

СИЛАБУС
з дисципліни «Фізика»
для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності **F3 Комп'ютерні науки**
освітньо-професійної програми **Штучний інтелект**
Харківського національного університету радіоелектроніки

1.	Назва факультету	Факультет Комп'ютерних наук
2.	Рівень вищої освіти	бакалаврський
3.	Код і назва спеціальності	F3 Комп'ютерні науки
4.	Тип і назва освітньої програми	освітньо-професійна програма Штучний інтелект
5.	Код і назва дисципліни	Фізика
6.	Кількість ЄКТС кредитів	6
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	1-й семестр 90 годин, з них: лекції 20 г., практичні 10 г., лабораторні 12г., консультації 6 г., самостійна робота 42 г. 2-й семестр 90 годин, з них: лекції 20 г., практичні 8 г., лабораторні 8г., консультації 6 г., самостійна робота 48 г.
8.	Графік вивчення дисципліни	1 курс, 1,2 семестри
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Знання основних розділів вищої математики, зокрема лінійної та векторної алгебри, диференціального та інтегрального числення
10.	Анотація дисципліни	<p style="text-align: center;">1-й семестр</p> <p>Змістовий модуль 1. Механіка. Тема 1. Кінематика. Тема 2. Динаміка поступального руху. Тема 3. Робота та енергія. Тема 4. Динаміка обертального руху. Тема 5. Механічні коливання</p> <p>Змістовий модуль 2. Електричне поле. Тема 6. Електричне поле у вакуумі. Тема 7. Електричне поле у діелектриках. Тема 8. Провідники в електричному полі. Тема 9. Постійний електричний струм.</p> <p style="text-align: center;">2-й семестр</p> <p>Змістовий модуль 3. Магнітне поле. Тема 10. Магнітне поле у вакуумі. Тема 11. Магнітне поле у речовині. Тема 12. Електромагнітна індукція. Тема 13. Електромагнітне поле.</p> <p>Змістовий модуль 4. Електромагнітні коливання та хвилі. Оптика. Тема 14. Електромагнітні коливання та змінний струм. Тема 15. Електромагнітні хвилі. Тема 16. Хвильова оптика. Тема 17. Квантова оптика.</p>
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	Компетентності, що забезпечує вивчення дисципліни: Загальні компетентності: ЗК1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

		<p>ЗК11 Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>Фахові компетентності спеціальності :</p> <p>ФК1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування</p> <p>ФК2. Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо</p>																						
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	<p>Програмні результати навчання:</p> <p>ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук .</p> <p>ПР2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації .</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 та модульне тестування.</p> <p>Розподіл балів по різних видах занять / контрольним заходам наведено у таблиці:</p> <p>Як форма підсумкового контролю для дисципліни «Фізика» у семестрі 1 використовується залік. Підсумкова оцінка визначається як кількість балів, отриманих здобувачем освіти за виконання контрольних заходів протягом семестру.</p> <p>Як форма підсумкового контролю для дисципліни «Фізика» у семестрі 2 використовується комбінований іспит або комп'ютерне тестування. При цьому виді контролю підсумкова оцінка P_n обчислюється за формулою: $P_n = 0,6 \cdot O_{сем} + 0,4 \cdot O_{исп}$, де $O_{сем}$ – оцінка за семестр у 100-бальній системі, $O_{исп}$ – 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="611 1709 1509 2018"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Оцінка з дисципліни</th> <th colspan="2">Оцінка за національною шкалою</th> <th rowspan="2">Оцінка за шкалою ЄКТС</th> </tr> <tr> <th>екзамен</th> <th>залік</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>96-100</td> <td>5 (відмінно)</td> <td rowspan="5">Зараховано</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> </tbody> </table>	Оцінка з дисципліни	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	екзамен	залік	96-100	5 (відмінно)	Зараховано	A	90-95	5 (відмінно)	B	75-89	4 (добре)	C	66-74	3 (задовільно)	D	60-65	3 (задовільно)	E
Оцінка з дисципліни	Оцінка за національною шкалою			Оцінка за шкалою ЄКТС																				
	екзамен	залік																						
96-100	5 (відмінно)	Зараховано	A																					
90-95	5 (відмінно)		B																					
75-89	4 (добре)		C																					
66-74	3 (задовільно)		D																					
60-65	3 (задовільно)		E																					

		35-59 1-34	2 (незадовільно)	Не зараховано	FX F
14.	Якість освітнього процесу	Дотримання принципів академічної доброчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). Своєчасне оновлення змісту навчальної дисципліни залежно від сучасних потреб спеціальності			
15.	Методичне забезпечення	<p>Базова література</p> <p>1. Загальна фізика з прикладами та задачами. Механіка: навчальний посібник для студентів усіх спеціальностей і форм навчання [Електронний ресурс] / А. І. Рибалка, О. М. Коваленко, Р. П. Орел та ін. ; М-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. – Харків : ХНУРЕ, 2024. – 220 с.</p> <p>2. Загальна фізика з прикладами і задачами. Частина 1. Механіка. Молекулярна фізика та термодинаміка / Упоряд. Т.Б. Ткаченко, М.І. Українець та ін. — Харків, ХНУРЕ, 2004. – 108 с.</p> <p>3. Загальна фізика з прикладами і задачами. Частина 2. Електрика та магнетизм: навч. посібник./ І.М. Кібець та ін. – Харків: «Компанія СМІТ», 2009 – 424с.;</p> <p>4. Загальна фізика з прикладами і задачами. Частина 3, т.1. Оптика: навч.посібник/І.М. Кібець та ін. – Х.:Компанія СМІТ, 2012. – 232с.</p> <p>Допоміжна література</p> <p>1. Збірник тестів з курсу фізики/ О.М. Коваленко та ін.- Харків: ХНУРЕ,2006. –124с.</p> <p>2. Словник фізичних термінів: навч.-довідковий посібник/ Т.Б. Ткаченко.- Харків: ХНУРЕ,2004.-80с.</p> <p>Методичні вказівки до різних видів занять</p> <p>1. Методичні вказівки до ПЗ з курсу фізики (частина 1)/Упоряд.: В.О.Стороженко та ін. –Харків:ХНУРЕ, 2013.-152с.</p> <p>2. Методичні вказівки до ПЗ з фізики (частина2)/Упоряд.: В.О.Стороженко та ін. –Харків:ХНУРЕ, 2013.-140с.</p> <p>3. Методичні вказівки до лабораторних робіт з фізики. Частина 2. Електрика і магнетизм. / Упоряд.: Р. П. Орел та ін. – Харків: ХНУРЕ, 2019. – 120с.</p> <p>4. Методичні вказівки до лабораторних робіт з фізики. Частина 3. Оптика. Атомна фізика та фізика твердого тіла / Упор. Малик С.Б. та ін.- Харків: ХНУРЕ, 2011.</p> <p>5. Методичні вказівки до комп'ютерних лабораторних робіт з дисципліни «ФІЗИКА» для студентів усіх спеціальностей і форм навчання / Упоряд.: Р. П. Орел, О. М. Коваленко, А. І. Рибалка та інші – Харків: ХНУРЕ, 2021. – 132 с.</p> <p>Інформаційне забезпечення:</p> <p>1. https://physic.nure.ua.</p> <p>2. https://catalogue.nure.ua/knmz/?subdivision=24&level=0&query=undefined.</p>			
16.	Розробник силабусу	Завідувачка кафедри фізики Коваленко Олена Миколаївна, olena.kovalenko@nure.ua			