



ЗАТВЕРДЖЕНО / APPROVED

Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського /
by the Academic Council of Igor Sikorsky Kyiv
Polytechnic Institute

(протокол minutes of meeting

№ _____ від / dated _____ 20__)

Голова Вченої ради / Chairman of the Academic Council

_____ Михайло ІЛЬЧЕНКО / Mykhailo ILCHENKO

ВБУДОВАНІ СИСТЕМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ EMBEDDED ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEMS

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА /
EDUCATIONAL SCIENTIFIC PROGRAMME

Другий (магістерський) рівень вищої освіти

Спеціальність: F7 Комп'ютерна інженерія

Галузь знань: F Інформаційні технології

Кваліфікація: Магістр з комп'ютерної
інженерії

The second (master) level of higher

education Speciality: F7 Computer

Engineering Knowledge branch: F

Information Technology Qualification:
Master in Computer Engineering

ID: **89544**

Введено в дію з / Enacted since

20__/20__ навчального року / academic year

наказом ректора / by rector's order

№ _____ від / dated _____ 20__

Київ / Kyiv
2026

В разі наявності в описі освітньої програми будь яких розбіжностей, перевагу має текст українською мовою / In case of
any differences in interpretation of the information in the educational programme, the Ukrainian text shall prevail

ПРЕАМБОЛА / PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО проєктною групою/**DEVELOPED** by the project team:

Керівник проєктної групи/Project team leader:

Таран Владислав Ігорович, доктор філософії, доцент, доцент кафедри обчислювальної техніки

Члени робочої групи/Project team members:

Роковий Олександр Петрович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри обчислювальної техніки

Алєнін Олег Ігорович, старший викладач кафедри обчислювальної техніки

Кочур Юрій Петрович, старший викладач кафедри обчислювальної техніки

Бур'ян Сергій Олександрович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації електромеханічних систем та електроприводу

Огурцова Ольга Леонідівна, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри англійської мови гуманітарного спрямування №3

Стіренко Сергій Григорович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри обчислювальної техніки, проректор з наукової роботи КПІ ім. Ігоря Сікорського

ЗМІСТ / CONTENT

1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EDUCATIONAL PROGRAM PROFILE.....	4
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME.....	12
3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/STRUCTURAL-AND-LOGICAL SCHEME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME.....	14
4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ / THE FORM OF ATTESTATION FOR DEGREE PURSUERS.....	15
5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/COMPLIANCE MATRIX OF PROGRAMME COMPETENCIES WITH PROGRAMME COMPONENTS...	16
6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ COMPLIANCE MATRIX OF PROGRAMME LEARNING OUTCOMES WITH PROGRAMME COMPONENTS.....	17

1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EDUCATIONAL PROGRAM PROFILE

1 - Загальна інформація / General information		
Повна назва ЗВО та факультету/ Full name of Higher education institution and faculty	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», факультет інформатики та обчислювальної техніки	National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Faculty of Informatics and Computer Engineering
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації/ Higher education degree and qualification title	Ступінь магістра Магістр з комп'ютерної інженерії	Master Degree Master's degree in Computer Engineering
Офіційна назва ОП/ Educational programme official title	Вбудовані системи штучного інтелекту	Embedded artificial intelligence systems
Тип диплому та обсяг ОП/ Diploma type and EP scope	Диплом магістра, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 9 місяці	Master diploma, 120 credits ECTS, training period 1 year 9 month
Наявність акредитації/ Prior accreditation	-	-
Цикл, рівень ВО/ Education cycle, level of HE	HPK України - 7 рівень QF-EHEA - другий цикл EQF-LLL - 7 рівень	NQF of Ukraine - 7 level QF-EHEA - 2 cycle EQF-LLL - 7 level
Форми здобуття освіти/ Forms of Education	Очна (денна);	full-time;
Мова(и) викладання/ Language (s) of instruction	Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення ОП/ URL of the educational program	-	-
2 - Educational programme purpose		
Мета освітньої програми полягає у підготовці фахівців, здатних розв'язувати складні задачі дослідницького та інноваційного характеру в сфері комп'ютерної інженерії, спрямованих на проектування та експлуатацію інтелектуальних комп'ютерних систем, що функціонують у межах сучасних мережових та кіберфізичних інфраструктур. Програма орієнтована на підготовку експертів з прикладного штучного інтелекту для розумних виробництв (Artificial Intelligence for Connected Industries), здатних інтегрувати передові методи машинного навчання в реальні інженерні рішення. Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки щодо формування суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку.		The purpose of the educational programme is to provide fundamental, systematic and comprehensive training of specialists capable of solving complex research and innovative problems in the field computer engineering aimed at the design and operation of intelligent computer systems that operate within the framework of modern network and cyber-physical infrastructures. The program is focused on preparation experts in applied artificial intelligence for smart industries (Artificial Intelligence for Connected Industries), able to integrate advanced methods of machine learning into real engineering solutions. The purpose of the educational programme is in line with the Strategy of Development of the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for 2020-2025 to form the society of the future based on the concept of sustainable development.

3 - Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics

Предметна область / Subject area

- Об'єктами професійної діяльності магістрів є:
- наукові та інженерні основи технологій комп'ютерної інженерії;
 - комп'ютерні системи та мережі;
 - кіберфізичні системи, засоби Інтернету речей (IoT), вбудовані та мобільні системи;
 - апаратні системи для тренування моделей штучного інтелекту (GPU/TPU/NPU);
 - архітектури для Edge-AI.

Цілями навчання є підготовка фахівців, здатних ставити та розв'язувати складні задачі, пов'язані з проєктуванням, впровадженням та адмініструванням інтелектуальних систем у децентралізованих мережевих середовищах, включаючи роботизовані комплекси та платформи Industry 4.0.

Теоретичний зміст предметної області становлять поняття та принципи проєктування апаратно-програмних компонентів комп'ютерних, мережних та нейроморфних систем; методи розподіленого та федеративного навчання; теорія керування та інтелектуальної обробки даних у мережевих системах.

Методи, методики та технології: методи математичного та комп'ютерного моделювання; технології віртуалізації мереж (SDN/NFV) та автоматизації; глибоке навчання, методи навчання з підкріпленням; методи навігації та керування роботами в динамічних середовищах.

Інструменти та обладнання: програмне забезпечення, засоби для автоматизації проєктування (CAD/CAE); операційна система для роботів (ROS2); хмарні та високопродуктивні обчислювальні платформи; засоби моніторингу та діагностики мережевих інфраструктур, тощо.

The objects of professional activity of masters are:

- scientific and engineering basics of computer engineering technologies;
- computer systems and networks;
- cyberphysical systems, Internet of Things (IoT), embedded and mobile systems;
- hardware systems for training Artificial Intelligence (GPU/TPU/NPU);
- Edge-AI Architecture

The aim of the study is to train specialists capable of setting and solving complex problems related to designing, implementation and administration of intelligent systems in decentralized network environments, including robotic complexes and platforms Industry 4.0.

The theoretical content of the subject area are the concepts and principles of design of hardware and software components of computer, network and neuromorphic systems; methods of distributed and federal learning; theory management and intelligent data processing in network systems.

Methods, techniques and technologies: methods of mathematical and computer modeling; virtualization technologies networks (SDN/NFV) and automation; deep learning, reinforcement learning methods; navigation methods and work management in dynamic environments.

Tools and equipment: specialized software for automation of design (CAD/CAE); robots operating operating system (ROS2); cloud and high-performance computing platforms; monitoring and diagnostics tools network infrastructures, etc.

Орієнтація ОП / Aspect

Освітньо-наукова

Educational-scientific

Основний фокус / Main focus

Програма спрямована на формування компетентностей здобувачів вищої освіти, що роблять можливим їх всебічний професійний, інтелектуальний та соціальний розвиток у галузі штучного інтелекту, комп'ютерних систем та мереж.

Програма забезпечує набуття освітньої кваліфікації для виконання професійної діяльності, пов'язаної з проєктуванням, розробленням, супроводженням технічного та

The programme is aimed at developing the competencies of higher education students that enable their comprehensive professional, intellectual and social development in the field of artificial intelligence, computer systems and networks.

The programme provides an educational qualification to perform professional activities related to research, design, development, maintenance of hardware and software of

програмного забезпечення комп'ютерних систем та мереж, а також фахових компетенцій, які дозволяють здобувачам вищої освіти створювати і впроваджувати інноваційні комп'ютерні системи та мережі в тому числі з використанням технологій штучного інтелекту. Основний фокус освітньої програми направлений на поєднання класичної освітньої університетської програми навчання з динамічними фаховими професійними програмами навчання, що дозволяє випускникам мати фахові компетенції, затребувані сучасним ринком ІТ. Здобувачі вищої освіти мають можливість отримати знання з інших галузей науки, необхідних у різних сферах людської діяльності, завдяки можливості формування гнучкої індивідуальної траєкторії навчання. Ключові слова: комп'ютерні системи, комп'ютерні мережі, технічне і програмне забезпечення, високопродуктивні комп'ютерні системи, штучний інтелект.	computer systems and networks, as well as professional competencies that allow higher education students to create and implement innovative computer systems and networks, including using artificial intelligence technologies. The main focus of the educational programme is to combine a classical university study programme with dynamic professional study programmes, which allows graduates to have professional competencies in demand in the modern IT market. Higher education students have the opportunity to gain knowledge of other fields of science that are necessary in various areas of human activity due to the possibility of forming a flexible individual learning path. Keywords: computer systems and networks, computer system research, computer system software, high-performance computer systems, artificial intelligence.
Особливості ОП/ Features	
Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців. Учасники освітнього процесу долучаються до міжнародних програм академічної мобільності.	The programme involves practitioners, industry experts, and employer representatives in classes. Participants of the educational process are involved in international academic mobility programmes.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання/ Eligibility of graduates for employment and further study	
<i>Придатність до працевлаштування/ Eligibility for employment</i>	
Професія за ДКП: 213 Професіонали в галузі обчислень 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем 2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи) 2131.2 Розробники обчислювальних систем, адміністратор системи, інженер з програмного забезпечення комп'ютерів 2132.1 Наукові співробітники 2132.2 Розробники комп'ютерних програм, Інженер - програміст, Програміст (бази даних), Програміст прикладний 2139 Професіонали в інших галузях обчислень	Occupation by the Classifier of Occupations: 213 Professionals in the field of computing 2131 Professionals in the field of computer systems 2131.1 Scientists (computer systems) 2131.2 Computer system developers, system administrator, computer software engineer 2132 Professional in the field of programming 2132.1 Scientists 2132.2 Computer programmers, Software engineer, Programmer (databases), Applied programmer 2139 Professionals in other computing fields
<i>Подальше навчання/ Further study</i>	
Можливості продовження навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти та набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.	Opportunities to continue studies at the third (educational and scientific) level of higher education and acquire additional qualifications in the adult education system.
5 - Викладання та оцінювання / Teaching and assessment	
<i>Викладання та навчання/ Teaching and studying</i>	
Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; курсові роботи; технологія змішаного	Lectures, practical and seminar classes, computer workshops and laboratory works; coursework; blended learning technology,

навчання, практики і екскурсії; виконання магістерської дисертації. Індивідуальні заняття з вибірових дисциплін. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій (онлайн-лекції, дистанційні курси)		internships and excursions; master's thesis. Individual classes in elective subjects. Application of information and communication technologies (online lectures, distance learning courses)
Оцінювання / Assessment		
Оцінювання знань студентів здійснюється у відповідності до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського за усіма видами аудиторної та позааудиторної роботи (поточний, календарний, семестровий контроль); усних та письмових екзаменів, заліків.		Assessment of students' knowledge is carried out in accordance with the Regulations on the system of evaluation of learning outcomes at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for all types of classroom and extracurricular work (current, calendar, semester control); oral and written exams, tests.
6 - Програмні компетентності / Programme competencies		
<i>Інтегральна компетентність / Integral competence</i>		
Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі комп'ютерної інженерії, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.		Ability to solve complex tasks and problems of computer engineering, which involves research with elements of scientific novelty and/or innovation under uncertain requirements.
<i>Загальні компетентності (ЗК) / General competencies</i>		
ЗК 01	Здатність до адаптації та дій в новій ситуації.	Ability to adapt and act in a new situation.
ЗК 02	Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.	Ability to think abstractly, analyse and synthesise.
ЗК 03	Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.	Ability to conduct research at the appropriate level.
ЗК 04	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	Ability to search, process and analyse information from various sources.
ЗК 05	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).	Ability to generate new ideas (creativity).
ЗК 06	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	Ability to identify, formulate and solve problems.
ЗК 07	Здатність приймати обґрунтовані рішення.	Ability to make reasoned decisions.
ЗК 08	Здатність спілкуватися іноземною мовою.	Ability to communicate in a foreign language.
Фахові компетентності (ФК) / Professional competencies		
ФК 01	Здатність до визначення технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування і експлуатації програмних, програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем та мереж різного призначення.	Ability to determine the technical characteristics, design features, application and operation of software, hardware, computer systems and networks for various purposes.
ФК 02	Здатність розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування.	Ability to develop algorithmic and software, components of computer systems and networks, Internet applications, cyberphysical systems using modern programming methods and languages, as well as design automation tools and systems.
ФК 03	Здатність проектувати комп'ютерні системи та мережі з урахуванням цілей, обмежень, технічних, економічних та	Ability to design computer systems and networks, taking into account the goals, constraints, technical, economic and legal

	правових аспектів.	aspects.
ФК 04	Здатність будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем та мереж.	Ability to build and research models of computer systems and networks.
ФК 05	Здатність будувати архітектуру та створювати системне і прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.	Ability to build architecture and create system and applied software of computer systems and networks.
ФК 06	Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності.	Ability to use and implement new technologies, including smart, mobile, green and secure computing technologies, to participate in the modernisation and reconstruction of computer systems and networks, various embedded and distributed applications, in particular to improve their efficiency.
ФК 07	Здатність досліджувати, розробляти та обирати технології створення великих і надвеликих систем.	Ability to research, develop and select technologies for creating large and ultra-large systems.
ФК 08	Здатність забезпечувати якість продуктів і сервісів інформаційних технологій на протязі їх життєвого циклу.	Ability to ensure the quality of information technology products and services throughout their life cycle.
ФК 09	Здатність представляти результати власних досліджень та/або розробок у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях.	Ability to present the results of own research and/or development in the form of presentations, scientific and technical reports, articles and papers at scientific and technical conferences.
ФК 10	Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів.	Ability to identify, classify and describe the operation of software and hardware, computer systems, networks and their components.
ФК 11	Здатність обирати ефективні методи розв'язування складних задач комп'ютерної інженерії, критично оцінювати отримані результати та аргументувати прийняті рішення.	Ability to choose effective methods for solving complex computer engineering problems, critically evaluate the results obtained and justify decisions.
ФК 12	Здатність використовувати методи аналізу, ідентифікації й синтезу комп'ютерних систем та мереж, кіберфізичних систем, засобів Інтернету речей та IT-інфраструктур.	Ability to use methods of analysis, identification and synthesis of computer systems and networks, cyberphysical systems, Internet of Things and IT infrastructures.
ФК 13	Здатність проєктувати та впроваджувати системи розподіленого та федеративного навчання	Ability to design and implement distributed and federated learning systems
ФК 14	Здатність інтегрувати алгоритми машинного навчання та навчання з підкріпленням у роботизовані системи	Ability to integrate machine learning and reinforcement learning algorithms into robotic systems
ФК 15	Здатність застосовувати технології віртуалізації (SDN/NFV) та автоматизації мереж	Ability to apply network virtualization (SDN/NFV) and automation technologies
7 - Програмні результати навчання (ПРН)/ Programme learning outcomes		
ПРН 01	Застосовувати загальні підходи пізнання, методи математики, природничих та інженерних наук до розв'язання складних задач комп'ютерної інженерії.	Apply general approaches to cognition, methods of mathematics, natural and engineering sciences to solve complex computer engineering problems.

ПРН 02	Знаходити необхідні дані, аналізувати та оцінювати їх.	Find the necessary data, analyse and evaluate it.
ПРН 03	Будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем і мереж, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності.	Build and study models of computer systems and networks, evaluate their adequacy, determine the limits of applicability.
ПРН 04	Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерної інженерії, необхідні для професійної діяльності, оригінального мислення та проведення досліджень, критичного осмислення проблем інформаційних технологій та на межі галузей знань.	To apply specialised conceptual knowledge, including modern scientific achievements in the field of computer engineering, necessary for professional activity, original thinking and research, critical thinking of information technology problems and at the boundaries of knowledge fields.
ПРН 05	Розробляти і реалізовувати проекти у сфері комп'ютерної інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням інженерних, соціальних, економічних, правових та інших аспектів.	Develop and implement projects in the field of computer engineering and related interdisciplinary projects, taking into account engineering, social, economic, legal and other aspects.
ПРН 06	Аналізувати проблематику, ідентифікувати та формулювати конкретні проблеми, що потребують вирішення, обирати ефективні методи їх вирішення.	Analyse issues, identify and formulate specific problems that need to be solved, and choose effective methods of solving them.
ПРН 07	Вирішувати задачі аналізу та синтезу комп'ютерних систем та мереж.	Solve problems of analysis and synthesis of computer systems and networks.
ПРН 08	Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення складних задач комп'ютерної інженерії та дотичних проблем.	Apply knowledge of the technical characteristics, design features, purpose and rules of operation of software and hardware of computer systems and networks to solve complex computer engineering problems and related problems.
ПРН 09	Розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем.	Develop software for embedded and distributed applications, mobile and hybrid systems.
ПРН 10	Здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії, аналізувати та оцінювати цю інформацію.	Search for information in various sources to solve computer engineering problems, analyse and evaluate this information.
ПРН 11	Приймати ефективні рішення з питань розроблення, впровадження та експлуатації комп'ютерних систем і мереж, аналізувати альтернативи, оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень.	Make effective decisions on the development, implementation and operation of computer systems and networks, analyse alternatives, assess risks and possible consequences of decisions.
ПРН 12	Вільно спілкуватись усно і письмово українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською) при обговоренні професійних питань, досліджень та інновацій в галузі інформаційних технологій.	Communicate fluently orally and in writing in Ukrainian and one of the foreign languages when discussing professional issues, research and innovation in the field of information technologies.
ПРН 13	Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з	Clearly and unambiguously communicate own knowledge, conclusions and arguments

	питань інформаційних технологій і дотичних міжгалузевих питань до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.	on information technologies to specialists and non-specialists.
ПРН 14	Планувати і виконувати наукові дослідження в сфері комп'ютерної інженерії, формувати і перевіряти гіпотези, обирати методики та інструменти, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.	Plan and perform scientific research in the field of computer engineering, formulate and test hypotheses, choose methods and tools, analyse results, and justify conclusions.
ПРН 15	Розробляти та розгортати децентралізовані архітектури машинного навчання	Develop and deploy decentralized machine learning architectures
ПРН 16	Програмувати інтелектуальні роботизовані системи	Program intelligent robotic systems
ПРН 17	Створювати та досліджувати експериментальні мережеві платформи	Create and investigate experimental network platforms
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми/ Resource provision for programme implementation		
Кадрове забезпечення / Staffing		
Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (в чинній редакції). Залучення до викладання науковців і фахівців відомих ІТ-компаній.		In accordance with the personnel requirements to ensure the implementation of educational activities for the relevant level of HE (Annex 2 to the License Conditions), approved by the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 30.12.2015 № 1187 Invitation for teaching scientists and specialists of leading IT companies.
Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support		
Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (в чинній редакції). Використання обладнання для проведення лекцій у форматі презентацій, мережевих технологій, зокрема на платформі дистанційного навчання Sikorsky.		In accordance with the technological requirements for the material and technical support of educational activities at the relevant level of higher education, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1187 of 30.12.2015 (as amended). Use of equipment for supporting the lectures with presentations, as well as network technologies, in particular, the Sikorsky distance learning platform.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and methodical support of the educational process		
Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (в чинній редакції). Користування Науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського.		In accordance with the technological requirements for educational, methodological and information support of educational activities of the relevant higher education level, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1187 of 30.12.2015 (as amended). Using the Scientific and Technical Library of the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.
9 - Академічна мобільність / Academic mobility		
Національна кредитна мобільність / National credit mobility		
Можливість укладання угод про академічну мобільність, подвійне дипломування.		The opportunity to enter agreements for academic mobility and dual degree programs is available.
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility		

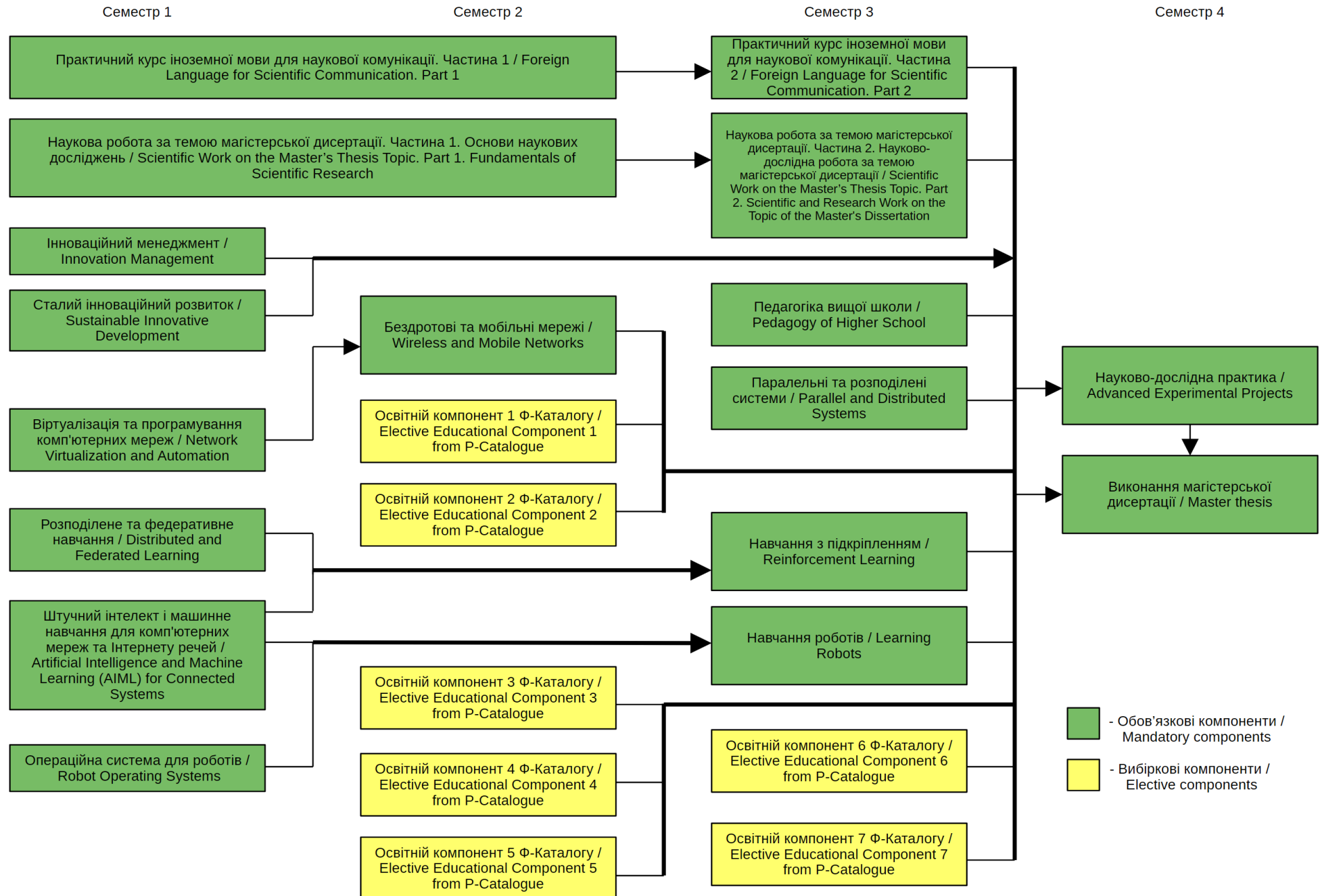
Угоди про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+K1) укладено з університетами Франції(м. Ле Ман), Німеччини (м. Марзебург)	Agreements on international academic mobility (Erasmus+K1) were concluded with the universities of France (Le Mans), Germany (Merseburg)
Навчання іноземних здобувачів ВО / Study of Foreign applicants of HE	
Навчання іноземних здобувачів ВО, які опановують ОП за програмами міжнародної академічної мобільності, навчання може проводитись англійською або українською мовою, за умови володіння здобувачем мовою навчання на рівні не нижче B2.	The training of foreign applicants for higher education who are studying under international academic mobility programmes may be conducted in English or Ukrainian, provided that the applicant has a level of proficiency in the language of instruction not lower than B2.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю/Final control measure form
НОРМАТИВНІ освітні компоненти / Required (standard) components			
Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
30 01	Сталий інноваційний розвиток / Sustainable Innovative Development	2.0	Залік / Final test
30 02	Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації / Foreign Language for Scientific Communication		
30 02.1	Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 1 / Foreign Language for Scientific Communication. Part 1	3.0	Залік / Final test
30 02.2	Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 2 / Foreign Language for Scientific Communication. Part 2	2.0	Залік / Final test
30 03	Інноваційний менеджмент / Innovation Management	3.0	Залік / Final test
30 04	Педагогіка вищої школи / Pedagogy of Higher School	2.0	Залік / Final test
30 05	Штучний інтелект і машинне навчання для комп'ютерних мереж та Інтернету речей / Artificial Intelligence and Machine Learning (AIML) for Connected Systems	6.0	Екзамен / Exam
30 06	Паралельні та розподілені системи / Parallel and Distributed Systems	4.0	Залік / Final test
30 07	Бездротові та мобільні мережі / Wireless and Mobile Networks	4.0	Залік / Final test
Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки / Professional training cycle			
ПО 01	Розподілене та федеративне навчання / Distributed and Federated Learning	4.0	Залік / Final test
ПО 02	Навчання з підкріпленням / Reinforcement Learning	5.0	Екзамен / Exam
ПО 03	Навчання роботів / Learning Robots	5.0	Екзамен / Exam
ПО 04	Операційна система для роботів / Robot Operating Systems	5.0	Екзамен / Exam
ПО 05	Віртуалізація та програмування комп'ютерних мереж / Network Virtualization and Automation	6.0	Екзамен / Exam
Дослідницький (науковий) компонент / Research component			
ПО 06	Наукова робота за темою магістерської дисертації / Scientific Work on the Master's Thesis Topic		
ПО 06.1	Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень / Scientific Work on the Master's Thesis Topic. Part 1. Fundamentals of Scientific Research	4.0	Залік / Final test
ПО 06.2	Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації /	4.0	Залік / Final test

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю/Final control measure form
	Scientific Work on the Master's Thesis Topic. Part 2. Scientific and Research Work on the Topic of the Master's Dissertation		
ПО 07	Науково-дослідна практика / Advanced Experimental Projects	14.0	Залік / Final test
ПО 08	Виконання магістерської дисертації / Master thesis	16.0	Захист / Defence
ВИБІРКОВІ освітні компоненти / Elective components			
Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки / Professional training cycle			
ПВ 01	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу / Elective Educational Component 1 from P-Catalogue	5.0	Екзамен / Exam
ПВ 02	Освітній компонент 2 Ф-Каталогу / Elective Educational component 2 from P-Catalogue	5.0	Екзамен / Exam
ПВ 03	Освітній компонент 3 Ф-Каталогу / Educational component 3 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 04	Освітній компонент 4 Ф-Каталогу / Educational component 4 from P-Catalogue	5.0	Екзамен / Exam
ПВ 05	Освітній компонент 5 Ф-Каталогу / Educational component 5 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 06	Освітній компонент 6 Ф-Каталогу / Educational component 6 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 07	Освітній компонент 7 Ф-Каталогу / Educational component 7 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
Загальний обсяг нормативних компонентів ОП/Total scope of the required components:		89	
Загальний обсяг вибірових компонентів ОП/Total scope of the elective components:		31	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених стандартом вищої освіти/Total scope of the educational components aimed at acquisition of competencies specified in the Higher Education Standard:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/TOTAL SCOPE OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		120	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / STRUCTURAL-AND-LOGICAL SCHEME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME



4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ / THE FORM OF ATTESTATION FOR DEGREE PURSUERS

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою Вбудовані системи штучного інтелекту спеціальності F7 Комп'ютерна інженерія проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації Магістр з комп'ютерної інженерії.

Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат та після захисту розміщується в репозиторії НТБ Університету для вільного доступу. Оприлюднення кваліфікаційних робіт з обмеженим доступом здійснюється відповідно до вимог законодавства. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Attestation of applicants for higher education in the educational programme Embedded artificial intelligence systems, speciality F7 Computer Engineering is carried out in the form of a public defence of a qualification work and ends with the issuance of a document of the standard form on awarding a Master's degree with the qualification: Master's degree in Computer Engineering.

The qualification work is checked for plagiarism and, after defence, is posted in the University's Scientific and Technical Library repository for free access. Qualification papers with restricted access are published in accordance with the requirements of the law. The attestation is carried out openly and publicly.

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPLIANCE MATRIX OF PROGRAMME COMPETENCIES WITH PROGRAMME COMPONENTS

	ЗО 01	ЗО 02	ЗО 03	ЗО 04	ЗО 05	ЗО 06	ЗО 07	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08
ЗК 01	x					x	x					x	x	x	x
ЗК 02					x	x			x		x		x	x	x
ЗК 03								x		x			x	x	x
ЗК 04					x			x				x	x	x	x
ЗК 05			x				x		x	x			x	x	x
ЗК 06	x			x									x	x	x
ЗК 07			x										x	x	x
ЗК 08		x													
ФК 01							x					x	x	x	x
ФК 02								x		x	x		x	x	x
ФК 03			x				x					x	x	x	x
ФК 04									x				x	x	x
ФК 05											x		x	x	x
ФК 06					x			x			x	x	x	x	x
ФК 07						x							x	x	x
ФК 08			x										x	x	x
ФК 09													x	x	x
ФК 10													x	x	x
ФК 11					x		x		x				x		
ФК 12					x			x		x					
ФК 13								x							
ФК 14										x	x				
ФК 15												x			

**6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ
ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPLIANCE MATRIX
OF PROGRAMME LEARNING OUTCOMES WITH PROGRAMME COMPONENTS**

	ЗО 01	ЗО 02	ЗО 03	ЗО 04	ЗО 05	ЗО 06	ЗО 07	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08
ПРН 01		x				x			x				x	x	x
ПРН 02			x										x	x	x
ПРН 03									x				x	x	x
ПРН 04		x	x		x	x		x					x	x	x
ПРН 05	x		x										x	x	x
ПРН 06					x			x					x	x	x
ПРН 07										x		x		x	
ПРН 08			x				x				x	x	x	x	x
ПРН 09								x		x	x		x	x	x
ПРН 10			x		x								x	x	x
ПРН 11	x												x	x	x
ПРН 12		x													
ПРН 13				x									x	x	x
ПРН 14													x	x	x
ПРН 15								x					x	x	x
ПРН 16										x	x		x	x	x
ПРН 17												x	x	x	x