



**Силабус навчальної дисципліни
«БІОСУМІСНІ МАТЕРІАЛИ»
Освітньо-професійної програми «Біомедична інженерія»
Спеціальність: 163 Біомедична інженерія
Галузь знань: 16 Хімічна та біоінженерія**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента ОП
Курс	4 курс
Семестр	8 семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4 кредити/120 годин
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Сучасні біосумісні матеріали, їх властивості та особливості використання, розроблення технологій отримання та конструювання матеріалів із заданими властивостями.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Дисципліна спрямована на підготовку бакалаврів до майбутньої професійної діяльності в галузі біоінженерії, використання сучасних матеріалів, удосконалення технологій отримання та конструювання матеріалів із заданими біомедичними властивостями.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Застосовувати сучасні методи та засоби досліджень для вирішення задач в галузі матеріалознавства; вибирати найбільш оптимальні методи діагностики та тестування структури і властивостей біосумісних матеріалів з використанням новітніх методів досліджень; використовувати сучасні інформаційні технології, комп'ютерні мережі, бази даних, програмні продукти та ресурси Інтернет для вирішення професійних задач; визначати та оцінювати ризики технологічних виробництв основних типів матеріалів, що використовуються в медико-біологічній практиці; формувати критерії розроблення екологічно безпечних матеріалів; аналізувати та використовувати технічні характеристики і економічні показники вітчизняних і закордонних розробок в галузі створення та використання біосумісних матеріалів. ПРН9. Розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та застосування штучних біологічних і біотехнічних об'єктів та матеріалів медичного призначення.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність розв'язувати практичні задачі щодо сумісності матеріалів з біологічними середовищами; вивчати основи технології забезпечення діагностики та тестування властивостей біосумісних матеріалів; враховувати соціальні, законодавчі та етичні аспекти використання біосумісних матеріалів в медичній практиці; здатність визначати перспективні шляхи удосконалення технологій створення біосумісних матеріалів в Україні та світі. ФК9 Здатність ідентифікувати, формулювати і вирішувати інженерні проблеми, пов'язані з взаємодією між живими і неживими системами.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Сучасний стан, перспективи та проблеми створення і використання біосумісних матеріалів. Метали і сплави в медико-біологічній практиці. Напівпровідникові матеріали.

	Керамічні матеріали. Полімери. Біомедичні полімери та гідрогелі. Біологічні матеріали та біокомпозити. Сумісність матеріалів з біологічними середовищами. Соціальні, правові та етичні питання створення та використання біосумісних матеріалів. Види занять: лекції, лабораторні роботи Методи навчання: навчальна дискусія, онлайн-технології Форми навчання: очна, дистанційна
Пререквізити	Знання з дисциплін «Загальна фізика», «Біофізика і біомеханіка», «Основи біохімії», «Основи матеріалознавства і біосумісність»
Пореквізити	Знання з курсу можуть бути використані під час вивчення дисциплін, «Основи конструювання та виробництва медичної техніки», «Контроль якості та безпечності медичних виробів»
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	Науково-технічна бібліотека НАУ: - Кулеш Д.В. Оцінка біологічної активності та біосумісності модифікованих полімерів як потенційних імплантаційних матеріалів. – К., 2009. – 20 с. - Малишкіна С.В. Медико-біологічні дослідження штучних біоматеріалів для ортопедії та травматології / С.В. Малишкіна, Н.В. Дедух // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2010. – № 2. – С. 93-100. - Россіхін В.В. Біоматеріалознавство : навч. посібник для студентів біотехнол. напрямлення, в тому числі інозем. / В.В. Россіхін, А.І. Іллінський; Нац. техн. ун-т «Харк. політехн. ін-т». – Х. : НТУ «ХПІ», 2011. – 279 с.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	аудиторія теоретичного навчання, проектор, комп'ютерний клас
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	МКР, диференційований залік
Кафедра	Біокібернетики та аерокосмічної медицини
Факультет	Екологічної безпеки, інженерії та технологій
Викладач(і)	ГОЛОВКО МИКОЛА ВАСИЛЬОВИЧ  Посада: Науковий ступінь: доктор педагогічних наук Вчене звання: доцент, с.н.с. Профайл викладача: http://bikam.kiev.ua/index.php/uk/pro-kafedru/kadrovij-sklad-3 Тел.: 406-74-42 E-mail: mykola.holovko@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 3.401a
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	Google Classroom

Завідувач кафедри

Лариса КОШЕВА

Розробник

Микола ГОЛОВКО