

Запровадження ЄКТС

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Ю.М.Рашкевич,
проректор Національного університету
«Львівська політехніка»,
Національний експерт з реформування вищої
освіти України

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

**Імплементация
Національної Рамки Кваліфікацій
в університетах
(досвід Польщі)**

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Хронологія робіт по створенню НРК Польщі

- Кінець 2006 р. – створення робочої групи по розробці проекту НРК;
- Квітень 2010 р. – представлення останньої (четвертої) версії НРК;
- 2009 - 2010 рр. – робота над створенням взірцевих результатів навчання для виділених 8 галузей освіти;
- 17 лютого 2010 р. – створення міжгалузевого Координаційного комітету із запровадження НРК;
- Липень 2010 р. – створено Національний координаційний пункт НРК;
- 2010 – 2011 рр. – конференції, семінари, тренінги в університетах;
- 30 березня 2010 р. – проект змін до Закону про вищу освіту, якими легалізується НРК та відповідно модифікується система стандартів;
- 1 червня 2010 р. – національна конференція “НРК для вищої освіти”;
- 18 березня 2011 р. – зміни до Закону про вищу освіту.

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Особливістю **організації** робіт, пов’язаних із розробленням Рамок кваліфікації в Польщі, є чітке розмежування Рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя і Рамки кваліфікацій вищої освіти:

1. Різні назви: *Polska Rama Kwalifikacji* і *Krajowa Rama Kwalifikacji*.
2. Різні лідери: Інститут Педагогіки ПАН і Міністерство науки та вищої освіти.
3. Різні терміни: по *PRK* робота продовжується, по *KRK* робота завершена в 2010 р. згідно зобов’язань Польщі в рамках Болонського процесу.

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Підготовка до впровадження (листопад 2010 р. – лютий 2011 р.)

- 40 навчально-трейнінгових семінарів.
- Близько 20 консультаційно-рекламних семінарів.
- Монографія-підручник “Програмна автономія ВНЗ: рамки кваліфікацій для вищої освіти” (6000 екз).
- Спеціальна сторінка [www](http://www.nauka.gov.pl/szkolnictwo-wyzsze/krajowe-ramy-kwalifikacji/krajowe-ramy-kwalifikacji-dla-szkolnictwa-wyzszego/) на сайті Міністерства.
- Кілька десятків спеціалізованих семінарів, які проводилися польськими Болонськими експертами.
- Розроблені зразкові описи результатів навчання для 40 напрямів навчання.

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Основні публікації

Посібник “Програмна автономія ВНЗ: рамки кваліфікацій для вищої освіти”, 2010 р.

http://www.nauka.gov.pl/fileadmin/user_upload/Finansowanie/fundusze_europejskie/PO_KL/KRK/20101105_Ramy_kwalifikacji_dla_szk_wysz_165x235_int.pdf

Посібник “Як підготувати навчальні програми у відповідності до вимог Рамки кваліфікацій для вищої освіти”, 2011 р.

http://www.nauka.gov.pl/fileadmin/user_upload/ministerstwo/Publikacje/20111228_MNiSW_poz4.pdf

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Категорії опису результатів навчання:

- знання,
- уміння,
- суспільні компетентності

Кваліфікації є трьох ступенів і двох профілів.

Кваліфікації першого ступеня – ліценціат, інженер.

Кваліфікації другого ступеня – магістр, магістр-інженер.

Кваліфікації третього ступеня – доктор.

Профілі кваліфікацій – загальноакадемічний, практичний.

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Класифікація галузей освіти (OECD/EUROSTAT/UNESCO)

1. Гуманітарні науки.
2. Суспільні науки.
3. Точні науки.
4. Природничі науки.
5. Технічні науки.
6. Медицина, науки про здоров'я, фізична культура.
7. Сільське господарство, лісництво, ветеринарні науки.
8. Мистецтво.

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Основні нормативні зміни

- Профілізація навчальних програм.
- Відсутність державного переліку напрямів навчання, напрям навчання визначає навчальний заклад.
- Результати навчання для певного напрямку повинні відповідати встановленим результатам навчання для однієї, або декількох галузей освіти.
- Ліквідовано Свідоцтво про закінчення докторських студій, єдиною умовою є отримання наукового ступеня доктора.
- Для першого ступеня встановлено мінімальний термін навчання, для інших – мінімальні кількість кредитів.
- Затверджені взірцеві переліки результатів навчання для програм першого і другого ступеня для 5 напрямів навчання.

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Опис навчальної програми

1. Загальна характеристика навчальної програми (назва напрямку, рівень програми, профіль навчання, форма навчання, професійний титул випускника).
2. Опис запланованих результатів навчання.
3. Опис програми навчання:
 - перелік модулів;
 - навчальний план;
 - способи верифікації досягнених результатів навчання.
4. Умови навчання, методи навчання.
5. Опис внутрішньої системи забезпечення якості.

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Особливості:

- якщо структурний підрозділ навчального закладу веде підготовку студентів даного напрямку за програмами обох профілів, то ці програми трактуються, як окремі (результати навчання, очевидно будуть різними);
- якщо структурний підрозділ навчального закладу веде підготовку студентів даного напрямку за стаціонарною та нестаціонарними формами навчання, то результати навчання повинні бути однаковими.

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Співвідношення між результатами навчання за даним напрямом та результатами навчання галузі освіти

| Назва напрямку навчання: | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| Рівень програми: | | |
| Профіль навчання: | | |
| Код | Результати навчання (РН) напрямку | Код РН галузі освіти |
| ЗНАННЯ | | |
| Н_301 | Володіє знаннями в ... | Г1А_304 |
| Н_302 | Знає і розуміє ... | ... |
| ... | ... | ... |
| УМІННЯ | | |
| Н_У01 | Здатний ... | Г1А_307 |
| Н_У02 | Володіє уміннями ... | ... |
| ... | ... | ... |
| СУСПІЛЬНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ | | |
| Н_С01 | Усвідомлює важливість ... | Г1А_С02 |
| Н_С02 | Показує готовність ... | ... |
| ... | ... | ... |

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

| Назва напрямку навчання: Електроніка | | |
|---|--|----------------------------------|
| Рівень програми: Програма першого ступеня | | |
| Профіль навчання: Загальноосвітній | | |
| Код РН галузі освіти | Результати навчання (РН) галузі освіти | Відношення до РН даного напрямку |
| ЗНАННЯ | | |
| T1A_3o1 | Володіє знаннями в області математики, фізики, хімії та інших дисциплін, характерних для даного напрямку, придатними для формулювання та розв'язання простих задач даного напрямку | H_3o1, H_3o2, H_3o4, H_3o7 |
| T1A_3o2 | Має базові знання в напрямках, безпосередньо пов'язаних із даним напрямком навчання | H_3o3, H_3o5, H_3o6, H_3o9 |
| ... | ... | ... |
| УМІННЯ | | |
| T1A_Uo1 | Уміє знайти необхідну інформацію з літературних джерел, баз даних, з інших джерел (в т.ч. англійською або іншими іноземними мовами) за напрямком навчання, уміє інтегрувати дані ... | H_Uo1, H_Uo2, H_Uo5, H_Uo8, |
| T1A_Uo2 | Уміє використовувати різноманітні технології в професійному середовищі, а також в інших середовищах | H_Uo3, H_Uo4, H_Uo6, |
| ... | ... | ... |
| СУСПІЛЬНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ | | |
| T1A_Co1 | Усвідомлює важливість навчання впродовж життя, може організувати процес навчання для інших осіб | H_Co1, H_Co2, H_Co4, |
| T1A_Co2 | Усвідомлює важливість та розуміє вплив наслідків інженерної діяльності на оточуюче середовище ... | H_Co3, H_Co5, |
| ... | ... | ... |

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Попередня таблиця – покриття результатів навчання галузі освіти відповідними результатами навчання даного напрямку.

Колонки 1 і 2 беруться безпосередньо із відповідного Додатку *Rozporzadzenia w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji*

Допускається ситуація, коли остання колонка є пустою (певний РН галузі не покривається результатами навчання напрямку). Тоді вимагається докладне обґрунтування по суті, чому так сталося.

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

При проектуванні **навчальної програми** повинні бути вказані:

1. Зв'язок навчальної програми із місією та програмою розвитку навчального закладу.
2. Використання міжнародних взірців (QAA, Tuning, TN ...).
3. Врахування результатів моніторингу кар'єр випускників.
4. Врахування результатів аналізу відповідності запланованих результатів навчання потребам ринку праці.

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

При формулюванні **результатів навчання** за даним напрямом повинні бути враховані:

1. Зразкові РН для даного та близьких напрямів.
2. Рекомендації професійного середовища.
3. Рішення на рівні навчального закладу.
4. Думка працедавців, студентів, регіональної влади.
5. Приклади добрих практик інших ВНЗ.
6. наявні ресурси для реалізації програми.
7. Вимоги та рекомендації акредитаційної комісії.
8. Вимоги та рекомендації професійних асоціацій та спілок.

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ



ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Практичні поради

1. Реалістичність можливості оволодіння студентами запланованих результатів навчання.
2. Ступінь деталізації опису результатів навчання.
3. Пропорції результатів навчання в різних категоріях.
4. Формулювання результатів навчання.
5. Особливі проблеми, пов'язані із формулюванням результатів навчання в категорії суспільних компетентностей.

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Реалістичність можливості оволодіння студентами запланованими результатами навчання

- Необхідно пам'ятати, що для отримання кваліфікації студент повинен засвоїти усі результати навчання;
- Заплановані результати навчання не повинні базуватися на амбіціях викладачів, а повинні орієнтуватися на найслабшого студента, який на їх думку заслужує присудження кваліфікації;
- Немає нічого поганого в тому, що заплановані результати навчання є “малоамбітними”;
- Можливість студентами оволодіти запланованими результатами навчання повинна бути обґрунтована.

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Ступінь деталізації опису результатів навчання

- Занадто велика деталізація: обмеження свободи викладачів, нечитабельність, занадто велика розмірність документації (матриця);
- Занадто мала деталізація: робить опис мало конкретним, модулі можуть стати мало пов'язаними між собою, втрачається цілісність програми,

Рекомендована кількість результатів навчання для програми першого циклу – 45-60 позицій.

ЄКТС рекомендує не більше 6-8 результатів навчання для кожного модуля (польські рекомендації – 4-8).

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Пропорції результатів навчання в різних категоріях

Одна із основних цілей реформи змісту навчальних програм – вони повинні стати “міцно насиченими” уміннями та суспільними компетентностями (на сьогодні домінують знання).

Як взірець рекомендується набір результатів навчання для напряму “Математика”, який містить у програмі першого циклу: 11 РН категорії знання, 36 РН категорії уміння, 7 РН категорії суспільні компетентності; у програмі другого циклу: 14 РН категорії знання, 21 РН категорії уміння, 7 РН категорії суспільні компетентності.

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Формулювання результатів навчання

Альтернативні варіанти формулювання РН категорії знання:

- у формулюваннях змісту навчання – “Володіє знаннями в області математики, фізики, хімії та інших дисциплін, характерних для даного напряму”;
- із вказанням того, чому служать знання - “має знання, необхідні для проектування ...”.

Спосіб формулювання РН пов’язується із способом верифікації їх досягнення: у першому випадку логічним є “студент може назвати ...”, у другому - “студент здатний пояснити ...”.

Добра практика – РН для програми описувати першим способом, а РН для окремих модулів – другим.

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Формулювання РН в категорії суспільних компетентностей

Суспільні компетентності формуються не лише через зміст освіти, але й через технології викладання та навчання, через залучення студентів до активних суспільних діянь (із відповідним формальним врахуванням результатів).

У Європейських кваліфікаційних рамках суспільні компетентності – це перш за все автономність і відповідальність (як спосіб мислення, так і діяння).

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Матриця результатів навчання (зв'язок між РН та програмою навчання)

| Результати навчання навчальної програми напряму | Модулі програми | | | | |
|--|-----------------|------|------|-----|------|
| | МК_1 | МК_2 | МК_3 | ... | МК_m |
| Н_З01: володіє знаннями в області ... | | + | | | |
| Н_З02: знає та розуміє закономірності | + | | | | |
| ... | | | | | |
| Н_У01: може використовувати ... | ++ | | +++ | | + |
| Н_У02: уміє аналізувати | | ++ | | | |
| ... | | | | | |
| Н_С01: розуміє важливість ... | | | | | ++ |
| Н_С02: показує готовність ... | | + | | | |
| ... | | | | | |

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Матриця результатів навчання (представлення РН активностями/action verbs)

| Результати навчання навчальної програми напрямку | Модулі програми | | | | | Відношення до РН напрямку |
|--|-----------------|------|------|-----|------|---------------------------|
| | МК_1 | МК_2 | МК_3 | ... | МК_m | |
| Випускник може: | | | | | | |
| Ідентифікувати і визначати ... | | + | | | ++ | H_3o1, H_3o3, |
| Формулювати ... | + | | | | | H_3o2, H_3o7, |
| ... | | | | | | |
| Розв'язувати ... | ++ | | +++ | | + | H_Уo1, H_Уo2, H_Уo9, |
| Проектувати ... | | ++ | | | | H_Уo3, H_Уo6 |
| Оцінювати ... | | | | | +++ | H_Уo4, H_Уo5, |
| ... | | | | | | |
| Працювати в групі .. | | + | | | | H_Со1, H_Со4, |
| Ефективно комунікувати із .. | | | | | ++ | H_Со2, |

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Аналіз матриці результатів навчання

- Матриця містить пустий рядок: запланований РН не засвоюється в процесі навчання за даною програмою (не відображений в жодному модулі);
- Слабо заповнений рядок: засвоєння запланованого РН є під загрозою (залежить лише від одного-двох модулів);
- Занадто заповнений рядок: запланований РН домінує в програмі, можливо, коштом інших;
- Слабо заповнений стовбець: даний модуль не вносить істотного вкладу в програму.

Такого типу аналіз дозволяє виявити слабкі місця в навчальній програмі, внести необхідні зміни в склад і зміст модулів. Аналіз необхідно повторювати після кожної ітерації оновлення програми.

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Таблиця результатів навчання для модуля/предмету

| Назва модуля/навчальної дисципліни | | | |
|--|-----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| № РН | Результати навчання | Відношення до РН програми | Відношення до РН галузі освіти |
| Студент, який зарахував модуль, здатний: | | | |
| o1 | Сформулювати | H_3o7++, H_3iо+, H_Уo2+++, H_Со7+ | Г1А_3o2+, Г1А_Уo4++, Г1А_Со5++ |
| o2 | Визначити | H_3i3+, H_Уo1++, H_Уo4+++ | Г1А_3o1+++, Г1А_Уo2+, Г1А_Уo1++ |
| o3 | Спроектувати ... | H_3o3+, H_3o4++, H_Уo1+++, H_Со7+ | Г1А_3o4++, Г1А_Уo1+, Г1А_У12+++ |
| o4 | Працювати в групі ... | H_Уo7+++ | Г1А_Со2++ |
| ... | | | |

Зауваження: результати навчання даного модуля не обов'язково розбивати на 3 групи (знання, уміння, суспільні компетентності) /

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Рекомендації щодо методів та технологій навчання

- Лекції для великих потоків повинні уступити місце заняттям в малих групах (семінари, проекти), акцент повинен робитися на оволодіння студентами практичних навиків, акцент на проблемно-проектно орієнтоване навчання (*problem/project-based learning*);
- Використовувати технології навчання, максимально зорієнтовані на ІК-технології (*e-learning*);
- Використовувати наявні в Інтернеті навчальні засоби (*open educational resources*).

Необхідно переглянути підходи до оцінювання обсягу роботи викладача: орієнтація на аудиторні години є неадекватною сучасним умовам навчання.

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Приклад матриці РН

Політехніка Лодзька, Польща,
напря́м “Мехатроні́ка”, 2-й цикл

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

| ZAPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA OBSZARU STUDIÓW TECHNICZ- NYCH | ZAPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU | Efekt kształcenia Przedmioty | Efekty kształcenia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--------------------|-----------------------|-----------|---------|---------------------|-----------------------------|-------------|-----------|-----------------------|--------------------|-----|----------------------|----------------------|-----------------------|------------------|---------|--------|---------|----------------------|-----|
| | | | Wytrzymałość | Aluminiowy Techniczny | Geometria | Statyka | Przemysłowe Systemy | Identyfikacja i Modelowanie | Elektronika | Mechanika | Aluminiowy Techniczny | Systemy Sterowania | PLC | Systemy i Mechanizmy | Systemy i Mechanizmy | Aluminiowy Techniczny | Wielofunkcyjność | Projekt | Wzrost | Projekt | Systemy i Mechanizmy | |
| | | | WIEDZA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OT2_Wo1 | K_Wo1 | ma poszerzoną i pogłębiającą wiedzę w zakresie matematyki, zwłaszcza metod numerycznych, przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań związanych z Mechatroniką | + | | | | | | | | | ++ | | | | +++ | +++ | | | | | +++ |
| OT2_Wo2 | K_Wo2 | ma poszerzoną i pogłębiającą wiedzę w zakresie fizyki ciała stałego przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań związanych z Mechatroniką | + | ± | | | | | | | | | | | | | +++ | | | | | |

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Законодавче забезпечення Болонського процесу в Польщі

- 28.08.2003 р. – Закон про визнання документів про освіту.
- 27.07 2005 р. – новий Закон про вищу освіту.
- 26.01.2006 р. – зміни до Закону про вищу освіту.
- 18.03.2008 р. – Закон про визнання професійних кваліфікацій.
- 05.11.2009 р. – зміни до Закону про вищу освіту.
- 18.03.2011 р. – зміни до Закону про вищу освіту.

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Український порядок денний

1. Організація робіт над НРК для вищої освіти (?) – створення робочої групи, системи навчання на рівні НМК, університетів.
2. Визначення набору дескрипторів/категорій опису РН (варіанти: набір НРК, набір Європарламенту, Тьюнінг, інший варіант).
3. Затвердження переліку галузей освіти (нова редакція Закону про вищу освіту).
4. Розробка переліків РН для кожної галузі (необхідно створити нові робочі групи/комісії).
5. Розробка переліків РН/державний стандарт для кожного напрямку (робочі групи – НМК).
6. Розробка переліків РН для кожної навчальної програми кожного циклу (робочі групи в кожному університеті).
7. Методичне забезпечення усіх цих заходів.

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ У КОНТЕКСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ РАМКИ КВАЛІФІКАЦІЙ

Статистика на 2010 р.

- Групи галузей знань – 17.
- Галузі знань – 47.
- Напрями навчання – порядку 150.
- Спеціальності 2-го циклу – порядку 500.
- Спеціальності третього циклу – понад 500 (при цьому спеціальності 3-го циклу згруповані на основі галузей науки, які не узгоджені із галузями знань).

Дякую за увагу !

Проректор з науково-педагогічної роботи та міжнародних зв'язків
НУ "Львівська політехніка"

Член Національної команди експертів із реформування вищої освіти України

д.т.н., проф. Ю.М. Рашкевич

rashkev@polynet.lviv.ua