

Denumirea calificării: Inginerie Industrială, Inginer Nivelul calificării : LICENȚĂ	Ocupații posibile: Inginer productie - 215205; Inginer/subinginer tehnolog prelucrari mecanice - 214444; Instructor sistem de productie - 214113; Programator fabricatie/lansator fabricatie - 214136; Proiectant inginer electromecanic - 215215; Proiectant inginer mecanic - 214438; Metrolog si depanator mecanica fina, tehnica digitala si analogica (MFTDA) - 731119; Inginer-sef industria prelucratoare - 132101; Sef atelier industria prelucratoare - 132102; Sef sector industria prelucratoare - 132103; Manager securitate instalatii industria prelucratoare - 132109; Sef birou tehnic - 132111; Sef birou calitate - 132112; Sef serviciu plan productie - 132113; Operator la masini-unelte cu comanda numerica - 722323					
Descriptori de nivel ai elementelor structurale ale competențelor profesionale**	Competențe profesionale*					
	C1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale	C2 Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice	C3 Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general și pentru proiectarea sistemelor de producție digitale, în particular	C4 Elaborarea, validarea și aplicarea metodologiilor pentru proiectarea, selectarea, testarea, exploatarea și asigurarea mentenanței sistemelor de producție digitale	C.5 Proiectarea și exploatarea sistemelor de producție digitale	C.6 Planificarea, organizarea, gestionarea fabricației și a asigurării calității produselor/proceselor specifice sistemelor de producție digitale
CUNOȘTINȚE						
1. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională	C1.1 Identificarea adecvata a conceptelor, principiilor, teoremelor și metodelor de baza din matematica, fizica, chimie, desen tehnic și programarea calculatoarelor.	C2.1 Definirea principiilor și metodelor din științele de baza ale domeniului inginerie industrială asociate cu reprezentari grafice – desen tehnic.	C3.1 Descrierea teoriilor și metodelor de baza din domeniul programării calculatoarelor și informaticii aplicate specifice ingineriei industriale.	C4.1 Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice sistemelor de producție digitale.	C5.1 Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de baza ale proiectării echipamentelor tehnologice de fabricare, a componentelor acestora și a logisticii industriale, specifice sistemelor de producție digitale.	C6.1 Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de baza privind planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și asigurarea calitatii și inspectia produselor.
2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului	C1.2 Aplicarea de teoreme, principii și metode de baza din disciplinele fundamentale, pentru calcule ingineresti elementare în proiectarea și exploatarea sistemelor tehnice, specifice ingineriei industriale, în condiții de asistentă calificată.	C2.2 Utilizarea cunostintelor din științele ingineresti de baza pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice și desenelor de execuție și de ansamblu și a fenomenelor și proceselor specifice ingineriei industriale.	C3.2 Utilizarea cunostintelor de baza asociate programelor software și tehnologiilor digitale pentru explicarea și interpretarea problemelor care apar în concepția și proiectarea asistată de calculator a produselor, proceselor și tehnologiilor, în investigarea teoretico-experimentală și prelucrarea computerizată a	C.4.2 Utilizarea cunostintelor de baza pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice sistemelor de producție digitale.	C5.2 Utilizarea cunostintelor de baza pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de echipamente tehnologice de fabricare și a elementelor de logistica industrială specifice sistemelor de producție digitale.	C6.2 Utilizarea cunostintelor de baza pentru explicarea și interpretarea probleme care apar în planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare pe masini clasice și/sau CNC, precum și în asigurarea calitatii și în inspectia produselor.

* Se vor identifica maximum 6 competențe profesionale

** Se înscriu în grila descriptorii de nivel prezentați în Matricea Cadrelor Naționale al Calificărilor din Învățământul Superior (Figura 3) în funcție de nivelul calificării (Licență/Masterat/Doctorat)

			datelor, specifice ingineriei industriale, în general, și sistemelor de producție digitale în particular.			
ABILITĂȚI						
3. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată	C1.3 Utilizarea adecvata de criterii și metode standard de evaluare, din disciplinele fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativa și cantitativa a fenomenelor și parametrilor caracteristici, precum și pentru prelucrarea și interpretarea rezultatelor, din procese specifice ingineriei industriale.	C2.3 Aplicarea de principii și metode din științele de baza ale domeniului inginerie industrială și asocierea acestora cu reprezentari grafice - desen tehnic, pentru calcule de rezistență, dimensionari, stabilirea condițiilor tehnice, stabilirea concordantei dintre caracteristicile prescrise și rolul functional etc., în aplicații specifice ingineriei industriale, în condiții de asistență calificată.	C3.3 Aplicarea de principii și metode de bază din programe software și din tehnologiile digitale pentru programare, realizare de baze de date, grafica asistată, modelare, proiectarea asistată de calculator a produselor, proceselor și tehnologiilor, investigarea și prelucrarea computerizată a datelor specifice ingineriei industriale, în general, și sistemelor de producție digitale, în particular.	C.4.3 Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare, pe mașini clasice și/sau CNC cu date de intrare bine definite, în condiții de asistență calificată.	C5.3 Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea echipamentelor tehnologice de fabricare și a logisticii industriale specifice sistemelor de producție digitale.	C6.3 Aplicarea de principii și metode de bază pentru planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și pentru asigurarea calitatii și inspecția produselor, în condiții de asistență calificată.
4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii	C1.4 Elaborarea de modele și proiecte profesionale specifice ingineriei industriale, pe baza identificării, selectării și utilizării principiilor, metodelor optime și soluțiilor consacrate din disciplinele fundamentale.	C2.4 Utilizarea adecvata de criterii și metode standard de evaluare, din științele ingineresti de baza, pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativa și cantitativa a aspectelor, fenomenelor și parametrilor definitorii, precum și culegerea de date și prelucrarea și interpretarea rezultatelor, din procese specifice ingineriei industriale.	C3.4 Utilizarea adecvata de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele programelor software și tehnologii digitale, în vederea folosirii lor la realizarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general și sistemelor de producție digitale, în particular.	C4.4 Utilizarea adecvata de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașini clasice și/sau CNC și a sistemelor flexibile de fabricare.	C5.4 Utilizarea adecvata de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele echipamentelor tehnologice de fabricare și/sau a componentelor acestora, precum și a logisticii industriale specifice sistemelor de producție digitale.	C6.4 Utilizarea adecvata de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele metodelor de planificare, gestionare și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și de asigurare a calitatii și de inspecție a produselor, inclusiv a programelor software dedicate.
5. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu		C2.5 Elaborarea de proiecte profesionale specifice ingineriei industriale pe baza selectării, combinării și utilizării cunostintelor, principiilor și	C3.5 Elaborarea de proiecte profesionale specifice ingineriei industriale, în general și sistemelor de construcții de mașini, în particular,	C4.5 Elaborarea de proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricare specifice sistemelor de producție digitale, inclusiv utilizând programe	C5.5 Elaborarea de proiecte profesionale de echipamente tehnologice de fabricare și logistica industrială.	C6.5 Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea principiilor și metodelor consacrate în domeniu de planificare, gestionare și exploatarea

		metodelor din stiintele de baza ale domeniului inginerie industriala si asocierea acestora cu reprezentari grafice - desen tehnic.	pe baza selectarii, combinarii si utilizarii de principii, metode, tehnologii digitale, sisteme informatice si instrumente software consacrate în domeniul.	CAM specifice.		proceselor si sistemelor de fabricare, precum si de asigurarea calitatii si inspectia produselor.
Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței:	Modul de însușire a cunoștințelor teoretice și acuratețea efectuării de demonstrații matematice Înțelegerea și explicarea fenomenelor fizice și explicarea acestora cu ajutorul modelelor matematice Rezolvarea corectă de probleme matematice specifice științelor ingineresti	Gradul de însușire a cunoștințelor teoretice Capacitate de-a rezolva aplicații practice Deprinderi în proiectarea constructiva inclusiv cele legate de utilizarea programelor de calcul și de modelare asistată de calculator	Nivelul cunoștințelor asimilate prin învățare Capacitatea de-a rezolva probleme tehnologice inclusiv de-a proiecta tehnologii clasice Proiectarea de tehnologii de complexitate medie operabile pe mașini cu CNC utilizând programe CAM specifice	Volumul și calitatea cunoștințelor acumulate Proiectarea constructiva a subansamblelor și ansamblelor echipamentelor de fabricație și logistica industrială Abilitatea și deprinderea de-a minui mașini-unelte, roboți, scule, dispozitive și instrumente de măsură	Capacitatea de-a asimila cunoștințe specifice gestiunii și organizării producției Capacitatea de-a aplica metodele și instrumentele teoretice în cazuri practice Teme de proiectare a organizării și gestiunii producției realizate prin metode și instrumentele specifice, clasice și/sau cu ajutorul calculatorului	Nivelul de pregătire teoretic și practic în domeniul controlului și asigurării calității incluzând tehnici, mijloace și metode de monitorizare a mentenanței Abilitatea și deprinderea aplicării instrumentelor calitatii Abilitatea și deprinderea de-a rezolva probleme specifice fabricației pentru creșterea preciziei și îmbunătățirea mentenanței

Descriptori de nivel ai competențelor transversale**	Competențe transversale	Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței
6. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată	CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea 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.	Baze de informații realizate la proiectele semestriale și la proiectul de licență Modul de rezolvare a problemelor și aplicațiilor specifice domeniului Modul de rezolvare a problemelor și aplicațiilor specifice domeniului. Alegerea soluțiilor în rezolvarea temelor de proiectare Gradul de aplicare a legilor, standardelor și normativelor la rezolvarea temelor de proiectare Nivelul de informatizare și utilizare a tehnicii de calcul la rezolvarea aplicațiilor și-a temelor de proiectare. Capacitatea aplicațiilor și-a proiectelor lansate spre rezolvare Modul de împartire a timpului pe durata realizării proiectelor
7. Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate	CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.	Evaluarea competențelor la disciplina de Comunicare Evaluarea abilităților și deprinderilor la activitățile didactice (curs, aplicații, examene, practica)

8. Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, pentru dezvoltarea personală și profesională	CT3 Identificarea oportunităților de formare continuă și utilizarea eficientă, pentru propria dezvoltare, a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri web, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.	Evaluarea competențelor în urma absolvirii modului pedagogic Evaluarea competențelor în urma evaluării disciplinei de limbi moderne
---	---	--