



Tempus



Report about carried trainings by *P08 (ZNTU)*

Mykhailo Poliakov

ICo-op – project meeting Batumi, Georgia, 29. – 30. 06. 2015



**Zaporizhzhya National Technical
University**

ZNTU Learning modules:

Learning **modules using laboratory GOLDI** infrastructure:

1. **Control System of Electrical Machines and Apparatuses (Mykhailo Poliakov)**
2. **Technologies and systems of virtual and remote engineering (Anzhelika Parkhomenko)**
3. **Quality of Informational Systems (Galina Tabunshchyk)**

Transversal learning module:

1. **HR Management of innovative enterprises (Andrei Sokolov)**

Key indicators of trainings

- **Period: from March to June 2015**
- **The number of participants received training certificates:**
 - **Control System of Electrical Machines and Apparatuses - 21**
 - **Technologies and systems of virtual and remote engineering -25**
 - **Quality of Informational Systems -21**
 - **HR Management of innovative enterprises -11**
 - **Total -78**
- **Study forms: Remote with several classroom lectures and laboratory works**
- **According to the results of study a report (80 pages)**

Structure of the report ZNTU

- Analysis of the survey results before training
- Report about the pilot training on 4 courses
- Analysis of the questionnaires on participants satisfaction after training on 4 courses
- Analysis of the questionnaires on company's satisfaction after training on 4 courses

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
ZAPORIZHZHYA NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY



ZNTU
REPORT OF THE RESULTS OF WP4:
PILOT REALIZATION OF HIGHER EDUCATION AND
INDUSTRY TRAINING
(MARCH 2015-JUNE 2015)

ZNTU Project Coordinator



O.Andriyenko

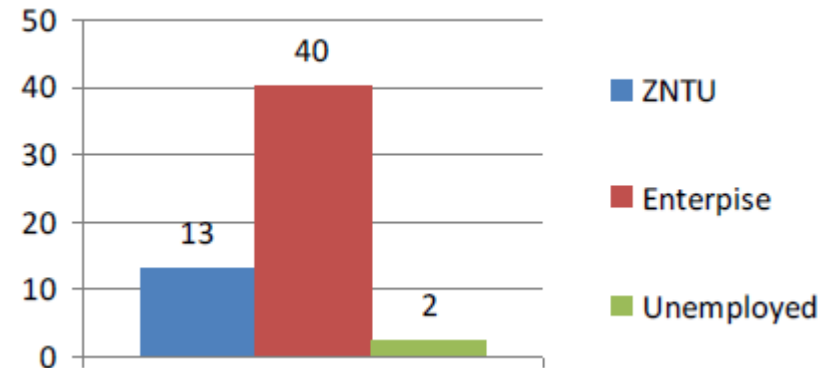
2015

Mykhailo Poliakov




Analysis of the survey results before training

Particular - representatives companies and enterprises of Zaporozhye:

- PJSC "Zaporozhkoks" TOV "" Star Wars "Gidrospetsbud" PAT "Dneprospetsstal" enterprise "Konica Minolta Ukraine" PAT "Zaporizhstal" PE "SNAUT" OOO «Computools», Representation «Livestream», bMuse group LLC, PE FreshCode, ArtMax, AT "Motor Sich", LLC "ProgServis" PAT "Ukrtelecom" PAT Zaporizhtransformator, «Web design Sun» agency, Zaporozhye metallurgical college, Pat "ZTR" ESCO "Ecological systems" the Zaporozhye railcar depot ZPNP-461, Prato "ZERZ".



Analysis of the survey results before training

АНКЕТА

учасника пілотного навчання для представників промислових підприємств та компаній згідно з планом проекту TEMPUS ICo-op

Прізвище, ім'я, по-батькові
Шушков Олександр Юрійович

Місце роботи, посада
IT-Менеджер, АІС Сторіння складних устаткових та резервних систем

Електронна адреса, контактний телефон
stork@itms.com.ua, 0954056042

Оберіть модуль для навчання:

- HR менеджмент на інноваційних підприємствах
- Системи управління електричними машинами та апаратами
- Якість інформаційних систем
- Технології та системи віртуальної та віддаленої інженерії

Як Ви вважаєте, наскільки необхідні в сучасних економічних умовах тренінги для представників промислових підприємств?

- А Необхідні тренінги з окремих дисциплін.
- Б Необхідні постійно діючі курси підвищення кваліфікації персоналу.
- В Необхідності немає.
- Г Важко сказати.

Чи є на Вашому підприємстві Система навчання та розвитку персоналу?

- А Ні.
- Б Так.
- В Так, але потрібні додаткові курси.
- Г Важко сказати.

Чи зацікавлена Ваша Компанія у Вашому навчанні та розвитку?

- А Ні.
- Б Так, це актуально для компанії сьогодні.
- В Так, але мої нові знання та навички будуть затребувані компанією в майбутньому.
- Г Важко сказати.

Визначте мету Вашого навчання

- А Кар'єрне зростання
- Б Отримання Сертифікату
- В Отримання нових знань і навичок
- Г Інше (вказіть)

Ви вважаєте, що Ваша базова освіта відповідає тематичі модуля, який Ви обрали?

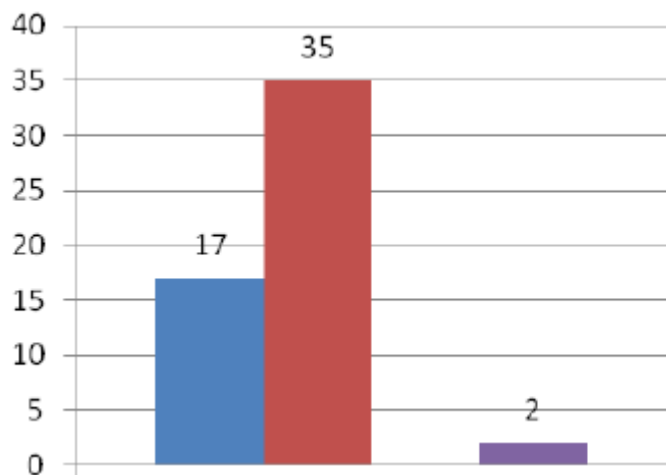
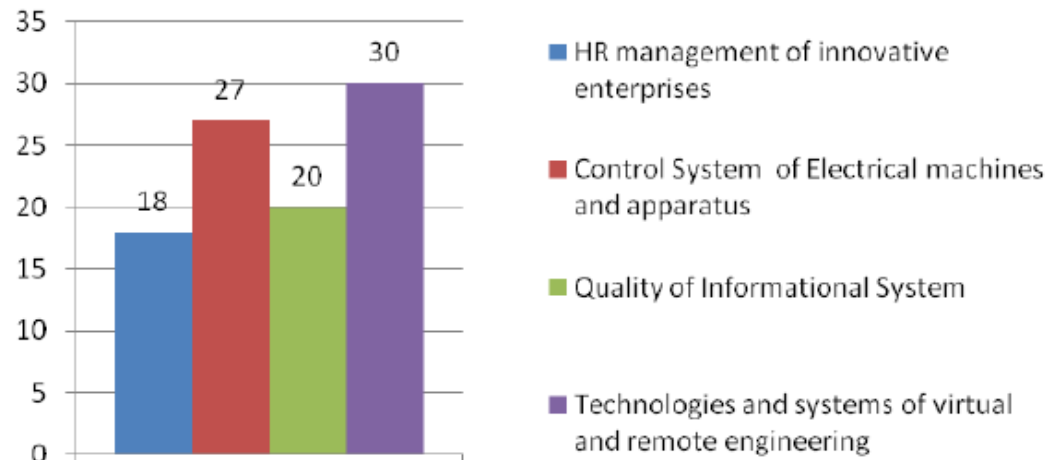
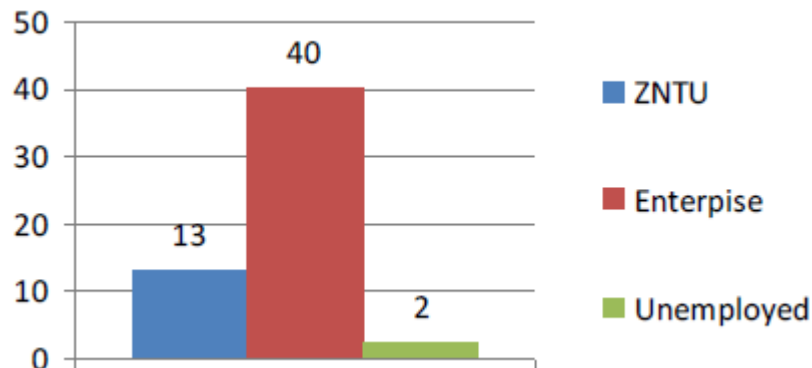
- А Так.
- Б Ні.
- В Важко сказати.

Чи знаєте Ви, що таке електронне дистанційне навчання?

- А Так.
- Б Ні.
- В Щось чув.

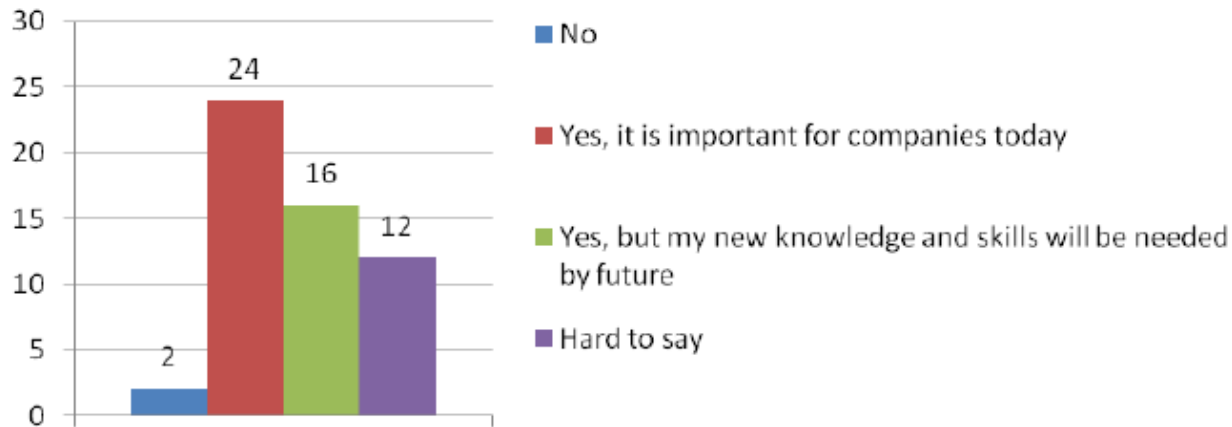
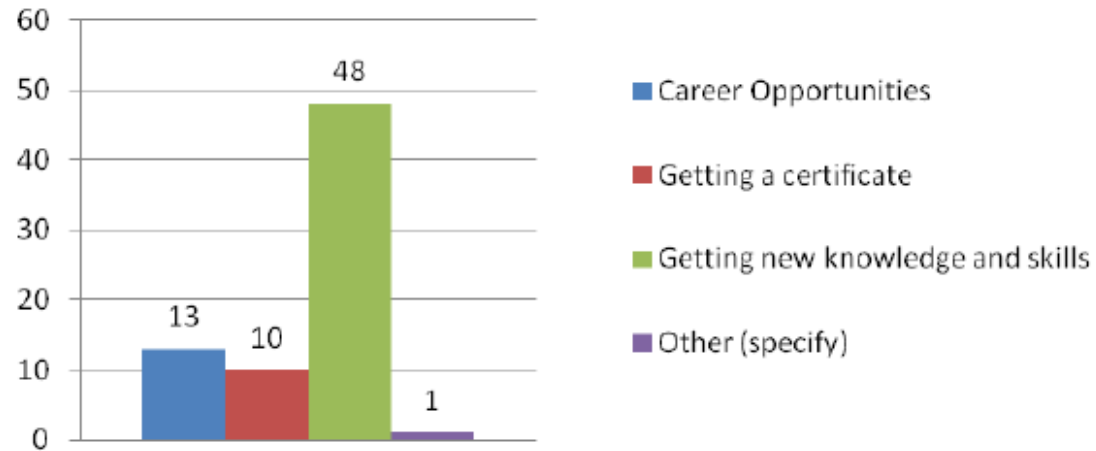
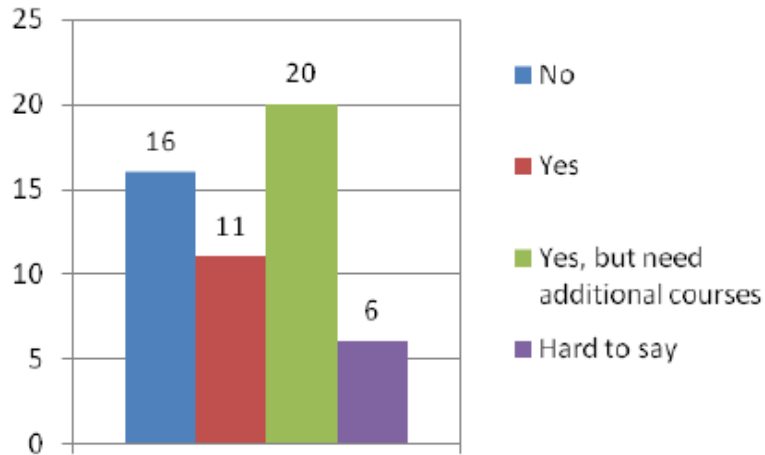
Підпис, дата
Шушков 14.03.15

Analysis of the survey results before training



- HR management of innovative enterprises
- Control System of Electrical machines and apparatus
- Quality of Informational System
- Technologies and systems of virtual and remote engineering
- Required training on specific subjects.
- Required Permanent training staff.
- Necessary.
- It is difficult to specify.

Analysis of the survey results before training



Example statement of attendance

Список учасників пілотного навчання з курсу
 Якість інформаційних (вбудованих) систем

Група: Пілотне ICo-op

№ з/п	Прізвище	Ім'я	По батькові	E-mail	04.04.15	16.05.15
1	Маковецький	Олександр	Олександрович	makowezkij@ukr.net		
2	Грицаєнко	Олександр	Іванович	33agr88@gmail.com		
3	Шитікова	Олена	Вікторівна	helenshitikova@gmail.com		
4	Жученко	Сергій	Григорович	hammer.zp@gmail.com		
5	Судьїн	Валентин	Андрійович	sudinvalentin@gmail.com		
6	Миронов	Максим	Володимирович	maximmyronov@gmail.com		
7	Чечелева	Зоя	Віталіївна	zoe2910@ukr.net		
8	Басок	Ян	Вадимович	basok@mail.com		
9	Цисарук	Марина	Миколаївна	merilisting@gmail.com		
10	Черната	Марина	Віталіївна	chernatikrisha@gmail.com		
11	Головань	Дар'я	Миколаївна	dariyagolovan@gmail.com		
12	Фокін	Володимир	Олександрович	v2006f@yahoo.com		
13	Курсон	Сергій	Олегович	KursonSerg@gmail.com		
14	Смірнов	Олексій	Сергійович	alexsmirnstar00@gmail.com		
15	Білка	Родіон	Олександрович	flurryk@gmail.com		
16	Дьяченко	Володимир	Олександрович	igrolog@gmail.com		
17	Шитіков	Олексій	Юрійович	lex3050@gmail.com		
18	Семібратов	Ігор	Кімович	7br@ukr.net		
19	Гладкова	Ольга	Миколаївна	gladolechka@gmail.com		
20	Кіскалі	Сергій	Сергійович	kiskali11@gmail.com		
21	Поліakov	Михайло	Александрович	poliakov@cuti.edu.ua		
22	Смірнов	Микола	Ігорович	micko2ES@gmail.com		
	Викладач		Г.В.Табуншик			
	Викладач		Т.І. Брагіна			
23	Седов	Ігор	Ігорович	igoriceid@hotmail.com		
24	Смірнов	А.В. (Ігор)	Васильович	smirnov@ukr.net		

Analysis of the questionnaires on participants satisfaction after training

АНКЕТА УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ УЧАСТНИКОВ ОБУЧЕНИЕМ по курсу HR-менеджмент на инновационных предприятиях

с: **01.03.2015** по: **31.05.2015** в: город **Запорожье** страна: **Украина**

Инструктор 1: **Соколов А.В.** Инструктор 2: **Карпенко А.В.** Инструктор 3: **Василичев Д.В.**

Уважаемый участник,

наша цель заключается в создании ценности для наших клиентов. Никто не совершенен, но мы должны становиться лучше снова и снова. Помогите нам в этом, полностью заполнив эту анкету.

Большое спасибо!

ДАННЫЕ УЧАСТНИКА
Выбранные курсы

HR-менеджмент на инновационных предприятиях
 Системы управления электрическими машинами и аппаратами
 Качество информационных систем
 Технологии и системы виртуальной и удаленной инженерии

Фамилия, Имя: **Дьяченко Володимир Dyachenko Volodymyr**

1) ОБЩЕЕ ВПЕЧАТЛЕНИЕ О КУРСЕ

	Очень хорошо	Так себе	Не так хорошо, как хотелось бы
1.1. Курс соответствовал всем моим персональным требованиям.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2. Я могу рекомендовать курс другим	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3. Соотношение между содержанием и длительностью сбалансировано	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2) ИНСТРУКТОРА

	Инструктор 1					Инструктор 2					Инструктор 3				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2.1. Методология															
Способ представления и точное использование технических ресурсов показали предмет достаточно хорошо	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Теория и практика были сбалансированы	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Правильное управление временем помогло адекватно достичь цели и задачи курса	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2. Техническая и социальная компетентность															
Инструктор															
- казался очень уверенным в теме	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- понятно передал содержание	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- адекватно отвечал на пожелания и потребности участников	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- создал позитивную атмосферу в группе	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- продемонстрировал предмет, давая практические примеры	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Мое общее впечатление	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1 = очень хорошо, 2 = хорошо, 3 = скорее хорошо, чем плохо, 4 = скорее плохо, чем хорошо, 5 = плохо

Название и контактные данные университета

3) ДОКУМЕНТАЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ

Документация для участников:	1	2	3	4	5
- понятна	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- легко воспринимаемая	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- хорошо читаема	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- иллюстрирует материал для обучения	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Мое общее впечатление	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4) Удаленные лаборатории

	1	2	3	4	5
Был ли возможен постоянный доступ к удаленным лабораториям?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Было ли использование удаленных лабораторий полезным для укрепления теоретических знаний?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Насколько надежным было использование удаленных лабораторий?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Мое общее впечатление	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1 = очень хорошо, 2 = хорошо, 3 = скорее хорошо, чем плохо, 4 = скорее плохо, чем хорошо, 5 = плохо

6) ПРИМЕЧАНИЯ

Что мне понравилось больше всего (что должно быть сохранено):

*Актуальность материалов
 интересной подачи материала
 профессионализм преподавателей*

Что бы я изменил(а) (что нужно улучшить):

[Blank]

[Signature] 29.05.2015.

Название и контактные данные университета

Mykhailo Poliakov

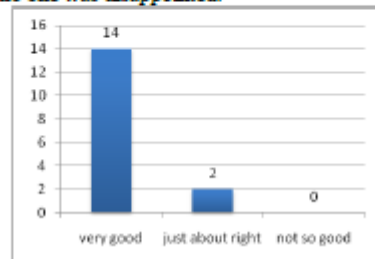
Analysis of the questionnaires on participants satisfaction after training

Trainers:

- 1 - Parkhomenko
- 2 - Gladkova

Compliance courses personal requirements:

Almost all thought the requirements for "very good", the two men answered "just about right" no one was disappointed.

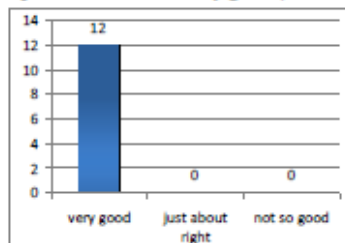


Trainers:

- 1 - Polyakov
- 2 - Larionova

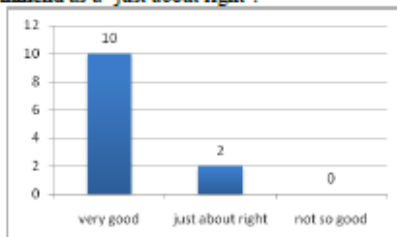
Compliance courses personal requirements:

All considered the requirements for the "very good", no one was disappointed.



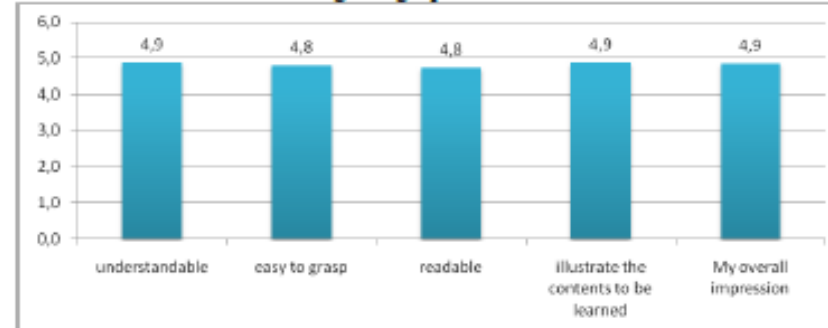
Recommended course:

Nearly all said that they would respond very well on the course and recommend it, 2 people recommend as a "just about right".



DOCUMENTATION FOR THE PARTICIPANTS

Almost 100% documentation is gaining a positive evaluation.



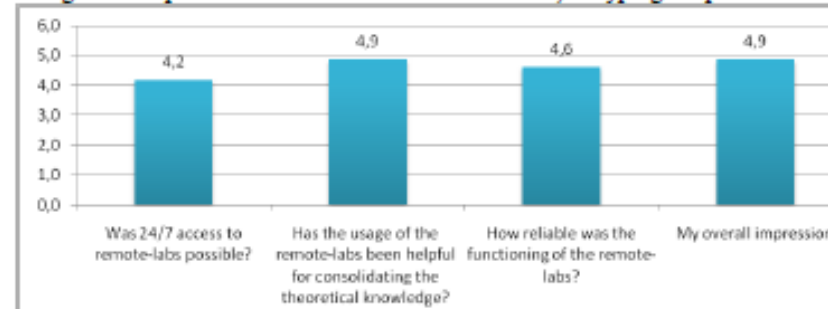
REMOTE LAB

Access to remote laboratories was possible for four.

Using remote laboratories virtually perfectly coped with the task to strengthen the theoretical knowledge.

Using a remote lab assessment was sufficiently reliable typing 4.6 points.

The general impression is almost reached five students, no typing 0.1 points.



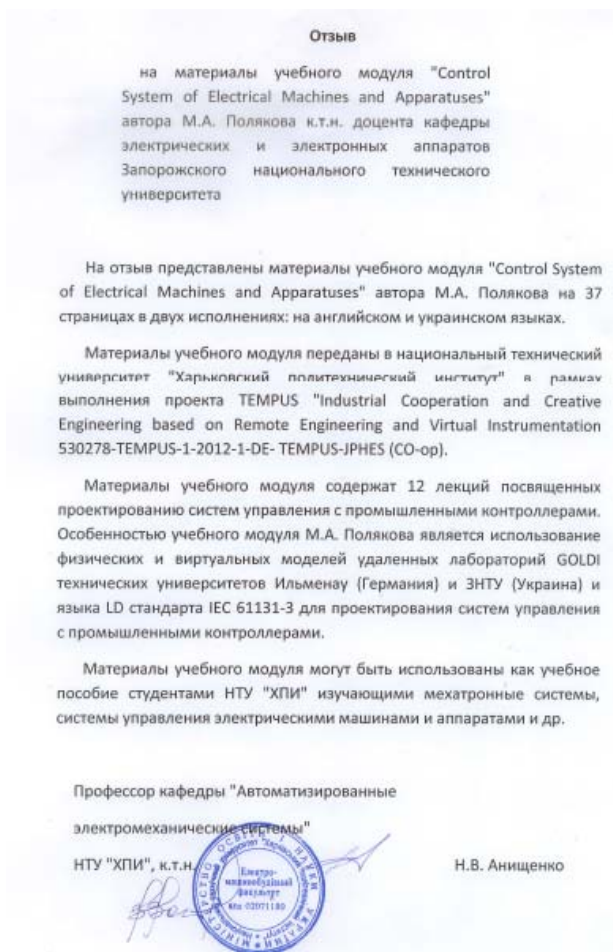
The following points are awarded teaching students how to please:

1. The ability to see everything in real time, a large number of examples (Lopanolv O.).
2. Visualization. a large number of examples (Tkacheva N.).
3. Remote Laboratory (Sytnik D., Mushkarev A.), the ability to work in a remote lab (Trush V.).
4. The availability and completeness of the material. Individual approach to each student. (Semibratov I.).
5. The course contributed to the development of professional independence of the integration of mental and practical activities of students. Friendliness and competence of teachers. Informative and useful course. (Checheleva C).

The main suggestions for improving the training participants at the course

1. The reliability of the access and continuity of network resources (Semibratov I.).
2. The increase in online testing (Checheleva Z.).
3. Modernization of computers in the computer lab class of the department Electrical & electronic devices ZNTU (Mushkarev A.).
4. Increasing the number of physical models in a remote lab, including models of electromechanical devices. (Sedov I.).
5. Include the time event in the FSM language of the description of physical models of remote lab GOLDI (Semibratov I.).

The withdrawal of NTU "KPI"



The withdrawal of NTU "KPI" indicates that **feature training module Poliakov M. is the use of physical and virtual models of remote laboratories GOLDI Technische Universität Ilmenau (Germany) and ZNTU (Ukraine) and LD language IEC 61131-3 standard for the design of control systems for industrial controllers.**

Materials training module **can be used as a textbook by students NTU "KPI" studying mechatronic systems, control systems of electrical machines and apparatus, etc..**

Reviewed signed by Professor of the Department "Automated electromechanical systems" NTU "KPI", doctor of technical sciences, **Anischenko NV.**

Analysis of the questionnaires on company's satisfaction

- Satisfaction Questionnaire course provided the **following companies**:
- **The department of electrical and electronic devices**. Faculty of Electrical Engineering. Zaporizhzhya National Technical University. Reviewed signed by head of the department of electrical and electronic devices ZNTU Dr. Sci. Sciences, prof. Andrienko PD.
- **Company "Energoavtomatizatsiya"** (Zaporozhye, Ukraine). Reviewed signed by the Deputy Director of Development / Deputy Director of Development> Ph.D. / PhD Alexander Sahno / Alexandr Sakhno/
- **Company "SRI Converter"** (Zaporozhye, Ukraine). Reviewed signed by Director General of "SRI Converter" Krištál' AG
- **PJSC "Ukrtelecom"** review group has signed Head IT - infrastructure Zaporizhia branch of PJSC "Ukrtelecom" Shcherbina EV.

Analysis of the questionnaires on company's satisfaction

Анкета удовлетворенности компании
результатами обучения

Уважаемый руководитель компании!

Ваш сотрудник принимал участие в одном из наших курсов. Для улучшения качества нашего преподавания мы любезно просим вас описать результаты данного курса, заполнив эту анкету.

Большое спасибо!


Название компании: Кафедра электрических и электронных аппаратов, Электротехнический факультет, Запорожский национальный технический университет

Название учебного курса: _Системы управления электрическими машинами и аппаратами

	В большей мере	Так себе	Незначительно
1.1 Соответствовал ли курс потребностям компании?	да		
1.2 Сложилось ли у вас впечатление, что курсы повысили компетентность вашего сотрудника?	да		
1.3 По вашему мнению, было ли сбалансированным соотношение между содержанием и длительностью курса?		да	
1.4 По вашему мнению, принесла ли часть курса, посвященная удаленным лабораториям, дополнительную пользу повышению компетентности участников?	да		
1.4 Рассматриваете ли вы этот курс для дальнейшего повышения квалификации других сотрудников?	да		

Рекомендации по содержанию обучения, продолжительности, методологии:

1. Целесообразно расширить модельный ряд удаленной лаборатории, которая используется в курсе, в части физических моделей специфичных для специальностей «электрические машины и аппараты» и «электромеханическое оборудование энергоёмких производств».
2. Кроме моделей логического управления целесообразно использовать модели непрерывного управления на основе обратных связей.
3. Полезным было бы моделировать в удаленной лаборатории внешнюю среду (поток воздействий на систему управления) и динамику технического состояния объекта управления

Заведующий кафедрой электрических и электронных аппаратов ЗНТУ д.т.н., проф.  П.Д. Андриенко

Recommendations on the content of training, duration, methodology:

1. It is advisable to **extend the range of remote lab**, which is used in the course, in terms of **physical models for specific professions** "electrical machinery and apparatus" and "electromechanical equipment energy-intensive industries."
2. In addition to logic control models appropriate to use a continuous **model based control feedback**.
3. It would be useful to **simulate the remote lab environment** (impacts on the flow control system), and the **dynamics of the technical state of the control object**.

Offer Course lecturer Poliakov M. to improve the course Control systems..

1. To provide the ability to add new physical models in laboratory GOLDI universities that use this laboratory. For this purpose, described the information protocol, electrical, structural interface between the Bus control unit and Bus protect unit, lab server.
2. Ensure the physical models remote lab GOLDI must be programmed in industrial controllers standard IEC 61131-3 programming languages, such as LD, FBD, SFC languages.
3. Provide the ability to enter the event flow control physical models remote lab from a user's batch file.

Contact Information

Address:

**Zaporizhzhya National
Technical University
Zhukovskogo Str, 64
Zaporizhzhya
Ukraine 69063**

E-mail:

polyakov@zntu.edu.ua

Telephone:

**+38-061-7698259
(Electrical and Electronics
Apparatuses Department)**

