

3D-МОДЕЛЮВАННЯ ТА ДРУК

НЕ ПРОСТО ДРУКУЙ – ПРОЄКТУЙ, ОПТИМІЗУЙ, ВИРІШУЙ ЗАДАЧІ

ДЛЯ КОГО КУРС

Поглиблений практичний інтенсив для тих, хто вже має базовий досвід 3D-друку та хоче вийти на інженерний рівень: повний цикл від CAD до готової деталі.

ТЕХНІЧНІ ЕНТУЗІАСТИ ТА САМОУЧКИ

Мають принтер, друкують по готових файлах – хочуть проєктувати самостійно та монетизувати навичку

ІНЖЕНЕРИ, КОНСТРУКТОРИ, РОБОТОТЕХНІКИ

Суміжна спеціальність, потреба в CAD + 3D-виробництво для прототипування та запчастин

ПІДПРИЄМЦІ ДРІБНОСЕРІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА

Хочуть знизити % браку, позбутися залежності від аутсорсу і робити складні виробні самостійно

ПРОМИСЛОВІ ДИЗАЙНЕРИ ТА ФАХІВЦІ АВТОТЮНІНГУ

Хочуть навчитись моделювати та друкувати складні форми під реальні проєкти

ЩО РОБИТЬ ЦЕЙ КУРС УНІКАЛЬНИМ?

Нарешті вирішите задачу, яка досі не виходила

Ми не вчимо «всього підряд» – на консультації з'ясуємо, що саме заважає вам зараз: брак при друці, складна геометрія, перевитрата матеріалу, нестабільний цикл. Програма будується під ваш конкретний запит.

Вийдете з готовими виробами в руках – не зі слайдами

80% часу – практика. Ви спроектуйте деталі в SolidWorks, надрукуєте їх і доведете до товарного вигляду прямо на курсі. Те, що зробите – забираєте із собою як портфоліо.

Принтер перестане бути джерелом стресу

Ви зрозумієте, чому деталь «зварюється», змиється або тріскає – і зможете усувати це системно, а не методом спроб.

Зможете друкувати те, що досі відправляли на аутсорс або вважали неможливим

Топологічна оптимізація, Print-in-Place механізми, складні форми зі внутрішніми лабіринтами – ви навчитесь проєктувати геометрію, яку не можна виготовити фрезером. І друкувати її з першого разу.

Готовий виріб як заводський – а не надрукований вдома

Постобробка – частина програми: шліфування, ґрунтування, фарбування. Після курсу ви знатимете, як перетворити «пластикову деталь» на виріб, який не соромно показати клієнту або використати у виробництві.

Навчання на реальному обладнанні

Creality K1C та Bambu Lab P2S – принтери, які використовують у малому виробництві та серед просунутих мейкерів. SolidWorks і Fusion 360 – інструменти реальних інженерів. Навичка одразу формується на тому, що ви будете використовувати далі.

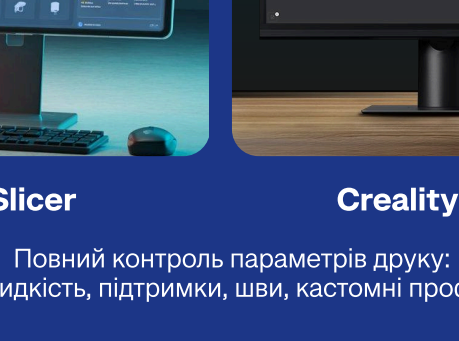
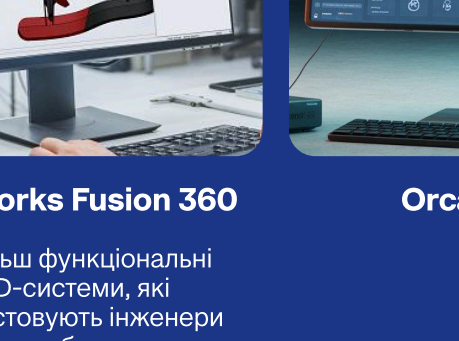
Підтримка після курсу – ви не залишитеся сам на сам з питаннями

Після навчання ви потрапляєте у робочий чат з експертами. З'явилась нова задача, незрозумілий дефект або складна деталь – є кому запитати. Курс не закінчується в останній день.

Це не фінальна точка – це вхід у наступний рівень

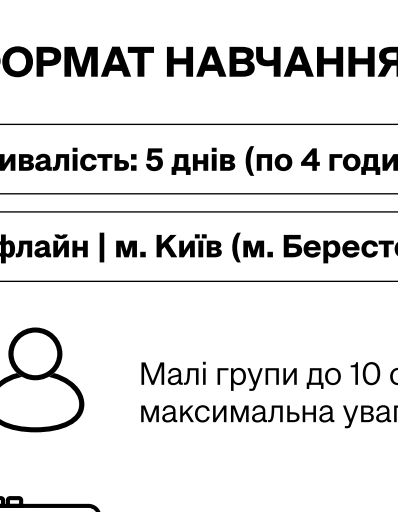
Після курсу відкривається логічний наступний крок – Reverse Engineering: відновлення деталей, створення точних реплік за фізичним зразком. Чіткий трек розвитку: 3D-моделювання → Реверс-інжиніринг → повний цикл промислового виробництва.

СОФТ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ НАВЧАННЯ



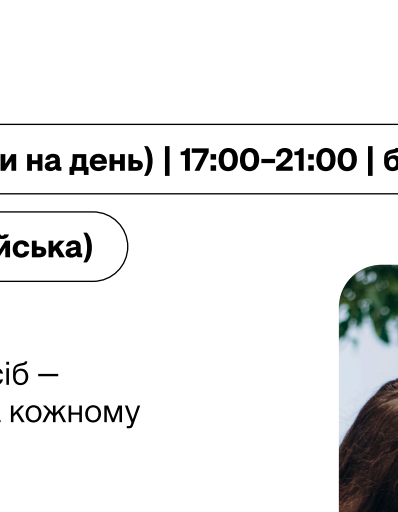
3D-принтери Creality K1C та Bambu Lab P2S

Провідне обладнання серед ентузіастів та малого виробництва



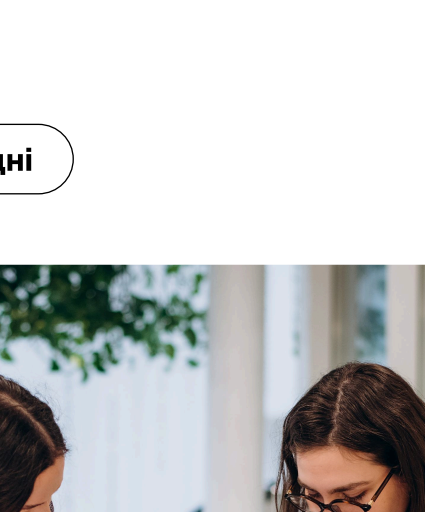
SolidWorks Fusion 360

Найбільш функціональні CAD-системи, які використовують інженери та виробництва



Orca Slicer

Повний контроль параметрів друку: швидкість, підтримки, шви, кастомні профілі



Creality Print

ФОРМАТ НАВЧАННЯ

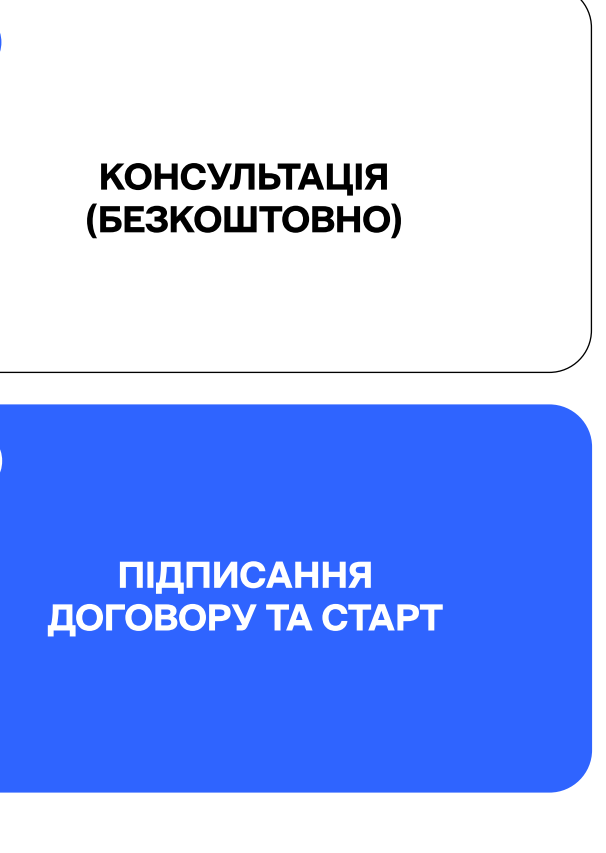
Тривалість: 5 днів (по 4 години на день) | 17:00-21:00 | будні

Офлайн | м. Київ (м. Берестейська)

Малі групи до 10 осіб – максимальна увага кожному

Підтримка експертів у робочому чаті після курсу + розбір власного кейсу

Сертифікат KSE ProfTech після завершення курсу



ВАРТІСТЬ

24 000 ГРН

4 КРОКИ ДО СТАРТУ

(01) ЗАПОВНЕННЯ ЗАЯВКИ

(02) КОНСУЛЬТАЦІЯ (БЕЗКОШТОВНО)

(03) ПІДТВЕРДЖЕННЯ ТА ЗАРАХУВАННЯ НА НАВЧАННЯ

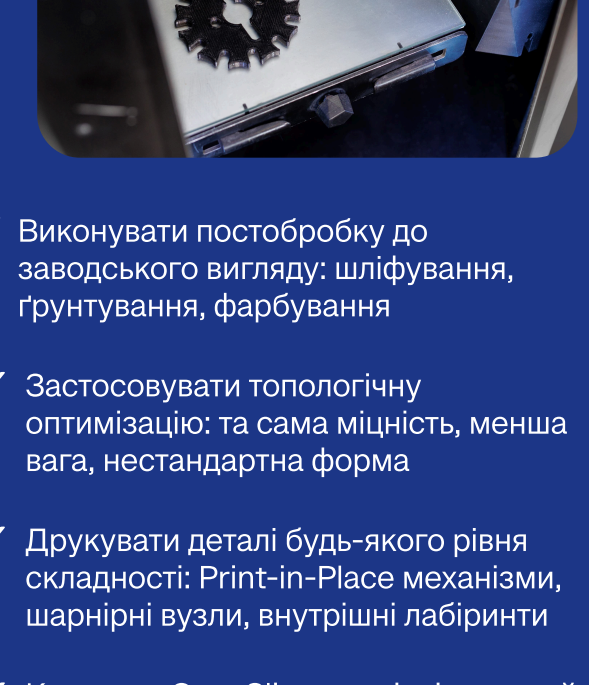
(04) ПІДПИСАННЯ ДОГОВОРУ ТА СТАРТ

БАЗОВІ ВИМОГИ ДО УЧАСНИКІВ

Для **МАКСИМАЛЬНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ** СТУДЕНТ ПОВИНЕН МАТИ:

- Розуміння принципів роботи FDM-принтерів
- Досвід роботи з 1-2 видами пластику (PLA, PETG або інші)
- Базові навички калібрування принтера
- Базові навички слайсингу
- Досвід друку моделей нескладної форми (підставки, лотки, коробки, гачки)

Нааявність власного 3D-принтера є перевагою. Можливість навчання на принтері замовника.



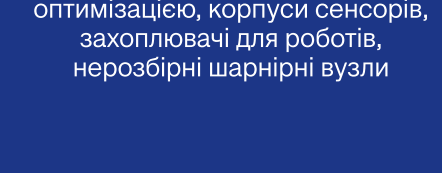
ПІСЛЯ КУРСУ ВИ НАВЧИТЕСЬ

- Створювати 3D-моделі в SolidWorks / Fusion 360 – від простих деталей до друку моделей складної форми
- Проходити повний цикл: CAD → оптимізація → слайсинг → друк → постобробка → готова деталь
- Калібрувати FDM-принтер під різні види пластику (PLA, PETG, ABS, TPU) та усувати дефекти

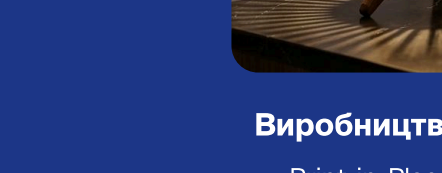


ПІСЛЯ КУРСУ ВИ НАВЧИТЕСЬ

- Виконувати постобробку до заводського вигляду: шліфування, ґрунтування, фарбування
- Оптимізувати топологію: та сама міцність, менша вага, нестандартна форма
- Друкувати деталі будь-якого рівня складності: Print-in-Place механізми, шарнірні вузли, внутрішні лабіринти
- Керувати Orca Slicer на рівні: власний профіль, деревоподібні підтримки, Seam Control

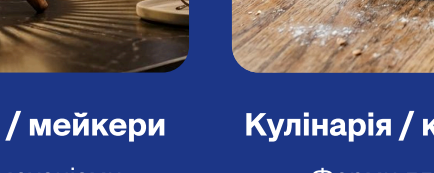


ПРИКЛАДИ ПРАКТИЧНИХ ПРОЄКТІВ



Інженерні деталі

Кронштейни з топологічною оптимізацією, корпуси сенсорів, захоплювачі для роботів, нерозбірні шарнірні вузли



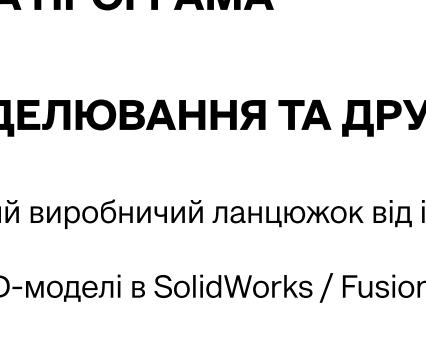
Промисловий дизайн / авто

Кастомні повітрязбірники, решітки, накладки, корпуси підсвітки, спойлери під покраску



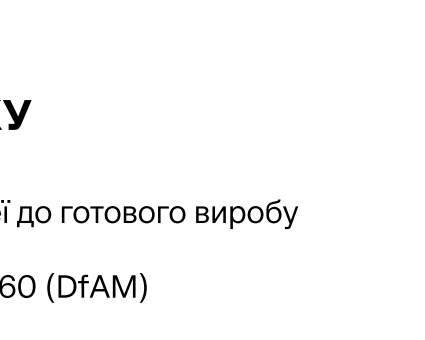
Медицина

Індивідуальні протези, хірургічні шаблони, анатомічні моделі, кастомні шини



Виробництво / мейкери

Print-in-Place механізми, шарнірні фігурки, BJD-ляльки, дизайнерські лампи, кастомна упаковка



Кулінарія / кондитерство

Форми для шоколаду та мусу, текстурні штампки, майстер-моделі для силікону

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

1. ЦИКЛ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ДРУКУ

- Теорія: повний виробничий ланцюжок від ідеї до готового виробу
- Створення 3D-моделі в SolidWorks / Fusion 360 (DfAM)
- Практика: перша функціональна деталь – перший друк, аналіз результату
- Топологічна оптимізація: зменшення ваги при збереженні міцності – форми, недосяжні для традиційного виробництва

2. МАЙСТЕРНІСТЬ КАЛІБРУВАННЯ ПРИНТЕРА

- Теорія: правильна послідовність калібрування – Температура → Flow Rate → Pressure Advance → Ретракція
- Типи екструдерів (Direct Drive, Bowden), кінематика (Cartesian, CoreXY, Delta) та їхній вплив на якість
- Практика: налаштування FDM-принтера під будь-який філамент (PLA, PETG, ABS, ASA, TPU)
- Результат: власні перевірені профілі для кожного виду пластику, придатні до повторного використання

3. КЕРУВАННЯ ДРУКОМ: ORCA SLICER

- Теорія: поглиблені налаштування – прискорення, ривок, деревоподібні підтримки, Seam Control
- Практика: друк 3DBenchy → діагностика дефектів: «дзвін», «паутина», «слонова нога», провисання мостів
- Ітеративне налаштування: інструмент «Cut» для швидкої перевірки змін без витрати матеріалу
- Базові знання з реверс-інжинірингу для аналізу готових моделей

4. ПОСТОБРОБКА ТА ДІАГНОСТИКА ДЕФЕКТІВ

- Теорія: техніки постобробки – шліфування, ґрунтування, фарбування
- Фарбування: базові методи та прийоми для виробничого вигляду деталі
- Діагностика: як визначити причину дефекту і усунути її системно – не методом спроб

5. ПІДСУМКОВА РОБОТА ПІД ВЛАСНІ ПОТРЕБИ

- Проєктування (SolidWorks): функціональний корпус або деталь під задачу студента
- Оптимізація: застосування топологічної оптимізації + локальне підсилення критичних зон в Orca Slicer
- Нарізка, друк і постобробка: відкалібрований профіль, деревоподібні підтримки, шліфування, фарбування
- Фінальний огляд: оцінка якості, рекомендації, формування портфоліо та вектор для Reverse Engineering

ЗРОБИТЬ ПЕРШІЙ КРОК – ЗАПИШІТЬСЯ НА БЕЗКОШТОВНУ КОНСУЛЬТАЦІЮ

За 5 днів практики перейдіть від «кораблика з Thingiverse» до власної інженерної деталі