

Компетентнісний підхід у побудові освітніх програм

**Юрій Рашкевич, проректор з науково-педагогічної
роботи та міжнародних зв'язків Національного
університету «Львівська політехніки»,
Національний експерт з реформування вищої освіти**

Питання для обговорення

1. Сучасна парадигма вищої освіти
2. Проект TUNING
3. Компетентності та результати навчання
4. Профіль програми

Сучасна парадигма вищої освіти:

- Студентоцентроване навчання (student-centered education)
- Навчання, орієнтоване на вихід (output-oriented study programme)
- Компетентнісний підхід в побудові та реалізації навчальних програм (competence-based approach)
- Навчання, орієнтоване на результати (result-based education)

Проект TUNING

Tuning Educational Structures in Europe

Налаштування освітянських структур в Європі

<http://tuning.unideusto.org/tuningeu>

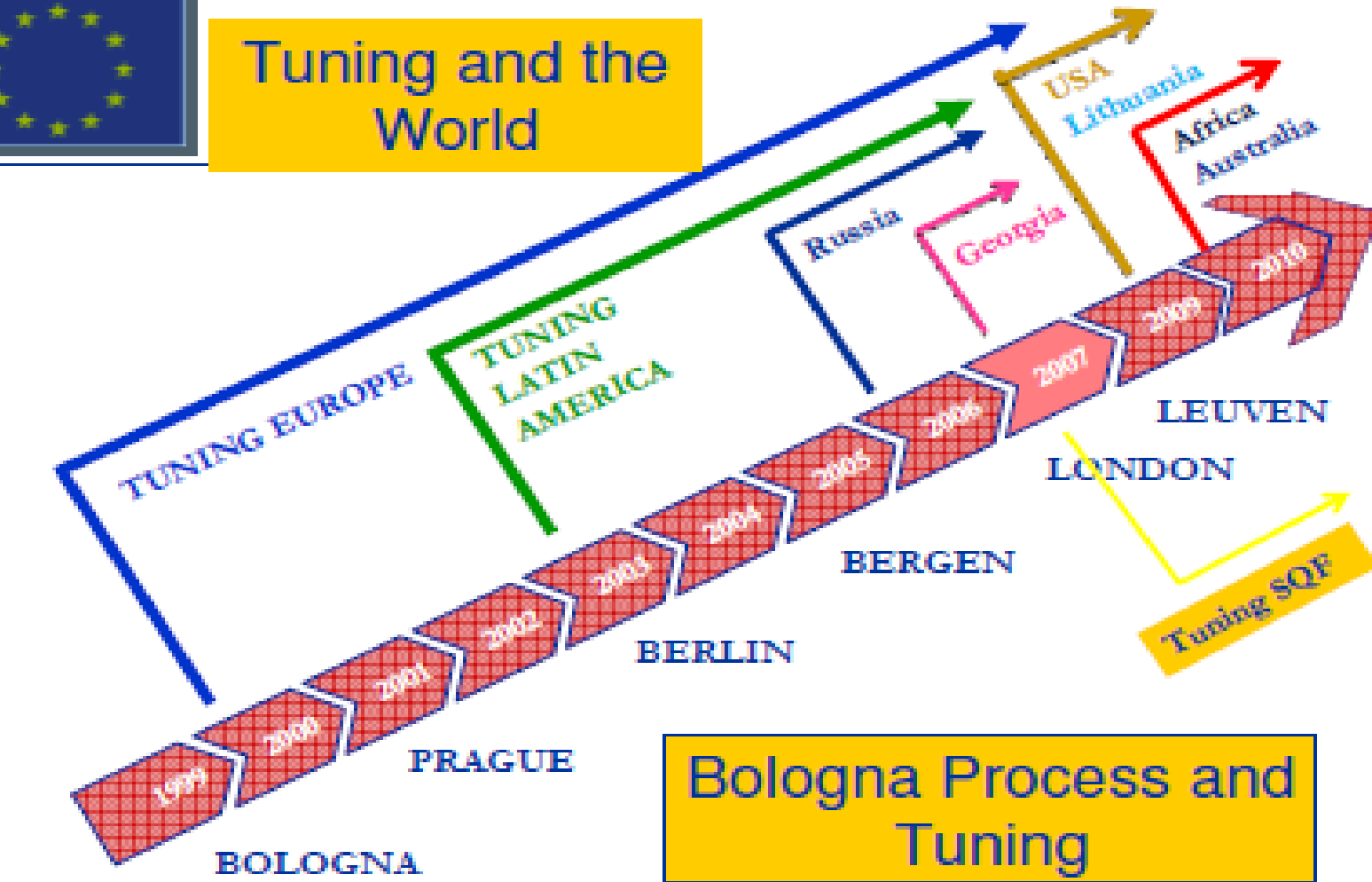
ПРОЕКТ TUNING

- Проект “Гармонізація освітніх структур в Європі” започаткований в 2000 році з метою поєднання політичних цілей Лісабонської стратегії та Болонського процесу із потребами сектору вищої освіти.
- Завданням проекту було запропонувати конкретний підхід до впровадження Болонського процесу на рівні вищих навчальних закладів та предметних областей.
- Проект TUNING служить основою для розробки контрольних опорних точок (точок прив’язки) на рівні предметної області, що повинно забезпечити порівняльність, сумісність та прозорість навчальних програм. Опорні точки формулюються в термінах кінцевих *результатів навчання* та *компетенностей*.
- В ході проекту також запропонована методологія розроблення, перегляду, розвитку, впровадження та оцінювання навчальних програм для кожного із освітніх циклів.
- Проект адмініструється Університетом Деусто (Іспанія)

ΠΡΟΕΚΤ TUNING



Tuning and the World



Bologna Process and Tuning

ОСНОВНІ КАТЕГОРІЇ СТУДЕНТОЦЕНТРОВАНОГО НАВЧАННЯ

Результати навчання – формулювання того, що повинен знати, розуміти, бути здатним продемонструвати студент після завершення навчання. Можуть відноситися до окремого модуля курсу, або також до періоду навчання (програми першого, другого чи третього циклів). Результати навчання визначають вимоги до присудження кредиту.

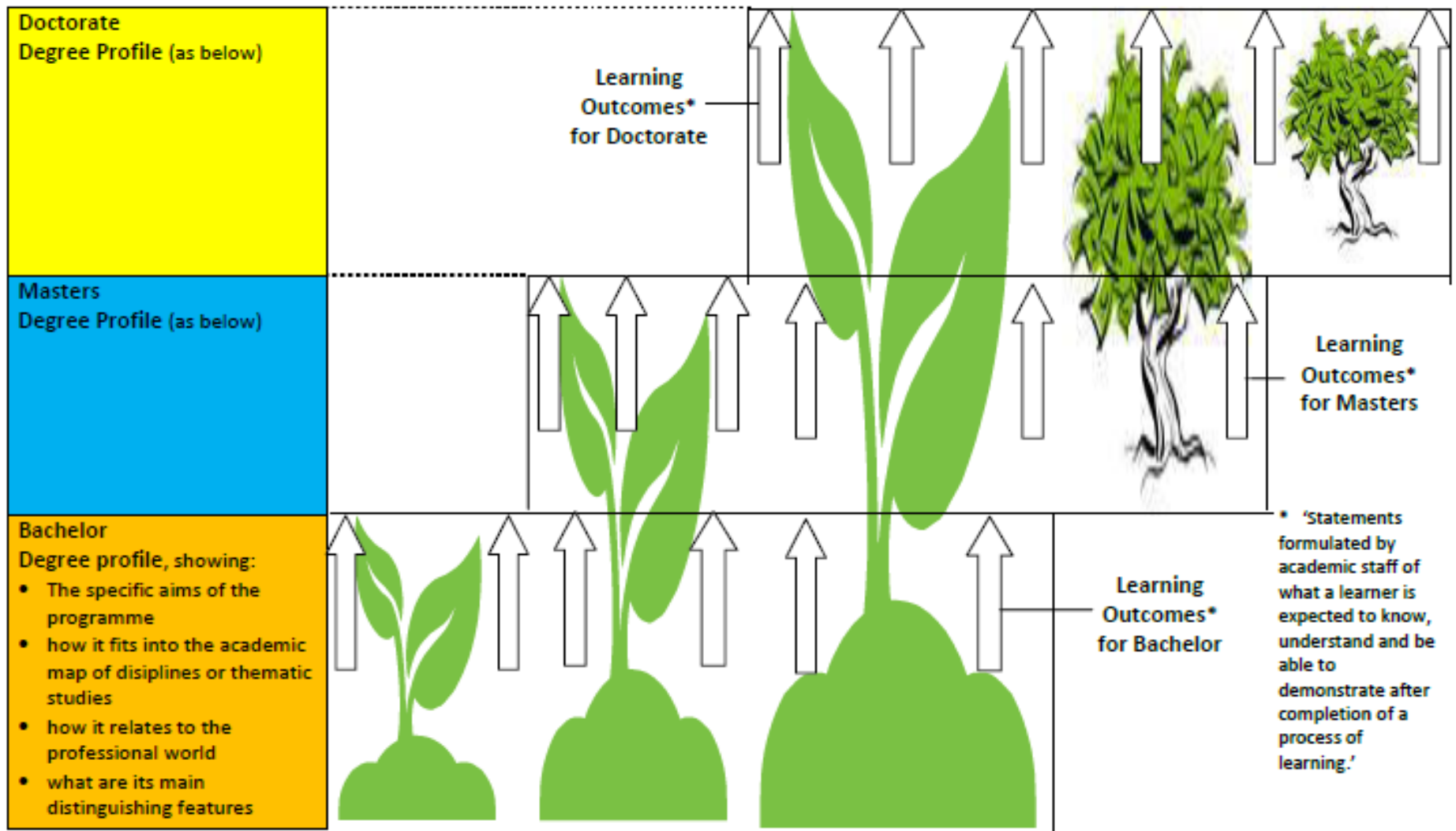
Компетентності являють собою динамічне поєднання знань, розуміння, навичок, умінь та здатностей. Розвиток компетентностей є метою освітніх програм. Компетентності формуються в різних навчальних дисциплінах і оцінюються на різних етапах.

Відмінність між результатами навчання та компетентностями полягає в тому, що перші формулюються викладачами на рівні освітньої програми, а також на рівні окремої дисципліни, а компетентності набуваються особами, що навчаються.

Результати навчання vs компетентності

| | K1 | K2 | ... | ... | ... | Km |
|-----|----|----|-----|-----|-----|----|
| PH1 | + | - | - | + | - | - |
| PH2 | - | + | - | + | + | + |
| ... | - | + | - | + | + | - |
| ... | + | - | + | - | - | + |
| ... | - | + | - | - | - | - |
| PHn | + | - | - | - | + | + |

Competences: 'a dynamic combination of knowledge, understanding, skills and abilities [...] formed in different course units and assessed at different stages'



Програмні результати навчання – узгоджений набір 15-20 тверджень, які виражають, що студент повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення навчальної програми.

Програмні компетентності – від 8 до 15 найважливіших компетентностей загалом, вони визначають специфіку та включаються в профіль програми. Очікується, що програмні компетентності однакових програм в різних університетах є подібними, чи порівняльними між собою.

КЛАСИФІКАЦІЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Компетентності: спеціальні (фахові), загальні.

До спеціальних (subject related) відносяться компетентності, які:

- є специфічними для даної предметної області (галузі/напрямку/дисципліни);
- безпосередньо пов'язані із спеціальними знаннями у предметній області;
- визначають профіль програми, тобто роблять її індивідуальною, істотно відмінною від інших програм.

Загальні (generic) компетентності – знання, розуміння, навички та здатності, якими студент оволодіває у рамках виконання певної програми навчання, але які мають універсальний характер.

Загальні компетентності (Tuning, 2012)

- Здатність до аналізу та синтезу
- Уміння застосовувати знання на практиці
- Планування та розподіл часу
- Базові загальні знання сфери навчання
- Застосування базових знань професії на практиці
- Усне та письмове спілкування рідною мовою
- Знання другої мови
- Елементарні навички роботи з ПК
- Дослідницькі уміння
- Здатність до самонавчання
- Навички роботи з інформацією (уміння знаходити та аналізувати інформацію з різних джерел)
- Уміння самокритики та критики
- Здатність адаптуватися до нових ситуацій
- Здатність генерувати нові ідеї (творчість)

Загальні компетентності (Tuning, 2012)

- Розв'язання задач
- Прийняття рішень
- Робота в команді
- Міжособистісні вміння
- Лідерство
- Здатність працювати в команді фахівців з різних підрозділів
- Уміння спілкуватися з непрофесіоналами галузі
- Увага до відмінностей та впливу культури
- Уміння працювати в міжнародному контексті
- Розуміння культур та традицій інших країн
- Уміння працювати автономно
- Розробка та менеджмент проекту
- Ініціативність та дух підприємництва
- Дотримання етики
- Забезпечення якості
- Воля до успіху

Фахові (спеціальні) компетентності

В рамках проекту Tuning повністю розроблені програми Євробакалаврів та Євромагістрів для 9 предметних областей (subject areas) – Бізнес і менеджмент, Хімія, Науки про Землю, Освіта, Європейські студії, Математика, Фізика, Історія, Сестринська справа. Ведеться/завершена робота по навчальних програмах третього циклу. Матеріали (*Guidelines and Reference Points for the Design and Delivery of Degree Programmes in...*) є доступними на:

<http://www.unideusto.org/tuningeu/subject-areas.html>

Проект Tuning в цілому розглядає 42 предметні області, для яких опрацьовані переліки фахових компетентностей/результатів навчання.

OECD publishing

Please cite this paper as:

OECD (2011), "A Tuning-AHELO Conceptual Framework of Expected Desired/Learning Outcomes in Engineering", *OECD Education Working Papers*, No. 60, OECD Publishing.
<http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en>



OECD Education Working Papers
No. 60

A Tuning-AHELO Conceptual Framework of Expected Desired/Learning Outcomes in Engineering

OECD



The Quality Assurance Agency for Higher Education (QAA)

Агенція забезпечення якості вищої освіти Великобританії

QAA затвердила *Subject Benchmark Statements* (стандарти, опорні точки) для 58 навчальних програм бакалавра із відзнакою (Honours Degrees) та 13 навчальних програм магістра.

Обсяг стандарту – порядку 8-12 с.

ПРОФІЛЬ ПРОГРАМИ

CoRe 2 project – “Competences in Recognition and Education 2”

www.core-project.eu

Проект CoRe 2 опрацьований експертами ENIC/NARIC протягом 2008-2010 років як розвиток ідей проекту TUNING щодо компетентнісного підходу в побудові навчальних програм, а також проекту CoRe 1, в якому досліджувалася роль профілю програми (Degree Profile) як інструменту, який, поряд із дипломом, академічною довідкою та Додатком до диплому, сприятиме кращому розумінню кваліфікацій та полегшуватиме їх визнання.

Профіль програми є коротким (обсягом 2 сторінки), його основне призначення – виразити найбільш суттєву інформацію про навчальну програму. Він визначає місце програми на академічній карті, або в тематиці наукових досліджень.

Профіль програми визначає предметну область, до якої належить дана навчальна програма, її рівень (перший, другий, третій цикли) та специфічні особливості даної програми, які відрізняють її від інших подібних програм.

Профіль програми може бути самодостатнім документом (наприклад, в інформаційному пакеті університету), або частиною Додатку до диплома (пункт 4.2).

Хто може використовувати Профіль програми?

- Працівники вищих навчальних закладів.
- Компетентні фахівці із визнання документів про освіту.
- Абітурієнти та Студенти для кращої орієнтації щодо вибору спеціальності та оволодіння компетентностями.
- Працедавці для отримання інформації щодо академічного та професійного профілю випускників.
- Інші вищі навчальні заклади, які шукають точок співпраці.
- Акредитаційні (особливо - європейські) інституції.

Структура профілю програми

Загальна інформація (титул програми)

А. Ціль навчальної програми.

В. Характеристика програми.

С. Придатність до працевлаштування та подальшого навчання.

Д. Стиль викладання.

Е. Програмні компетентності.

Ф. Програмні результати навчання.

Загальна інформація (титул програми)

Титул програми включає наступні реквізити:

1. *Повна назва кваліфікації на мові оригіналу.* Доцільно включити назву кваліфікації англійською мовою (бажано – офіційний переклад). Треба переконатися, що вказана назва є такою ж, як в дипломі, Додатку до диплому, в акредитаційній інституції.
2. *Офіційна назва програми.* Зауваження – див. вище.
3. *Тип диплому та обсяг програми.* Приклади типів – одиничний, подвійний, спільний. Обсяг вказується в кредитах ЄКТС та/або в кількості років навчання.
4. *Навчальний заклад.* Офіційна назва навчального закладу(ів), який(і) присуджує(ють) кваліфікацію. У випадку спільних дипломів вказуються усі навчальні заклади (назва, країна, виш-координатор).
5. *Акредитуюча організація.*
6. *Період ведення.* Вказується рік акредитації чи інституційної перевірки.
7. *Цикл/рівень.* Вказуються цикли/рівні програми в трьох Рамках: QF for ENEA, EQF та національній.

А. Ціль навчальної програми

Коротка (у двох реченнях) ціль навчальної програми, коротке резюме.

В. Характеристика програми

1. *Предметна область (дисципліна)*. Якщо програма є мульті- чи міждисциплінарною, то вказується відсоток основних компонент.
2. *Основний фокус програми та спеціалізації*. Наприклад: загальна освіта в предметній області, спеціалізації на вищих рівнях.
3. *Орієнтація програми*. Наприклад: теоретична, професійна, наукова, прикладна тощо.
4. *Особливості та відмінності*. Вказуються особливості програми, які відрізняють її від інших подібних програм (необхідність практики, стажування за кордоном, іноземна мова викладання тощо)

С. Придатність до працевлаштування та подальшого навчання

1. *Придатність до працевлаштування.* Коротко вказуються основні посади, місця праці, професійні можливості, доступ до професійної або державної акредитації тощо. У випадку регульованих професій вказується відповідний титул та права із ним пов'язані. Бажана посилка на відповідну правову базу.
2. *Подальше навчання.* Вказуються усі можливості для продовження навчання на вищому рівні.

D. Стиль викладання

1. *Підходи до викладання та навчання.* Коротко (до 3-х рядків) описуються основні підходи, методи та технології, які використовуються в даній програмі. Наприклад: студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику тощо.
2. *Методи оцінювання.* Наприклад: усні та письмові екзамени, практика, ессе, презентації, проектна робота тощо.

Е. Програмні компетентності

1. *Загальні компетентності.* Подається перелік загальних компетентностей.
2. *Спеціальні компетентності.* Подається перелік спеціальних компетентностей.

В секції Е рекомендується вказувати від 8 до 15 компетентностей загалом. Бажано навести коментар кожної із компетентностей. Можлива додаткова внутрішня класифікація компетентностей (особливо спеціальних в залежності від спеціалізації).

Г. Програмні результати навчання

Наводиться перелік основних Програмних результатів навчання (рекомендована кількість – від 15 до 20).

При формулюванні Програмних результатів навчання рекомендується враховувати міжнародні зразки (формулювання), наприклад, розроблені в проекті TUNING.

Особливо важливою є мова формулювання Програмних результатів навчання, зазвичай формулювання повинне включати 5 основних елементів:

- активна вербальна форма (випускник: продемонстрував зданість, може продемонструвати знання, демонструє спроможність до);
- вказання типу РН (знання, навички тощо);
- тематична область: спеціальні чи загальні, предметна область, особливі навички тощо;
- очікуваний стандарт або рівень;
- масштаб та контекст.

ПРИКЛАД ПРОФІЛЮ ПРОГРАМИ

Профіль програми Бакалавр наук із фізики

| | |
|--------------------------------------|---|
| <i>Тип диплому та обсяг програми</i> | Одиничний ступінь, 180 кредитів ЄКТС. |
| <i>Вищий навчальний заклад</i> | Галактичний університет, Соляріс. |
| <i>Акредитуюча інституція</i> | Акредитаційна агенція Соляріса. |
| <i>Період акредитації</i> | Акредитована Акредитаційною агенцією Соляріса в 2014 р. |
| <i>Рівень програми</i> | FQ-ЕНЕА – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень, НРК Соляріса – 1 рівень. |
| A | Ціль програми |
| | Надати освіту в області фізики із широким доступом до працевлаштування, підготувати студентів із особливим інтересом до певних областей фізики для подальшого навчання. |

ПРИКЛАД ПРОФІЛЮ ПРОГРАМИ

| В | Характеристика програми | |
|---|---|---|
| 1 | <i>Предметна область, напрям</i> | Загальна фізика: фізика, математика, інформатика, інше (50:30:5:15). |
| 2 | <i>Фокус програми: загальна/ спеціальна</i> | Загальна освіта в області експериментальної та теоретичної фізики. |
| 3 | <i>Орієнтація програми</i> | Програма базується на загальновідомих наукових результатах із врахуванням сьогоденного стану фізики, орієнтує на актуальні спеціалізації, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра: фізика (теоретична та прикладна), біофізика, медична фізика, інформатика. |
| 4 | <i>Особливості програми</i> | Програма також викладається англійською мовою. |

ПРИКЛАД ПРОФІЛЮ ПРОГРАМИ

| С | | Працевлаштування та продовження освіти |
|----------|--|---|
| 1 | <i>Працевлаштування</i> | Робочі місця в компаніях, малих підприємствах та інститутах технологічного та інформаційного сектору (дослідник, забезпечення якості, комерція), біомедичний та фармацевтичний сектори, сфера охорони оточуючого середовища, посади викладача, посади у фінансових інституціях. |
| 2 | <i>Продовження освіти</i> | Магістерські програми у фізиці (теоретичній та прикладній), міждисциплінарні програми, близькі до фізики (біофізика, медична фізики, геофізика), магістерські програми в інженерії (технологічній фізиці) та в інформатиці. |
| D | | Стиль та методика навчання |
| 1 | <i>Підходи до викладання та навчання</i> | Лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття в малих групах, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами, підготовка бакалаврської роботи. |
| 2 | <i>Система оцінювання</i> | Письмові та усні екзамени, лабораторні звіти, усні презентації, поточний контроль, випусковий екзамен, захист бакалаврської роботи. |

ПРИКЛАД ПРОФІЛЮ ПРОГРАМИ

| Е | Програмні компетентності | |
|---|--------------------------|---|
| 1 | <i>Загальні</i> | <ul style="list-style-type: none">• Аналіз та синтез. Здатність до аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів.• Гнучкість мислення. Набуття гнучкого мислення, відкритість до застосування фізичних знань та компетентностей в широкому діапазоні можливих місць роботи та повсякденному житті.• Групова робота. Здатність виконувати лабораторні дослідження в групі під керівництвом лідера, подібні навички, що демонструють здатність до врахування строгих вимог дисципліни, планування та управління часом.• Комунікаційні навички. Здатність до ефективного комунікування та до представлення складної комплексної інформації у стислій формі усно та письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні технічні терміни.• Популяризаційні навички. Уміння спілкуватися із нефaxівцями, певні навички викладання.• Етичні установки. Дотримання етичних принципів як з точки зору професійної чесності, так і з точки зору розуміння можливого впливу досягнень з фізики на соціальну сферу. |

ПРИКЛАД ПРОФІЛЮ ПРОГРАМИ

| Е | Програмні компетентності | |
|---|--------------------------|---|
| 1 | <i>Фахові</i> | <p>Глибокі знання та розуміння: здатність аналізувати фізичні явища як природного походження, так і технологічні, з точки зору фундаментальних фізичних принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів.</p> <p>Навички оцінювання. Здатність роботи оцінки порядку величини і знаходити відповідні рішення із чітким визначенням припущень та використанням спеціальних та граничних випадків.</p> <p>Математичні навички. Здатність розуміти та уміло використовувати математичні та числові методи, які часто використовуються у фізиці.</p> <p>Експериментальні навички. Здатність виконувати експерименти незалежно, а також описувати, аналізувати та критично оцінювати експериментальні дані.</p> <p>Розв'язання проблем. Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач шляхом розуміння їх фундаментальних основ та використання як теоретичних, так і експериментальних методів, засвоєних з програми фізики.</p> <p>Обчислювальні навички. Здатність використовувати відповідне програмне забезпечення (мови програмування, пакети) для проведення фізичних та математичних досліджень.</p> <p>Ерудиція в області фізики. Здатність описати широке коло природних об'єктів та процесів (як натуральних, так і штучно створених), починаючи від цілісності всесвіту (включаючи його еволюцію від моменту створення до нинішніх днів) та закінчуючи на субатомних частинках та процесах, ця здатність повинна ґрунтуватися на глибокому знанні та розумінні широкого кола фізичних теорій та тем.</p> <p>Здатність до навчання. Здатність шляхом самостійного навчання освоїти нові області, використовуючи здобуті математичні та фізичні знання.</p> |

ПРИКЛАД ПРОФІЛЮ ПРОГРАМИ

| F | Програмні результати навчання |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Здатність продемонструвати знання та розуміння основ фізики в: класичній механіці, коливаннях та хвилях, оптиці та спектроскопії, термодинаміці, електромагнетизмі, квантовій фізиці. Рівень знань цих основ фізики повинен бути базовим, тобто рівнем, необхідним для роботи в традиційних сферах застосування, але не настільки високим, щоб виконувати дослідження на сучасному фронті науки.• Здатність продемонструвати знання та розуміння розділів математики, що мають відношення до базового рівня фізики: диференціальне та інтегральне числення, алгебра, функціональний аналіз дійсних і комплексних змінних, векторів та матриць, векторне числення, диференціальні рівняння в звичайних та часткових похідних, статистика, методи Фур'є. Спроможність використовувати ці інструменти для фізичних застосувань.• Здатність продемонструвати експериментальні навички у фізиці (знання експериментальних методів та порядку проведення експериментів), які проводяться під керівництвом, для перевірки гіпотез та дослідження явищ і їх фізичних законів. Це означає також здатність ставити коректні питання, знання стандартного обладнання, планування, складання схем та проведення експерименту, збір та аналіз даних, включаючи уважний аналіз помилок та критичне оцінювання отриманих результатів.• Здатність продемонструвати знання та розуміння на базовому рівні елементів теоретичної фізики (аналітична механіка, класичний електромагнетизм, відносність, квантова теорія, статистична механіка), сприймати та розуміти роль моделей та теорій в розвитку фізики та формуванні гнучкого мислення. |

ПРИКЛАД ПРОФІЛЮ ПРОГРАМИ

| F | Програмні результати навчання |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Здатність продемонструвати знання та розуміння на базовому рівні елементів сучасної фізики (атомної та молекулярної, ядерної та суб-ядерної, твердого тіла, астрофізики) на рівні, частково відповідному сучасному стану розвитку фізики.• Здатність застосувати знання та розуміння на операційному рівні елементів прикладної фізики та суміжних галузей (хімії, електроніки тощо) щоб розвинути розуміння міждисциплінарних зв'язків між фундаментальними науками.• Базові знання та розуміння спеціальних розділів на вибір студента: теоретична фізика, фотоніка, полімери, фізика конденсованих сполук, біофізика, медична фізика, інформатика з метою майбутньої спеціалізації та освоєння міждисциплінарних підходів.• Здатність виконувати комп'ютерні обчислення, що мають відношення до фізичних проблем, використовуючи належне програмне забезпечення та принаймні одну мову програмування, знання як аналізувати та відображати результати.• Оволодіння добрими робочими навичками працювати самостійно (дипломна робота), або в групі (лабораторні роботи, включаючи навички лідерства при їх виконанні), уміння отримати результат в рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату.• Продемонстрована вправність у володінні англійською мовою, включаючи спеціальну термінологію, для проведення літературного пошуку. |

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ !