



Projekt: **EFEKTÍVNA PODPORA ZVYŠOVANIA ENERGO  
A ENVIRO ZRUČNOSTÍ NA TRHU PRÁCE**

Dopytovo orientovaný projekt, Fond ESF REACT-EU, NFP: 312081CPG7,  
Realizácia: 04/2023 – 11/2023

*Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje*

Poskytovateľ: Ministerstvo práce, sociálneho rozvoja a rodiny Slovenskej republiky  
[www.ludskezdroje.gov.sk](http://www.ludskezdroje.gov.sk) [www.esf.gov.sk](http://www.esf.gov.sk) [www.employment.gov.sk](http://www.employment.gov.sk)

organizátor: Národný energetický klaster NEK, Bratislava  
[www.nek.sk](http://www.nek.sk)



---

Dokument:

**METODIKA VZDELÁVANIA, UČEBNÁ OSNOVA  
A HARMONOGRAM ŠTÚDIA**

Vydané, dňa 24.04.2023 v Bratislave



EURÓPSKA ÚNIA  
Európsky sociálny fond  
Európsky fond regionálneho rozvoja



OPERAČNÝ PROGRAM  
ĽUDSKÉ ZDROJE



MINISTERSTVO  
PRÁCE, SOCIÁLNYCH  
VECÍ A RODINY  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

## 1. POPIS PROJEKTU:

Vzdelávací projekt je vlastným autorským produktom organizátora – Národný energetický klaster NEK (ďalej len „NEK“) ako záujmového združenia právnických osôb a slúži na posilnenie odbornej vedomostnej základne zamestnancov zamestnávateľských organizácií v štruktúre žiadateľa a podporu obnovy po kríze spojenej s pandémiou COVID-19, vrátane jej sociálnych dôsledkov a pripravenosti na zelené, digitálne a odolné oživenie hospodárstva v Slovenskej republike. Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje. Bližšie informácie o operačnom programe a systéme riadenia a implementácie projektu v gescii Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky sú, dostupné na linkoch: [www.ludskezdroje.gov.sk](http://www.ludskezdroje.gov.sk) [www.esf.gov.sk](http://www.esf.gov.sk) [www.employment.gov.sk](http://www.employment.gov.sk)

---

Cieľom projektu je prostredníctvom realizácie vzdelávania a rozvoja zručností zamestnancov nastavenou učebnou osnovou a vlastnou metodikou vzdelávania dosiahnuť stav, kedy absolventi (uchádzači v projekte) po skončení projektu budú spôsobilí samostatne prenášať získané vedomosti a zručnosti v moderných smeroch implementácie digitálnych, zelených a trvalo udržateľných, konkurencieschopných riešení u vlastných zamestnávateľov a budú pripravení vo vlastnej sfére budúcej pôsobnosti ďalej prenášať a rozvíjať tieto výstupy a pripravovať v budúcnosti ďalších zamestnancov v domácich zamestnávateľských podmienkach – čo bude mať osobitný význam pre udržateľnosť a rozširovanie výstupov projektu a aj ako príspevok k pozícii zamestnancov v regiónoch ich pôsobnosti.

V projekte sú v rámci **hlavnej aktivity** „Profesijný rozvoj nových zručností zamestnancov, vrátane digitálnych zručností“ koncipované žiadateľom dve samostatné podaktivity a to:

- **Podaktivita 1** pre výber a prípravu zamestnancov a
- **Podaktivita 2** pre ciele získavanie pracovných zručností v procese vzdelávania a tréningov pracovných zručností projektu.

Tieto sú viazané na naplnenie vo výzve určených merateľných ukazovateľov a to naplnenie a to:

**PCV31-** spočívajúce v dosiahnutí plánovaného počtu účastníkov, ktorým bola poskytnutá podpora v rámci boja s pandémiou COVID-19 a zároveň aj

**PCVR2** – dosiahnutie počtu účastníkov, ktorí v čase odchodu získali alebo získavajú kvalifikáciu v aktivitách podporených v rámci boja s pandémiou COVID-19 alebo v rámci zmierňovania jej následkov. U oboch týchto ukazovateľov sa určuje dosiahnutý počet 10 osôb po ukončení projektu. Realizácia projektu umožní zároveň aj posilnenie dlhodobu budovanej vzdelanostnej úrovne NEK a jeho členskej štruktúry na trhu práce v oblasti prípravy zamestnancov ako vysokokvalifikovanej pracovnej sily na uplatňovanie nových moderných nástrojov a zvýšenie konkurencieschopnosti v podmienkach dynamicky a najmä rizikovo sa meniaceho hospodárstva. U oboch týchto ukazovateľov sa určuje dosiahnutý minimálny počet 10 osôb po ukončení projektu.

Realizácia projektu umožní zároveň aj posilnenie dlhodobu budovanej vzdelanostnej úrovne organizátora NEK a jeho členskej štruktúry na trhu práce v oblasti prípravy zamestnancov ako vysokokvalifikovanej pracovnej sily na uplatňovanie nových moderných nástrojov a zvýšenie konkurencieschopnosti v podmienkach dynamicky a najmä rizikovo sa meniaceho hospodárstva.

Zamestnanci - účastníci k úspešnému zvládnutiu štúdia musia obsiahnuť minimálne 90 % z celkového objemu vedomostí, praktických zručností a vytvorenia vlastnej analýzy zamestnávateľa a prezentácie riešení pre jeho rozvoj v oblasti digitálnych nástrojov a technológií, energetických systémov a environmentálnych procesov uplatňovania v produkcii vlastných zamestnávateľov.

## 2. POPIS VÝCHODISKOVEJ SITUÁCIE

Pri mapovaní východiskovej situácie a súčasného stavu pre koncipovanie predkladaného projektu „Efektívna podpora zvyšovania energo a enviro zručností na trhu práce“ organizátor sa opiera o nasledovné zistenia:

Realizácia projektu je veľmi vhodná v súčasnosti nielen pre región Bratislavského kraja (kde je sídlo a miesto realizácie projektu podľa výzvy a jej špecifikácie), ale osobitne pre uchádzačov vzdelávania z radov zamestnávateľov z oblastí hodných osobitného zreteľa a s vysokou mierou nezamestnanosti (tzv. okresy najmenej rozvinuté), kde práve situácia v pracovných miestach a príležitostiach v dôsledku pandémie (roky 2019 až 2021) a ešte v spojení s narastajúcimi problémami energetickej krízy od konca roku 2021 vytvára náročný stav udržateľnosti a potenciálneho rozvoja a aj v súčasnosti určitej registrovanej degradácie a preskupovania kapacít pracovnej sily. Najmä však negatívne sociálne, demografické a spoločenské dôsledky je možno vysledovať štúdiom týchto informačných databáz na oficiálnych webových adresách štátnych orgánov a osobitne na:

[https://www.upsvr.gov.sk/statistiky/nezamestnanost-mesacne-statistiky.html?page\\_id=1254](https://www.upsvr.gov.sk/statistiky/nezamestnanost-mesacne-statistiky.html?page_id=1254)<https://www.vlada.gov.sk/pomoc-pre-okresy-s-vysokou-mierou-nezamestnanosti/>

Projekt síce nenadväzuje priamo na konkrétne dlhoročné skúsenosti z projektov a na výsledky už realizovaného a ukončeného projektu z minulosti u NEKu, avšak využíva viaceré získané organizačné, technické a pedagogické skúsenosti z technických a inovačných projektov v oblasti vzdelávania inovácií a riešenia výskumu v energetike a životnom prostredí za posledné roky 2014 až 2022 v spolupráci s Ministerstvom hospodárstva SR a to najmä pri nastavení učebnej osnovy a požiadaviek (potrieb a očakávaní) na uchádzačov tohto predkladaného projektu. Projekt nie je súčasťou žiadneho iného celku a je adresne zameraný výlučne na osoby cieľovej skupiny ZAMESTNANEC podľa príslušného špecifického cieľa OP Ľudské zdroje a to:

**„5.1.1 Podpora obnovy po kríze spojenjej s pandemiou COVID-19 vrátane jej sociálnych dôsledkov a príprava zeleného, digitálneho a odolného oživenia hospodárstva“.**

Organizátor NEK je presvedčený, že nie je potrebné osobitne zdôvodňovať súčasnú vážnu situáciu v dôsledku stále pretrvávajúcej pandémie COVID-19, to už za neho spravil samotný poskytovateľ operačného programu a autor výzvy, veď ak by situácia nebola kritická tak by výzva ani nevznikla. NEK vidí negatívnu situáciu a stav ohrozujúci nielen existenciu hospodárskeho prostredia a rozvoja ľudských zdrojov najmä v tom, že v spoločnosti sa dlhodobo stabilizovala určitá (pomerne vysoká) európska úroveň žitia, hospodárstva a rozvoja pracovnej sily, ktorá evidentne v tomto období rokov 2019 až 2022 postupne je až likvidačne ohrozovaná jednak samotnou pandemiou (obsah OP a výzvy) ale najmä ďalším vývojom a potrebou obnovy po kríze. Daný stav je pri zisťovaní východísk však významne komplikovaný súbežne vznikajúcou situáciou v svetovom i európskom prostredí a to je jednak stále sa zhoršujúce environmentálne prostredie s dopadmi na klimatické zmeny a spolupôsobiaci faktor redukcie a zániku prirodzených energetických zdrojov so spolupôsobiacou a narastajúcou energetickou krízou už od roku 2021, na dôvažok významne ovplyvnenou vojenským dianím v Európe i vo svete a prebudovávaním svetovej mocenskej, hospodárskej a finančnej štruktúry.

V reálnej situácii pôsobenia organizátora vzdelávacieho projektu je možné rozumne a hlavne úspešne vytvoriť projekt a zázemie pre ošetrovanie negatívnych problémov v lokálnom meradle, ale najmä podporiť snaženia Slovenska pre vyslovene progresívnu tvorbu nových nástrojov a projektov obnovy krajiny po kríze spojenjej s pandemiou, ale hlavne naladené hospodárskych subjektov na nové trendy – digitalizáciu,

implementáciu systémov energetického riadenia a environmentálneho monitoringu a hlavne vytvorenia informačných inteligentných a expertných systémov pre manažovanie produkcie v priemyselných hospodárskych subjektoch a to adresne v priemyselných organizáciách členskej štruktúry žiadateľa ako záujmového združenia prostredníctvom prípravy vzdelaných profesionálov pre dané odvetvie. Východiskovým problémom pre vytvorenie projektu žiadateľa však reálne je zistenie stavu na základe 10 rokov skúseností z niekoľkých dotačných projektov v oblasti vzdelávania v energetike, ekológii a inováciách priemyslu), že dnes nie je na trhu dostupný vzdelávací produkt adresne sa zameriavajúci na podnikateľské prostredie (hlavne na MSP) a riešiaci konkrétnu vedomostnú, no najmä aplikačnú časť s dostatočným zabezpečením pracovných zručností v kľúčovom segmente a to energetika, životné prostredie a súvisiace inovácie.

Nakoľko cieľovou skupinou v projekte podľa výzvy OP je skupina s označením ZAMESTNANEC, tak špecifickým cieľom jeho uplatnenia a realizácie výstupov v projekte žiadateľa je v čase podpory obnovy po kríze spojenjej s pandemiou COVID – 19 hlavne podpora pred sociálnymi dôsledkami a príprava týchto osôb v rámci ich zamestnávateľských organizácií na zelené a digitálne oživenie a vytvorenie odolného, trvalo udržateľného a hlavne konkurencieschopného hospodárstva.

NEK dlhodobo skúma a monitoruje vývoj situácie v hospodárstve (veď mu to vyplýva zo spoločenskej pozície ako lídra v priemyselných klastrových organizáciách na Slovensku) a to osobitne so zreteľom na dnes rozhodujúce segmenty energetiky a ekológie a venuje sa problematike energetiky a klimatických zmien a dopadov na sociálne prostredie s negatívnymi a už existenčnými výstupmi na sociálne zázemie ľudí, pravidelne odborný tím žiadateľa prezentuje v spolupráci s Ministerstvom hospodárstva a SIEA vedecké a výskumné výstupy s často náročnými odbornými výroky (čo je aj preukázaním značnej profesionality žiadateľa v rámci projektu).

NEK má od marca roku 2020 ako jedna z mála slovenských profesijných organizácií prijatú Stratégiu rozvoja klastrovej organizácie na roky 2020 až 2025s výhľadom do roku 2030, zverejnenej na:

<http://www.nek.sk/wp-content/uploads/2020/06/Strat%C3%A9gia-rozvoja-NEK-Vybran%C3%A9-%C4%8Dasti.pdf>

a zároveň tu ako prvá už podrobne analyzovala a riešila vznikajúci stav hospodárstva osobitne v slovenských podmienkach. Výsledkom popisu východiskovej situácie z pohľadu žiadateľa je vytvorenie adresného vzdelávacieho projektu pre prípravu zamestnancov v zmenených a sociálne náročných podmienkach po pandémii a v čase narastajúcej svetovej energetickej a hospodárskej krízy. To je zadaním pre kolektív žiadateľa na tento predkladaný projekt.

### **3. SPÔSOB REALIZÁCIE AKTIVÍT PROJEKTU**

NEK nemá v projekte žiadneho partnera a nebude poskytovať príspevok alebo jeho časť tretej osobe a definuje v rámci určenej cieľovej skupiny ZAMESTNANEC - osoby účastníkov vo vzdelávacom projekte ako osoby na priame užívanie projektu v rámci žiadateľa a zároveň sa s nimi bude realizovať Karta účastníka. Tieto osoby sa zúčastnia výberového konania do projektu, sú špecifikované ako zamestnanci vysielajúcich zamestnávateľov – vybraných priemyselných organizácií s osobitným dôrazom najmä na MSP, ktoré sú členmi štruktúry žiadateľa ako záujmového združenia právnických osôb a ktoré si priamo z prostriedkov rozpočtu tohto projektu neuplatňujú žiadne finančné ani iné osobné či mzdové nároky.

1. V projekte sa uplatňuje iba jedna stanovená hlavná aktivita a to: „Profesijný rozvoj zručností zamestnancov, vrátane digitálnych zručností“, ktorá má nastavené dve podaktivity a to:

*Podaktivitu 1-Výber a prípravu zamestnancov a Podaktivitu 2 – Cílené získavanie pracovných zručností (a to ako v teoretickej, tak aj v praktickej časti).*

Projekt podľa usmernenia poskytovateľa síce oficiálne nie je relevantný s regionálnymi stratégiami a koncepciami, ale svojim obsahom a uplatnením účastníkov potenciálne (na základe výsledkov skutočného výberu pri zahájení realizácie) z celého Slovenska vytvára možnosť podpory týchto stratégií do budúcnosti. Hlavná aktivita a súvisiace podaktivity 1 a 2 sú vyslovene viazané na región Bratislavského kraja (pokrývajú tento región) z titulu sídla a miesta vykonávania obsahu a organizácie projektu) čo sa týka ich fyzickej a organizačnej realizácie, avšak účastníci za zamestnávateľské členské organizácie žiadateľa sú zapojiteľní do projektu v rámci celého Slovenska (čo je v súlade so zámerom predmetnej výzvy OP).

Prepojenosť plánovaných Podaktivít 1 a 2 projektu vrátane sprievodných činností Riadenia projektu priamo zodpovedá určenému cieľu, uvedenému v úvode tohto dokumentu. tejto žiadosti o NFP a je zameraná na poskytnutie a získanie uceleného súboru teoretickej vedomostnej bázy a následne aj praktických zručností pre budúce uplatnenie absolventa po skončení projektu a pre zabezpečenia jeho osobného rastu, vedomostnej podpory samotnej vysielajúcej zamestnávateľskej organizácie a to práve v súčasnosti inkriminovaných oblastiach digitálnej, zelenej a energeticky efektívnej ekonomiky.

2. Samotný vzdelávací projekt obsahuje nasledovné rozhodujúce poznatky a parametre, rozhodujúce pre objektívne poznanie a posúdenie:

- Účastníci k úspešnému zvládnutiu štúdia musia obsiahnuť minimálne 90 % z celkového objemu vedomostí, praktických zručností a vytvorenia vlastnej analýzy zamestnávateľa a prezentácie riešení pre jeho rozvoj v oblasti digitálnych nástrojov a technológií, energetických systémov a environmentálnych procesov uplatňovania v produkcii vlastných zamestnávateľov.

- Pri výbere účastníkov súlade s princípmi HP a udržateľného rozvoja, rovnosti mužov a žien a nediskriminácie, nakoľko projekt zabezpečuje cieľom, obsahom a učebnou osnovou environmentálnu, ekonomickú a sociálnu udržateľnosť rastu s osobitným dôrazom na ochranu a zlepšenie úrovne a stavu životného prostredia sa striktne budú zohľadňovať kritéria pre obsadenosť portfólia účastníkov nasledovne:

- sledovanie a korekcie primeraného pomeru obsadenosti mužov a žien v projekte u jednotlivých uchádzačov,

- sledovanie a korekcie primeraného pomeru obsadenosti v projekte u jednotlivých uchádzačov vo vekových skupinách napr. od 25 rokov do 35 rokov, od 35 do 50 rokov a od 50 do 60 rokov, resp. podľa aktuálnych usmernení a predpisov v OP.

- sledovanie a korekcie primeraného pomeru obsadenosti v projekte u jednotlivých uchádzačov podľa dosiahnutej vzdelanostnej úrovne (absolventi SŠ, VŠ a pod.)

- sledovanie a korekcie primeraného pomeru obsadenosti v projekte u jednotlivých uchádzačov podľa regiónu pôsobnosti zamestnávateľskej vysielajúcej organizácie, nakoľko projekt pri výbere účastníkov zohľadňuje regióny a zamestnávateľov z oblastí z vyššou mierou nezamestnanosti a pod.

Je potrebné zdôrazniť, že vzhľadom k náročnosti požiadaviek na budúcich absolventov vzdelávania a ich potrebe dynamického pohybu vo vlastných regiónoch pôsobnosti u zamestnávateľov, nie je reálne uskutočniteľné zohľadnenie zaradenia osôb s obmedzenou pohyblivosťou a pod.

- sledovanie a uplatnenie zásady zákazu obmedzovania a diskriminácie účasti a obsadenosti v projekte u jednotlivých uchádzačov podľa ich prípadnej prezentácie národnostných či rasových odlišností.

V rámci cieľov projektu sa súčasťou realizácie vzdelávacieho projektu samozrejme stáva aj vyhotovenie účelových študijných sylabov pre účastníkov, ale aj vyhotovenie zborníka analýza riešení s prezentáciami prác účastníkov k vykonaniu absolventského overenia vedomostí a získaniu Potvrdenia o absolvovaní projektu.

Pri sledovaní nastavených cieľov sa za výsledok bude považovať úspešné zvládnutie učebnej osnovy a jej teoretických študijných blokov a to:

- plánovania úspešných priemyselných energetických a environmentálnych projektov v podnikoch členskej štruktúry prijímateľa,
- projektingu správania sa MSP a užívateľov pri znižovaní energetickej náročnosti,
- produktového ekodizajnu a jeho zvládnutia zamestnancami v rámci štúdia projektu,
- mapovania stavu a procesov OZE a schopnosti ovládať nástroje riadenia zelenej ekonomiky.

V praktickej časti je cieľom aby zamestnanci v projekte boli schopní implementovať moderné nástroje digitalizácie procesov a zavádzanie expertných systémov a SW nástrojov v podnikoch členskej štruktúry prijímateľa.

Dôležitým naplnením cieľa projektu je aby zamestnanci vedeli vypracovať a obhájiť vlastnú analýzu domovského podniku.

## 4. METODIKA VZDELÁVANIA

### Táto spočíva v naplnení takejto štruktúry vzdelávania:

Zabezpečenie teoretických poznatkov a praktických poznatkov a určenie spôsobu prezentačnej výučby s dôrazom na denný osobný prístup a komunikáciu lektora a inštruktora s účastníkmi. Je potrebné mať na zreteli, že celé štúdium v projekte je postavené vzhľadom k náročnosti obsahu a priebehu na vysokom stupni individuálnej dennej vzdelávacej práce projektu a bude zo strany žiadateľa naozaj zodpovedným riešením nastavenie takého harmonogramu štúdia aby lektor, inštruktor a samotná skupina uchádzačov (členená do podskupín či dvojíc) mali dostatok pracovného času jednak na prípravu vzdelávacieho procesu (tvorbu materiálov a pomôcok) a zároveň na individuálny denný prístup k študijným problémom účastníkov vzdelávania. Výsledkom vzdelávacieho projektu má byť pripravený absolvent – zamestnanec a to pre vlastného zamestnávateľa aj pre žiadateľa k zvládaniu nových úloh v oblasti rozvoja zvyšovania úrovne hospodárstva SR po období pandémie, avšak zároveň v náročnom a zhoršujúcom sa období energetických a ekologických kríz, spojených s klimatickými zmenami.

Víziou NEKu preto pri tvorbe tohto vzdelávacieho projektu bolo nerealizovať iba akési masové školenia, ale naopak vytvoriť skupinu nových profesionálov pre ďalšie vzdelávanie aj nad rámec vlastných organizácií v rámci členskej základne a vytvoriť tak „domino efekt“ na ďalšie a ďalšie úspešné vzdelávanie a najmä hotové riešenia pre podniky a spoločnosť v energetickom a environmentálnom hospodárstve v rámci zelenej ekonomiky a schopnosti rutinne ovládať nové digitálne nástroje a postupy riadenia, monitoringu a merania situácie v hospodárstve.

V projekte sa uplatňuje iba jedna stanovená hlavná aktivita a to: „ Profesionálny rozvoj zručností zamestnancov, vrátane digitálnych zručností“ , ktorá má nastavené dve podaktivity a to:

Podaktivita 1 - **Výber a prípravu zamestnancov a**

Podaktivita 2 – **Cielené získavanie pracovných zručností** (a to ako v teoretickej, tak aj v praktickej časti).

Hlavná aktivita a súvisiace podaktivity 1 a 2 sú vyslovene viazané na región Bratislavského kraja (pokrývajú tento región) z titulu sídla a miesta vykonávania obsahu a organizácie projektu) čo sa týka ich fyzickej a organizačnej realizácie, avšak účastníci- zamestnanci za zamestnávateľské členské organizácie žiadateľa sú zapojiteľní do projektu v rámci celého Slovenska (čo je v súlade so zámerom predmetnej výzvy OP).

Obsahovo plnenie aktivity spočíva v štruktúre zabezpečenia teoretických poznatkov a tréningu zručností praktických poznatkov a určenie spôsobu prezentačnej výučby s dôrazom na denný osobný prístup a komunikáciu lektora a inštruktora s účastníkmi.

## 5. UČEBNÁ OSNOVA

je v princípe postavená na týchto učebných predmetoch a tréningoch zručností:

---

**Teoretická časť výučby** – odborné špecializované a na podmienky súčasnej potreby zamestnávateľov nastavenej skupiny predmetov a to (názov a rozsah hodín na účastníka)“Táto činnosť je v kompetencii lektora a jeho odborných schopností:

---

**Blok A** - Plánovanie úspešných priemyselných energetických a environmentálnych projektov v podnikoch ....  
**24 hod.**

Stručná špecifikácia nosného obsahu predmetu:

*Výklad základných pojmov, vývoj vo svete a u nás, kritéria, stupne klasifikácie inovácií, racionálne využívanie energetických prírodných zdrojov. Základné pravidlá environmentálnej, investičnej, energetickej a stavebnej legislatívy a procesov v praxi. Východiská a pravidlá projektovania inovačných habitatov.*

**Blok B** - Projekting správaní sa MSP a podnikov užívateľského sektora pri znižovaní spotreby energií a raste energetickej účinnosti produkcie ..... **24 hod.**

Stručná špecifikácia nosného obsahu predmetu:

*Definovanie súčasnej úrovne spotrebiteľského charakteru, projektovanie zmien a motivovania správania sa MSP, producentov priemyselných a investičných celkov pri zameriavaní sa na európske a domáce SMES v rámci spolupráce START2ACT pri znižovaní spotreby a trvalo udržateľnom ekonomickom vývoji.*

**Blok C** - Produktový ekodizajn nových energetických a ekologických investícií ..... **32 hod.**

Stručná špecifikácia nosného obsahu predmetu:

*Vybrané poznatky o ekodizajne, trendy a projektové postupy, vykonávacie smernice a manuály, implementácia poznatkov do vlastnej tvorby nových inovácií a tvorby vlastného firemného inovačného habitatu v energetike a ekológii pre konkrétne vzorové aplikácie u investičných celkov.*

**Blok D** - Mapovanie stavu a vývoja procesov OZE a nástrojov riadenia zelenej ekonomiky v SR ..... **16 hod.**

Stručná špecifikácia nosného obsahu predmetu:

*Poznávanie a popis charakteristika špecifikácií súčasného portfólia obnoviteľných zdrojov energií a sledovanie ich reálnej exploatacie v podmienkach ochrany životného prostredia, návrh jednoduchých a praktických nástrojov zavedenia &OZE v podmienkach MSP.*

**Praktická časť výučby** – skupina vysokošpecializovaných digitálnych a technických požiadaviek a zručností, vo vybraných moduloch vzdelávania (názov a rozsah hodín na účastníka), zabezpečovaná inštruktorom projektu:

**Blok P1** - Implementácia moderných nástrojov digitalizácie procesov riadenia energo a enviro sféry ..... **24 hod.**

Stručná špecifikácia nosného obsahu tréningu zručností:

*Oboznámenie sa a tréning inštalácie, obsluhy a selektovania problémov fungovania systémov aplikovanej podnikovej databázy a moderných digitálnych nástrojov riadenia procesov a produktov v praxi.*

**Blok P2** - Zavádzanie a modifikácia expertných systémov a SW nástrojov pre osobitné uplatnenie v podnikovom hospodárení MSP a priemyselných zoskupení ..... **32 hod.**

Stručná špecifikácia nosného obsahu tréningu zručností:

*Predstavenie a angažovanie zmien pri tvorbe modelových expertných systémov digitálneho riadenia procesov v podnikoch a vytváranie vlastných rizík/porúch a riešení.*

**Blok P3** – Vypracovanie vlastnej analýzy a prezentácie vybraného problému energo a enviro hospodárenia vlastného zamestnávateľa ..... **24 hod.**

Stručná špecifikácia nosného obsahu tréningu zručností:

*Oboznámenie sa a zapojenie uchádzačov do nastavenia konkrétneho firemného informačného systému domácej internej aplikácie u zamestnávateľov. Súčasťou procesu a učebnej osnovy vzdelávania bude hlavne preukázanie nadobudnutých vedomostí a zručností účastníkom k záverečnému preskúšaniu. Tu patria: Predstavenie úspešných osobných inovatívnych a kreatívnych prístupov k riešeniu vlastných analýz a projektov investičného zamerania, vrátane zhodnotenia prínosov a rizík týchto pracovných projektov v podmienkach vlastného zamestnávateľa.*

**Povinné individuálne konzultácie** ..... **16 hod**, ktoré zabezpečuje v synergii jednak lektor a aj inštruktor projektu, spolu pre 10 účastníkov 160 hod.

Celkový počet odučených hodín na účastníka.... **192 hodín.**

Počet plánovaných účastníkov....min. 10 osôb.

Celkový počet odučených hodín za projekt bude .....**1 920 hodín**



Súčasťou realizácie vzdelávacieho projektu je samozrejme aj vyhotovenie účelových študijných sylabov pre účastníkov, ale aj vyhotovenie zborníka analýz a riešení s prezentáciami prác účastníkov k vykonaniu absolventského overenia vedomostí a získaniu Potvrdenia o absolvovaní projektu.

Súčasťou procesu vzdelávania je účasť a predstavenie činnosti účastníkov vzdelávacieho projektu aj na iných odborných programoch a podujatiach prijímateľa/realizátora v rámci jeho rozsiahlej činnosti ako sú medzinárodné konferencie a workshopy, výstavy a konzultácie s renomovanými odborníkmi a organizáciami z praxe.

### **Vykonávacie študijné informácie:**

1. Pre zabezpečenie čo najkomplexnejšieho prístupu zo strany realizátora projektu k zamestnancom svojich členov – účastníkom vzdelávania sa pri realizácii predmetov v teoretickom bloku A, B, C, a D a následne v praktických tréningových blokoch P1, P2 a P3 samotné štúdium rozdeľuje do troch samostatných (podľa príbuznej odbornosti a zamerania účastníkov na tematiku činností – energetika, ekológia, priemysel a výstavba) študijných podskupín v počte minimálne 3 osoby na študijnú podskupinu a to jednak z dôvodu individuálneho prístupu a dostatočného priestoru pre komunikáciu a rozoberanie učebných problémov medzi účastníkmi podskupiny a lektorom či inštruktorom vzdelávania a zároveň aj pre umožnenie možnej účasti účastníka v náhradnom termíne na štúdium pri prípadnom vzniku osobnej prekážky (nevyhovujúci termín, osobné či pracovné povinnosti a pod.).
2. Obsahovo sú teoretické a praktické učebné predmety nastavené tak, aby predstavovali vedomostnú a tréningovú bázu zo strany lektora a inštruktora hlavne na báze individuálnych poznatkov, príkladov, publikovaných riešení z praxe a rôznych návodov a manuálov, ktoré reálne účastníci vzdelávania vedia ako vzory aplikovať pri vlastnej činnosti. Pritom musia obsahovať znalosti, ktoré budú následne použiteľné v súlade s cieľom tohto vzdelávacieho projektu pre ďalšie osoby – členov a partnerov, zamestnancov a manažérov zo organizačných štruktúr členskej základne prijímateľa/realizátora projektu.
3. Pre internú potrebu účastníkov sú vypracované k jednotlivým predmetom interné študijné sylaby s prehľadnými informáciami o danom študijnom predmete a testami na priebežné overovanie si nadobúdaných a získaných vedomostí.
4. Samostatnou a náročnou časťou štúdia a preukázania vlastných schopností je spracovanie vlastnej analytickej a návrhovej práce v rozsahu cca 20 strán a súvisiaca príprava prezentácie pred verejným fórom kolegov a členskej základne prijímateľa a následne samotná obhajoba pred odbornou skúšobnou komisiou pre získanie oficiálneho Potvrdenia o absolvovaní rozvoja zručností v zmysle náležitostí na pravidiel projektu a samotnej výzvy MPSVaR SR, ako aj certifikovaného registrovaného interného Osvedčenia o absolvovaní.

### **Sprievodná študijná literatúra:**

Účastníci vzdelávacieho študijného programu majú k osobnej dispozícii samostatné študijné sylaby k jednotlivým predmetom a možnosť individuálnej komunikácie a práce s lektorom a inštruktorom, ale aj medzi účastníkmi navzájom pri výmene poznatkov a vzájomnej informovanosti i získavaní organizačných pokynov prostredníctvom vstupu (na základe interne prideleného osobného prístupového hesla) na študijný portál NEKu *Eco & Energy Study Fronter*.

## Obsah a zameranie študijných silabov je stručne sumarizované ako:

### Blok A – 24 hod:

Úvod do problematiky	Výklad základných pojmov a a určenie cieľa a úloh výučby predmetu
Metódy a nástroje účelného plánovania procesov	Popis a rozbor metodiky, požadovaných parametrov a charakteristík plánovania
Druhy a formy energetických a environmentálnych projektov	Vzorové typy a špecifikácie priemyselných projektov v energetike a ekológii
Podnikové postupy a metódy prechodu z produktového na procesné riadenie	Výklad a spôsoby určovania vybraných podnikových postupov
Návrh vlastného plánovacieho hárku	Riešenie plánu v podmienkach konkrétnej vysielateľskej organizácie

### Blok B – 24 hod:

Úvod do problematiky	Výklad základných pojmov a a určenie cieľa a úloh výučby predmetu
Metodika a nástroje projektingu	Popis správania sa , potrieb a očakávaní MSP v podnikateľskej praxi.
Osobitosti a problémové kritické faktory užívateľského sektora	Analýza a kategorizácia faktorov a ich ocenenie z aspektu delimitácie ich vplyvov na chod podnikov
Diskrepancia rastu energetickej náročnosti a znižovania spotreby energií	Výklad a špecifikácia osobitostí tzv. roztvárajúcich sa nožníc medzi rastom energetickej spotreby a zavádzaním úspor v účinnosti podnikovej produkcie
Formulácia predpokladaných výstupov predmetu	Nastavenie a rozbor možných podnikových výstupov pre navrhnutie vlastného energetického mixu

### Blok C – 32 hod:

Úvod do problematiky	Výklad základných pojmov a a určenie cieľa a úloh výučby predmetu
Dizajn, ekodizajn a produktový ekodizajn	Výklad a rozdelenie pojmov a ich osobitostí v podnikovej praxi
Produkty, služby, procesy v MSP	Podrobný rozbor podstatných teoretických a praktických vedomostí v riadení MSP
Osobitosti investícií v energetike a ekológii	Moderné a trendové požiadavky a osobitosti na investičné aktivity v energo a eko činnosti podnikov
Návrh investičného mikroplánu podniku	Podrobná osnova a spracovanie zadania mikroplánu financovania vlastného podniku

### Blok D – 16 hod:

Úvod do problematiky	Výklad základných pojmov a a určenie cieľa a úloh výučby predmetu
Energetické a surovinové zdroje v súčasnosti a v budúcnosti	Predpokladaný vývoj a trendy v procesoch energetického riadenia v podmienkach EÚ a SR a v regionálnych podmienkach vlastných materských podnikov
Obnoviteľné zdroje energií a ich exploatácia	Druhy a charakteristiky OZE a možnosti ich rozvoja a zapojenia do energetického mixu spotreby
Difúzne, konvenčné a kogeneračné jednotky a zdroje energií	Využívanie špecifických rozhodujúcich druhov tvorby energií v priemysle a ich dlhodobá udržateľnosť
Zelená ekonomika	Špecifiká a osobitosti kritérií a postupov pre implementáciu zelenej ekonomiky do podnikového riadenia

**Blok P1- 24 hod:**

Úvod do problematiky	Výklad základných pojmov a a určenie cieľa a úloh výučby predmetu
Vývojové trendy digitalizácie ekonomiky	Pomôcky, nástroje, postupy a procesy implementácie v podnikoch
Riziká a bezpečnosť aplikácií	Návody na prístup a vlastné posudzovanie osobitostí rizík a bezpečnostných faktorov v priemyselnej a užívateľskej praxi.
Prehľad moderných prostriedkov a nástrojov digitalizácie	Vládna stratégia, požiadavky a úlohy a zavádzanie 5 G, BIM a inteligentnej robotizácie a automatizácie i umelej inteligencie do praxe.
Vlastné dielčie digitalizačné podnikové nástroje	Návrh a predstavenie premisy a vízie vlastného podnikového riešenia k téme

**Blok P2 – 32 hod:**

Úvod do problematiky	Výklad základných pojmov a a určenie cieľa a úloh výučby predmetu
Okruhy a sféry možného uplatnenia digitalizácie	Moderné nástroje digitalizácie pri riadení procesov energo a enviro sféry
Tvorba vlastného podnikového manuálu pre implementáciu digitalizácie v podniku	Špecifikácia hlavných okruhov fungovania, monitoringu, riadenia a kontroly podnikových produktových procesov
Predstavenie vzorových expertných systémov pre interné riadenie procesov podnikov	Postup a kritéria voľby, zavádzania a využívania moderných nástrojov SW v podnikoch
Špeciálne expertné systémy pre riadenie energetického mixu MSP na báze OZE	Rozbor a oceňovanie váh a podielov významovosti kritérií a druhov zdrojov energií v energetickom mixe MSP

**Blok P3 – 24 hod:**

Úvod do problematiky	Výklad základných pojmov a a určenie cieľa a úloh výučby predmetu
Osnova a kritéria pre spracovanie vlastnej vzorovej prezentácie a práce absolventa štúdia	Kompletná vzorová metodika
Vypracovanie a konzultovanie vybraných vlastných tém a riešení	Spracovanie vstupnej teoretickej, popisnej a analytickej časti práce
Vypracovanie a konzultovanie vybraných vlastných tém a riešení	Spracovanie výstupnej riešiteľskej a návrhovej časti a zhrnutie vlastných záverov práce
Záverečná kolektívna prezentácia na domácom pracovnom workshope projektu	Jednotlivo každý účastník

## 6. HARMONOGRAM ŠTÚDIA

Pre realizáciu štúdia a organizačné zabezpečenie vrátane monitoringu plnenia činností je stanovený nasledovný harmonogram s rámcovými termínmi sústredení účastníkov a popisom názvov jednotlivých predmetov zhrnutý do tejto prehľadnej tabuľky.

Učebná sekcia:	Študijný predmet:	Dátumy sústredení:	Zodpovedný:
<b>Výber a príprava zamestnancov</b> Spolu: 40 hod	Profesijný rozvoj zručností zamestnancov, vrátane digitálnych zručností	Apríl, Máj, November 2023	Odb. pracovník pre oblasť vzdel. a rozvoja zamestnancov
<b>Teoretická časť výučby:</b> Spolu: 96 hod	Odborné špecializované a na podmienky súčasnej potreby zamestnávateľov nastavené študijné skupiny učebných predmetov	Máj – September 2023	
<b>Blok A:</b> 24 hod	Plánovanie úspešných priemyselných energetických a environmentálnych projektov v podnikoch (členenie na 3 študijné podskupiny po 96 hod výučby)	Máj, Júl 2023	Lektor
<b>Blok B:</b> 24 hod	Projektovanie správania sa MSP a podnikov užívateľského sektora pri znižovaní spotreby energií a raste energetickej účinnosti produkcie (členenie na 3 študijné podskupiny po 96 hod výučby)	Máj, August 2023	Lektor
<b>Blok C:</b> 32 hod	Produktový ekodizajn nových energetických a ekologických investícií (členenie na 3 študijné podskupiny po 96 hod výučby)	Máj, Jún, Október 2023	Lektor
<b>Blok D:</b> 16 hod	Mapovanie stavu a vývoja procesov OZE a nástrojov riadenia zelenej ekonomiky v SR (členenie na 3 študijné podskupiny po 96 hod výučby)	September 2023	Lektor
<b>Praktická časť výučby:</b> Spolu: 80 hod	Skupina vysokošpecializovaných digitálnych a technických požiadaviek a zručností, vo vybraných moduloch vzdelávania	Júl – Október 2023	
<b>Blok P1:</b> 24 hod	Implementácia moderných nástrojov digitalizácie procesov riadenia energo a enviro sféry (členenie na 3 študijné podskupiny po 96 hod výučby)	Júl 2023	Inštruktor
<b>Blok P2:</b> 32 hod	Zavádzanie a modifikácia expertných systémov a SW nástrojov pre osobitné uplatnenie v podnikovom hospodárení MSP a priemyselných zoskupení (členenie na 3 študijné podskupiny po 96 hod výučby)	August, September 2023	Inštruktor
<b>Blok P3:</b> 24 hod	Vypracovanie vlastnej analýzy a prezentácie vybraného problému energo a enviro hospodárenia vlastného zamestnávateľa (členenie na 3 študijné podskupiny po 96 hod výučby)	Október 2023	Inštruktor
<b>Povinné individuálne konzultácie</b> 16 hod	Komunikácia v príprave záverečných prezentácií a preukázania osobných výsledkov štúdia účastníkov (členenie po 16 hod na účastníka = spolu 160 hod)	Máj, Jún, Júl, August, September, Október 2023	Inštruktor Lektor
<b>Záverečné skúšky:</b>			
<b>Písomná časť a individuálne prezentácie a obhajoba:</b>	Spoločná previerka formou testu so skúšobnými témami podľa obsahu štúdia. Samostatné jednotlivé vystúpenia účastníkov a ich odborné prezentácie prác s riešením tém z vlastných vysielajúcich organizácií	26.10.2023	Skúšobná hodnotiacia komisia Inštruktor Lektor

<b>Slávnostné odovzdanie osvedčení:</b>	Slávnostné odovzdanie osvedčení: Potvrdenie o absolvovaní vzdelávacieho projektu + vyhodnotenie a vystúpenia hostí	27.11.2023	Skúšobná komisia Inštruktor Lektor
<b>Doplnkové vzdelávacie aktivity:</b>	Medzinárodná konferencia ENERGOFUTURA 2023, Exkurzia/alternatívne konferencia/resp. workshop podľa aktuálneho priebehu	Priebežne	Organizátori
<b>SPOLU:</b>	<b>Celý študijný program</b>	<b>192 hod</b>	

## 7. SITUÁCIA PO REALIZÁCIÍ PROJEKTU A UDRŽATEĽNOSŤ PROJEKTU

Na základe doterajších častí dokumentu je paradoxne pomerne jednoznačne a stručne možno naformulovať ako to bude vyzeráť po skončení projektu a aká je možná udržateľnosť:

1. Vzdelávací projekt sám bude schopný po skončení poskytnúť na trh práce skupinu minimálne plánovaných 10 absolventov/špecialistov v oblasti aplikovania a ďalšieho vzdelávania zamestnávateľov v regiónoch Slovenska.

2. Zároveň vznikne skupina osôb, ovládajúca práve moderné prostriedky a nástroje digitálnej a zelenej ekonomiky, súvisiacich informačných technológií pre riadenie procesov a to nielen na teoretickej úrovni, ale hlavne v podnikateľskej praxi.

3. Nakoľko NEK je presvedčený že poskytovateľ- MPSVR SR má hlavne zámer v tomto operačnom programe posilniť trh práce a oživiť hospodárstvo modernými a inovačnými nástrojmi ale zároveň aj zabezpečiť kvalifikovanú pracovnú silu a budúce posilnenie sociálneho zázemia osôb po pandémie a v dobe energetickej a klimatickej krízy, tak je osobnou zodpovednosťou žiadateľa v ďalšom sledovanom období po skončení projektu následne z vlastných zdrojov a v súčinnosti s členskou základňou zamestnávateľov a asociácií v združení žiadateľa ďalej v oveľa širšom meradle tento projekt aplikovať a využiť najmä už ukončených absolventov z tohto projektu.

### *To je viditeľný a okamžitý výsledok projektu a podstata úspechu*

#### *účastníkov – absolventov projektu do budúcnosti*

Z priebehu realizácie a dosiahnutých výsledkov projektu je možno vyvodiť tieto odporúčania pre prax do budúcnosti:

1. Dôsledné špecifikovanie cieľov a učebnej osnovy a najmä požiadaviek na účastníkov počas štúdia a po ukončení štúdia.
2. Poznanie a definovanie parametrov potrieb a očakávaní, ktoré naozaj zaujímajú a motivujú účastníkov vzdelávania
3. Zodpovedný odborný výber lektora a inštruktora so zameraním na schopnosť jednak metodicky a pedagogicky zvládnuť vedenie štúdia, ale najmä mať dostatočné teoretické a odborné vedomosti a zručnosti z praxe pre zvládnutie tém projektu.
4. Poznanie súčasnej situácie v popandemickom období na trhu práce a v zamestnávateľských organizáciách a poznanie vlastnej členskej základne podnikov prijímateľa a ich podnikateľských zameraní a potrieb.

5. Zodpovedné zhodnotenie výsledkov a formulácia budúcich zovšeobecnených cieľov a postupov, takých, ktoré sa dajú univerzálne aplikovať v ďalších projektoch prijímateľa, ale aj celého sektora a spolupracujúcich organizácií.

---

Po realizácii projektu má vzniknúť stabilný stav, kedy sa k absolventom a ich výsledkom práce aj komerčným spôsobom budú pripájať ďalší záujemcovia. Podstatným výsledkom a faktorom trvalej udržateľnosti do budúcnosti však je naplánovanie pravidelného monitoringu činnosti absolventov po skončení projektu a zverejňovanie (publicita a informovanosť ich pôsobenia u zamestnávateľov), ako aj striktné zaviazanie zamestnávateľov vybraných členských organizácií k ďalšiemu spolupôsobeniu a realizácii ďalšieho obdobného vzdelávacieho projektu na internej báze. To je strategický a dlhodobý preferovaný výsledok projektu. Je potrebné objektívne a zodpovedne konštatovať zo strany NEKu potrebu iba zodpovedne sledovať a pravidelne monitorovať odozvy jednotlivých účastníkov projektu nielen v ich pracovnom prostredí, ale aj v danej oblasti pôsobnosti – to je hlavný záver a odporúčanie žiadateľa.

---

Táto Metodika je záväzná pre organizátora, jeho riadiaci a odborný vzdelávací personál a samotných účastníkov vzdelávacieho procesu v celom rozsahu. Zmeny a doplnky je oprávnený vykonávať a zverejniť iba vydavateľ tohto dokumentu – Národný energetický klaster NEK, Záhradnícka 72, 82108 Bratislava

---



EURÓPSKA ÚNIA

Európsky sociálny fond  
Európsky fond regionálneho rozvoja



OPERAČNÝ PROGRAM  
ĽUDSKÉ ZDROJE



MINISTERSTVO  
PRÁCE, SOCIÁLNYCH  
VECÍ A RODINY  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY