



Силабус навчальної дисципліни
«Апарати і системи біомедичних комплексів»
Спеціальність: 163 «Біомедична інженерія»
Галузь знань: 16 «Хімічна та біоінженерія»



Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
Семестр	Осінній семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	3 кредити/90 годин
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Принципи використання апаратів і систем для завдань охорони здоров'я
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Дисципліна спрямована на розвиток у фахівців навичок здійснення безпечної діяльності в галузі використання медичних апаратів і систем
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> - вміти використовувати апарати і системи біомедичного призначення для обробки медичних даних; - надавати рекомендації щодо вибору апаратів і систем медичного призначення за критеріями ефективності для проведення діагностики та лікування; - забезпечувати інженерно-технічну експертизу в процесі планування, розробці, оцінці та специфікації медичного обладнання. - застосовувати нові методи та інструменти аналізу, проектування та оптимізації медичних приладів і систем. - забезпечувати технічні та функціональні характеристики систем і засобів, що використовуються в медицині та біології (при профілактиці, діагностиці, лікуванні та реабілітації); - здатність ідентифікувати, формулювати і вирішувати інженерні проблеми, пов'язані з взаємодією між організмом людини та апаратами і системами медичного призначення.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<p>Отримані знання дозволять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та застосування системи біомедичного призначення; - здійснювати контроль якості та умов експлуатації медичних апаратів і систем; - аналізувати і вирішувати складні завдання безпеки використання біомедичних апаратів і систем.
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни:</p> <p>Базові визначення, поняття та вимоги до апаратів і систем біомедичного призначення та їх складових. Класифікація апаратів і систем біомедичного призначення. Клас систем, що використовуються при діагностування поточного стану організму. Особливості використання ЕКГ та ЕЕГ. Аналіз сучасних УЗ апаратів та фізичні принципи, що покладені в основу їх функціонування. УЗ-датчики принципи їх роботи. П'єзоелементи, що використовуються в медичних апаратах. Фізичні принципи дії ендоскопів. Аналіз роботи апаратів для лікування та реабілітації. Використання лазерних комплексів в медицині. Функціональні можливості медичних апаратів і систем. Безпека використання біомедичних комплексів.</p>

	<p>Види занять: лекції, лабораторні заняття</p> <p>Методи навчання: аудиторні заняття, online</p> <p>Форми навчання: очна</p>
Пререквізити	Загальні та фахові знання, отримані на першій (бакалаврській) ступені вищої освіти, знання в області елементів технічних систем та основ електроніки
Пореквізити	Знання в області використання біомедичних комплексів можуть бути використані при написанні кваліфікаційної роботи бакалавра і навчанні на другому (магістерському) рівні.
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	<p>Науково-технічна бібліотека НАУ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аналіз ультразвукових перетворювачів для діагностики печінки / О.В. Монченко, Д.О. Немоловська // Матеріали восьмої міжнародної науково-практичної конференції «Інтегровані інтелектуальні робото-технічні комплекси» (ІРТК-2015), Київ, 18-19 травня, 2015 р. – С. 118. 2. Злепко С. М., Павлов С. В., Василенко В.Б., Тимчик С.В. Апаратура для фізіотерапії та діагностики: навчальний посібник/ МОН МС України, Вінницький національний технічний університет. – Вінниця: ВНТУ, 2012. – 212 с. 3. Задачі ультразвукової діагностики суглобів та м'якотканинних компонентів в педіатрії / О.В. Монченко, Книшук К.М. // Матеріали восьмої міжнародної науково-практичної конференції «Інтегровані інтелектуальні робото-технічні комплекси» (ІРТК-2015), Київ, 18-19 травня, 2015 р. – С. 121. 4. Аналогові та цифрові вимірювальні прилади / Єременко В.С., Монченко О.В. // Навчальний посібник. – К.: НАУ, 2018. – 151 с. 5. Швець Є.Я., Ніконова З.А. Біомедична електроніка: навчальний посібник/ МОН. – Запоріжжя: ЗДІА, 2003. – 223 с.: іл. <p>Репозитарій НАУ: https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9192</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	3.421 мультимедійне обладнання, 3-301a – комп'ютерний клас
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	залік, МКР
Кафедра	Біокібернетики та аерокосмічної медицини
Факультет	Екологічної безпеки, інженерії та технологій
Викладач(і)	 <p>МОНЧЕНКО ОЛЕНА ВОЛОДИМІРІВНА Посада: доцент Вчений ступінь: кандидат технічних наук Профайл викладача: https://scholar.google.com.ua Тел.: 406-71-86 E-mail: monchenko_olena@ukr.net Робоче місце: 3.422</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	https://classroom.google.com/u/1/c