



FIȘA DISCIPLINEI

Valabilitate începând cu 2018/2019

Denumirea disciplinei	ETICĂ ȘI INTEGRITATE ACADEMICĂ
-----------------------	---------------------------------------

Codul disciplinei	USV.SD.IPA-DO.01	Semestrul	1	Numărul de credite	2
-------------------	------------------	-----------	---	--------------------	---

Școala doctorală	Științe Aplicate și Inginerești	Numărul orelor pe semestru/activități				
Domeniul	Ingineria Produselor Alimentare	Total	C	S	L	P
Programul de studiu	Doctoral	14	7	7		

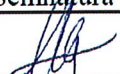
Legenda: C – ore de curs, S – ore de seminar, L – ore de laborator, P – practică


Categorია disciplinei: DA – de aprofundare, DC – complementară	DC
--	-----------

Discipline Anterioare	Obligatorii	Recomandate
		Filosofie morală, Gnoseologie, Gândire critică, Axiologie, Antropologie

Obiectivele disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Principalul obiectiv al cursului este dezvoltarea capacității studenților doctoranzi de a realiza o cercetare care să respecte aspectele etice în toate etapele sale. Obiectivul secundar constă în dezvoltarea capacității studenților-doctoranzi de a conduce de analiză și de sinteză a perspectivelor, teoriilor și conceptelor din tehnologia actuală, ca reflecție sistematică asupra complexității societății contemporane și a vieții umane, ca fundament al unui demers de construire sau/și consolidare a propriei lor perspective asupra naturii, locului și rostului omului în lume.
Competențe specifice acumulate	<p><i>Competențe profesionale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborarea unui proiect de cercetare, incluzând argumentarea metodelor aplicate, pe baza principiilor și teoriilor însușite. - Identificarea, interpretarea și respectarea valorilor, opiniilor, nevoilor, sentimentelor altor persoane sau culturi; - Capacitatea de a recunoaște situațiile etic problematice și de a lua decizii etice. - Capacitatea de evaluare a validității cunoștințelor teoretice și metodologice. <p><i>Competențe transversale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Abordarea în mod realist și prin argumentare atât teoretică, cât și practică a unor situații-problemă cu grad mediu de dificultate în vederea soluționării lor eficiente; - Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă într-o echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice; - Autoevaluarea nevoii de formare profesională în scopul dezvoltării autonomiei personale, inserției și adaptabilității la cerințele pieței munci.
Conținutul instruirii	<p>Curs <i>Valori și principii etice în cercetare</i> Etica cercetării în inginerie, elaborarea și implementarea proiectelor de cercetare, avizul etic pentru cercetare, noțiuni de legislație etică în cercetare și inovare, protecția participanților la cercetare, responsabilitatea cercetătorului și a instituției de cercetare, integritatea științifică, colegialitatea, integritatea datelor, integritatea instituțională și responsabilitatea socială, protecția subiecților umani și animalelor.</p> <p>Seminar <i>Etica publicării și comunicării științei</i> Plagiarism, falsificarea datelor, ghost writing, publicarea repetată a aceluiași conținut, avertizorii de integritate, autoratul articolelor științifice, peer review, bune practici în publicarea științifică, politica open access, drepturile de autor, redactarea articolelor științifice.</p>

Forma de evaluare finală (E-examen, C-colocviu, LP-lucrari de control)		E
Forme și metode de evaluare (exprimare procentuală)	- examen, examinare scrisă	25%
	- activități aplicative: seminar / laborator / lucrări practice	25%
	- probe de evaluare formativă (test docimologic, referat, eseu, portofoliu, proiect)	50%
	- alte activități (<i>precizați</i>):...	%
Standarde curriculare de performanță	<p>Standarde minime pentru nota 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii; - cunoașterea problemelor de etică a cercetării. <p>Standarde minime pentru nota 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> - abilități, cunoștințe certe și profund argumentate privind temele abordate; - exemple analizate, comentate referitoare la subiectele prezentate; - mod personal de abordare și interpretare a temelor; - parcurgerea bibliografiei recomandate. 	
Bibliografie	<p>Beer, David F., McMurrey, David (2014). <i>A Guide to Writing as an Engineer</i> (4th ed.) Wiley.</p> <p>Blackwell, John, Martin, Jan (2011). <i>Scientific Approach to Scientific Writing</i>, Springer.</p> <p>Brey, Philip și Jansen, Philip, (2015). <i>Ethics Assessment in Different Fields Engineering Sciences</i>, European Commission.</p> <p>Hall, George M. (ed.). (2003). <i>How to Write a Paper</i> (5th ed.). BMJ Publishing Group.</p> <p>Harris, Charles E., Pritchard, Michael S. și Rabins Michael J. (2009). <i>Engineering Ethics: Concepts and Cases</i>, (ed. 4), Wadsworth, Cengage Learning.</p> <p>Klein (Babbi), Anna (ed) (2012). <i>Academic Integrity at the Massachusetts Institute of Technology: A Handbook for Students</i>. MIT Press.</p> <p>Kline, R. R. (2002). Using history and sociology to teach engineering ethics. În <i>IEEE Technology and Society Magazine</i>, 20(4), pp. 13-20.</p> <p>Macfarlane, Bruce. (2010). <i>Researching with Integrity: The Ethics of Academic Enquiry</i>, Routledge.</p> <p>NENT (2016). <i>Guidelines for Research Ethics in Science and Technology</i>. The National Committee for Research Ethics in Science and Technology.</p> <p>Quinn, Michael J. (2015). <i>Ethics for the information age</i> (ed. 6). Seattle University: Pearson.</p> <p>Whitbeck, Caroline (2011). <i>Ethics in Engineering Practice and Research</i>. Cambridge: Cambridge University Press.</p>	

Coordonator de disciplină	Gradul didactic	Titlul științific	Semnătura
Bogdan POPOVENIUC	Conferențiar	Doctor	

Data avizării IOSUD	Semnătura directorului IOSUD
<i>Sept. 2018</i>	



FIȘA DISCIPLINEI

Valabilitate începând cu 2018/2019

Denumirea disciplinei	BAZELE CERCETĂRII EXPERIMENTALE
-----------------------	--

Codul disciplinei	USV.SD.IPA-DA.01	Semestrul	1	Numărul de credite	9
-------------------	------------------	-----------	---	--------------------	---

Școala doctorală	Științe Aplicate și Inginerești	Numărul orelor pe semestru/activități				
Domeniul	Ingineria Produselor Alimentare	Total	C	S	L	P
Programul de studiu	Doctoral	42	28		14	

Legenda: C – ore de curs, S – ore de seminar, L – ore de laborator, P – practică


Categorია disciplinei: DA – de aprofundare, DC – complementară	DA
--	-----------


Discipline Anterioare	Obligatorii	
	Recomandate	

Obiectivele disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Disciplina își propune discutarea unor subiecte cu privire la protecția proprietății intelectuale, stabilirea și analiza etapelor activității de cercetare, prezentarea elementelor ce formează raportul de cercetare, precum și modurile de diseminare a rezultatelor cercetării Obiectivul secundar constă în dezvoltarea capacității studenților-doctoranzi de a organiza, conduce, finaliza și disemina activități specifice studiilor și cercetărilor în domeniul ingineresc, simultan cu dezvoltarea gândirii creative pentru punerea în valoare a elementelor de inovare și invenție.
Competențe specifice acumulate	<p><i>Competențe profesionale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborarea unui proiect de cercetare, incluzând argumentarea metodelor aplicate, pe baza principiilor și teoriilor însușite. - Identificarea, interpretarea și respectarea etapelor necesare desfășurării studiului; <p><i>Competențe transversale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Abordarea în mod realist și prin argumentare atât teoretică, cât și practică a unor situații-problemă cu grad mediu de dificultate în vederea soluționării lor eficiente; - Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă într-o echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice; - Utilizarea în scop creativ și inovativ a cunoștințelor de bază în modelarea, proiectarea și exploatarea experimentelor/utiliajelor
Conținutul instruirii	<p>Curs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Considerente privind organizarea și planificarea unor activități de cercetare în domeniul științific și tehnic (16 h): Introducere în istoria științei și tehnicii, alegerea temei de cercetare, etapele cercetării științifice și tehnice, elemente de estetică și ergonomie a produsului industrial, acțiuni de diseminare a rezultatelor 2. Lucrările științifice (6h): Tipuri de lucrări științifice și rapoarte de cercetare, structura lucrărilor științifice, conținut și formă, Popularizarea rezultatelor cercetării, publicare, Reguli de tehnoredactare 3. Elemente de protecție a proprietății intelectuale (6h): Brevete de invenții, Modele industriale și mărci, Legislație specifică <p>Laborator</p> <p>Studiul metodelor cantitative de cercetare: etape, proiectare, implementare Studiul metodelor calitative de cercetare: specificitate, etape Alicație privind clasificarea alfanumerică și utilizarea catalogului de standarde Implementarea metodelor de lucru, a tehnicilor de lucru, a analizei datelor și a</p>

concluziilor într-un proiect tehnic Elaborarea, redactarea și prezentarea unei lucrări științifice Redactarea descrierii de invenție și constituirea depozitului național reglementar pentru o propunere de invenție.

Forma de evaluare finală (E-examen, C-colocviu, LP-lucrari de control)		E
Forme și metode de evaluare (exprimare procentuală)	- examen, examinare scrisă	50%
	- activități aplicative: seminar / laborator / lucrări practice	25%
	- probe de evaluare formativă (test docimologic, referat, eseu, portofoliu, proiect)	25%
	- alte activități (<i>precizați</i>):...	%
Standarde curriculare de performanță	Standarde minime pentru nota 5: <ul style="list-style-type: none"> - însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii cu privire la cercetarea științifică, - cunoașterea principalelor etape ale cercetării. Standarde minime pentru nota 10: <ul style="list-style-type: none"> - abilități, cunoștințe certe și profund argumentate privind temele abordate; - exemple analizate, comentate referitoare la subiectele prezentate; - mod personal de abordare și interpretare a temelor; - parcurgerea bibliografiei recomandate. 	
Bibliografie	Gutt G., Gutt S., Steiner Th., Aparate pentru cercetare, Editura Universitatii Suceava, 230p, ISBN 973-98210-4-9, 1997 Gutt S., Gutt G. Zerstörungsfreie Werkstoff- und Werkstückprüfung, Editura Didactică și Pedagogică, R.A. 249p., ISBN 978-973-30-2814-7 Rădulescu, M., 2011, Metodologia cercetării științifice, Ed. Didactică și Pedagogică, București Tinciuc, D., 2011, Metodologia cercetării științifice, Chișinău Ardelean, A., Dobrescu, E.M., Pisoschi, A., 2006, Evaluarea activității de cercetare științifică, Ed. C.H. Beck Comes, C.A., Popescu, S., Metodologia cercetării științifice, Editura Cermaprint, București Manolea, Gh., 2006, Bazele cercetării creative, Ed. Agir, București	

Coordonator de disciplină	Gradul didactic	Titlul științific	Semnătura
Gheorghe GUTT	Prof.univ.	Doctor	

Data avizării IOSUD	Semnătura directorului IOSUD
sept. 2018	

FIȘA DISCIPLINEI

Valabilă începând cu 2018/2019



Denumirea disciplinei	METODE MODERNE DE MĂSURARE
-----------------------	-----------------------------------

Codul disciplinei	USV.SD.IPA-DA.02	Semestrul	1	Numărul de credite	9
-------------------	------------------	-----------	---	--------------------	---

Școala doctorală	Științe Aplicate și Inginerești	Numărul orelor pe semestru/activități				
Domeniul	Ingineria Produselor Alimentare	Total	C	S	L	P
Programul de studiu	Doctoral	42	28		14	

Legenda: C – ore de curs, S – ore de seminar, L – ore de laborator, P – practică

Categoriza disciplinei: DA – de aprofundare, DC – complementară	DA
---	-----------


Discipline Anterioare	Obligatorii	
	Recomandate	


Obiectivele disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Disciplina își propune discutarea unor subiecte cu privire la caracterizarea unor materiale din domeniul alimentar utilizând tehnici instrumentale. Obiectivul secundar constă în dezvoltarea capacității studenților-doctoranzi de a organiza, conduce, finaliza și disemina activități specifice studiilor și cercetărilor în domeniul ingineresc.
-------------------------	---

Competențe specifice acumulate	<p><i>Competențe profesionale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborarea unui proiect de cercetare, incluzând argumentarea metodelor aplicate, pe baza principiilor și teoriilor însușite. - Identificarea, interpretarea și respectarea etapelor necesare desfășurării studiului; <p><i>Competențe transversale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Abordarea în mod realist și prin argumentare atât teoretică, cât și practică a unor situații-problemă cu grad mediu de dificultate în vederea soluționării lor eficiente; - Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă într-o echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice; - Utilizarea în scop creativ și inovativ a cunoștințelor de bază în modelarea, proiectarea și exploatarea experimentelor/utiliajelor
--------------------------------	--

Conținutul instruirii	<p>Curs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Spectrosopia (10 h): Spectroscopia de absorbție atomică, Spectroscopia de emisie atomică, Spectroscopia de absorbție moleculară, Spectroscopia IR, Spectroscopia Raman, Spectroscopia cu raze X 2. Cromatografia (6 h): cromatografia de lichide, cromatografia de gaze 3. Reologia (8 h): Corpuri cu proprietăți unitare, Materiale cu proprietăți complexe, Reometre cu discuri, con-placă, placă-placă, cilindrii concentrici 4. Microscopia (4h): microscopie optice, microscopie electronice <p>Laborator</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stabilirea profilului elementar al unui amestec cu ajutorul ICP-MS 2. Determinarea acizilor grași cu GC-MS 3. Determinarea profilului polifenolic utilizând HPLC-DAD 4. Aplicații practice folosind vâscozimetru capilar Ubbelohde 5. Determinarea proprietăților vâscoelastice ale iaurturi cu ajutorul reometrului Haake Mars 40 – geometrie con-placă 6. Determinarea proprietăților vâscoelastice ale aluaturilor cu ajutorul reometrului Haake Mars 40 – geometrie placă – placă 7. Caracterizarea microscopică a materialelor
-----------------------	---

Forma de evaluare finală (E-examen, C-colocviu, LP-lucrari de control)		E
Forme și metode de evaluare (exprimare procentuală)	- examen, examinare scrisă	50%
	- activități aplicative: seminar / laborator / lucrări practice	25%
	- probe de evaluare formativă (test docimologic, referat, eseu, portofoliu, proiect)	25%
	- alte activități (precizați):...	%
Standarde curriculare de performanță	<p>Standarde minime pentru nota 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii cu privire la cercetarea științifică, - cunoașterea principalelor etape ale cercetării. <p>Standarde minime pentru nota 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> - abilități, cunoștințe certe și profund argumentate privind temele abordate; - exemple analizate, comentate referitoare la subiectele prezentate; - mod personal de abordare și interpretare a temelor; - parcurgerea bibliografiei recomandate. 	
Bibliografie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gutt S. , Gutt G. - Analiză instrumentală, Curs universitar, Editura Universității Suceava, 2001 , 310 pagini 2. Willard M., D. - Instrumental Methods of Analysis, Fifth Edition, D Van Nostrand Company, New York, 1976, 859 p 3. Gutt G. - Metode Moderne pentru încercarea și caracterizarea materialelor , Vol. 1, Editura Universității Suceava, 1997, 281, pagini, ISBN 973-98210-7-3. 4. Skook L.- Instrumentelle Analytik, Grundlagen, Geräte und Anwendungen, 4. Auflage, Springer Verlag, Berlin, 1996, 897p 5. Robinson J. W., Eileen M.S., Frame M. G., - Undergraduate Instrumental Analysis, Sixth Edition, Marcel Dekker, New York, 2005, 1079 p. 6. Gutt G. Metode moderne pentru încercarea și caracterizarea materialelor , Vol. II, 2000, Editura Universității Suceava, 281 p. 7. Gutt Gh., Palade D.D. , Gutt S., Klein Fr., Schmitt Th. Incercarea și caracterizarea materialelor metalice, Editura Tehnică București, 2000, 640 p. 8. Gutt G, Gutt S., Th. Steiner. – Aparate pentru cercetare, Editura Universității Suceava, 1997, ISBN 973-98210-4-9 230 p. 9. Gutt G. Metode moderne pentru încercarea și caracterizarea materialelor , Vol. II, 2000, Editura Universității Suceava, 281 p. 10. Oroian, M., 2015, Elemente de reologie, Ed. Performantica, Iași 	

Coordonator de disciplină	Gradul didactic	Titlul științific	Semnătura
Mircea-Adrian OROIAN	Prof.univ.	Doctor	

Data avizării IOSUD	Semnătura directorului IOSUD
Sept. 2019	



FIȘA DISCIPLINEI

Validabilă începând cu 2018/2019.

Denumirea disciplinei	Prelucrarea statistică a datelor experimentale
-----------------------	---

Codul disciplinei	USV.SD.IPA-DA.03	Semestrul	1	Numărul de credite	10
-------------------	------------------	-----------	---	--------------------	----

Școala doctorală	Științe Aplicate și Inginerești	Numărul orelor pe semestru/activități				
Domeniul	INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE	Total	C	S	L	P
Programul de studiu	INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE	42	28	14	-	

Legenda: C – ore de curs, S – ore de seminar, L – ore de laborator, P – practică


Categorია disciplinei: DA – de aprofundare, DC – complementară	DA
--	-----------

Discipline Anterioare	Obligatorii	
	Recomandate	

Obiectivele disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea adecvată a noțiunilor de statistică precum și utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru programarea experimentelor și prelucrarea datelor experimentale • Însușirea metodelor de prelucrare statistică a datelor și a procedurilor de interpretare a rezultatelor
Competențe specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cognitive (<i>cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor disciplinei</i>) <ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea abilităților de lucru în echipă; • Dobândirea abilităților de utilizare a instrumentelor de lucru în echipă; • Abilitate de a construi sensuri și reprezentări pe baza cunoștințelor acumulate, indiferent de calitatea și cantitatea informației; • Abilitate de a relaționa informațiile primite sau transmise. 2. Tehnice / profesionale (<i>proiectarea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și aplicare</i>): <ul style="list-style-type: none"> • Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei produselor alimentare pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. • Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice disciplinei. • Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei produselor alimentare.
Conținutul instruirii Curs	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aspecte introductive <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Realizarea unei baze de date 1.2. Operații statistice de bază 1.3. Reprezentarea grafică a variabilelor 2. Testarea ipotezelor statistice <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Testarea normalității unei distribuții 2.2. Mărimea efectului 3. Analiza de corelație <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Corelația Pearson și coeficientul de corelație Pearson, r 3.2. Corelația Spearman și coeficientul de corelație Spearman, ρ 3.3. Corelația parțială 4. Teste parametrice pentru comparare de medii <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Testul t pentru un eșantion 4.2. Testul t pentru două eșantioane independente 4.3. Testul t pentru două eșantioane perechi 5. Teste neparametrice <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Teste neparametrice pentru un eșantion 5.2. Teste neparametrice pentru compararea a două eșantioane independente 5.3. Teste neparametrice pentru două eșantioane perechi 6. Analiza de varianță

	6.1. Analiza de varianță (ANOVA) simplă 6.2. Analiza de varianță (ANOVA) factorială 7. Regresia liniară 7.1. Regresia liniară simplă 7.2. Regresia liniară multiplă 8. Analiza factorială exploratorie și analiza de cluster 8.1. Metode de analiză factorială 8.2. Analiza de cluster 9. Programarea experimentului 9.1. Formularea problemei, alegerea variabilelor și a funcției de optimizat 9.2. Planuri sau programe de experimentări 9.3. Modele neliniare 10. Tehnici de optimizare 10.1. Optimizarea fără restricții 10.2. Optimizarea cu restricții 11. Optimizarea proceselor din industria alimentară
Conținutul instruirii seminar	1. Aplicații privind realizarea unei baze de date și testarea ipotezelor statistice 2. Aplicații cu privire la analiza de corelație, teste parametrice și neparametrice 3. Analiza de varianță: aplicații 4. Regresia liniară: aplicații 5. Analiza factorială exploratorie și analiza de cluster: aplicații 6. Aplicații privind programarea experimentului 7. Aplicații privind optimizarea proceselor din industria alimentară
Strategii didactice	Curs: - resurse procedurale: <i>metode, procedee didactice, tehnici de instruire și moduri de organizare (frontal, grup/pereche, individual), expunerea didactică, explicația, demonstrația, algoritmizarea, modelarea;</i> - resurse materiale: <i>mijloace de instruire (materiale didactice): laptop și videoproietor;</i> Aplicații: - resurse procedurale: <i>metode, procedee didactice, tehnici de instruire și moduri de organizare (frontal, grup /pereche, individual), lucrări practice, problematizarea, descoperirea;</i> - resurse materiale: <i>mijloace de instruire (materiale didactice) computere, soft.</i>

Forma de evaluare finală (E-examen, C-colocviu, LP-lucrari de control)		E
Forme și metode de evaluare (exprimare procentuală)	- examen, examinare scrisă	60%
	- activități aplicative: laborator / lucrări practice	40%
	- probe de evaluare formativă (test docimologic, referat, eseu, portofoliu, proiect)	
	- alte activități	
Standarde curriculare de performanță	Standarde minime pentru nota 5: - însușirea principalelor noțiuni, teorii; - cunoașterea problemelor de bază din domeniu. Standarde minime pentru nota 10: - abilități, cunoștințe certe și profund argumentate; - exemple analizate, comentate; - mod personal de abordare și interpretare; - parcurgerea bibliografiei.	
Bibliografie	1. Hrețcanu C.E., <i>Statistică aplicată</i> , Iași, Editura Performantica, 2016. 2. Labăr A.V., <i>SPSS pentru științele educației</i> , Editura POLIROM, 2008. 3. Tovissi L., Vodă V.G., <i>Metode statistice: aplicații în producție</i> , București, Editura Științifică și Enciclopedică, 1982. 4. Trîmbiș R., <i>Metode statistice</i> , Cluj-Napoca, Presa Universitară Clujeană, 2000. 5. Țarcă M., <i>Tratat de statistica aplicată</i> , București, Editura Didactica și Pedagogică, 1998. 6. Visinoiu N., <i>Statistica: metode utilizate în economie</i> , București, Editura Lumina Lex, 2001.	

Coordonator de disciplină	Gradul didactic	Titlul științific	Semnătura
Silvia MIRONEASA	Conferențiar universitar	Doctor inginer	

Data avizării IOSUD	Semnătura directorului IOSUD
sept. 2019	