

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DE CONSTRUCȚII BUCUREȘTI

ȘCOALA DOCTORALĂ

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei		Metodologia cercetării științifice pentru doctorat			
Codul disciplinei		U02.10.ICV.IZ.D01.1.PPUA.DPSC.DF.04			
Anul de studiu	1	Semestrul	1	Tipul de evaluare finală (E, CO, V)	V
Regimul disciplinei (DB – disciplina de baza, FC – disciplina facultativă)			DB	Număr de credite	-
Total ore din Planul de învățământ	56	Total ore studiu individual		28	Total ore pe semestru
Categoria formativă a disciplinei	DPSC – Discipline de pregătire științifică complementară DPTG – Discipline de pregătire tehnică generală DPTS – Discipline de pregătire tehnică de specialitate				DPTS
Titularul(a) disciplinei*	Conf.univ.dr.ing. Nastase Ilinca				

Facultate/Departament	Scoala Doctorala	Numărul total de ore pe săptămână din planul de învățământ				
Domeniul de studii	Inginerie Civila si Instalatii Inginerie Electrică Inginerie Mecanică Inginerie Industrială					
Ciclu de studii	Studii universitare de doctorat					
Programul de studii	Programul de Pregătire Universitară Avansată	Total	C	S	L	P
		4	2	2		

Precondiții de curriculum	Pregătire tehnică generală, Master
Competențe profesionale vizate de disciplină	Înțelegerea și însușirea problemelor de bază ale metodologiei cercetării științifice Cunoașterea instrumentelor și metodelor utilizate în cercetarea științifică inginerască Însușirea etapelor de elaborare a unei lucrări științifice Pregătirea și familiarizarea cu susținerea publică a unei lucrări științifice Respectarea normelor de deontologie profesională, fundamentate pe opțiuni valorice explicite, specifice specialistului în domeniul științelor ingineresti Cooperarea în echipe de lucru pentru parcurgerea diferitelor etape ale elaborării unui material științific Capacitatea de a formula opinii personale Analiza și interpretarea informațiilor științifice în spiritul conduitei etice

Conținutul disciplinei

Nr. crt.	Curs	Metode de predare	Nr. ore alocate
1	<p>Metode practice de cercetare documentară</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importanța documentării pentru cercetarea științifică și pentru teza de Doctorat în particular. • Baze de date uzuale, importanța alegerii eficiente a cuvintelor cheie. • Modul de întocmire și prezentare a unui studiu de prezentare a stării actuale a cercetării. • Rigori de prezentare a unei liste de referințe bibliografice • Prezentarea softurilor automatizate de gestionare a referințelor bibliografice. • Clasificarea publicațiilor științifice: reviste cotate ISI/ reviste indexate în baze de date internaționale (BDI), factor de impact, Scor Relativ de Impact 	C, CI, SD	2
2	<p>Noțiuni de Drept al proprietății intelectuale. Inovarea și instrumentele de protecție a invențiilor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proprietatea intelectuală în România și în unele țări din UE • Referințe normative – legislație • Schema flux privind invenția de serviciu într-o organizație • Încadrarea invenției în categoria invențiilor de serviciu și revendicarea acesteia • Remunerația și premiarea invențiilor de serviciu • Managementul inovării la nivelul organizațiilor CDI • Elemente privind managementul drepturilor de proprietate intelectuală • Secretul industrial. Confidențialitate. Secretul de serviciu • Transfer tehnologic (de cunoștințe / de tehnologie). Acorduri de licențiere • Infrastructura suport pentru inovare și transfer tehnologic • Prevederi de bază privind drepturile de proprietate intelectuală în contractele de cercetare dezvoltare și inovare 	C, CI, SD	4
3	<p>Etica cercetării și publicării rezultatelor științifice. Legislația românească și internaționala relevantă . Plagiat – antiplagiat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conduita corectă în cercetare. Importanță unor definiții • Plagiatul • Calitatea de autor-coautor • Ordinea autorilor • Conflictul de interese • Coduri de etica ale cercetării la nivel internațional și național. Legea Eticii în cercetare nr. 206/2004 • Măsuri de depistare ale plagiatului în publicațiile științifice. Softuri de depistare utilizate în mod uzual 	C, CI, SD	2
4	<p>Comunicarea eficientă a rezultatelor științifice. Redactarea unui articol științific. Direcțiile principale ale procedurii de tip „PEER REVIEW”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizarea unui articol științific • Grupurile de adresare, tipuri de articole • Stabilirea obiectivelor și problematicii unui articol științific • Criterii calitative de alcătuire ale unui articol științific • Structura generală a unui științific • Etapele/procedura generală de elaborare ale unor materiale științifice • Etapele de publicare ale unui articol științific • Direcțiile principale ale procedurii de tip „PEER REVIEW”. 	C, CI, SD	4
5	Intocmirea planului unei teze de doctorat	C, CI, SD	2

Nr. crt.	Curs	Metode de predare	Nr. ore alocate
	<ul style="list-style-type: none"> • Importanța Titlului tezei, întocmirea unui Cuprins, Importanță unor elemente introductive : <i>Cuvânt înainte, Introducere</i> • Cum punem în evidență în mod eficient problematica ridicată și rezolvată pe parcursul doctoratului – Obiectivele urmărite în cercetările aferente tezei • Prezentarea materialelor, instrumentelor, metodelor, modelelor, etc. • Prezentarea efectivă a rezultatelor • Concluzii, perspective, recomandări 		
6	<p>Comunicarea eficienta a rezultatelor stiintifice. Realizarea și susținerea unei prezentări.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Încadrarea în timp • Heterogenitatea auditoriului • Elemente de Retorica • Comunicarea orală cu ajutorul diapozitivelor și a altor metode de tip TIC • Dezbateră publică a unui subiect – dezbateră publică a tezei de doctorat • Prezentarea rezultatelor la conferințe • Prezentarea interactivă în cadrul unui workshop. Abordarea sinectica a unei problematici. 	C, CI, SD	4
7	<p>Comunicarea eficienta a rezultatelor stiintifice. Realizarea unui poster.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posterul – Instrument de comunicare, evaluare și instruire a publicului • Etapele realizării unui poster • Structură, cutume, constrângeri ale domeniului specific • Selectarea corectă a textului posterului, • Evidențierea celei mai importante idei transmisă celor care studiază conținutul posterului • Selectarea atentă a numărului de informații-cheie posibil a fi prezentate prin poster • Criterii de evaluare a conținutului unui poster • Criterii de evaluare a structurii conținutului unui poster • Criterii de evaluare a designului unui poster 	C, CI, SD	2
8	<p>Scurtă introducere în terminologia științifică și inginerescă a limbii engleze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Engleza bitranica versus engleza americana. Diferente de ortografiere ale unor termeni • Scurt ghid de redactare a unui articol științific în limba engleză <ul style="list-style-type: none"> - Titlu, Rezumat, Cuvinte cheie, Structura generala, Termeni uzuali in descrierea metodelor de cercetare, referințe bibliografice 	C, CI, SD	4
9	<p>Metode de prezentare și gestionare a propunerilor de proiecte de cercetare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pași în elaborarea unei propuneri de proiect de cercetare. Etape cheie • Structura unui proiect de cercetare • Principii de evaluare ale unei propuneri de proiect de cercetare • Factori de succes ai unei propuneri de proiect de cercetare • Principii de implementare ale unei propuneri de proiect de cercetare 	C, CI, SD	4
TOTAL ORE CURS			28

Nr. crt.	Tipul de activități	Activități aplicative	Metode de lucru cu studenții	Nr. ore alocate
1	S+P	Realizarea unui proiect de cercetare documentara Doctoranzii vor lucra în grupuri pe diferite teme legate de proiectele de doctorat pentru simularea unui proces de cercetare documentara. Vor fi inițiate etapele de bază ale acestora : Trecerea în revistă a resurselor documentare, Selectarea acestora, adnotarea superficială și ordonarea lor, Sintetizarea, Valorificarea, Alcătuirea explicațiilor generalizatoare	C, CI, SD	2
2	S+P	Realizarea unui proiect de brevet Inițierea doctoranzilor în tehnica redactării documentației unui brevet de invenție și a analizei datelor unui brevet de invenție. Doctoranzii vor lucra în grupe pentru elaborarea unor proiecte ce simulează descrierea unei invenții și elaborarea brevetului asociat pentru depunerea la OSIM.	C, CI, SD	4
3	S	Aplicație in domeniul eticii cercetării și al depistarii plagiatului Doctoranzii vor fi inițiați în depistarea practică a plagiatului cu ajutorul unor platforme informatice cunoscute. Se vor propune câteva studii de caz pentru discutarea elementelor de conduita non-etica.	C, CI, SD	2
4	S+P	Aplicatii in redactarea unui articol științific Inițierea doctoranzilor în tehnica redactării documentației unui articol științific pentru un simpozion. Doctoranzii vor lucra în grupe pentru elaborarea unui articol urmărindu-se structura cheie a acestuia. Se vor prezenta și alte elemente editoriale importante : elaborarea unei scrisori de înaintare a articolului, elaborarea unei scrisori de răspuns către referenții științifici, etc.	C, CI, SD	4
5	S+P	Intocmirea planului unei teze de doctorat Doctoranzii vor lucra la o forma inițială a planului propriei teze de doctorat prin prisma obiectivului de a elabora cuprinsul ca instrument analitic de informare.	C, CI, SD	2
6	S+P	Realizarea unei prezentări orale pentru susținerea unui articol științific Inițierea doctoranzilor în realizarea și susținerea unei prezentari orale asociate unui articol științific. Doctoranzii vor lucra în grupe pentru a realiza prezentarea în softul MS Powerpoint sau în Prezi a articolului științific elaborat anterior. Vor fi sustinute diferite prezentari și vor fi aprofundate diferite tehnici de retorica și de public speaking	C, CI, SD	4
7	S+P	Realizarea practică unui poster stiintific. Doctoranzii vor realiza un poster ce va prezenta propriul subiect de doctorat. Se propune familiarizarea inițială a doctoranzilor cu posterele prin studiul unor mostre. Aceștia vor fi instruiți cu privire la confecționarea și evaluarea unui poster.	C, CI, SD	2
8	S+P	Aplicatii in terminologia științifică și inginerească a limbii engleze Inițierea doctoranzilor în redactarea unui articol științific în limba engleză. Doctoranzii vor lucra în grupe pentru traducerea articolului științific elaborat anterior precum și a celorlalte elemente editoriale importante: scrisore de înaintare a articolului, scrisoare de răspuns către referenții științifici, etc.	C, CI, SD	2

Nr. crt.	Tipul de activități	Activități aplicative	Metode de lucru cu studenții	Nr. ore alocate
9	S+P	Intocmirea proiectului de cercetare aferent tezei de doctorat Doctoranzii vor încerca să elaboreze o prima forma a proiectului de cercetare asociat tezei de doctorat. Se vor stabili prioritățile de cercetare pe termen mediu și lung ale tezei de doctorat și se va urmări organizarea activității de cercetare.	C, CI, SD	2
TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE				28

Bibliografie recomandată

1. On Being a Scientist. Responsible Conduct in Research, Committee on Science, Engineering and Public Policy, National Academy of Sciences, National Academy Press, Washington D.C. 1995.
2. LEGEA Nr. 206/2004 privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare.
3. LEGEA Nr. 64/1994 privind brevetele de invenție.
4. Codul de etică al UTCB, 2009 .
5. M. Năstase-Georgescu, Dreptul comunicării, Editura universitară, 2009.
6. Robert A. Day, Barbara Gaste, How to Write and Publish a Scientific Paper, 7th Edition.
7. OECD Science, Technology and Industry Outlook, ISBN 978-92-64-04991-8 – No. 56341, 2008 .
8. The National Strategy for Research, Development and Innovation, 2007-2013, http://www.mct.ro/img/files_up/1188314177strategia%20ro.pdf.
9. I. Nastase, Dreptul de autor, programele de calculator și infraționalitatea informatică, Lucrare de licență, 2005, Facultatea de Drept, Universitatea Ecologică, București

Evaluare	Ponderea în procente din nota finală
Răspunsurile la examinarea finală	40%
Susținerea lucrărilor practice de laborator	
Susținerea finală a proiectelor	
Testarea periodică prin lucrări de control	
Testarea continuă pe parcursul semestrului	10%
Referate elaborate în afara orelor de curs și de lucrări practice	40%
Participarea la orele de curs și aplicații	10%
Alte activități (<i>de precizat care</i>)	
Descrieți modalitatea practică de evaluare finală	V

Numarul total de ore de studiu individual			
Studiul notițelor de curs	10	Pregătirea pentru examinarea finală	8
Studiul suporturilor de curs - manuale, cărți etc.	12	Participarea la consultații	4
Studiul bibliografiei minimale recomandate	8	Documentarea în teren	
Activitățile specifice de pregătire pentru seminar, proiect, laborator etc.	6	Documentarea suplimentară în bibliotecă	
Elaborarea de teme, referate, eseuri etc.	24	Documentarea prin rețeaua internet	12
Pregătirea pentru lucrări de verificare		Alte activități	
Pregătirea pentru prezentări orale		
TOTAL ore studiu individual pe semestru			84

Semnături

Data completării	Titularul de curs	Titularul de seminar / laborator / lucrări practice / proiect
25.09.2015	Conf.dr.ing. Ilinca Nastase	Conf.dr.ing. Ilinca Nastase

Director Scoala Doctorala
Prof.dr.ing. Gabriel Racoviteanu

Note:

Titularul disciplinei	Disciplina are un singur titular care poarta responsabilitatea realizarii in mod corect a cursului si aplicatiilor/lucrarilor respective, chiar daca sunt mai multi contributori la realizarea cursului
Abrevieri	C - ore de curs; S - ore de seminar; L - ore de laborator/lucrări; P - ore de practică; E - examen; CO - colocviu; V – verificare
Conținutul disciplinei	Se vor detalia: conținutul cursului, numărul de ore de predare pentru fiecare capitol al acestuia, lucrări de laborator, lucrări practice, proiect și altele), numărul total de ore, bibliografia
Metode de predare	C – Clasice; CI – Clasice Interactive; SD – Cu Suport Digital;
Tipuri de activități aplicative	S – Seminar, L – Laborator, LP – Lucrări Practice, P – Proiect
Bibliografie recomandată	Cel puțin un titlu bibliografic sa fie al titularului de disciplina
Numarul total de ore de studiu individual	Fiecare rând se completează după caz