

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Фізичний факультет
Кафедра загальної фізики

Затверджено

На засіданні кафедри загальної фізики
фізичного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 1 від 30.08.2022 р.)

Завідувач кафедри  проф. Стадник В.Й.

Силабус

з навчальної дисципліни «Інженерна комп'ютерна графіка»,
що викладається в межах
ОПШ «Комп'ютерні технології у прикладній фізиці»
ОПШ «Нанофізика та наноматеріали»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
для здобувачів з спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали

Львів 2022

Назва дисципліни	Інженерна комп'ютерна графіка
Адреса викладання дисципліни	вул. Драгоманова, 19, 79005, м. Львів
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	фізичний факультет, кафедра загальної фізики
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	Галузь знань – 10 Природничі науки Спеціальність – 105 Прикладна фізика та наноматеріали
Викладач дисципліни	доцент кафедри загальної фізики, к.ф.-м.н., доц. Чорнодольський Ярослав Миколайович
Контактна інформація викладача	yaroslav.chornodolskyu@lnu.edu.ua https://physics.lnu.edu.ua/employee/chornodolskyj-yaroslav-mykolajovych
Консультації з дисципліни відбуваються	Консультації в день проведення лекцій та лабораторних занять (за попередньою домовленістю). Також можливі консультації через електронну пошту або он-лайн засобами Zoom, Microsoft Teams, Telegram.
Сторінка дисципліни	https://physics.lnu.edu.ua/course/inzhenerna-kompyuterna-hrafika-prykladna-fizyka-ta-nanomaterialy
Інформація про дисципліну	Дисципліна «Інженерна комп'ютерна графіка» є вибірковою дисципліною для підготовки бакалавра за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали», яка викладається в III семестрі в обсязі 3 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація дисципліни	Дисципліна «Інженерна комп'ютерна графіка» сприяє удосконаленню інформаційного рівня роботи у графічних програмах. Під час курсу студенти навчаються працювати у графічних CAD системах та з 3d моделями, виконувати креслення інженерних проектів.
Мета та цілі дисципліни	Метою даної дисципліни є одержання студентами знань і навичок, які потрібні людині для викладу технічної думки за допомогою інженерної комп'ютерної графіки. Завданням курсу є формування у студентів знань та умінь, необхідних для комп'ютерного проектування, використовуючи інженерні креслення у навчальній і професійній діяльності.
Література для вивчення дисципліни	Базова: 1. Михайленко В.Є., Найдиш В.М., Підкоритов А.М., Скидан І.А. Інженерна та комп'ютерна графіка. Київ. Вища школа, 2000. – 342 с. 2. Шкіца Л.Є., Корнута О.В., Бекіш І.О., Павлик І.В. Інженерна графіка: навчальний посібник. Івано-Франківськ, 2015. – 301 с. 3. Антонович Є.А., Василюшин Я.В., Шпільчак В.А. Креслення: навчальний посібник. Львів. Світ, 2006. – 512 с. Допоміжна: 1. Верхола А.П., Коваленко Б.Д. та ін. Інженерна графіка: креслення та комп'ютерна графіка. Навчальний посібник. Київ. Каравела, 2006. – 304 с. 2. Чермних І.О., Нестеренко В.І., Краєвська О.О. та ін. Основи інженерної графіки з елементами професійного конструювання. Київ. Кондор, 2020. – 240 с. Додаткові матеріали також буде запропоновано для кожної теми окремо. Інформаційні ресурси: 1. http://www.svpu-profi.lg.ua/pdf/library/osnovi_komp_gra.pdf 2. http://programming.in.ua/other-files/other/184-ingeneer-comp-graphics-2012.html
Тривалість курсу	один семестр

Обсяг курсу	90 годин, з яких 32 годин аудиторних занять, з них 16 годин лекцій, 16 годин практичних занять, та 58 годин самостійної роботи.
Очікувані результати навчання	В результаті вивчення даного курсу студенти повинні знати: основні правила виконання та оформлення конструкторської документації; стандарти на позначення основних радіоелектронних компонент; про відмінності у графічних позначеннях цих компонент у західних і вітчизняних стандартах; можливості графічних систем та методику роботи у їх графічних редакторах. вміти: створювати графічні образи радіоелектронних компонент; креслити принципові електричні схеми графічними редакторами; створювати двовимірні та тривимірні креслення; розв'язувати на кресленнях геометричні задачі та задачі геометричного моделювання; друкувати схеми і креслення на папері з допомогою принтерів та плотерів.
Ключові слова	Графіка, алгоритми, інженерія, моделювання, креслення.
Формат курсу	Очний
	проведення лекцій, лабораторних занять і консультацій для кращого розуміння тем
Теми	Наведено у табл. 1
Підсумковий контроль, форма	залік в кінці семестру
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань роботи в графічних редакторах.
Навчальні методи та техніки, які буде використано під час викладання курсу	Презентації, лекції, робота за комп'ютером.
Необхідне обладнання	персональний комп'ютер, загальноживані комп'ютерні програми й операційні системи, проектор
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • практичні заняття: 80% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 80 • контрольна робота 20% семестрової оцінки. Максимальна кількість балів 20. Підсумкова максимальна кількість балів 100. Академічна доброчесність здобувачами вищої освіти передбачає самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання. Списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій чи усній роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів обману. Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених курсом. Література. Усю література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надано викладачами виключно в освітніх цілях без права її передавання третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.

	<p>Політика виставлення балів. Враховуються бали, набрані на практичних та поточному тестуванні. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час заняття; недопустимість пропусків та запізньєнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях, не пов'язаних із навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін.</p> <p>Жодні форми академічної недоброчесності не толеруються.</p>
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

Таблиця 1

Схема курсу «Інженерна комп'ютерна графіка»

Тижні	Тема занять	Форма діяльності та обсяг годин	Термін виконання
1–2	Тема 1. Загальні правила виконання креслень.	Лекції — 2 год, лабораторні — 2 год, самостійна робота — 7 год	2 тижні
3–4	Тема 2. Основи побудов комплексних креслень.	Лекції — 2 год, лабораторні — 2 год, самостійна робота — 7 год	2 тижні
5–6	Тема 3. Зображення на кресленнях – вигляди, розрізи, перерізи.	Лекції — 2 год, лабораторні — 2 год, самостійна робота — 8 год	2 тижні
7–8	Тема 4. Ескізи та робочі креслення деталей.	Лекції — 2 год, лабораторні — 2 год, самостійна робота — 7 год	2 тижні
9–10	Тема 5. З'єднання деталей.	Лекції — 2 год, лабораторні — 2 год, самостійна робота — 8 год	2 тижні
11–12	Тема 6. Читання та деталювання складального креслення.	Лекції — 2 год, лабораторні — 2 год, самостійна робота — 7 год	2 тижні
13–14	Тема 7. Виконання та читання схем.	Лекції — 2 год, лабораторні — 2 год, самостійна робота — 8 год	2 тижні
15–16	Тема 8. Моделювання в графічних системах.	Лекції — 2 год, лабораторні — 2 год, самостійна робота — 6 год	2 тижні