



EDUgrant

THE VELUX FOUNDATIONS
VILLUMFONDEN * VELUXFONDEN



Ukázková hodina Shining 3D EinScan-SP V2

Vyučující: Mgr. Martin Beneš

Třída: APT1 – maturitní obor – autotronik

Rozsah výuky: 2 vyučovací hodiny (2x45 minut); učebna ICT č. 5; učebna praktické výuky č.

19 – **budova:** Senovážné

1. vyučovací hodina

Začínáme se scanováním pomocí EinScan + Poznáváme reverzní engineering

Úvod hodiny:

- Představení hardware a software pomocí zpracované PPT Reverzní engineering (reverzní inženýrství)
- **Teoretická výuka:** PPT 3D skenování – reverzní inženýrství
- **Žáci se obecně dozvěděli:**
 - o Co je obecně 3D skenování
 - o Kde se používá (zaměřeno na automobilový průmysl v rámci maturitního oboru)
 - o Pomocí čeho se skenuje
 - o Co je reverzní inženýrství, kde se používá
 - o Jaké druhy scannerů a programů se při scanování užívají celkově

Hlavní téma hodiny:

- o Popis ovládání a funkcí scanovacího programu EXScan S_v3.1.3.0
- o Ukázka praktického využití scanneru
- o Řešení případných problémů, které mohou nastat při užívání software a hardware

Foto:



2. vyučovací hodina

Praktická hodina s programem EXScan a scannerem EinScan S Series

Úvod hodiny:

- **Příprava praktické výuky:**
 - Představení hardware Scanner - **EinScan S Series**
 - Žáci samostatně sestavili a zprovoznili Scanner - **EinScan S Series**

Hlavní téma hodiny:

- Zapnout program, propojit scanner + seřídít a zkalibrovat pomocí názorné ukázky samotného programu
- Přinést vhodné součástky z automobilového průmyslu (v závislosti na velikosti otočného stolu (karusel) **např. hlavu pístu viz foto níže**; či jednoduchých součástek (šroub, přípravky apod.)
- Žáci se naučili, jak program nastavit, jaké programy zvolit (rychlý – méně přesný scan nebo pomalý – více přesný scan)
- Přenést Scan do programu Cad (SolidWorks)
- Naučili se různé tipy, jak scanovat – pro lepší scan – černé pozadí, případně užití speciálního spreje pro lepší scanování objektu
- **Poznámky:**
 - **Žáci řešili také problémy, které instalace a provoz scanneru přinášely, např.:**
 - Týkalo se to zejména kalibrace, kdy žáci kalibrovací podložku otočili špatným směrem apod.
 - Dále, že zvolili zbytečně dlouhý program na jednoduchou součástku apod.
- **Závěr celkové výuky:**
 - **Žáci se naučili:**
 - Co je scanování (obecně)
 - Co je reverzní inženýrství
 - Sestavit Scanner
 - Zapojení do PC, notebooku
 - Umět se pohybovat v příslušném programu
 - Umět vyřešit běžné problémy, které nastanou během zapojení hardware a použití příslušného software

Foto:

