



FIȘA DISCIPLINEI

Valabilitate încetată eu 2018/2019

Denumirea disciplinei	BAZELE CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE ÎN ÎN INGINERIE
------------------------------	--

Codul disciplinei	USV.SD.II-DA.01	Semestrul	1	Numărul de credite	8
-------------------	-----------------	-----------	---	--------------------	---

Școala doctorală	Științe Aplicate și Inginerești	Numărul orelor pe semestru / activități				
Domeniul	INGINERIE INDUSTRIALA	Total	C	S	L	P
Specializarea	DOCTORAT	42	28	14	-	-

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

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

Discipline anterioare	Obligatorii (condiționate)	Matematica, Organe de mașini, Bazele cercetării experimentale, Bazele generării suprafețelor sau Metode de prelucrare, Rezistența materialelor, Ingineria materialelor
	Recomandate	Bazele cercetării experimentale, Statistica Proiectare asistată (CAD/CAM)

Obiectivele disciplinei	<p>Obiectivul general</p> <ul style="list-style-type: none"> • Această disciplină este consacrată aprofundării domeniului abordării cercetării aplicative în domeniul proceselor de fabricație, în inginerie industrială. Această disciplină este consacrată cunoașterii și folosirii planurilor de experiențe în inginerie, cu scopul de a îmbunătăți calitatea produselor și proceselor de fabricație. <p>Obiective specifice</p> <ul style="list-style-type: none"> - Familiarizarea cu cercetarea experimentală, experimentul, aparatura de cercetare, cu diverse metode de planificare experimentală. - Dezvoltarea inițiativei de a cerceta atent și competent produsul, procesul industrial. - Înțelegerea rolului optimizării analitice a proceselor de fabricație. - Dezvoltarea unor cunoștințe practice, cu metode informatice pentru a analiza, cerceta și optimiza proceselor de prelucrare, asamblare.
Competențe specifice	<p>1. Cognitive (<i>cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor disciplinei</i>) Cunoașterea și înțelegerea rolului cercetării. Aparare, instrumente și metodologii de cercetare a procese tehnologice, explicarea și interpretare rezultatelor experimentale.</p> <p>2. Tehnice / profesionale (<i>proiectarea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea concretă calculatorului și programelor care permit exploatarea datelor experimentale, utilizarea planurilor de experiențe.</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - învățarea modului de a pregăti un experiment, de selecta factorii influenți, alegerea instrumentelor, mașinilor, aparatelor, de a pune un experiment în plan, alegerea unui plan, sau construirea lui, găsirea factorilor principali de influență, variabila răspuns, analiza variantei.
Conținutul instruirii	<p>Curs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cercetare fundamentală și experimentală în inginerie. • Noțiunea de experiență și experiment. Managementul experimentului. • Varianta și analiza variantei • Analiza statistică a datelor experimentale. • Masuratori, erori • Cauzele variabilității proceselor, mărimilor • Instrumente de măsurare. Senzori și transductoare utilizabile în procesele de prelucrare

	<ul style="list-style-type: none"> • Semnal, amplificarea semnalului. • Date experimentale, vizualizare, prezentare, imprimare, prezentare grafica • Analiza teoretica a datelor experimentale: verificare a normalității, eliminarea erorilor grosolane dintr-un șir de rezultate obținute din măsurători, verificarea caracterului aleatoriu • Strategii experimentale • Metoda planurilor de experiențe • Calculul efectelor factorilor de influenta. Reprezentarea grafica a efectelor medii <ul style="list-style-type: none"> - Planuri factoriale 2^k - Factorii au mai mult de două niveluri - Factori controlabili si factori zgomot • Modelarea matematică a fenomenului cercetat (regresie liniara, polinomiala de grad superior, matriceal) <ul style="list-style-type: none"> - Planuri experimentale fracționate - Metode moderne de planificare experimentală (Taguchi, patrat latin etc) • Analiza varianței rezultatelor. Modele liniare. • Validarea si interpretarea rezultatelor experimentale. Concluzii <p>Aplicații</p> <ul style="list-style-type: none"> • Achiziționări de date pentru studiul unui fenomen industrial (dimensiuni, rugozitate) • Prezentarea datelor experimentale cu ajutorul aplicației Microsoft EXCEL • Planurile de experiența si practica industrială: selectarea factorilor de influenta • Efectuarea unor probleme cu diverse planuri de experiențe: $2^k, 3^k, 2^{k1} \times 3^{k2}$ • Modelarea matematica a unor aplicațiilor practice. Concluzii. 	
Forma de evaluare finală (E-examen, C-colocviu, LP-lucrari de control)	E	
Forme și metode de evaluare (exprimare procentuală)	- examen, examinare scrisă	60 -70 %
	- activități aplicative: seminar / laborator / lucrări practice	-
	- probe de evaluare formativă (test docimologic, referat, eseu, portofoliu, proiect) - facultativ	30 %
	- alte activități (participarea la conferinte, lucrari de sinteza, aplicatii in laborator)	1...10%
Standarde curriculare de performanță	Standarde minime pentru nota 5: <ul style="list-style-type: none"> - însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii; - cunoașterea problemelor de bază din domeniu; - parcurgerea bibliografiei minime indicate. Standarde minime pentru nota 10: <ul style="list-style-type: none"> - abilități, cunoștințe certe și profund argumentate; - exemple analizate, comentate; - mod personal de abordare și interpretare; - parcurgerea unei parti din bibliografia suplimentara. 	
Bibliografie	<ul style="list-style-type: none"> • Ionescu, R., Amarandei, D., [2004]. Planificarea experimentală, eficiență și calitate, Editura AGIR, București. • Ciocîrdia, C., Ungureanu, I., Bazele cercetării experimentale în construcția de mașini, Ed. Didactică și Pedagogică , București, 1979. • Constantinescu, I., Golumbovici, D., Militaru, C., Prelucrarea datelor experimentale cu calculatoare numerice, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1980. • Cretu, Gh., s.a., Metode de cercetare experimentală : aplicatii. Chisinau : Editura Tehnica-Info, 2000. • Dagnelie P. [2003]. Principes d'expérimentation: planification des expériences et analyse de leurs résultats. Edition électronique, <www.dagnelie.be>, 397 p. • Daniel, M. G., Timothy, D., [1992]. Engineering Quality and Experimental Design, Longman Scientific & Technical, Harlow, Essex. • Droesbeke, J.J., ș.a., Plans d'expériences. Applications a l'entreprise, Editions 	

	<p>TECHNIP.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Gutt, G</i>, ș.a. Aparate de cercetare, Editura Universității Suceava, 1997. • <i>Ionescu, G. ș.a.</i>, Traductoare pentru automatizări industriale. Vol. I, Editura Tehnică. București. • <i>Ionescu, R., Amarandei, D.</i>, [2004]. Planificarea experimentală, eficiență și calitate, Editura AGIR, București. • <i>Muscă, G., Amarandei, D., Ionescu, R.</i>, [1998]. Experimentarea, Modelarea și optimizarea produselor și proceselor, Editura TEHNICA, Chișinău. • <i>Nedelcu, D., Pruteanu, O.</i>, [2000]. Aspecte ale formării canelurilor exterioare prin deformare plastica la rece utilizând metoda Taguchi, Chisinau, Editura Tehnica-Info. • <i>Pillet, M.</i> [1997], Les plans d'experiences par la methode Taguchi, Les Editions d'Organisation, Paris. • <i>Taguchi, G.</i>, [1990], Intoduction to quality engineering. Designing Quality into Products and Processes, Asian Productivity Organisation, Tokyo.
--	---

Coordonator de disciplină	Gradul didactic	Titlul științific	Semnătura
Dumitru Amarandei	Profesor	Doctor inginer	

Data avizării IOSUD	Semnătura directorului IOSUD
sept. 2018.	

FIȘA DISCIPLINEI

Valabilitate începând cu 2018/2019.

Denumirea disciplinei	TEHNICI DE OPTIMIZARE ÎN INGINERIE
-----------------------	---

Codul disciplinei	USV.SD.II-DA.02	Semestrul	1	Numărul de credite	8
-------------------	-----------------	-----------	---	--------------------	---

Școala doctorală	Științe Aplicate și Inginerești	Numărul orelor pe semestru/activități				
Domeniul	Inginerie industrială	Total	C	S	L	P
Programul de studiu	Doctoral	56	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	Algebră, analiză matematică, matematici speciale.
	Recomandate	Ecuții diferențiale,

Obiectivele disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor fundamentale despre optimizare. Definirea conceptelor referitoare la funcție obiectiv, restricții, variabile de decizie, algoritmi. Cunoașterea metodelor de optimizare mono și multi variabile. Crearea deprinderilor privind utilizarea operațiilor de optimizare cu ajutorul metodelor analitice și numerice. Să înțeleagă contextul, fazele și tehnicile de modelare și optimizare Crearea aptitudinilor lucru cu instrumente matematice pentru optimizări în inginerie.
-------------------------	---

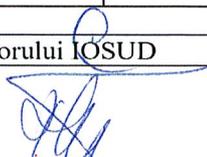
Competențe specifice	<p>1. Cognitive (<i>cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor disciplinei</i>)</p> <p>a. Cunoaștere și înțelegere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definirea conceptelor de bază cum ar fi: funcții obiectiv, variabile, criterii, restricții; - utilizarea corectă a termenilor de specialitate specifici disciplinei; <p>b. Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei):</p> <ul style="list-style-type: none"> - interpretarea noțiunilor de optimizare, metodă, corelație, metode euristice și a conținuturilor teoretice și practice specifice disciplinei; - analiza și utilizarea metodelor de optimizare; - analiza și aplicarea metodelor de programare; - formarea deprinderilor de a folosi corect termenii de specialitate specifici disciplinei; - modelarea matematică a proceselor. Analiza de regresie. Metode analitice de optimizare. Metode numerice de optimizare. Metode de programare. Metode euristice. <p>2. Tehnice / profesionale (<i>proiectarea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și aplicare</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> - recunoașterea metodelor ce trebuie aplicate pentru realizarea optimizării; - descrierea metodelor de utilizare a aparatului matematic în vederea realizării de optimizări; - capacitatea de a transpune în practică informațiile dobândite; - dezvoltarea unor abilități de utilizare a metodelor de optimizare; - capacitatea de a obține soluții pentru problemele de optimizare; - aplicarea metodelor de optimizare în softul MATLAB.
----------------------	--

Conținutul instruirii	<p>Conținutul cursului</p> <p>1. Noțiuni fundamentale. Clasificarea metodelor de optimizare. Criteriul de optimizare. Variabilele de decizie. Funcția obiectiv. Restricții. Modelarea matematică a proceselor. Modele matematice statistice.</p> <p>2. Metode analitice de optimizare. Optimizarea funcțiilor obiectiv fără restricții. Optimizarea funcțiilor obiectiv supuse la restricții. Optimizarea funcțiilor obiectiv supuse la restricții de tip inegalitate. Metoda substituției. Metode analitice de optimizare.</p> <p>3. Interpolarea polinomială. Polinomul de interpolare Lagrange. Polinomul de interpolare Newton.</p> <p>4. Metode numerice de optimizare. Metode pentru probleme de optimizare cu o singură variabilă de decizie. Metoda seriei lui Fibonacci. Metoda secțiunii de aur.</p> <p>5. Metode numerice de optimizare pentru funcții obiectiv Cu o singură variabilă de decizie. Cu două sau mai multe variabile de decizie. Forma canonică (standard) a ecuațiilor neliniare multivariabile. Metode de gradient. Metode pe bază de hiperpoliedre exploratoare.</p> <p>6. Metode de programare. Programarea liniară și neliniară. Programarea dinamică. Principiul maximului.</p> <p>7. Analiză de corelație și de regresie liniară și neliniară mono și multivariabilă. Coeficienți de corelație (simplu, multiplu și parțiali). Determinarea dreptei de regresie. Determinarea planului de regresie. Determinarea parabolei de regresie.</p> <p>8. Metode euristice. Algoritmi genetici în optimizare.</p> <p>Aplicații</p> <p>Interpolare polinomială Analiză dispersională Analiză de corelație Analiză de regresie liniară și neliniară Optimizare liniară și neliniară.</p>
-----------------------	--

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: <ul style="list-style-type: none"> - însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii; - cunoașterea problemelor de bază din domeniu. Standarde minime pentru nota 10: <ul style="list-style-type: none"> - abilități, cunoștințe certe și profund argumentate; - exemple analizate, comentate; - mod personal de abordare și interpretare; - parcurgerea bibliografiei. 	
Bibliografie	1. Amiolemhen P.E., Ibhadode A.O.A., <i>Application of genetic algorithms</i> —	

pentru elaborarea C/S/L/P	<p><i>determination of the optimal machining parameters in the conversion of a cylindrical bar stock into a continuous finished profile</i>, International Journal of Machine Tools & Manufacture no. 44, 2004</p> <p>2. Baulac, M., Defrance, J., Jean, P., <i>Optimisation with genetic algorithm of the acoustic performance of T-shaped noise barriers with a reactive top surface</i>, Applied Acoustics, no. 69, 2008</p> <p>3. Calin S., Tertisco M. <i>Optimizări în automatizări industriale</i>, Editura Tehnică, București, 1979.</p> <p>4. Chen, Wen-Chin, Fu, Gong-Loung, Tai, Pei-Hao, Deng, Wei-Jaw, <i>Process parameter optimization for MIMO plastic injection molding via soft computing</i>, Expert Systems with Applications no. 36, 2009</p> <p>5. Dancea, I., <i>Metode de optimizare. Algoritmi-programe</i>, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1976.</p> <p>6. Dragomirescu, M., Malița, N., <i>Programare neliniară</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1971.</p> <p>7. Dumitrescu I., ș.a. <i>Aplicații ingineresti ale calculatoarelor - optimizări</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1976.</p> <p>8. Gluck, A., <i>Metode matematice în industria chimică</i>, Editura Tehnică, București, 1971.</p> <p>9. Imre, A., Agachi, S., <i>Optimizarea proceselor din industria chimică</i>, Editura Tehnică, București, 2002</p> <p>10. Jain, N. K., Jain V.K., Deb, K., <i>Optimization of process parameters of mechanical type advanced machining processes using genetic algorithms</i>, International Journal of Machine Tools & Manufacture, no. 47, 2007</p> <p>11. Kunzi H. P., Tzschach H. G. <i>Numerical Methods of Mathematical Optimization</i>, Academic Press, New York, 1971.</p> <p>12. Lee T.H., Adams G.E., Gaines W.M. <i>Computer Process Control: Modeling and Optimization</i>, John Wiley & Sons, New York, 1968.</p> <p>13. Liteanu. C, Rîcă I., <i>Optimizarea proceselor analitice</i>, Ed. Academiei, București, 1985</p> <p>14. Mironeasa, C., Ciobanu, M., <i>Optimizarea în Ingineria Mecanică</i>, Suceava, 1997</p> <p>15. Oproescu, Gh., <i>Bazele optimizării</i>. Editura Universității "Dunărea de Jos" din Galați, 1997.</p> <p>16. Pătrășcioiu C. <i>Tehnici numerice de optimizare</i>, Editura Matrix Rom, Bucuresti, 2005.</p> <p>17. Sima V., Varga A. <i>Practica optimizării asistate de calculator</i>, Editura Tehnică, București, 1986.</p> <p>18. Smigelschi O., Woinaroschy A. <i>Optimizarea proceselor din industria chimică</i>, Editura Tehnică, București, 1978.</p> <p>19. Șerban R., Dumitrescu T. <i>Metode de optimizare</i>, Editura Matrix Rom, București, 1998.</p> <p>20. Taloi D., Florian E., ș.a., <i>Optimizarea proceselor metalurgice</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București - 1983</p> <p>21. Tripșa I, ș.a., <i>Optimizarea proceselor de turnare, solidificare și încălzire a lingourilor</i>, Ed. Tehnică, București, 1975</p> <p>22. Vlădescu M, Popescu T, <i>Metode matematice pentru modelarea proceselor de elaborare a fontei și oțelului</i>, Ed. Tehnică, București, 1975</p>
---------------------------------	--

Coordonator de disciplină	Gradul didactic	Titlul științific	Semnătura
Costel Mironeasa	Profesor	Doctor habilitat inginer	

Data avizării IOSUD	Semnătura directorului IOSUD
<i>sept. 2019</i>	



FIȘA DISCIPLINEI

Valabstăd începând cu 2018/2019.

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

Codul disciplinei	USV.SDSU.II-DC.03	Semestrul	1	Numărul de credite	4
-------------------	-------------------	-----------	---	--------------------	---

Școala doctorală	Științe Aplicate și Inginerești	Numărul orelor pe semestru/activități				
Domeniul	Inginerie industrială	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 muncii.
Conținutul instruirii	<p>Curs</p> <p><i>Valori și principii etice în cercetare</i></p> <p>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 Știi animalelor.</p> <p>Seminar</p> <p><i>Etica publicării și comunicării științei</i></p> <p>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)		C
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 (precizați): ...	%
Standarde curriculare de performanță	Standarde minime pentru nota 5: <ul style="list-style-type: none"> - însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii; - cunoașterea problemelor de etică a 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	<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
sept. 2018	



FIȘA DISCIPLINEI

Valabilitate încheiată cu 2018/2019

Denumirea disciplinei	FIZICA ȘI DINAMICA PROCESELOR DE AȘCHIERE
-----------------------	--

Codul disciplinei	USV.SD.II-DA.04	Semestrul	1	Numărul de credite	10
-------------------	-----------------	-----------	---	--------------------	----

Școala doctorală	Științe Aplicate și Inginerești	Numărul orelor pe semestru/activități				
Domeniul	INGINERIE INDUSTRIALĂ	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

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

Discipline Anterioare	Obligatorii	Bazele așchierii și generării suprafețelor pe mașinile unelte
	Recomandate	Control statistic

Obiectivele disciplinei	<ul style="list-style-type: none">cunoașterea și înțelegerea precum și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice așchierii;explicarea și interpretarea unor idei, procese precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei;utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare specifice fizicii și dinamicii așchierii;inițierea în activitatea de cercetare specifică disciplinei.
Competențe specifice	<ol style="list-style-type: none">Cognitive (<i>cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor disciplinei</i>)<ol style="list-style-type: none">Cunoaștere și înțelegere<ul style="list-style-type: none">utilizarea corectă a termenilor de specialitate: așchiere, proces de așchiere, stabilitatea și instabilitatea așchierii, dinamica așchierii;înțelegerea structurii sistemului dinamic al așchierii și a etapelor de evoluție și studiere a acestuia;Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei):<ul style="list-style-type: none">explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice specifice abordării dinamicii așchierii;analiza critică a modelelor teoretice, ideilor, proiectelor și proceselor din domeniul așchierii;explicarea și interpretarea relației dintre structurile componente ale sistemului dinamic specific așchierii;interpretarea raportului dintre proces de așchiere static și dinamic;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">rezolvarea de probleme prin modelare, algoritimizare etc.;descrierea unor sisteme, procese, fenomene;capacitatea de a transpune în practică informațiile dobândite;abilități de cercetare, creativitate;capacitatea de a soluționa probleme specifice dinamicii așchierii;studentul trebuie să stăpânească modul de efectuare a experimentelor specifice disciplinei;abilitatea de a proiecta și conduce experimente, de a dezvolta modele și simulări (asistate de calculator) și de a analiza și interpreta datele specifice fizicii și dinamicii așchierii.

Conținutul instruirii	<p>Curs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Noțiuni de bază privind stabilitatea și instabilitatea așchierii <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Schema bloc a sistemului dinamic de prelucrare prin așchiere. 1.2 Stabilitatea și instabilitatea sistemului dinamic de prelucrare prin așchiere. 2. Fenomene dinamice ce însoțesc așchieria <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Definierea rezistenței de așchiere. 2.2 Tensiuni și deformații în zona de formare a așchiilor. 2.3 Forța specifică și rezistența specifică de așchiere. 2.4 Fenomene ce influențează dinamica așchierii metalelor. 2.5 Vibrații la așchieria metalelor <ol style="list-style-type: none"> 2.5.1 Mecanismul vibrațiilor la așchiere. 2.5.2 Influența parametrilor procesului de așchiere asupra amplitudinii vibrațiilor. 2.5.3 Stabilitatea la vibrații. 3. Dinamica procesului de așchiere <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Procesul de așchiere privit ca sistem dinamic. 3.2 Procesul de așchiere privit ca sistem dinamic linear. 3.3 Procesul de așchiere privit ca sistem dinamic nelinear. 3.4 Procesul de așchiere privit ca sistem dinamic aleator. 4. Cazuri particulare <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Sistemul dinamic al prelucrării prin strunjire. 4.2 Sistemul dinamic al prelucrării prin burghiere. 4.3 Sistemul dinamic al prelucrării prin frezare. 4.4 Sistemul dinamic al prelucrării prin rectificare. <p>Aplicații - Laborator</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Studiul și cercetarea fenomenelor dinamice la strunjire 2. Studiul și cercetarea fenomenelor dinamice la burghiere 3. Studiul și cercetarea fenomenelor dinamice la frezare 4. Studiul și cercetarea fenomenelor dinamice la rectificare 5. Instrucțaj de Securitatea și sănătatea muncii în laborator 6. Concluzii. Recuperări
-----------------------	--

Forma de evaluare finală (E-examen, C-colocviu, LP-lucrari de control)		E
Forme și metode de evaluare (exprimare procentual)	- examen, examinare scrisă	60%
	- activități aplicative: seminar / laborator / lucrări practice	40%
	- probe de evaluare formativă (test docimologic, referat, eseu, portofoliu, proiect)	
	- 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 ale așchierii metalelor; - cunoașterea fenomenelor de bază care însoțesc așchieria metalelor; <p>Standarde minime pentru nota 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> - abilități, cunoștințe certe și profund argumentate privind dinamica așchierii; - exemple analizate, comentate referitoare la studiul dinamicii așchierii; - mod personal de abordare și interpretare a datelor experimentale; - parcurgerea bibliografiei recomandate; 	
Bibliografie	<ul style="list-style-type: none"> • Chiriacescu S.T., 1984, Stabilitatea și dinamica așchierii metalelor, Editura Academiei, București • Deacu, L., Pavel, Gh., 1977, Vibrații la mașini-unelte, Editura Dacia, Cluj- Napoca • Cozmâncă, M., ș.a. – Așchieria metalelor, 1995, Ed. Junimea, Iași; • Dumitraș, C. Ș.a., Așchieria metalelor și fiabilitatea sculelor așchietoare, 1983, E.T. București; 	

- *Granovskij, G.I.*, ș.a. – Rezanie metallov, 1985, Masinostroenija, Moskva;
- *Desmond, P.M.*, – Principles and aplication of Tribology, Edmond Press, 1975 London;
- *Minciu, C.*, Bazele așchierii și generării suprafețelor, 1998, I.P. București;
- *Oprean, A. ș.a.*, Bazele așchierii și generării suprafețelor, 1981, EDP, București;
- *Secară, Gh.*, Așchiera metalelor vol. I, II, III; 1985, univ. Brașov;
- *Ștețiu, G. ș.a.* Teoria și practica sculelor așchietoare, 2002; Univ. Sibiu;
- *Tarași, P., Ciobanu, M.*, Așchiera metalelor, vol. II, 1991, Univ. Suceava,
- *Tarași, P., Ciobanu, M., Teodorescu, R.*, BAGS – Îndrumar de laborator, 1992, Univ. Suceava.
- *** Journal of Manufacturing Processes
- *** Manufacturing Journal

Coordonator de disciplină	Gradul didactic	Titlul științific	Semnătura
Costel Mironeasa	Profesor	Doctor habilitat inginer.	

Data avizării IOSUD	Semnătura directorului IOSUD
sept. 2018.	



FIȘA DISCIPLINEI

Valabile începând cu 2018/2019.

Denumirea disciplinei	MENTENANȚA SI FIABILITATEA SISTEMELOR DE FABRICATIE
-----------------------	--

Codul disciplinei	USV.SD.II-DA.05	Semestrul	1	Numărul de credite	10
-------------------	------------------------	-----------	---	--------------------	----

Școala doctorală	Științe Aplicate și Inginerești	Numărul orelor pe semestru/activități				
Domeniul	INGINERIE INDUSTRIALĂ	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

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

Discipline Anterioare	Obligatorii	Știința materialelor; Grafică inginerescă; Mecanică; Elasticitate și rezistența materialelor; Toleranțe și măsurări tehnice; Organe de mașini; Tratamente termice.
	Recomandate	Toleranțe și măsurări tehnice; Organe de mașini; Tratamente termice.

Obiectivele disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> - Însușirea și valorificarea conceptelor de baza din domeniu fiabilității, mentenanței, disponibilității produselor și sistemelor. - Formarea de capacități necesare pentru aplicarea metodelor statistice de determinare a principalilor parametri de fiabilitate și disponibilitate.
-------------------------	---

Competențe specifice	<p>1. Cognitive (cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor disciplinei) Cunoaștere și înțelegere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definirea conceptelor și parametrilor de bază cu ajutorul cărora se determină fiabilitatea, mentenanța și disponibilitatea produselor și sistemelor; - utilizarea corectă a termenilor de specialitate din domeniul fiabilității și disponibilității produselor și sistemelor; - Înțelegerea statutului de știință a fiabilității și a importanței ei în ingineria industrială și viața socială. - Explicarea și interpretarea conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei,; - Realizarea de conexiuni între rezultatele cunoașterii și posibilitățile fiabilizării de prelucrare și interpretare corectă a fenomenelor; - Prezentarea principalelor legi de distribuție utilizate în domeniul fiabilității; - Conoașterea principalelor metode practice de determinare a fiabilității, mentenanței și disponibilității produselor și sistemelor. <p>2. Tehnice / profesionale (proiectarea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și aplicare):</p> <ul style="list-style-type: none"> - rezolvarea de probleme prin modelare, algoritmizare, etc.; - descrierea unor stări, sisteme, procese, fenomene; - capacitatea de a transpune în practică informațiile dobândite; - abilități de cercetare, creativitate; - capacitatea de a concepe proiecte și a le derula; - capacitatea de a soluționa probleme;
----------------------	--

Conținutul instruirii	<p>Curs</p> <p>1. CRITERII ȘI TESTE PENTRU CONTROLUL DATELOR EXPERIMENTALE</p> <p>1.1. TESTE PENTRU ELIMINAREA VALORILOR ABERANTE</p> <p>1.1.1. Cazul când se cunosc parametrii teoretici (m, σ) ai distribuției normale</p> <p>1.1.1.1. Testul z al distribuției normale normate</p> <p>1.1.1.2. Testul Irwin</p>
-----------------------	--

1.1.2. Cazul când nu se cunosc parametrii teoretici (m, σ) ai distribuției normale

1.1.2.2. Testul Grubs

1.1.2.3. Testul Romanovski

1.2. TESTE PENTRU VERIFICAREA CARACTERULUI ALEATOR AL DATELOR

1.2.1. Testul iterațiilor

1.2.1.1. Testul numărului total al iterațiilor [I]

1.2.1.2. Testul lungimii iterațiilor [k]

1.2.2. Testul diferențelor succesive

1.3. TESTE PENTRU VERIFICAREA NORMALITĂȚII UNEI DISTRIBUȚII

1.3.1. Verificarea normalității cu ajutorul testului χ^2

1.3.2. Verificarea normalității cu ajutorul dreptei lui Henry

1.3.3. Verificarea normalității cu ajutorul testului Lilliefors

1.3.4. Testul Shapiro-Wilk (S-W)

1.3.5. Testul D'Agostino

1.4. PROCEDEE STATISTICE UTILIZATE PENTRU VERIFICAREA STABILITĂȚII PROCESELOR TEHNOLOGICE

1.4.1. Verificarea centrării

1.4.1.1. Testul Student

1.4.1.2. Testul *ABBE*

1.4.2. Verificarea preciziei

1.4.2.1. Testul F (Fisher-Snedecor)

1.4.2.2. Testul Cochran

1.4.2.3. Testul Hartley

1.4.2.4. Testul Bartlett

2. LEGI TEORETICE DE DISTRIBUȚIE

2.1. Legea exponențială

2.2. Legea normală (Gauss)

2.3. Legea Weibull

2.4. Legea binomială

2.5. Legea lui Poisson

2.6. Indicatori de fiabilitate în cazul acțiunii simultane a mai multor legi continue de defecare

2.7. Metode practice de determinare a principalilor parametri de fiabilitate

3. FIABILITATEA PRODUSELOR ȘI SISTEMELOR

3.1. CONSIDERAȚII GENERALE

3.2. FIABILITATEA PRODUSELOR (ELEMENTELOR) ȘI SISTEMELOR – $R(T)$

3.2.1. Indicatori de fiabilitate ai dispozitivelor ne-reparabile

3.2.2. Indicatori de fiabilitate ai dispozitivelor reparabile

3.2.3. Indicatori referitori la timpul total de utilizare

3.2.4. Indicatori referitori la timpul total de reparare

3.2.5. Indicatori globali de fiabilitate

4. MENTENABILITATEA PRODUSELOR ȘI SISTEMELOR - $M(t)$

5. DIPONIBILITATEA PRODUSELOR ȘI SISTEMELOR - $A(t)$

Aplicații.

1. Teste pentru verificarea datelor experimentale din punct de vedere a valorilor aberante.

2. Teste pentru verificarea caracterului aleator al datelor experimentale

3. Teste pentru verificarea egalității dispersiilor.

4. Teste pentru verificarea egalității mediilor.

	<p>5. Teste pentru verificarea normalității datelor experimentale.</p> <p>6. Determinarea practică a fiabilității, mentenanței și disponibilității produselor și sistemelor.</p>
--	--

Forma de evaluare finală (E-examen, C-colocviu, LP-lucrari de control)		E
Forme și metode de evaluare (exprimare procentuală)	- examen, examinare scrisă	80 %
	- activități aplicative: seminar	15 %
	- probe de evaluare formativă	5 %
	- alte activități	%
Standarde curriculare de performanță	<p>Standarde minime pentru nota 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - însușirea principalelor noțiuni, din domeniul statisticii; - cunoașterea parametrilor de bază din domeniu; <p>Standarde minime pentru nota 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> - abilități, cunoștințe certe și profund argumentate ; - exemple analizate, comentate; - mod personal de abordare și interpretare; - rezolvarea practică a unor probleme din domeniul statisticii; - parcurgerea bibliografiei; 	
Bibliografie	<p>Maxim 20 referințe bibliografice</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Andrei Tudorel, Stancu Stelian, Statistica, Teorie și aplicații, București, Editura ALL, 1995. 2. Baron Tudor, Biji Elena, ș.a., Statistică teoretică și economică, București, EDP, R.A., 1996. 3. Bădiță Maria, Cristache Silvia Elena, Statistică – aplicații practice, București, Editura MONDAN,1998. 4. Bădiță Maria, Șerban Dana, Cristache Silvia Elena, Teste grilă de statistică Buc, Edit. AMALTEA,1998. 5. Biji Elena Maria, Lilea Eugenia, Roșca Elisabeta, Vătu Mihaela, Statistică aplicată în economie, Editura UNIVERSAL DALSI, 2000. 6. Ciobanu Mircea, Iacob Dumitru, Mironeasa Costel, Ingineria calității, București, Ed PRINTECH, 1999. 7. Iacob Dumitru, Statistica, Editura Universității "Ștefan cel Mare" Suceava, 2000. 8. Iacob Dumitru, Statistica - Aplicații Editura Universității "Ștefan cel Mare" Suceava, 2001. 9. Iacob Dumitru, Controlul statistic al calității, Editura Universității "Ștefan cel Mare" Suceava, 1999. 10. Iacob Dumitru, Controlul și măsurarea calității, Editura Universității "Ștefan cel Mare" Suceava, 2004.. 11. Iliescu V. D., Vodă Gh.V., Statistică și toleranțe, București, Editura tehnică,1977. 12. Isaic-Maniu Alexandru, Mitruț Constantin, Voineagu Virgil, Statistica pentru managementul afacerilor, București, Editura Economică, 1995. 13. Jaba Elisabeta, Atudorei Vasile, Statistica, Iași, Editura Grphix, 1993. 14. Jaba Elisabeta, Statistica, București, Editura Economică, 1998. 15. Militaru Constantin, Dumitrescu Andrei, Petrescu Emil, Statistică tehnică, București, Edit PRINTECH, 2000. 16. Panaite V., Munteanu R., Control statistic și fiabilitate, București, Editura didactică și pedagogică, 1982. 17. Potorac Alexandru, Iacob Dumitru, Prodan Dorel, Toleranțe și control dimensional, Curs, Universitatea "Ștefan cel Mare" Suceava, 1994. 18. Rumșiski L. Z., Prelucrarea matematică a datelor experimentale – Îndrumar - București, Editura tehnică,1974. 19. Țarcă Mihai, Tratat de statistică aplicată, București, Editura didactică și pedagogică, R.A., 1998. 20.*** Standarde privind teoria probabilităților și statistică matematică. 	

Coordonator de disciplină	Gradul didactic	Titlul științific	Semnătura
Dumitru Amarandei	Profesor universitar	Doctor inginer	

Data avizării IOSUD	Semnătura directorului IOSUD
<i>10/11/2019</i>	



FIȘA DISCIPLINEI

Validată începând cu 2018/2019.

Denumirea disciplinei	MANAGEMENTUL CALITĂȚII ȘI IMPLEMENTAREA ÎN INDUSTRIE
-----------------------	---

Codul disciplinei	USV.SD.II-DA.06	Semestrul	1	Numărul de credite	10
-------------------	------------------------	-----------	---	--------------------	----

Școala doctorală	Științe Aplicate și Inginerești	Numărul orelor pe semestru/activități				
Domeniul	INGINERIE INDUSTRIALĂ	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

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

Discipline Anterioare	Obligatorii	Știința materialelor; Grafică inginerescă; Mecanică; Elasticitate și rezistența materialelor; Toleranțe și măsurări tehnice; Organe de mașini; Tratamente termice.
	Recomandate	Toleranțe și măsurări tehnice; Organe de mașini; Tratamente termice.

Obiectivele disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> - Însușirea și valorificarea conceptelor de baza din domeniu fiabilității, mentenanței, disponibilității produselor și sistemelor. - Formarea de capacități necesare pentru aplicarea metodelor statistice de determinare a principalilor parametri de fiabilitate și disponibilitate. - Explicarea și interpretarea unor idei, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei IMC și inițierea în activitatea de cercetare specifică disciplinei
Competențe specifice	<p>Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. - Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și ingineriei calității, în particular. - Proiectarea, elaborarea documentelor necesare și implementarea sistemului de management al calității și configurarea, realizarea, programarea, și exploatarea asistată a sistemelor de fabricație, proiectarea sistemului de management integrat, utilizarea standardelor din domeniul calitate – securitate - mediu <p><input type="checkbox"/> Stabilirea metodelor de evaluare, analiză și îmbunătățire a calității produselor, proceselor și sistemelor de management precum și analiza fiabilității produselor și a capacității proceselor în condițiile unei dezvoltări durabile</p> <p><input type="checkbox"/> Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.</p> <p><input type="checkbox"/> Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și ingineriei calității, în particular.</p> <p>Studentul va avea:</p> <ul style="list-style-type: none"> - capacitatea de a acționa independent, de a evalua obiectiv și constructiv stări critice și de a comunica rapid eventualele neconformități, conducerii organizației; - posibilitatea de a stabili oportunitatea implementării celor trei sisteme de management; - abilități de a planifica activitățile de management al calității, al mediului și al SSO; - posibilitatea de a-și forma competențe vizând proiectarea, implementarea și certificarea sistemelor de management al calității, al mediului și al SSO; - oportunitatea de a stabili metodele optime de control statistic al calității, al mediului și al SSO;
Conținutul instruirii	<p>Conceptul de calitate</p> <p>1.1 Cultura și rolul calității</p> <p>1.2 Calitatea ca și concept absolut și relativ</p>

1.3 Relația dintre calitate și performanța în afaceri

2. Evoluția managementului calității

2.1 Personalități în domeniul calității

2.2 Punctele de vedere comune și divergente în concepția despre calitate

3. Concepte ale managementului calității totale

3.1 Produsul

3.2 Caracteristicile produselor și serviciilor

3.3 Clienții și organizația

3.4 Satisfacția clienților

3.5 Relația dintre calitate și satisfacția clienților

3.6 Controlul calității

4. Managementul calității totale

4.1 Managementul Calității Totale. Tipuri de abordări

4.2 Principiile Managementului Calității Totale

4.3 Planificarea calității

4.4 Abordări greșite ale Managementului Calității Totale

5. Organizarea Managementului Calității Totale

5.1 Necesitatea organizării Managementului Calității Totale

5.2 Abordarea sistemică a organizării Managementului Calității Totale

5.3 Organizarea pentru implementarea Managementului Calității Totale

5.4 Organizația orientată către calitate

6. Resursele umane în cadrul Managementului Calității Totale (MCT)

6.1 Resursele umane, componentă esențială a Managementului Calității Totale

6.2 Evaluarea performanțelor

6.3 Sistemele de recompense

6.4 Instruirea pentru calitate

7. Sistemul de managementul calității

7.1 Conceptul de Sistem al Managementului Calității

7.2 Necesitatea și cerințele implementării Sistemului de Managementul Calității

7.3 Implementarea programelor de Managementul Calității Totale

8. Planificarea strategică a calității totale

8.1 Conceptul de planificare strategică

8.2 Planificarea strategică a calității

8.3 Strategia calității

8.4 Planul operațional

9. Costurile calității totale

9.1 Definirea costurilor calității

9.2 Costurile și avantajele îmbunătățirii calității

9.3 Evaluarea costurilor calității

10. Instrumente și tehnici pentru îmbunătățirea calității

10.1 Brainstorming

10.2 Benchmarking

10.3 Grafice pentru reprezentarea datelor referitoare la calitate

11 Standardele ISO 9000 și 9004

11.1 Necesitatea standardizării sistemelor de calitate. Standardul ISO 9000:2006 – Sistemul de managementul calității - concepte și vocabular și ISO 9004:2010 "Sisteme de management al calității"- Linii directoare pentru îmbunătățirea performanțelor -

11.2 Posibilitatea aplicării standardelor ISO 9000

11.3 Alte standarde și atestări ale calității

12 Premiile calității

<p>12.1 Premiul Deming (Japonia) 12.2 Premiul Malcolm Baldrige (SUA) 12.3 Premiul Român pentru Calitate – J.M. Juran 12.4 Autoevaluarea calității</p> <p>Aplicații</p> <p>1. Prezentarea tematicii seminarului; Obiective; Utilizarea instrumentelor calității și managementului calității; Sisteme de Management. 2. Abordarea sistemică și întocmirea de diagrame flux (flow-chart) pentru diferite procese ale SMI. 3. Prezentarea structurii și a modului de întocmire a documentelor SMC. 4. Întocmirea de diagrame Ishikawa propuse de cadrul didactic. 5. Eseul. Aspecte teoretice și realizarea de eseuri specifice disciplinei. 6. Studiul de caz. Aspecte teoretice și realizarea de studii de caz specifice disciplinei</p>
--

Forma de evaluare finală (E-examen, C-colocviu, LP-lucrări de control)		E
Forme și metode de evaluare (exprimare procentuală)	- examen, examinare scrisă	60 %
	- activități aplicative: seminar	40 %
	- probe de evaluare formativă	%
	- alte activități	%
Standarde curriculare de performanță	<p>Standarde minime pentru nota 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - însușirea principalelor noțiuni, din domeniul statisticii; - cunoașterea parametrilor de bază din domeniu; <p>Standarde minime pentru nota 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> - abilități, cunoștințe certe și profund argumentate ; - exemple analizate, comentate; - mod personal de abordare și interpretare; - rezolvarea practică a unor probleme din domeniul SMI; - parcurgerea bibliografiei; 	

Bibliografie	<p>Baron, T., ș.a., <i>Calitate și fiabilitate</i>, București, Editura Tehnică, 1988.</p> <p>2. Ciobanu, M., Mironeasa, C., 1998, <i>Asigurarea calității</i>, Editura Universității Suceava.</p> <p>3. Ciobanu, M., Iacob, D., Mironeasa, C., 1999, <i>Ingineria calității</i>, Editura Printech, București</p> <p>4. Ciobanu, M., 2001, <i>Costurile producției și ale calității</i>, Editura Universității din Suceava, Suceava</p> <p>5. Ciurea, S., Drăgunălescu, N., <i>Managementul calității totale</i>, București, Editura Economică, 1995</p> <p>6. Deaconescu, T., 1998, <i>Bazele ingineriei calității</i>, Universitatea „Transilvania”, Brașov</p> <p>7. Deaconescu, A., Deaconescu, T., 2001, <i>Managementul calității. Aplicații</i>, Editura Omnia UNI S.A.S.T., Brașov</p> <p>8. Gherghel, N., 2006, <i>Ingineria calității. Aplicații de sinteză și teste</i>, Editura Cermi, Iași</p> <p>9. Kifor, C.V., Oprean, C., 2002, <i>Ingineria calității</i>, Editura Universității „Lucian Blaga”, Sibiu</p> <p>10. Lyonnet, P., 1991, <i>Les outils de la qualité totale</i>, Editura TEC-DOC, Paris</p> <p>11. Maxim, E., 2008, <i>Calitatea și managementul calității</i>, Editura Sedcom Libris, Iași</p> <p>12. Mironeasa, C., Mironeasa, M., 2009, <i>Costurile calității</i>, Editura Matrix Rom, București</p> <p>13. Mitonneau, H., 1998, <i>O nouă orientare în managementul calității. Șapte instrumente noi</i>, Editura Tehnică, București</p> <p>14. Niculiță, L., 2005, <i>Managementul și ingineria calității</i>, Editura Academia Română, București</p> <p>15. Olaru, M., Isaic-Maniu, A., Lefter, V., 2000, <i>Tehnici și instrumente utilizate în managementul calității</i>, Editura Economică, București</p> <p>16. Oprean, C., Kifor, C.V., 2002, <i>Managementul calității</i>, Editura Universității „Lucian Blaga”, Sibiu</p> <p>17. Paraschivescu, A.O., 2006, <i>Managementul calității</i>, Editura Tehnopress, Iași,</p> <p>18. Stanciu, C., 2007, <i>Managementul calității. Teste, studii de caz, terminologie de specialitate</i>, Editura Oscar Print, București</p> <p>19. Stanciu Ion, 2003, <i>Managementul calității totale</i>, Editura Cartea Universitară, București,</p> <p>20. Teodoru, T., 2004, <i>Implementarea și certificarea SMC</i>, Editura Conteca 94, București</p> <p>21. Teodoru, T., 2009, <i>Proiectarea, certificarea și valorificarea Sistemelor de management</i>, Conteca 94</p> <p>22. Vișan, A., Ionescu, N., 2004, <i>Toleranțe. Bazele proiectării și preciziei produselor</i>, Editura Bren, București</p> <p>23. Revista <i>Calitatea</i>, 2009-2013</p> <p>24. Revista <i>Calitate și management</i>, 2008-2013</p>
--------------	--

25. **** www.iso.org 26. **** www.renar.ro

Coordonator de disciplină	Gradul didactic	Titlul științific	Semnătura
Mironeasa Costel	Profesor universitar	Doctor habilitat inginer	

Data avizării IOSUD	Semnătura directorului IOSUD
febr. 2018	



FIȘA DISCIPLINEI

Valabilă începând cu 2018/2019.

Denumirea disciplinei	MODELAREA SI PROGRAMAREA SISTEMELOR INDUSTRIALE
-----------------------	--

Codul disciplinei	USV.SD.II-DA.07	Semestrul	1	Numărul de credite	10
-------------------	------------------------	-----------	---	--------------------	----

Școala doctorală	Științe Aplicate și Inginerești	Numărul orelor pe semestru/activități				
Domeniul	INGINERIE INDUSTRIALĂ	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

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

Discipline anterioare	Obligatorii	Știința materialelor; Grafică inginerescă; Mecanică; Elasticitate și rezistența materialelor; Toleranțe și măsurări tehnice; Organe de mașini; Tratamente termice.
	Recomandate	Toleranțe și măsurări tehnice; Organe de mașini; Tratamente termice.

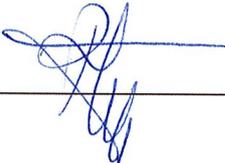
Obiectivele disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> - cunoașterea fenomenelor care însoțesc procesul de așchiere și microașchiere - identificarea și aprofundarea posibilităților de modelare și simulare a așchierii și microașchierii - formarea deprinderilor privind utilizarea soft-ului specific modelării
Competențe specifice	<p>1. Cognitive (<i>cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor disciplinei</i>)</p> <p>a. Cunoaștere și înțelegere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definirea conceptelor și parametrilor de bază - utilizarea corectă a termenilor de specialitate din domeniu - Explicarea și interpretarea conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei: Realizarea de conexiuni între rezultatele cunoașterii și posibilitățile științei în domeniu; - Prezentarea principalelor posibilități de modelare a proceselor din domeniul industrial; - Cunoașterea principalelor metode practice de modelare a sistemelor industriale <p>2. Tehnice / profesionale (<i>proiectarea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și aplicare</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> - rezolvarea de probleme prin modelare, algoritmizare etc.; - descrierea unor stări, sisteme, procese, fenomene; - capacitatea de a transpune în practică informațiile dobândite; - abilități de cercetare, creativitate; - capacitatea de a concepe proiecte și a le derula; - capacitatea de a soluționa probleme;
Conținutul instruirii	<p>1. SISTEME DE PROGRAME PENTRU MODELARE SI SIMULARE</p> <p>1.1. Simularea sistemelor discrete</p> <p>1.2. Sisteme de process</p> <p>1.3. Sisteme dinamice generalizate</p> <p>1.4. Sisteme de programe pentru simulare</p> <p>1.5. Criterii pentru compararea programelor de simulare</p> <p>2. PREZENTARE GENERALA MATLAB</p> <p>2.1. Ferestre de lucru</p> <p>2.2. Functii de interes general</p> <p>2.3. Obiecte Matlab</p> <p>2.4. Instructiuni si functii de control</p> <p>3. FUNCTII DE BAZA ÎN UTILIZAREA MATLAB</p> <p>3.1. Functii ce furnizeaza informatii generale despre MATLAB</p>

	<p>3.2. Functii pentru manipularea spatiului de lucru</p> <p>3.3. Manipularea comenzilor si a functiilor</p> <p>3.4. Manipularea si cautarea cailor de lucru</p> <p>3.5. Controlul ecranului, a directoarelor si a sistemului de operare</p> <p>3.6. Functii de control ale datelor si ale timpului</p> <p>3.7. Instructiuni pentru depanarea programelor</p> <p>3.8. Instructiuni ce furnizeaza informatii despre profilul functiilor executate</p> <p>4. GENERAREA SI MANIPULAREA VECTORILOR SI A MATRICELOR</p> <p>4.1. Generarea vectorilor</p> <p>4.2. Instructiuni care permit obtinerea unor informatii de baza despre variabile si matrice</p> <p>4.3. Generarea matricelor elementare</p> <p>4.4. Instructiuni pentru manipularea matricelor</p> <p>4.5. Extragerea elementelor individuale ale unui vector sau ale unei matrice si a submatricelor acesteia</p> <p>4.6. Matrice specializate</p> <p>4.7. Ecuatii liniare</p> <p>5. FUNCTII MATEMATICE ÎN MATLAB</p> <p>5.1. Functii trigonometrice</p> <p>5.2. Functii hiperbolice</p> <p>5.3. Functii de tip exponential</p> <p>5.4. Functii de tip complex</p> <p>5.5. Functii pentru aproximarea numerelor</p> <p>5.6. Functii pentru aflarea unor numere importante</p> <p>5.7. Functii matematice speciale</p> <p>6. ANALIZA DATELOR SI TRANSFORMATATA FOURIER</p> <p>6.1. Operatori de baza</p> <p>6.2. Caracterizarea datelor aleatoare</p> <p>6.3. Filtrari si convolutii</p> <p>9.4. Transformata Fourier</p> <p>7. MAXIMELE SI MINIMELE UNEI FUNCTII</p> <p>7.1. Maximele si minimele unei functii de o variabila</p> <p>7.2. Maximele si minimele unei functii de p variabile</p> <p>7.3. Calculul zerourilor functiilor de o variabila reala</p> <p>7.4. Rezolvarea sistemelor de ecuatii nelineare</p> <p>8. CALCULE NUMERICE CU POLINOAME</p> <p>8.1. Polinoame. Functii rationale.</p> <p>8.2. Operatii cu polinoame</p> <p>8.3. Evaluarea polinoamelor</p> <p>8.4. Calculul radacinilor sau al coeficientilor polinomului când se cunosc radacinile</p> <p>8.5. Reziuuri</p> <p>8.6. Derivata unui polinom</p> <p>9. INTEGRAREA NUMERICĂ A FUNCTIILOR</p> <p>9.1. Calculul cu aproximatie al integralelor definite</p> <p>9.2. Functii Matlab pentru integrarea numerica</p> <p>Aplicații</p> <p>Lucru în MATLAB</p> <p>Generarea si manipularea vectorilor si a matricelor</p> <p>Functii matematice în MATLAB</p> <p>Maximele si minimele unei functii</p> <p>Calculul numerice cu polinoame</p> <p>Integrarea numerică a functiilor</p>
--	---

Forma de evaluare finală (E-examen, C-colocviu, LP-lucrari de control)		Examen
Forme și metode de evaluare (exprimare procentuală)	- examen, examinare scrisă	60 %
	- activități aplicative: seminar	40 %
	- probe de evaluare formativă	%
	- alte activități	%

Standarde curriculare de performanță	<p>Standarde minime pentru nota 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - însușirea principalelor noțiuni, din domeniul statisticii; - cunoașterea parametrilor de bază din domeniu; <p>Standarde minime pentru nota 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> - abilități, cunoștințe certe și profund argumentate ; - exemple analizate, comentate; - mod personal de abordare și interpretare; - rezolvarea practică a unor probleme din domeniul statisticii; - parcurgerea bibliografiei;
Bibliografie	<p>J.L. Bacaria – 2D and 3D numerical models of metal cutting with damage effects. European Congress on Computational Methods in Applied an Engineering ECCOMAS 2000, Barcelona 200 pp1-17</p> <p>T. Ozel – Developement of a predictive machining simulator for orthogonal metal cutting process 4 th Internatrional Conference on Engineering Design and Automation, Orlando, Florida, SUA, 2000</p> <p>L. Defu – Finite Element Analysis of the Temperature Distribution in Orthogonal Metal Machining Journal Beijing Institute of Technologz Vol. 8, nr. 4/1999, p1-7</p> <p>E. Carata, D. Zetu – Modelarea și simularea Sistemelor de fabricație, Ed. Junimea, Iași, 2001</p> <p>J.N. Wince – Modelling chip formation in Orthogonal Metal Cutting Using Finite Element Analsis Ph. D. Thesis, 2002, Mississipi State University</p> <p>F. Klocke – FE Modeling of the Cutting Process Experimental Evaluation and Application of the Simualtion Results. CIRP Workshop: Modelling of Machining Operations Clung, 2004</p>

Coordonator de disciplină	Gradul didactic	Titlul științific	Semnătura
Costel Mironeasa	Profesor	Doctor habilitat inginer	

Data avizării IOSUD	Semnătura directorului IOSUD
febr. 2018.	



FIȘA DISCIPLINEI

Validată începând cu 2018/2019

Denumirea disciplinei	METODICA APRECIERII PRELUCRABILITĂȚII MATERIALELOR
-----------------------	---

Codul disciplinei	USV.SD.II-DA.08	Semestrul	1	Numărul de credite	10
-------------------	-----------------	-----------	---	--------------------	----

Școala doctorală	Științe Aplicate și Inginerești	Numărul orelor pe semestru/activități				
Domeniul	INGINERIE INDUSTRIALĂ	Total	C	S	L	P
Programul de studiu	DOCTORAL	56	28	-	14	

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

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

Discipline Anterioare	Obligatorii	
	Recomandate	Algebră, Analiză matematică, ecuații diferențiale, matematici speciale.

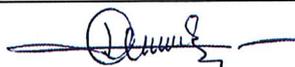
Obiectivele disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor fundamentale despre prelucrabilitatea materialelor.• Cunoașterea metodelor de determinare a prelucrabilității.• Crearea deprinderilor în munca de cercetare a prelucrabilității materialelor• Să înțeleagă contextul, fazele și tehnicile de cunoaștere a prelucrabilității• Crearea aptitudinilor lucru cu instrumente matematice pentru studiul prelucrabilității în ingineria industrială.
Competențe specifice	<ol style="list-style-type: none">1. Cognitive (<i>cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor disciplinei</i>)<ol style="list-style-type: none">a. Cunoaștere și înțelegere:<ul style="list-style-type: none">- definirea conceptelor de bază;- utilizarea corectă a termenilor de specialitate specifici disciplinei;b. Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei):<ul style="list-style-type: none">- interpretarea noțiunilor de prelucrabilitate, metodă, metode euristice și a conținuturilor teoretice și practice specifice disciplinei;- analiza și utilizarea în munca de cercetare a metodelor de prelucrabilitate;- formarea deprinderilor de a folosi corect termenii de specialitate specifici disciplinei;- modelarea matematică a proceselor în scopul studierii prelucrabilității materialelor.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">- recunoașterea metodelor ce trebuie aplicate pentru studiul prelucrabilității materialelor;- descrierea metodelor de utilizare a aparatului matematic în vederea realizării de optimizării acțiunilor de determinare a prelucrabilității;- capacitatea de a transpune în practică informațiile dobândite;- dezvoltarea unor abilități de utilizare a metodelor de determinare a prelucrabilității;- capacitatea de a obține soluții pentru problemele practice de determinare a prelucrabilității în industrie;

	- utilizarea mijloacelor informatice in munca de cercetare a prelucrabilității.
Conținutul instruirii	<p>CONȚINUTUL CURSULUI</p> <p>1. Conceptul de prelucrabilitate</p> <p>2. Clasificarea metodelor de studiere a prelucrabilității</p> <p>3. Metode de determinare a prelucrabilității prin aşchiere</p> <p>4. Legile generale aşchierii materialelor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evoluția uzurii sculelor în timp; • Relația durabilitate sculă - viteză de aşchiere - secțiunea aşchiei • Utilizarea legilor generale ale aşchierii în vederea caracterizării prelucrabilității <p>5. Prelucrabilitatea în funcție de rezultatele industriale ale aşchierii materialelor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dependența dintre prelucrabilitatea prin aşchiere și metoda de prelucrare • Relațiile între viteza de aşchiere și prelucrabilitate la strunjire, găurire, frezare la prelucrarea oțelurilor aliate și nealiate; • Relațiile între viteza de aşchiere și prelucrabilitate la strunjire, găurire, frezare la prelucrarea fontelor; • Relațiile între viteza de aşchiere și prelucrabilitate la strunjire, găurire, frezare la prelucrarea aliajelor de cupru și aluminiu; <p>6. Metode pentru studiul prelucrabilității prin aşchiere care folosesc criteriul rugozității suprafeței prelucrate</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metode de studiere a prelucrabilității bazate pe criteriul rugozității de suprafață • Factori care exercită influență asupra rugozității suprafețelor prelucrate prin aşchiere <p>7. Metode de apreciere metalurgică a prelucrabilității prin aşchiere pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oțeluri • fonte • aliaje cupru și aliaje de aluminiu <p>8. Rezultate experimentale obținute la determinarea prelucrabilității prin aşchiere a :</p> <ul style="list-style-type: none"> - oțelurilor cu prelucrabilitate bună și medie - oțelurilor slab prelucrabile - oțelurilor greu prelucrabile - fontelor cu grafit lamelar, nodular sau sferoidal - aliajelor de cupru - aliajelor de aluminiu - materialelor ceramice <p>Aplicații. Măsurarea cu forțelor pe direcție axială Măsurarea cu forțelor triaxiale</p>

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	<p>Standarde minime pentru nota 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii; - cunoașterea problemelor de bază din domeniu. <p>Standarde minime pentru nota 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> - abilități, cunoștințe certe și profund argumentate; - exemple analizate, comentate; - mod personal de abordare și interpretare; 	

	- parcurgerea bibliografiei.
Bibliografie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bedrin, C., Roumesy, B. <i>Les essais d'usure base de calcul d'optimisation</i>. I.N.S.A., Lyon, 1975; 2. Boothroyd, G., Knight, W. <i>Fundamentals of Machining and Machine Tools</i>. New York and Basel: Marcel Dekker, Inc, 1991; 3. Caprino, G., De Iorio, I., Nele, L., Santo, L. <i>Effect of tool wear on cutting forces in the orthogonal cutting of unidirectional glass fibre – reinforced plastics</i>. Vol. Composites: Part A 27A, Elsevier Science Limited, Marea Britanie, 1996, p. 409-415; 4. Caşler, Gh. <i>Contribuţii la studiul experimental al dinamicii aşchierii oţelurilor româneşti</i>. Teză de doctorat, Iaşi: Institutul Politehnic, 1974; 5. Ciolacu, F.G. <i>Cercetări privind prelucrările mecanice utilizând noi tipuri de fluide pentru aşchiere</i>. Rezumatul tezei de doctorat. Craiova: Universitatea, 1995 6. Coman, Gh., Slătineanu, L., Grănescu, T., Popa, A. <i>Prelucrabilitatea prin aşchiere a aliajelor cu prelucrabilitate redusă. Concepte şi metode de experimentare</i>. Iaşi: Institutul Politehnic, 1977; 7. Constantin E. <i>Contribuţii teoretice şi experimentale la prelucrarea prin strunjire cu viteze foarte mari a aliajelor de aluminiu</i>, Teză de doctorat. Universitatea din Braşov, 1975; 8. Dumitraş C şi Opran C. <i>Prelucrarea materialelor compozite, ceramice şi minerale</i>. Editura Tehnică, Bucureşti, 1994. 9. Enache, Şt. <i>Legătura dintre structura oţelurilor şi prelucrabilitatea lor prin aşchiere</i>. În Metalurgia şi Construcţia de Maşini, România, nr. 9, 1956; 10. Enache, Ş., Străjescu, E., Opran, C., Minciu, C., Zamfirache, M. <i>Mathematical model for the establishment of the materials machinability</i>. În Annals of the CIRP, Elveţia, vol. 45, nr. 1, 1995, p. 123-128; 11. Feldştein, I. <i>Obrabotâvaemosti staley v svyazâ s usloviami termiceskoi obrabotki i mikrostructuroi</i>. Moskva: Maşghiz, 1953; 12. Fleck, R. <i>Prüfung der Zerspanbarkeit</i>. Aachen: Dissertation, 1961; 13. Gheorghe, M. <i>Cercetări privind prelucrabilitatea prin aşchiere a fontelor maleabile</i>. Rezumatul tezei de doctorat. Institutul Politehnic Bucureşti, 1984; 14. Grănescu, T. <i>Contribuţii la studiul prelucrabilităţii unor fonte standardizate româneşti</i>. Teză de doctorat. Iaşi; Institutul Politehnic „Gh. Asachi”, 1982; 15. Grănescu, T., Slătineanu, L. <i>Prelucrabilitatea materialelor</i>. Chişinău: Tehnica-Info, 2000; 16. Itu, T. <i>Contribuţii în legătură cu aşchiabilitatea oţelurilor inoxidabile austenitice</i>. Rezumatul tezei de doctorat. Cluj-Napoca: Institutul Politehnic, 1979; 17. Jona, M.G. <i>Lavorabilità dei materiali: esigenze industriali e possibilità sperimentali</i>. Macchine, Italia, nr. 7, 1971; 18. Kalpakjian, S. <i>Manufacturing Engineering and Technology</i>. Addison - Wesley Publishing Company, S.U.A., 1995; 19. König, W. <i>Fertigungsverfahren. Band 1. Drehen, Fräsen, Bohren</i>. VDI Verlag, Düsseldorf 1989; 20. Lefèvre, J. <i>Usinabilité des aciers inoxydables. Influence des facteurs métallurgiques. Tenue à la corrosion</i>. Compte – rendu des journées d'étude sur l'usinabilité des aciers spéciaux, Paris, 13-14 dec, 1971; 21. * * * <i>L'essai d'usinabilité Renault – Mathon</i>. Fondeur aujourd'hui, Franţa, nr. 273, 1976; 22. Mathon, P. <i>Aptitude de l'usinage des métaux</i>. Mécanique, matériaux, électricité, Franţa, nr. 287, noiembrie, 1973; 23. Mathon, P. <i>Usinabilité et lois générales de l'usinage des aciers et des fontes</i>. Mécanique, matériaux, électricité, Franţa, nr. 246-247, iunie-iulie, 1970 24. Micheletti, G.F. <i>Work on Machinability in the Co-operative Group C of CIRP and Outside this Group</i>. Annals of the CIRP, nr. 1, 1970; 25. Mina, L. <i>Aspetti della lavorabilità degli acciai</i>. Macchine, Italia, vol. 22, nr. 1, ianuarie, nr. 5, mai, 1967 şi nr. 3, martie, 1968; 26. Opitz, H. <i>Moderne Produktionstechnik Stand und Tendenzen</i>. Essen: W. Girardet, 1971; 27. Oprean, A. <i>O metodă rapidă de determinare a prelucrabilităţii metalelor</i>. Metalurgia şi construcţia de maşini, România, nr. 12, 1957; 28. Palmi, Z. <i>A forgácsolhatóság és vizagálátanak módszerei</i>. Kohászat, Ungaria, vol. 105, nr. 5, mai, 1972; 29. Picoş, C., Coman, Gh., Slătineanu, L., Grănescu, T. <i>Prelucrabilitatea prin aşchiere a aliajelor feroase</i>. Bucureşti: Editura Tehnică, 1981; 30. Popescu, I. <i>Aşchiera aliajelor de aluminiu</i>, Editura Tehnică, Bucureşti, 1975.

31. Saccomano, U. *Procedimenti per ottenere la massima lavorabilità per asportazione di truciolo degli acciai e bassi costi*. Rivista di Meccanica, Italia, vol. 19, nr. 417, 418, 419, 421, 422, 1968;
32. Slătineanu, L. *Contribuții la studiul prelucrabilității prin aşchiere a unor oțeluri românești*. Teză de doctorat. Iași: Institutul Politehnic, 1980;
33. Slătineanu, L., Grănescu, T., Dușa, P. *Evaluation de l'usinabilité d'un acier inoxydable Z40C13 d'après le critère d'usure des outils de coupe*. Matériaux et techniques, Franța, nr. 11-12, 1992, p.43-45;
34. Spur, G. et al. *Optimierung des Fertigungssysteme Werkzeugmaschine*. München: Carl Hanser Verlag, 1972;
35. Străjescu, E., Minciu, C., Tănase, I. Croitoru, S. *Cercetări privind capacitatea de aşchiere a sculelor aşchietoare și prelucrabilitatea prin aşchiere a materialelor*. În Construcția de mașini, România, vol. 50, nr. 10, 1998, p. 63-67.
36. Szuder, A. *Contribuții la studiul prelucrabilității prin aşchiere a unor aliaje de aluminiu extrudabile românești*. Teză de doctorat. Iași: Institutul Politehnic "Gh. Asachi", 1975;
37. Teodorescu, M. *Contribuții la studiul influenței stării structurale a unor oțeluri hipoeutectoide asupra prelucrabilității prin aşchiere*. Rezumatul tezei de doctorat. Timișoara: Institutul politehnic, 1971;
38. Teodorescu, M., Oancea, N., Totolici, Sofia. *Prelucrabilitatea prin aşchiere. Metode de determinare*. Galați: Universitatea, 1986;
39. Trandafir, M. *Contribuții privind prelucrabilitatea prin strunjire a aliajelor de aluminiu*. Rezumatul tezei de doctorat. București: Institutul politehnic, 1979;
40. Vida-Simiti, I., Barnabic, D., Domșa, Ș., Bicsak, Z., Kerekes, L. Canta, T., Soporan, V. *Prelucrabilitatea materialelor metalice*. Cluj-Napoca: Editura Dacia, 1996;
41. Vlase, A. *Contribuții privind studiul prelucrabilității prin aşchiere a oțelurilor inoxidabile de producție indigenă*. Teză de doctorat. București: Institutul politehnic, 1977;
42. Weill, R. *Synthèse des résultats d'étude de l'usinabilité des aciers à haute résistance des alliages de titane et des alliages réfractaires*. Technique et Science Aéronautique et Spatiale, Franța, vol. 5, 1966;
43. Zamfirache, M. *Contribuții privind studiul prelucrabilității la strunjirea unor aliaje de titan – greu prelucrabile*. Rezumatul tezei de doctorat. București: Universitatea "Politehnica", 1995;
44. Arimoto S., Ohashi T., Ikeda M., Miyakawa S. – *Development of Machining Producibility Evaluation Method (MEM)*, în Annals of the CIRP Vol.42/1, 1993.
45. Blondaz L. – *Prise en compte de la fabricabilité, en conception intégrée de produits mécaniques*, Thèse de doctorat de l'Université Joseph Fourier – Grenoble I, 1999.
46. Boothroyd Dewhurst, Inc. – *Design for Manufacture and Assembly Home Page*, <http://www.dfma.com/>, last update 03/13/2000.
47. Draghici G. – *Ingenieria integrata a produselor*, Editura Eurobit, Timisoara, 1999.
48. Jagou P. - *Concurrent Engineering*, Hermès, Paris, 1993.

Coordonator de disciplină	Gradul didactic	Titlul științific	Semnătura
Dumitru AMARANDEI	Profesor	Doctor inginer	

Data avizării IOSUD	Semnătura directorului IOSUD
Sept. 2018	



FIȘA DISCIPLINEI

Valabilă începând cu 2018/2019

Denumirea disciplinei	SISTEME SI TEHNOLOGII DE FABRICAȚIE AVANSATE
-----------------------	---

Codul disciplinei	USV.SD.II-DA.09	Semestrul	1	Numărul de credite	10
-------------------	------------------------	-----------	---	--------------------	----

Școala doctorală	Științe Aplicate și Inginerești	Numărul orelor pe semestru/activități				
Domeniul	INGINERIE INDUSTRIALĂ	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	Tehnologii de prelucrare prin așchiere (1) Tehnologii de prelucrare prin așchiere (2)
	Recomandate	Știința și ingineria materialelor, BAGS, PSA, Proiectare Organologică Asistată de Calculator, Desen Asistat de Calculator

Obiectivele disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> cunoașterea și înțelegerea precum și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei explicarea și interpretarea unor idei, procese precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare specifice ingineriei industriale inițierea în activitatea de cercetare
-------------------------	--

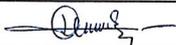
Competențe specifice	<p>1. Cognitive (<i>cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor disciplinei</i>)</p> <p>a. Cunoaștere și înțelegere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definirea conceptelor de bază cum ar fi proces de prelucrare pe MUCN, așchiere, formarea așchiei, fenomene care însoțesc procesele de prelucrare prin așchiere; - utilizarea corectă a termenilor de specialitate specifici disciplinei; <p>b. Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei):</p> <ul style="list-style-type: none"> - explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese de prelucrare, precum și a conținuturilor teoretice și practice specifice disciplinei; - analiza critică a modelelor teoretice de prelucrare prin așchiere pe MUCN; - formarea deprinderilor de a folosi corect termenii de specialitate specifici disciplinei; - interpretarea raportului dintre PPTMUCN și disciplinele de la care preia cunoștințe. <p>2. Tehnice/profesionale (<i>proiectarea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și aplicare</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> - rezolvarea de probleme specifice prelucrărilor prin așchiere pe MUCN prin modelare, algoritmizare etc.; - descrierea unor procese și fenomene care însoțesc așchiera pe MUCN; - aspecte privind calitatea și precizia suprafețelor prelucrate pe MUCN; - capacitatea de a transpune în practică informațiile dobândite; - dezvoltarea unor abilități de cercetare, creativitate; - capacitatea de a soluționa probleme specifice proiectării proceselor tehnologice de prelucrare mecanică pe MUCN.
----------------------	--

Conținutul instruirii	<p>1. Curs</p> <p><i>Cap.I. Mică istorie despre concepția asistată de calculator.</i></p> <p>1.1. Procesul de programare a calculatorului</p>
-----------------------	--

	<p>1.2. Analiza procesului de proiectare și fabricație asistată</p> <p><i>Cap. II. Despre automatizarea proceselor de fabricație într-un concept CIM, CIE.</i></p> <p>2.1. Automatizarea proceselor de fabricație.</p> <p>2.2. Secțiunea de fabricație a conceptului CIM.</p> <p>2.3. Structura HARD și SOFT a unui concept CIM.</p> <p>2.4. Perspective în domeniile CAD, CAM, CIM, CIE.</p> <p>2.5. Concepția fabricației asistate de calculator (CFAO, FAO).</p> <p> 2.5.1. Controlul și supravegherea informatizată a operațiilor de fabricație.</p> <p> 2.5.2. Concepția asistată ca suport de fabricație.</p> <p><i>Cap. III. Utilizarea calculatorului în fabricație.</i></p> <p>3.1. Calculatorul și materialele sale periferice. Arhitectura calculatorului.</p> <p>3.2. Tipuri de calculatoare utilizate în fabricație.</p> <p>3.3. Limbaje de programare utilizate în fabricația asistată.</p> <p>3.4. Legătura calculator-operații de prelucrare.</p> <p>3.5. Intrarea/ieșirea de date relativ la operațiile de prelucrare.</p> <p>3.6. Erarizarea calculatoarelor în fabricația automatizată.</p> <p>3.7. Nivele de unități de comandă.</p> <p><i>Cap. IV. Calculatorul pentru controlul proceselor industriale.</i></p> <p>4.1. Tipuri de sisteme pentru controlul fabricației.</p> <p><i>Cap. V. Bazele comandării cu calculatorul a proceselor de fabricație. Modelare și analiză.</i></p> <p>5.1. Formularea modelului unui proces.</p> <p> 5.1.2. Tipuri de modelare;</p> <p>5.2. Funcțiile de transfer și schemele bloc.</p> <p> 5.2.1. Funcțiile de transfer;</p> <p> 5.2.2. Schemele bloc ale sistemelor;</p> <p> 5.2.3. Algebra schemelor bloc;</p> <p> 5.2.4. Transformata Laplace.</p> <p>5.3. Acțiuni de comandă.</p> <p><i>Cap. VI. Comanda numerică directă.</i></p> <p>6.1. Avantajele tehnico-economice ale sistemelor CN</p> <p>6.2. Principiul mașinilor cu CN</p> <p>6.3. Structura sistemelor și echipamentelor cu CN</p> <p> 6.3.1. Comanda analogică.</p> <p> 6.3.2. Comanda numerică directă.</p> <p>6.4. Programarea sistemelor și echipamentelor CN: limbaje de programare, structura programelor CN, cicluri specifice etc.</p> <p>6.5. Comanda analogică.</p> <p>6.6. Comanda analogică.</p> <p><i>Cap. VII. Comanda calculatorului de supraveghere a proceselor de fabricație.</i></p> <p>7.1. Calculatorul de supraveghere a fabricației.</p> <p>7.2. Modelul structural al unui proces de fabricație.</p> <p>7.3. Strategii de comandă a unui calculator de supraveghere a procesului de fabricație.</p> <p>7.4. Comanda stabilității optime a procesului de fabricație.</p> <p>7.5. Comanda adaptivă a procesului de fabricație.</p> <p><i>Cap. VIII. Sistemele de producție la nivel de operații.</i></p> <p><i>Cap. IX. Sistemele de producție la nivel de operații.</i></p> <p>9.1. Planificarea materialelor necesare;</p> <p>9.2. Prevederea capacității de producție;</p> <p>9.3. Controlul de bază al procesului de fabricație.</p> <p><i>Cap. X. Tehnologia de grup asistată de calculator (TGAO).</i></p> <p><i>Cap. XI. Concepția unei celule flexibile.</i></p>
--	---

	<p>11.1. Punerea problemei; 11.2. Definierea viitoarei celule flexibile de fabricație; 11.3. Simularea și funcționarea celulei flexibile; 11.4. Bilanțul economic; 11.5. Analiza celulei concepute.</p> <p>2. Aplicații</p> <p>1. Descrierea generală a sistemelor de prelucrare cu CN. Elemente de informatica tehnologică în ingineria industrială. Descrierea generală a centrului de prelucrare VICTOR 55</p> <p>2. Descrierea posibilităților modulului CAM în Solid Concept/UGS NX5</p> <p>3. Proiectarea tehnologiei de prelucrare în modulul NX4 CAM pentru Centrul de frezat vertical VICTOR 55</p> <p>4. Proiectarea constructivă (Solid Concept/Solid Edge) și tehnologică (Solid Concept/UGS NX5) a unor reperi din industria constructoare de mașini</p> <p>5. Utilizarea sistemelor informatizate în procesele de producție moderne ERP, PLM, PDM, TEAMCENTER</p> <ul style="list-style-type: none"> - Considerații privind proiectarea tehnologică în sisteme informatizate - Gestionarea datelor tehnologice organizate în sistem informatizat
--	---

Forma de evaluare finală (E-examen, C-colocviu, LP - lucrări de control)		E
Forme și metode de evaluare	- examen, examinare scrisă	60 %
	- activități aplicative: seminar / laborator / lucrări practice	40 %
	- probe de evaluare formativă (test docimologic, referat, eseu, portofoliu, proiect)	0 %
	- alte activități (precizați):	0 %
Precizați instrumentele de evaluare formativă (pe parcurs): pentru curs și aplicații		
Precizați instrumentele de evaluare finală: examen scris și proba practică pentru un reper (exemplu: test docimologic, examinare orală, colocviu individual sau în grup, proiect, portofoliu etc.)		
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 bază din domeniu etc. <p>Standarde minime pentru nota 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> - abilități, cunoștințe certe și profund argumentate; - exemple analizate, comentate; - mod personal de abordare și interpretare; - parcurgerea bibliografiei etc. 	
Bibliografie	<p>1. AMARANDEI, D., Proiectarea tehnologiilor pe MUCN, note de curs, Univ. Suceava</p> <p>2. SCHULZ, H., Fraisage à grande vitesse des produits métalliques et nonmétalliques, Societe Francaise d'Editions Techniques SOFETEC, 1997, 340 pagini.</p> <p>3. Muscă, Gr., Ungureanu, Gh., Proiectarea asistată de calculator a tehnologiilor de prelucrare mecanică, Ed. Performantica, Iași, 1996.</p> <p>4. Muscă, Gr., SolideEdge, soluția completă pentru proiectarea mecanică, Editura PIM, Iași 2007.</p> <p>5. *** UGS –NX4 CAM -</p> <p>6. *** Solid Concept CAM, versiunea 2.5</p> <p>7. *** Solide Edge CAM, versiunea 19</p> <p>8. Semenciuc, D., Ionescu, R., Eduard, A., Cefranov, E., Amarandei, D., Programation en comande numerique, IUTB Lyon- Université Claude Bernard, France , 1994,</p>	

Coordonator de disciplină	Gradul didactic	Titlul științific	Semnătura
Dumitru Amarandei	Profesor	Doctor inginer	

Data avizării IOSUD	Semnătura directorului IOSUD
febr. 2018.	



FIȘA DISCIPLINEI

Valabilitate începând cu 2018/2019

Denumirea disciplinei	PLANIFICAREA EXPERIMENTELOR SI PRELUCRAREA DATELOR EXPERIMENTALE
-----------------------	---

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

Școala doctorală	Științe Aplicate și Inginerești	Numărul orelor pe semestru/activități				
Domeniul	Inginerie industrială	Total	C	S	L	P
Programul de studiu	DOCTORAL	56	28	14		

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

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

Discipline anterioare	Obligatorii (condiționate)	Matematica, Organe de mașini, Bazele cercetării experimentale, Bazele generării suprafețelor sau Metode de prelucrare
	Recomandate	Ingineria materialelor, Statistica

Obiectivele disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> - Familiarizarea viitorilor ingineri cu experimentul bine planificat si dirijat, cu planurile de experiente, aplicabile în diverse situații ce se pot ivi în industrie, dar și în alte sectoare de activitate. - Dezvoltarea inițiativei de a cerceta atent și competent produsul, procesul industrial. O planificare a experimentelor corespunzătoare poate aduce mari avantaje, economie de timp, de bani, rezultatele experiențelor exploatate mai bine, prezentate mai „elegant”. - Intelegerea rolului optimizării analitice a proceselor de fabricație - Folosirea planurile de experiente factoriale complete, planurile de experiente fracționare. In final, se insistă pe metoda planurilor fractionare si analiza varianței (Fisher, Snedecor), metodă care s-a făcut apreciată tocmai prin simplitatea prezentării și utilizării, foarte utilă pentru conducerea experiențelor în cercetare și procese industriale. - Dezvoltarea unor cunostințe practice, cu metode informatice pentru a analiza și optimiza calitatea produselor și a proceselor industriale
Competențe specifice	<p>1. Cognitive (<i>cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor disciplinei</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Cunoașterea și înțelegerea construirii planurilor de experiente, b. Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei): a fenomenelor , proceselor cu ajutorul planurilor de experiente. <p>2. Tehnice / profesionale (<i>proiectarea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și aplicare</i>): se va urmări capacitatea de a analiza aplicatia practica industrială (domenii diferite industriale) și a constitui planuri de experiente in conformitate cu aplicatia impusa</p>
Conținutul instruirii	<p>Curs</p> <p>Experiment clasic și modern</p> <p>Metode clasice pentru planificarea experimentelor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planurile cu experiente și succesul lor în industrie • Achiziționări de date pentru studiul unui fenomen • Metoda tradițională de planificare și investigare • Metoda planurilor de experiente • Obiectivul de bază al metodei planurilor de experiente • Calculul efectelor factorilor de influenta. Reprezentarea grafica a efectelor medii

	<p>Planuri factoriale complete</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planuri factoriale complete cu doi factori • Matricea experientelor. Calculul efectelor, reprezentarea grafica • Raspunsul teoretic, reziduu • Cauzele variabilitatii proceselor, marimilor • Intercatiuni. Efectul interactiunii, reprezentarea grafica • Planuri factoriale 2^k • Factorii au mai mult de doua niveluri • Factori cu trei niveluri <p>Planurile de experienta si modelarea matematica a fenomenului studiat</p> <ul style="list-style-type: none"> - modelul matematic polinomial - modelul matematic matriceal <p>Metode moderne de planificare experimentală</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planuri experimentale fracționante • Proprietățile planului fracționat. Ortogonalitate. Grad de libertate • Planuri minime <p>Analiza varianței rezultatelor</p> <p>Concluzii la studiul unui fenomen/produs prin metoda planurilor de experienta</p> <p>Aplicatii</p> <ul style="list-style-type: none"> - Achiziționări de date pentru studiul unui fenomen industrial - Masurarea rugozitatii si factorii de dependenta sau Masurarea lungimilor si factorii de dependenta - Planurile de experienta si practica industriala - Modelarea matematica a unor aplicatiilor practice. Concluzii. 	
Forma de evaluare (E-examen, C- verificare)	E	
Forme și metode de evaluare (exprimare procentuală)	- examen / colocviu / lucrări practice	80%
	- activități aplicative: seminar / <i>laborator</i> / <i>lucrări practice</i>	20%
	- probe de evaluare formativă (test docimologic, referat, eseu, portofoliu, proiect)	-
	- alte activități	-
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 bază din domeniu; <p>Standarde minime pentru nota 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> - abilități, cunoștințe certe și profund argumentate; - exemple analizate, comentate; - mod personal de abordare și interpretare; - parcurgerea bibliografiei. 	
Bibliografie	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ionescu, R., Amarandei, D., [2004]. Planificarea experimentală, eficiență și calitate</i>, Editura AGIR, București. • <i>Alexis, J., [1999]. Metoda Taguchi în practica industrială. Planuri de experienta</i>. Editura Tehnică, București. • <i>Dagnelie P. [2003]. Principes d'expérimentation: planification des expériences et analyse de leurs résultats</i>. Edition électronique, <www.dagnelie.be>, 397 p. • <i>Daniel, M. G., Timothy, D., [1992]. Engineering Quality and Experimental Design</i>, Longman Scientific & Technical, Harlow, Essex. • <i>Droesbeke, J.J.,ș.a., Plans d'expériences. Applications a l'entreprise</i>, Editions TECHNIP. • <i>Muscă, G., Amarandei, D., Ionescu, R., Experimentarea, Modelarea și optimizarea produselor și proceselor</i>, Editura TEHNICA, Chișinău, 1998. • <i>Nedelcu, D., Pruteanu, O., Aspecte ale formarii canelurilor exterioare prin deformare plastica la rece utilizând metoda Taguchi</i>, Chisinau, Editura Tehnica- 	

	<p>Info, 2000.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pillet, M. Les plans d'experiences par la methode Taguchi</i>, Les Editions d'Organisation, Paris, 1997. • <i>Taguchi, G., Intoduction to quality engineering</i>. Designing Quality into Products and Processes, Asian Productivity Organisation, Tokyo, 1990.
--	--

Coordonator de disciplină	Gradul didactic	Titlul științific	Semnătura
Dumitru Amarandei	Profesor	Doctor inginer	

Data avizării IOSUD	Semnătura directorului IOSUD
sept. 2018.	



FIȘA DISCIPLINEI

Validată începând de 2018/2019.

Denumirea disciplinei	TRIBOLOGIA PROCESELOR DE AȘCHIERE			
-----------------------	--	--	--	--

Codul disciplinei	USV.SD.II-DA.11	Semestrul	1	Numărul de credite	10
-------------------	-----------------	-----------	---	--------------------	----

Școala doctorală	Științe Aplicate și Inginerești	Numărul orelor pe semestru/activități				
Domeniul	INGINERIE INDUSTRIALĂ	Total	C	S	L	P
Specializarea	Doctoral	42	28	-	14	

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

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

Discipline anterioare	Obligatorii (condiționate)	Tehnologia Construcțiilor de Mașini, Mașini Unelte, Bazele așchierii și Generării Suprafețelor, Scule Așchietoare, Prelucrarea prin deformare Plastică la Rece
	Recomandate	Tehnologii performante de prelucrare

Obiectivele disciplinei	<ul style="list-style-type: none">familiarizarea cu problemele teoretice și practice privind abordarea proceselor de prelucrare prin tehnologii performante pe echipamente performante.pregătirea de specialiști care să conceapă, să stăpânească și să utilizeze aceste tehnologii, mult discutate în condițiile actuale, când se fac eforturi pentru integrarea fabricației.cunoașterea principiilor de modelare și organizare a proceselor de prelucrare, să cunoască problemele modelării și simulării asistate și să capete aptitudini practice în utilizarea calculatorului în modelarea, simularea și conducerea proceselor tehnologice de prelucrare pe astfel de echipamente.
--------------------------------	--

Conținutul instruirii	<p>Curs</p> <p>Cap. 1. Generalități privind tribologia proceselor de prelucrare</p> <p>1.1. Noțiuni generale privind tribologia proceselor de prelucrare</p> <p>1.2. Condițiile de contact la interfața sculă-material</p> <p>1.3. Tipuri de frecare</p> <p>1.4. Conceptul de rezistență la frecare</p> <p>1.5. Factorii care influențează procesul de frecare întâlnit la prelucrarea mecanică .</p> <p>1.2.1. Influența gradului de prelucrare a suprafețelor în contact</p> <p>1.2.2. Influența compoziției chimice a materialelor</p> <p>1.2.3. Influența presiunii pe suprafețele de contact</p> <p>1.2.4. Influența temperaturii de deformare</p> <p>1.2.5. Influența condițiilor de lucru: regimul de lucru, lichidul de așchiere</p> <p>1.6. Folosirea mediilor de răcire-ungere la prelucrarea prin deformare plastică.</p> <p>1.7. Metode de determinare a forței de frecare, deformare plastică (presiunii de contact) și a coeficientului de frecare la prelucrarea prin deformare plastică</p> <p>1.8. Procedee de prelucrare prin deformare plastică</p> <p>1.8.1. Clasificarea proceselor de prelucrare prin deformare plastică prin așchiere</p> <p>1.8.2. Clasificarea proceselor de prelucrare prin deformare plastică la rece</p> <p>1.8.3. Clasificarea proceselor de prelucrare prin deformare plastică la cald: forjare, Matrițare etc.</p> <p>Cap. 2. Tribologia procesului de prelucrare prin așchiere</p> <p>2.1. Formarea așchiei și fenomenele care însoțesc formarea așchiei</p> <p>2.2. Structura fizică a forțelor de așchiere</p> <p>2.2.1. Rezistența și forțele de așchiere: strunjire, frezare, ...</p> <p>2.2.2. Structura fizică a forțelor de așchiere : forța de deformare elastică; forța de</p>
------------------------------	--

	<p>deformare plastică sau rupere instantanee; forța de frecare.</p> <p>2.2.3. Fenomenele de frecare la aşchiere: fenomene de frecare internă; fenomene de frecare externă; coeficientul de frecare la aşchiere.</p> <p>2.2.4. cercetări privind structura fizică și mărimea forțelor la aşchiere</p> <p>2.3. Ipoteze și metode de calcul a forțelor de deformare plastică, de frecare și a coeficientului de frecare la aşchiere</p> <p>2.3.1. Suprafețe de frecare exterioară la aşchiere</p> <p>2.3.2. Ipoteze și metode de calcul a forței de deformare plastică, forței de frecare și a coeficientului de frecare</p> <p>2.3.2.1. Metode analitice</p> <p>2.3.2.1. Metode experimentale și aparatură</p> <p>Cap. 3. Temperatura suprafețelor aflate în contact la aşchiere</p> <p>3.1. Temperatura suprafeței de frecare</p> <p>3.2. Temperatura pe suprafețe bune conducătoare de căldură (fonte, oțeluri,...)</p> <p>3.3. Temperatura pe suprafețe neconducătoare de căldură</p> <p>3.4. Temperatura pe suprafețe materialelor sintetice</p> <p>3.5. Metode de determinare a temperaturii pe suprafețele de frecare la aşchiere</p> <p>Cap. 4. Mecanismele și procesul de uzare la aşchiere</p> <p>4.1. Tipuri de uzuri</p> <p>4.2. Condițiile limită la suprafața de forfecare a aşchiei</p> <p>4.3. Posibilități de evaluare a uzurii la aşchiere</p> <p>Cap. 5. Tribologia filmului de lubrifiant în procesele de prelucrare</p> <p>3.1. Materiale utilizate ca lubrifiant</p> <p>3.2. Tribologia emulsiilor utilizate în procesele de prelucrare</p> <p>3.3. Tribologia filmului de diamant</p> <p>3.4. Tribologia filmului de carbon</p> <p>Cap. 6. Tribologia proceselor de prelucrare cu scule abrazive</p> <p>Cap. 7. Tribologia proceselor de prelucrare prin deformare plastică la rece</p> <p>Cap. 8. Tribologia proceselor de prelucrare prin deformare plastică la cald</p> <p>Cap. 9. Fenomenul de frecare la prelucrarea cu viteze mari</p> <p>3.1. Uzura și durabilitatea la prelucrarea cu viteze mari</p> <p>2.5.1. Fenomenul de uzură</p> <p>2.5.2. Durabilitatea sculelor</p> <p>3.2. Eforturile de aşchiere</p> <p>2.6.1. Structura fizică a forțelor de aşchiere la prelucrarea cu viteze mari</p> <p>2.6.2. Influența vitezei asupra mărimii eforturilor de aşchiere</p> <p>Aplicații</p> <p>1. Modelarea proceselor de prelucrare</p> <p>2. Calculul stării de tensiuni în materialul piesei și sculă la aşchiere</p> <p>3. Structura fizică a forțelor de aşchiere</p> <p>4. Forța și coeficientul de frecare la aşchiere</p>
--	--

Forma de evaluare finală (E-examen, C-colocviu, LP - lucrări de control)		E
Forme și metode de evaluare (exprimare procentuală)	- examen, examen scris	60 %
	- activități aplicative: seminar / laborator / lucrări practice	40 %
	- probe de evaluare formativă (test docimologic, referat, eseu, portofoliu, proiect)	0 %
	- alte activități (precizați):	0 %
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 bază din domeniu etc. <p>Standarde minime pentru nota 10:</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> - abilitați, cunoștințe certe și profund argumentate; - exemple analizate, comentate; - mod personal de abordare și interpretare; - parcurgerea bibliografiei etc.
Bibliografie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Amarandei, D., Ionescu, R., Prelucrarea cu viteze mari, o tehnologie a viitorului, Ed, Agir București, 2005, 2. SCHULZ, H., Fraisage à grande vitesse des produits métalliques et nonmétalliques, Societe Francaise d'Editions Techniques SOFETEC, 1997 3. Masao Kohzaki and shoji Noda, Tribology of Diamond Film, Toyota Central Research, Volume 36, no. 12, 1991. 4. Constantinescu, V., N., Dinamica fluidelor vâscoase în regim laminar, Ed Academiei, 1987 5. Cazimirovici, E., Teoria deformarii plastice, EDP Bucuresti, 1981, cap6. "Frecarea la deformarea plastică", 6. Atanasiu, N., Evaluarea lubrifianților pentru prelucrarea prin deformare plastică a metalelor, tribotehnica '87 7. Pavelescu Dan, Tribologie, EDP 1977

Coordonator de disciplină	Gradul didactic	Titlul științific	Semnătura
Costel Mironeasa	Profesor	Doctor habilitat inginer	

Data avizării IOSUD	Semnătura directorului IOSUD
sept. 2018	



FIȘA DISCIPLINEI

Valabilitate începând cu 2018/2019

Denumirea disciplinei	Managementul riscului și auditarea sistemelor de management
-----------------------	--

Codul disciplinei	USV.SD.II-DA.12	Semestrul	1	Numărul de credite	10
-------------------	-----------------	-----------	---	--------------------	----

Școala doctorală	Științe Aplicate și Inginerești	Numărul orelor pe semestru/activități				
Domeniul	INGINERIE INDUSTRIALĂ	Total	C	S	L	P
Programul de studiu	DOCTORAL	56	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	Managementul calității

Obiectivele disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizarea cu principiile managementului sistemelor de management • Transmiterea principalelor elemente teoretice necesare cunoașterii și implementării procesului de audit într-o organizație. • Realizarea de evaluării a conformității produselor și a certificării sistemelor de management. • Realizarea de evaluării a riscului în procesele industriale.
Competențe specifice	<p>1. Cognitive (<i>cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor disciplinei</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea abilităților de lucru în echipă; • Dobândirea abilităților de utilizare a instrumentelor de lucru în echipă; • Dobândirea abilităților de organizare și planificare a activităților de proiectare specifice; • Abilitate de a construi sensuri și reprezentări pe baza cunoștințelor acumulate, indiferent de calitatea și cantitatea informației; • Gândire creativă și critică privind așteptările clienților și propunerilor acestora; • Abilitate de a relaționa informațiile primite sau transmise. <p>2. Tehnice / profesionale (<i>proiectarea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și aplicare</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea schemelor și modulelor de evaluare a conformității produselor etc.. • Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale 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 industriale, în general, și evaluării conformității, în particular. • Proiectarea și elaborarea documentelor necesare pentru evaluarea conformității din domeniul calitate – securitate – mediu etc..
Conținutul instruirii Curs	<p>1. Concepte ale managementului calității totale</p> <p style="margin-left: 20px;">1.1 Produsul</p> <p style="margin-left: 20px;">1.2 Caracteristicile produselor și serviciilor</p> <p style="margin-left: 20px;">1.3 Clienții și organizația</p> <p style="margin-left: 20px;">1.4 Satisfacția clienților</p> <p style="margin-left: 20px;">1.5 Relația dintre calitate și satisfacția clienților</p> <p style="margin-left: 20px;">1.6 Controlul calității</p> <p>2. Managementul calității totale</p> <p style="margin-left: 20px;">2.1 Managementul Calității Totale. Tipuri de abordări</p> <p style="margin-left: 20px;">2.2 Principiile Managementului Calității Totale</p> <p style="margin-left: 20px;">2.3 Planificarea calității</p> <p>3. Organizarea Managementului Calității Totale</p> <p style="margin-left: 20px;">3.1 Necesitatea organizării Managementului Calității Totale</p> <p style="margin-left: 20px;">3.2 Abordarea sistemică a organizării Managementului Calității Totale</p> <p style="margin-left: 20px;">3.3 Organizarea pentru implementarea Managementului Calității Totale</p> <p style="margin-left: 20px;">3.4 Organizația orientată către calitate</p> <p>4. Auditul resursele umane în cadrul Managementului Calității Totale (MCT)</p>

	<p>4.1 Resursele umane, componentă esențială a Managementului Calității Totale</p> <p>4.2 Evaluarea performanțelor</p> <p>4.3 Instruirea pentru calitate</p> <p>5. Auditul sistemului de management al calității</p> <p>5.1 Conceptul de Sistem al Managementului Calității</p> <p>5.2 Necesitatea și cerințele implementării Sistemului de Management al Calității</p> <p>5.3 Implementarea programelor de Management al Calității Totale</p> <p>6. Auditul planificării strategice a calității totale</p> <p>6.1 Conceptul de planificare strategică</p> <p>6.2 Planificarea strategică a calității</p> <p>7. Evaluarea și certificarea în domeniul calității</p> <p>8.1 Considerații generale</p> <p>8.2 Organisme de certificare</p> <p>8.3 Certificarea Sistemului de Management al Calității (SMC)</p> <p>8.4 Certificarea calității produselor și serviciilor în România și în CE</p> <p>8.5 Certificarea personalului</p> <p>8.6 Monitorizarea certificării</p> <p>9. Concept de risc și necesitatea managementului riscurilor</p> <p>1.1 Principii</p> <p>1.2 Cultura managementului riscului</p> <p>1.3 Conceptul de management al riscului</p> <p>1.4 Structura organizației și gestionarea riscurilor operaționale generate de acestea</p> <p>1.5 Stabilirea contextului procesului de management al riscului Responsabilități ale personalului. Proprietari de riscuri și de controale. Managerul sau echipa pentru managementul riscului</p> <p>10. Categoriile de risc</p> <p>10.1 Definiția criteriilor de risc</p> <p>10.2 Abordarea pentru elaborarea criteriilor de risc</p> <p>10.3 Politici pentru a controla asumarea riscului și expunerea</p> <p>10.4 Implementarea managementului riscului în cardul sistemelor</p> <p>10.5 Documentația specifică pentru managementul riscului</p> <p>11. Procesul de evaluare a riscurilor</p> <p>11.1 Inițierea și finalizarea secvențelor procesului de management al riscului</p> <p>11.2 Identificarea riscului</p> <p>11.3 Analiza riscului: Analiza cantitativă; Analiza calitativă</p> <p>11.4 Stabilirea limitelor de toleranță (toleranța la risc)</p> <p>11.5 Evaluarea mijloacelor de control</p> <p>11.6 Analiza consecințelor</p> <p>11.7 Analiza plauzabilității și estimarea probabilității</p> <p>11.8 Analiza preliminară</p> <p>11.9 Incertitudini și puncte sensibile</p> <p>12. Tehnicile de evaluare a riscurilor</p> <p>12.1 Tipuri de tehnici</p> <p>12.3 Factori care influențează selecția tehnicilor de evaluare a riscurilor</p> <p>12.4 Aplicabilitatea instrumentelor utilizate pentru evaluarea riscurilor</p> <p>12.5 Instrumente pentru evaluarea riscurilor</p> <p>12.6 Metode de căutare</p> <p>12.7 Metode de sprijin</p> <p>12.8 Analiza scenariilor</p> <p>12.9 Analiza funcției</p> <p>12.10 Evaluarea mijloacelor de control</p> <p>12.11 Metode statistice</p>
Conținutul instruirii seminar	<p>Stabilirea obiectivelor programului de audit, tehnici și metode de audit.</p> <p>Implementarea programului de audit. Concluzii.</p> <p>Riscuri și managementul riscurilor</p> <p>Evaluare a riscurilor</p> <p>Alegerea opțiunilor de tratare a riscului</p>
Strategii didactice	<p>Curs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 videoproiector;</i>

	<p>Aplicații:</p> <ul style="list-style-type: none"> - resurse procedurale: <i>metode, procedee didactice, tehnici de instruire și moduri de organizare (frontal, grup /pereche, individual):</i> <i>lucrări practice , problematizarea, descoperirea;</i> - resurse materiale: <i>mijloace de instruire (materiale didactice)</i> <i>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	<p>Standarde minime pentru nota 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii; - cunoașterea problemelor de bază din domeniu. <p>Standarde minime pentru nota 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> - abilități, cunoștințe certe și profund argumentate; - exemple analizate, comentate; - mod personal de abordare și interpretare; - parcurgerea bibliografiei. 	
Bibliografie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baron, T., ș.a., <i>Calitate și fiabilitate</i>, București, Editura Tehnică, 1988. 2. Ciobanu, M., Mironeasa, C., 1998, <i>Asigurarea calității</i>, Editura Universității Suceava. 3. Ciobanu, M., Iacob, D., Mironeasa, C., 1999, <i>Ingineria calității</i>, Editura Printech, București 4. Ciurea, S., Drăgunălescu, N., <i>Managementul calității totale</i>, București, Editura Economică, 1995 5. Deaconescu, T., 1998, <i>Bazele ingineriei calității</i>, Universitatea „Transilvania”, Brașov 6. Deaconescu, A., Deaconescu, T., 2001, <i>Managementul calității. Aplicații</i>, Editura Omnia UNI S.A.S.T., Brașov 7. Gherghel, N., 2006, <i>Ingineria calității. Aplicații de sinteză și teste</i>, Editura Cermi, Iași 8. Kifor, C.V., Oprean, C., 2002, <i>Ingineria calității</i>, Editura Universității „Lucian Blaga”, Sibiu 9. Lyonnet, P., 1991, <i>Les outils de la qualité totale</i>, Editura TEC-DOC, Paris 10. Maxim, E., 2008, <i>Calitatea și managementul calității</i>, Editura Sedcom Libris, Iași 11. Mitonneau, H., 1998, <i>O nouă orientare în managementul calității. Șapte instrumente noi</i>, Editura Tehnică, București 12. Mitonneau, Henry – Inițiere în audit, Editura Nicolescu, București, 2000 13. Niculiță, L., 2005, <i>Managementul și ingineria calității</i>, Editura Academia Română, București 14. Olaru, M., Isaic-Maniu, A., Lefter, V., 2000, <i>Tehnici și instrumente utilizate în managementul calității</i>, Editura Economică, București 15. Oprean, C., Kifor, C.V., 2002, <i>Managementul calității</i>, Editura Universității „Lucian Blaga”, Sibiu 16. Paraschivescu, A.O., 2006, <i>Managementul calității</i>, Editura Tehnopress, Iași, 17. Stanciu, C., 2007, <i>Managementul calității. Teste, studii de caz, terminologie de specialitate</i>, Editura Oscar Print, București 18. Stanciu Ion, 2003, <i>Managementul calității totale</i>, Editura Cartea Universitară, București, 19. Teodoru, T., 2004, <i>Implementarea și certificarea SMC</i>, Editura Conteca 94, București 20. Teodoru, T., 2009, <i>Proiectarea, certificarea și valorificarea Sistemelor de management</i>, Conteca 94 21. Vișan, A., Ionescu, N., 2004, <i>Toleranțe. Bazele proiectării și preciziei produselor</i>, Editura Bren, București 22. Revista <i>Calitatea</i>, 2009-2017 23. Revista <i>Calitate și management</i>, 2008-2017 24. SR EN ISO 9001 / 2015 – Sisteme de management a calității. Cerințe 25. SR ISO 45001 / 2018 – Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Cerințe 26. SR EN ISO 19011 / 2018 – Ghid pentru auditul sistemelor de management 27. SR ISO 31000:2010, Managementul riscului. Principii și linii directoare 28. SR EN 31010:2010, Managementul riscului. Tehnici de evaluare a riscurilor 29. SR BS 31100:2013, Managementul riscului. Cod de practică și îndrumare pentru implementarea standardului SR ISO 31000 30. Ciocoiu Carmen Nadia, Managementul riscului, teorii, practici, metodologii, Editura A.S.E., 2008 31. Ciocoiu Carmen Nadia, Managementul riscului : o abordare integrată, Editura A.S.E., 2014 32. Mândru, Lidia, Managementul integrat calitate-risc pentru societățile comerciale cu profil industrial, Editura Universității "Transilvania", 2011 	

- | |
|---|
| 33. Rob Kaas, Modern actuarial risk theory, Kluwer Academic Publishers, 2001 |
| 34. Allen, David ; Bloodworth, Philip ; Frost, Chris ; Porter, James, Operational risk and resilience, Editura Elsevier, 2001 |
| 35. Michael K. Ong, Risk management: a modern perspective, Editura Elsevier, 2006 |
| 36. Ana-Cornelia Olteanu, Managementul riscului operational, Editura A.S.E., 2012 |
| 37. Cosmin Serbanescu, Managementul riscului : o perspectiva practica, Editura Economica, 2017 |

Coordonator de disciplină	Gradul didactic	Titlul științific	Semnătura
Costel MIRONEASA	Profesor	Doctor habilitat inginer	

Data avizării IOSUD	Semnătura directorului IOSUD
sept. 2018	