



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: „Propojení praxe s výukou mechatroniky a automatizace pro žáky středních odborných škol a učilišť“, reg. č. CZ.1.07/1.1.00/54.0057

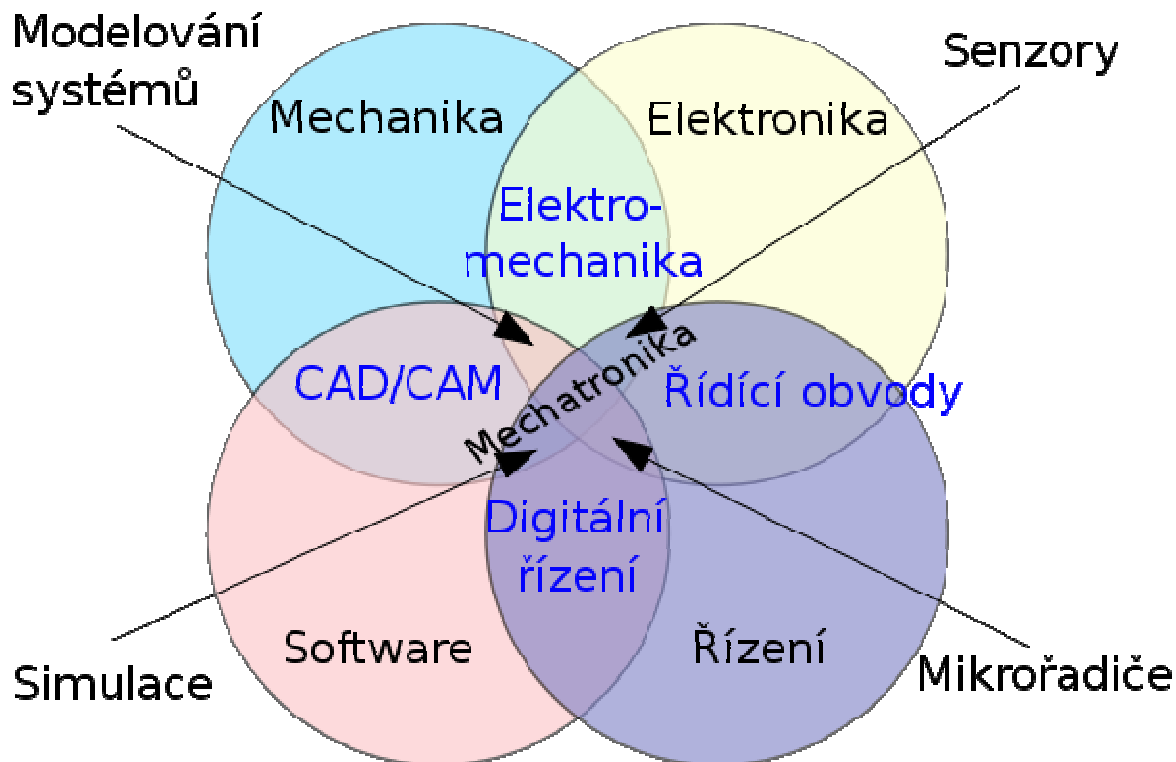
Ing. Bedřich Musil, SST, supervizor projektu

Rok 2015 je vyhlášen Rokem průmyslu a technického vzdělávání a nejen proto si Svaz strojírenské technologie dává za cíl podpořit střední odborné školství technického zaměření prostřednictvím konkrétních kroků. Jednou z forem této podpory je realizace projektu, který přibližuje výuku na školách podnikové praxi. SST je nositelem projektu **„Propojení praxe s výukou mechatroniky a automatizace pro žáky středních odborných škol a učilišť“, reg. č. CZ.1.07/1.1.00/54.0057.**

V tomto projektu se nejedná pouze o možnost dodat zapojeným školám speciální vybavení, ale také o proškolení učitelů a žáků do té míry, aby získali znalosti o nových technologiích a tím i nových potřebách, které vycházejí z konkrétní výroby v rámci strojírenského odvětví.

Učitelé tedy vstoupili na půdu vysokých technických škol s jasným cílem – seznámit se s novinkami v oblasti mechatroniky. První otázka přednášejících z řad vysokoškolských profesorů v rámci tréninku učitelů škol zapojených do projektu byla: „Víte co je to mechatronika?“ Odpovědi byly mnohdy překvapivé a jen podpořily názor, že realizace podobného projektu je více než prospěšná, ne-li nezbytná.

Odpovězme si tedy pro jistotu i my: **Mechatronika je součinná kombinace mechaniky, elektroniky a softwarového inženýrství. Jedná se o hraniční obor na pomezí mechaniky, elektroniky a výpočetní techniky umožňující vývoj jednodušších, ekonomičtějších, spolehlivějších a víceúčelových systémů.**



Projekt byl zahájen 01/09/2014 s termínem ukončení 31/07/2015.

Do projektu je zapojeno sedm škol z Ústeckého, Jihočeského a Jihomoravského kraje, a to:

z Ústeckého kraje:

1. Vyšší odborná škola a Střední škola, Varnsdorf
2. Střední škola stavební a technická, Ústí nad Labem
3. Gymnázium a Střední odborná škola, Podbořany

z Jihočeského kraje:

1. Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

z Jihomoravského kraje:

1. Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Kuřim, s.r.o.
2. Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Vyškov
3. Střední škola strojírenská a elektrotechnická, Brno

Všeobecným **cílem projektu** je zlepšování podmínek pro výuku technických oborů, podpora navázání nových partnerství škol a zaměstnavatelů pro účely realizace praktického vyučování.

Dílčí cíle jsou:

- zvyšovat klíčové kompetence žáků a učitelů za pomoci odborníků z praxe;
- seznamovat žáky a učitele v prostředí školy a podniku nebo vysokých škol s novými technologiemi, pracovními postupy a trendy v oboru mechatronika;
- napomáhat zvýšení motivace žáků, jejich zájmů o studijní obor;
- nákup výukových pomůcek (trenažérů) pro školy;
- přibližovat obsah výuky požadavkům pracovního trhu.

Počty zapojených učitelů do klíčových aktivit projektu jsou následující:

1. VOŠ a SŠ, Varnsdorf	3
2. SŠ stavební a technická, Ústí nad Labem	2
3. Gymnázium a SOŠ, Podbořany	3
4. SOŠ strojní a elektrotechnická, Velešín	2
5. SOŠ a SOU Kuřim, s.r.o.	6
6. SOŠ a SOU, Vyškov	4
7. SŠ strojírenská a elektrotechnická, Brno	3

Do klíčových aktivit projektu je tedy zapojeno celkem 23 učitelů.

Cíle projektu budou dosaženy realizací 4 klíčových aktivit (KA)

KA 01 Zvýšení úrovně praktických dovedností pedagogických pracovníků v předmětu mechatronika (realizace: 10/2014 – 03/2015)

Cílovou skupinu tvoří zapojení učitelé partnerských škol.

Cílem této KA je dosažení takové úrovně znalostí a dovedností pedagogických pracovníků na zapojených školách, aby byli schopni co nejlépe reflektovat praktické požadavky strojírenských podniků na odborné mechaniky a techniky a vést střediska praxe na školách.

Rozvoj praktických dovedností 23 pedagogů je zaměřen na:

1. Praktický trénink učitelů na VŠ technické – s využitím jejich laboratoří mechatroniky (2 dny – ČVUT Praha – 1 skupina, UJP Ústí n. Labem – 1 skupina)
2. Odbornou praktickou výuku učitelů u zaměstnavatelů
3. 1 den, 2 skupiny
4. Praktická výuka uplatnění nakoupeného SW a HW – jeho používání v praktické výuce (4 dny u vybraného dodavatele zařízení k výuce mechatroniky pro školy)

Tohoto cíle bylo dosaženo:
Dne 8. a 9. 10.2014 – ČVUT Praha



(Praktická výuka učitelů na FS ČVUT, pracoviště Technická 4, Praha 6)



(Praktická výuka učitelů na FS ČVUT Praha, pracoviště Horská 2, Praha 2)

Dne 15. a 16. 10. 2014 – UJP Ústí nad Labem



(Praktická výuka učitelů v UJEP Ústí nad Labem)

Odborná praktická výuka učitelů – seznámení s novými technologiemi, pracovními postupy a trendy v oboru mechatronika se uskutečnila ve společnostech ŠKODA MACHINE TOOL, a.s., KOVOSVIT MAS, a.s., TOS VARNSDORF, a.s., Šmeral Brno, a.s. v průběhu října až prosince 2014.



(Praktická výuka zapojených učitelů ve společnosti TOS VARNSDORF, a.s.)
Ve dnech 2. – 5. 3. 2015 se uskutečnila praktická výuka uplatnění nakoupeného SW a HW-jeho použití v praktické výuce (výukové příklady) ve společnosti Festo, s.r.o.



(Praktická výuka zapojených učitelů ve společnosti Festo, s.r.o.)

KA 02 Zvýšení úrovně dovedností žáků v předmětu mechatronika (praktické vyučování - realizace: 10/2014 – 06/2015)

Cílem této KA je vytvoření středisek praxe pro praktickou výuku žáků na partnerských školách.

Cílovou skupinou této KA jsou žáci 3. a 4. ročníků šk. r. 2014/2015 sedmi zapojených partnerských škol s výukou mechatroniky.

Do KA je zapojeno 264 žáků. Vlastními středisky praxe jsou realizovány takové aktivity, kterou doplňují praxi žáků u zaměstnavatelů. Výstupy střediska praxe budou navázány na konkrétní úkoly vyplývající z reálných potřeb zaměstnavatelů.

V rámci této KA byly a jsou pro žáky realizovány tyto aktivity

1. Odborná praktická instruktáž žáků u zaměstnavatelů (10-12/2014)
Rozsah: 1 výukový den/6 výuk. h. * 11 skupin žáků
2. Praktické instruktáže ve střediscích praxe na školách vedené odborníky zaměstnavatelů (01 – 06/2015)
Rozsah: 1 výukový den/6 výuk. h. * 19 skupin žáků

3. Výuka funkčních modulů mechatroniky (02 – 04/2015) vstupem odborníka dodavatele funkčních modulů zakoupených v rámci projektu
Rozsah: 1 výukový den/6 výuk. h. * 19 skupin žáků
4. Praktická výuka ve středisku praxe vedená učiteli, kteří byli zapojeni do aktivit KA 01. Praktická výuka bude vedena formou zadání, řešení a vyhodnocování úkolů.

Do současnosti proběhla odborná praktická instruktáž žáků u zaměstnavatelů, a to ve společnostech ŠKODA MACHINE TOOL, a.s., KOVOSVIT MAS, a.s., TOS VARNSDORF, a.s., Šmeral Brno, a.s. v průběhu listopadu a prosince 2014 a školám byly dodány výukové sady od firmy Festo, s.r.o.



(SOŠ a SOU Kuřim, s.r.o. ve společnosti Šmeral Brno, a.s.)

Výstupem KA 02 bude:

1. Zařízení středisek praxe na partnerských školách a praktické instruktáže odborníků z výrobní praxe a praktická výuka žáků u zaměstnavatelů.
2. Absolvování praktické výuky ve středisku praxe 264 žáky partnerských škol.

3. Vyhodnocené kontrolní testy ve vazbě na výcvik žáků ve střediscích praxe, tj. kontrola nabytých znalostí v praktickém vyučování.
4. Evaluační zprávy z realizované KA 02 zpracované příjemcem a partnery projektu.
5. Zakoupené zařízení pro výuku mechatroniky ve střediscích praktické výuky na školách.



(Dodané výukové zařízení od firmy Festo, s.r.o.)

6. Zařízení je partnerským školám zapůjčeno příjemcem na základě Smluv o zápůjčce. Po ukončení projektu bude na školy převedeno příjemcem na základě Darovacích smluv.

Počty zapojených žáků do KA 02 – celkem 264 zapojených žáků

1. VOŠ a SŠ, Varnsdorf – 51 žáků (4. roč. 29 žáků, 3. roč. 22 žáků) – 3 skupiny

2. SŠ stavební a technická, Ústí nad L. – 34 žáků (4.roč. 15 žáků, 3. roč. 19 žáků) – 2 skupiny
3. Gymnázium, SOŠ, Podbořany- 24 žáků (4.roč.6 žáků, 3.roč. 18 žáků) – 2 skupiny
4. SOŠ stroj. a elektrotechn., Velešín – 44 žáků (4.roč. 24 žáků, 3. roč. 20 žáků) – 2 skupiny
5. SOŠ a SOU Kuřim, s.r.o. – 41 žáků (4.roč. 25 žáků, 3.roč. 30 žáků) – 3 skupin
6. SOŠ a Sou, Vyškol – 60 žáků (4. roč. 30 žáků, 3. roč. 30 žáků) – 6 skupin
7. SŠ strojírenská a elektrotechnická, Brno – 10 žáků (4. roč.10 žáků) – 1 skupina

KA 03 Příprava výcvikových materiálů pro střediska praxe ve spolupráci se zaměstnavateli (realizace: 01/2015 – 07/2015)

Cílem této KA je příprava výcvikových materiálů (tréninkové příklady a texty) potřebné pro výuku žáků ve střediscích praxe na partnerských školách, a to ve spolupráci se zaměstnavateli a supervizorem.

Učitelé budou zapojeni jako odborní zaměstnanci realizačního týmu. Budou se společně podílet na zpracování výcvikových materiálů především ve vazbě na konzultace s odborníky z praxe, kteří budou vstupovat do výuky a dále s odborníky z řad dodavatelů výukových trenažérů tak, aby byl naplněn základní cíl – co nejvíce přiblížit žákovi reálné postupy výroby u zaměstnavatelů. Výstupem budou tréninkové příklady a testy pro praktickou výuku.

V rámci této KA bude realizován 1 den odborného semináře.

Sedm zapojených škol a zaměstnavatelé, u kterých probíhala praktická výuka, si v jednom dni na společném setkání předají nabyté zkušenosti a vytipují další potřebnou spolupráci, která povede k propojení škol s podnikovou praxí.

Výstupem této KA budou:

1. Zpracované výcvikové materiály (tréninkové příklady a testy) pro výuku žáků ve střediscích praxe v zapojených partnerských školách.
2. Vytisknuté výcvikové materiály pro praktickou výuku žáků, tréninkové příklady a testy pro učitelé zajišťující praktickou výuku ve střediscích praxe.

3. Závěrečná zpráva ze společného odborného semináře cílové skupiny učitelů partnerských škol se zaměstnavateli

KA 04 - Analýza možností praktické výuky ve strojírenství – mechatronice
(realizace: 04/2015 – 07/2015)

V rámci této KA bude provedeno zpracování analýzy a popis možností zajišťování praktického vyučování ve strojírenských oborech se zaměřením na mechatroniku v regionech, ze kterých jsou cílové skupiny (podle zúčastněných škol).

Výstupem KA budou tři předmětné SWOT analýzy podle krajů zapojených škol v Jihomoravském, Jihočeském a Ústeckém kraji.

Projekt, který podporuje střední odborné školství, tedy vstupuje do druhé poloviny realizační fáze. Předpokládáme, že obsahem a kvalitou naplní nejenom všechny monitorovací ukazatele, ale i praktickou potřebu výrobních organizací včlenit do výuky dovednosti potřebné ve výrobním procesu.