолацијом за зграду са подрумом;</li> <li>- презентује на примјеру дренажу зграде са подрумом, као заштиту од утицаја подземних вода;</li> </ul> |  | Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> <li>- објаснити хидроизолацију, начин графичког означавања на цртежу и мјесто употребе на објекту;</li> <li>- показати и демонстрирати на примјерима темељ са хоризонталном хидроизолацијом испод зидова и пода за зграду без подрума;</li> <li>- показати и демонстрирати на примјерима темељ са хоризонталном и вертикалном хидроизолацијом за зграду са подрумом;</li> <li>- извршити заједничку анализу и коректуру радова.</li> </ul> |
| <b>Интеграција</b>   |  |  |  |   |
| Пројектовање<br>Нацртна геометрија<br>Познавање материјала   |  |  |  |   |
| <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> </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 критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула. |  |  |  |   |

|   |  |               |                    |           |
|---|--|---------------|--------------------|-----------|
| <b>Струка (назив):</b>  | <b>КУЛТУРА И УМЈЕТНОСТ</b>                                   |               |                    |           |
| <b>Занимање (назив):</b>  | <b>ТЕХНИЧАР ДИЗАЈНА ЕНТЕРИЈЕРА И ИНДУСТРИЈСКИХ ПРОИЗВОДА</b> |               |                    |           |
| <b>Предмет (назив):</b>   | <b>ГРАЂЕВИНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ</b>                              |               |                    |           |
| <b>Опис (предмета):</b>   | Стручни предмет  |               |                    |           |
| <b>Модул (наслов):</b>  | <b>ЗИДОВИ И СТУБОВИ</b>                                      |               |                    |           |
| <b>Датум:</b>   | <b>Август, 2021. године</b>                                  | <b>Шифра:</b> | <b>Редни број:</b> | <b>02</b> |
| <b>Сврха</b>  |  |               |                    |           |
| Овај модул оспособити ће да ученици овладају основним теоријским знањима о дијеловима зграде, основним, конструктивним елементима зграда и њиховим приказивање на техничким цртежима .Ученик ће се оспособити за самостално запажање и критичко просуђивање карактеристика одређеног конструктивног елемента, начина извођења, намјене и њихове примјене у пројектовању зграда.   |  |               |                    |           |
| <b>Специјални захтјеви / Предуслови</b>   |  |               |                    |           |
| Усвојено знања и вјештине из предмета Грађевинске конструкције модул 01   |  |               |                    |           |
| <b>Циљеви</b>   |  |               |                    |           |
| Овај модул оспособљава ученика да:  |  |               |                    |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоји знања о дијеловима зграде, темељима, зидовима и отворима у зидовима;</li> <li>- стекне просторну слику о положају и односима међу конструктивним елементима у згради;</li> <li>- стекне вјештине приказивања конструктивних елемената на цртежу;</li> <li>- самостално и рационално врши избор конструктивних, техничких решења и технологије израде при остваривању својих замисли;</li> <li>- стваралачки приступа решавању проблема из ових области струке и за сарадњу са стручњацима различитих профила запотребе развоја и унапређења дизајна;</li> <li>- формира одговоран однос према раду при обављању стручних задатака;</li> <li>- самостално и тимски стекне вјештину приказивања сложених цртежа;</li> <li>- тимски или индивидуално рјешава конкретне проблеме у раду;</li> <li>- научи фазе израде пројекта;</li> <li>- покаже интерес за даље проширивање знања;</li> </ul> |  |               |                    |           |
| <b>Теме</b>   |  |               |                    |           |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зидови од камена</li> <li>2. Зидови од опеке</li> <li>3. Зидови од бетона</li> <li>4. Стубови</li> </ol>  |  |               |                    |           |

| Тема                | Исходи учења   |  |   | Смјернице за наставнике   |
|---------------------|--|--|---|---|
|                     | Знања  | Вјештине   | Личне компетенције  |   |
|                     | Ученик је способан да:   |  |   |   |
| 1. Зидови од камена | - објасни појам зида, његову подјелу према конструкцији, материјалу и позицији унутар зграде;                          | - презентује врсте зидова на примјеру објекта, према материјалу, конструкцији и позицији;                                      | - савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове,  | Наставник ће:<br><br>- показати и демонстрирати на примјерима врсте зидова према материјалу, конструкцији и позицији;<br><br>- показати и демонстрирати на примјерима зид од грубо ломљеног, плочастог камена и дотјераног, ломљеног камена у основи;<br><br>- показати и демонстрирати на примјерима зид од опеке обложен тесаником и зид од бетона обложен каменом;<br><br>- показати и демонстрирати на примјерима зид обложен танким, каменим плочама у основи, пресјеку и изгледу; |
|                     | - објасни везивна средства за зидане конструкције;   | - нацрта зид од грубо ломљеног, плочастог камена и дотјераног, ломљеног камена у основи и процијени разлике у начину извођења; | - ефикасно планира и организује вријеме,  |   |
|                     | - објасни врсте зидова од камена, као што су: грубо ломљени, дотјерани ломљени, плочасти, киклопски и зид од тесаника; | - нацрта зид од опеке обложен тесаником и зид од бетона обложен каменом и процијени разлике у начину извођења;                 | - испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за наставни предмет.      |   |
|                     | - објасни начин извођења зидова који камен користе као облогу;   | - нацрта зид обложен танким, каменим плочама у основи, пресјеку и изгледу у задатој размјери;                                  | - испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима,                |   |
| 2. Зидови од опеке  | - објасни појам опеке, њезину подјелу према облику и особине;  | - нацрта у основи, пресјеку и изометрији шупљи зид од опеке ширине 18 cm и 30 cm;  | - одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођавати се промјенама у раду и изражавати спремност на тимски рад, | Наставник ће:<br><br>- објаснити опеку, њезину подјелу према облику и особине;<br><br>- показати и демонстрирати на примјерима шупљи зид од опеке ширине 18 cm и 30 cm;<br><br>- показати и демонстрирати на примјерима зид од опеке ширине   |
|                     | - објасни дијелове и димензије зидова од опеке;  | - нацрта у основи, пресјеку и изометрији зид од опеке ширине 6,5 cm;   | - испољи позитиван однос према професионално – етичким нормама и вриједностима,                               |   |
|                     | - објасни слагање опеке у првом и другом слоју, појам дужњака и везача;  | - нацрта у основи, пресјеку и изометрији шупљи зид од опекарских блокова ширине 9 cm;  | - испољи иницијативу и предузимљивост,  |   |
|                     |  |  |   |   |

|                            |   |   |  |   |
|----------------------------|---|---|--|---|
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- објасни начин извођења шупљих зидова од опеке;</li> <li>- објасни начин извођења зидова дужњака и везача, различите ширине;</li> <li>- објасни везе углова зида, као што су: сучељавање, сутицање и укрштање зидова од опеке;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- нацрта у основи, пресјеку и изометрији зид дужњака ширине 12 cm;</li> <li>- нацрта у основи, пресјеку и изометрији зид везача ширине 25 cm;</li> <li>- нацрта у основи, пресјеку и изометрији везе углова зидова различите ширине и од различитих врста опеке;</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- показује добру ручну спретност, моторичку координацију, има добар слух и вид,</li> <li>- испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација,</li> <li>- испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>6,5 cm и шупљи зид од опекарских блокова ширине 9 cm;</li> <li>- показати и демонстрирати на примјерима зид дужњака ширине 12 cm и зид везача ширине 25 cm;</li> <li>- показати и демонстрирати на примјерима везе углова зидова различите ширине и од различитих врста опеке;</li> </ul>  |
| <b>3. Зидови од бетона</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- објасни који су саставни дијелови бетона, врсте и марке бетона;</li> <li>- објасни једнострану и двострану оплату;</li> <li>- објасни појам потпорних, оградних, носивих и „Монијевих „ зидова од армираног бетона;</li> <li>- наброји врсте лаких, бетонских зидова и њихове особине;</li> <li>- објасни зидове од бетонских блокова и начин слагања пуних и шупљих блокова;</li> <li>- објасни особине и начин извођења зидова од</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- процијени разлике између неармираног, армираног и пренапрегнутог бетона;</li> <li>- процијени подјелу бетона према употребљеним агрегатима на: лаке и тешке и подјелу бетона према проценту воде у мјешавини на: влажни, пластични и течни;</li> <li>- презентује употребу армиранобетонских зидова;</li> <li>- нацрта у основи, пресјеку и изометрији зид од „ Амби “ блокова , у размјери;</li> <li>- нацрта у основи, пресјеку и изометрији зидове од сипорекс блокова и плоча и разради детаље сучељавања и укрштања на угловима;</li> </ul> |  | <p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- објаснити који су саставни дијелови бетона, врсте и марке бетона, једнострану и двострану оплату;</li> <li>- показати и демонстрирати на примјерима потпорне, оградне, носиве и „Монијеве„ зидове од армираног бетона и врсте лаких, бетонских зидова и њихове особине;</li> <li>- показати и демонстрирати на примјерима зидове од бетонских блокова и начин слагања пуних и шупљих блокова;</li> <li>- показати и демонстрирати на примјерима особине и начин извођења зидова од сипорекс блокова и плоча, везе углова зидова;</li> </ul> |

|  |   |   |  |   |
|--|---|---|--|---|
|  | <p>сипорекса блокова и плоча, њихове везе углова зидова;</p> <p>- објасни особине термо, нормалних и преградних блокова од шљакобетона;</p> <p>- објасни особине и начин извођења зидова од дурисол блокова и плоча;</p>  | <p>- нацрта у основи, пресјеку и изометрији зид од шљакобетонских блокова у размјери;</p> <p>- нацрта у основи, пресјеку и изометрији зид од дурисол блокова и плоча у размјери;</p>  |  | <p>- показати и демонстрирати на примјерима термо, нормалне и преградне блокове од шљакобетона;</p> <p>- показати и демонстрирати на примјерима особине и начин извођења зидова од дурисол блокова и плоча;</p>   |
| <b>4. Стубови и лук</b>  | <p>- објасни појам и врсте стубова од различитих материјала;</p> <p>- објасни појам надвоја и њихово извођење од различитих материјала;</p> <p>- објасни појам серклажа и њихову улогу у конструкцији зграде;</p> <p>- објасни улогу, врсте и дијелове лука и начин извођења полукружног лука од опеке и равног лука од камена;</p> | <p>- нацрта стуб од опеке различитих димензија у основи, пресјеку и изометрији, у задатој размјери;</p> <p>- процијени разлике између улоге и особина надвоја, лука и серклажа, као конструктивним елементима зида;</p> <p>- нацрта полукружни лук од опеке у изгледу у задатој размјери;</p> <p>- нацрта равни лук од камена у изгледу у задатој размјери;</p> |  | <p>Наставник ће:</p> <p>- објаснити врсте стубова од различитих материјала;</p> <p>- показати и демонстрирати на примјерима надвоје и њихово извођење од различитих материјала;</p> <p>- показати и демонстрирати на примјерима серклаже и њихову улогу у конструкцији зграде;</p> <p>- показати и демонстрирати на примјерима врсте и дијелове лука, начин извођења полукружног лука од опеке и равног лука од камена;</p> |
| <b>Интеграција</b><br>Пројектовање<br>Нацртна геометрија<br>Познавање материјала   |   |   |  |   |
| <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> </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 критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула. |   |   |  |   |



|  |  |               |                    |           |
|--|--|---------------|--------------------|-----------|
| <b>Струка (назив):</b>   | <b>КУЛТУРА И УМЈЕТНОСТ</b>                                   |               |                    |           |
| <b>Занимање (назив):</b>   | <b>ТЕХНИЧАР ДИЗАЈНА ЕНТЕРИЈЕРА И ИНДУСТРИЈСКИХ ПРОИЗВОДА</b> |               |                    |           |
| <b>Предмет (назив):</b>  | <b>ГРАЂЕВИНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ</b>                              |               |                    |           |
| <b>Опис (предмета):</b>  | Стручни предмет  |               |                    |           |
| <b>Модул (наслов):</b>   | <b>ОТВОРИ У ЗИДОВИМА</b>                                     |               |                    |           |
| <b>Датум:</b>  | <b>Август, 2021. године</b>                                  | <b>Шифра:</b> | <b>Редни број:</b> | <b>03</b> |
| <b>Сврха</b>   |  |               |                    |           |
| Овај модул оспособити ће да ученици овладају основним теоријским знањима о дијеловима зграде, основним, конструктивним елементима зграда и њиховим приказивање на техничким цртежима .Ученик ће се оспособити за самостално запажање и критичко просуђивање карактеристика одређеног конструктивног елемента, начина извођења, намјене и њихове примјене у пројектовању зграда.  |  |               |                    |           |
| <b>Специјални захтјеви / Предуслови</b>  |  |               |                    |           |
| Усвојено знања и вјештине из предмета Грађевинске конструкције модул 01_02   |  |               |                    |           |
| <b>Циљеви</b>  |  |               |                    |           |
| Овај модул оспособљава ученика да:   |  |               |                    |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоји знања о дијеловима зграде, темељима, зидовима и отворима у зидовима;</li> <li>- стекне просторну слику о положају и односима међу конструктивним елементима у згради;</li> <li>- стекне вјештине приказивања конструктивних елемената на цртежу;</li> <li>- самостално и рационално врши избор конструктивних, техничких решења и технологије израде при остваривању својих замисли;</li> <li>- стваралачки приступа решавању проблема из ових области струке и за сарадњу са стручњацима различитих профила за потребе развоја и унапређења дизајна;</li> <li>- формира одговоран однос према раду при обављању стручних задатака;</li> <li>- самостално и тимски стекне вјештину приказивања сложених цртежа;</li> <li>- тимски или индивидуално рјешава конкретне проблеме у раду;</li> <li>- научи фазе израде пројекта;</li> <li>- покаже интерес за даље проширивање знања;</li> </ul> |  |               |                    |           |
| <b>Теме</b>  |  |               |                    |           |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Димњаци</li> <li>2. Вентилациони канали и канали за отпатке</li> <li>3. Прозори и врата</li> </ol>   |  |               |                    |           |

| Тема                                      | Исходи учења   |  |   | Смјернице за наставнике  |
|---|--|--|---|--|
|   | Знања  | Вјештине   | Личне компетенције  |  |
|   | Ученик је способан да:   |  |   |  |
| 1.Димњаци                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>- објасни појам димњака, његову улогу у конструкцији зграде;</li><li>- наброји дијелове, облике и димензије димњачких канала;</li><li>- објасни начин извођења димњачких канала у зидовима од камена, опеке и префабрикованих елемената;</li><li>- објасни повлачење и чишћење димњачког канала;</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- презентује дијелове и облике димњака и њихову улогу у конструкцији зграде;</li><li>- нацрта у размјери у основи, различите облике слагања димњачких канала од опеке</li><li>- нацрта димњачки канал и изведе повлачење димњачког канала;</li><li>- нацрта детаље у основи и пресјеку префабрикованих димњака , као што су: „Термофор“, „Шофер“ и „Шунт“ димњаци;</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјеренепослове,</li><li>- ефикасно планира и организује вријеме,</li><li>- испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за наставни предмет.</li><li>- испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима,</li><li>- одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођавати се промјенама у раду и изражавати спремност на тимски рад,</li><li>- испољи позитиван однос према професионално – етичким нормама и вриједностима,</li><li>- испољи иницијативу и предузимљивост,</li><li>- показује добру ручну спретност, моторичку координацију, има добар слух и вид,</li><li>- испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура,</li></ul> | <p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- показати и демонстрирати на примјерима димњак, његову улогу у конструкцији зграде;</li><li>- дијелове, облике димњачких канала, њихово повлачење и чишћење ;</li><li>- показати и демонстрирати на примјерима начин извођења димњачких канала у зидовима од камена, опеке и префабрикованих елемената;</li><li>- показати и демонстрирати на примјерима начин извођења префабрикованих димњака;</li></ul> |
| 2.Вентилациони канали и канали за отпатке | <ul style="list-style-type: none"><li>- објасни појам природног и вјештачког провјетравања, вентилационог канала, њихове позиције унутар зграде, врсте и материјализацију;</li><li>- објасни појам канала за отпатке, врсте и начине одстрањивања отпадака;</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>- презентује улогу вентилационих канала у објеткима, њихово позиционирање и изглед;</li><li>- презентује мокро и суво одстрањивање отпадака;</li><li>- нацрта у основи сабирни канал за отпатке;</li></ul>   |   | <p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- показати и демонстрирати на примјерима природно и вјештачко провјетравање , вентилациони канал, њихову позицију унутар зграде, врсте и материјализацију;</li><li>- показати и демонстрирати на примјерима канал за отпатке, врсте и начине одстрањивања отпадака;</li></ul>   |
| 3. Прозори и врата                        | <ul style="list-style-type: none"><li>- објасни појам прозора, дијелове прозора и њихову подјелу;</li><li>- објасни појам врата, дијелове врата и врсте;</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- нацрта прозор у основи, пресјеку са ознакама за начин отварања, котама производне, модуларне и</li></ul>   |   | <p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- показати и демонстрирати на примјерима прозор, дијелове прозора и њихову подјелу;</li></ul>   |

|  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- објасни појам производне, модуларне и зидарске мјере за врата и прозоре;</li> <li>- објасни начине извођења различитих натпрозорника;</li> <li>- објасни врсте засјенивача простора и њихов начин уграђивања у односу на одабрани прозор;</li> <li>- објасни разлику надвратника над носивим и преградним зидом у конструкцији зграде;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>зидарске ширине и висине прозора;</li> <li>- изведе шему столарије за прозор;</li> <li>- нацрта врата у основи, пресјеку са ознаком за начин отварања, котама производне, модуларне и зидарске ширине и висине врата;</li> <li>- изведе шему столарије за врата;</li> <li>- нацрта различите облике натпрозорника са одабраним начином засјенивача простора;</li> <li>- нацрта надвратник над спољашњим, носивим зидом и унутрашњим преградним зидом за врата;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>система, цртежа и информација,</li> <li>- испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- показати и демонстрирати на примјерима врата, дијелове врата и врсте;</li> <li>- показати и демонстрирати на примјерима производне, модуларне и зидарске мјере за врата и прозоре;</li> <li>- показати и демонстрирати на примјерима начине извођења различитих натпрозорника;</li> <li>- показати и демонстрирати на примјерима врсте засјенивача простора и њихов начин уграђивања у односу на одабрани прозор;</li> <li>- показати и демонстрирати на примјерима разлику надвратника над носивим и преградним зидом у конструкцији зграде;</li> </ul> |
| <b>Интеграција</b>   |  |  |   |   |
| Пројектовање<br>Нацртна геометрија<br>Познавање материјала   |  |  |   |   |
| <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> </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 критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула. |  |  |   |   |