



### FIȘA DISCIPLINEI

#### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București
1.2 Facultatea	Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Telecomunicații
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Specializarea	Tehnologii Multimedia pentru Producția de Conținut în Domeniul Audiovizualului și Comunicațiilor

#### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)	Cercetare științifică și practică 3 Scientific Research III/Practice III						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator	Prof.dr.ing. Ioana Marcu, Ș.l. dr. ing. Victor POPA						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob
2.8 Tipul disciplinei	DA	2.9 Codul disciplinei	UPB.04.M3.O.12-93	2.10 Tipul de notare	Nota		

#### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	0	Din care: 3.2 curs	0.00	3.3 seminar/laborator	0
3.4 Total ore din planul de învățământ	0.00	Din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/laborator	0
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					82
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					0
Examinări					0
Alte activități (dacă există):					0
3.7 Total ore studiu individual	250.00				
3.8 Total ore pe semestru	250				
3.9 Numărul de credite	10				

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcurgerea materiilor Măsurarea și caracterizarea sistemelor acustice, Prelucrarea și codarea semnalelor vocale, Percepția stimulilor sonori, Inginerie de sunet și imagine 1 - Captare, înregistrare și editare sunet / video, Echipamente Audio, Post-procesare sunet, Tehnici de iluminare. Captarea și înregistrarea imaginilor și secvențelor video
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



4.2 de rezultate ale învățării	Cunoștințe de avansate privind operarea aplicațiilor de tip DAW, cunoștințe avansate referitoare la microfoane și echipamente audio. Cunoștințe generale legate de utilizarea unor programe dedicate pentru grafica pe calculator și animație. Utilizarea practică a echipamentelor hardware și uneltelor software în domeniul editării video.
--------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)**

5.1 Curs	Nu este cazul.
5.2 Seminar/ Laborator/Proiect	Nu este cazul.

**6. Obiectiv general** (Se referă la intențiile profesorilor pentru studenți, la ceea ce studenții vor fi învățați în timpul cursului. Oferă o orientare cu privire la locul cursului în cadrul domeniului științific abordat, precum și la rolul pe care acesta îl are în cadrul specializării studiate. Vor fi descrise de o manieră generală tematicile abordate, justificarea includerii cursului în planul de învățământ al specializării studiate etc.)

Cercetarea tehnicilor de animație 3D. Realizarea practică a unei animații 3D. Realizarea practică de mixare și masterizare audio la un nivel avansat.

**7. Competențe** (Capacitatea dovedită de a utiliza cunoștințe, aptitudini și abilități personale, sociale și/sau metodologice în situații de muncă sau de studiu și pentru dezvoltarea profesională și personală. Reflectă cerințele angajatorilor.)

<b>Specifice</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Realizarea practică de masterizare audio adaptată la diverse medii de distribuție, de la cinema la streaming online, optimizând calitatea sonoră pentru fiecare platformă specifică.</li><li>Dezvoltarea abilităților de a pune cap-la-cap modalitățile de realizare a graficii pe calculator, animației și editării video pentru realizarea unui scurt film de animație</li></ul>
<b>Transversale (generale)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Autonomie și gândire critică: abilitatea de a gândi în termeni științifici, de a căuta și analiza date în mod independent, precum și de a desprinde și prezenta concluzii / identifica soluții;</li><li>Capacitate de analiză și sinteză: prezintă în mod sintetic cunoștințele dobândite, ca urmare a unui proces de analiză sistematică;</li><li>Respectă principiile de etică academică: în activitatea de documentare citează corect sursele bibliografice utilizate;</li><li>Pune în practică elemente de inteligență emoțională în gestionarea socio-emoțională adecvată a unor situații din viața reală/academică/profesională, demonstrând stăpânire de sine și obiectivitate în luarea deciziilor sau în situații de stres.</li></ul>

**8. Rezultatele învățării** (Sunt enunțuri sintetice referitoare la ceea ce un student va fi capabil să facă sau să demonstreze la finalizarea unui curs. Rezultatele învățării reflectă realizările studentului și mai puțin intențiile profesorului. Rezultatele învățării informează studenții despre ceea ce se așteaptă de la ei din punct de vedere al performanței, pentru a obține notele și creditele dorite. Sunt definite în termeni concreți, folosind verbe similare exemplurilor de mai jos și indică ceea ce se va urmări prin evaluare. Rezultatele învățării vor fi astfel redactate încât să fie evidențiată clar relația față de competențele definite la punctul 7.)



<b>Cunoștințe</b>	<p><i>Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice.</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cercetează și asimilează metode avansate de mixare pentru a ajusta, echilibra și spațializa sunetul în format multicanal, astfel încât să se asigure o experiență auditivă imersivă și coerentă pentru audiență.</li><li>• Evaluează și critică mixaje și masterizări audio din perspectiva tehnicii și esteticii sonore, identificând strategii de optimizare și îmbunătățire a producțiilor audiovizuale.</li><li>• Explorează soluții creative în designul sonor multicanal, îmbinând tehnica și arta pentru a spori impactul narativ și emoțional al producțiilor.</li><li>• Definiște corect elementele definiției pentru domeniile graficii computerizate, animației și editării video.efiniște corect elementele definiției pentru domeniile graficii computerizate, animației și editării video.</li></ul>
<b>Aptitudini</b>	<p><i>Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente).</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aptitudinea de a naviga și utiliza eficient software de mixare și masterizare multicanal, inclusiv Pro Tools, pentru a crea sunete de înaltă calitate adaptate la cerințele producțiilor audiovizuale.</li><li>• Flexibilitatea și adaptabilitatea la schimbările tehnologice și tendințele din industrie, menținându-se la curent cu ultimele dezvoltări în tehnologia audio și aplicând aceste cunoștințe pentru a îmbunătăți calitatea producțiilor audiovizuale.</li><li>• Aptitudinea de a soluționa problemele tehnice și creative, identificând și implementând soluții inovative pentru provocările întâlnite în procesul de mixare și masterizare multicanal.</li><li>• Utilizarea programului Blender pentru realizarea de animații de bază 2D, respectiv animații de bază 3D incluzând animația obiectelor, dar și animația personajelor;</li><li>• Utilizarea programului AVS Video Editor pentru exersarea facilităților acestuia (realizarea de video compus din mai multe secvențe video scurte, realizarea tranzițiilor între secvențele video, includerea efectelor sonore în realizarea secvenței video compuse)</li></ul>



Responsabilitate  
și autonomie

Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale.

- Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează;
- Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate;
- Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învățare;
- Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice;
- Demonstrează autonomie în organizarea situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat;
- Manifestă responsabilitate socială prin implicarea activă în viața socială studentască/implicare în evenimentele din comunitatea academică;
- Promovează/contribuie prin soluții noi, aferente domeniului de specialitate pentru a îmbunătăți calitatea vieții sociale;
- Conștientizează valoarea contribuției sale în domeniul ingineriei la identificarea de soluții viabile/sustenabile care să rezolve probleme din viața socială și economică (responsabilitate socială);
- Aplică principii de etică/deontologie profesională în analiza impactului tehnologic al soluțiilor propuse în domeniul de specialitate asupra mediului înconjurător;
- Analizează și valorifică oportunități de afaceri/de dezvoltare antreprenorială în domeniul de specialitate;
- Demonstrează abilități de management al situațiilor din viața reală (gestionarea timpului colaborare vs. conflict).

**9. Metode de predare** (Se vor avea în vedere metode care să asigure predarea centrată pe student. Se va descrie modul în care se asigură participarea studenților la stabilirea propriului parcurs de învățare, cum se identifică eventualele rămăneri în urmă și ce măsuri remediale se adoptă în astfel de cazuri.)

Studentul studiază, implementează și pune aplicare în particular conceptele, realizând proiecte practice.

## 10. Conținuturi

### Bibliografie:

## 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs			
11.5 Seminar/laborator/proiect	Cercetarea și realizarea practică a mixajului și masterizarea coloanei sonore a unui film de scurt-metraj.	Prezentarea proiectului oral și demonstrativ	60
	Gradul de dezvoltare al abilităților de ascultare critică.	Test de ascultare critică	20
	Cercetarea și realizarea practică a unei animații 3D	Prezentarea proiectului oral și demonstrativ	20
11.6 Condiții de promovare			
Admis peste pragul de 50% din punctaj, sau Respins sub acest prag.			



**12. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților angajatorilor și asociațiilor profesionale reprezentative din domeniul aferent programului, precum și cu stadiul actual al cunoașterii în domeniul științific abordat și practicile în instituții de învățământ superior din Spațiul European al Învățământului Superior (SEİS)**

Aplicațiile și sistemele multimedia au cunoscut o dezvoltare explozivă în ultimii ani, iar astăzi reprezintă o parte componentă a vieții noastre. Alături de telecomunicații au devenit nucleul dezvoltării societății moderne. În acest context cunoașterea metodelor de mixare și masterizare audio, precum și metodelor de realizare a animațiilor 3D devine un obiectiv important. În prezent în industrie există o cerere importantă de ingineri calificați cu specializări în inginerie de sunet și image care să poseze cu un fundament solid în procesarea de semnal audio și video, configurarea de echipamente, realizarea de producții multimedia de cea mai înaltă calitate, astfel încât să se poată menține ritmul de dezvoltare al domeniului.

Se asigură astfel absolvenților competențe adecvate cu necesitățile calificărilor actuale și o pregătire științifică și tehnică modernă, de calitate și competitivă, care să le permită angajarea rapidă după absolvire, fiind perfect încadrat în politica Universității Naționale de Știință și Tehnologie Politehnica București, atât din punctul de vedere al conținutului și structurii, cât și din punctul de vedere al aptitudinilor și deschiderii internaționale oferite studenților.

Data completării	Titular de curs	Titular(i) de aplicații
25.09.2024		Prof.dr.ing. Ioana Marcu

*Y1*

Ș.l. dr. ing. Victor POPA

Data avizării în departament	Director de departament
22.10.2024	Conf. Dr. Serban Georgica Obreja

Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan
01.11.2024	Prof. Dr. Mihnea Udrea



**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București**  
**Facultatea de Electronică, Telecomunicații și**  
**Tehnologia Informației**



10