

PROIECT DE LECȚIE

Unitatea de învățământ: Educație tehnologică

Profesor: _____

Clasa: _____.

Modulul: Tehnologii digitale

Tema lecției: Realizarea unui semn de carte (bookmark) prin laser cutting în RDWorks

Tipul lecției: Lecție practică

Durata: 45 minute

1. Unități de competență vizate

3.1 Utilizarea echipamentelor digitale pentru realizarea unui produs fizic.

2. Competențe specifice modulului

C3. Crearea de produse digitale simple (design vectorial)

C4. Aplicarea parametrilor tehnologici pentru prelucrare laser

3. Obiective operaționale

La finalul lecției, elevii vor fi capabili să:

O1 – creeze o formă dreptunghiulară în RDWorks

O2 – adauge text și elemente decorative

O3 – utilizeze corect layerele (Cut / Scan)

O4 – poziționeze corect elementele

O5 – realizeze un semn de carte funcțional

4. Resurse didactice

- calculatoare/laptopuri cu RDWorks;
 - conexiune la internet;
 - laser cutter CO2;
 - material: placaj 3mm;
 - stick/cablu pentru laser;
 - fișă de lucru cu pașii de realizare;
 - videoproiector;
-

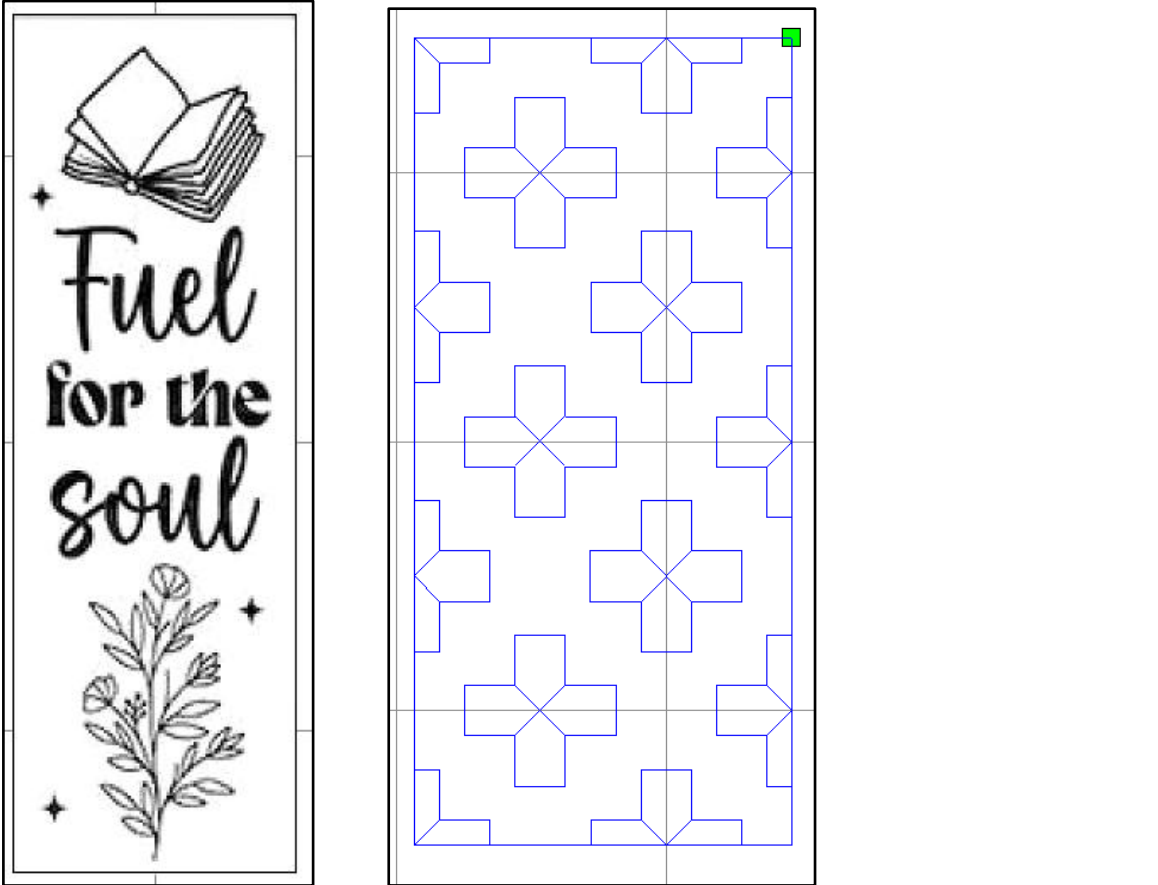
5. Metode și forme de organizare

- explicația;
 - demonstrația;
 - exercițiul practic;
 - lucru individual, dar ghidare pas cu pas cu echipamentul laser;
-

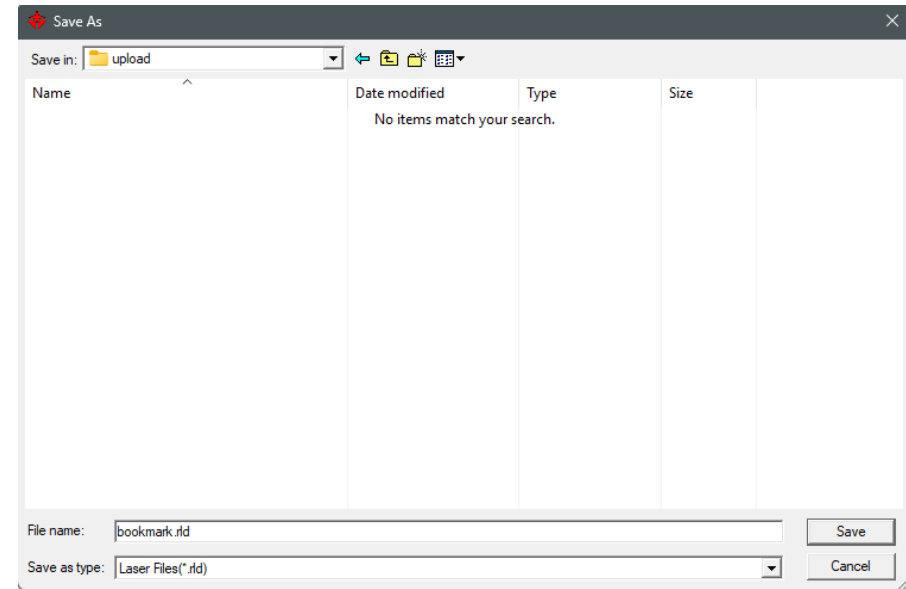
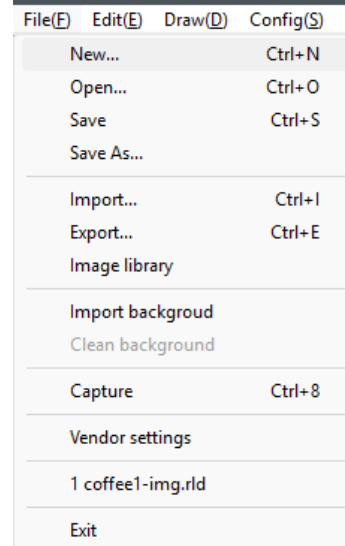
6. Desfășurarea lecției

Etapă	Timp	Activități profesor	Activități elevi	Metode / mijloace
1. Organizarea activității	3 min	Salută elevii, verifică prezența, anunță tema lecției. Verifică echipamentele (laser, laptopuri).	Deschid aplicația RDWorks și pregătesc mediul de lucru.	Conversație, brainstorming.
2. Captarea atenției	3 min	Întreabă: „Cine folosește semne de carte?”, „Cum ar trebui să arate?”	Răspund la întrebări și analizează exemplele prezentate.	Dialog, observație.
3. Instruirea elevilor	5 min	Demonstrează: Rectangle, Text, gaură (Ellipse), Data Docking, Import imagine.	Urmăresc demonstrația și notează pașii principali.	Explicație, demonstrație.
4. Activitatea practică	30 min	Supraveghează activitatea, oferă suport tehnic și feedback individual.	Creează suportul de pahare: desenează forma, adaugă model/text, setează layere și parametri, trimit fișierul la laser.	Exercițiu practic
5. Evaluarea și reflecția	4 min	Invită elevii să prezinte produsele, oferă feedback.	Prezintă produsul realizat, discută dificultățile întâmpinate.	Observație, conversație.

FIȘĂ DE LUCRU

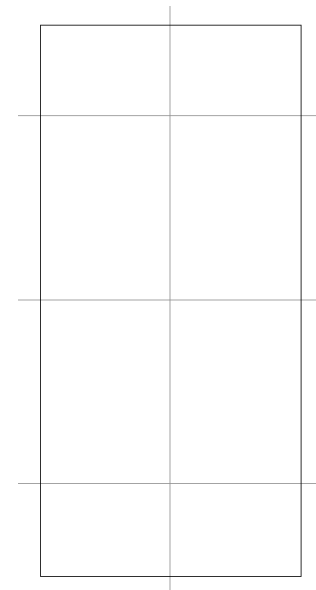
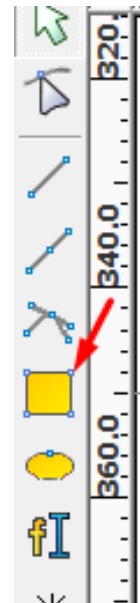
Nr.	Etape de proiectare	Reprezentare grafică	
1	Sarcina de lucru: Realizați un semn de carte (bookmark) utilizând RDWorks și laser cutter.		

2 - Deschideți aplicația **RDWorks**, Creați fișier nou, Salvare



3 - Desenați un **dreptunghi**:

- Dimensiuni recomandate: **120–150 mm lungime, 30–50 mm lățime**



4

- Centralizați imaginea
(Data Docking)

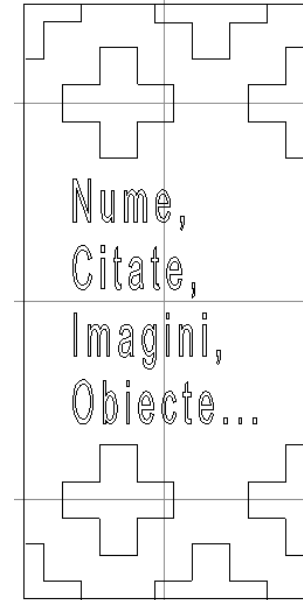
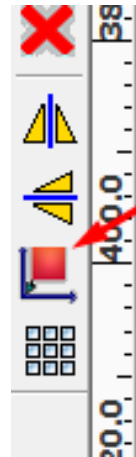
- Adăugarea designului
Inserati (la alegere):

- Text (nume, citat scurt)
- Element decorativ în formă simplă sau imagine importată

- Poziționați elementele în interiorul suportului

- În cazul utilizării unei imagini, aceasta trebuie să fie **alb-negru (black & white)**, fără nuanțe de gri, astfel încât:

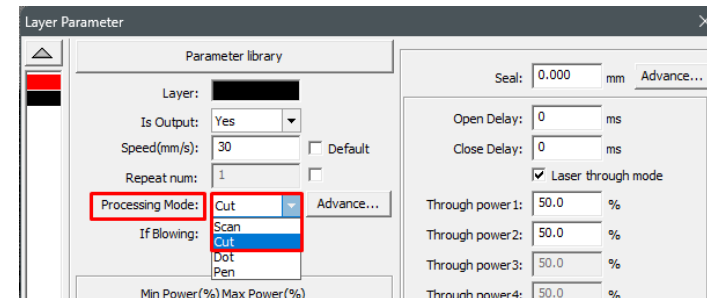
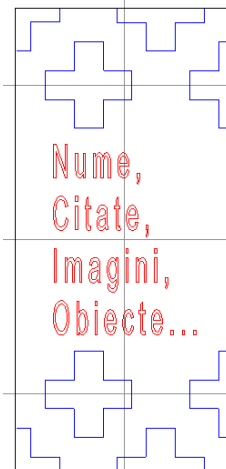
- **negru** → va fi gravat
- **alb** → va rămâne neprelucrat



5

- Setări layerii

- Selectați elementele de design și atribuiți-le o **culoare de layer** (de exemplu roșu)
- Selectați conturul exterior și atribuiți o altă culoare (de exemplu negru)
- Pentru layerul designului (ex: roșu) → setați **Scan (gravare)**



Layer	Mode	Output	Hide
Red	Laser Scan	Yes	No
Blue	Laser Cut	Yes	No
Black	Laser Cut	Yes	No

- Pentru layerul conturului... (ex: negru) → setați **Cut (tăiere)**

- Ordonati layerele

6 - Setati parametrii (ex. 3mm lemn)

Gravare (Scan):

- Speed: **300 mm/s**
- Min Power: **15 %**
- Max Power: **20 %**

Tăiere (Cut):

- Speed: **30 mm/s**
- Min Power: **60 %**
- Max Power: **65 %**

Parametrii de lucru se vor întocmi împreună cu profesorul, în funcție de materialul utilizat!

Layer	Mode	Output	Hide
	Laser Scan	Yes	No
	Laser Cut	Yes	No
	Laser Cut	Yes	No

Color	
Speed(mm/s)	300.00
Priority	1
MinPower(%)-1	15.0
MaxPower(%)-1	20.0

Layer	Mode	Output	Hide
	Laser Scan	Yes	No
	Laser Cut	Yes	No
	Laser Cut	Yes	No

Color	
Speed(mm/s)	30.00
Priority	2
MinPower(%)-1	60.0
MaxPower(%)-1	65.0

Layer	Mode	Output	Hide
	Laser Scan	Yes	No
	Laser Cut	Yes	No
	Laser Cut	Yes	No


Color	
Speed(mm/s)	30.00
Priority	3
MinPower(%)-1	60.0
MaxPower(%)-1	65.0

7 - Pregătirea pentru tăiere:

- Verificați poziția elementelor
- Verificați layerele și parametrii

Laser work

Start	Pause/Continue	Stop
SaveToUFile	UFileOutput	Download

	<ul style="list-style-type: none"> • Salvați proiectul <p>- Transmiterea către laser</p> <p>Alegeți una din metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Download(cablu) • SaveToFile (stick USB) <p><u>Această etapă se realizează la echipamentul laser, sub supravegherea și cu îndrumarea profesorului.</u></p>	
8	<p>- Executarea lucrării</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poziționați materialul • Setări Origin • Apăsăți Frame pentru verificarea spațiului • Apăsăți Start pentru execuție 	

Nume elev: _____

Clasa: _____

Bifează nivelul care ți se potrivește cel mai bine:

Criteria	Foarte bine	Bine	Suficient
Am creat forma corect	<input type="checkbox"/> Forma este realizată corect, precis și proporțional, elevul lucrând independent.	<input type="checkbox"/> Forma este realizată în mare parte corect, cu mici abateri sau imperfecțiuni, corectate parțial.	<input type="checkbox"/> Forma este realizată parțial, cu erori vizibile, necesitând sprijin pentru finalizare.
Am folosit corect layerele	<input type="checkbox"/> Layerele sunt utilizate corect și complet, fiind atribuite corespunzător pentru gravare și tăiere.	<input type="checkbox"/> Layerele sunt utilizate în general corect, cu mici greșeli în atribuirea sau configurarea acestora.	<input type="checkbox"/> Layerele sunt utilizate incorect sau incomplet, necesitând intervenția profesorului.
Parametrii sunt setați corect	<input type="checkbox"/> Parametrii de viteză și putere sunt setați corect și adecvat materialului utilizat.	<input type="checkbox"/> Parametrii sunt setați parțial corect, cu mici ajustări necesare.	<input type="checkbox"/> Parametrii sunt setați incorect sau incomplet, necesitând îndrumare.
Designul este estetic	<input type="checkbox"/> Designul este clar, echilibrat și creativ, respectând cerințele sarcinii.	<input type="checkbox"/> Designul este adecvat, dar simplu sau cu mici lipsuri estetice.	<input type="checkbox"/> Designul este neclar sau incomplet, fără respectarea evidentă a cerințelor.
Am realizat produsul final	<input type="checkbox"/> Produsul este realizat corect, complet și corespunde cerințelor inițiale.	<input type="checkbox"/> Produsul este realizat, dar prezintă mici erori sau imperfecțiuni.	<input type="checkbox"/> Produsul este realizat parțial sau cu dificultăți, necesitând îmbunătățiri.