

Силабус навчальної дисципліни
«Лазерні інформаційні технології»

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет електронної та біомедичної інженерії
2.	Рівень вищої освіти	Бакалаврський
3.	Код і назва спеціальності	152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «Інженерія оптоінформаційних та лазерних систем»
5.	Код і назва дисципліни (інформація з ЦІСТ)	Лазерні інформаційні технології
6.	Кількість ЄКТС кредитів	9
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	70 г. – лк, 34 г. – пз, 36 г. – лб, 10 г. – конс, 102 г. – ср., вид контролю: комбінований екзамен.
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	4-й рік, 6, 8-й семестри
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни «Вища математика», «Фізика», «Проектування лазерних пристроїв».
10.	Анотація (зміст) дисципліни	Обов'язкова дисципліна професійної та практичної підготовки, містить змістові модулі: 1. Інтерференційні лазерні інформаційні технології (ЛІТ). 2. Дифракційні ЛІТ. 3. Голографічні ЛІТ. 4. Спектроскопічні ЛІТ.
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	Знання сфер застосування обладнання та технологій галузі оптоінформаційної інженерії. Знання сфер застосування лазерного обладнання та прецизійних технологій вимірювальної інженерії. Здатність вільно володіти термінологічною базою галузі оптоінформаційної та лазерної інженерії. Знання та розуміння фотонних та нано-фотонних фізичних принципів галузі оптоінформаційної інженерії. Здатність розробляти фізично- та математично-обґрунтовані моделі та проектувати лазерні прилади, та прилади для вирішення широкого кола науково-практичних завдань. Здатність використовувати лазерні та оптичні прилади, та системи з метою отримання, зберігання та передавання інформації, та вміння аналізувати дані натурних та чисельних експериментів.
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	Досвід розрахунку та вибору лазерних інформаційних систем для вирішення конкретних наукових та виробничих завдань.
13.	Система оцінювання відповідно до кожного	1. Відвідувати лекції та вести конспект. 2. Відпрацювати та захистити лабораторні роботи.

	завдання для складання заліку/екзамену	3. Відвідувати та працювати на практичних заняттях. 4. Отримати за семестр не менше 60 балів. 5. Скласти комбінований екзамен. Оцінка за семестр $O_{\text{сем}} : (6-10) \times 4 \text{ лб} + (6-10) \times 4 \text{ пз} = (60-100) \text{ балів}$. Оцінка за екзамен $O_{\text{екз}} = (60-100) \text{ балів}$. Підсумкова оцінка $O_{\text{д}}^{\text{екз}}$ обчислюється за формулою: $O_{\text{д}}^{\text{екз}} = 0,6 \cdot O_{\text{сем}} + 0,4 \cdot O_{\text{екз}}.$
14.	Якість освітнього процесу	Дотримання принципів академічної доброчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). Оновлення робочої програми дисципліни – 2022 р.
15.	Методичне забезпечення	1. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Лазерні інформаційні технології» [Електронний ресурс] / ХНУРЕ ; розроб. Ю.С. Курський.
16.	Розробник силабусу (посада, ПІБ, ел. пошта)	Ю.С. Курський, доц. каф. ФОЕТ, д.ф.-м.н., доцент E-mail: yurii.kurskyi@nure.ua

Силабус навчальної дисципліни «Інформатика»

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет електронної та біомедичної інженерії
2.	Рівень вищої освіти	Бакалаврський
3.	Код і назва спеціальності	152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «Інженерія оптоінформаційних та лазерних систем»
5.	Код і назва дисципліни (інформація з ЦІСТ)	Інформатика
6.	Кількість ЄКТС кредитів	3
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	12 г. – лк, 4 г. – пз, 8 г. – лб, 8 г. – конс, 42 г. – ср., вид контролю: комбінований екзамен.
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	1-й рік, 2-й семестр
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни «Вища математика».
10.	Анотація (зміст) дисципліни	Обов'язкова дисципліна професійної та практичної підготовки, містить теми: 1. Інтерфейс програмного пакета Scilab, його основні команди головного меню (робота з файлами, налаштування середовища, редагування команд поточної сесії і отримання довідкової інформації). 2. Основні конструкції вбудованої мови. Константи (дійсні та мнимі числа, стандартні константи). Основні типи змінних. 3. Математичні операції та вбудовані функції у Scilab. Функції створені користувачем. 4. Матриці. Операції над матрицями. 5. Програмування у Scilab. Оператори циклів (for, while). Умозна конструкція if-then-else. 6. Робота з двовимірною, тривимірною графікою, вставка об'єктів в документи. 7. Функції. Створення власних функцій. Бібліотеки функцій.
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	Здатність використовувати сучасні інженерні та математичні пакети для створення інформаційних технологій для лазерних приладів і систем. Здатність розробляти фізично- та математично-обґрунтовані моделі та проектувати лазерні прилади, та прилади для вирішення широкого кола науково-практичних завдань.
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	Вміти використовувати програмні пакети для оброблення результатів експерименту та моделювання фізичних процесів.
13.	Система оцінювання	1. Відвідувати лекції та вести конспект.

	відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	2. Відпрацювати та захистити лабораторні роботи. 3. Відвідувати та працювати на практичних заняттях. 4. Отримати за семестр не менше 60 балів. 5. Скласти комбінований екзамен. Оцінка за семестр $O_{\text{сем}} : (6-10) \times 4 \text{ лб} + (6-10) \times 4 \text{ пз} = (60-100) \text{ балів}$. Оцінка за екзамен $O_{\text{екз}} = (60-100) \text{ балів}$. Підсумкова оцінка $O_{\text{д}}^{\text{екз}}$ обчислюється за формулою: $O_{\text{д}}^{\text{екз}} = 0,6 \cdot O_{\text{сем}} + 0,4 \cdot O_{\text{екз}}.$
14.	Якість освітнього процесу	Дотримання принципів академічної доброчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). Оновлення робочої програми дисципліни – 2022 р.
15.	Методичне забезпечення	1. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Інформатика» [Електронний ресурс] / ХНУРЕ ; розроб. Ю.С. Курський.
16.	Розробник силабусу (посада, ПІБ, ел. пошта)	Ю.С. Курський, доц. каф. ФОЕТ, д.ф.-м.н., доцент E-mail: yurii.kurskyi@nure.ua

Силабус навчальної дисципліни
«Інформаційні технології в вимірювальних системах»

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет електронної та біомедичної інженерії
2.	Рівень вищої освіти	Бакалаврський
3.	Код і назва спеціальності	152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «Інженерія оптоінформаційних та лазерних систем»
5.	Код і назва дисципліни (інформація з ЦІСТ)	Інформаційні технології в вимірювальних системах
6.	Кількість ЄКТС кредитів	4
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	24 г. – лк, 8 г. – пз, 16 г. – лб, 8 г. – конс, 64 г. – ср., вид контролю: залік.
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	2-й рік, 4-й семестр
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни «Вища математика», «Фізика».
10.	Анотація (зміст) дисципліни	Обов'язкова дисципліна професійної та практичної підготовки, містить модулі: 1. Основи теорії інформації. 2. Оптичні вимірювальні системи. 3. Оброблення результатів вимірювань.
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	Здатність здійснювати технічні заходи із забезпечення простежуваності, правильності, повторюваності та відтворюваності результатів вимірювань і випробувань за міжнародними стандартами Здатність до налагодження, експлуатації та перевірки окремих видів приладів в лабораторних умовах і на об'єктах Здатність використовувати нормативні документи та технічні регламенти з оцінювання продукції інформаційної та лазерної інженерії. Розуміння завдань, структури та порядку роботи випробувальних та калібрувальних лабораторій.
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	Мати навички отримання, оброблення та надання інформації як результату експерименту.
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	1. Відвідувати лекції та вести конспект. 2. Відпрацювати та захистити лабораторні роботи. 3. Відвідувати та працювати на практичних заняттях. 4. Отримати за семестр не менше 60 балів. 5. Скласти залік. Оцінка за семестр $O_{\text{сем}} : (6-10) \times 4 \text{ лб} + (6-10) \times 4 \text{ пз} = (60-100) \text{ балів}$. Оцінка за залік $O_{\text{зал}} = (60-100) \text{ балів}$.

		Підсумкова оцінка $O_{\text{д}}^{\text{зал}}$ обчислюється за формулою: $O_{\text{д}}^{\text{зал}} = 0,6 \cdot O_{\text{сем}} + 0,4 \cdot O_{\text{зал}}$
14.	Якість освітнього процесу	Дотримання принципів академічної доброчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). Оновлення робочої програми дисципліни – 2022 р.
15.	Методичне забезпечення	1. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Інформаційні технології в вимірювальних системах» [Електронний ресурс] / ХНУРЕ ; розроб. Ю.С. Курський.
16.	Розробник силабусу (посада, ПІБ, ел. пошта)	Ю.С. Курський, доц. каф. ФОЕТ, д.ф.-м.н., доцент E-mail: yurii.kurskyi@nure.ua

Силабус навчальної дисципліни
«Оптичні інформаційні системи»

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1	Назва факультету	Факультет електронної та біомедичної інженерії
18.	Рівень вищої освіти	Магістрський
19.	Код і назва спеціальності	152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
20.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «Інженерія оптоінформаційних та лазерних систем»
21.	Код і назва дисципліни (інформація з ЦІСТ)	Оптичні інформаційні системи
22.	Кількість ЄКТС кредитів	5
23.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	30 г. – лк, 16 г. – пз, 4 г. – лб, 10 г. – конс, 40 г. - кп 90 г. – ср., вид контролю: залік.
24.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	1-й рік, 1-й семестр
25.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни «Лазерні інформаційні технології», «Інформатика».
26.	Анотація (зміст) дисципліни	Обов'язкова дисципліна професійної та практичної підготовки містить модулі: 1. Основи теорії інформації. 2. Оптичні системи передавання інформації. 3. Оптичні системи оброблення та збереження інформації. 4. Оптичні системи розпізнавання образів
27.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	Здатність застосовувати системний підхід до вирішення проблем метрології, інформаційно-вимірювальної техніки відповідно до спеціалізації з лазерної та оптоелектронної техніки, що характеризуються невизначеністю умов та вимог. Здатність продемонструвати сучасні знання побудови систем лазерної та оптоелектронної техніки.
28.	Результати навчання здобувача вищої освіти	За результатом вивчення дисципліни студенти повинні: знати: математичні та фізичні принципи оперування із інформацією, схеми та принципи роботи оптичних інформаційних систем. вміти: використовувати отримані знання для правильного вибору технічних вимог, елементної бази та технологічних операцій при розрахунку та проектуванні оптичних інформаційних систем.. володіти: навичками розрахунку інформаційних характеристик сигналу та побудови оптичних інформаційних систем.
29.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	1. Відвідувати лекції та вести конспект. 2. Відпрацювати та захистити лабораторні роботи. 3. Відвідувати та працювати на практичних заняттях. 4. Підготувати та захистити курсовий проект.

		5. Отримати за семестр не менше 60 балів. 6. Скласти залік. Оцінка за семестр $O_{\text{сем}}$: $(6-10) \times 1 \text{ лб} + (6-10) \times 4 \text{ пз} + (0-30) \times 1 \text{ кп} = (60-100)$ балів. Оцінка за залік $O_{\text{зал}}$ = $(60-100)$ балів. Підсумкова оцінка $O_{\text{д}}^{\text{зал}}$ обчислюється за формулою: $O_{\text{д}}^{\text{зал}} = 0,6 \cdot O_{\text{сем}} + 0,4 \cdot O_{\text{зал}} .$
30.	Якість освітнього процесу	Дотримання принципів академічної доброчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). Оновлення робочої програми дисципліни – 2022 р.
31.	Методичне забезпечення	1. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Оптичні інформаційні системи» [Електронний ресурс] / ХНУРЕ ; розроб. Ю.С. Курський.
32.	Розробник силабусу (посада, ПІБ, ел. пошта)	Ю.С. Курський, доц. каф. ФОЕТ, д.ф.-м.н., доцент E-mail: yurii.kurskyi@nure.ua