

## Správa o činnosti pedagogického klubu

1. Prioritná os	Vzdelávanie
2. Špecifický cieľ	1.2.1 Zvýšiť kvalitu odborného vzdelávania a prípravy reflektujúc potreby trhu práce
3. Prijímateľ	SOS strojnícka, ul. Športová 1326, Kysucké Nové Mesto
4. Názov projektu	Vzdelávanie 4.0 – prepojenie teoretického poznania s praxou.
5. Kód projektu ITMS2014+	312011ACC2
6. Názov pedagogického klubu	Pedagogický klub priemysel 4.0 a práca 4.0 – prierezové témy.
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	3.12.2021
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Kancelária ZPV
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Zdenka Ballayová
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	<a href="http://www.sosknm.sk">www.sosknm.sk</a>

### 11. Manažérske zhrnutie:

Cieľom stretnutia nášho klubu bola diskusia a medzigeneračná výmena skúseností na tému digitalizácie, informatizácie a informačných technológií. Spoločne sme na predmetné témy diskutovali, vymieňali si pedagogické skúsenosti a na záver stretnutia sme tvorili pedagogické odporúčanie.

Kľúčové slová: medzigeneračná výmena skúseností, digitalizácia, informačné technológie.

### 12. Hlavné body, témy stretnutia, zhrnutie priebehu stretnutia:

Hlavné body:

1. Analýza odbornej literatúry.
2. Diskusia.
3. Medzigeneračná výmena OPS.
4. Záver a tvorba pedagogického odporúčania.

Témy: vzdelávanie 4.0, prepojenie teórie s praxou.

*Program stretnutia:*

1. Analýza vecných rysov.
2. Diskusia metódou Áno/Nie.
3. Medzigeneračná výmena OPS pomocou metódy buzzgroups.
4. Záver a tvorba pedagogického odporúčania.

### 13. Závěry a odporúčania:

Na záver stretnutia sme vytvorili zhrnutie z našich aktivít v rámci témy priemysel 4.0. Tento pojem chápeme ako proces postupnej informatizácie spoločnosti. V rámci medzigeneračnej diskusie sme si navzájom objasňovali súvislosti medzi jednotlivými pojmami, ktoré sme zahrnuli do finálneho zhrnutia:

Terminológia a technológie pre Priemysel 4.0.

Vzájomnú komunikáciu v rámci systému, často nazývaný aj ako CPS (cyber-physical system), nám umožňuje internet vecí (Internet of Things, skr. IoT). Do tohto systému zahŕňame podnikové technológie, stroje a technológie vo výrobe, roboty, manipulátory, logistiku, produkty a ľudí.

V rámci stretnutia sme si objasnili aj pojmy ako big data – veľké množstvo dát a ich úložisko: cloud. Povedali sme si, že cloud nie je len na jednoduché dáta, môže uchovávať aj inteligentné akčné členy, smart senzory, 3D tlač a pod., ktoré všetky podporujú cloudové služby.

Zatiaľ však v priemysle hovoríme viac o nekomerčnom cloude. Na spracovanie, analýzu a vyhodnotenie týchto dát (big data) pre potreby jednotlivých uzlov nám slúžia riadiacie systémy, inteligentné členy, podnikové ERP systémy a ďalšie softvérové vybavenie napr. poskytujúce možnosti modelovania, simulácie a teda virtualizácie procesov digitálneho podniku (digital factory).

Jedným z príkladov resp. potrieb je zníženie nákladov a zvýšenie efektivity (OEE, Overall Equipment Effectiveness).

System Integration alebo systémová integrácia je správny výraz pre zladenie všetkých procesov. Z pohľadu automatizácie je stretégia Priemyslu 4.0 o búraní bariér (na rozdiel od IT) a vedie nás k používaniu otvorených štandardov (napr. OPC UA, OPC UA TSN, Ethernet Powerlink, open SAFETY,.....).

**Uvedli sme si tiež hlavné rysy priemyslu 4.0:**

- vertikálne prepojenie vo vnútri inteligentnej továrne;

- horizontálnu integráciu na medzipodnikovej úrovni s potenciálom generovať nové modely podnikania;
- aplikáciu techniky v celom životnom cykle výrobku (od jeho naprojektovania až po spotrebu a servis);
- zrýchlenie pomocou tzv. exponenciálnych technológií, medzi ktoré patria roboty, drony, AI, 3D tlačiarne, senzory, nové zdroje energie a iné.

Medzi niektoré základné oblasti Industry 4.0 sme zaradili.:

- **CPS kyberneticko-fyzikálne systémy** – sú základom pre IoT a spolu s internetom tvoria základňu Industry 4.0.
- **IoT** (Internet of Things) – ide o smart princíp, podľa ktorého by mala v budúcnosti väčšina vecí okolo nás fungovať vo vzájomne prepojenej sieti.
- **Digital Twin** (digitálne dvojča) – ide o digitálny model entity či systému z reálneho sveta. V prípade koncepcie Industry 4.0 sa jedná o fyzický model linky výrobného, či logistického procesu, prípadne simulačný softvér.
- **IoS** (Internet of Services) – ide o infraštruktúru, ktorá využíva internet ako médium pre ponúkanie a predaj služieb (napr. eBay, Amazon).

Priemysel 4.0 je dramatickým krokom spoločnosti na ceste k pokroku. Jeho význam sa kryštalizuje práve pri pohľade na historický kontext, ktorý sme sprístupnili v rámci medzigeneračnej výmeny názorov. Je pozoruhodné, že zatiaľ, čo medzi prvou a druhou priemyselnou revolúciou prebehlo vyše sto rokov, medzi treťou a štvrtou revolúciou to boli len tri desaťročia. Faktom zostáva, že dnešné prepojenie modernej techniky a každodenného života je také úzke, ako ešte nikdy v histórii.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Mgr. Zdenka Ballayová
15. Dátum	6.12.2021
16. Podpis	
17. Schválil (meno, priezvisko)	Mgr., Ing. Ondrej Holienčík
18. Dátum	
19. Podpis	

#### Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu

## **Pokyny k vyplneniu Správy o činnosti pedagogického klubu:**

Prijímateľ vypracuje správu ku každému stretnutiu pedagogického klubu samostatne. Prílohou správy je prezenčná listina účastníkov stretnutia pedagogického klubu.

1. V riadku Prioritná os – Vzdelávanie
2. V riadku špecifický cieľ – uvedie sa v zmysle zmluvy o poskytnutí nenávratného finančného príspevku (ďalej len "zmluva o NFP")
3. V riadku Prijímateľ - uvedie sa názov prijímateľa podľa zmluvy o poskytnutí nenávratného finančného príspevku
4. V riadku Názov projektu - uvedie sa úplný názov projektu podľa zmluvy NFP, nepoužíva sa skrátený názov projektu
5. V riadku Kód projektu ITMS2014+ - uvedie sa kód projektu podľa zmluvy NFP
6. V riadku Názov pedagogického klubu (ďalej aj „klub“) – uvedie sa názov klubu
7. V riadku Dátum stretnutia/zasadnutia klubu - uvedie sa aktuálny dátum stretnutia daného klubu učiteľov, ktorý je totožný s dátumom na prezenčnej listine
8. V riadku Miesto stretnutia pedagogického klubu - uvedie sa miesto stretnutia daného klubu učiteľov, ktorý je totožný s miestom konania na prezenčnej listine
9. V riadku Meno koordinátora pedagogického klubu – uvedie sa celé meno a priezvisko koordinátora klubu
10. V riadku Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy – uvedie sa odkaz / link na webovú stránku, kde je správa zverejnená
11. V riadku Manažérske zhrnutie – uvedú sa kľúčové slová a stručné zhrnutie stretnutia klubu
12. V riadku Hlavné body, témy stretnutia, zhrnutie priebehu stretnutia - uvedú sa v bodoch hlavné témy, ktoré boli predmetom stretnutia. Zároveň sa stručne a výstižne popíše priebeh stretnutia klubu
13. V riadku Závery o odporúčania – uvedú sa závery a odporúčania k témam, ktoré boli predmetom stretnutia
14. V riadku Vypracoval – uvedie sa celé meno a priezvisko osoby, ktorá správu o činnosti vypracovala
15. V riadku Dátum – uvedie sa dátum vypracovania správy o činnosti
16. V riadku Podpis – osoba, ktorá správu o činnosti vypracovala sa vlastnoručne podpíše
17. V riadku Schválil - uvedie sa celé meno a priezvisko osoby, ktorá správu schválila (koordinátor klubu/vedúci klubu učiteľov)
18. V riadku Dátum – uvedie sa dátum schválenia správy o činnosti
19. V riadku Podpis – osoba, ktorá správu o činnosti schválila sa vlastnoručne podpíše.

## Príloha správy o činnosti pedagogického klubu



EURÓPSKA ÚNIA  
Európsky sociálny fond  
Európsky fond regionálneho rozvoja



OPERAČNÝ PROGRAM  
ĽUDSKÉ ZDROJE

Prioritná os:	Vzdelávanie
Špecifický cieľ:	1.2.1 Zvýšiť kvalitu odborného vzdelávania a prípravy reflektujúc potreby trhu práce
Prijímateľ:	SOŠ strojnícka, ul. Športová 1326, Kysucké Nové Mesto
Názov projektu:	Vzdelávanie 4.0 – prepojenie teoretického poznania s praxou.
Kód ITMS projektu:	312011ACC2
Názov pedagogického klubu:	Pedagogický klub priemysel 4.0 a práca 4.0 – prierezové témy

### PREZENČNÁ LISTINA

Miesto konania stretnutia: Kancelária ZPV

Dátum konania stretnutia: 3.12.2021

Trvanie stretnutia: od 15:30 hod do 18:30 hod

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia
1.	Mgr. Zdenka Ballayová		SOŠ strojnícka
2.	Ing. Alena Kučeríková		SOŠ strojnícka
3.	Mgr. Anton Vlček		SOŠ strojnícka
4.	Mgr. Peter Franek		SOŠ strojnícka
5.	Ing. Michal Šerík		SOŠ strojnícka
6.	Mgr. Peter Čuraj		SOŠ strojnícka