

# Virtuálna a zmiešaná realita pre Industry 4.0

## Zadanie 1: 3D model

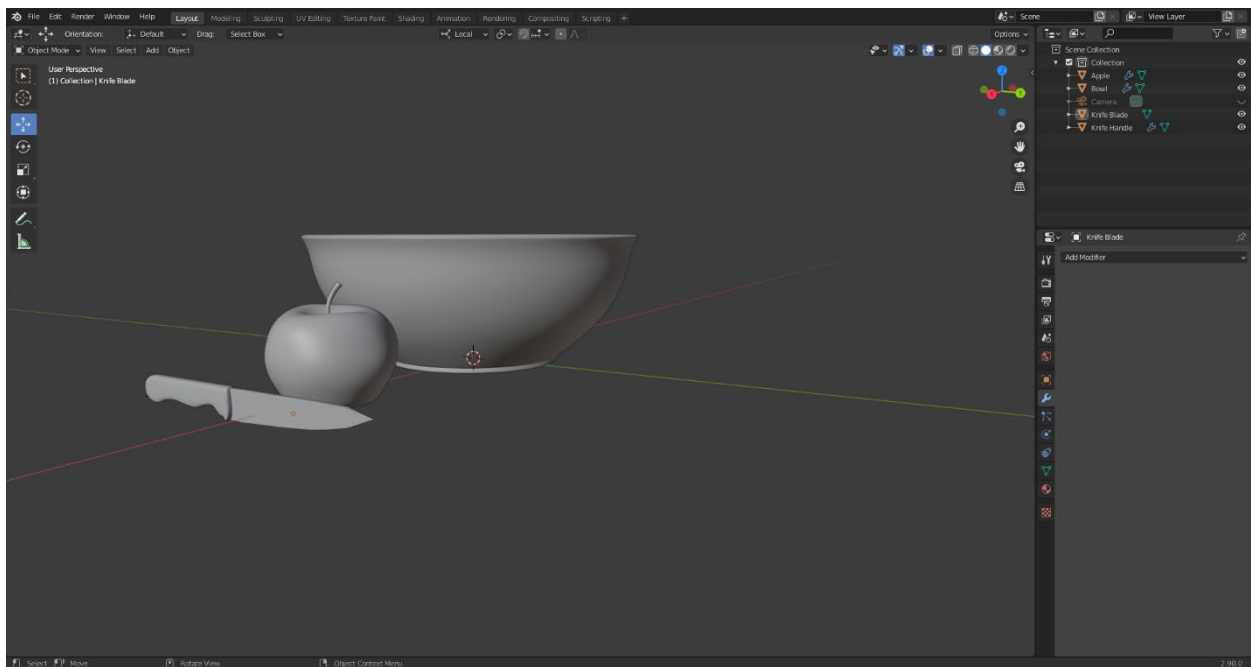
---

## VYPRACOVANIE ZADANIA

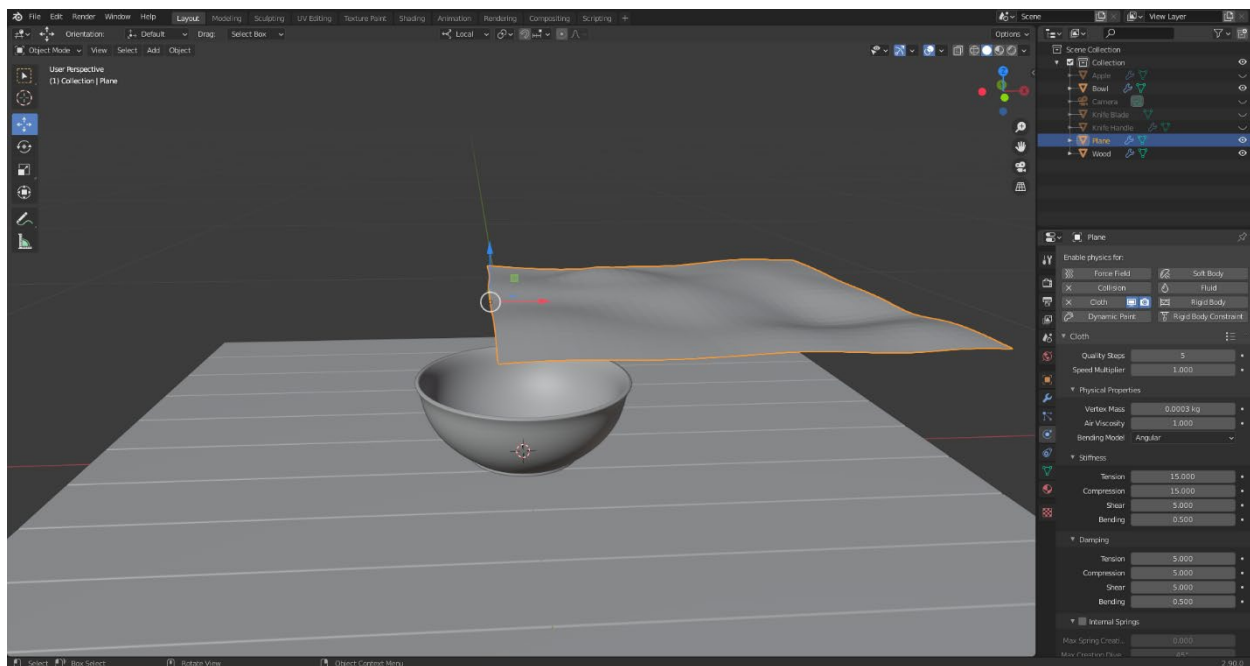
Ako tému som si zvolila model misy s jablkami, hlavne kvôli tomu, že som si chcela vyskúšať modelovanie realistických objektov a textúr. 3D model som vytvárala v Blenderi. Ako predloha mi slúžil tento tutoriál:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL3UWN2F2M2C8-zUjbFlbgtWPQa0NXBsp0>

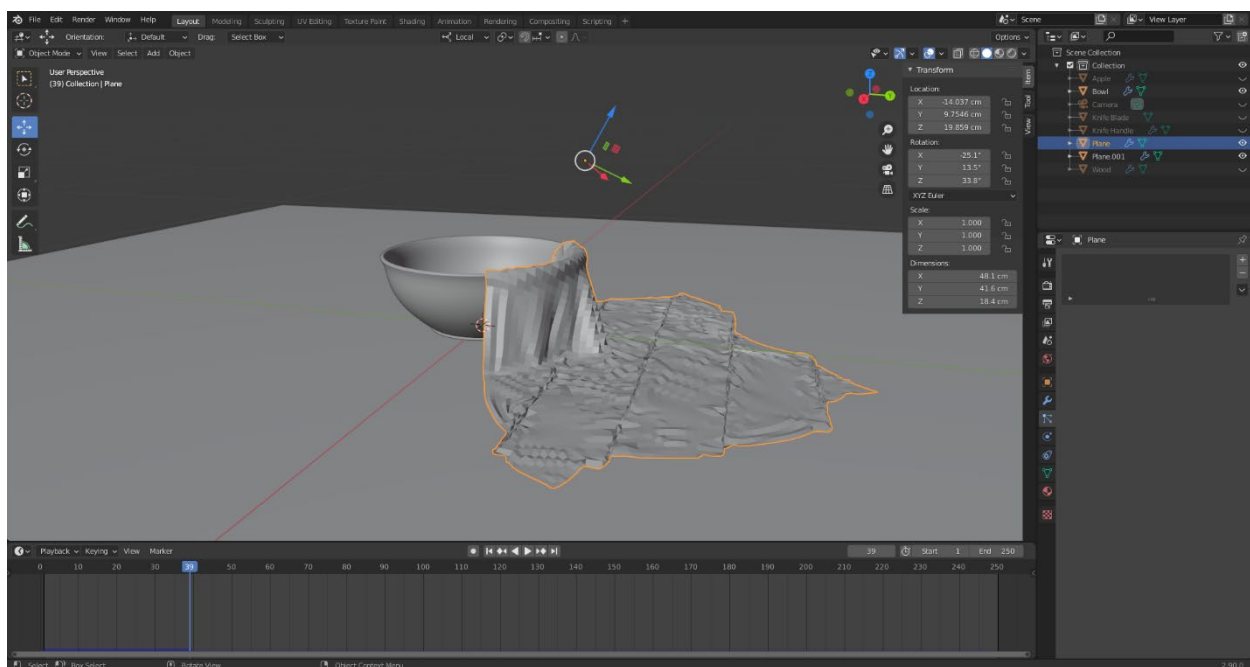
Ako prvé som vytvorila tvar jablák, misy a nožika pomocou základných 3D objektov v Blenderi – UV Sphere a Cube. Na tieto objekty som aplikovala Subdivision surface modifier a nastavila som “Shade Smooth”, aby bol ich povrch hladký. Okrem toho som použila aj modifier Bevel kvôli skoseniu hrán na nožíku a okrajoch misy.



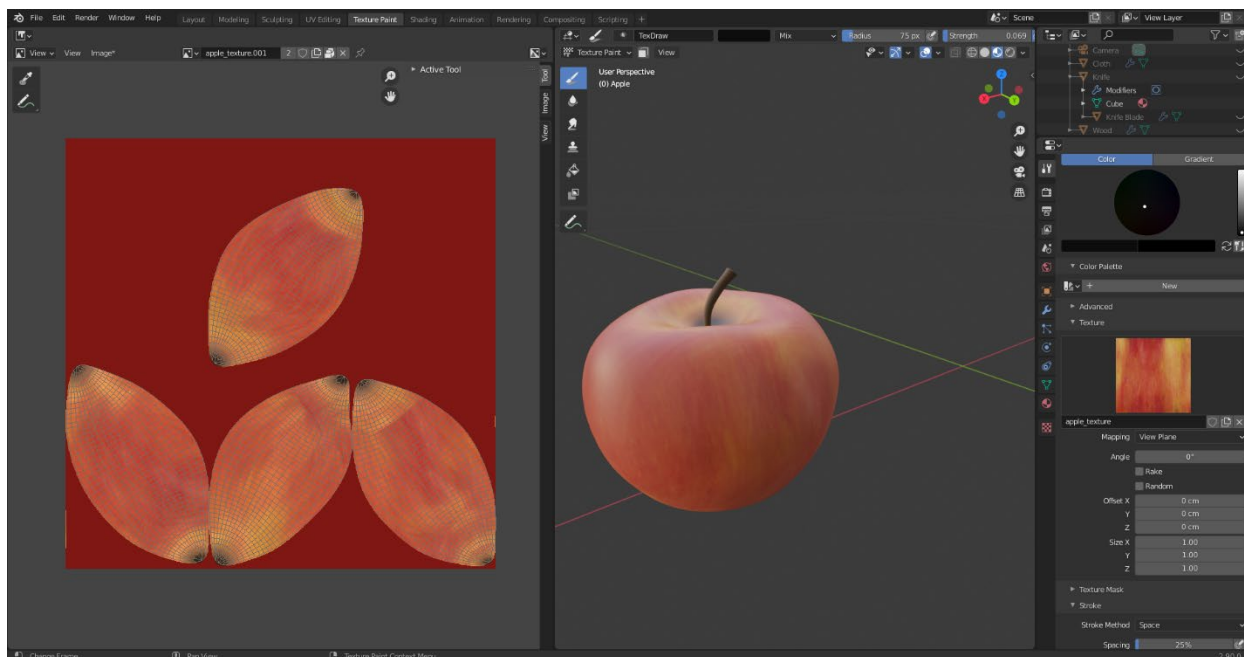
Následne som vytvorila látku, ktorá prekrýva misu. Použila som objekt Plane, ktorý som najprv vytvarovala do nepravidelného tvaru a použila som naň Cloth modifier, aby látka získala požadované vlastnosti. Všetkým objektom bolo treba nastaviť Collision, aby sa látka pri kolízii cez ne neprepadla, ale dotýkala sa ich.



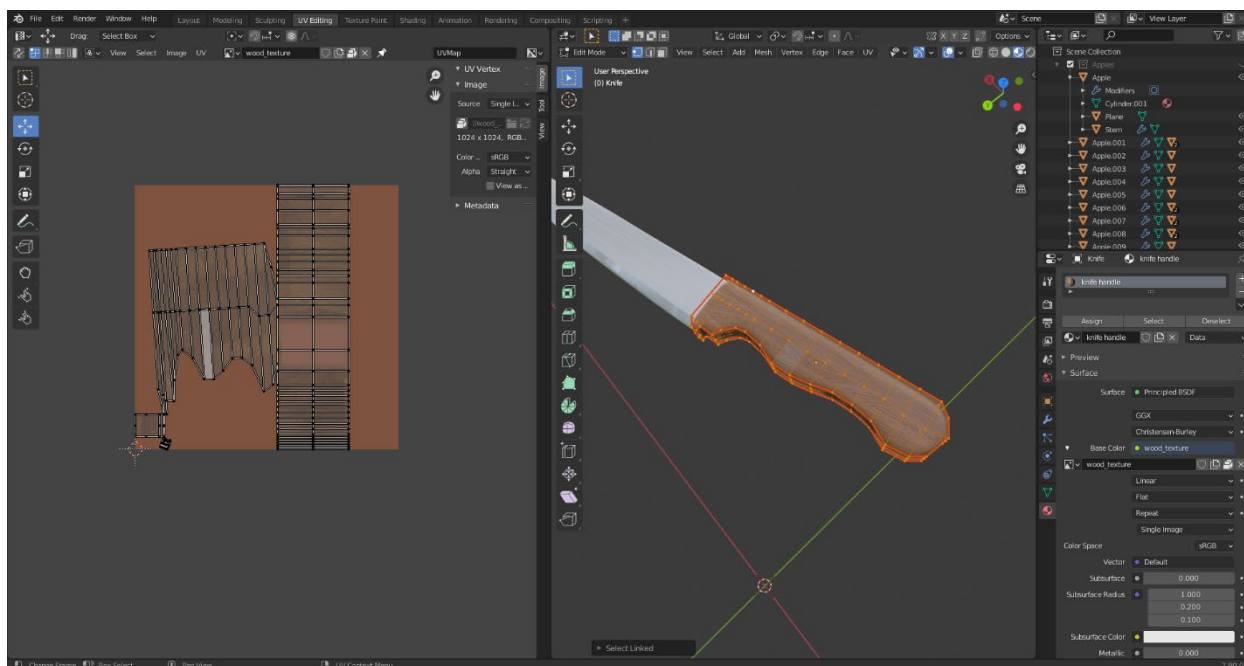
Správanie látky sa simulovalo spustením animácie. Po aplikovaní Cloth modifiera zostala látka v tomto tvare a dalo sa s ňou ďalej pracovať.



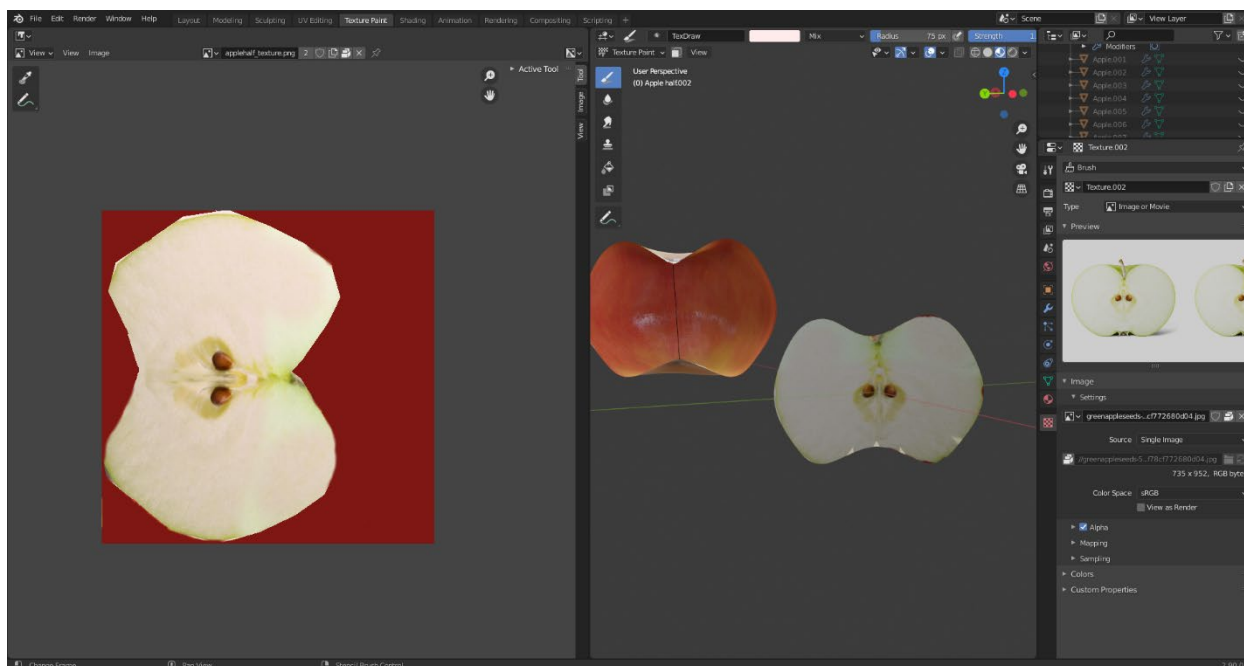
Na jablko som textúru kreslila pomocou editora Texture Paint. Najprv som UV mapu jablka rozdelila tak, aby bola tvorená viacerými ostrovmi. Potom som si nastavila obrázok textúry jablka ako textúru štetca a pomocou neho som ju nanášala na jablko.



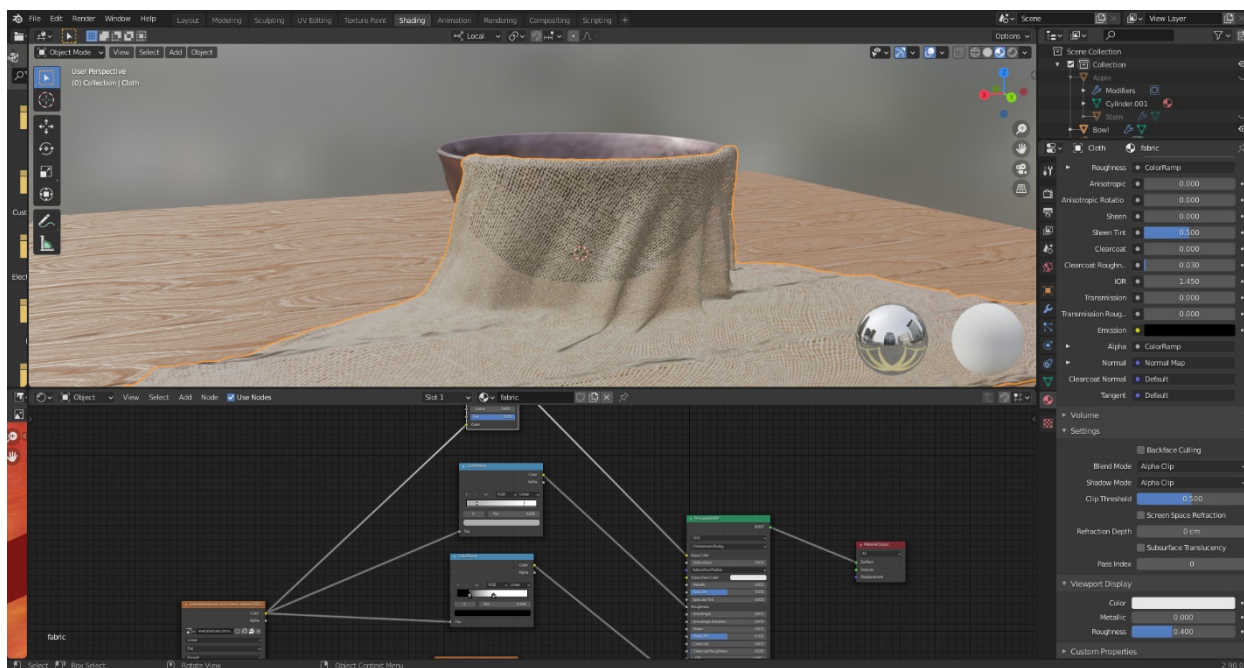
Rovnakým spôsobom som kreslila drevenú textúru na rúčku noža.



Okrem celého jablka som vytvorila aj prerezané jablko, na ktoré som takisto kreslila textúru cez Texture Paint. Tu som musela postupovať inak, lebo pôvodná UV mapa nesedela s UV mapou prerezaného jablka. Preto som v Edit Mode oddelila vrchnú vrstvu (face) od zvyšku jablka a túto časť som zobrazila ako samostatnú UV mapu. Na túto vrstvu som namaľovala novú textúru a po tom som ju znova pripojila k zvyšku objektu. Takto som mohla použiť 2 rôzne materiály a textúry v rámci jedného objektu.



Materiál látky bol vytvorený pomocou textúry a normal mapy. Normal mapou sa docielilo to, že povrch látky vyzeral realistickejší. Tiež sa látke nastavil aj alpha kanál, vďaka čomu sa stala priehľadnou.



Ostatné objekty boli tiež pomocou shadera upravené tak, aby boli čo najrealistickejšie. Jablku som pridala výrazný lesk, dreveným materiálom drsnosť, aby vynikol vzor dreva a materiál čepele noža bol upravený tak, aby vyzeral metalicky.



The image displays the Blender 2.80.0 interface. The main 3D viewport shows a rendered scene with a red apple, a brown bowl, and a piece of patterned cloth on a wooden surface. A green leaf is positioned on the apple, with its wireframe mesh visible. The left sidebar contains the 'Tools' shelf and the 'User Perspective (0) Plane' panel. The right sidebar shows the 'Properties' panel for the 'Leaf' material, with various settings like Metallic, Specular, and Refraction. The top status bar indicates 'Select', 'Box Select', 'Rotate View', and 'Call Menu'.

A still life composition featuring a bowl of red apples, a knife, and sliced apples on a wooden surface. The scene is set on a light-colored wooden table. A dark brown bowl is filled with several bright red apples, some with green leaves. A piece of light-colored, textured fabric is draped over the front of the bowl. In front of the bowl, on the fabric, are three apples: one whole, one sliced in half, and one sliced into quarters. A small knife with a wooden handle and a metal blade lies on the fabric next to the sliced apples. The background is a dark, solid color, and the lighting is soft, highlighting the textures of the wood, fabric, and fruit.

## ZDROJE

---

### TUTORIÁL:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL3UWN2F2M2C8-zUjbFlbgtWPQa0NXBsp0>

### TEXTÚRY:

<https://www.deviantart.com/agf81/art/Apple-Texture-171770541>

<http://gguerrero.net/2014/04/06/proj-5-surfacing/>

<https://bgfons.com/uploads/wood/wood%20texture3198.jpg>

[https://t4.ftcdn.net/jpg/00/93/30/25/360\\_F\\_93302507\\_mfWHsTmXgOKeD43lWnr3oDnL2kV26xhj.jpg](https://t4.ftcdn.net/jpg/00/93/30/25/360_F_93302507_mfWHsTmXgOKeD43lWnr3oDnL2kV26xhj.jpg)

<https://i.pinimg.com/originals/b0/1e/18/b01e1899701146b32ed67d551e9a1e5e.jpg>

<http://www.pngall.com/leaf-png>