*Додаток 2*

 до наказу «Про проведення проєкту Інженерний тиждень «KPISchool»

КПІ ім. Ігоря Сікорського»»

**ПРОГРАМА ПРОВЕДЕННЯ ІНЖЕНЕРНОГО ТИЖНЯ KPISchool**

**З 24.03.2025 по 29.03.2025**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата проведення** | **Час проведення** | **Факультет/інститут** | **Опис** | **Формат проведення** |
| 24.03.2025 (понеділок) | 10:00-14:00 | Навчально-науковий  інститут матеріалознавства та зварювання ім. Є.О. Патона | **"Як створюють деталі для літаків, автомобілів та гаджетів: від мікроскопа до 3D-друку"**Екскурсія інститутом з елементами майстер класу | **На території університету** |
| 24.03.2025 (понеділок) | 14:30-17:00 | Навчально-науковий  інститут телекомунікаційних систем  | **Воркшоп "Мобільний звʼязок: безпека та швидкість"**Як 5G та 6G охоплюють світ, що це за технологія взагалі та як забезпечити безпеку під час передачі даних з точки "А" до точки "Б". Також на практиці попрацюємо з механікою шифрування даних та покрутимо щось металеве руками | **На території університету** |
| 25.03.2025(вівторок) | 10:00-12:00 | Факультет біомедичної інженерії | 1. **Майстер-клас "Ідентифікація біологічно активних сполук"**

Цей майстер-клас присвячений методам виявлення та ідентифікації біологічно активних сполук за допомогою якісних хімічних реакцій. Учасники ознайомляться з принципами аналізу основних груп біоактивних речовин (алкалоїди, флавоноїди, амінокислоти, вуглеводи тощо), проводять експериментальні дослідження та навчаються інтерпретувати результати. Практична частина включає використання реактивів для визначення специфічних функціональних груп, які допоможуть зрозуміти медичні механізми взаємодії та значення таких аналізів у біофармацевтичних дослідженнях.1. **Інтерактивне заняття "Застосування зварювання тканин людини у хірургії"**

Це заняття присвячене сучасним методам зварювання біологічних тканин в хірургії, що використовують для безшовного з’єднання м’яких тканин без застосування традиційних швів. Учасники дізнаються про фізичні основи методу, переваги електрозварювання тканини в порівнянні з класичними техніками хірургічного зшивання, а також його застосування в різних галузях медицини (кардіохірургія, онкохірургія, трансплантологія тощо).Практична частина включає демонстрацію принципу роботи електрозварювального апарату для біологічних тканин, моделювання зварювального процесу та обговорення його ефективності. Поняття сприяти розвитку практичних навичок та розумінню перспективи цього методу в сучасній хірургії | **На території університету** |
| 25.03.2025(вівторок) | 12:00-14:00 | Приладобудівний факультет  | **"Техно-друзі: Як розумні технології керують світлом, звуком і безпекою!"**Хочеш навчитись створювати автоматизовані системи з використанням програмованих контролерів? Хочеш зрозуміти, як на практиці відбувається автоматизація процесів у нашому повсякденному житті? Тоді приходь на наш захід. Ми пояснимо на реальних прикладах, як створити:1.Автоматизована система керування світлофором. 2. Автоматизована система керування внутрішнім або зовнішнім освітленням.3.Автоматизована система керування звуковим оповіщенням.4. Автоматизована система охоронної сигналізації. | **На території університету** |
| 25.03.2025(вівторок) | 14:00-16:00 | Навчально-науковий  механіко-машинобудівний інститут  | **"Проектування елементів літального апарату"**1.Спроектуємо і протестуємо елемент літального апарата.2.Перевіримо, наскільки міцною є створена конструкція, 3.Навчимося працювати з комп’ютерними програмами для моделювання навантажень. | **На території університету** |
| 26.03.2025(середа) | 10:00-14:00 | Навчально-науковий  інститут енергозбереження та енергоменеджменту | **"Сонячна енергія — енергія майбутнього: як працюють сонячні панелі та чому це важливо для України Смарт-машини: як електричні двигуни самі обирають швидкість і потужність"**Майстер класи з смарт керування сонячними панелями і електричними двигунами | **На території університету** |
| 26.03.2025(середа) | 14:00-16:00 | Хіміко-технологічний факультет | **"Хімічні технології в дії"**Демонстрація хімічних технологій, які змінюють світ навколо нас — захід, присвячений презентації спеціальності Хімічні технології та інженерія. У рамках заходу будуть представлені цікаві досліди та експерименти, що ілюструють застосування хімічних технологій у різних галузях промисловості. | **На території університету** |
| 26.03.2025(середа) | 16:00-18:00 | Факультет біомедичної інженерії | 1. **Інтерактивне заняття "Використання штучного інтелекту в біології та медицині"**

Заняття присвячене сучасним можливостям використання штучного інтелекту (ШІ) у біологічних та медичних дослідженнях. Учасники ознайомляться з основними принципами роботи ШІ, його застосуванням у діагностиці захворювань, персоналізованій медицині, аналізі великих біологічних даних (Big Data) та розробці нових ліків. Практична частина включає інтерактивні завдання, зокрема роботу з програмами для моделювання біомедичних процесів, аналіз зображень медичних досліджень та прогнозування біологічних взаємодій за допомогою алгоритмів машинного навчання.1. **Інтерактивне заняття "Фізична терапія та реабілітація: ключ до здоров'я та відновлення"**

Ознайомлення учасників із сучасними методами фізичної терапії та реабілітації, їх роль у відновленні здоров'я після травм, операцій та різноманітних захворювань. Учасники дізнаються про ефективні засоби відновлення рухової активності, профілактичне ускладнення та покращення якості життя. Практична частина включає демонстрацію базових реабілітаційних вправ, використання фізіотерапевтичного обладнання та навчання правильним руховим патернам. | **На території університету** |
| 27.03.2025 (четвер) | 10:00-13:00 | Факультет електроенерготехніки та автоматики | **"Розумні міста: відновлювана енергетика та автоматизація - очікування і результат"**Майстер-класи:- Осцилографія енергетичних процесів: форма, керування та аналіз струмів і напругЩо відбувається всередині електромережі? Як гармоніки, фазовий зсув та перешкоди впливають на якість електроенергії? Ви зможете змінювати форму напруги та струму, використовуючи пристрої керування електроживлення.- Smart Grid – інтелектуальні розумні мережі у вашій оселіЯк працюють розподілені електромережі, які інтегрують відновлювані джерела енергії та автоматично керують споживанням електроенергії? Ви дізнаєтесь про "розумні" лічильники та технології, що змінюють енергетику майбутнього.- Інформаційні системи в житті містаРозумне освітлення, автоматизоване управління транспортом, "розумні" камери та датчики – як ці технології оптимізують міське середовище? Під час майстер-класу ви зможете випробувати алгоритми міського управління на реальних моделях.- Інноваційні системи генерації енергії: від концепції до втіленняЯкі технології "зеленої" енергетики є найефективнішими у міських умовах? Ознайомтеся з сонячними панелями, вітрогенераторами, малими ГЕС та системами накопичення енергії. Ви зможете дослідити їхню роботу за допомогою інтерактивних моделей та симуляторів, а також дізнаєтесь про реальні кейси впровадження цих технологій у містах України та світу.- Сучасні електромобільні технології: теорія і практикаЯк працюють електродвигуни, системи збереження енергії та зарядні станції? Дослідіть ключові компоненти електромобіля та протестуйте його в дії! | **На території університету** |
| 27.03.2025 (четвер) | 13:00-15:00 | Приладобудівний факультет  | **"Як ракета знає де вона летить? "**Вступ до задач орієнтації, навігації і керування рухомими обʼєктами. Чутливі елементи і системи. Побудова авіагоризонта на мікроелектромеханічних акселерометрах і Arduino | **На території університету** |
| 27.03.2025 (четвер) | 15:00-17:00 | Навчально-науковий  механіко-машинобудівний інститут  | **"Створення автоматизованих систем"**1. Проектування автоматичної пневмосистеми; 2. Програмування промислових логічних контролерів; 3.Проектування електро-релейної системи автоматичного керування.  | **На території університету** |
| 28.03.2025(п’ятниця) | 10:00-12:00 | Навчально-науковий  механіко-машинобудівний інститут  | **"Створення робоплатформ та програмування елементів Arduino"**Під час майстер-класу учасники в командах складають роботизовані платформи з наданих складових під керівництвом викладача. Після складання програмується мікроконтролер та влаштовуються перегони між командами на створених власноруч роботизованих платформах. | **На території університету** |
| 28.03.2025(п’ятниця) | 12:00-14:00 | Приладобудівний факультет  | **"Технологічні вимірювання із застосуванням промислових засобів вимірювальної техніки та їх інтеграція до комп’ютерних мереж"**Виконання абітурієнтами завдань з розрахунку параметрів вимірювальних перетворювачів, програмування логічних контролерів, підключення в єдину систему різних промислових засобів та обладнання, що широко застосовуються для комп’ютеризованого контролю технологічних процесів у різних галузях промисловості: хімічній, машинобудівній, металургійній, харчовій, аграрній, енергетичній, а також на об’єктах житлово-комунального господарства. | **На території університету** |
| 28.03.2025(п’ятниця) | 14:15-17:15 | Факультет електроніки | **"Медична акустика - що це? "**Майстер-клас з використання аудіологічних засобів аналізу слуху та рестрації слухових викликаних потенціалів за допомогою електроенцефалографа. Ознайомлення з принципами роботи сучасних слухових апаратів. Демонстрація роботи новітніх ультразвукових терапевтичних приладів. | **На території університету** |
| 29.03.2025(субота) | 11:00-13:00 | Радіотехнічний факультет | **"Збери свій перший девайс"**Спаяємо пристій з яким учасники підуть додому | **На території університету** |