



# DESIRE

TEMPUS-project 544091-TEMPUS-1-2013-1-BE-  
TEMPUS-JPCR

P04-ZNTU report on activities  
from 1.12.2013 till 1.12.2014



# Overall achievements





### Performed curricula analysis technique

**Considered 8 specialties/49 disciplines related to Embedded Systems:**

- Electrical machines and apparatus
- Electromechanical automation systems and electric drive
- Radio electronic devices and tools
- Micro-and nanoelectronic devices and equipment
- Computer systems and networks
- Specialized computer systems
- Software Systems
- Information technologies of design





- Performed analysis of the existing E-learning resources





- Developed questionnaires for the survey of employers and students by ZNTU

DesIRE

Tempus

Домой О желании Консорциум Проект Материал курса Распространение Контакт

Для студентов на английском языке  
Для студентов по русски  
Для компаний на английском языке  
Для компаний по русски

Этот проект финансируется при поддержке Европейской Комиссии. Эта публикация отражает только точку зрения только автора, и Комиссия не может нести ответственность за любое использование, которые могут быть изготовлены из содержащейся в нем информации.

Copyright © желание - 2014

<http://serv-peter.no-ip.org:8000/questions/>



### • Established LMS platform

Вхідные (2) - galina.tal... Система дистанційного навчання Facebook Порошенко поручил ур... dl.zntu.edu.ua/?lang=uk

ZNTU-DL Українська (uk) Ви не пройшли ідентифікацію (Вхід)

### Система дистанційного навчання Запорізького національного технічного університету

НАВІГАЦІЯ

На головну

- Курси
  - СКЕМА
  - АВДОПЗ
  - TSVaRE
  - ЯІС
  - ООП

#### Доступні курси

**Системи керування електричними машинами та апаратами**

Викладач: [Mikhailo Poliakov](#)

Пропонований курс призначений для фахівців промислових підприємств і організацій, які хочуть застосовувати в своїй роботі сучасні технології керування електричними машинами й апаратами. Він може бути корисний при самостійній роботі студентів, які навчаються за напрямом "Електромеханіка".

Курс розрахований на дистанційну форму навчання, але, при необхідності, може бути доповнений виконанням лабораторних робіт у лабораторіях Запорізького національного технічного університету.

Мова курсу: **англійська/українська**

КАЛЕНДАР

СІЧНЯ 2015

Нд	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

### Moodle – Learning Management System in ZNTU

<http://dl.zntu.edu.ua/>



# Development of programmes and courses



- Responsible of implementation of Project

## Modules

Galina Tabunshchyk - ZNTU Project Manager, Ph.D., associate professor of Software Tools Department;

Alexander Andriyenko - Assistant of rector for International Cooperation, Quality Manager, Ph.D, professor of Electrical Apparatus department;

Anatoliy Pritula - Ph.D, Professor of Software Tools Department;

Anzhelika Parkhomenko - Manager of UECG, Ph.D., associate professor of Software tools department;

Andriy Parkhomenko, Engineering Physics Faculty, Deputy Head of Teaching department, PhD, associate professor,

Anna Nelasa, Faculty of Radio Electronics and Telecommunications, Department of Information Protection, PhD, associate professor,

Tatiana Yur, Faculty of Computer Science and Technology, Software Tools Department, PhD, associate professor





# Modules implemented in curricula in 2014/2015

	Discipline	Specialty	Responsible
1	MCAD structural design, Pro Engineer	Software Engineering	Assoc. Prof. Anzhelika Parkhomenko
2	Embedded Software Development	Software Engineering	Galyna Tabunshchuk
3	GUI development	Software Engineering	Sergiy Serduik
4	Remote Labs and Virtualizations	Software Engineering	Anzhelika Parkhomenko
5	Soft Skills for engineers	Software Engineering	Anna Nelasa
6	Quality Engineering	Informational Technology of Design	Galyna Tabunshchuk
7	ES Software Testing	Artificial Intelligence	Galyna Tabunshchuk



# Restructuring: university management and governance



# New laboratory of embedded systems and remote engineering was established





Tempus

Development of Embedded System Courses with implementation of Innovative Virtual approaches for integration of Research, Education and Production in UA, GE, AM

# Staff training



## •Criteria for teachers selection for the re-training

- 1) English proficiency of "conversational" level
- 2) Teaching related disciplines
- 3) Scientific interests in embedded systems field
- 4) Preliminary study of the materials submitted by partner countries.



- Summer course «New teaching approaches in Engineering» in UKF, Nitra, Slovak Republic (September, 2014)



<http://www.zntu.edu.ua/?q=node/2464>



- Organizing courses for the teachers and researchers in ZNTU

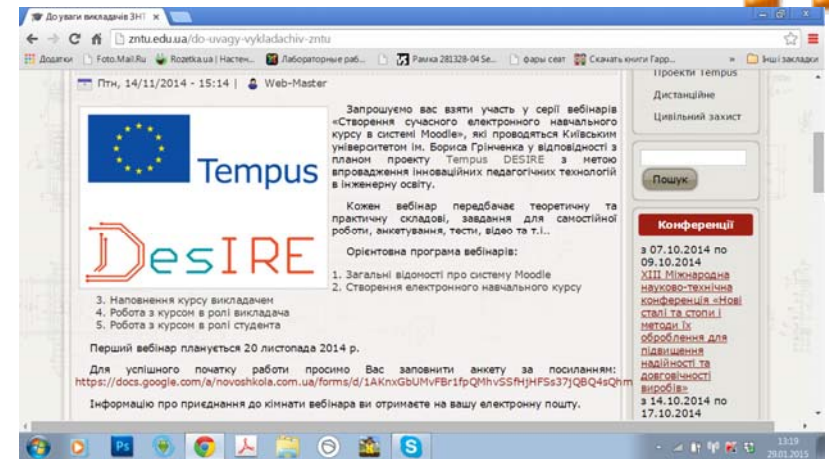
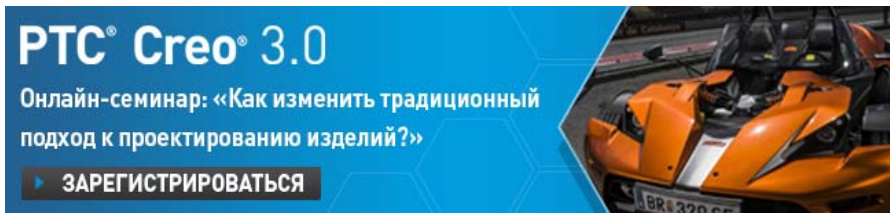


<http://zntu.edu.ua/seminar-metody-dystanciynogo-elektronnogo-navchannya-v-osviti>





- Participation in the webinars by PTC (October 23, 2014), by Altium Limited (December, 2014) and by the Boris Grinchenko Kyiv University (November, December, 2014)



<http://zntu.edu.ua/do-uvagy-vykladachiv-zntu>





# Staff mobility



# Kick-off meeting



**Representatives:**  
**Assoc. Prof. Galyna Tabunshchyk**  
**Assoc. Prof. Anzhelika Parkhomenko**



- Regional meeting (Kiev, May 2014)



**Representatives:**  
**Assoc. Prof. Galyna Tabunshchyk**  
**Assoc. Prof. Anzhelika Parkhomenko**

[http://www.zntu.edu.ua/?q=node/2392,](http://www.zntu.edu.ua/?q=node/2392)



- Summer course «New teaching approaches in Engineering» in UKF, Nitra, Slovak Republic (September, 2014)



**Representatives:**

**Assoc. Prof. Galyna Tabunshchuk**

**Assoc. Prof. Anzhelika Parkhomenko**

<http://www.zntu.edu.ua/?q=node/2464>



# Academic co-ordination and administrative management





- Expert Panel



**Galina Tabunshchyk** - ZNTU Project Manager, Ph.D., associate professor of Software tools department.

**Alexander Andriyenko** - Assistant of rector for International Cooperation, Quality Manager, Ph.D, professor of Electrical Apparatus department.

**Anatoly Pritula** – Ph.D, Professor of Software Tools Department

**Anzhelika Parkhomenko** - Manager of UECG, Ph.D., associate professor of Software tools department

**Larisa Duiko** - leading specialist of International relations department



## • Departments involved in the project

- Software Tools
- Information Technologies of Electronic Devices Design
- Electrical Apparatus
- Electrical Machines
- Computer Systems and Networks
- Electric drive and automation of industrial plants





# Equipment





# Software, purchased by the project March-May, 2014

### PTC Creo 2.0 (500 licenses)



### ALTIUM Designer (20 licenses)



# Tempus

## Equipment for ESD Laboratory arrived 14.01.2015



**Постачальник:** ФОП Кохан Я.О.  
Тел: 044-483-99-94  
Р/р: 26201171067300 в ПАТ "Укрсиббанк" МФО: 351005  
П/Н: 2620307642  
Свідоцтво в ЄДР: № 273823 від 28.09.2004 р.  
Адреса: м. Київ, вул. Вершмори, буд. 3, кв. 11  
Почтова адреса: м. Київ, вул. Вершмори, буд. 3, кв. 11  
Запорізький національний технічний університет  
адреса: 69063, Україна, м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 64

**Договір:** від \_\_\_\_\_ 2014 р.

**Видаткова накладна № ВН-14012015-2**  
від \_\_\_\_\_ 14.01.2014

Найменування обладнання	Кількість	Ціна, грн.	Сума, грн.
Сервер на базі шасі DELL T110 II QC E3-1230v2 з програмним забезпеченням Microsoft Windows Server 2012 Std з такими параметрами: • 3.3GHz PERC H200 NHP DVD+/RW • ОЗУ 18ГБ • НЖМД 2*1000ГБ • Клавіатура • Миша	1	30710,00	30710,00
ПК Engler моделі "Impression" з програмним забезпеченням Microsoft® Windows® Professional такими параметрами: • Процесор Intel Core i3-4160 3.6GHz 3Mb BOX LGA1150 • ОЗУ DDR3 1600MHz 2x2Gb • НЖМД 500GB SATA • DVDRW • Корпус 350W • Клавіатура • Миша	8	8860,25	70882,00
Монитор LED LCD Samsung S24D300H Black D-Sub	9	2884,25	25968,25
<b>Всього:</b>			<b>127550,25</b>

Всього на суму без ПДВ: 127550,25 грн.

Відвантажено (підпис) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Отримано (підпис) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
ФОП «Кохан Я.О.»  
Кохан Я.О.  
\_\_\_\_\_ 2015 р.

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Ректор ЗАПОРІЗЬКОГО  
НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
Беліков С.Б.  
\_\_\_\_\_ 2015 р.

**АКТ № \_\_\_\_\_**

здачі-приняття обладнання та робіт по монтажу  
згідно проєкту №: 544091-TEMPUS-1-2013-1-BE-TEMPUS-JPCR

м. Запоріжжя  
Комісія у складі: «\_\_\_» січня 2015 р.

Від Отримувача — Дубровін В.І.

Від Виконавця — Кохан Я.О.

Ми, представники Отримувача Запорізького Національного Технічного Університету Дубровіна В.І., з одного боку, та представник Виконавця фізичної особи підприємця Кохан Я.О., з іншого боку, склали цей акт про те, що Виконавцем було передано наступне обладнання та були проведені такі роботи: з монтажу локальної мережі для лабораторії вбудованих систем та віддаленої інженерії на загальну суму 20912,75 грн. (двадцять шість тисяч дев'ясот дванадцять гривень, сімдесят п'ять коп.)

№	Роботи	Од. виміру	Кількість	Ціна, грн.
1	Монтажні та налагоджувальні роботи	шт.	1	2500

При виконанні робіт були використано наступне обладнання та витратні матеріали:

Найменування обладнання	Кількість	Ціна, грн.	Сума, грн.
Комутатор HP ProCurve 1410-16G (J9560A)	1	3200	3200
Кабель вита пара FTP 5e ATcom (бух.305м) 0,50мм мідь	1	2100	2100
Конектор RJ45 упаковка 100шт.	1	205	205
Шведський монтаж упак. 100шт.	1	200	200
Патч-корд литий, UTP, RJ45, Cat.5e, 3м, сірий	16	115	1840
Комплект кріплення гвинт+гайка+шайба, дюбеля, стюжки	1	300	300
Розетка RJ-45 cat 5 1x UTP, Intellinet	16	105	1680

Обладнання	Кількість	Ціна, грн.	Сума, грн.
внимиям Shneider	18	89	1602
внимиям Makel	1	70	70
5 мм², 1м	100	14	1400
2 автомат	1	230	230
автомат	1	140	140
7-29 M-1p-25A	10	226	2260
7-29 M-3p-83A	1	196	196
	5	65,75	328,75
	16	39	624
істиковий з кришкою мм, 1м	7	125	875
істиковий з кришкою мм, 1м	18	155	2790
установками в корпус	8	130	1040
для установок в	6	190	1140
вдшний	1	78	78
гр 65	1	15	15
ою розеток 1м	2	290	580
а	4	258	1032
	1	325	325
	6	27	162
<b>Всього матеріалів:</b>			<b>24412,75</b>
<b>Всього по акту:</b>			<b>26912,75</b>

режа для лабораторії вбудованих систем та віддаленої біт Виконавцем перевірена у присутності представника грамні засоби" Дубровіна В.І. та зав.лаб. каф. ПЗ необхідним вимогам. Виконані Виконавцем роботи і та прийняті повністю. Отримувач ніяких претензій до ння та строкам проведення робіт не має.

Від Отримувача  
\_\_\_\_\_ / Дубровін В.І. /  
\_\_\_\_\_ / Калініна М.В. /



# Dissemination



- Best Job Fair, ZNTU, April, 2014



<http://www.zntu.edu.ua/best-job-fair-2014>



- Dissemination meeting, Porto, February, 2014



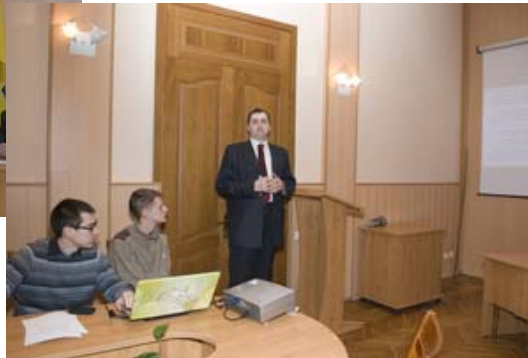




- Dissemination meeting, ZNTU, March, 2014



### CERES



### DesIRE

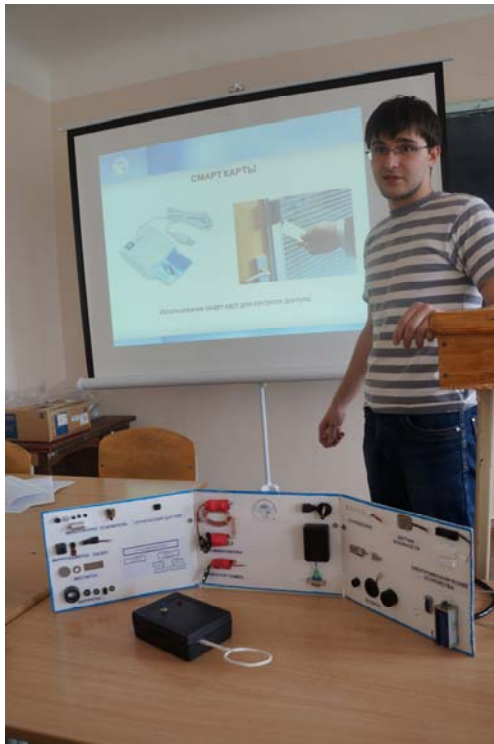


<http://zntu.edu.ua/vzaiemodiya-proektiv-tempus-u-zntu>





- Dissemination meeting, ZNTU, April, 2014





- Dissemination meeting, December, 2014



<http://zntu.edu.ua/synergiya-proektiv-desire-ta-engitec>





### Signed agreements on cooperation ZNTU-Enterprises in the framework of the project



<http://www.zntu.edu.ua/zustrich-studentiv-z-robotodavcyami-predstavnikami-grupi-kompaniy-aktiv>



## • Dissemination through web resources

The screenshot displays the website of Zaporizhzhya National Technical University (ZNTU). The main content area features a project titled "Development of Embedded System Courses with implementation of Innovative Virtual approach Integration of Research, Education and Production in UA, GE, AM 544091-TEMPUS-1-2013-1-BE-TEMPUS". It includes logos for Tempus, DesIRE, and ENGITEC. Below the main title, there is a list of project activities and a list of partners.

**Development of Embedded System Courses with implementation of Innovative Virtual approach Integration of Research, Education and Production in UA, GE, AM 544091-TEMPUS-1-2013-1-BE-TEMPUS**

tempus-desire.thomasmore.be

Розробка курсів з вбудованих систем з використанням інноваційних віртуальних підходів для інтеграції науки, освіти та промисловості

Грузія, Вірменія  
544091-TEMPUS-1-2013-1-BE-TEMPUS-JPCR

**Коротка назва проекту:** «DesIRE»  
**Багатонаціональний спільний проект. Пріоритет – Реформа навчальних планів**  
**Тривалість проекту:** 1 грудня 2013 – 1 грудня 2016 (36 місяців)  
**Цільова група:** студенти, випускники, викладачі та адміністрація університетів, керівники підприємств регіону, центри підвищення кваліфікації, консалтингові центри.  
**Отримувач гранту:** Університетський Коледж Томас Мор, Бельгія  
**Партнерство:**  
 \* Технічний університет Ільменву, Німеччина  
 \* Університет Константина Філософа у Нітрі, Словаччина

**Взаємодія проектів TEMPUS у ЗНТУ**

Впр. 01/04/2014 - 10:48 | Web-Master

20 березня 2014 року в Запорізькому національному технічному університеті відбувся інтер-TEMPUS коучінг, присвячений пошуку та обговоренню ефективних шляхів досягнення мети міжнародної програми TEMPUS в ЗНТУ. У заході взяли участь декани факультетів, завідувачі кафедр, викладачі, співробітники ВНЗ, представники Центру працевлаштування студентів, студентського самоврядування, керівники коледжів Запорізького регіону.

Із вступним словом до присутніх звернувся проф. Андрієнок О.М., помічник ректора з питань міжнародної співробітництва. Він надав загальну інформацію про освітню програму TEMPUS Європейського Союзу, яка підтримує модернізацію системи вищої освіти та фінансує між університетським співробітництвом у сфері розробки та вдосконалення навчальних програм, управління університетами, взаємодії науковців та промислового суспільства, партнерство освіти і бізнесу, а також структурні реформи в сфері вищої освіти. Андрієнок О.М. у своїй промові підкреслює, що в цілому за 2004-2013 роки ЗНТУ взяв участь у виконанні 6-ти проектів програми TEMPUS. В результаті виконання проекту була відкрита нова спеціалізація «Міжнародні фінанси»; розроблені практико-орієнтовані навчальні плани і модулі програм підготовки магістрів з інженерії; розроблено навчальний план підготовки магістрів за спеціальністю «Програми забезпечення системи», в якій дає можливість отримання двох дипломів магістрів – українського та польського. Завдяки участі у проектах TEMPUS у ЗНТУ створена лабораторія передачі інформації, лабораторія CAD/CAM/CAE-систем, створений комп'ютерний клас, плануються відкрити дистанційну лабораторію. Викладачі, співробітники і студенти мали можливість відвідати університети: Вірменія, Литва, Бельгія, Польща, Румунія, Чехія, Німеччина і Іспанія; пройти стажування або навчання у зарубіжних ВНЗ. Значним результатом участі у проектах було отримання ЗНТУ комп'ютерного обладнання, оргтехніки, ліцензійних програм та літератури на суму майже 150 тис. Євро.

Зараз ЗНТУ працює над виконанням 6-ти проектів програми TEMPUS:

- «Модернізація вищої технічної освіти в Грузії, Україні та Узбекистані для вирішення технологічних запитів» (ENGITEC) (2012-2015 р.р.);
- «Промислова співробітництво і теорія технічна освіта, заснована на дистанційному інжинирингу та віртуальному інструментарію» (ICo-op) (2012-2015 р.р.);
- «Розробка курсів з вбудованих систем з використанням інноваційних віртуальних підходів для інтеграції науки, освіти та промисловості в Україні, Грузії, Вірменії» (DesIRE) (2013-2016 р.р.);
- «Центри передового досвіду для молодих учасників» (CERES) (2013-2016 р.р.);

**Другий етап Всеукраїнського конкурсу «Професійна підготовка для студентів профільних вузів напрямку «Телекомунікації та Інформаційні технології»**

**ІНЖЕНЕР**  
Міжнародне університетське

<http://www.zntu.edu.ua/?q=node/2198>

<http://www.zntu.edu.ua/?q=node/2280>



- Dissemination through posters and flyers





Tempus

DesIRE

### First Informational Bulletin 1.12.2013-31.05.14

The recent decision. First of all, we will be for the embedded systems. This category, covered with embedded software, is referred to as embedded system (ES). These systems are built into a product. The overall, increasing and decreasing trend is as follows: There are 100 embedded microprocessors per person in developed countries with an average of 100 million lines of code. In a few years, we will reach 1000 microprocessors per person and 1 billion lines of code.

Online of embedded systems are held every year and annual market share is around 100 billion. Some with growth rates of around 10% depending on the device. In the Ukraine, Europe and around the bulk of experienced educational institutions have included courses in ES being required that the educational market. The main effort is spent on the design of embedded software, in that there are a lot of investment. Embedded systems are used in most small devices of human life, with its scientific, aerospace and remote exploration. This gives more devices to create things in the embedded hardware and software, as a initial hardware is necessary to make this a sector. After this, the focus is on software. Embedded systems are not built but they are designed, they are made and not just changed in later hardware. So, embedded systems requires engineers can handle them even increasing demand for labor in the sector.

The project "Development of Embedded System Courses with Implementation of Innovative Virtual Approaches for Integration of Research, Education and Production in UA, GE, AM, IS" is aimed at providing high quality education in ES and embedded systems. The aim is to increase the quality of education in ES and embedded systems. The project is aimed at providing high quality education in ES and embedded systems. The aim is to increase the quality of education in ES and embedded systems.

The project is aimed at providing high quality education in ES and embedded systems. The aim is to increase the quality of education in ES and embedded systems. The project is aimed at providing high quality education in ES and embedded systems. The aim is to increase the quality of education in ES and embedded systems.

Development of Embedded System Courses with implementation of Innovative Virtual approaches for integration of Research, Education and Production in UA, GE, AM 544091-TEMPUS-I-2013-1-BE-TEMPUS-IT-CR

Tempus

DesIRE

### Tempus DesIRE

#### INSITU

- 1. To create project-oriented curricula and modules in Embedded System Engineering.
- 2. To create remote laboratories in Embedded System in UA, GE, AM.
- 3. To refine the curriculum necessary for the Labor Market in Embedded System.

#### Specific Project Objectives

- 1. To create project-oriented curricula and modules in Embedded System Engineering.
- 2. To create remote laboratories in Embedded System in UA, GE, AM.
- 3. To refine the curriculum necessary for the Labor Market in Embedded System.

#### Activities:

- 1. Analysis of curricula and syllabi in Embedded System Engineering.
- 2. Development of project-oriented curricula and modules in Embedded System Engineering.
- 3. Implementation of remote laboratories in Embedded System Engineering.

- 1. Analysis of curricula and syllabi in Embedded System Engineering.
- 2. Development of project-oriented curricula and modules in Embedded System Engineering.
- 3. Implementation of remote laboratories in Embedded System Engineering.

Tempus

DesIRE

#### CONSORTIUM

#### Co-ordinator:

**KAUNIAINEN VUO** / **POLYTECHNICA HELSINKI COLLEGE (SW)**

This office is at the largest university in Finland, offering over 100 Bachelor and master degree programmes in the province of Finland.  
This office was created by joining the efforts of **Satakunta Metropolitan University, Laurea University of Applied Sciences** and **The University College** (to be open in September 2014) and international partners in Helsinki.

The Academic Bachelor and Master in EU Learning from course as of July 2013. The reason for this course is: EU Learning course, proposed by the members of the new **European University College**. They want together study with related professional practices as a result. This office is a fully integrated business center and open for regional cooperation.  
With **Thames Valley (UK)** and **University of Hull (UK)** a networking platform. Member of the English language, science and sports in addition, the office "start" also refers to master courses (postgraduate) such as general master level degree in internationalization, and master course.

Also see: **120000000**  
Also see: **120000000**  
Also see: **120000000**  
Also see: **120000000**

#### Partners:

- 1. POLYTECHNICA HELSINKI COLLEGE (SW)**
- 2. UNIVERSITY OF BUDAPEST (HU)**
- 3. UNIVERSITY OF BUDAPEST (HU)**
- 4. UNIVERSITY OF BUDAPEST (HU)**
- 5. UNIVERSITY OF BUDAPEST (HU)**
- 6. UNIVERSITY OF BUDAPEST (HU)**
- 7. UNIVERSITY OF BUDAPEST (HU)**
- 8. UNIVERSITY OF BUDAPEST (HU)**
- 9. UNIVERSITY OF BUDAPEST (HU)**
- 10. UNIVERSITY OF BUDAPEST (HU)**

**1. POLYTECHNICA HELSINKI COLLEGE (SW)**  
This office is at the largest university in Finland, offering over 100 Bachelor and master degree programmes in the province of Finland.  
This office was created by joining the efforts of **Satakunta Metropolitan University, Laurea University of Applied Sciences** and **The University College** (to be open in September 2014) and international partners in Helsinki.



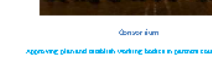
EU part work process in EU



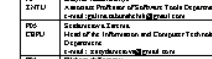
Meeting in EU part work process in EU



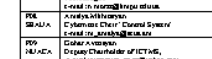
Meeting in EU part work process in EU



Meeting in EU part work process in EU



Meeting in EU part work process in EU



Meeting in EU part work process in EU

Development of Embedded System Courses with implementation of Innovative Virtual approaches for integration of Research, Education and Production in UA, GE, AM 544091-TEMPUS-I-2013-1-BE-TEMPUS-IT-CR

Partner	Local Project Co-ordinator
UTU	Orsi Oksanen
VTT	Orsi Oksanen
UTU	Orsi Oksanen

#### Regional network Euro

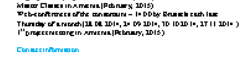
In Bonn, Germany on the 26th of January 2014 (10-12 Feb 2014) we held a regional network meeting of the consortium.  
The meeting was attended by representatives of all European universities – European, National, Technical University, Distance, Engineering, Pedagogical University, Distance, State, Engineering, Industry, State University, State University, with a special focus on the needs of the members of the project in Ukraine. Partners from Europe were invited to give presentations on their own research.  
Mrs. Orsi Oksanen, Professor, Deputy Rector, presented the results of the project and discussed the requirements for creating a sustainability plan for the project during the meeting.



Regional network meeting in EU part work process in EU



Regional network meeting in EU part work process in EU



Regional network meeting in EU part work process in EU



Regional network meeting in EU part work process in EU

Development of Embedded System Courses with implementation of Innovative Virtual approaches for integration of Research, Education and Production in UA, GE, AM 544091-TEMPUS-I-2013-1-BE-TEMPUS-IT-CR

Development of Embedded System Courses with implementation of Innovative Virtual approaches for integration of Research, Education and Production in UA, GE, AM 544091-TEMPUS-I-2013-1-BE-TEMPUS-IT-CR

Development of Embedded System Courses with implementation of Innovative Virtual approaches for integration of Research, Education and Production in UA, GE, AM 544091-TEMPUS-I-2013-1-BE-TEMPUS-IT-CR



- Publications of project results

1) XI International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation (REV2014), Porto, Portugal, February, 2014



2) XII International Conference “Modern Problems of Radio Engineering, Telecommunications and Computer Science” (TCSET’2014), Lviv, Ukraine, February- March, 2014





- Publications of project results

3) The 18th International Youth Forum «Radio electronics and youth in the XXIst century» (Kharkiv, Ukraine, April, 2014)

4) Annual scientific conference «Science Week ZNTU-2014», (Zaporizhzhya, Ukraine, April, 2014)

5) Xth International Conference «PERSPECTIVE TECHNOLOGIES AND METHODS IN MEMS DESIGN”, (Lviv, Ukraine, June, 2014)

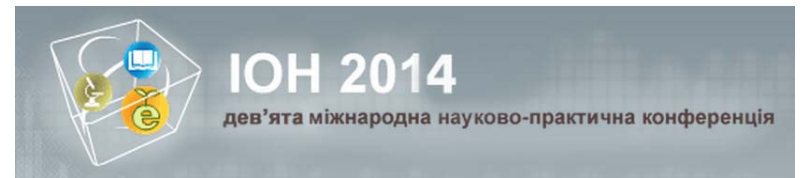




### • Publications of project results

6) Scientific-practical conference «Modern Problems and Achievements of Radio Engineering, Telecommunications and Information Tecnology», (Zaporizhzhya, Ukraine, September, 2014)

7) International scientific-practical Conference «Internet-Education-Science-2014», (Vinnitsa, Ukraine, October, 2014)





# Sustainability





- University-Enterprise Contact Group

<b>Mykola Iefymenko</b>	Manager of research-and-production enterprise “Khartron-Yukom”
<b>Andrii Spakhy</b>	Manager of Automation Department of public joint-stock company “Zaporozhtransformator”
<b>Olexii Basov</b>	Manager of technical documentation division of public joint-stock company “Motor Sich”
<b>Mykola Artem’yev</b>	General director of “Sterling Group Ukraine” Ltd
<b>Olexandr Kuznetsov</b>	Manager of bureau of Internet technology and industrial design of automated production control system department of research-and-production trust “Iskra”
<b>Oleg Pozdnyakov</b>	Consulting director, "Brig-Retail" Ltd.
<b>Olena Zhytova</b>	Head of the Department of professional orientation of Zaporizhzhya region placement service



## • Sustainability: MSc and Specialist Diploma works by ZNTU students

- Igor Borodai (supervisor G. Tabunshchyk) «Investigation and development of real-time multimedia tools for iOS»
- Olexandr Drin (supervisor G. Tabunshchyk) «Development of web-oriented context of on-line course»
- Olga Kahytyna (supervisor A. Parkhomenko) «Automated system for radiators structural optimization for cooling radioelectronic devices»
- Jaroslav Zalyubovskiy (supervisor A. Parkhomenko) «Information system for distance learning and support of staff knowledge»
- Olga Gladkova (supervisor A. Parkhomenko) «Methods and tools of embedded systems computer-aided design»
- Eugen Ivanov (supervisor A. Parkhomenko) «Research and development of embedded systems' design remote laboratory»
- Bogdan Paketa (supervisor A. Pirozhok, associate professor of "Electric drive and automation of industrial installations") «Development and research of DC electric drive simplified structure to create the laboratory stand with variable two-mass structure».



- **Sustainability: Bachelor Diploma by ZNTU students, spring 2014**
  - Oleksiy Smirnov (supervisor G. Tabunshchyyk) «Development services for interaction of web-oriented systems»
  - Sergiy Kurson (supervisor G. Tabunshchyyk) «Simulator of industrial robot»
  - Rodion Byelka (supervisor G. Tabunshchyyk) «iOS GUI development for remote laboratory
  - Arthur Perepelytsya (supervisor A. Parkhomenko) «Software of mathematical models formation for the tasks of tolerances design»
  - Maxim Shilo (supervisor A. Parkhomenko) «Development of information environment for business processes optimize project»



# Quality control and monitoring



### • Students opinion analysis

**Participated in the survey 90 students of following directions of training:**

- Software Engineering
- Computer Science
- Electromechanics
- Electrical engineering and electrotechnology
- Computer Engineering
- Radio-electronic devices

11. Do your teachers use on-line testing for knowledge control?  
Yes, often

Please rate the importance of each following course for you:  
(For evaluation use the following assessment scale, self-matter, 1 - a minimum score, 5 - the maximum score)

12. Microcontrollers :  
 0     1     2

13. Digital Electronics :  
 0     1     2

14. Digital System Design :  
 0     1     2

15. Embedded Communication :  
 0     1     2

16. Sensors, Actuators and Interfacing :  
 0     1     2

17. C for Embedded System :  
 0     1     2

18. Embedded Software Development :  
 0     1     2

19. Embedded Operating Systems :  
 0     1     2

20. GUI development :  
 0     1     2

21. Multicore Programming :  
 0     1     2

22. Testing :  
 0     1     2

23. ECAD- electronic design system ALTIUM DESIGNER :  
 0     1     2

24. MCAD- structural design system PTC CREO :  
 0     1     2

25. Digital Signal Processing :  
 0     1     2

26. Remote Lab and Virtualization :  
 0     1     2

27. Quality Engineering :  
 0     1     2

28. New teaching approaches in Engineering :  
 0     1     2

29. Soft Skills for engineers :  
 0     1     2

30. Management and Marketing for Engineers :  
 0     1     2

**DesIRE**

Home About DesIRE Consortium Project Course material Dissemination Contact

Dear students!

Within the Tempus project 544091-TEMPUS-1-2013-1-BE-TEMPUS-IPCR Development of Embedded System Courses with implementation of Innovative Virtual approaches for Integration of Research, Education and Production in UA, GE, AM there are planned to involve new methods of teaching and new disciplines in your curricula.

You are kindly invited to answer our survey!

Surname :

First name :

1. Your University :  
 Zaporizhzhya National Technical University (UA)

2. You study program :  
 Software Engineering

3. Year of study :  
 1 year of bachelior study

4. Do you know what is embedded systems? :  
 Yes, know

5. Do you know what is distance learning :  
 Yes, know

6. Do you know what is Learning management system Moodle:  
 Yes, used it during my study

7. Do you know what is virtual laboratory? :  
 Yes, used it during my study

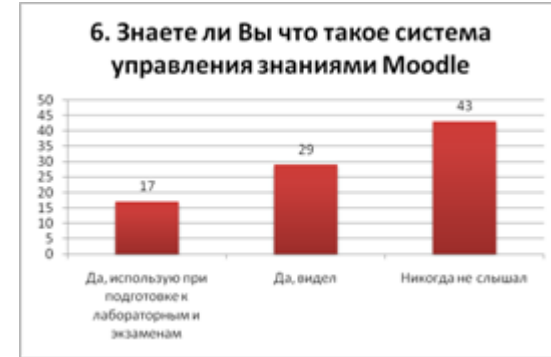
8. Do you know what is remote laboratory? :  
 Yes, used it during my study

9. Do your teachers use innovative technologies during lessons: (( multimedia, virtual tool) :  
 Yes, often

10. Do your teachers use innovative technologies during lab-sessions (virtual, remote laboratories, LMS Moodle) :  
 Yes, often



### • Students opinion analysis

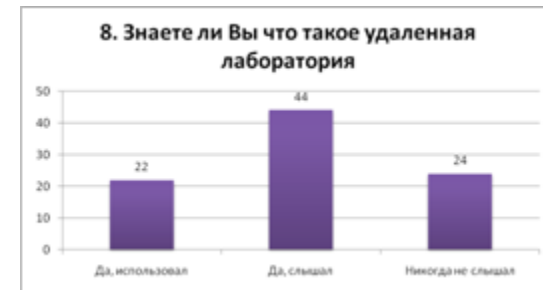


### What is embedded systems



### What is a Virtual Laboratory

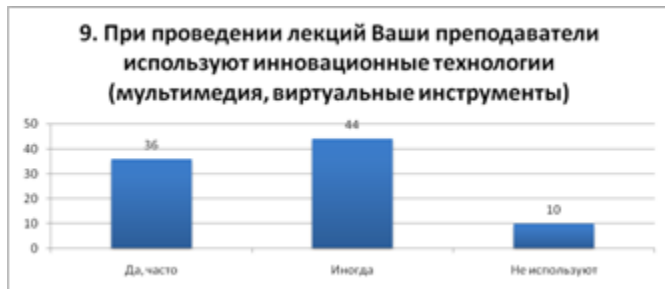
### What is LMS Moodle



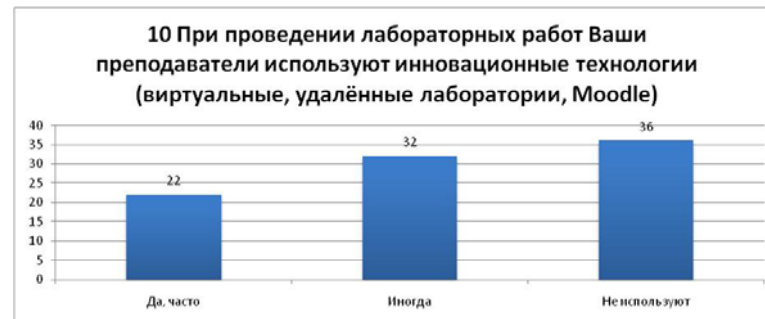
### What is a Remote laboratory



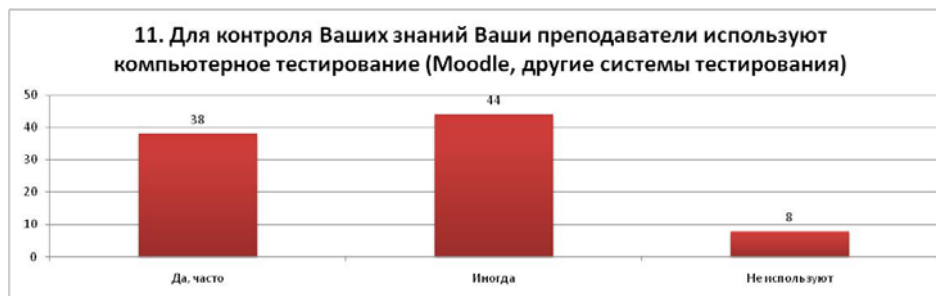
### • Students opinion analysis



#### The use of innovative technologies in the lectures



#### The use of innovative technologies in the labs



#### Using computer-based testing





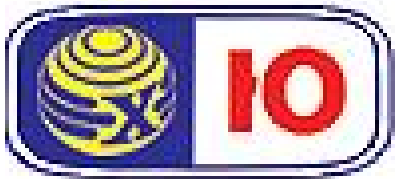
## •Students opinion analysis

### The most important disciplines in the opinion of students

- GUI development
- New teaching approaches in Engineering
- Multicore Programming
- Soft Skills for engineers
- Digital Electronics
- Digital System Design



### • Labor Market Analysis





## • Employers opinion analysis

### Participated in the survey:

11 companies – employers:

- NPP Hartron-Yukom,
- JSC ZTR,
- KP NPK Iskra,
- "Brig-Retail" Ltd,
- Bmuse,
- Cupid
- LLC "Prohservys",
- Energoavtomatizatsia,
- LynxInnovation and others.

DEAR EMPLOYERS!

There is a list of competencies that, in our opinion, an expert in the field of embedded systems should have (competence - ability to apply knowledge and understanding in professional activities, and the ability to successfully operate on the basis of practical experience in solving the tasks of common kind). Please rate the importance of each competence for your company.

scale, select the figure that corresponds to your evaluation: 0 - does not score)

investigate the methods, algorithms, program of hardware and software

aming models of computing and information processes connected with the

atabases and data warehouses for the development and use of mathematical statistical techniques, computer-aided learning and artificial

ect areas of embedded systems and semantic description of the data and high-tech methods for planning experiments, simulations and artificial

and processes that underlie the functioning of embedded systems:

ethods for solving problems of embedded systems design by criteria of complexity:

ed existing systems, to synthesize the system requirements on the basis of needs, the use of mathematical modeling and decision support methods:

data teleprocessing and transmission:

blems and technical processes. To analyze the results of the use of re-

ystem, use graphical languages and methodologies for documenting

abase structures.) of information systems regarding current data models:

of efficiency and limiting the application of BC, to choose the best design and approach:

rmation systems:

are, to develop Grid-access portals and semantic knowledge portals:

mentation of project activities:

logical basics of computer design:

development of embedded system courses for education and production in Ukraine, of Zaporozhye region to study the skills of graduates to create computer systems embedded in control devices with different electronic and control and industrial systems, such as mobile CNC machinery industry etc. In all these cases, select the figure that corresponds to your evaluation: 0 - does not score)

velopment of embedded system courses for education and production in Ukraine, of Zaporozhye region to study the skills of graduates to create computer systems embedded in control devices with different electronic and control and industrial systems, such as mobile CNC machinery industry etc. In all these cases, select the figure that corresponds to your evaluation: 0 - does not score)

ditional programs, courses and modules in the field of embedded systems. Thank you in advance for agreeing to participate in the survey.

modern economic conditions? \*

region? \*

are only two possible answers): \*

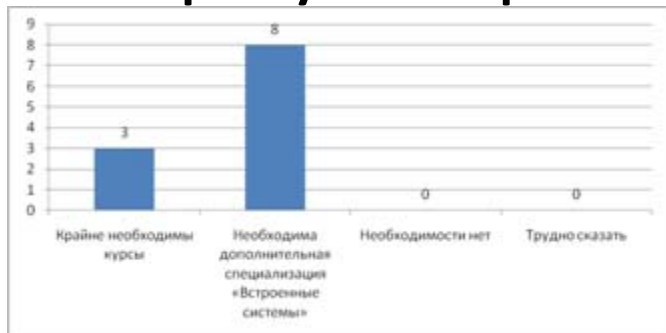
now, as a young professional \*

in the field of professional training of \*

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein. Copyright © DESIRE - 2011

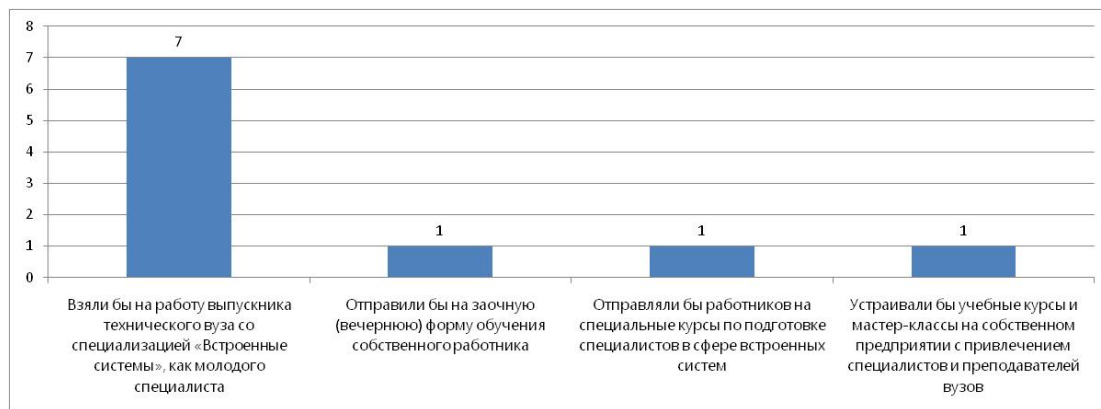


### • Employers opinion analysis



### Necessity of specialists in the field of embedded systems

### Necessity of additional specialization "Embedded Systems"





- Employers opinion analysis

### Key competencies:

- «Using of opportunities of local networks and the Internet - technologies in systems design»
- The implementation and testing of ES software components»



# Gender balance





## Thank You for Your Attention

