Модул 4: Керамични и стъкларски занаяти.

СЪЗДАДЕН ЗА

Craft 4.0 - Digital Craft
www.craftproject.eu

Този проект е финансиран с подкрепата на Европейската комисия.
Споразумение за безвъзмездна финансова помощ : 2018-1-IE01-KA202-038787.

Партньорите.

Проектът е съфинансиран от програмата Еразъм+ на Европейския съюз.

Подкрепата на Европейската комисия за изготвянето на тази публикация не представлява одобрение на съдържанието, което отразява само възгледите на авторите, и Комисията не носи отговорност за каквото и да е използване на съдържащата се в нея информация.

Цел на модула.

Какво, Защо, Колко дълго?

Какво?
Да осигури представяне на възможностите за 3D моделиране, подчертавайки техния потенциал при създаването на сложни форми, при които не са приложими традиционни средства.

Защо?
Да се очертае как дигиталните технологии могат да добавят стойност към съществуващите практики, т.е. изследване на мащаба, множеството и възпроизвеждането/ адаптирането им в готови обекти на занаятите. В същото време този модул цели да опише и възможностите за създаване на персонализирани инструменти, форми и шаблони, които могат да помогнат във фазата на изработка и прототипиране на вашата работа.

Колко дълго?
Този модул ще включва шест презентационни урока с очаквано време за четена от 30 минути всеки. Ще ви бъдат предоставени примери, свързани с конкретни занаятчийски сектори.

Забележка
Всички компоненти, видени в документите са използвани с разрешение от техните създатели.

СНИМКА ОТ TOM CREW
https://unsplash.com/photos/E64Hv5Ab_nQ

Керамични и стъкларски занаяти.

Въведение в сферата на дейност.

“Процесът на производство на изделия от глина/порцелан или оформяне на разтопено стъкло.“

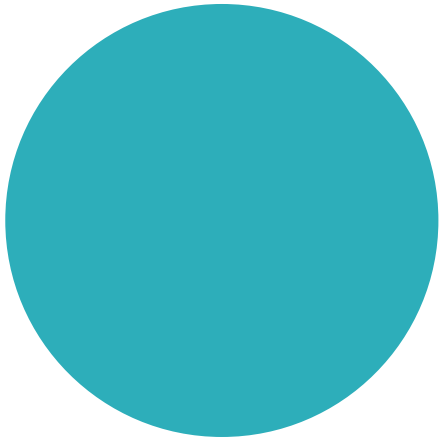
Този занаят включва следните техники:

1. Грънчарство
2. Мозаечно изкуство
3. Порцелан/Каменни изделия/Фаянс
4. Издухване на стъкло
5. Офорт на стъкло
6. Изработка на стъклени мъниста

> Как дигиталните технологии биха могли да подобрят нашите умения в изработката на керамика/стъкло с акцент върху сложните форми, които не са иначе осъществими посредством традиционните средства?

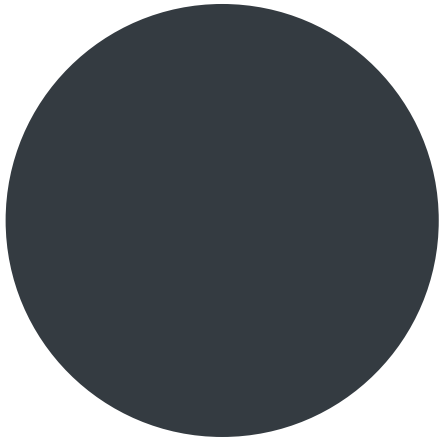
Области на адаптация.

Добавяне на стойност във всички етапи от процеса на изработка.



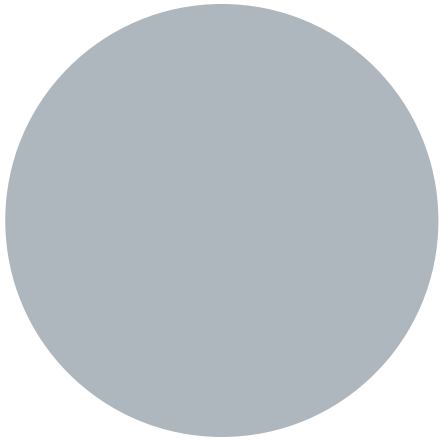
ВАЛИДИРАНЕ НА ИДЕИ

Идеи за дигитално скулптуриране
3D печат във вазов режим
Визуализация на обекти с 3D изобразяване



ФОРМИ И БРАНДИРАНЕ

Основни форми и форми за 3D печат
Персонализирани керамични инструменти
Персонализирани печати



ФИНАЛЕН ПРОДУКТ

3D принтирана керамика
Повторна употреба на стъклени обекти
Съчетаване на традиционни и дигитални методи

РАЗГЛЕЖДАНИ ТЕМИ

Идеи за дигитално склуптуриране
3D печат във вазов режим
Визуализация на обекти с 3D изобразяване

01. ВАЛИДИРАНЕ НА ИДЕИ.

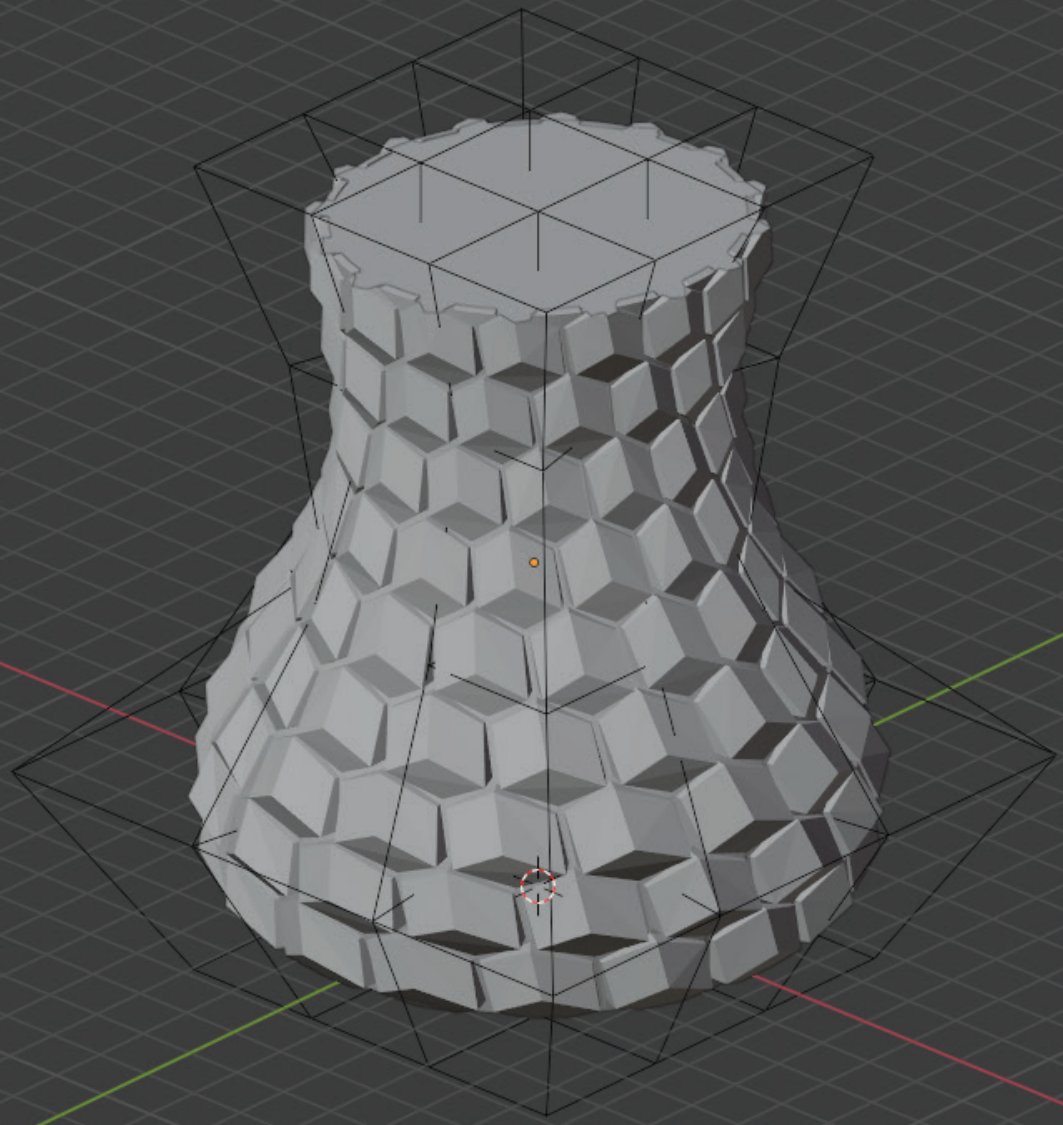
Идеи за дигитално моделиране.

Моделиране и склуптуриране на сложни форми.

Дигитално склуптуриране и изработката на форми за създаване на сложни изделия, които са органични или се основават на повтарящи се шарки.

Изработващите керамика и стъкло могат да използват софтуер за автоматизирано проектиране, като Blender или Fusion360, за да склуптурират идеята си по дигитален път. Използвайки функцията sculpt/form, производителите могат да създават органични обекти или да разработват уникални шарки по желаната от тях форма на ваза.

CAD може да бъде добавен инструмент към репертоара на производителя, като им позволява бързо да измислят и да изследват нови форми и детайли, които биха били трудоемки или скъпи за производство, използвайки традиционни процеси.



3D Печат – Режим на ваза.

Отпечатване на CAD модели със стандартни FDM принтери.

Отпечатване на вашите моделирани/ скулптурирани дизайни с уникална функция, която може да бъде намерена в стандартен софтуер за нарязване за FDM печат, т.е. PrusaSlicer.

Произведените CAD модели могат да бъдат експортирани във файлови типове, които софтуерът за нарязване на 3D печат може да чете. Тези формати включват STL, OBJ и 3MF. Това позволява на производителя да отпечатва своите 3D дизайни, използвайки FDM принтери, с цел или да я използва като основна форма, или да инспектира идеята си физически.

В софтуера за изрязване на 3D печата, функцията известна като „вазов режим“, може да позволи на обектите да се отпечатват с еднаква дебелина на стената и солидна основа. Тази функция ускорява времето за печат и е идеална за създателите на керамика/стъкло да прототипират своите CAD модели.

“ИЗВИТА ВАЗА В СТИЛ МЕНЕДЕНА ПИТА” ОТ EGGNOT
https://www.thingiverse.com/thing:2376777

3D Принтирани проби на вази.

Достъпни файлове за безплатно изтегляне.

„ХРОМАТИЧНА ВАЗА“ ОТ DEVON MONTES
https://www.myminifactory.com/object/3d-print-chromatic-vase-40704

“ВАЗА ЗЕФИР” ОТ CLOCKSPRING
https://www.myminifactory.com/object/3d-print-zephyr-vase-81577

“ОРБИТАЛНА ВАЗА” ОТ CLOCKSPRING
https://www.myminifactory.com/object/3d-print-orbit-vase-93961

"3D-РЕНДЕР НА РОЗОВА ВАЗА" ОТ НАТАЛИЯ СМИРНОВА
https://unsplash.com/photos/3T6LAs2JhMw

Визуализация на обектите.

Изобразяване на вашите CAD модели с цветови схеми.

Създаване на фотореалистични изображения от вашите 3D модели преди обекта да се изготви физически, създавайки ясна визия за цвят или акценти, които могат да бъдат приложени.

Изобразяването е процесът на преобразуване на вашите CAD модели в реалистична снимка, която симулира материалите и текстурите, които могат да бъдат приложени към обекта. Също могат да бъдат приложени осветление и обграждаща среда, за да се изследва как светлината може да се отрази върху повърхността на обекта.

Изобразяването може да бъде метод, използван за проверка на цветови комбинации или стикери, които могат да бъдат приложени към обекта преди производството на крайния продукт. Например, производителят може да приложи подобна комбинация от материали, каквато е предвидил да потвърди, ако това е точният избор на дизайн.

Пример за процес на изобразяване.

От CAD & основни форми до окончателен прототип.

"КОЛЕКЦИЯ NOTCH" ОТ NICHOLAS BAKER
https://baker.studio/#/notch-collection/

ДОПЪЛВАНЕ НА ДИЗАЙНА

Направен е рендер от изследователски скици на CAD моделите, поддържащ визуализацията на пропорциите и материалите.

СЪЗДАВАНЕ НА ОСНОВНА ФОРМА И ОТЛИВКИ

Приемане на CAD модели със зададени размери и създаване на основна форма, от която са направени гипсови отливки. Капаците са направени от корк.

ГЛАНЦИРАН ФИНАЛЕН ПРОТОТИП

Веднъж гланцирани и изпечени, вече се създават и окончателните прототипи. Солници за сол и черен пипер, съд за сметана и захарна купичка, образуват уникална колекция от съдове за хранене.

РАЗГЛЕЖДАНИ ТЕМИ

3D принтирана керамика
Рециклиране на предмети от стъкло
Комбиниране на традиционни и дигитални методи

02. ШАБЛОНИ & БРАНДИРАНЕ.

3D Печатни Шаблони.

Използване на вашите 3D принтирани обекти за създаване на форми за течни отливки.

3D отпечатаните модели могат да се използват за създаване на форми за отливане на вашите крайни обекти. Отпечатаните модели ще изискват шлифоване и грундиращо покритие, за да се избегне прехвърлянето на повърхностните линии върху вашето отлято парче.

Този процес позволява да се създадат множество копия на даден шаблон, без обектът да се нарани или изкриви, което е често срещано при моделите от гипс или глина. Чрез комбиниране на дигитална технология, производителят може бързо да проектира и да поддържа точност, когато иска да произведе голямо количество форми от едно единствено принтиране.

"ЧАШИ ЗА КАФЕ" BY LAUTARO LUCERO (UIDO DESIGN STUDIO)
https://www.behance.net/gallery/95376471/Coffee-cups

Пример за основна форма.

От 3D отпечатан модел до хлъзгащи отливки и окончателен прототип.

"КЕРАМИКА & ДИГИТАЛЕН ДИЗАЙН" ОТ JADE CROMPTON
https://www.designbyjade.co.uk/

3D ПРТИНТИРАН / ЛАЗЕРНО ИЗРЯЗАН МОДЕЛ

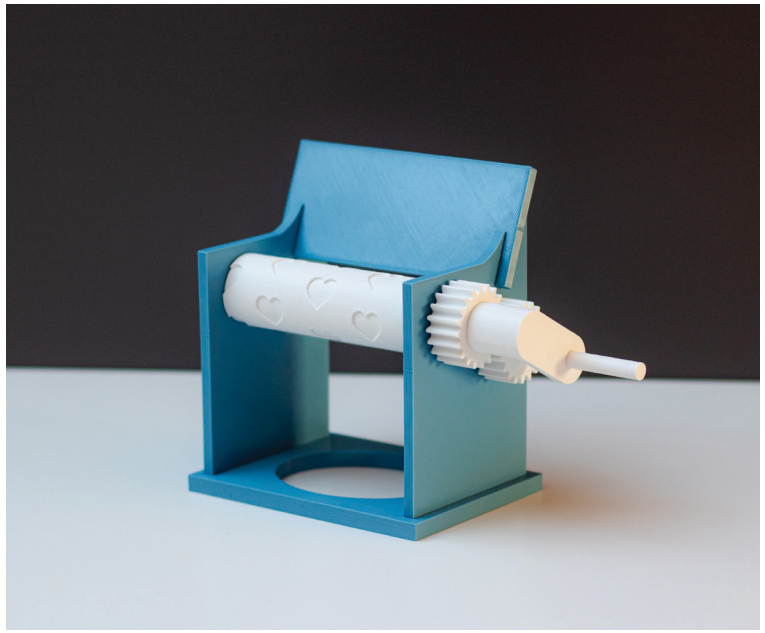
Моделиране на CAD софтуер и 3D отпечатване на модела или лазерно рязане на подредени слоеве, формиращи първоначалната основна форма за създаване на отливки.

СЪЗДАВАНЕ НА ОСНОВНА ФОРМА И ОТЛИВКИ

Подготовка на модели чрез шлайфане и лаково покритие, което създава най-качественото покритие на отливката. Отливката се създава използвайки стандартни традиционни методи.

ФИНАЛЕН ПРОТОТИП

Ускоряване на времето за производство, като същевременно се поддържа точност чрез създаване на множество отливки от едно единствено 3D принтиране или лазерно изрязан модел.



Персонализирани инструменти.

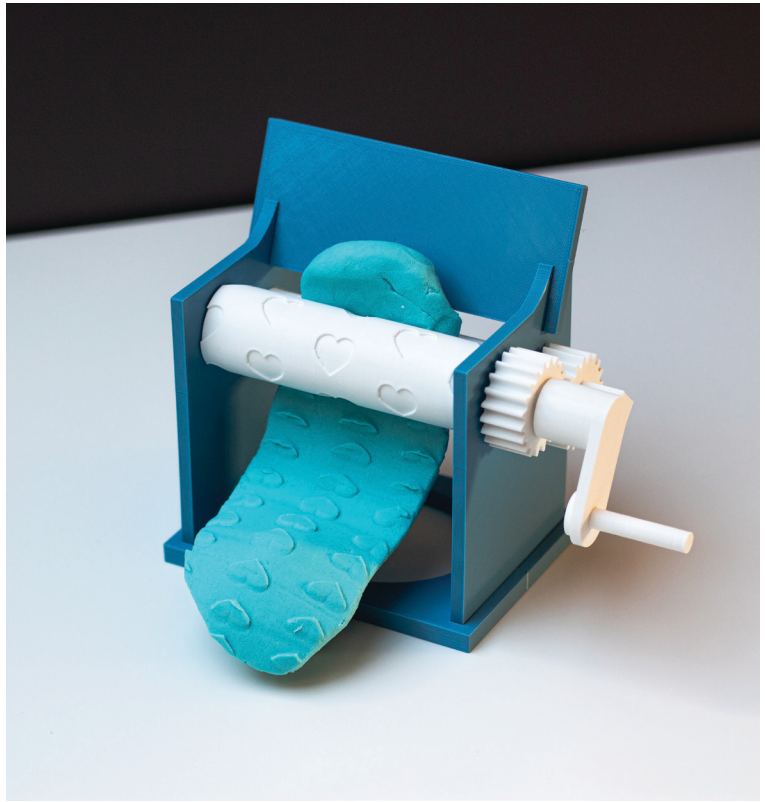
Създаване на инструменти или печати за бранд идентичност.

CNC процесите могат да добавят стойност към инвентара на производителите, което им позволява да създават ново оборудване като например ротационни леярски форми. По-прости инструменти могат да бъдат направени и с 3D печат - например ролкови преси или резервни части, за да може да се осигури поставянето на отворите в пресовите форми.

Производителят може да произвежда персонализирани печати, за да маркира готовите си продукти, формулирайки собствена търговска марка и идентичност на своя бизнес.

Примерни за идеи за инструменти.

Инструменти, използвани в процеса на изработка.



"РОЛКОВА ПРЕСА" ОТ RADOVAN VALENTA
https://www.prusaprinters.org/prints/56874-modeling-tool-roller-press

"РЕЗРВИ НА КАЛЪПИ ЗА ПРЕСИ" ОТ JADE CROMPTON
https://www.designbyjade.co.uk/

"CRAFT 4.0 ПЕЧАТ" ОТ VINH TRUONG
https://www.instagram.com/vinh__truong/?hl=en

РАЗГЛЕЖДАНИ ТЕМИ Изцяло 3D печатна керамика
Създаване на добавки към стъкларията и рециклирането
Комбиниране на традиционни и дигитални методи

03. ФИНАЛЕН ПРОДУКТ.

3D принтирана керамика.

Извличане на ползи от напредъка в 3D технологиите за принтиране.

3D принтери в стил FDM са широко използвани за прототипиране на модели чрез екструдиране на термопластични материали като PLA или PETG през нагрята дюза. Този метод може да добави стойност към ранните етапи на вашия дизайн и да подпомогне създаването на основни форми.

На пазара обаче се предлагат и керамични принтери, които позволяват на производителите да произвеждат предмети от материали като порцеланова глина, добавяйки нова гама от възможности с техния дизайн. Тези машини работят сходно с FDM принтерите, като отпечатват послойно, но екструдират глина или други течни материали с различна плътност.

"VIA BINARII" ОТ СТУДИО ЗА ДИЗАЙН UNFOLD
http://www.unfold.be/pages/via-binarii.html

Примери за 3D принтирана керамика.

Експериментална работа, съчетаваща 3D печат с керамика.

“СТРАТИГРАФИЧЕН ПОРЦЕЛАН” ОТ СТУДИО ЗА ДИЗАЙН UNFOLD
http://www.unfold.be/pages/stratigraphic-porcelain.html

Рециклирани продукти.

Възстановяване на забравени/отхвърлени продукти.

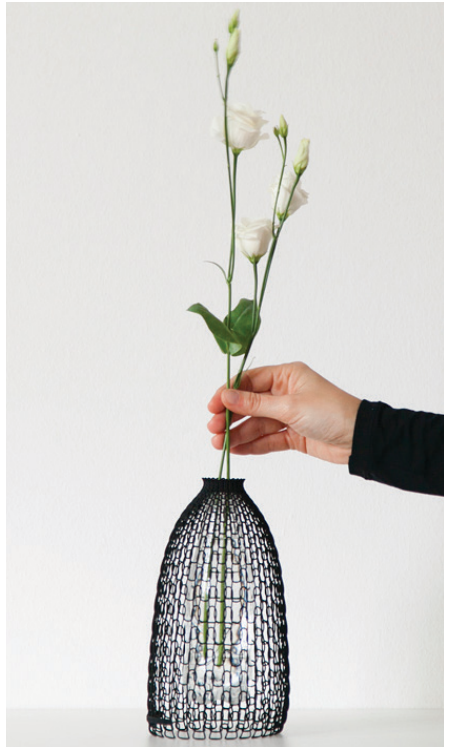
Това са индивидуални занаятчийски проекти или предмети, които може да са останали неизползвани, на които може да се даде втори шанс, като се комбинира процесът на рециклиране с 3D печат.

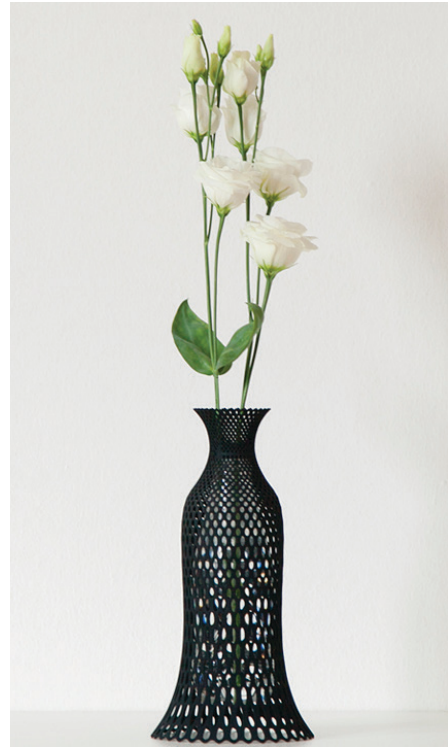
Както се вижда в примерите, може да създадете приспособления към стъклени буркани, които да ги превръщат в нови функционални продукти. Този процес на обновяване може да бъде персонализиран за вашите собствени творения по подобен начин.

"ВАЗА1" ОТ UAU PROJECT
https://www.behance.net/gallery/41340127/VASE1

Примери за рециклиране.

Колекция от примери, които комбинират 3D печат с буркани и бутилки.





"КОЛЕКЦИЯ СИЛУЕТ" ОТ DESIGNLIBERO
https://www.designlibero.com/portfolio/3d-printed-vases-collection/

Примери за рециклирани материали.

Възстановяване на захвърлени глинени тухли и създаване на керамичен материал за 3D печат.

"ГАРАФА & ЧАШИ ОТ ТУХЛЕНА ГЛИНА" ОТ UNFOLD DESIGN STUDIO
http://www.unfold.be/pages/bokrijk-ware.html

Комбиниране на методите.

Комбиниране на традиционните и дигиталните техники.

Комбинирайки дигиталните технологии с традиционните процеси, човек може да създава обекти, които да показват контраста между двата различни материала.

За целта бихте могли да използвате и 3D писалка за да финализирате недовършени обекти или да добавите ваши персонални щрихи на креативност на продукта. Още един пример би могло да бъде и съчетаването на по прости форми създадени по традиционни методи с по сложни обекти произведени чрез 3D печат.

"ОТРЯЗАНИ ВАЗИ" ОТ DEVON MONTES
https://www.myminifactory.com/object/3d-print-cut-vases-45712

Комбинирани примери.

Комбиниране на 3D опечатана керамика с техники за издухване на стъкло.

"ПРОЕКТ ТРАНЗАКЦИЯ, ИЗДУХАНО СТЪКЛО И ПРИНТИРАНА КЕРАМИКА " ОТ BY UNFOLD DESIGN STUDIO
http://www.unfold.be/pages/the-transaction-project.html

“Поздравления, стигнахте до края на този урок!”

Заключение: Керамични и стъкларски занаяти.

Искате да научите повече?

Visit Craft 4.0 at *www.craftproject.eu*

Представената работа, създадена от консорциума Craft 4.0, е лицензирана под „Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License“.