

**"Modernization of curricula of two-level program of study (bachelors / masters) of engineering materials based competency approach and best practices for the implementation of the Bologna process."**

**543994-TEMPUS-1-2013-1-BE-TEMPUS-JPCR (MMATTENG)**



# Tempus

**Mykola Melnychuk**  
**Petro Savchuk**

***The activity results of the project of LNTU team in the first year***



# Team formation of the project Project Management



**Project  
administrator,  
Vice-rector  
Vakhovych Iryna**



**Project Coordinator,  
Head. Department of  
Materials Science  
Savchuk Petro**



**Project Manager,  
Deputy dean of  
Technological Faculty  
Melnychuk Mykola**



1st Coordination Meeting\_MMATENG, November 2014





# The project team

The current project team at the university consists of **3** - administration officials, **14** - teachers, **2** - technical workers, **2** - graduate students, **2** - students of Lutsk NTU who will work at upgrading and updating disciplines and will participate in project activities in accordance to the activity plan

The project team identified **27 disciplines** to be updated in the curricula:

bachelors in "Engineering Materials Science "

- masters in "Applied Materials Science "



1st Coordination Meeting\_MMateng, November 2014



# Analysis of existing curricula

As result of analysis of curricula were selected **10 disciplines** in the bachelor program and **4 disciplines** for masters that will be updated in accordance with the recommended list of subjects for the project.

It is planned to introduce **3 disciplines** in curricula and **11 disciplines** are undergoing renewal through the introduction of new content modules in accordance with best practice of competency approach



# Analysis of existing curricula

The list of courses in "Engineering Materials Science" and in "Applied Materials Science" to update the project «MMateng»

Кваліфікац.рівень /суть оновлення	Дисципліни у навчальному плані	Рекомендовані дисципліна за проектом
Бакалавр/ змістовний модуль	Механічні властивості та конструкційна міцність матеріалів Металознавство Матеріалознавство	Основи матеріалознавства вкл. втомну поведінку
Магістр/ змістовний модуль	Компютерні технології функціональних матеріалів Використання компютерних технологій в матеріалознавстві	Вибір матеріалів (з використанням CES-програмного забезпечення)
Бакалавр/ змістовний модуль	Кольорові матеріали Матеріалознавство і ТКМ	Використання легких матеріалів для авто-транспорту
Бакалавр/ змістовний модуль	Використання компютерних технологій в матеріалознавстві Основи інженерного проектування	CAD-CAM - CAE Siemens NX
Бакалавр/ нова дисципліна	Фізика та хімія твердого тіла Кристалографія, кристалохімія та	Технології та застосування надпровідних матеріалів
Бакалавр/ змістовний модуль	Методи структурного аналізу матеріалів	Методи структурних досліджень

Кваліфікац.рівень /суть оновлення	Дисципліни у навчальному плані	Рекомендовані дисципліна за проектом
Бакалавр/ змістовний модуль	Діагностика і дефектоскопія матеріалів та виробів	Дефекти та надійність матеріалів
Бакалавр/ змістовний модуль	Корозія і захист металів Основи технології матеріалів	Металургія, корозія і обробка поверхні
Бакалавр/ змістовний модуль	Дисперсні матеріали та композити Неметалеві матеріали	Полімерні композити або матеріали з поновлюваних джерел
Магістр/ змістовний модуль	Наноматеріали і нанотехнології	Технології наноматеріалів
Бакалавр/ змістовний модуль	Нові та високоефективні технології Методи локальної поверхневої обробки та відновлення виробів	Технології зміцнювочої обробки матеріалів
Бакалавр/ нова дисципліна	Подібна дисципліна відсутня	Ефективна комунікація з групами, методи представлення
Магістр/ змістовний модуль	Чинники успішного працевлаштування за фахом	Успішна конкуренція на ринку праці (управління кар'єрою)
Магістр/ нова дисципліна	Економіка і організація виробництва Основи менеджменту	Управління проектами (бізнес-планування, фінансування, маркетинг)



1st Coordination Meeting\_MMateng, November 2014



# Analysis of existing curricula

We analyzed **14 curricula** received from partners and identified those topics which are absent not in our curricula.

We have developed forms for questionnaires and carried out polls of representatives largest companies in the region, as well as LNTU graduates, for studying proposals for modernization of existing curriculum of materials science.

Developed form and conducted anonymous survey is devoted to reveal informativeness of students and teachers about the nature and objectives of the project.



# The project team

**We carried out weekly meetings of the “work group”, were surveyed work tasks according to the plan**



**1st Coordination Meeting\_MMateng, November 2014**



# Promotion project

Carried out **6** presentation reports of the project

**MMATENG:**

- 1 - during the second stage of the All-Ukrainian Olympiad in specialty "**Materials Science**" in Lutsk National Technical University;
- 2 - during methodical seminars in Technological Faculty of Lutsk NTU;
- 3 - during methodical seminars at the **Department of Materials Science**;
- 4 - during university conferences.



1st Coordination Meeting\_MMATeng, November 2014



# Promotion project

**«МОДЕРНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНИХ ПЛАНІВ ДВОРІВНЕВОЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ (БАКАЛАВРИ/МАГІСТРИ) З ІНЖЕНЕРНОГО МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА НА ОСНОВІ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ ТА НАЙКРАЩОГО ДОСВІДУ З ВПРОВАДЖЕННЯ ПОЛОЖЕНЬ БОЛОНЬСЬКОГО ПРОЦЕСУ.»**



www.mmateng.eu

**Партнерство:**

- Університет м. Львов, Белгія
- Берлінський технічний університет, Німеччина
- Офіс інженерія, консалтинга та менеджменту, м. Берлін, Німеччина
- Національна школа хімії, м. Ліль, Франція
- Університет технологій, м. Храле, Польща
- Міністерство освіти і науки України
- Приазовський державний технічний університет, м. Маріуполь, Україна
- Луганський національний технічний університет, Україна
- Національний університет «Львівська політехніка», Україна
- Національний технічний університет України
- Київський політехнічний інститут, Україна
- Інженерний коледж Самі Шамун, м. Беєр Шева, Ізраїль
- Інженерний коледж, м. Єрусалим, Ізраїль
- Університет м. Тель-Авів, Ізраїль
- Далекосхідний федеральний університет, м. Владивосток, Росія
- Казанський науково-дослідницький університет ім. Туполева, Росія
- Магнітогорський державний технічний університет ім. Г.І. Носова, Росія
- Донський державний технічний університет, м. Ростов-на-Дону, Росія
- НВО «Белмаг», м. Магнітогорськ, Росія
- ВАТ «Металургійний комбінат «Азовсталь», Маріуполь, Україна



**Tempus**

543994-TEMPUS-1-2013-1-BE-TEMPUS-PCR (MMATENG)

**Напрямки діяльності за проектом:**

- Огляд, аналіз, оновлення діючих навчальних планів підготовки бакалаврів і магістрів з інженерного матеріалознавства на основі компетентісного підходу.
- Розробити та запровадити модернізовані навчальні плани з матеріалознавства з інтегрованою інфраструктурою підприємств.
- Підняти кваліфікацію викладачів та провести тренінги для керівників підприємств та підприємств за новими навчальними планами та методологіями.
- Створити сервіс-офіс з інженерного матеріалознавства (Material Engineering Service-Office, MESO) у ВНЗ країн партнерів.

**Мета та завдання проекту:**

- Проаналізувати стан та оновити діючі навчальні плани бакалаврів і магістрів з інженерного матеріалознавства на основі компетентісного підходу.
- Розробити та запровадити модернізовані навчальні плани з матеріалознавства з інтегрованою інфраструктурою підприємств.
- Підняти кваліфікацію викладачів та провести тренінги для керівників підприємств та підприємств за новими навчальними планами та методологіями.
- Створити сервіс-офіс з інженерного матеріалознавства (Material Engineering Service-Office, MESO) у ВНЗ країн партнерів.

**Тривалість проекту:**  
1 грудня 2013 - 30 листопада 2016

**Координатор проекту від України:**  
Державний вищий навчальний заклад «Приазовський державний технічний університет»  
Чейлях Олександр Петрович, проректор з науково-педагогічної роботи, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри металознавства та термічної обробки металів  
Контакти:  
телефон: +38 0629 529 924 е-mail: cheilyakh\_o\_p@pstu.edu

**Координатор проекту у Луцькому НТУ:**  
Савчук Петро Петрович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри матеріалознавства та ЛПММ  
Контакти:  
телефон: +38 0332 746 137 е-mail: savchuk71@gmail.com

**Координатор проекту від України:**  
Державний вищий навчальний заклад «Приазовський державний технічний університет»  
Чейлях Олександр Петрович, проректор з науково-педагогічної роботи, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри металознавства та термічної обробки металів  
Контакти:  
телефон: +38 0629 529 924 факс: +38 0629 529 924 е-mail: cheilyakh\_o\_p@pstu.edu

**Координатор проекту у Луцькому НТУ:**  
Савчук Петро Петрович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри матеріалознавства та ЛПММ  
Контакти:  
телефон: +38 0332 746 137 е-mail: savchuk71@gmail.com





**«МОДЕРНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНИХ ПЛАНІВ ДВОРІВНЕВОЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ (БАКАЛАВРИ/МАГІСТРИ) З ІНЖЕНЕРНОГО МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА НА ОСНОВІ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ ТА НАЙКРАЩОГО ДОСВІДУ З ВПРОВАДЖЕННЯ ПОЛОЖЕНЬ БОЛОНЬСЬКОГО ПРОЦЕСУ.»**

543994-TEMPUS-1-2013-1-BE-TEMPUS-PCR (MMATENG)




**Тривалість проекту:**  
1 грудня 2013 - 30 листопада 2016

**Web-site проекту: mmateng.eu**

**«Київський політехнічний інститут», Україна**  
Інженерний коледж Самі Шамун, м. Беєр Шева, Ізраїль

**Інженерний коледж, м. Єрусалим, Ізраїль**  
Університет м. Тель-Авів, Ізраїль

**Далекосхідний федеральний університет, м. Владивосток, Росія**  
Казанський науково-дослідницький університет ім. Туполева, Росія

**Магнітогорський державний технічний університет ім. Г.І. Носова, Росія**  
Донський державний технічний університет, м. Ростов-на-Дону, Росія

**НВО «Белмаг», м. Магнітогорськ, Росія**  
ВАТ «Металургійний комбінат «Азовсталь», Маріуполь, Україна

**провести тренінги для викладачів і наставників на підприємствах за новими навчальними планами та методологіями.**  
Створити сервіс-офіс з інженерного матеріалознавства (Material Engineering Service-Office, MESO) у ВНЗ країн партнерів.



**Напрямки діяльності за проектом:**

- Огляд, аналіз, оновлення діючих навчальних планів підготовки бакалаврів і магістрів з матеріалознавства.
- Розробка 9-ти основних і 3-х міжпредметних навчальних модулів.
- Розроблення, публікація та закупівля навчальних матеріалів, посібників.
- Розробка спільної WEB платформи.
- Підготовка комплексу документації для створення навчальних лабораторій інформаційних технологій з матеріалознавства (Materials Information Technology Lab, MITL) у ВНЗ країн партнерів.
- Проведення тренінгів для викладачів і наставників на підприємствах за новими навчальними планами та методологіями.
- Пілотне навчання студентів за новими навчальними планами і модулями.
- Проведення майстер-класів з пілотної експлуатації лабораторій MITL.
- Розроблення документації, закупівля та установка навчально-дослідницького обладнання.
- Організація роботи мережі MESO.

**Іти діючі магістри з на основі**

**ернізовані навства з ) підтрим-**

**тадачів та**

We have developed informational poster and an informational leaflet of the project «MMateng»

1st Coordination Meeting\_MMateng, November 2014





European Commission

**TEMPUS**

# ***Modernizing Higher Engineering Education in Georgia, Ukraine and Uzbekistan to Meet the Technology Challenge***

**530244-TEMPUS-1-2012-1-SE-TEMPUS-JPCR**



## **Summary of the project “Engitec” at Lutsk National Technical University**



# CONSORTIUM OF THE PROJECT



**EU:** Royal Institute of Technology, Sweden

- Politecnico di Torino, Italy
- University of Leeds, UK
- *Delcam Plc, UK*

**Ukraine:** Lutsk National Technical University, Ukraine

- National Metallurgical Academy of Ukraine, Ukraine
- Sumy State University, Ukraine
- Zaporizhzhya National Technical University, Ukraine
- *Zaporozhye Engineering Design Department "Progress", Ukraine*

**Georgia:** Akaki Tsereteli State University, Georgia

- Georgian Technical University, Georgia
- Shota Rustaveli State University, Georgia
- *SPA AnalytPribor, Georgia*

**Uzbekistan :** Bukhara Engineering-Technical Institute of High Technologies, Uzbekistan

- Jizzakh Polytechnic Institute, Uzbekistan
- Uzbekistan
- Tashkent Automotive Road Institute, Uzbekistan
- *OJSC Tashkent Tractor Plant, Uzbekistan*

# Main results

We have prepared the textbook

**«Modern Tendencies in Higher Engineering Education:  
Experience of the European countries and Recommendations for Ukraine»**

In cooperation with National metallurgical academy of Ukraine we have prepared comparative analyses of curricula of educational EU-partners and Ukraine, in specialty **“Materials science”**

We took part in development of recommendations for the Ministry of Education of Ukraine about the reform of the **higher engineering education**

We are working at development of interdisciplinary modules for masters and seminar classes for post-graduate :  
**'Sustainable development and technologyecosafety'**





# Project activity **ENGITEC**

During the period of the project (1 year 6 months) – **10 teachers** of the three departments of the University were trained in partner universities of the European Union



# Thank you!

