

Prezentacija rezultata WBC-VMnet projekta

Prof. dr Vesna Mandić, Koordinator projekta

**INFO dani
24. jun, Novi Sad**

Strateški cilj projekta

- ❖ U okviru **trougla znanja** koji čine obrazovanje, istraživanje i inovacije u oblasti virtuelnog razvoja proizvoda i procesa, ovim Tempus projektom je predviđeno **uspostavljanje efikasnih i efektivnih mehanizama i struktura** za saradnju između ključnih aktera u **trouglu znanja** u regionu Zapadnog Balkana (WBC) – institucija visokog obrazovanja, preduzeća (naročito MSP), centara za istraživanja i inovacije i lokalnih i regionalnih vlasti.
- ❖ Projekat će doprineti **poboljšanju i modernizaciji kapaciteta visokog obrazovanja** u oblasti tehnologija virtuelne proizvodnje (VM), za uspešno sprovođenje Lisabonske strategije.

CV Projekta – osnovni podaci

Broj ugovora	144684-TEMPUS-2008-RS-JPHES
Akronim projekta	WBC-VMnet
Naziv projekta	Mreža korisnika virtuelne proizvodnje Zapadnog Balkana – podrška integraciji trougla znanja
Trajanje projekta	Januar 2009 – Januar 2012
Program	TEMPUS IV, Direkcija za obrazovanje i kulturu
Tematski prioritet	Visoko obrazovanje i društvo
Ukupna vrednost projek.	720 370 €
Finansiranje Evropske Komisije	673 370 €
Kontakt podaci koordinatora projekta	Prof. dr Vesna Mandić
Logo projekta	Mašinski fakultet u Kragujevcu Sestre Janjić 6, 34000 Kragujevac, Srbija e-mail: mandic@kg.ac.rs tel. +381 34 501 201, fax. +381 34 501 901

Partneri i eksterni eksperti

Vodeći partner	EU Univerziteti	WBC Univerziteti	EU R&D centri i instituti	WBC MSP preduzeća	Socijalni partner
 Univerzitet u Kragujevcu, RS	 Univerzitet u Padovi, IT  Univerzitet u Ljubljani, SI	 Univerzitet u Banja Lukci, BIH  Univerzitet u Crnoj Gori, ME  Univerzitet u Rijeci, HR	 C3M d.o.o, SI  Institut za Proizvodno Mašinstvo, DK	 SCGM d.o.o, RS  Tri best d.o.o, BIH  Elcon Geratebau d.o.o, HR  Metalik d.o.o, ME	 Regionalna agencija za ekonomski razvoj Šumadije i Pomoravlja, RS
Eksterni eksperti 1. Mrs. Lana Hopkinson, UK 2. Prof.dr Goran Stojanovic, RS					

Specifični ciljevi

1. Uspostaviti i opremiti četiri **Kooperativna Trening Centra (CTC)** u WBC regionu
2. Proširiti **VMnet mrežu** kroz čitav WBC region, a time i uključiti nove eksperte i članove iz akademskog, naučno-istraživačkog, poslovnog sveta i vladinih sektora
3. Razviti, proceniti i primeniti **novi regionalni model za saradnju između univerziteta i preduzeća**
4. Modernizovati i prilagoditi **programe strukovnih obuka** kako bi se izašlo u susret potrebama malih preduzeća i tržišta rada
5. Omogućiti studentima da steknu **praktično iskustvo u industriji**
6. **Podići svest društva** o značaju **integracije trougla znanja** radi prosperiteta regiona, i uspostaviti **kvalitetnu diseminaciju** rezultata ostvarenih projektom.

1. Četiri regionalna CTC centra (Kooperativna trening centra)



KTC Kragujevac



KTC Rijeka



KTC Podgorica

Prof. dr Vesna Mandić



KTC Banja Luka

Projekat se finansira uz podršku Evropske Unije

1. Četiri regionalna KTC centra (Kooperativna trening centra)

- Računarska oprema
- 6 VM licenciranih softvera (Catia, Delcam PowerMill, Simufact, Stampack, WorldViz, CAMPform)
- VR oprema (3D projektor, VR rukavica, Wintracker, trackd)
- Renishaw QC10 ballbar

KTC Kragujevac

- Računarska oprema
- VM licencirani softver (DEFORM...)
- Laboratorijska oprema
- u toku nabavka CAD/CAM softvera

KTC Podgorica

- Računarska oprema
- 3 VM licenciranih softvera (SolidWorks, SolidCAM, Stampack...)
- Laboratorijska oprema
- u toku nabavka VM softvera

KTC Rijeka

- Računarska oprema
- 2 CAD licencirana softvera (CATIA, ProEngineer...)
- RP oprema (3D printer)
- Laboratorijska oprema
- u toku nabavka VM softvera

KTC Banja Luka

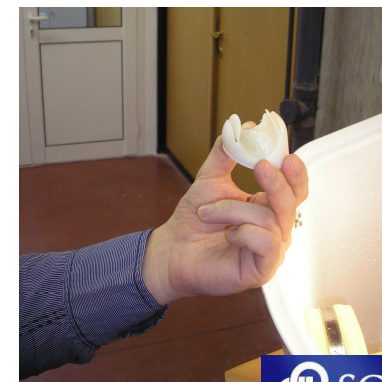
1. Četiri regionalna KTC centra (Kooperativna trening centra)



KTC Kragujevac

Multisenzorska CMM mašina, WERTH Video-check IP250

1. Četiri regionalna KTC centra (Kooperativna trening centra)



KTC Kragujevac

Rapid prototyping oprema - 3D printer OBJET Alaris 30

1. Četiri regionalna KTC centra (Kooperativna trening centra)

SLEDI...

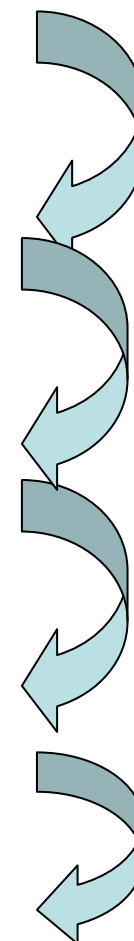
Jačanje kapaciteta ljudskih resursa KTC centara

- 20 putovanja, za 10 osoba, angažovanih u 4 KTC centra,
- napredne obuke u centrima i laboratorijama EU partnera, i to:
 1. Italija, DIMEG (merenja i kontrola, fizičko i numeričko modeliranje procesa, konkurentni inženjering, RP, RE, modeliranje mikrostrukture...)
 2. Danska, IPU (mikrodeformisanje, metrologija, kontrola kvaliteta, DFM, DFA, DFX, integrisani razvoj proizvoda...)
 3. Slovenija, NTF, C3M (metoda konačnih elemenata, modeliranje na macro-micro-nano nivou, M5 pristup...)
 4. Srbija, MFK (obuke u CEVIPu, FE/FV analize procesa, RP, CMM merenja...)

1. Četiri regionalna KTC centra (Kooporativna trening centra)

SLEDI... Jačanje kapaciteta ljudskih resursa KTC centara

Training provider	List of offered trainings	Duration (days)	Term
DIMEG	Metal forming (integrated design)	1.0	13/09/2010
5 days	Geometrical metrology	1.0	14/09/2010
	Concurrent engineering lab.	1.0	15/09/2010
	New advances in micro-manufacturing	1.0	16/09/2010
	Rapidprototyping and Reverse engineering	0.5	17/09/2010
	Surface engineering	0.5	17/09/2010
IPU	Tribology (Bulk metal forming)	0.5	30/08/2010
5 days	Measurement of heat transfer coefficient	0.5	30/08/2010
	Metrology (dimensional)	1.0	31/08/2010
	Metrology (surface characterisation)	1.0	01/09/2010
	Laser technology	1.0	02/09/2010
	Micro technology	1.0	03/09/2010
UL	Thermomechanical testing of materials	0.5	09/06/2010
	Microstructural changes	0.5	09/06/2010
	Superplastic Al alloys	0.5	11/06/2010
	Microscopy (SEM, optical)	0.5	11/06/2010
	Industrial tours	1.0	10/06/2010
C3M	Introduction to FEM (half day)	1.0	07/06/2010
	Symbolic approach to FEM (half day)	0.5	08/06/2010
	M5 modelling (half day)	0.5	08/06/2010
CEVIP	VM software	2.0	27-28/05/2010
	VE technologies - integration	0.5	25/05/2010
	Rapid prototyping (OBJET, ALARIS 30)	1.0	26/05/2010
	CMM Werth VideoCheck IP250	1.0	24/05/2010
	Industrial tour	0.5	25/05/2010



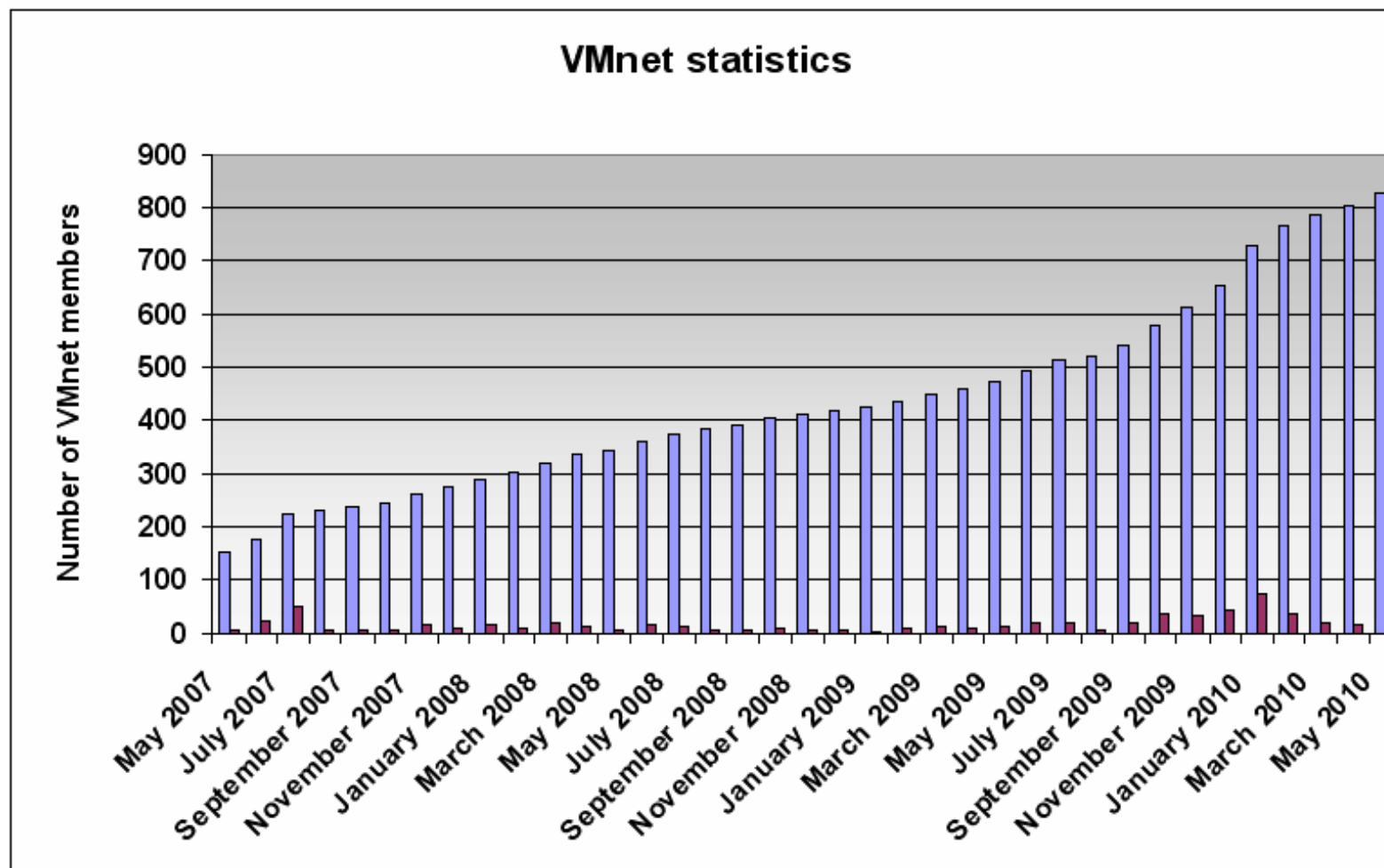
13-17 sep. 2010

7-11 jun 2010

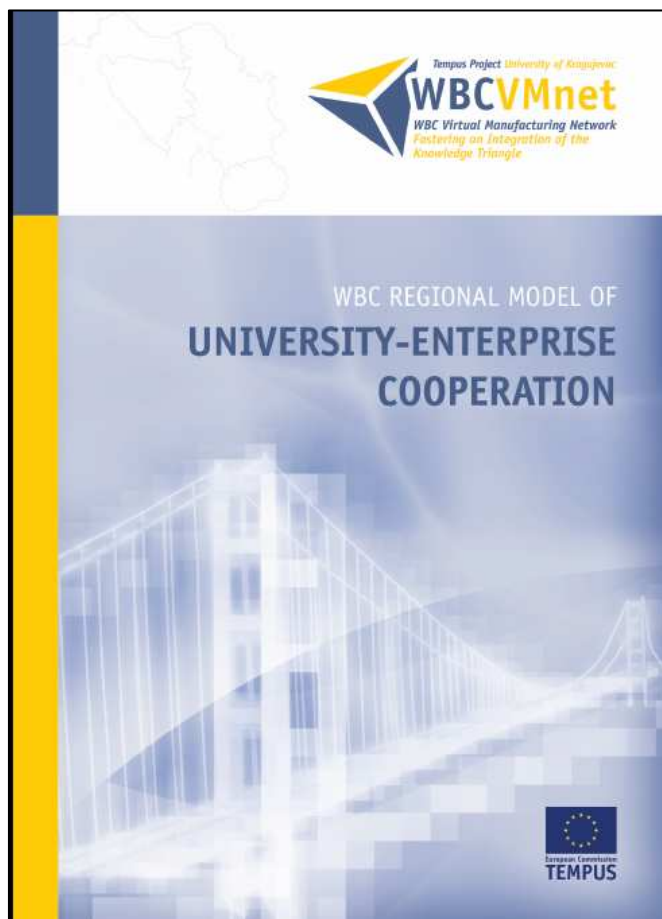
7-11 jun 2010

24-28 maj 2010

2. VMnet mreža – 800 članova iz celog WBC regiona, 300 novih u 2009



3. WBC regionalni model saradnje Univerziteta i preduzeća - pokrenuta javna debata, od 1. aprila do 30. maja 2010



Publikacija (na engleskom) obuhvata prikaz:

- EU legislative, podsticaja i dostignuća u oblasti saradnje univerziteta i preduzeća,
- Trenutnog stanja u toj oblasti u zemljama Zapadnog Balkana, raspoloživih resursa, uočenih potreba i ograničenja
- Primera najbolje EU prakse, kroz studije slučaja realizovane sa 15 EU univerziteta
- Predloženog modela, tj. seta preporuka za modernizaciju univerziteta u regionu, i njegovo približavanje potrebama društva i ekonomije.

DOSTUPNA NA SAJTU!

4. TSNA analiza – 800 upitnika na terenu u WBC regionu

TSNA analysis in Serbia							
No	Performed by partner	Place	QD-01-TSNA general QD	QD-02-TSNA manager QD	QD-03-TSNA employed QD	QD-03-TSNA unemployed QD	TOTAL QD
1	UKG	Serbia	13	14	49		76
2	REDASP	Serbia	21	19	22		62
3	SCGM	Serbia	1	1	10		12
4	NEA	Serbia	15	16	14	160	205
TOTAL							355
TSNA analysis in Croatia							
No	Performed by partner	Place	QD-01-TSNA general QD	QD-02-TSNA manager QD	QD-03-TSNA employed QD	QD-04-TSNA unemployed QD	TOTAL QD
1	UR	Croatia	30	30	40		100
2	Elcon Geretebau	Croatia	1	1	5		7
3	NEA	Croatia				51	51
TOTAL							158
TSNA analysis in Montenegro							
No	Performed by partner	Place	QD-01-TSNA general QD	QD-02-TSNA manager QD	QD-03-TSNA employed QD	QD-03-TSNA unemployed QD	TOTAL QD
1	UP	Montenegro	7	7	40	90	144
2	METALIK	Montenegro	11	11	17	0	39
4	NEA	Montenegro	0	0	0	0	0
TOTAL							183
TSNA analysis in Bosnia & Herzegovina							
No	Performed by partner	Place	QD-01-TSNA general QD	QD-02-TSNA manager QD	QD-03-TSNA employed QD	QD-03-TSNA unemployed QD	TOTAL QD
1	UBL	Bosnia&Herzegovina	18	18	38		74
2	TRIBEST	Bosnia&Herzegovina	1	1	3		5
4	NEA	Bosnia&Herzegovina				24	24
TOTAL							103

Razvijena metodologija i IV vrste upitnika, sa ciljem sveobuhvatne TSNA analize u regionu i sagledavanja:

- Potreba preduzeća za naprednim obukama i razvojnim uslugama
- Potreba tržišta rada, odnosno nezaposlenih lica, u sardnji za NSZ u Srbiji, Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini, i Crnoj Gori.

Deatljni IZVEŠTAJI
dostupni na sajtu.



European Commission
TEMPUS

5. Program obuka, IFP i PPP program

❖ Na osnovu rezultata TSNA analize uradjen predlog OBUKA

1. CAD/CAM modeliranje - CATIA, 40 časova, CTC Kragujevac, Srbija
2. Projektovanje alata, 40 časova, CTC Kragujevac, Srbija
3. Modeliranje i optimizacija proizvodnih procesa, 40 časova, CTC Kragujevac, Srbija
4. Upravljanje projektima, 20 časova, CTC Kragujevac, Srbija
5. Simulacija procesa obrade i tehnike brze izrade prototipova (SolidWorks, SolidCam, RP), 40 časova, CTC Rijeka, Hrvatska
6. Primena CATIA-e u konstruisanju i razvoju proizvoda, 20 časova, CTC Rijeka, Hrvatska
7. Pristupi unapređivanju kvaliteta proizvodnih procesa, 20 časova, CTC Rijeka, Hrvatska
8. CAD - Pro/ENGINEER, 40 časova, CTC Podgorica, Crna Gora
9. OFFICE INFORMATIKA, 40 časova, CTC Podgorica, Crna Gora
10. Napredno CAD modeliranje primjenom Solid Works-a, 40 časova, CTC Banja Luka, Bosna i Hercegovina
11. NC programiranje i osnove CAM modeliranja, 40 časova, CTC Banja Luka, Bosna i Hercegovina

❖ Razvoj Specijalističkih obuka vezano za delatnost preduzeća i Informativnih

Prof. dr Vera Marčić u vezi novih trendova, na ZAHTEV PREDUZEĆA (10 učesnika)



European Commission

TEMPUS

5. Program obuka, IFP i PPP program

- ❖ Razvoj **IFP programa** u toku (**Industrial Fellowship Programme**), uspostaviće se održiva saradnja između univerziteta, preduzeća i diplomiranih studenata.
- ❖ Industrial fellows će služiti kao «gatekeeper» za znanja i transfer tehnologija od strane Univerziteta ka njihovim preduzećima i obezbediti odlične komunikacione kanale između njih. (**30 IFP** do kraja projekta)
- ❖ Razvoj održivog **Programa studentske prakse PPP** u tokju 2010; omogućiće studentima da steknu iskustvo u industriji u okviru oblasti koja je vezana za njihove akademske studije kao i da razviju profesionalne veštine.
 - **10** studentskih praksi iz WBC u EU, na 1 mesec
 - **10** studentskih praksi , u okviru WBC regiona
 - **80** studentskih praksi u domaćim preduzećima, MSP i kompanijama.

6. Diseminacijske aktivnosti

- ❖ Održana 3 Motivaciona seminara, u Kragujevcu, Rijeci, Banja Luci (100 učesnika iz 63 preuzeća u WBC).

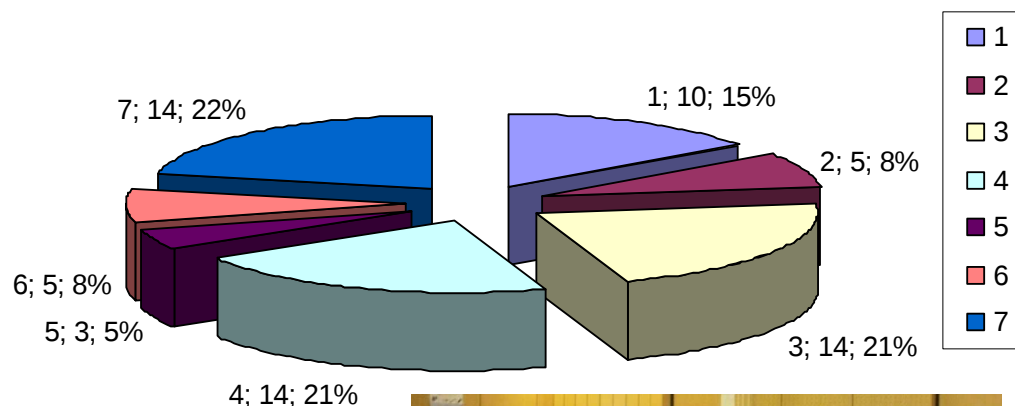
	Srbija	Hrvatska
Generalna ocena seminara	4,79	4,38
Korisnost stečenog znanja	4,37	4,05
Znanje i stručnost predavača	4,79	4,33
Način prezentovanja tema	4,72	
Prostorije u kojima se izvodio seminar	4,51	4,60
Organizacija semina	4,68	4,48
Značaj tema seminara	4,69	4,33
UKUPNA OCENA SEMINARA	4,79	4,36



6. Diseminacijske aktivnosti

INFO dan u Kragujevcu, 15.aprila,

- 50 učesnika iz 32 preuzeća u Srbiji
- generalna ocena seminara 4,38.

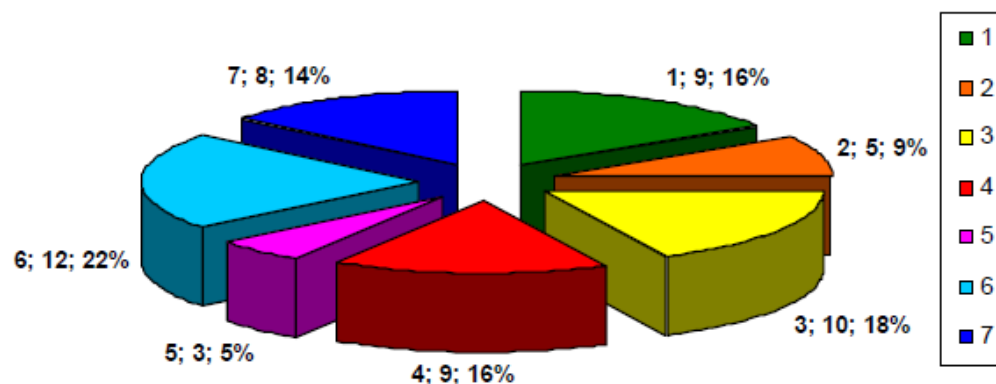


1. Formiranje naučnih i tehnoloških parkova u regionalnim UNI centrima;
2. Formiranje regionalnih industrijskih klastera;
3. Formiranje konzorcijuma univerziteta i preduzeća kako bi zajednički učestvovali u FP7, TEMPUS, EUREKA i drugim projektima;
4. Formiranje regionalnih kolaborativnih trening i/ili Lifelong obrazovnih centara;
5. Osnivanje otvorenih inovacionih mreža;
6. Mobilnost studenata u okviru studentskih praksi;
7. IF program za diplomce i zaposlene.

6. Diseminacijske aktivnosti

INFO dan u Beogradu, 13.maj,

- 25 učesnika
- generalna ocena seminara 4,30.



Prof. dr Vesna Mandić

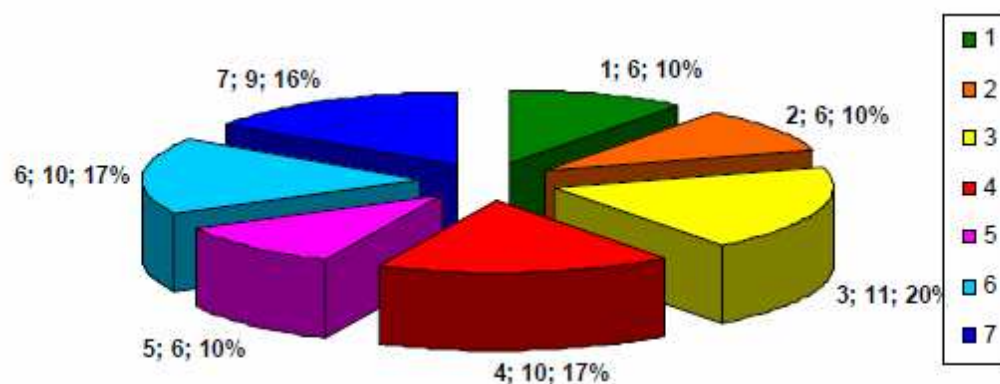
1. Formiranje naučnih i tehnoloških parkova u regionalnim UNI centrima;
2. Formiranje regionalnih industrijskih klastera;
3. Formiranje konzorcijuma univerziteta i preduzeća kako bi zajednički učestvovali u FP7, TEMPUS, EUREKA i drugim projektima;
4. Formiranje regionalnih kolaborativnih trening i/ili Lifelong obrazovnih centara;
5. Osnivanje otvorenih inovacionih mreža;
6. Mobilnost studenata u okviru studentskih praksi;
7. IF program za diplomce i zaposlene.

Projekat se finansira uz podršku Evropske Unije

6. Diseminacijske aktivnosti

INFO dan u Banja Luci, 17.maj,

- 34 učesnika
- generalna ocena seminara 4,24.



Prof. dr Vesna Mandić

1. Formiranje naučnih i tehnoloških parkova u regionalnim UNI centrima;
2. Formiranje regionalnih industrijskih klastera;
3. Formiranje konzorcijuma univerziteta i preduzeća kako bi zajednički učestvovali u FP7, TEMPUS, EUREKA i drugim projektima;
4. Formiranje regionalnih kolaborativnih trening i/ili Lifelong obrazovnih centara;
5. Osnivanje otvorenih inovacionih mreža;
6. Mobilnost studenata u okviru studentskih praksi;
7. IF program za diplomce i zaposlene.

Projekat se finansira uz podršku Evropske Unije

Očekivana dostignuća

- Novi region. model saradnje UN-PR
- 1000 novih članova VMnet mreže
- Najmanje 15 novih eksperta, trenera...
- +6 VM softvera, 4 nova PC centra, RP i RE oprema
- Dopunjena Sistematizacije znanja
- 5 novih međunarodnih projekata
- 3 semin., 3 radion., 3 brock. događaja
- 10 novih stručnih kurseva
- Zajednička struktura MSP-a (klasteri..)
- 30 Industrial fellowships
- 100 PPP programa

2012

CTC Rijeka

CTC Banja Luka

CTC Kragujevac

CTC Podgorica

On the university level

2008

- Na nivou MFKG
- VMnet - 440 članova
- 13 VM ekspera
- 6 VM softvera
- VR i QC oprema
- Sistematizovana znanja
- Referenc lista – 35 pred.
- 9 međunarodnih projekta
- Seminari, radionice...

2006



2009



European Commission
TEMPUS

Hvala na pažnji