



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie

POLITEHNICA București

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie Industrială și Robotică
1.3 Departamentul	Departamentul de Formare pentru Cariera Didactică și Științe Socio-Umane
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii universitare	Dezvoltarea produselor polimerice și compozite

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro)/(en)	Multimedia în educație/ Multimedia in Education						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	Lector Dr. Andrei SIMIONESCU PANAIT						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect	Lector Dr. Andrei SIMIONESCU PANAIT						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	F
2.8 Tipul disciplinei	DC		2.9 Codul disciplinei	UPB.06.M2.L.03-11			

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					60
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					15
Examinări					13
Alte activități (dacă există):					5
3.7 Total ore studiu individual			83		
3.8 Total ore pe semestru			125		
3.9 Numărul de credite			5		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Absolvirea Programului de formare psihopedagogică în vederea certificării competențelor pentru profesia didactică-Nivel I Parcurgerea disciplinei Instruire asistată de calculator (Program de formare psihopedagogică în vederea certificării competențelor pentru profesia didactică/ Nivel I)
4.2 de rezultate ale învățării	Competențe digitale minimale de utilizare a computerului

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

5.1 Curs	Sală de curs prevăzută cu videoproiector și acces la Internet
5.2 Seminar / Laborator/Proiect	Sală de curs prevăzută cu videoproiector și acces la Internet

6. Obiectiv general

Disciplina **Multimedia în educație** se studiază în cadrul **Programul de formare psihopedagogică în vederea certificării competențelor pentru profesia didactică, Nivel II**, având un caracter aplicativ. Sunt folosite astfel, cunoștințele teoretice dobândite de studenți la disciplinele studiate în cadrul Nivelului I.

Prin studierea acestei discipline studenții vor aprofunda cunoștințe care privesc organizarea, proiectarea și desfășurarea activității didactice în învățământul liceal și postliceal tehnic, în funcție de profil și specializare din perspectivă inter și trans disciplinară.

Pornind de la specificul predării-învățării disciplinelor tehnice sunt prezentate perspective moderne în predarea-învățarea disciplinelor / modulelor de specialitate.



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie

POLITEHNICA București

Disciplina abordează ca tematică aspecte legate de orientări și practici moderne ale curriculumul național pentru învățământul profesional tehnic, insistă pe metode specifice predării disciplinelor tehnice și pe abordarea interdisciplinară a conținuturilor, acestea contribuind la formarea unei viziuni asupra reperelor metodologice specifice învățământului profesional tehnic.

Cunoștințele dobândite în cadrul acestei discipline completează și aprofundează cunoștințele și abilitățile dobândite în cadrul disciplinei Instruirii asistate de calculator. Noțiunile învățate în cadrul acestei discipline constituie elemente indispensabile desfășurării activității unui cadru didactic și vor fi utilizate la practica pedagogică.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none">• Dezvoltarea competențelor de comunicare și cooperare în contexte interactive;• Înțelegerea importanței noilor tehnologii în activitatea didactică• Capacitatea de a fi receptiv la evoluțiile rapide ale Web-ului• Dezvoltarea unor strategii de predare utilizând videoconferințele• Dezvoltarea de resurse interactive pentru a sprijini elevii în pregătirea individuală• Configurarea unui mediu de învățare online (LMS), care oferă elevilor posibilitatea de a descărca resurse, de a încărca teme, de a primi feedback, de a avea acces la hyperlink-uri utile, de a se autoevalua• Integrarea MOOC'S în procesul didactic• Crearea și editarea materialelor multimedia folosind diverse instrumente online
Abilități	<ul style="list-style-type: none">• Formarea deprinderilor și abilităților de comunicare și colaborare în mediul virtual• Construirea unei atitudini pozitive față de folosirea multimedia în educație• Utilizează metode specifice disciplinelor / modulelor de specialitate• Proiectează situații concrete de predare-învățare integrând resurse/instrumente online .• Folosește noile tehnologii în proiectarea transdisciplinară în ÎPT• Proiectează instrumente de evaluare a rezultatelor școlare din perspectivă transdisciplinară.• Elaborează în echipă proiecte interdisciplinare.• Utilizează softuri/platforme pentru predare-învățare-evaluare• Dezvoltarea unor strategii de folosire a mediilor virtuale în sistem blended-learning• Dezvoltarea unor strategii de integrare a instrumentelor m-learning în activitatea didactică• Integrarea sistematică a materialelor multimedia în activitatea didactică
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none">• Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează.• Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate.• Se documentează continuu din surse fundamentate științific.• Analizează critic sursele de informare.• 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 studentescă/implicare în evenimentele din comunitatea academică• Demonstrează capacitatea de proiectare, organizare, evaluare și reglare a propriei activități de formare profesională• Demonstrează capacitatea de aplicare a cunoștințelor și aptitudini de implementare în practică a acestora precum și în cadrul diferitelor activități profesionale și academice, inclusiv redactarea de lucrări, participarea la seminarii și prezentări;• Manifestă colaborare cu ceilalți colegi, capacitate de relaționare profesională și comunicare complexă cu elevii, de a empatiza cu ei, de a lucra în grup și de a coopera.• Demonstrează autonomie în selectarea și utilizarea instrumentelor informatice de predare-învățare-evaluare.

8. Metode de predare

În procesul de predare-învățare se vor utiliza metode specifice diferitelor tipuri de activități didactice. Astfel, la activitățile de curs se vor folosi metode expositive: prelegerea, expunerea, explicația combinate cu metode conversative-interactive: conversația, dezbateră, problematizarea, se vor folosi studii de caz și demonstrația.



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie

POLITEHNICA București

Activitățile aplicative de seminar se vor baza pe exerciții, problematizări, studii de caz. Se vor crea situații de învățare în care vor predomina metodele colaborative, în care studenții vor exersa abilitățile de colaborare și comunicare. Se vor folosi site-uri și platforme de învățare care să faciliteze proiectarea/evaluarea activităților didactice.

Se vor crea contexte favorabile dezbaterilor și jocurilor de rol.

Asociate metodelor folosite se vor utiliza ca resurse materiale prezentările Power Point, documente curriculare oficiale (planuri de învățământ, programe școlare, standarde de pregătire profesională, manuale digitale), filme educaționale etc. Se vor utiliza de asemenea platforme de învățare și softuri de exersare.

Prezentările conțin informație esențializată, reprezentată schematic, astfel încât studentul să observe ușor elemente noi transmise și să stabilească ușor corelațiile dintre ele. Sunt prevăzute cu secvențe de reflecție, linkuri utile și bibliografie relevantă. Astfel, studenții sunt activi și sunt implicați în toate activitățile didactice.

Rămănerile în urmă sunt remediate prin planificarea unor cursuri suplimentare.

9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Noțiuni introductive <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definiții, terminologie. ▪ Multimedia și hypermedia ▪ Elemente specifice materialelor multimedia: text, imagini, grafică, sunet, animații, video 	1
	Multimedia în educație <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abilități specifice folosirii multimedia în educație ▪ Internetul și social media ca resurse pentru căutarea de materiale didactice multimedia (cărți electronice, site-uri educaționale, aplicații, etc.) 	1
II	Aspecte teoretice privind dezvoltarea multimedia <ul style="list-style-type: none"> ▪ Etapele realizării unui proiect multimedia pentru educație. Aspecte pedagogice. ▪ Resurse necesare (hardware, software, competențe necesare etc.) 	2
III	Soluții de comunicare și colaborare online <ul style="list-style-type: none"> ▪ video-conferințe ▪ servicii de poștă electronică ▪ grupuri de discuții (email, aplicații mobile, rețele sociale) ▪ forumuri bloguri, microbloguri ▪ wiki-uri ▪ Social media ▪ Strategii de integrare a instrumentelor de comunicare și colaborare online în activitatea didactică 	2
IV, V	Soluții / resurse online de creare și editare (procesare) a materialelor multimedia <ul style="list-style-type: none"> ▪ Convertirea documentelor (adobe reader) ▪ Editoare de texte ▪ Harta conceptuală. Modalități de integrare în activitatea didactică ▪ Posterul și Infograficul. Modalități de integrare în activitatea didactică ▪ Prezentări online ▪ Crearea de tutoriale. Modalități de integrare în activitatea didactică ▪ Crearea unui website Modalități de integrare în activitatea didactică 	4
VI, VII	Crearea de contexte Blended learning, blended teaching <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sisteme de Management al învățării (LMS) – Ex. Moodle ▪ Soluții de partajare a conținutului în mediul online ▪ MOOC'S ▪ Strategii de folosire a mediilor virtuale în sistem blended-learning 	2
	M-learning în educație <ul style="list-style-type: none"> ▪ Coduri QR ▪ Realitatea augmentată (AR) ▪ Realitatea virtuală (VR) ▪ Realitate mixtă (MR) 	2



	<ul style="list-style-type: none">▪ Aplicații mobile▪ Strategii de integrare a instrumentelor m-learning în activitatea didactică	
		Total:
		14
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none">0. Suport curs- platformă Moodle1. Aneesh, A. (2016). The pedagogical effectiveness of QR codes. In N. Kinshuk, S. Sampson, J. M. Spector, P. Isaias, & D. Ifenthaler (Eds.), Proceedings of the International Conference on Cognition and Exploratory Learning in the Digital Age (CELDA 2016) (pp. 177-181). IADIS Press.2. Arshavskiy M. (2013) Instructional Design for ELearning: Essential guide to creating successful eLearning courses3. Aspin A. (2014) High Impact Data Visualization with Power View, Power Map, and Power BI4. Blackboard Learn (https://www.blackboard.com/teaching-learning/learning-management/blackboard-learn)5. Brut,M. (2006). Instrumente pentru E-learning. Ghidul informatic al profesorului modern. Editura Polirom, Iași6. Buzan,T; Buzan,B. (2012); Hărți mentale, Editura Curtea veche Publishing, București, pag 114-115,1777. Canvas: (https://www.instructure.com/canvas/)8. Cernat, M. (2020). Educația în contextul digital. Iași: Polirom.9. Chicioreanu,T.D. (2012). Aplicatii web2.0 pentru integrarea hartilor conceptuale în activitatea didactica”(pag 137-154), Revista Studia doctoralia, psychology and sciences of education, Vol III/no.4, București10. Coursera (https://www.coursera.org)11. Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. The Internet and Higher Education, 15(1), 3-8.12. Dalgarno, B., & Lee, M. J. (2010). What are the learning affordances of 3-D virtual environments? British Journal of Educational Technology, 41(1), 10-32.13. Dunleavy, M., Dede, C., & Mitchell, R. (2009). Affordances and limitations of immersive participatory augmented reality simulations for teaching and learning. Journal of Science Education and Technology, 18(1), 7-22.14. edX (https://www.edx.org)15. Engaging QR Codes in the Classroom: Ideas for Teaching & Learning. (https://www.teachthought.com/technology/engaging-qr-codes-in-the-classroom-ideas-for-teaching-learning/)16. Google Classroom: Google (https://edu.google.com/products/classroom)17. Grosseck, G., & Bran, R. (2018). Tehnologii pentru e-learning. Iași: Polirom.18. Hărăguș, M., & Balint, M. (2017). E-learning și bazele sale didactice. București: Editura Universitară.19. How to Use QR Codes in the Classroom. (https://www.edutopia.org/article/how-use-qr-codes-classroom)20. Johnson, L., Adams, S., & Cummins, M. (2012). The NMC Horizon Report: 2012 Higher Education Edition. New Media Consortium.21. Jones, S., & Gikas, J. (2013). Using mobile technologies to promote literacy in underserved communities. In J. Herrington, J. Viteli, & M. Leikomaa (Eds.), World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2013 (pp. 1539-1544). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).22. Jordan, K. (2015). Massive open online course completion rates revisited: Assessment, length, and attrition. The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 16(3), 341-358.23. Khan Academy (https://www.khanacademy.org)24. Kizilcec, R. F., Piech, C., & Schneider, E. (2013). Deconstructing disengagement: analyzing learner subpopulations in massive open online courses. In Proceedings of the third international conference on learning analytics and knowledge (pp. 170-179).25. Kukulska-Hulme, A., & Shield, L. (2018). An overview of mobile assisted language learning: From content delivery to supported collaboration and interaction. In J. Keengwe (Ed.), Handbook of Research on Mobile Learning in Contemporary Classrooms (pp. 1-24). IGI Global.26. Lee, J., & Lee, M. (2022). A systematic literature review of virtual reality applications in education: Focusing on trends and factors for success. Computers & Education, 184, 104877.27. Li, L., Rui, L., Zong, S., & Weidong, H. (2021). Review on augmented reality technologies for education. Computer Applications in Engineering Education, 29(6), 1599-1621.28. LinkedIn Learning: (https://www.linkedin.com/learning/)29. Liyanagunawardena, T. R., Adams, A. A., & Williams, S. A. (2013). MOOCs: A systematic study of the published literature 2008-2012. The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 14(3), 202-227.		



30. Marghescu, G., Chicioreanu, T.D. (2008) An alternative to the traditional methods in education – m-learning: o glance into the future, EUROCON 2007-I.E.E.E. Region *, sectiunea M1-2 Education, Warsaw, Poland, 9-12 septembrie 2007
31. McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G., & Cormier, D. (2010). The MOOC model for digital practice. (http://www.elearnspace.org/Articles/MOOC_Final.pdf)
32. Miclea, M., & Popescu, M. (2015). Educația online: resurse, metode și tehnici. Cluj-Napoca: Presa Universitară Clujeană.
33. Moodle: Moodle Docs (<https://docs.moodle.org>)
34. Nanfito M. (2013) MOOCs: Opportunities, Impacts, and Challenges: Massive Open Online Courses in Colleges and Universities
35. Patrut M, and Patrut B. (2013) Social Media in Higher Education: Teaching in Web 2.0
36. Popovici, C., & Drăghicescu, L. (2022). Tehnologii pentru educație online. București: Editura Didactică și Pedagogică.
37. Quinn C. (2011) The Mobile Academy: mLearning for Higher Education
38. Scott Edwards (2013) Web 2.0 Guide - Tools and strategy for the new internet wave
39. Siadaty, M., Rosé, C. P., & Cui, Y. (2014). Toward a framework for joint inquiry into massive open online courses. Journal of Learning Analytics, 1(3), 58-85.
40. Siemens, G. (2012). MOOCs are really a platform. Educause Review, 47(6), 62-64.
41. Tammets, K., Põldoja, H., & Laanpere, M. (2020). Social bookmarking as a tool for supporting open educational practices: Analysis of teachers' social bookmarking practices. Interactive Learning Environments, 28(3), 287-299.
42. Traian Anghel, Instrumente web 2.0 utilizate în educație. Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2009.
43. Tudorică, B., Chicioreanu, T.D., Sava, B. (2012). Tehnologii informaționale în sprijinul afacerii tale, Editura Politehnica Press, București
44. Udemy: (<https://www.udemy.com/>)
45. UNESCO. (2011). Mobile Learning for Teachers in Developing Countries: Goals, Activities, and Expected Outcomes. UNESCO Institute for Information Technologies in Education.
46. Vlada, M., & Miclea, M. (Eds.). (2021). E-learning în învățământul superior: Abordări, bune practici și perspective de viitor. Cluj-Napoca: Presa Universitară Clujeană.
47. Waard R., Ignatia I (2014) MOOC Yourself - Set up your own MOOC for Business, Non-Profits, and Informal Communities
48. Walker, K. (2006). Introduction: Mapping the landscape of mobile learning. In M. Sharples (Ed.), Big issues in mobile learning: Report of a workshop by the kaleidoscope network of excellence mobile learning initiative. University of Nottingham.
49. Weller, M. (2020). 25 Years of Ed Tech. Athabasca University Press.
50. Weller, M., & Anderson, T. (2013). Digital resilience in higher education. European Journal of Open, Distance and E-Learning, 16(1), 53-66.

LABORATOR/ SEMINAR/ PROIECT

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Elemente specifice materialelor multimedia <ul style="list-style-type: none"> • “Deconstrucția” unui material multimedia și analiza elementelor componente din perspectiva folosirii în activitatea didactică 	2
2.	Multimedia în educație <ul style="list-style-type: none"> • Identificarea abilităților necesare pentru folosirea materialelor multimedia în activitatea didactică • Dezbateri pe tema „inteligenta digitală” • Căutarea unor surse online de informare și analiza acestora 	4
3.	Dezvoltarea multimedia <ul style="list-style-type: none"> • Realizarea unui material multimedia. Evidențierea aspectelor pedagogice și resurselor necesare 	2
4.	Soluții de comunicare și colaborare online <ul style="list-style-type: none"> • crearea unor grupuri de discuții • exemple de instrumente online pentru realizarea unei video-conferințe • întocmirea unor strategii de integrare a instrumentelor de comunicare și colaborare online în activitatea didactică 	6
5.	Soluții / resurse/ instrumente online de creare și editare (procesare) a materialelor multimedia <ul style="list-style-type: none"> • editarea materialelor multimedia folosind diverse instrumente online (convertire documente, editare texte) 	6



	<ul style="list-style-type: none"> • întocmirea unui infografic și / sau poster și descrierea strategiei de integrare într-o activitate de învățare • întocmirea unei hărți conceptuale și descrierea strategiei de integrare într-o activitate de învățare • crearea unui tutorial folosind diverse instrumente online și descrierea strategiei de integrare într-o activitate de învățare • crearea unui website pentru o disciplină 	
6.	Crearea de contexte Blended learning, blended teaching <ul style="list-style-type: none"> • Platforma Moodle: studiu de caz • Dezvoltarea unei activități didactice pe platforma Moodle • Evaluarea rezultatelor învățării folosind platforma Moodle. Dezvoltarea unui instrument de evaluare. • MOOC'S- studii de caz 	4
7.	M-Learning <ul style="list-style-type: none"> • Exemple de integrare a codurilor QR în activitatea didactică • Dezvoltarea AR, VR, MR • Exemple de integrare a AR, VR, MR în activitatea didactică • Exemple de integrare a aplicațiilor mobile în activitatea didactică 	4
Total:		28

Bibliografie

0. Suport curs- platformă Moodle
1. Arshavskiy M. (2013) Instructional Design for ELearning: Essential guide to creating successful eLearning courses
2. Aspin A. (2014) High Impact Data Visualization with Power View, Power Map, and Power BI
3. Chicioreanu T.D. (2011)- „Computerul in activitatea educationala dincolo de ora de curs”, Ed. Politehnica Press
4. Craig A.(2013) Understanding Augmented Reality: Concepts and Applications
5. Grosseck,G (2007). Un experiment pedagogic reușit: Utilizarea wiki în desfășurarea unui curs academic (lucrare conferință).
6. Gwen Solomon and Lynne Schrum(2014) Web 2.0 How-to for Educators, 2nd Edition
7. Haber J. (2014) MOOCs (MIT Press Essential Knowledge)
8. Huffman, K. (2006). Web 2.0: Beyond the Concept: Practical Ways to Implement RSS, Podcasts, and Wikis, Education Libraries 29 (1), pag. 12-19.
9. IntelTeach. Instruirea în societatea cunoașterii. CD cu resurse curriculare
10. Jonathan Haber J. (2014) MOOCs
11. Kipper G., Rampolla J (2013) Augmented Reality
12. Kukulka-Hulme, A., & Shield, L. (2018). An overview of mobile assisted language learning: From content delivery to supported collaboration and interaction. In J. Keengwe (Ed.), Handbook of Research on Mobile Learning in Contemporary Classrooms (pp. 1-24). IGI Global.
13. Lee, J., & Lee, M. (2022). A systematic literature review of virtual reality applications in education: Focusing on trends and factors for success. Computers & Education, 184, 104877.
14. Nanfito M. (2013) MOOCs: Opportunities,Impacts, and Challenges: Massive Open Online Courses in Colleges and Universities
15. Patrut M,and Patrut B.(2013) Social Media in Higher Education: Teaching in Web 2.0
16. Quinn C.(2011) The Mobile Academy: mLearning for Higher Education [Engleză, octombrie 2011
17. Richardson W. (2010) Blogs, Wikis, Podcasts, and Other Powerful Web Tools for Classrooms
18. Scott Edwards (2013) Web 2.0 Guide - Tools and strategy for the new internet waveTudorică, B.,Chicioreanu, T.D., Sava, B. (2012). Tehnologii informaționale în sprijinul afacerii tale, Editura Politehnica Press, București
19. Waard R., Ignatia I (2014) MOOC Yourself - Set up your own MOOC for Business, Non-Profits, and Informal Communities
20. Vlada, M., & Miclea, M. (Eds.). (2021). E-learning în învățământul superior: Abordări, bune practici și perspective de viitor. Cluj-Napoca: Presa Universitară Clujeană.
21. Waard R., Ignatia I (2014) MOOC Yourself - Set up your own MOOC for Business, Non-Profits, and Informal Communities



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare la activitatea didactică.	Observarea activității studenților. Probă scrisă	40%
	Utilizarea corectă a conceptelor și termenilor specifici.		
	Capacitatea de aplicare a noțiunilor învățate.		
10.5 Seminar/laborator/proiect	Participarea activă la seminarii	ePortofoliu Evaluare practică	60%
	Utilizarea coerentă și fluentă a termenilor specifici		
	Sustinerea unei aplicații de ePortofoliu		
	Elaborarea ePortofoliului și încărcarea acestuia pe platforma educațională Moodle.		
10.6 Condiții de promovare			
Participarea la 80% din activitățile de seminar; Elaborarea ePortofoliului și susținerea unei aplicații din cadrul acestuia; Obținerea a cel puțin 50 puncte din activitatea din timpul semestrului și din rezultatul evaluării finale.			

Data completării
01.09.2024

Titular de curs
Nume și prenume, semnătura
Lector Dr. Andrei SIMIONESCU PANAIT

Titular(ii) de aplicații
Nume și prenume, semnătura
Lector Dr. Andrei SIMIONESCU PANAIT

Data avizării în
departament
4.09.2024

Director de departament
Prof. univ. dr. ing.
Teodora Daniela CHICIOREANU

Data aprobării în
Consiliul FIIR
14.11.2024

Decan
Prof. Dr. Ing. Cristian DOICIN