

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică
1.3 Departamentul	Electroenergetică și Management
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrică, Inginerie Energetică
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	TMPACIE, SMCIE, MSEM, SIAM
1.7 Forma de învățământ	IF - învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Integrare Profesională în Inginerie	Codul disciplinei	12
2.2 Titularul de curs	Dr. Ing. Bogdan Bargauan Bogdan.bargauan@ethm.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Ing Alina Pop a.alina.pop@gmail.com Ing Radu Tarau radu.tarau@energobit.com		
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II
2.6 Tipul de evaluare	Colocviu		
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă		DS
	Opționalitate		DL

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	0	3.3 Proiect	0	3.3 Practică	0
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	0	3.6 Proiect	0	3.3 Practică	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:												
(a) Evaluare												5
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe												40
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren												10
(d) Pregătire teme, referate, proiecte												30
(e) Tutoriat												2
(f) Alte activități												0
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a))...3.7(f))								72				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)								100				
3.10 Numărul de credite								4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Noțiuni generale de inginerie, management tehnic, utilizare instrumente digitale de documentare și prezentare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă, videoproiector și acces la platforme digitale / Microsoft Teams.
5.2. de desfășurare a seminarului / proiectului	Sală dotată cu tablă, videoproiector; acces la Microsoft Teams, Microsoft Project / Excel sau instrumente echivalente de planificare și raportare.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice	După parcurgerea disciplinei, studenții vor dobândi cunoștințe teoretice privitoare la: ✓ Mecanismele funcționării întreprinderilor ca organizații; ✓ Stabilirea scopului și obiectivelor proiectului, a specificațiilor și criteriilor de succes ale proiectului, a activităților specifice proiectului și eșalonarea lor în timp; ✓ Estimarea și asigurarea resurselor necesare realizării proiectului (produs, serviciu, proces), inclusiv de bugetare a costurilor; gestionarea și controlul utilizării resurselor; ✓ Planificarea și controlul achizițiilor și contractelor; ✓ Gestiunea financiară a proiectului și managementul resurselor umane implicate; ✓ Identificarea, cuantificarea, urmărirea și controlul riscurilor.
	Deprinderi dobândite	După parcurgerea disciplinei, studenții vor ști să realizeze diferite instrumente specifice managementului de proiect: ✓ Definirea elementelor constitutive ale unei afaceri și să conceapă un plan de afaceri; ✓ Definirea subsistemelor componente ale unui produs (sistem); ✓ Diagrama de descompunere a activităților unui proiect (work breakdown structure); ✓ Tabelul de implementare a calității (QFD); ✓ Tabelul prioritizării riscurilor (RPN); ✓ Diagrama Gantt; ✓ Bugetul proiectului; ✓ Să utilizeze metode și instrumente de planificare, organizare și de lucru cu oamenii.
	Abilități dobândite	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să: ✓ Utilizeze programul Project Professional pentru realizarea diagramei Gantt; ✓ Muncească în echipă.
Competențe transversale		✓ Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a termenelor de execuție, a duratelor de realizare și riscurilor aferente. ✓ Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă multidisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei; ✓ Valorificarea conceptului de răspundere socială corporativă pentru crearea de valoare comună, atât pentru organizație cât și pentru societate în contextul globalizării.

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Cunoaște mecanismele de funcționare ale organizațiilor ingineresti și relația inginer - organizație - proiect. Cunoaște principalele sisteme de project management utilizate în inginerie: predictiv, agil, hibrid, PMO și management pe faze.
-------------------	---

	Cunoaște instrumentele de planificare, monitorizare și control al proiectelor: WBS, Gantt, RACI, KPI, buget, risk register și raportare de progres. Cunoaște conceptele de bază privind supply chain management: achiziții, furnizori critici, lead time, contracte, logistică, stocuri, calitate și continuitate operațională.
Abilități	Construiește structura unui proiect tehnic, definește obiective, livrabile, activități, resurse, termene și responsabilități. Elaborează o diagramă Gantt, un WBS, un registru de riscuri și o matrice RACI pentru un proiect de inginerie. Analizează impactul costurilor, resurselor, furnizorilor și termenelor asupra performanței unui proiect. Propune măsuri de mitigare pentru riscuri tehnice, financiare, contractuale și de supply chain.
Responsabilitate și autonomie	Alege și justifică autonom instrumentele de project management adecvate în funcție de natura proiectului și de constrângerile tehnice, financiare și operaționale. Colaborează în echipe multidisciplinare, asumând roluri și responsabilități clare. Comunică argumentat soluții și decizii, utilizând date, indicatori și documentații profesionale. Își asumă responsabilitatea pentru calitatea analizei, verificarea surselor și utilizarea etică a instrumentelor digitale și AI.

8. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea unor specialiști capabili să integreze cunoștințele tehnice de inginerie cu instrumente moderne de management al proiectelor, management al lanțului de aprovizionare, analiză economică, comunicare profesională și lucru în echipe multidisciplinare. Disciplina sprijină tranziția studentului către mediul profesional prin aplicarea conceptelor de project management, supply chain management, control al costurilor, management al riscurilor și etică profesională în situații reale din inginerie.
8.2 Obiectivele specifice	• OS1. Înțelegerea rolului inginerului în organizații tehnice, industriale și multinaționale. • OS2. Dezvoltarea capacității de a defini, planifica și monitoriza un proiect tehnic prin utilizarea instrumentelor de project management. • OS3. Dezvoltarea capacității de a analiza resursele, costurile, bugetul, termenele și riscurile asociate unui proiect/proces/produs. • OS4. Formarea competențelor de bază în supply chain management: planificare achiziții, selecție furnizori, lead time, contracte, logistică și continuitate. • OS5. Dezvoltarea abilităților de comunicare profesională, raportare, prezentare și lucru în echipă multidisciplinară. • OS6. Utilizarea responsabilă a instrumentelor digitale și AI în activități de documentare, analiză și redactare profesională.

9. Conținuturi

9.1 Curs - 7 cursuri

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
C1. Introducere în integrarea profesională în inginerie. Rolul inginerului în organizații tehnice și industriale. Dinamica inginer - organizație - proiect. Competențe așteptate de angajatori și tranziția de la mediul academic la mediul profesional.	2	Expunere interactivă, exemplificare, problematizare, studii de caz, dezbatere.	Videoproiector; Microsoft Teams; materiale în avans.
C2. Sisteme de project management în inginerie. Abordări predictive, agile și hibride. Structuri PMO, ciclul de viață al proiectului, faze, milestone-uri, guvernanță, roluri și responsabilități.	2	Expunere interactivă, exemplificare, problematizare, studii de caz, dezbatere.	Videoproiector; Microsoft Teams; materiale în avans.
C3. Planificarea proiectelor tehnice. Definirea scopului, obiectivelor, livrabilelor și cerințelor tehnice. Work Breakdown Structure, diagramă Gantt, alocarea resurselor, estimarea duratelor și a bugetului.	2	Expunere interactivă, exemplificare, problematizare, studii de caz, dezbatere.	Videoproiector; Microsoft Teams; materiale în avans.
C4. Monitorizarea și controlul proiectelor. KPI, raportare de progres, managementul calității, RACI, stakeholder management, comunicare și escaladare. Managementul riscurilor tehnice, financiare și operaționale.	2	Expunere interactivă, exemplificare, problematizare, studii de caz, dezbatere.	Videoproiector; Microsoft Teams; materiale în avans.
C5. Supply chain management în proiecte ingineresti. Planificarea achizițiilor, furnizori critici, lead time, logistică, contracte, stocuri, calitate furnizori, continuitate operațională, single-source risk și dual sourcing.	2	Expunere interactivă, exemplificare, problematizare, studii de caz, dezbatere.	Videoproiector; Microsoft Teams; materiale în avans.
C6. Elemente economice și financiare în proiecte. Costuri, buget, cash-flow de proiect, controlul costurilor, ROI, analiză cost-beneficiu și impact financiar al deciziilor tehnice.	2	Expunere interactivă, exemplificare, problematizare, studii de caz, dezbatere.	Videoproiector; Microsoft Teams; materiale în avans.
C7. Integrare profesională, etică și dezvoltare carieră. Comunicare profesională, responsabilitate, utilizarea instrumentelor digitale și AI, studii de caz integrate și recapitulare.	2	Expunere interactivă, exemplificare, problematizare, studii de caz, dezbatere.	Videoproiector; Microsoft Teams; materiale în avans.

Bibliografie

1. Project Management Institute - A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide), ediție curentă.
2. Kerzner, H. - Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, Wiley.
3. Mocanu, M. - Managementul proiectelor, Ed. Codecs, București, 2004.

9.2 Seminar / proiect

9.2 Seminar / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
S1. Prezentarea tematicii seminarului și a cerințelor proiectului. Organizarea echipelor, reguli de lucru, criterii de evaluare, etică profesională și utilizarea responsabilă a instrumentelor digitale/AI.	2	Explicații și aplicații, lucru pe echipe, studiu de caz, feedback pe proiect.	Microsoft Teams; Microsoft Project / Excel; template-uri.
S2. Studiu de caz: companie tehnică/proiect/produs. Analiza contextului organizațional, stakeholder map, scop, obiective, livrabile și criterii de succes.	2	Explicații și aplicații, lucru pe echipe, studiu de caz, feedback pe proiect.	Microsoft Teams; Microsoft Project / Excel; template-uri.
S3. Sisteme de project management aplicate. Elaborarea WBS, definirea activităților, diagramă Gantt, milestone-uri, responsabilități și matrice RACI.	2	Explicații și aplicații, lucru pe echipe, studiu de caz, feedback pe proiect.	Microsoft Teams; Microsoft Project / Excel; template-uri.
S4. Supply chain management aplicat. Maparea lanțului de aprovizionare, plan de achiziții, furnizori critici, lead time, riscuri de disponibilitate și planuri de continuitate.	2	Explicații și aplicații, lucru pe echipe, studiu de caz, feedback pe proiect.	Microsoft Teams; Microsoft Project / Excel; template-uri.
S5. Managementul riscurilor și al calității. Risk register, prioritizare RPN, elemente FMEA, măsuri de mitigare, KPI de calitate și raportare.	2	Explicații și aplicații, lucru pe echipe, studiu de caz, feedback pe proiect.	Microsoft Teams; Microsoft Project / Excel; template-uri.

S6. Costuri, buget și control financiar în proiect. Estimări de cost, resurse, cash-flow orientativ, analiza impactului întârzierilor și al riscurilor de supply chain asupra bugetului.	2	Explicații și aplicații, lucru pe echipe, studiu de caz, feedback pe proiect.	Microsoft Teams; Microsoft Project / Excel; template-uri.
S7. Seminar aplicat cu specialist invitat / studiu de caz profesional: managementul proiectelor de construcție și/sau modernizarea liniilor electrice de înaltă tensiune. Prezentare de lecții învățate din proiecte realizate în România, United Kingdom și Africa.	2	Explicații și aplicații, lucru pe echipe, studiu de caz, feedback pe proiect.	Microsoft Teams; Microsoft Project / Excel; template-uri.
Bibliografie 1. Căndea, D. - Responsabilitate față de societate și comportament etic - premise ale sustenabilității, Ed. UTPRES, Cluj-Napoca, 2009. 2. Weckenmann, A. - Quality management, Curs Universitatea Erlangen-Nuremberg, 2005.			

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este corelat cu așteptările angajatorilor din domeniul ingineriei electrice, energetice și industriale, care solicită absolvenți capabili să înțeleagă dinamica organizațională, să lucreze în echipe multidisciplinare, să planifice și să monitorizeze proiecte tehnice, să gestioneze costuri, riscuri și termene și să colaboreze eficient cu furnizori, clienți și stakeholderi. Actualizarea conținutului ține cont de practica profesională în project management, supply chain management, managementul calității, digitalizare și utilizarea responsabilă a instrumentelor AI.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare (forma evaluării)	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Colocviu scris: corectitudinea conceptelor, structurarea analizei, utilizarea instrumentelor de project management și supply chain management, capacitatea de argumentare și aplicarea pe studii de caz.	Predare lucrare scrisă și evaluare sumativă.	60%
11.5 Seminar / proiect	Teme de verificare / activitate pe parcurs: WBS/Gantt, RACI, risk register, plan de achiziții/supply chain, buget orientativ și KPI.	Predare teme la termenul stabilit, feedback pe parcurs, implicare în aplicații și dezbateri. Evaluare continuă.	40%

11.6 Standard minim de performanță

Obținerea notei minime 5 (cinci). Studentul trebuie să demonstreze înțelegerea conceptelor de bază privind rolul inginerului în organizație, planificarea unui proiect tehnic, utilizarea instrumentelor WBS/Gantt/RACI, identificarea riscurilor și descrierea elementelor principale de supply chain management. La stabilirea notei finale se va ține seama și de participarea la dezbateri, frecvență, respectarea termenelor și calitatea prezentării.

Data completării:	Titulari	grad didactic, titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Dr. Ing. Bogdan Bargauan Bogdan.bargauan@ethm.utcluj.ro	
	Aplicații	Ing Alina Pop a.alina.pop@gmail.com Ing Radu Tarau radu.tarau@energobit.co	

Data avizării în Consiliul Departamentului

Director Departament

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan,