**БІОМЕХАНІКА**

**Кафедра механіки**

**Факультет конструювання та дизайну**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Лектор*** | **Куценко А.Г.** |
| ***Семестр*** | **7** |
| ***Освітній ступінь*** | **Бакалавр** |
| ***Кількість кредитів ЄКТС*** | **3** |
| ***Форма контролю*** | **Екзамен** |
| ***Аудиторні години*** | **30 (16 год лекцій, 14 год практичних чи 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 різних наук: медицини, механіки, математики, фізіології, біофізики, яка залучає в свою сферу різних спеціалістів, таких як інженери, конструктори, технологи, програмісти та ін.*

*Дисципліною передбачено лабораторний практикум, на заняттях якого студенти засвоюють методи експериментальних досліджень напружень і деформацій, вивчають механічні властивості біологічних тканин тварин, експериментально перевіряють основні положення теорії, а також ознайомлюються з конструкцією сучасних машин для механічних випробувань, апаратурою для вимірювання деформацій і переміщень, методами обробітку експериментальних даних.*

**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 занять:**

***(лабораторних)***

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