

**ИЗВЕШТАЈ**  
**о реализацији пројекта**  
**Примена концепта зелених пракси у развоју**  
**програмских садржаја GREENP-EDU**

Финансиран у оквиру програмске активности  
„Развој високог образовања“  
Министарства просвете, науке и технолошког развоја 2021/22

Високошколска установа:  
Академија техничко-васпитачких струковних студија-Одсек Ниш  
Александра Медведева 20, 18000 Ниш

Руководилац пројекта:

---

др Бобан Цветановић, професор струковних студија  
boban.cvetanovic@akademijanis.edu.rs  
Александра Медведеве 20, 18000 Ниш

Овлашћено лице

---

др Срђан Јовковић, председник Академије

Ниш, јул 2022.

Назив установе: Академија техничко-васпитачких струковних студија-  
Одсек Ниш

Број уговора: 612-00-01187/2021-06/17

## ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ О РЕАЛИЗАЦИЈИ ПРОЈЕКТА

<p>Опис реализованих активности</p>	<p>Кроз пројекат GREENP-EDU, у школској 2021-22, иновирани су програмски садржаји четири предмета студијског програма Заштита животне средине. То су предмети зимског семестра: Рециклажне технологије, Статистика и анализа и Анализа животног циклуса и предмет летњег семестра Мерења и контрола параметара животне средине. Осим Анализе животног циклуса, сви остали предмети имају статус обавезног предмета. Приликом иновирања садржаја поменутих предмета, водило се рачуна о тренутним циљевима и исходима програмских садржаја предмета, као и њиховом укупном доприносу циљевима и исходима студијског програма, односно оквиру квалификације која треба да на њима буде базирана.</p> <p>Пројекат је конципиран кроз реализацију 5 сета активности (припремни, развојни, имплементациони, контролни и дисиминациони), са већим бројем подактивности, које су све међусобно повезане.</p> <p><b>A1 Припремни сет</b></p> <p><b>A.1.1. Округли сто на тему ``Зелене праксе и Зелена агенда`` у Високом образовању.</b></p> <p>Ова подактивност изведена је током октобра и новембра месеца, кроз два састанка са представницима компанија које су, својим делатностима, везане за заштиту животне средине, односно за концепт Зелене агенде. Први састанак је одржан, 20.октобра 2021. године, са мр Братимиром Нешићем, представником компаније PORR-WERNER &amp; WEBER (PWW) из Лесковца. С обзиром да се компанија бави сакупљањем и одвожењем комуналног отпада на санитарну депонију Жељковац, у Лесковцу, јасно да има директног утицаја на заштиту животне средине тог региона и шире. Други састанак је одржан 23.новембра 2021.године са Љиљаном Костић Деспотовић, представником компаније JUGO-IMPEX из Ниша, која се бави откупом и рециклирањем отпадног материјала и посвећена је очувању животне средине и ефикасном коришћењу природних ресурса.</p> <p>Иако је план био да се одржи већи број састанака, са већим бројем учесника, он није могао да се оствари у потпуности јер је у том периоду и даље проблем била епидемија COVID-а. Настава се, у установи, одвијала online, а избегавало се веће окупљање наставника у просто-</p>
-------------------------------------	---

ријама Академије. У компанијама је била смањена активност пословних састанака, тако да су два састанка одржана у просторијама Академије. Иако са малим бројем учесника, ови округли столови су за наставнике били доста корисни јер су могли да са представницима привреде анализирају све битне параметре пројекта (Прилог А1.1).

#### **А.1.2. Дефинисање потребног сета унапређених компетенција студената из области зелених пракси и зелених агенди.**

Овај сет компетенција је дефинисан, како за сваки од четири предмета појединачно, тако и за пројекат генерално.

На основу имплементације унапређења предмета, студенти би требало да буду компетентни да прикупљају, обрађују податаке и прате ефекте примене концепта зелених пракси и прате достигнућа зелених агенди. Користиће све потенцијале технологија у што већој мери, како би створили темељ за изградњу успешног струковног инжењера. Знања студената биће проширена новим технолошко техничким трендовима као и захтевима у области примена истих, а све то са становишта заштите животне средине, развоја и примене зелених пракси.

Подробно дефинисање компетенција дато је кроз Прилог А1.2.

### **А2 Развојни сет активности**

#### **А2.1 Креирање планова и програма предмета**

Развојни сет активности је вероватно срж целог пројекта и овим активностима је посвећено доста пажње. Креирање планова и програма је извршено, узимајући у обзир трендове развоја, могућност примене ИКТ технологија, потребе привреде и могућности за запошљавање, примере добре праксе и међупредметне компетенције.

Прилагођавање планова и програма четири предмета обухваћених пројектом, у потпуности је извршено према циљевима пројекта. Наравно водило се рачуна да се не изгубе основне поставке предмета, односно да прилагођавање планова и програма концепту зелене праксе, буде у оноликој мери колико то предмет дозвољава (Прилог 2.1-2.2).

#### **А2.2 Иновирање садржаја предмета обухваћених пројектом**

Програмски садржаји свих предмета обухваћених пројектом (Рециклажне технологије, Мерење параметара животне средине, Анализа животног циклуса и Статистика и анализа) су у већем или мањем обиму измењени (прилагођени) циљевима пројекта.

Иновирани садржаји су презентовани студентима, кроз online наставу, тако да се није имала потпуна повратна информација од стране студената, у погледу нових наставних јединица посвећених пројекту. Нови програмски садржаји дати су у Прилогу А2.1-2.2.

#### **А2.3 Припрема материјала за извођење наставе**

Као један од значајнијих излаза из пројекта, како за студенте, тако и за

наставнике, учеснике пројекта, јесу четири публикације, за сваки од предмета обухваћених пројектом. Наставници на предметима обухваћеним пројектом, направили су следеће публикације и то:

- из предмета Рециклажне технологије, направљен је помоћни уџбеник **Рециклажне технологије 1** (у плану је излагање и другог дела),
- из предмета Статистика и анализа, скрипта **Статистика и анализа**,
- из предмета Мерење и контрола параметара животне средине, практикум **Мерење и контрола параметара животне средине**
- из предмета Анализа животног века, помоћни уџбеник **Основи анализе животног циклуса производа** (Прилог А2.3)

Публикације су начињене у електронској форми јер ће тиме бити много доступније ширем кругу корисника (а тако је и предвиђено пројектом). Као такве су подељене студентима и осталим заинтересованим субјектима. Све публикације су добиле ISBN број и наћи ће се у каталогизацији уџбеника Народне библиотеке Србије. Публикације су постављене, у ПДФ варијанти, и на сајт Одсека Ниш, Академије струковних студија Ниш, у оквиру страница предмета, а такође и на страницу пројекта GREENP-EDU <https://akademijanis.edu.rs/greenp/>, у оквиру за то предвиђене активности.

Осим што ће и наредне генерације студената на овом студијском програму, користити ове публикације, корист је и број публикација, чији су аутори наставници Академије и чији је издавач такође Академија, а што се у ранијим акредитацијама свих студијских програма појављивало као проблем и што су често као примедбу стављале рецензентске комисије.

**A.2.4. Припрема лабораторијских вежби** уз коришћење савремене опреме и софтверских алата који су набављени средствима предложеног пројекта.

Поред публикација, наставници на предметима обухваћеним пројектом, направили су и сет од по две лабораторијске или рачунске (рачунарске) вежбе, за сваки предмет појединачно (из предмета Мерење и контрола параметара животне средине направљен је сет од 4 вежбе). Наравно, како је пројектом предвиђено, у вежбама се користи опрема и софтвер, који су набављени овим пројектом (Прилог А.2.4).

Као што је раније напоменуто, направљени сет вежби (лабораторијских или рачунских), на предметима у оквиру пројекта, је један од најзначајних резултата пројекта, с обзиром на практични карактер ових вежби. Иако су струковне студије окренуте у већој мери пракси од академских, практична настава је и даље велики проблем и на струковним студијама, па ће израда ових вежби бити добар почетак да се настави са конципирањем вежби са студентима, у којима ће се кори-

стити савремена опрема, коју установа поседује.

#### **A.2.5. Обука наставника из области примене савремених наставних метода**

У оквиру ове подактивности, замишљено је да се наставни кадар обучи за коришћење Microsoft Teams платформе за електронско учење, пре свега за извођење наставе, али и за online тестирања и интерактиван рад са студентима. То је остварено преко два вебинара, односно обука за активно коришћење, од стране наставника и студената. Вебинаре је реализовао професор Академије др Славимир Стошовић, уз помоћ Горана Милосављевића из ИТ службе Академије, октобра 2021.године. Платформа је омогућила наставницима да креирају сопствене виртуалне учионице и да у реалном времену одржавају наставу. Већина наставника је прошла неку врсту кратке почетне обуке, путем штампа-ног материјала, крајем 2020.године, али је тек практична обука у виду ова два вебинара појаснила могућности платформе, наставницима и сарадницима Академије, укључујући и сараднике из привреде, који су ангажовани у настави. Као излаз из одржаних обука, остала су два видео материјала, који су постављена на страницу пројекта и које наставници и сарадници могу поново прегледати када желе (Прилог A2.5).

#### **A.2.6. Дефинисање методологије практичног рада и обуке студената у партнерским компанијама.**

У оквиру ове подактивности развијен је методолошки приступ реализацији стручне праксе и практичног рада, са искуствима партнера из привреде. Циљ, овог документа је, да кроз примену оквирне квалификације аналитичких инструмената у реализацији програмских садржаја, односно постизања постављених циљева и исхода предмета, разраде улогу и очекивани допринос инструмената, горе постављеним циљевима.

Иако је развијен модел практичног рада, он није још, у потпуности, заживео јер није могао да буде у већој мери, примењен у пракси због објективних тешкоћа, изазваних пандемијом (компаније нису биле у могућности да уже сарађују са високошколском установом). Значај и ефикасност овог модела, видеће се у наредном периоду, вероватно већ за следећу генерацију студената (Прилог A2.6).

### **A3. Имплементациони сет активности**

#### **A3.1. Усвајање иновираних планова и програма од стране стручних органа**

Иновирани наставни планови усвојени су прво на седници већа Катедре за цивилно инжењерство, 7.априла 2022.године, а затим и на Наставно-стручном већу Одсека Ниш, 9.маја 2022.године (Прилог A3.1.). Иако су измењени наставни планови донети са извесним

закашњењем у односу на предвиђени термин (крај 2021.године), наставници на предметима из пројекта, који су извођени у зимском семестру су упознали студенте са новим наставним јединицама. С обзиром да је у том семестру настава извођема у online варијанти, није било превише могућности да се провери како су те нове јединице прихваћене од стране студената. Са предметом у летњем семестру, Мерење и контрола параметара животне средине је ситуација била значајно боља јер се настава одвијала уживо и где су наставник и сарадник на предмету могли, уз помоћ набављене опреме, да директно покажу новине у наставном плану.

#### **A.3.2. Набавка опреме и програмских пакета**

Опрема и софтвер SolidWorks су набављени и већ коришћени у настави. Један део опрема је у установу стигао децембра 2021., а други део јуна 2022, док је софтвер добијен у мају 2021. године (Прилог A3.2.).

Опрема и софтвер SolidWorks су набављени и већ коришћени у настави. Телескопски штап од алуминијума са делом пратеће опреме (за испитивање параметара квалитета воде) и WET sensor kit (за испитивање загађења земљишта), стигли су раније у односу на софтвер, што је било изнуђено због финансијских средстава која су стигла у првој транши (није било финансијски могуће набавити сву опрему и софтвер са првим делом средстава). Софтвер и део пратеће опреме за телескопски штап, стигао је касније, када су се створиле финансијске могућности за то. С обзиром на концепт набављених средстава, односно могућност да се она допуњују и осавременавају, установа ће у наредном периоду, према потреби набављати и допуњавати опрему која је стигла преко овог пројекта.

#### **A.4. Сет контролних активности**

Као једна од активности за увид у тренутна сазнања и мишљење студената и послодаваца (као и особа које су биле заинтересоване да ураде упитник), о концепту зелених пракси у развоју програмских садржаја GREENP-EDU, урађена је анонимна анкета са 75 испитаника. Анкета је обављена преко Microsoft Forms-а. Изглед анкетног листа и резултати анкете дати су у Прилозима A4а и A4б.

#### **A5. Сет дисиминационих активности**

##### **A.5.1 Израда ВЕБ странице пројекта**

Према плану активности видљивости пројекта, направљена је WEB страница пројекта, на којој се могу пронаћи све значајне информације о пројекту. Такође, сви креирани материјали (скрипте, презентације, промо материјал, документација итд.) су постављени на исту страницу Линк ка страници пројекта је

<https://akademijanis.edu.rs/greenp/> (Прилог A5.1)

	<p><b>A.5.2 Прирема промо материјала.</b> У оквиру ове подактивности, у циљу видљивости пројекта, направљен је флајер са основним информацијама о пројекту. Флајер је дељен током Дана Академије, 30. маја 2022.године, као и на Светски дан заштите животне средине, 5.јуна 2022.године (Прилог А5.2.). Промоција пројекта, с обзиром на значај теме коју покрива, наставиће се и наредних месеци, када буде прилике за то.</p> <p><b>A.5.3 Покретање podcast сегмента са темом зелених пракси и зелене агенде.</b> Ова подактивност је покренута са једним подкастом на тему заштите животне средине. Подкаст је у звучној форми и постављен је на страницу пројекта, где ће моћи да се преузме (Прилог А5.3). План је да се са подкастима настави и након завршетка пројекта.</p>
<p>Опис остварених резултата</p>	<p><b>Напомена: Опис остварених резултата ће се анализирати према LFM матрици, која је саставни део материјала за апликацију пројекта</b></p> <p><b>1. Унапређени и иновирани садржаји и атрактивнији студијски програм –ОСТВАРЕНО</b> Последњих година, на свим високошколским установама у Републици Србији, пада интересовање студената за студијске програме који имају везе са заштитом животне средине. Таква је ситуација и на Академији струковних студија –Одсек Ниш, где се на студијском програму Заштита животне средине, у задњих неколико година, преполовило интересовање студената. Очигледно је да се морају предузети одређене активности на повећању атрактивности овог програма, а пројекат GREENP је једна од прилика за то.</p> <p>Иако су на студијском програму иновирани (и то само делимично) програмски садржаји само 4 предмета, очито је да су такве активности начин да се осавремени постојећи програм и заинтересују будући студенти за овај програм. Мерљиви индикатори овог циља су степен заинтересованости нових студената за упис студијски програм Заштита животне средине и степен задовољства тренутних студената иновираним наставним садржајима. У тренутку писања овог извештаја, већ је завршен први уписни рок за нову генерацију студената и постоји извесно побољшање у односу на прошлу уписну годину (ове године у првом уписном року, на овом програму, готово је попуњен број студената на буџету, за шта је претходне године било потребно четири уписна рока).</p> <p><a href="https://vtsnis.edu.rs/wp-content/uploads/2022/07/Jedinstvena_rang_lista_ATVSS_odsek_Nis_2022.pdf">https://vtsnis.edu.rs/wp-content/uploads/2022/07/Jedinstvena_rang_lista_ATVSS_odsek_Nis_2022.pdf</a></p>

Иако се не може тврдити да су само активности на пројекту допринеле оваквом повећању интересовања, ипак је то добар знак да се настави са активностима које су рађене у оквиру пројекта, а иначе су потпуно у духу струковних студија.

Што се тиче степена задовољства студената иновираним садржајима предмета, потребна је извесна временска дистанца да би добио став према новим наставним јединицама, нарочито што је већина њих држана у online варијанти и није могла у да буде приказана у правом светлу. У анонимној студентској анкети, која се обавља на завршетку зимског и летњег семестра, иновирани предмети су високо оцењени, оценама од 4,64 до 5,00 (документи Анализа студентске анкете – зимски семестар 2021/22 Анализа студентске анкете – летњи семестар 2021/22).

## **2. Унапређене стручне компетенције студената- ОСТВАРЕНО**

С обзиром да су студенти предмете обухваћене пројектом тек одслушали и полагали, а још су релативно далеко од завршетка студија, не може се проверити колико су и да ли су унапређене њихове стручне компетенције. То се може учинити тек након завршетка студија и запошљавања, при чему би средство верификације требало да буде анкета послодаваца о степену стручних компетенција тих студената (у поређењу са, на пример, свршеним студентима који су завршили по старим програмским садржајима). Таква анкета ће се урадити са партнерским фирмама и компанијама у наредном периоду. Општи утисак наставника на овом студијском програму је да су стручне компетенције студената значајно унапређене, нарочито у делу који се тиче њиховог практичног искуства за рад са савременом опремом и новим софтвером. Значи, процена је да су стручне компетенције студената унапређене, али се у овом тренутку то не може верификовати.

## **3. Унапређене компетенције наставника и сарадника – ОСТВАРЕНО**

Пројекат је, осим за студенте, од изузетног значаја и за наставнике и сараднике, који су у њему учествовали. Стручне компетенције наставника и сарадника унапређене су по више аспеката. Као прво, први пут су се упознали са новом опремом и њеним практичним коришћењем. Опрема је, иначе, предвиђена за мерење параметара загађења воде и земљишта, што до сада није рађено кроз наставу на студијском програму, делимично и због недостатка овакве опреме. Друго, наставници и сарадници на пројекту своје компетенције су унапредили и у погледу припреме публикација за наставу, у виду помоћних уџбеника и практикума. Генерална незаинтересованост наставника за издавачку делатност један је од проблема са којима се установа сусреће последњих петнаест година, тако да ће 4 публикације,



настале током овог пројекта, бар мало допринети да се ситуација по питању овог проблема, покрене. Осим тога, излаз из пројекта је и 10 вежби (по две или четири из сваког предмета предвиђеног пројектом), при чему су се наставници потрудили да свака вежба има и упутство за решавање. Вежбе су осмишљене тако да у већој или мањој мери, подразумевају коришћење опреме, добијене кроз пројекат.

#### **4. Осавремењени наставни процес - ОСТВАРЕНО**

Наставни процес на предметима обухваћеним пројектом доживео је значајан помак, пре свега због могућности да се користи савремена опрема набављена преко пројекта, највише кроз новоформиране вежбе. Отежавајућа околност, за ову генерацију студената (а и за наставнике такође), била је online настава у зимском семестру, када су студенти слушали већину предмета. Осим опреме, будући студенти ће на располагању имати и четири публикације и сет разрађених практичних вежби, што је добар путоказ да и наставници на осталим предметима, ураде сличне активности (пре свега у смислу издавања публикација из предмета на којима држе наставу). Разрађен је и систем функционисања стручне праксе и препозната улога ментора из провреде.

#### **5. Боља позиција студената на тржишту рада – ДЕЛИМИЧНО ОСТВАРЕНО**

Овај резултат ће бити верификован тек са извесном временском дистанцом, с обзиром да су студенти који су слушали иновирани програме још на студијама (један део њих ће дипломирати јула и августа). Њихова позиција на тржишту рада, моћи ће да буде сагледана тек у наредних 6 месеци до годину дана. С обзиром на новостечена практична знања и компетенције, очекивано је да имају предност у односу на студенте који таква знања нису имали или су имали у мањој мери.

#### **6. Бржи трансфер знања и вештина из сфере образовања у сферу привреде – ДЕЛИМИЧНО ОСТВАРЕНО**

Што се тиче ове активности, жеља је била да се кроз тесно повезивање студената и компанија, оствари трансфер новостечених знања и вештина. То би, у овом тренутку, најбоље могло да се изврши преко завршних радова, чија би проблематика била тако конципирана да би могла да се ради управо у компанијама са којима установа има техничку сарадњу. Ту би улогу могли да одиграју и сарадници из привреде, који учествују у настави и који би били директна спрега између студената и самих компанија. Проблем је, са једне стране мали број студената у фази израде завршних радова, а са друге стране незаинте-

	<p>ресованост запослених у компанијама за рад са студентима и учешће у настави, углавном због слабе финансијске надокнаде. И овде ће установа пратити запошљавање студената у наредном периоду, након завршетка пројекта, и анализирати како тече трансфер знања из образовања у привреду.</p> <p><b>7. Развој зелене агенде – ОСТВАРЕНО</b></p> <p>С обзиром да је наша земља усвојила Декларацију Зелене агенде и обавезала да ће спроводити своје акције кроз Регионални акциони план, задатак свих високошколских и привредних субјеката, који у већој или мањој мери дотичу проблеме којим се бави Зелена агенда, имају и највеће задатке и обавезе да се тим проблемима позабаве. Академија струковних студија – Одсек Ниш је овим пројектом, кренула, преко студијског програма Заштита животне средине, озбиљније да се бави основним темама агенде, а то су заштита квалитета ваздуха, решавање проблема чврстог отпада и заштита водотокова (преко изградње нових канализационих мрежа и постројења за пречишћавање отпадних вода).</p> <p>Највећи број тема завршних радова из предмета Мерење и контрола параметара животне средине, усмерени су и тичу се Зелене агенде, односно споменутих проблема.</p> <p>Једна од активности на пројекту је покретање подкаста, а први је посвећен управо презентовању Зелене агенде, ширем јавном мњењу на јасан начин и приступачан начин.</p> <p>Са друге стране, студенти би требало да буду компетентни да прикупљају, обрађују податаке и прате ефекте примене концепта зелених пракси и прате достигнућа зелених агенди.</p>
<p>Опис испуњеност и циљева пројеката</p>	<p><b>НАПОМЕНА: Опис испуњености циљева, вршен је према општим и специфичним циљевима, који су дати и оквиру LFM матрице.</b></p> <p>Реализацијом напред наведених активности, требало је остварити следеће циљеве GREENP пројекта:</p> <p style="text-align: center;"><b>ОПШТИ ЦИЉ:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Иновирање и унапређење садржаја групе предмета – ИСПУЊЕН</b></p> <p>Мерљиви индикатори испуњења овог циља су:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Иновирани предмети</li> <li>• Усвојени измењени садржаји на стручним већима и имплементирани у наставни процес</li> </ul>

- Процент запошљености студената у року од шест месеци од дипломирања

Општи циљ пројекта је у потпуности испуњен јер је 4 предмета на студијском програму Заштита животне средине, иновирало своје програмске садржаје. Наравно, потпуно је испоштована процедура усвајања на већу катедру и Научно-стручном већу. Треба нагласити да се ове измене сматрају као мање измене акредитованог програма “којима се суштински не мења структура студијских програма, а којима се обезбеђује квалитетна и несметана реализација студијског програма” (према документу Упутства за припрему документације за мање измене акредитованог студијског програма Националног тела за акредитацију и обезбеђење квалитета у високом образовању).

Као један од значајних излаза из пројекта, а који није споменут раније у овом извештају, су и завршни радови из предмета обухваћених пројектом. Иако пријаве студената за теме завршних радова још трају јер тек приводе крају своје студије, доста студената се определило за теме из предмета обухваћених пројектом, пре свега за оне који у највећој мери укључују коришћење нове опреме (Мерење и контрола параметара животне средине и Рециклажне технологије).

Јасно је да ће последњи мерљиви индикатор испуњености општег циља, а то је проценат студената који се запослио у струци у року од 6 месеци од тренутка дипломирања, добити своју верификацију тек наредне године, с обзиром да у тренутку писања овог извештаја, ниједан од студената из генерације обухваћене пројектом, није завршио своје студије.

#### **СПЕЦИФИЧНИ ЦИЉЕВИ:**

##### **1. Дефинисање и развој концепта “поштовања животне средине”, у планирању, управљању и контроли производних процеса – ДЕЛИМИЧНО ИСПУЊЕН**

Овај циљ је требало да буде испуњен кроз пуну сарадњу са кључним актерима, а то су компаније и фирме сако којима би могао да се дефинише и развије овакав концепт. Установа је са своје стране дефинисала овај концепт кроз нови предмет Технологија производње, на новоакредитованом студијском програму Инжењерство заштите животне средине. Циљ је ипак делимично испуњен јер компаније на подручју града, нису показале превелико интересовање за укључење у развој овог концепта. Разлог њиховог неукључивања је и пандемија COVID-а, која је у периоду ове активности пројекта, била изражена.

##### **2. Развој иновативног приступа у развоју програмских садржаја- ИСПУЊЕН**

Рад на пројекту, на активностима измене програмских садржаја

појединих предмета студијског програма Заштита животне средине, донео је и искуство новог, иновативног приступа, програмским садржајима. У акредитацијама студијских програма, програмски садржаји предмета у курикулумима су углавном представљени архаично, са акцентом на предавања, док су вежбања, нарочито њихов практични део, углавном занемарена. Након овог пројекта, наставници на четири предмета овог студијског програма су применили нови приступ, са већим (значајнијим) уделом додатних облика наставе (лабораторијске, рачунарске и др. вежбе), где би се у потпуности искористила опрема, коју је установа раније имала и она која је набављена пројектом. Овај нови приступ ће наставити да се развија и након завршетка пројекта и покушаће се да буде саставни део будућих акредитационих материјала свих студијских програма у установи (кроз документ који ће бити представљен већима катедри и научно-стручном већу). Оно што може бити проблем је што наставници не показују адекватан степен интересовања за овакав приступ јер не желе да мењају постојеће програмске садржаје.

### **3. Иновирање програмских садржаја –ИСПУЊЕН**

Као што је више пута споменуто, овај циљ је потпуно испуњен. Процент измењених програмских садржаја није једнак за све предмете, али се измене неће завршити са крајем пројекта. Неки од наставника, на предметима обухваћеним пројектом, су са извесном скепсом, ушли у измене програмских садржаја, али после бенефита добијених пројектом, најавили су нове промене у циљу већег коришћења опреме (више коришћење SolidWorksa у предметима Анализа животног циклуса и Рециклажне технологије). Чак су и неки од наставника чији предмети нису обухваћени пројектом, најавили измене у циљу искоришћења опреме и софтвера из пројекта. Из тог разлога се планира обука свих заинтересованих наставника за коришћење набављене опреме.

### **4. Јачање практичних вештина и компетенција свршених студената - ИСПУЊЕН**

Један од највећих недостатака у високом образовању, генерално, је недостатак практичних вештина и компетенција студената. Иако би струковне студије требало да предњаче у том погледу, у односу на академске студије, то углавном није случај. Овим пројектом, установа покушава да започне тренд враћања практичној настави, односно да у већини стручних и стручно-апликативних предмета, практичан и конкретан рад чини већи део наставе. Треба признати да је до доста тежак и дуготрајан процес, с обзиром да је већина струковних високообразовних институција, више од десет задњих година, своју наставу свела углавном на теоријску јер су и наставници, улазивши у процес наставе, били углавном без практичног искуства, рада у компа-

нијама и фирмама. Иако, бар у овом тренутку, не постоји реална могућност да се провери колико су студенти побољшали своје практичне вештине захваљујући активностима које су рађене на пројектима, општи утисак наставника на програму је да побољшања има. Оно што представља опасност и сметњу је што је један део студената недовољно заинтересован и ангажован при решавању практичних проблема.

**5. Развој аналитичких алата за праћење и мониторинг процеса планирања, праћења и оптимизације управљачких и производних процеса са становишта заштите животне средине - ИСПУЊЕНО**

Као један од специфичних циљева постављен је и развој аналитичких алатки за мониторинг производних процеса, са аспекта њиховог утицаја на животну средину. Развијене су две аналитичке алатке за процену и прорачуне параметра у EXCEL окружењу (Прилог\_Аналитичке алатке). EXCEL је један од најефикаснијих програма за графо-аналитичку и табеларну обраду података. Поседује алате које убрзавају и олакшавају рад у радним табелама, једноставан је за учење, коришћење и показује брзо резултате рада. Пример примене ових алата, дат је за:

- Процену снаге ветрогенератора
  - Калкулацију потрошње електричне енергије
- Са развојем ових алата, наставиће се и после завршетка пројекта

**6. Развој свести о значају имплементације концепта зелених пракси у свакодневни рад и живот институција, установа и предузећа - ИСПУЊЕНО**

Овај специфични циљ је амбициозно замишљен кроз више различитих активности, а пре свега округлих столова на тему укључења концепта зелених пракси. Ипак, због објективних околности (пандемија), то није могло бити обављено у оноликој мери колико је требало.

Ипак, у циљу развоја свести о значају зелених пракси (а према плану активности видљивости пројекта), направљена је WEB страница пројекта, на којој се могу пронаћи све значајне информације о пројекту и концепту зелене праксе.

Из истог разлога, као предвиђена активност, направљен је флајер са основним информацијама о пројекту и концепту зелене праксе. Флајер је дељен током Дана Академије, 30. маја 2022.године, као и на Светски дан заштите животне средине, 5.јуна 2022.године.

Истовремено је покренут подкаст са темом зелене агенде.

Активности на развијању свести, наставиће се и после завршетка пројекта.

	<p><b>7. Ефикасан трансфер знања и резултата GreenP-EDU пројекта ка предузећима, јавним установама и цивилном сектору – ДЕЛИМИЧНО ИСПУЊЕНО</b></p> <p>Ово је један од циљева чији ће се ефекти видети наредних година. Иако, реално, врло често постоји отпор свих наведених субјеката ка примању знања и искуства које имају високошколске установе, треба константно настојати да везе буду јаче и да чак постоји обострани трансфер знања и искуства. У овом случају установа ће резултате пројекта у наредном периоду, покушати да представи фирмама и компанијама са којима добру сарадњу. У тренутку писања извештаја, састанци са представницима фирми су заказани, али због великих обавеза компанија, нису још могли бити одржани.</p>
--	---

Извештај доставити мејлом на адресу [razvoj2021@mpn.gov.rs](mailto:razvoj2021@mpn.gov.rs)

Штампану верзију извештаја, потписану од стране овлашћеног лица установе и руководиоца пројекта доставити у једном примерку на адресу:

**Министарство просвете, науке и технолошког развоја**  
**Сектор за високо образовање**  
**Пројекат „Развој високог образовања“**  
**Немањина 22-26**  
**11000 Београд**