

Силабус навчальної дисципліни «Нанофотоніка»

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет Електронної та біомедичної інженерії
2.	Рівень вищої освіти	Магістерський
3.	Код і назва спеціальності	152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «Лазерна і оптоелектронна техніка», «Фотоніка та оптоінформатика»
5.	Код і назва дисципліни (інформація з ЦІСТ)	_____ Нанофотоніка
6.	Кількість ЄКТС кредитів	4
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Всього 120 годин – 48 аудиторних: 24 г. – 12лк, 8 г. – 4 пз, 8 г. – 4 лб, 8 г. – 4 конс, 72 г. – самостійна робота, вид контролю: екзамен
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	1-й рік, 1-й семестр
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни «Вища математика», «Фізика», «Лазерні прецизійні прилади», «Оптика», «Конструювання лазерних пристроїв», «Технологія застосування лазерів» та «Планування і проведення фізичних експериментів».
10.	Анотація (зміст) дисципліни	Обов'язкова дисципліна професійної та практичної підготовки, містить змістові модулі: 1. Оптика наноструктур 2. Фемтосекундна оптика і фемтотехнології 3. Лазерна техніка в нанотехнологіях
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі метрології та інформаційно-вимірвальної техніки, оптоелектроніки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів метрології та лазерного і оптоелектронного приладобудування і характеризується комплексністю та невизначеністю умов; виконувати розробку конструкції нанолазерів, технологічні операції з формуванням заданих структур
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	Здатність застосовувати відповідні математичні, наукові і технічні методи, а також комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення завдань в сфері метрології та інформаційно-вимірвальної техніки; виявляти і описувати ефективність рішень в сфері метрології та метрологічного забезпечення на основі використання аналітичних методів і методів моделювання.
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	1. Відпрацювати та захистити лабораторні роботи. 2. Виконати практичні завдання. 3. Виконати контрольну роботу 4. Отримати за семестр не менше 60 балів. 5. Скласти екзамен. Підсумкову рейтингову оцінку $O_{\text{сем}} = \sum O_i$. Оцінку за семестр $O_{\text{сем}}$ обчислюють як суму оцінок за різні види

		<p>занять та контрольні заходи.</p> <p>Формою підсумкового контролю для дисципліни є семестровий екзамен, підсумкова оцінка $O_{д}^{екз}$ обчислюється за формулою: $O_{д}^{екз} = 0,6 \cdot O_{сем} + 0,4 \cdot O_{екз}$, де $O_{сем}$ – оцінка за семестр у 100-бальній системі, $O_{екз}$ – оцінка за екзамен у 100-бальній системі.</p>
14.	Якість освітнього процесу	<p>Дотримання принципів академічної доброчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). Розробка робочої програми дисципліни – 2018 р. Редагування робочої програми – 2020р. Лабораторний практикум забезпечено сучасними вимірювальними приладами.</p>
15.	Методичне забезпечення	<p>1.Федоров А.В. Физика и технология гетеро структур, оптика квантовых наноструктур, Учебное пособие, СПб, ИТМО, 2009 г.</p> <p>2.Крюков П.Г. Фемтосекундные импульсы. Введение в новую область лазерной физики/ П. Г. Крюков. – М. : ФИЗМАТЛИТ, 2008. – 208 с.</p> <p>3.Кобаяси, Н. Введение в нанотехнологию : пер. с японск. / под ред. проф. , Л. Н. Патрикеева. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний - 2008. - 134 с.</p> <p>4.Справочник Шпрингера по нанотехнологиям : в 3 т. : пер. с англ. Т.2/под ред. Б. Бхушана ; НПК "Технологический центр" Моск. гос. ин-та электронной техники. – М. : Техносфера, 2010. – 1040 с.</p> <p>5.Оптические стандарты частоты : [моногр.]. Ч.1. Не-Ne/I2 лазеры, практика создания и эксплуатации / Ю. П. Мачехин, А. М. Негрийко, В. С. Соловьев, Л. П. Яценко. – Харьков : Коллегиум, 2010. – 144 с.</p> <p>6.Наноструктуры в электронике и фотонике: пер. с англ./ Под ред. Ф.Рахмана.- М.: Техносфера, 2010. 344с.</p> <p>7.Оптические стандарты частоты : [моногр.]. Ч.2. Nd:YAG (YVO4)/I2чип - лазеры, физические и конструктивные особенности / Ю. П. Мачехин, А. М. Негрийко, Л. П. Яценко. – Харьков : Коллегиум, 2015. – 90 с.</p> <p>8.Оптические стандарты частоты : [моногр.]. Ч.3. Полупроводниковые лазеры, физические та конструктивные особенности / Ю. П. Мачехин, А. М. Негрийко, Л. П. Яценко. – Харьков : Коллегиум, 2017. – 100 с.</p>
16.	Розробник силабусу (посада, ПБ, ел. пошта)	<p>Ю.П. Мачехін, професор, д. т. н., професор. E-mail: yurii.machekhin@nure.ua</p>