**БІОМЕХАНІКА**

**Кафедра механіки**

**Факультет конструювання та дизайну**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Лектор*** | **доцент Анастасія Григорівна Куценко** |
| ***Семестр*** | **7** |
| ***Освітній ступінь*** | **Бакалавр** |
| ***Кількість кредитів ЄКТС*** | **3** |
| ***Форма контролю*** | **Екзамен** |
| ***Аудиторні години*** | **30 (16 год лекцій, 14 год лабораторних)** |

**Загальний опис дисципліни**

Навчальна дисципліна “Біомеханіка” спрямована на вивчення студентами механічних властивості тканин, органів і системи живого організму і механічних явищ, що супроводжують процеси життєдіяльності. Біомеханіка знаходиться на стику наук: медицини, механіки, математики, фізіології, біофізики тощо; вона залучає в свою сферу різних фахівців: інженерів, конструкторів, технологів, біологів, програмістів та ін. Прикладом результату їх спільної діяльності є: створення біонічних протезів, які спрямовані на повернення людей-інвалідів до нормального способу життя; різного виду спортивного спорядження, що допомагає спортсменах досягати високих результатів, та досконалого медичного обладнання для проведення більш точної діагностики різного роду захворювань.

**Теми лекцій:**

1. Вступ до дисципліни. Тварина як досконала механічна модель природи
2. Кінематика і динаміка руху людини та тварини
3. Деформаційно - міцностні властивості твердих біологічних тканин
4. Основи механіки рідин та газів
5. Біомеханіка руху рідин і газу в живих організмах
6. Механіка дихання живих організмів
7. Біомеханіка спорту
8. Використання біомеханіки в медицині

**Теми лабораторних занять:**

1. Визначення коефіцієнта корисної дії м’яз ніг людини
2. Дослідження м’язів різних типів при їх скороченні
3. Дослідження на міцність крила птаха
4. Дослідження кісток на ударну в’язкість
5. Визначення модуля пружності кісткової тканини
6. Експериментальне визначення моменту інерції тіла людини методом фізичного маятника
7. Дослідження удару по м’ячу у тенісі методом акселерометрії