

СИЛАБУС
з дисципліни «Фізика»
для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 163 Біомедична інженерія
освітньо-професійної програми Біомедична інженерія

	Назва факультету	Факультет «Електронної та медичної інженерії»
2.	Рівень вищої освіти	бакалаврський
3.	Код і назва спеціальності	163 Біомедична інженерія
4.	Типи і назви освітніх програм	Біомедична інженерія
5.	Код і назва дисципліни	Фізика
6.	Кількість ЄКТС кредитів	10
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	1-й семестр 150 годин, з них: лекції 34 г., практичні 16 г., лабораторні 16г., консультації 10 г., самостійна робота 74 г. 2-й семестр 150 годин, з них: лекції 32 г., практичні 16 г., лабораторні 16г., консультації 10 г., самостійна робота 76 г.
8.	Графік вивчення дисципліни	1 курс, 1,2 семестри
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Знання основних розділів вищої математики, зокрема математичного аналізу (диференціальне та інтегральне обчислювання), аналітичної геометрії та лінійної алгебри (дії з векторами), хімії (атомно-молекулярна теорія, будова атомів та молекул).
10.	Анотація дисципліни	Змістовий модуль 1. Фізичні основи механіки. Тема 1. Кінематика. Тема 2. Динаміка поступального руху. Тема 3. Робота та енергія. Тема 4. Динаміка обертального руху. Тема 5. Механічні коливання. Змістовий модуль 2. Електростатика. Тема 6 Електричне поле в вакуумі. Тема 7. Електричне поле в діелектриках. Тема 8. Провідники в електричному полі. Тема 9. Постійний струм. Змістовий модуль 3. Магнітне поле. Тема 10. Магнітне поле в вакуумі. Тема 11. Магнітне поле в речовині. Тема 12. Явище електромагнітної індукції. Тема 13. Електромагнітне поле. Тема 14. Електромагнітні коливання та змінний струм Змістовий модуль 4. Хвилі. Оптика. Елементи квантової механіки та фізики твердого тіла Тема 15. Хвилі. Тема 16. Хвильова оптика. Тема 17. Квантова оптика. Тема 18. Квантова механіка. Тема 19. Квантова теорія будови атомів та молекул. Тема 20. Зонна теорія електропровідності твердих тіл. Тема 21. Електропровідність металів та напівпровідників.
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої	Компетентності, що забезпечує вивчення дисципліни: Здатність до абстрактного мислення, аналізу, можливість орієнтуватися у потоці наукової і технічної інформації.

	освіти в процесі навчання	<p>Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</p> <p>Здатність моделювати фізичні явища, виконувати теоретичні та експериментальні дослідження.</p> <p>Здатність самостійно навчатися, опановувати нові знання</p> <p>Вміння працювати з науковим обладнанням та вимірювальними приладами, обробляти та аналізувати результати наукових досліджень, вирішувати прикладні інженерні задачі зі своєї спеціальності.</p>																					
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	<p>Вивчення даної дисципліни дає можливість студенту:</p> <p><u>знати:</u> основи фізичних законів та фундаментальні фізичні поняття, закони та теорії класичної та сучасної фізики та межі їх застосування, суть фізичних явищ, галузі їх практичного використання, фізичні принципи роботи сучасного технологічного устаткування та апаратури у галузі професійної діяльності; призначення і можливості застосування експериментальної апаратури для проведення фізичного дослідження.</p> <p><u>вміти:</u> аналізувати взаємозв'язок фізичних явищ різної природи; застосовувати знання фізичних законів для розв'язання практичних задач, що виникають під час розробки та експлуатації радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо; аналізувати вплив фізичних явищ на режими роботи сучасної техніки; планувати та проводити найпростіші фізичні експерименти із застосуванням сучасного обладнання та обробляти результати цих експериментів; виділяти конкретний фізичний зміст у прикладних задачах майбутньої спеціальності</p> <p><u>володіти:</u> сучасними методами експериментальних фізичних досліджень і обробки їх результатів, основними методами роботи з фізичною апаратурою та методами оцінки похибок експериментів.</p>																					
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	<p>Для оцінювання роботи студента протягом семестру підсумкова рейтингова оцінка $O_{сем}$ розраховується як сума оцінок за різні види занять та контрольні заходи, до складу яких входять практичні заняття, лабораторні роботи, індивідуальне розрахункове завдання та модульне тестування.</p> <p>Як форма підсумкового контролю для дисципліни «Фізика» використовується комбінований іспит. При цьому виді контролю підсумкова оцінка P_n обчислюється за формулою: $P_n = 0,6 \cdot O_{сем} + 0,4 \cdot O_{ісп}$, де $O_{сем}$ – оцінка за семестр у 100-бальній системі, $O_{ісп}$ – оцінка за іспит у 100-бальній системі.</p> <p>Підсумкова оцінка P_n переводиться у національну та ЄКТС відповідно до шкали:</p> <table border="1" data-bbox="600 1686 1487 2024"> <thead> <tr> <th>Оцінка з дисципліни</th> <th>Оцінка за національною шкалою</th> <th>Оцінка за шкалою ЄКТС</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>96-100</td> <td>5 (відмінно)</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>90-95</td> <td>5 (відмінно)</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>75-89</td> <td>4 (добре)</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>66-74</td> <td>3 (задовільно)</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>60-65</td> <td>3 (задовільно)</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>35-59</td> <td>2 (незадовільно)</td> <td>FX</td> </tr> </tbody> </table>	Оцінка з дисципліни	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	96-100	5 (відмінно)	A	90-95	5 (відмінно)	B	75-89	4 (добре)	C	66-74	3 (задовільно)	D	60-65	3 (задовільно)	E	35-59	2 (незадовільно)	FX
Оцінка з дисципліни	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС																					
96-100	5 (відмінно)	A																					
90-95	5 (відмінно)	B																					
75-89	4 (добре)	C																					
66-74	3 (задовільно)	D																					
60-65	3 (задовільно)	E																					
35-59	2 (незадовільно)	FX																					

