



National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"
Biomedical Engineering Faculty



163 Біомедична інженерія

Освітня магістерська програма «Медична інженерія»

Сертифікована програма «Штучні органи»

Кафедра біомедичної інженерії
КПІ ім. Ігоря Сікорського

<http://bmi.fbmi.kpi.ua/>



National Technical University of Ukraine
"Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"



Фокус спеціалізації (освітньо-професійної програми) «Медична інженерія»

- **Медична інженерія** охоплює методи досліджень із застосуванням інженерно-технічних знань, а також розробку, виробництво, експлуатацію і сертифікацію медичної техніки, біоматеріалів, виробів медичного призначення, програмно-інформаційного забезпечення охорони здоров'я.

<https://bmi.fbmi.kpi.ua/wp-content/uploads/2023/04/163-OPPM-MI-02.02.2023.pdf>

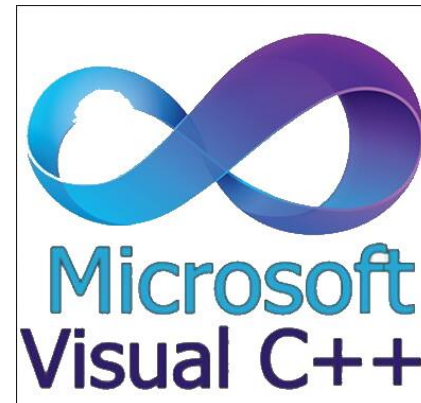




Фахові компетентності за ОПП «Медична інженерія»

Освітня програма містить нормативні дисципліни, які формують у студентів наступні компетентності:

- Здатність вирішувати комплексні проблеми біомедичної інженерії із застосовуванням методів математики, природничих та інженерних наук.

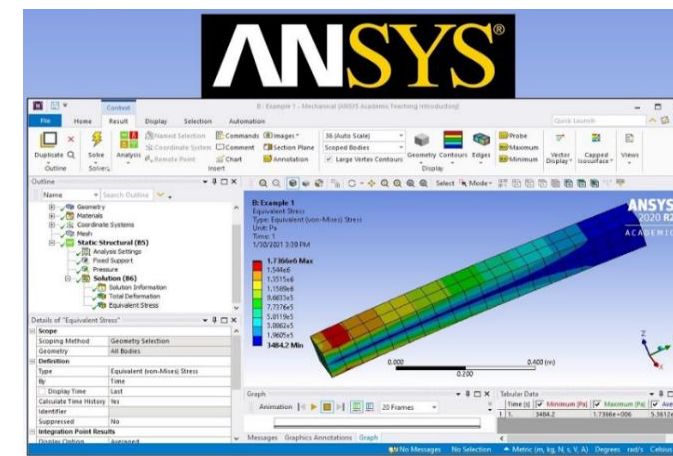
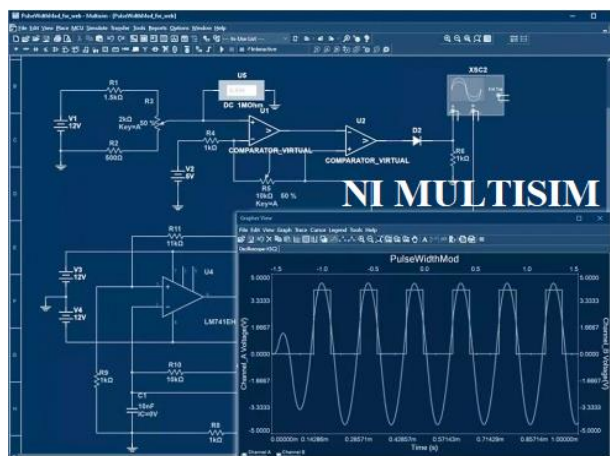




Фахові компетентності за ОПП «Медична інженерія»

Освітня програма містить нормативні дисципліни, які формують у студентів наступні компетентності:

- Здатність розробляти, планувати і застосовувати математичні методи в аналізі, моделюванні функціонування живих організмів, систем і процесів в біології та медицині.





Фахові компетентності за ОПП «Медична інженерія»

Освітня програма містить нормативні дисципліни, які формують у студентів наступні компетентності:

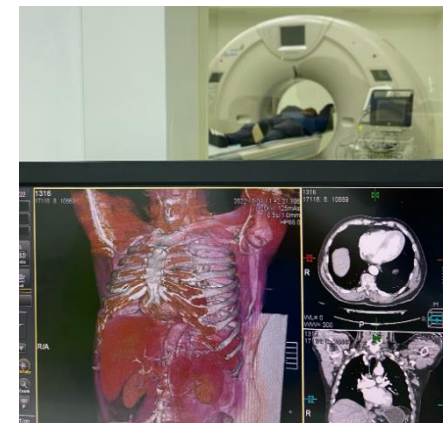
- Здатність досліджувати біологічні та технічні аспекти функціонування та взаємодії штучних біологічних і біотехнічних систем.



Фахові компетентності за ОПП «Медична інженерія»

Освітня програма містить нормативні дисципліни, які формують у студентів наступні компетентності:

- Здатність проводити дослідження та спостереження щодо взаємодії біологічних, природних та штучних систем (протези, штучні органи та ін.), планувати біотехнічні випробування штучних протезів та систем.





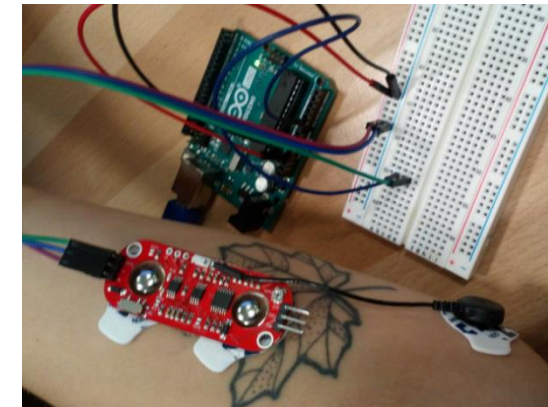
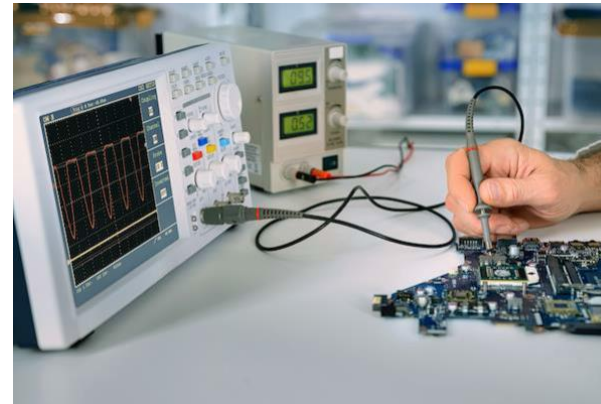
Фахові компетентності за ОПП «Медична інженерія»

Освітня програма містить нормативні дисципліни, які формують у студентів наступні компетентності:

Здатність до проектування та практичного використання мікрокомп'ютерних та мікропроцесорних систем в лікувальній та діагностичній інформаційно-вимірювальній техніці.

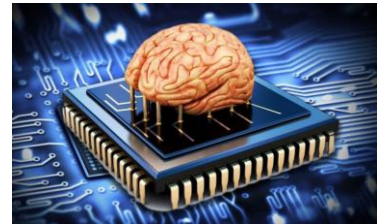


Code Composer Studio





Навчальний план: обов'язкові дисципліни (цикл професійної підготовки)

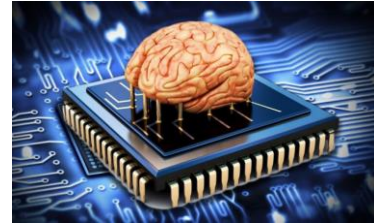


- Медична фізика
- Системи відображення біомедичної інформації
- Системи відображення біомедичної інформації. Курсова робота
- Високотехнологічні системи для діагностики та терапії
- Медичні мікропроцесорні системи. Частина 1. Цифрові сигнальні процесори
- Медичні мікропроцесорні системи. Частина 2. Проектування інформаційно-вимірювальних систем
- Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень
- Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації
- Практика
- Робота над магістерською дисертацією





Навчальний план: вибіркові дисципліни (цикл професійної підготовки)



- Штучні органи
- Прилади для заміщення життєво-важливих функцій організму
- Ендо- та екзопротезування
- Регуляторні відносини у біомедичній інженерії та біофармації
- Системи забезпечення якості у біомедичній інженерії та біофармації
- Біоматеріали і біотехнології
- Електронні сенсори та біочіпи
- Біофотоніка та наноелектроніка
- Системна фізіологія
- Фізіологія сенсорних систем
- Біомедичні експертні системи





Сертифікована програма Штучні органи за ОПП «Медична інженерія»



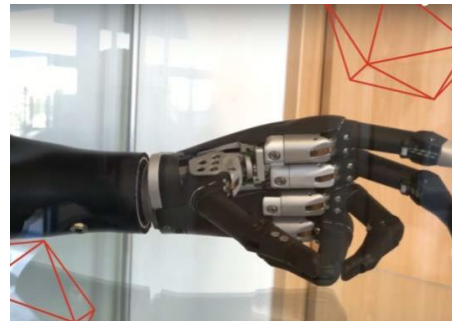
Програма «**Штучні органи**» має на меті поглиблення фундаментальних знань, умінь та навичок, необхідних клінічному інженеру, що дає можливість здійснювати експертизи якості і безпеки застосування протезів та імплантатів, а також здійснювати менеджмент високотехнологічних систем, які використовуються для заміщення життєво-важливих функцій організму людини.





Сертифікована програма «Штучні органи» передбачає вивчення вибіркових дисциплін

- Прилади для заміщення життєво-важливих функцій організму
- Ендо- та екзопротезування
- Біоматеріали і біотехнології
- Електронні сенсори і біочіпи
- Фізіологія сенсорних систем



<https://bmi.fbmi.kpi.ua/wp-content/uploads/2023/04/SP-Artificial-organs-2023.pdf>



Підготовка до вирішення інженерних задач

Випускники підготовлені для вирішення актуальних задач на підприємствах, організаціях та установах, що займаються:

- моделюванням та проектуванням медичного обладнання та виробів медичного призначення;
- проектуванням мікропроцесорних і лазерних систем, які використовуються у медицині та біології;
- розробкою спеціальних біомедичних приладів необхідних для діагностування та терапії;
- розробкою та застосуванням конструктивних біологічно сумісних матеріалів;
- розробкою інформаційних лікувально-діагностичних систем та приладів контролю фізіологічних параметрів людини;
- використанням сучасних методів і апаратури лабораторної діагностики;
- здійснюють експертизу та технічний супровід медичного обладнання.





Де працювати ?

Серед провідних установ та компаній України, які потребують фахівців із біомедичної інженерії, можна назвати:

- Виробничі підприємства - ТОВ «ЮВІС», ТОВ «Медітайм», Науково-виробнича компанія «Діапроф-Мед», Київське казенне експериментальне протезно-ортопедичне підприємство тощо.
- Лікувально-профілактичні установи - Інститут клітинної терапії Ltd., Акушерсько-гінекологічна клініка ISIDA, НІ Серцево-судинної хірургії ім. М.М. Амосова НАН України, Інститут проблем матеріалознавства ім. Францевича Національної академії наук України, ДУ Національний Інститут рака тощо.
- Органи із сертифікації та оцінки відповідності - ДП «Український медичний центр сертифікації», УкрМедСерт, Укрметрестстандарт, Український Науковий Інститут Сертифікації тощо.

<https://bmi.fbmi.kpi.ua/graduates>





Де працювати ?

Серед іноземних компаній, які потребують фахівців із біомедичної інженерії, можна назвати:

- Науково-дослідні установи - Інститут експериментальної морфології та патології і антропології (Болгарія), PSI CRO / Пі-Ес-Ай (Швейцарія), Чеський технічний університет (Чехія) тощо.
- Представництва іноземних компаній, що спеціалізуються на медичних виробках та біомедичних технологіях - ТОВ «Імпрув Медікел», ТОВ «УНІ-СЕРТ», Лікарня ізраїльської онкології LISOD (Ізраїль) тощо.

<https://bmi.fbmi.kpi.ua/graduates>





Колектив кафедри (викладання спеціальних дисциплін)

Керівництво кафедри біомедичної інженерії та гаранті освітніх програм за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія»:



- **Шликов Владислав Валентинович**, доцент, д.т.н., завідувач кафедри біомедичної інженерії, гарант освітньо-наукової програми докторів філософії «Біомедична інженерія»;
- **Білошицька Оксана Костянтинівна**, доцент, к.т.н., заступник декана з навчально-виховної роботи, гарант освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня ВО «Медична інженерія»;
- **Соломін Андрій Вячеславович**, доцент, к.фіз.-мат.н., доцент кафедри, гарант освітньо-професійної програми другого (магістерського) рівня ВО «Медична інженерія»;
- **Калашнікова Лариса Євгеніївна**, доцент, к.б.н., доцент кафедри, заступник декана з міжнародного співробітництва.





Вступ на магістерську освітню програму

- **Вступ на держбюджетну форму - фаховий іспит:**
(три питання в екзаменаційному білеті з таких дисциплін: «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Аналогова та цифрова схемотехніка. Частина 2. Цифрова схемотехніка», «Механіка»).
- **Вступ на контракт - лише мотиваційний лист:**
Для тих, хто не має диплому бакалавра із спеціальності 163 «Біомедична інженерія», додатковий іспит складати не потрібно.

Програма фахового іспиту та екзаменаційні питання: <https://bmi.fbmi.kpi.ua/wp-content/uploads/2023/04/163-KFV-OPPM-MI-04.04.2023.pdf>

Приймальна комісія КПІ ім. Ігоря Сікорського:
<https://pk.kpi.ua/entry-5-course>

