

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

АПАРАТНА КОСМЕТОЛОГІЯ



спеціальність	163 Біомедична інженерія	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	Біомедична інженерія	факультет	Енергетики, робототехніки та комп'ютерних технологій
освітній рівень	перший (бакалаврський)	кафедра	Електромеханіки, робототехніки, біомедичної інженерії та електротехніки

ВИКЛАДАЧ

Косуліна Наталія Геннадіївна <https://bmi.elektrofak.site/staff/kosulina>



Вища освіта – спеціальність енергетика

Науковий ступень – доктор технічних наук 05.09.16 – електротехнології та електрообладнання в агропромисловому комплексі.

Вчене звання – Професор кафедри електромеханіки, робототехніки та біомедичної інженерії та електротехніки.

Досвід роботи – більше 25 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- Авторка більше 10 методичних вказівок для практичних та самостійної роботи за тематикою курсу;
- Міжнародний сертифікат Європейської ліги професійного розвитку NR 6/2021, м. Варшава, 2021 р. Програма стажування: «Інтернаціоналізація вищої освіти Організація навчального процесу та інноваційні методи навчання у вищих навчальних закладах Польщі» (180 годин);
- Свідцтво про підвищення кваліфікації № 482, наказ № 1209к від 23.11.2020 р., Харківський національний університет радіоелектроніки, кафедра Біомедичної інженерії, м. Харків. Програма стажування: «Використання сучасної лабораторної бази, біосумісних компонентів, техніки візуалізації та технічних систем» (180 годин);
- Сертифікат prometheus.org.ua на тему: «Академічна доброчесність», 11.08.2021 (2 кредита);
- Сертифікат prometheus.org.ua на тему: «Зміцнення викладання та організаційного управління в університетах», 18.10.2021 (2 кредита);
- Certificate of Participation has attended a 11-hours face-to-face workshops organized in the framework of the development project «Enhancing scientific capacities and cooperation of Ukrainian universities in AgriSciences fields», Czech Republic development cooperation, Czech University of Life Sciences Prague, 03.12.2021.
- Certificate European Academy of Sciences and Research ASSOCIATION OF SCIENTISTS certificate XI-12-190293846-20. Hamburg / Germany, 11.01.2021р. Програма стажування: «On Being a Scientist Course authorized by European Academy of Sciences and Research» (10 годин).
- Підвищення кваліфікації педагогічних працівників: нові вимоги і можливості. 15 годин, від 27.09.2022;
- Базова психологічна допомога в умовах війни. 15 годин, від 26.09.2022.
- Критичне мислення для освітян, 30 годин, від 17.11.2022;
- Співавторка більше 10 тематичних публікацій ;
- Учасниця наукових і методичних конференцій за тематикою курсу.

	телефон	0505342302	електронна пошта	kosnatgen@ukr.net	дистанційна підтримка	Moodle, Google диск та інші носії
--	---------	------------	------------------	-------------------	-----------------------	-----------------------------------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	посилання формування компетентностей для професійної діяльності за спеціальністю «Ветеринарна медицина»
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, лабораторні роботи, командна робота
Обсяг і форми контролю	3 кредитів ECTS (90 годин): 30 годин лекції, 12 годин лекцій, 18 годин лабораторно-практичні, модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання практичних, активність, командна робота
Умови зарахування	Вільне зарахування

ДОПОВНЮЄ СТАНДАРТ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетенції	ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК 8. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість робіт, що виконуються. ФК 4. Здатність забезпечувати технічні та функціональні характеристики систем і засобів, що використовуються в медицині та біології (при профілактиці, діагностиці, лікуванні та реабілітації). ФК 9. Здатність ідентифікувати, формулювати і вирішувати інженерні проблеми, пов'язані з взаємодією між живими і неживими системами. ФК 11. Здатність надавати інжинірингові послуги та забезпечувати техніко-інформаційний супровід ветеринарної техніки, біомедичних апаратів, приладів та систем на основі лазерних технологій для агропромислового сектору.	Програмні результати навчання	ПРН 7. Здійснювати інженерний супровід, сервісне та інше технічне обслуговування при експлуатації лабораторно-аналітичної техніки, медичних діагностичних і терапевтичних комплексів та систем, а також оформляти типову документацію за видами робіт згідно з Технічним регламентом щодо медичних виробів. ПРН 10. Вміти планувати, організовувати, направляти і контролювати медикотехнічні та біоінженерні системи і процеси. ПРН11. Здійснювати контроль якості та умов експлуатації медичної техніки та матеріалів медичного призначення, штучних органів та протезів. ПРН 12. Надавати рекомендації щодо вибору обладнання для забезпечення проведення діагностики та лікування. ПРН 16. Вміти вибирати та рекомендувати відповідне медичне обладнання і біоматеріали для оснащення медичних закладів та забезпечення основних стадій технологічного процесу діагностики, профілактики та лікування. ПРН 19. Вміти застосовувати знання принципів побудови сучасних лазерів та ветеринарної техніки, засобів автоматизації медичного обладнання, методів та засобів отримання та обробки сигналів та зображень біологічних об'єктів (рослина та тварина), експертизи та сертифікації медичних апаратів, приладів та систем для аграрного сектору. ПРН 20. Здійснювати надання інжинірингових послуг та Забезпечення техніко-інформаційного супроводу медичних апаратів, приладів та систем для аграрного сектору.
--------------------	--	--------------------------------------	--

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Лекція 1.	Тема 1. Введення в дисципліну. Застосування фізичних чинників в апаратній косметології. Техніка безпеки та режим роботи косметологічного закладу. Тема 2. Основи застосування електромагнітних полів і випромінювань при проведенні процедур апаратної косметології.	Лабораторно-практичне заняття ЛПЗ 1	Мезотерапія и біоревіталізація Мезотерапія, поняття, історія розвитку мезотерапії. Механізм дії мезотерапії. Показання до застосування мезотерапії в естетичній медицині. Відносні протипоказання до використання методу мезотерапії. Побічні ефекти та ускладнення мезотерапії. Варіанти мезотерапевтичних препаратів та поширені діючі речовини. Біоревіталізація як варіант мезотерапії.		
Лекція 2.	Тема 3. Застосування процедур, заснованих на дії постійного струму в апаратній косметології Тема 4. Застосування процедур, заснованих на дії імпульсного та змінного електричних струмів в апаратній косметології.	ЛПЗ 2 ЛПЗ-3	Методи введення препаратів. Характеристика мануального та апаратного методів. Переваги мезотерапії. Безін'єкційна мезотерапія. Електропорація. Іонофорез. Кріомезотерапія. Ультрафонофорез. Киснева терапія. Барофорез. Фотофорез. Електричні струми в косметології. Методи, що засновані на використанні впливу постійного струму: гальванізація, іонофорез, дезінкрустація /електропілінг, електроепіляція. Методи, що засновані на використанні впливу імпульсних струмів: електростимуляція, мікрострумова терапія (мікроліфтинг, MENS (Microcurrent Electrical Neuromuscular Stimulation — мікрострумова нейром'язова електростимуляція), рідоліз, електроліполіз	Самостійна робота	Нормативно-законодавча база діяльності косметологічних закладів у різних країнах світу. Перелік документації, необхідний для відкриття косметологічного закладу. Санітарні правила і норми діяльності косметологічних закладів. Нормативно-технічна документація на косметичне обладнання та меблі. Перспективи розвитку і сучасний стан апаратної косметології за кордоном. Вдосконалення існуючих методів догляду за шкірою та її придатками. Дослідження щодо відкриття нових властивостей і можливостей використання в косметології існуючих технологій. Розробка нових методик з догляду за обличчям і тілом. Сучасний стан ринку косметичного обладнання за кордоном. Фірмивиробники косметичного обладнання. Переваги та недоліки різних видів обладнання. Перспективи розвитку ринку косметичного обладнання.
Лекція 3.	Тема 5. Застосування оптичного	ЛПЗ 4-5			

	випромінювання в апаратній косметології. Застосування процедур, заснованих на дії інфрачервоного, видимого випромінювання в апаратній косметології. Тема 6. Застосування процедур заснованих на дії ультрафіолетового випромінювання в апаратній косметології. 7. Застосування процедур, заснованих на дії поліхроматичного світла. Модифікації IPL-технології. ELOS технології. Контроль змістового модуля 1		RF-ліфтинг в косметології. Дарсонвалізація. Поняття та види RF-ліфтингу. Історія методу. Механізм дії RF-ліфтингу. Апарати, що впливають електромагнітним полем. Апарати, що впливають електричним струмом. Загальні показання та протипоказання до проведення RF-ліфтингу. Алгоритм процедури RF-ліфтингу. Побічні ефекти RF-ліфтингу. Сумісність з іншими косметологічними процедурами. Дарсонвалізація: характеристика методу, показання, протипоказання, техніка проведення процедур	
Лекція 4.	Тема 8. Основи застосування чинників механічної природи при проведенні процедур апаратної косметології. Тема 9. Застосування процедур заснованих на дії ультразвукових хвиль в апаратній косметології.	ЛПЗ 6-7	Модуль 2 Лазери в косметології. Характеристика лазерного випромінювання. Лазер як апарат, поняття про хірургічні та терапевтичні лазери. Взаємодія лазера зі шкірою. Ефекти лазерного поглинання. Показання до застосування лазерів в естетичній косметології. Поняття селективного фототермолізу. Поняття про світлову абляцію. Лазерна шліфовка: характеристика, показання, протипоказання, обладнання, техніка виконання процедури. Карбоновий пілінг. Целюліт, методи корекції целюліту. Термін «целюліт», історія вивчення целюліту. Патогенез целюліту: гіпертрофія підшкірної жирової клітковини, порушення мікроциркуляції та ущільнення сполучної тканини. Основні патогенетичні фактори	
Лекція 5.	Тема 10. Застосування процедур заснованих на дії повітря різного атмосферного тиску в апаратній косметології Тема 11. Застосування процедур заснованих на дії вібрації та штучно заміненого повітряного середовища в апаратній косметології.		Розвиток апаратної косметології в Україні. Сучасний стан у галузі косметологічного бізнесу. Особливості ринку косметологічного обладнання в Україні. Шляхи та перспективи розвитку. Різновиди косметологічних закладів. Косметологічні заклади для чоловіків, їх спеціалізація. Заходи щодо популяризації косметологічного закладу. Тенденції розвитку СПА-індустрії. Навчання персоналу для салонів СПА. Різновид фейшл-кабінетів. Послуги, які надаються в салонах СПА. Форми краси. Характеристика форм краси. Особливості розвитку форм краси в різних країнах світу.	
Лекція 6	Тема 12. Основи застосування чинників термічної природи при проведенні процедур апаратної косметології. Тепло- та кріотерапія. Тема 13. Застосування гідроестетичних процедур в апаратній косметології Тема 14. Методи апаратної косметології в лікуванні захворювань шкіри. Контроль змістового модуля 2	ЛПЗ 8-9		Самостійна робота

виникнення целюліту. Стадії целюліту. Клінічні форми целюліту. Косметологічні методи корекція целюліту та їх характеристика: масаж (мануальний та апаратний), ендермологія, пресотерапія, мікроструми, електроліполіз, УЗ терапія, кріоліполіз, лазерний ліполіз, електроміостимуляція, мезотерапія, обгортання.

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Апаратура для фізіотерапії та діагностики: навчальний А58 посібник / С. М. Злепко, С. В. Павлов, В. Б. Василенко та ін. – Вінниця: ВНТУ, 2011. – 212 с. ISBN 978-966-641-451-2
2. Біловол А. М., Ткаченко С. Г., Татузян Є. Г. Фізіотерапія в косметології: навч. посібник. – Харків: ХНМУ, 2017. – 116 с.
3. Методи та засоби фізіотерапії: Конспект лекцій з дисципліни для студентів спеціальності 163 «Біомедична інженерія» [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 163 «Біомедична інженерія» / М.Ф. Богомолів, В.В. Шликов; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,4 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 75 с.
4. Медична та соціальна реабілітація. Навчальний посібник / За заг.ред. І. З. Мисули, Л. О. Вакуленко. – Тернопіль: ТДМУ, 2005. – 402 с. ISBN 966-673-071-5
4. Мікрохвильова терапія: апаратне забезпечення та технології лікування / Яненко О. П., Перегудов С. М., Федотова І. В. // Вісник НТУУ «КПІ». Серія ПРИЛАДОБУДУВАННЯ. – 2010. – Вип. 40. – С. 151 – 158.
5. Дерматологія. Венерологія: підручник / Болотна Л. А., Глушок В. С., Денисенко О. І.; за ред.: Святенко Т.В., Свистунова І.В. – Вінниця: Нова Книга, 2021. – 600 с.: іл.
6. Технологія косметичних засобів: підручник для студ. вищ. навч. закладів / О. Г. Башура, О. І. Тихонов, В. В. Росіхін [та ін.] ; за ред. О. Г. Башури і О. І. Тихонова. — Х. : НФаУ ; Оригінал, 2017. — 552 с

Методичне забезпечення

1. Системи медичної реабілітації біооб'єктів: метод. вказівки до виконання практ. робіт для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заоч. форм навч. спец. 163 Біомедична інженерія; Держ. біотехнол. ун-т, уклад.: Н. Г. Косуліна, М. О. Чорна. – Харків: [б. в.], 2023. – 38 с.
2. Системи медичної реабілітації біооб'єктів: метод. вказівки до самостійної роботи для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заоч. форм навч. спец. 163 Біомедична інженерія; Держ. біотехнол. ун-т, уклад.: Н. Г. Косуліна, М. О. Чорна. – Харків: [б. в.], 2023. – 38 с.
3. Теорія електромагнітного поля: метод. вказівки до виконання практ. робіт для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заоч. форм навч. спец. 163 Біомедична інженерія; Держ. біотехнол. ун-т, уклад.: Н. Г. Косуліна. – Харків: [б. в.], 2023. – 100 с.
4. Обоснование параметров элементной базы рефлектометра для измерения диэлектрической проницаемости биологических объектов / Е. Л. Пиротти, Н. Г. Косулина // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. Общегосударственный научно-производственный и информационный журнал. – 2012. – № 3(97). – С. 49 – 52.
5. Обоснование метода импульсной рефлектометрии для исследования электрофизических параметров биологических объектов / А. Д. Черенков, Н. Г. Косулина // Энергетика та комп'ютерно-інтегровані технології в АПК №1(3). – 2015. – С. 62 – 63.
6. Биофизические основы применения радиометрических приемников для дистанционной диагностики состояния животных / Гуцол Т. Д., Косулина Н. Г. // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. – 2016. – Вип. 24. Ч. 2. Технічні науки. – С. 73 – 79.
7. Аналіз електродинамічної моделі біологічно активної точки шкіряного покриву тварин / В. В. Гузенко, В. В. Семенець, Т. В. Носова, М. Л. Лисиченко, Н. Г. Косуліна / Радіотехніка: Всеукр. міжвід. наук.-техн.зб. – 2020. Вип. 201. С. 215 – 219.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

СИСТЕМА		БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.