

СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

«Біомеханіка»



Ступінь вищої освіти	Магістр
Спеціальність	спеціальність 133 –“Галузеве машинобудування”
Освітня програма	Галузеве машинобудування (повний т. н.)
Рік навчання, семестр	другий, четвертий
Форма навчання	денна
Кількість кредитів ЄКТС	3
Мова викладання	українська
Лектори курсу	Куценко Анастасія Григорівна

Контактна інформація лектора (e-mail)

kutsenko@nubip.edu.ua

Сторінка курсу в eLearn <https://elearn.nubip.edu.ua/course/edit.php?id=1254>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Навчальна дисципліна “Біомеханіка” спрямована на вивчення студентами механічних властивості тканин, органів і системи живого організму і механічних явищ, що супроводжують процеси життєдіяльності. 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. Вивчення дисципліни базується на попередньому засвоєнні загально інженерних дисциплін – вища математика, теоретична механіка, механіка матеріалів і конструкцій, основи інформатики.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
перший семестр				
Модуль 1				
Змістовий модуль 1. БІОМЕХАНІКА РУХУ.				
Тема 1.1. Тварина як досконала механічна модель природи	Лекції – 2 год. Лабораторні роботи – 2 год. Самостійна робота – 16 год.	знати: підходи для обґрунтування розрахункових схем і вибір алгоритмів розв’язання відповідних крайових задач;	Захист результатів лабораторної роботи №1 Підготовка реферату за індивідуальним завданням	14
Тема 1.2. Кінематика і динаміка руху людини та тварини	Лекції – 2 год. Лабораторні роботи – 2 год. Самостійна робота – 16 год.	базові розрахункові методи для розв’язання задач статички і динаміки. вміти: правильно створити	Захист результатів лабораторної роботи №2. Підготовка	14

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
		фізичну і математичну моделі для описання руху окремих ланок біологічної системи для різних вправ, так і для системи організму в цілому проводити, при цьому грамотно виконувати розрахунки використанням ЕОМ.	реферату за індивідуальним завданням	
Модуль 2				
Змістовий модуль 2. БІОМЕХАНІКА СУЦІЛЬНИХ СЕРЕДОВИЩ.				
Тема 2.1. Деформаційно-міцнісні властивості твердих біологічних тканин	Лекції – 2 год. Лабораторні роботи – 2 год. Самостійна робота – 18 год.	Знати: основи гідромеханіки та механіки твердого деформованого тіла; основні методи експериментальних досліджень твердих та м'яких біологічних	Захист результатів лабораторної роботи №3. Підготовка реферату за індивідуальним завданням	18
Тема 2.2. Деформаційно-міцнісні властивості м'язів	Лекції – 2 год. Лабораторні роботи – 2 год. Самостійна робота – 10 год.	тканин живих організмів Вміти: скласти математичну модель процесу проходження газів та рідин в тканинах живих організмів (записати відповідне диференціальне рівняння), а також її розв'язати та проаналізувати отриманий розв'язок	Захист результатів лабораторної роботи №4. Підготовка реферату за індивідуальним завданням	12
Тема 2.3. Елементи біогідродинаміки	Лекції – 2 год. Лабораторні роботи – 2 год. Самостійна робота – 10 год		Захист результатів лабораторної роботи №5. Підготовка реферату за індивідуальним завданням	12
Всього за 1 семестр				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Реферати, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин.
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзамену заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Самостійні роботи і реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може

	відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)
--	--

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано