Universitatea Naţională de Ştiinţă şi Tehnologie Politehnica Bucureşti

Facultatea de Electronică, Telecomunicaţii şi

Tehnologia Informaţiei

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	**Universitatea Naţională de Ştiinţă şi Tehnologie Politehnica Bucureşti**
1.2 Facultatea	**Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologia Informaţiei**
1.3 Departamentul	**Telecomunicaţii**
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologii Informaţionale
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Specializarea	Tehnologii Multimedia pentru Producţia de Conţinut în Domeniul Audiovizualului şi Comunicaţiilor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)				Cercetare ştiinţifică şi practică 3			
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar / laborator				Dr. ing. Bogdan Moroşanu			
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1	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 activităţilor 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 învăţământ	0.00	Din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/laborator	0
Distribuţia fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					82
Tutorat					0
Examinări					0
Alte activităţi (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. Precondiţii (acolo unde este cazul)

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

4.2 de rezultate ale învăţării	Cunoştinţe de avansate privind operarea aplicaţiilor de tip DAW, cunoştinţe avansate referitoare la microfoane şi echipamente audio. Cunoştinţe generale legate de utilizarea unor programe dedicate pentru grafica pe calculator şi animaţie. Utilizarea practică a echipamentelor hardware şi uneltelor software în domeniul editării video.

5. Condiţii necesare pentru desfăşurarea optimă a activităţilor 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 intenţiile profesorilor pentru studenţi, la ceea ce studenţii vor fi învăţaţi în timpul cursului. Oferă o orientare cu privire la locul cursului în cadrul domeniului ştiinţific abordat, precum şi 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 învăţământ al specializării studiate etc.)*

Cercetarea tehnicilor de animaţie 3D. Realizarea practică a unei animaţii 3D. Realizarea practică de mixare şi masterizare audio la un nivel avansat.

7. Competenţe *(Capacitatea dovedită de a utiliza cunoştinţe, aptitudini şi abilităţi personale, sociale şi/sau metodologice în situaţii de muncă sau de studiu şi pentru dezvoltarea profesională şi personală. Reflectă cerinţele angajatorilor.)*

Specifice	• Realizarea practică de masterizare audio adaptată la diverse medii de distribuţie, de la cinema la streaming online, optimizând calitatea sonoră pentru fiecare platformă specifică. • Dezvoltarea abilităţilor de a pune cap-la-cap modalităţile de realizare a graficii pe calculator, animaţiei şi editării video pentru realizarea unui scurt film de animaţie
Transversale (generale)	• Autonomie şi gândire critică: abilitatea de a gândi în termeni ştiinţifici, de a căuta şi analiza date în mod independent, precum şi de a desprinde şi prezenta concluzii / identifica soluţii; • Capacitate de analiză şi sinteză: prezintă în mod sintetic cunoştinţele dobândite, ca urmare a unui proces de analiză sistematică; • Respectă principiile de etică academică: în activitatea de documentare citează corect sursele bibliografice utilizate; • Pune în practică elemente de inteligenţă emoţională în gestionarea socio-emoţională adecvată a unor situaţii din viaţa reală/academică/profesională, demonstrând stăpânire de sine şi obiectivitate în luarea deciziilor sau în situaţii de stres.

8. Rezultatele învăţării *(Sunt enunţuri sintetice referitoare la ceea ce un student va fi capabil să facă sau să demonstreze la finalizarea unui curs. Rezultatele învăţării reflectă realizările studentului şi mai puţin intenţiile profesorului. Rezultatele învăţării informează studenţii despre ceea ce se aşteaptă de la ei din punct de vedere al performanţei, pentru a obţine notele şi creditele dorite. Sunt definite în termeni concreţi, folosind verbe similare exemplelor de mai jos şi indică ceea ce se va urmări prin evaluare. Rezultatele învăţării vor fi astfel redactate încât să fie evidenţiată clar relaţia faţă de competenţele definite la punctul 7.)*

Cunoştinţe	*Rezultatul asimilării de informaţii prin învăţare. Cunoştinţele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii şi practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice şi/sau faptice.* • Cercetează şi asimilează metode avansate de mixare pentru a ajusta, echilibra şi spaţializa sunetul în format multicanal, astfel încât să se asigure o experienţă auditivă imersivă şi coerentă pentru audienţă. • Evaluează şi critică mixaje şi masterizări audio din perspectiva tehnicii şi esteticii sonore, identificând strategii de optimizare şi îmbunătăţire a producţiilor audiovizuale. • Explorează soluţii creative în designul sonor multicanal, îmbinând tehnica şi arta pentru a spori impactul narativ şi emoţional al producţiilor. • Defineşte corect elementele definitorii pentru domeniile graficii computerizate, animaţiei şi editării video.efineşte corect elementele definitorii pentru domeniile graficii computerizate, animaţiei şi editării video.
Aptitudini	*Capacitatea de a aplica cunoştinţe şi de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini şi a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive şi creative) sau practice (implicând dexteritate manuală şi utilizarea de metode, materiale, unelte şi instrumente).* • Aptitudinea de a naviga şi utiliza eficient software de mixare şi masterizare multicanal, inclusiv Pro Tools, pentru a crea sunete de înaltă calitate adaptate la cerinţele producţiilor audiovizuale. • Flexibilitatea şi adaptabilitatea la schimbările tehnologice şi tendinţele din industrie, menţinându-se la curent cu ultimele dezvoltări în tehnologia audio şi aplicând aceste cunoştinţe pentru a îmbunătăţi calitatea producţiilor audiovizuale. • Aptitudinea de a soluţiona problemele tehnice şi creative, identificând şi implementând soluţii inovative pentru provocările întâlnite în procesul de mixare şi masterizare multicanal. • Utilizarea programului Blender pentru realizarea de animaţii de bază 2D, respectiv animaţii de bază 3D incluzând animaţia obiectelor, dar şi animaţia personajelor; • Utilizarea programului AVS Video Editor pentru exersarea facilităţilor acestuia (realizarea de video compus din mai multe secvenţe video scurte, realizarea tranziţiilor între secvenţele video, includerea efectelor sonore în realizarea secvenţei video compuse)

Responsabilitate şi autonomie	*Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom şi responsabil cunoştinţele şi aptitudinile sale.* • Selectează surse bibliografice potrivite şi le analizează; • Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate; • Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învăţare; • Manifestă colaborare cu ceilalţi colegi şi cadre didactice în desfăşurarea activităţilor didactice; • Demonstrează autonomie în organizarea situaţiei/contextului de învăţare sau a situaţiei problemă de rezolvat; • Manifestă responsabilitate socială prin implicarea activă în viaţa socială studenţească/implicare în evenimentele din comunitatea academică; • Promovează/contribuie prin soluţii noi, aferente domeniului de specialitate pentru a îmbunătăţi calitatea vieţii sociale; • Conştientizează valoarea contribuţiei sale în domeniul ingineriei la identificarea de soluţii viabile/sustenabile care să rezolve probleme din viaţa socială şi economică (responsabilitate socială); • Aplică principii de etică/deontologie profesională în analiza impactului tehnologic al soluţiilor propuse în domeniul de specialitate asupra mediului înconjurător; • Analizează şi valorifică oportunităţi de afaceri/de dezvoltare antreprenorială în domeniul de specialitate; • Demonstrează abilităţi de management al situaţiilor din viaţa 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 studenţilor la stabilirea propriului parcurs de învăţare, cum se identifică eventualele rămâneri în urmă şi ce măsuri remediale se adoptă în astfel de cazuri.)*

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

10. Conţinuturi

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 şi realizarea practică a mixajului şi masterizarea coloanei sonore a unui film de scurt-metraj.	Prezentarea proiectului oral şi demonstartiv	60
	Gradul de dezvoltare al abilităţilor de ascultare critică.	Test de ascultare critică	20
	Cercetarea şi realizarea practică a unei animaţii 3D	Prezentarea proiectului oral şi demonstrativ	20
11.6 Condiţii de promovare			
Admis peste pragul de 50% din punctaj, sau Respins sub acest prag.			

12. Coroborarea conţinutului disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor angajatorilor şi asociaţiilor profesionale reprezentative din domeniul aferent programului, precum şi cu stadiul actual al cunoaşterii în domeniul ştiinţific abordat şi practicile în instituţii de învăţământ superior din Spaţiul European al Învăţământului Superior (SEÎS)

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 calificaţi cu specializări în inginerie de sunet și imageine care să posede 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 menţine ritmul de dezvoltare al domeniului.

Se asigură astfel absolvenţilor competenţe adecvate cu necesităţile calificărilor actuale şi o pregătire ştiinţifică şi tehnică modernă, de calitate şi competitivă, care să le permită angajarea rapidă după absolvire, fiind perfect încadrat în politica Universităţii Naționale de Știință și Tehnologie Politehnica București, atât din punctul de vedere al conţinutului şi structurii, cât şi din punctul de vedere al aptitudinilor şi deschiderii internaţionale oferite studenţilor.

Data completării	Titular de curs	Titular(i) de aplicații
21.09.2026		Dr. ing. Bogdan Moroșanu

Data avizării în departament	Director de departament
22.09.2026	Conf. Dr. Serban Georgica Obreja

Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan
22.09.2026	Prof. Dr. Mihnea Udrea