

METROLOGIE, STANDARDIZARE ȘI ASIGURAREA CALITĂȚII
1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Textile și Poligrafie				
Catedra/departamentul	Design și tehnologii poligrafice				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	543.4 Design și tehnologii poligrafice				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
I (învățământ cu frecvență); I(învățământ cu frecvență redusă)	7; 9	E	S – unitate de curs de specialitate	O – unitate de curs obligatorie	6

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
180 (zi)	60	30	-	60	30
180 (f/r)	20	10	-	40	50

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Bazele compoziției, Structura materialelor poligrafice, Materiale poligrafice, Design grafic I, II, III, IV, V, VI, Tehnologii poligrafice I- Tehnologii pre-press, Tehnologii poligrafice II- Procese de imprimare, Tehnologii poligrafice III- Serigrafia, Tehnologii poligrafice IV- Flexografia, Tehnologii digitale, Tehnologii și procese fotografice în poligrafie, Tehnologia obținerii formelor poligrafice, Procese editoriale, Utilaj în domeniul poligrafic, Procese post press, Planificarea proceselor tipografice, Planificarea sistemelor poligrafice.
Conform competențelor	Reconstituirea proceselor de fabricație, cunoașterea materialelor și tehnologiilor de tipar, proceselor pre-press și post-press.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Cursul este interactiv, studenții pot adresa întrebări referitoare la conținutul expunerii și în timpul cursului, în momentul în care se pun probleme de logica sau care fac apel la domeniul studiate anterior. Disciplina universitară impune respectarea orei de începere și terminare a cursului. Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de proiector și calculator, materialele didactice ilustrative.
Laborator/seminar	Realizarea lucrărilor practice implică consultarea obligatorie a notițelor de curs și a indicațiilor metodice privind realizarea lucrărilor practice. Fiecare student va desfășura o activitate individuală care implică realizarea lucrărilor practice. Disciplina academică se impune pe toată durata de desfășurare a lucrărilor. Studenții vor concepe, realizate lucrările practice cu referință la metrologie, standardizare și asigurarea calității produselor și proceselor tipografice. Termenul de predare a lucrărilor, imediat la o săptămână după ținerea cursului teoretic cu referință la tematica abordată.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CP 6. Îmbunătățirea continuă a calității produselor tipografice, publicitare și media.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificarea metodelor și tehnicilor de asigurare a calității produselor tipografice și a îmbunătățirii continue a lor. ✓ Gestionarea cunostintelor de bază pentru explicarea și interpretarea metodelor, tehnicilor și instrumentelor în evaluarea, asigurarea și îmbunătățirea continuă a produselor tipografice. ✓ Aplicarea de principii, tehnici și instrumentelor în evaluarea, asigurarea și îmbunătățirea continuă a produselor tipografice. ✓ Elaborarea de proiecte profesionale specifice domeniului tipografic, selectând și utilizând principiile, conceptele și metodele specifice evaluării, asigurării și îmbunătățirii continue a calității proceselor și produselor tipografice.
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și desfășurarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.</p> <p>CT2. Realizarea activităților și îndeplinirea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului în raport cu colegii, diversității, multiculturalității și îmbunătățirii continue a propriei activități.</p> <p>CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul integrării pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.</p>

6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Dobândirea abilităților necesare de stabilirea a mărimilor semnificative pentru domeniul tipografic funcție de procesul de implicare, operare cu actele cu referință la calitate: standarde, documente tehnice, regulamente, etc. definirea caracteristicilor de calitate proprii proceselor și produselor tipografice, operarea cu tehnicile de management și evaluare a calității produselor și proceselor tipografice.
Obiectivele specifice	<p>Conștientizarea și definirea conceptelor cu referință la elementele metrologice tipografice.</p> <p>Conștientizarea și definirea conceptelor cu referință la standardizare.</p> <p>Dobândirea capacității de a sintetiza reglementărilor standardelor internaționale, naționale, interstatale, de ramură.</p> <p>Aplicarea conceptelor cu referință la calitate, managementul calității, managementul total al calității, asigurarea calității.</p> <p>Formarea abilităților de aplicare a instrumentelor și tehnicilor de management a calității.</p>

7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica prelegerilor		
T1. Noțiuni fundamentale de metrologie	16	2
T2. Climat metrologic specific încercărilor materialelor poligrafice. Metode și mijloace de evaluare a lor	4	2

T3. Evaluarea proprietăților materialelor și ale produse-lor poligrafice	8	2
4. Standardizarea	4	2
5. Istoricul evoluției conceptului de calitate	2	1
6. Fundamente ale calității	2	2
7. Sistemul calității	4	2
8. Fundamente teoretice ale managementului calității	4	2
9. Planificarea calității	2	2
10. Asigurarea calității	2	1
11. Auditul calității	4	1
12. Certificarea calității și acreditarea	4	1
13. Costurile referitoare la calitate	2	2
14. Tehnici și instrumente utilizate în managementul calității	2	
Total prelegeri:	60	20

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor		
LP1. Studiul metodelor și mijloacelor de evaluare a condițiilor de climat din laborator. Evaluarea condițiilor de climat din laborator.	2	1
LP2. Studiul metodelor și mijloacelor de evaluare a compoziției materialelor poligrafice. Metrologia caracteristicilor compoziționale ale materialelor poligrafice.	2	1
LP3. Studiul metodelor și mijloacelor de evaluare a caracteristicilor fizice geometrice ale materialelor și produselor poligrafice. Metrologia proprietăților geometrice.	2	1
LP4. Studiul metodelor și mijloacelor de evaluare a caracteristicilor fizice mecanice ale materialelor și produselor poligrafice. Metrologia caracteristicilor mecanice.	4	1
LP5. Studiul metodelor și mijloacelor de evaluare a caracteristicilor fizice optice ale materialelor și produselor poligrafice. Metrologia proprietăților optice.	4	1
LP6. Studiul metodelor și mijloacelor de evaluare a caracteristicilor fizice de absorbție ale suporturilor de imprimare. Metrologia proprietăților de absorbție-desorbție.	2	1
LP7. Studiul metodelor și mijloacelor de evaluare a caracteristicilor fizice reologice ale cernelurilor poligrafice. Metrologia proprietăților reologice ale cernelurilor poligrafice.	4	1
LP8. Studiul standardelor și a reglementărilor ce vizează produsele și procesele tipografice.	4	1
LP9. Studiul aplicațiilor tehnicilor și instrumentelor clasice de management a calității. Metodele analitice de evaluare a calității. Metoda De-Ca-Re.	2	1
LP10. Studiul aplicațiilor tehnicilor și instrumentelor clasice de management a calității. Metodele grafice de evaluare a calității. Diagrama Cauză-Efect/Diagrama Ishikawa.	2	
LP11. Studiul aplicațiilor tehnicilor și instrumentelor clasice de management a calității. Metodele grafo-analitice de evaluare a calității. Metoda Diagramei Pareto	2	1
Total lucrări de laborator/seminare:	30	10

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antonescu, V., Trandafir M.. <i>Calitatea</i>. Ed. Silvi, București, 1994, 136 pag. 2. Bohosievici, C., <i>Asigurarea calității</i>, Ed. Tehnica – Info, Chișinău, 2001, 120 pag. 3. Florea, A. <i>Controlul calității produselor</i>. Ed. „Gh. Asachi”, Iași, 2002, 248 pag. 4. Ciocoiu, Mihai, Macho, Melinda, <i>Manualul calității</i>, Ed. Performantica, Iași, 2002, 180 pag. 5. Preda, Cr. Preda, C., <i>Metode și aparate pentru controlul calității materialelor textile destinate confecționării produselor de îmbrăcăminte</i>, Ed. BIT, Iași, 1995, 216 pag. 6. Ciobanu, V. <i>Cum îmbunătățim calitatea. Ghid practic</i>. Editura Economică, 2009, ISBN 978-973-709-454-4 7. Drăgunălescu, N., Drăgunălescu, M. <i>Managementul calității serviciilor</i>. Editura AGIR, București 2003, ISBN 973-8466-32-6 8. Ionescu, C. <i>Asigurarea și controlul calității pe fluxul de fabricație</i>. Editura universității dijn Oradea, 2002, ISBN 973-613-110-6 9. Juran. <i>Planificarea calității</i>. Editura Teora, 2000, București, SBN 973-601-962-4 10. Cănanău, N., Gurău, Gh. și alții .Sisteme de asigurare a calității. Editura Junimea, 1998, București 11. Tricker, Ray. <i>ISO 9000 pentru întreprinderi mici și mijlocii</i>. Beck 1999, ISBN 973-9435-80-7 12. Stanciu, I. <i>Managementul calității totale</i>, Cartea Universitară, București, 2003, 548 pag. 13. <i>Quality management principles</i> Resursă accesibilă [http://www.iso.org/iso/pub100080.pdf]. 14. <i>Quality Management</i>. Resursă accesibilă [https://studijas.lu.lv/auth/shibboleth/login.php]. 15. <i>Quality Management</i>. Resursă accesibilă [www.eiu.edu/~Dave_John_Mike_Quality]. 16. <i>Quality Management</i>. Resursă accesibilă [www.prism.gatech.edu/~bt71]. 17. <i>Total Quality Management</i>. Resursă accesibilă [http://www.wiley.com/college/sc/reid/chap5.pdf]. 18. Mansir, Br., Schacht, N. <i>Total Quality Management</i>. Resursă accesibilă [http://dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a232070.pdf]. 19. Mansir, Br., Schacht, N. <i>Total Quality Management</i>. Resursă accesibilă [http://dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a232070.pdf]. 20. Montgomery, D. <i>Introduction to statistical quality control</i>. Resursă accesibilă [http://dl4a.org/uploads/pdf/581SPC.pdf]. 21. CERCO Working Group on Quality. <i>Handbook for implementing a quality management system in a national mapping agency</i>. Resursă accesibilă [http://www.eurogeographics.org/sites/default/files/handbook_V1.pdf]. 22. Waite, J. <i>Quality Management in Printing</i>. Resursă accesibilă [http://sites.tech.uh.edu/digitalmedia/materials/3350/print_qual.pdf]. 23. <i>Quality control in the printing industry</i>. Resursă accesibilă [http://www.cofomegra.it/www.cofomegra.it/documents/QUALITY_CONTROLS.pdf]. 24. AKANGBE, C. Total Quality Management in Pre-Press: A Study of Book Printers in Ibadan, Nigeria. Resursă accesibilă [http://www.ijhssnet.com/journals/Vol_6_No_4_April_2016/12.pdf]. 25. Heidelberg. Prinect. Color and Quality. Introduction into Colorimetry and Spectrophotometry. Resursă accesibilă [https://www.heidelberg.com/global/media/en/global_media/products___prinect_modules/pdf/color_and_quality/introduction_into_colorimetry_and_spectrophotometry.pdf]
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 1. Isac, Al. Maniu Vodă V. Gh., <i>Manualul calității</i>. Ed. Economică, 1997, 120 pag. 2. <i>Standarde internaționale ISO</i>. 3. <i>Standarde europene EN</i>. 4. Schuwer, P. <i>Tratat practic de editare</i>. Timișoara 1999.

	<p>5. Owen, L. <i>Tranzacțiile privind drepturile de autor în domeniul operelor literare</i>. Chișinău 1999.</p> <p>6. Stanciu, I. <i>Managementul calității totale</i>, Cartea Universitară, București, 2003, 548 pag.</p> <p>7. <i>Энциклопедия книжного дела</i>, Москва. Юристь, 1998, 536 pag.</p> <p>8. Мильчин, А. Э., <i>Культура издания</i>, Москва, Логос, 2002, 224 pag.</p> <p>9. Рознер, Х., Шойерман, Ю., Уолк, Х. <i>Передача информации и печати</i>. Учебное и практическое пособие по современной полиграфии, Изд.МГУП «Мир книги», 1998, 448 pag.</p> <p>10. <i>Набор и верстка</i>. Москва, ВНИИ Полиграфии, 1999, 222 pag.</p> <p>11. Иванова В.Б. <i>Оформление изданий</i>. Москва, «Книга», 1984, 320 pag.</p> <p>12. Шахкельдян Б. Н., Загаринская.. Л.А. <i>Полиграфические материалы</i>, Москва, «Книга»1988, 240 pag.</p> <p>13. Ciocoiu, Mihai, <i>Bazele statistico-matematice ale analizei și controlului calității în industria textilă</i>. Ed. Performantica, Iași, 2002, 208 pag.</p> <p>14. Козлов, М. Г. <i>Метрология и стандардизация</i>. Издательство Петербургский институт печати, Москва-Петкрбург, 2001 г., ISBN 5-93422-014-4</p> <p>15. Сергеев, А.Г. , Крохин, В.В. <i>Метрология</i>. Москва Логос, 2001 г., ISBN 5-94010-037-6.</p>
--	---

9. Evaluare

Curentă		Proiect de an	Examen final
Atestarea 1	Atestarea 2		
Zi 30%	30%	-	40%
F/r 50%		-	50%
Standard minim de performanță			
Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări practice;			
Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări și lucrări;			
Demonstrarea în lucrări a cunoașterii metrologiei, standardizării și a ingineriei calității.			