



**Силабус навчальної дисципліни  
«Методи біометричної ідентифікації»**

**ОПІ «Біомедична інженерія»  
Спеціальність: 163 Біомедична інженерія  
Галузь знань: 16 Хімічна та біоінженерія**

<b>Рівень вищої освіти</b>	другий (магістерський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента ОП
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	4,0/120
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Статичні і динамічні методи біометричної ідентифікації користувача, який отримує доступ до конфіденційної інформації, з метою захисту такої інформації. Апаратні і програмні засоби реалізації методів біометричної ідентифікації.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Дисципліна спрямована на розвиток у фахівців навичок створення елементів систем безпеки біомедичної інформації, інформаційних технологій, формалізації та програмування різноманітних задач для медико-інженерних завдань
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вміння проектувати, конструювати вдосконалювати та застосовувати медико-технічні та біоінженерні вироби, прилади, апарати і системи з дотриманням технічних вимог, а також супроводжувати їх експлуатацію.</li> <li>- вміння аналізувати і вирішувати складні медико-інженерні та біоінженерні проблеми із застосуванням математичних методів та інформаційних технологій.</li> <li>- вміння створювати і вдосконалювати засоби, методи та технології біомедичної інженерії для всебічного дослідження і розробки біоінженерних об'єктів та систем медико-технічного призначення.</li> <li>- вміння оцінювати біологічні і технічні аспекти та наслідки взаємодії інженерно-технічних і біоінженерних об'єктів з біологічними системами, передбачувати їх взаємний вплив, правові, деонтологічні і морально-етичні наслідки використання.</li> <li>- вміння вирішувати завдання біомедичної інженерії з усвідомленням власної етичної та соціальної відповідальності в особистій діяльності та/або в команді.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- здатність розв'язувати складні завдання у професійній діяльності і/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень і/або впровадження інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</li> <li>- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу об'єктів біомедичної інженерії. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. Здатність співпрацювати з експертами з інших галузей знань. Здатність вирішувати комплексні проблеми біомедичної інженерії із застосуванням методів математики, природничих та інженерних наук.</li> <li>- здатність аналізувати складні медико-інженерні та біоінженерні проблеми та здійснювати їх формалізацію для знаходження кількісних рішень із застосуванням сучасних математичних методів та інформаційних технологій.</li> </ul>

	<p>- здатність створювати і вдосконалювати засоби, методи та технології біомедичної інженерії для дослідження і розробки біоінженерних об'єктів та систем медико-технічного призначення.</p> <p>- здатність досліджувати біологічні та технічні аспекти функціонування та взаємодії штучних біологічних і біотехнічних систем.</p>
<b>Навчальна логістика</b>	<p><b>Зміст дисципліни:</b></p> <p>Інформаційна безпека. Основні складові інформаційної безпеки. Ідентифікація та автентифікація. Види ідентифікації. Способи автентифікації. Ідентифікація / автентифікація за допомогою біометричних даних.</p> <p>Біометричні характеристики людини. Біометричні системи: основні компоненти. Алгоритм біометричної автентифікації. Методи біометричної ідентифікації: статичні, динамічні, змішані. Показники біометричних систем. Стандарти програмного інтерфейсу для біометричних систем. Єдиний формат уявлення біометричних даних (СВЕФФ).</p> <p>Основні методи біометричної ідентифікації: за відбитками пальців (дактилоскопія); за характеристиками мови; за райдужною оболонкою ока; по 2D- 3D-зображенню обличчя; за зображенням, що отримують з декількох камер; метод накопичення інформації про обличчя; метод проєкції шаблону; за геометрією долоні руки; за сітківкою ока; за венозному малюнку руки; за почерком. Порівняльні характеристики методів. Реалізація методів в біометричних системах.</p> <p>Перспективні методи біометричної ідентифікації: на основі термограми обличчя; аналіз характеристик ДНК; аналіз відбитків долонь; аналіз форми вушної раковини; система «Електронний ніс». Переваги і недоліки перспективних біометричних систем.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, лабораторні заняття</p> <p><b>Методи навчання:</b> аудиторні заняття, on-line</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна, заочна</p>
<b>Пререквізити</b>	Загальні та фахові знання, отримані на першій (бакалаврській) ступені вищої освіти.
<b>Пореквізити</b>	Знання в області методів біометричної ідентифікації та їх реалізації можуть бути використані при написанні кваліфікаційної роботи магістра.
<b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</b>	<p><b>Навчальна та наукова література:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Царьов Р. Ю. Біометричні технології: навч. посіб. [для вищих навчальних закладів] / Р. Ю. Царьов, Т. М. Лемеха. – Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2016. – 140 с.: іл.</li> <li>2. Захаров В. П. Біометричні технології в ХХІ столітті та їх використання правоохоронними органами: посібник. – 2-ге вид., доп./В. П. Захаров, В. І. Рудешко. – Львів: ЛьвДУВС, 2015. – 492 с.</li> <li>3. Руководство по биометрии / Р.М. Болл Джонатан, Х Коннел., Шарат Панканти и др.; пер. с англ. Н.Е. Агапова. М : Техносфера, 2007. – 367 с.</li> </ol>
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	3.421 мультимедійне обладнання, 3-301а – комп'ютерний клас
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	диференційований залік
<b>Кафедра</b>	Біокібернетики та аерокосмічної медицини
<b>Факультет</b>	Екологічної безпеки, інженерії та технологій

<b>Викладач</b>		<b>Буриченко Михайло Юрійович</b> <b>Тосада:</b> доцент <b>Науковий ступінь:</b> кандидат технічних наук <b>Зчене звання:</b> доцент <b>Профайл викладача:</b> <a href="https://scholar.google.com.ua/citations?user=dwz9NoAAAAJ&amp;hl=ru">https://scholar.google.com.ua/citations?user=dwz9NoAAAAJ&amp;hl=ru</a> <b>Тел.:</b> 406-74-42 <b>Е-mail:</b> <a href="mailto:mykhailo.burichenko@npp.nau.edu.ua">mykhailo.burichenko@npp.nau.edu.ua</a> <b>Робоче місце:</b> 3.401а
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс	
<b>Лінк на дисципліну</b>	В розробці	

Завідувач кафедри

Лариса КОШЕВА

Гарант ОП

Вячеслав КУЗОВИК

Розробник

Михайло БУРИЧЕНКО