

Факультет *Электромашиностроительный*
Кафедра: *Промышленная и биомедицинская электроника*
Направление: *Микро- и нанoeлектроника*
Специальность: *Физическая и биомедицинская электроника*
Образовательно-квалификационный уровень: *Бакалавр*

ОПИСАНИЕ ЛЕКЦИОННОГО КУРСА

1. Наименование курса: **Биофизика и биоэлектрические процессы**
2. Код курса:
3. Вид курса: *обязательный*
4. Уровень: *бакалавр*
5. Год обучения: *третий*
6. Семестр: *шестой*
7. Количество кредитов ECTS: 3
8. Лектор: *Кандидат медицинских наук, доцент Бархоткина Т.М.; ассистент Томашевский Р.С.*
9. Цели курса: *Ознакомление студентов с биофизическими основами происхождения электрических процессов в тканях организма человека, значением их регистрации и возможным влиянием на указанные процессы в норме и при патологии.*
10. Вид преподавания: *очный*
11. Исходные требования: *Студенты должны владеть основами биологических и физических знаний, полученными ранее в школе или других учебных заведениях; быть ознакомленными с биологической терминологией, уметь логически мыслить, делать выводы.*
12. Содержание курса: *Курс состоит из разделов: Электрические явления в живом организме на клеточном и молекулярном уровнях; Возбуждающие ткани и их общие свойства. Собственные биоэлектрические потенциалы возбудимых тканей и законы проведения возбуждения в них; Использование биоэлектрических процессов организма человека в медицинской диагностике; Электромагнитные поля и их взаимодействие с биологическими объектами; биоакустики.*
13. Рекомендуемая литература:
 - *Медицинская и биологическая физика. Учебное пособие для иностранных студентов. /Под ред. Книгавко В.Г. - Харьков: ХГМУ. – 2000. – 87 с.*
 - *Васильев В.Н. Физиология возбудимых тканей. Краткий курс лекций по нормальной физиологии /Учебное пособие.– Томск: Чародей. – 2003. – 49 с.*
 - *Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. /Под ред. Судакова К.В. – Москва: Медицина. – 2000. – 781 с.*
 - *Абакумов В.Г., Рибін О. І., Сватош Й. Біомедичні сигнали. Генезис, обробка, моніторинг. – Київ: Нора-Прінт. – 2001. – 515 с.*
 - *Бояринов Г.А., Кауров Я.В. Электротерапия постоянным током. – Н. Новгород: Университетская книга. – 2006. – 166 с.*
 - *Тиманюк В.А., Животова Е.Н. Биофизика: учебник для студ. вузов. – Харьков: Изд. НФАУ; Золотые страницы. – 2003. – 704 с.*
 - *Ремизов А.Н., Максина А.Г., Потапенко А.Я. Учебник по медицинской и биологической физике. – М.: Дрофа. – 2003. – 560 с.*
 - *Коган А.Б. Электрофизиология. – Москва: Высшая школа. – 1969. 367 с.*
 - *Кипенский А.В., Верещак А.П. Сон, его расстройства и электролечение. – Харьков: Золотые страницы. – 2004. – 166 с.*
 - *Самосюк И.З., Фисенко Л.И., Колесник К.Э., Чухраев Н.В., Шимков Г.Е. Терапия электромагнитными волнами миллиметрового диапазона (КВЧ-терапия, МРТ, ИВТ). //Научно-практические материалы по применению физических факторов в клинической и курортной практике. Выпуск 1. – Киев: 1998.– 125 с.*

- Самосюк И.З., Чухраев Н.В., Парамончик В.М., Самосюк Н.И., Кожанова А.К., Сопильник А.Н. *Терапия магнитными полями. // Научно–практические материалы. Выпуск 3. – Киев.– 2000.– 224 с.*
14. Виды учебной деятельности: *лекции, практические занятия и консультации.*
 15. Виды контроля знаний: *модульные контрольные работы (тесты, рефераты, расчётные задания) и устный экзамен.*
 16. Язык преподавания: *Украинский.*
 17. Практика: *лаборатория на кафедре*

Лектор

*Бархоткина Татьяна Модестовна
Томашевский Роман Сергеевич*

Факультет Електромашинобудівний
Кафедра: Промислова та біомедична електроніка
Напрямок: Мікро- та наноелектроніка
Спеціальність: Фізична та біомедична електроніка
Освітньо-кваліфікаційний рівень: Бакалавр

ОПИС ЛЕКЦІЙНОГО КУРСУ

1. Назва курсу: **Біофізика та біоелектричні процеси**
2. Код курсу:
3. Вид курсу: *обов'язковий*
4. Рівень: *бакалавр*
5. Рік навчання: *третій*
6. Семестр: *шостий*
7. Кількість кредитів ECTS: 3.
8. Лектор: *Кандидат медичних наук, доцент Бархоткіна Т.М.; асистент Томашевський Р.С.*
9. Мета курсу: *Ознайомлення студентів із біофізичними основами походження електричних процесів у тканинах організму людини, значенням їх реєстрації та можливим впливом на вказані процеси в нормі і при патології.*
10. Вид викладання: *денний*
11. Вихідні вимоги: *Студенти повинні володіти основами біологічних та фізичних знань, отриманими раніше в школі чи інших навчальних закладах; бути ознайомленими з біологічною термінологією, вміти логічно мислити, робити висновки.*
12. Зміст курсу: *Курс складається з розділів: Електричні явища в живому організмі на клітинному та молекулярному рівнях; Збудливі тканини та їх загальні властивості. Власні біоелектричні потенціали збудливих тканин і закони проведення збудження в них; Використання біоелектричних процесів організму людини в медичній діагностиці; Електромагнітні поля та їх взаємодія з біологічними об'єктами; Біоакустика.*
13. Рекомендована література:
 - *Медицинская и биологическая физика. Учебное пособие для иностранных студентов. /Под ред. Книгавко В.Г. - Харьков: ХГМУ. – 2000. – 87 с.*
 - *Васильев В.Н. Физиология возбудимых тканей. Краткий курс лекций по нормальной физиологии /Учебное пособие.– Томск: Чародей. – 2003. – 49 с.*
 - *Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. /Под ред. Судакова К.В. – Москва: Медицина. – 2000. – 781 с.*
 - *Абакумов В.Г., Рибін О. І., Сватош Й. Біомедичні сигнали. Генезис, обробка, моніторинг. – Київ: Нора-Прінт. – 2001. – 515 с.*
 - *Бояринов Г.А., Кауров Я.В. Электротерапия постоянным током. – Н. Новгород: Университетская книга. – 2006. – 166 с.*
 - *Тиманюк В.А., Животова Е.Н. Биофизика: учебник для студ. вузов. – Харьков: Изд. НФАУ; Золотые страницы. – 2003. – 704 с.*
 - *Ремизов А.Н., Максина А.Г., Потапенко А.Я. Учебник по медицинской и биологической физике. – М.: Дрофа. – 2003. – 560 с.*
 - *Коган А.Б. Электрофизиология. – Москва: Высшая школа. – 1969. 367 с.*
 - *Кипенский А.В., Верещак А.П. Сон, его расстройства и электролечение. – Харьков: Золотые страницы. – 2004. – 166 с.*
 - *Самосюк И.З., Фисенко Л.И., Колесник К.Э., Чухраев Н.В., Шимков Г.Е. Терапия электромагнитными волнами миллиметрового диапазона (КВЧ–терапия, МРТ, ИВТ). //Научно-практические материалы по применению физических факторов в клинической и курортной практике. Выпуск 1. – Киев: 1998.– 125 с.*
 - *Самосюк И.З., Чухраев Н.В., Парамончик В.М., Самосюк Н.И., Кожанова А.К., Сопильник А.Н. Терапия магнитными полями. // Научно–практические*

матеріали. Випуск 3. – Київ. – 2000. – 224 с.

14. Види навчальної діяльності: *лекції, практичні заняття і консультації.*
15. Види контролю знань: *модульні контрольні роботи (тести, реферати, розрахункові завдання) і усний іспит.*
16. Мова викладання: *Українська.*
17. Практика: *лабораторія на кафедрі*

Лектор

*Бархоткіна Тетяна Модестівна
Томашевський Роман Сергійович*