

Grila 1L - Descrierea domeniului/programului de studii prin competente profesionale si transversale

Domeniul fundamental: Stiinte ingineresti

Domeniul de studii: Inginerie industriala

Programul de Studii: Tehnologia constructiilor de masini

Denumirea calificarii: Tehnologia constructiilor de masini	Ocupatii posibile: Formator; Programator fabricatie/lansator fabricatie; Analist cumparari/consultant furnizori; Specialist în domeniul calitatii; Inginer montaj; Inginer productie; Proiectant inginer electromecanic; Inginer electromecanic; Inginer mecanic; Inginer masini unelte; Inginer mecanica fina; Inginer autovehicule rutiere; Expert inginer mecanic; Referent de specialitate inginer mecanic; Proiectant inginer mecanic; Specialist mentenanta mecanica echipamente industriale; Inginer/subinginer tehnolog prelucrari mecanice; Inginer tehnolog în fabricarea armamentului si munitiei; Instructor sistem de productie; Inginer industrializarea lemnului; Inginer de cercetare în tehnologia constructiilor de masini; Noi ocupatii propuse pentru a fi incluse in COR: Inginer TCM
Nivelul calificarii: Licenta	

Competente profesionale	C1 Efectuarea de calcule, demonstratii si aplicatii, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunostintelor din stiintele fundamentale	C2 Asocierea cunostintelor, principiilor si metodelor din stiintele tehnice ale domeniului cu reprezentari grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice	C3 Utilizarea de aplicatii software si a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, si pentru proiectarea asistata a produselor în particular	C4 Elaborarea proceselor tehnologice de fabricare	C5 Proiectarea si exploatarea echipamentelor de fabricare	C6 Planificarea, conducerea si asigurarea calitatii proceselor de fabricare
Descriptori de nivel ai elementelor structurale ale competentelor profesionale						

CUNOSTINTE

D1. Cunoasterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor si metodelor de baza ale domeniului si ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvata în comunicarea profesionala	C1.1 Identificarea adecvata a conceptelor, principiilor, teoremelor si metodelor de baza din matematica, fizica, chimie, desen tehnic si programarea calculatoarelor.	C2.1 Definirea principiilor si metodelor din stiintele de baza ale domeniului inginerie industriala asociate cu reprezentari grafice -desen tehnic.	C3.1 Descrierea teoriilor si metodelor de baza din domeniul programarii calculatoarelor si informaticii aplicate specifice tehnologiei constructiilor de masini	C4.1 Descrierea teoriilor, metodelor si principiilor fundamentale ale proiectarii proceselor tehnologice specifice tehnologiei constructiilor de masini	C5.1 Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor si principiilor de baza ale proiectarii echipamentelor tehnologice de fabricare, a componentelor acestora si a logisticii industriale, specifice tehnologiei constructiilor de masini	C6.1 Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor si principiilor de baza privind planificarea, gestionarea si exploatarea proceselor si sistemelor de fabricare, precum si asigurarea calitatii si inspectia produselor
D2. Utilizarea cunostintelor de baza pentru explicarea si interretarea unor variate tipuri de concepte, situatii, procese, proiecte etc. asociate domeniului	C1.2 Utilizarea cunostintelor de baza din disciplinele fundamentale pentru explicarea si interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei industriale.	C2.2 Utilizarea cunostintelor din stiintele ingineresti de baza pentru explicarea si interpretarea rezultatelor teoretice si experimentale, a desenelor de executie si de ansamblu si a fenomenelor si proceselor specifice ingineriei industriale.	C3.2 Utilizarea cunostintelor de baza asociate programelor software si tehnologiilor digitale pentru explicarea si interpretarea problemelor care apar în conceptia si proiectarea asistata de calculator a produselor, proceselor si tehnologiilor, în investigarea teoretico-experimentală si prelucrarea computerizata a datelor, specifice ingineriei industriale, în general, si tehnologiei constructiei de masini în particular.	C4.2 Utilizarea cunostintelor de baza pentru explicarea si interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei constructiilor de masini	C5.2 Utilizarea cunostintelor de baza pentru explicarea si interpretarea diferitelor tipuri de echipamente tehnologice de fabricare si a elementelor de logistica industriala specifice tehnologiei constructiilor de masini	C6.2 Utilizarea cunostintelor de baza pentru explicarea si interpretarea probleme care apar în planificarea, gestionarea si exploatarea proceselor si sistemelor de fabricare pe masini clasice si/sau CNC, precum si în asigurarea calitatii si în inspectia produselor.

D3. Aplicarea unor principii si metode de baza pentru rezolvarea de probleme/situatii bine definite, tipice domeniului în conditii de asistenta calificata	Aplicarea de teoreme, principii si metode de baza din disciplinele fundamentale, pentru calcule ingineresti elementare în proiectarea si exploatarea sistemelor tehnice, specifice ingineriei industriale, în conditii de asistenta calificata.	Aplicarea de principii si metode din stiintele de baza ale domeniului inginerie industrială si asocierea acestora cu reprezentari grafice - desen tehnic, pentru calcule de rezistenta, dimensionari, stabilirea conditiilor tehnice, stabilirea concordantei dintre caracteristicile prescrise si rolul functional etc., în aplicatii specifice ingineriei industriale, în conditii de asistenta calificata.	Aplicarea de principii si metode de baza din programe software si din tehnologiile digitale pentru programare, realizare de baze de date, grafica asistata, modelare, proiectarea asistata de calculator a produselor, proceselor si tehnologiilor, investigarea si prelucrarea computerizata a datelor specifice ingineriei industriale, în general, si tehnologiei constructiilor de masini, în particular	Aplicarea de principii si metode de baza pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare, pe masini clasice si/sau CNC cu date de intrare bine definite, în conditii de asistenta calificata.	Aplicarea de principii si metode de baza pentru proiectarea echipamentelor tehnologice de fabricare si a logisticii industriale specifice tehnologiei constructiilor de masini	Aplicarea de principii si metode de baza pentru planificarea, gestionarea si exploatarea proceselor si sistemelor de fabricare, precum si pentru asigurarea calitatii si inspectia produselor, în conditii de asistenta calificata.
D4. Utilizarea adecvata de criterii si metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele si limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode si teorii	Utilizarea adecvata de criterii si metode standard de evaluare, din disciplinele fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza si aprecierea calitativa si cantitativa a fenomenelor si parametrilor caracteristici, precum si pentru prelucrarea si interpretarea rezultatelor, din procese specifice ingineriei industriale.	Utilizarea adecvata de criterii si metode standard de evaluare, din stiintele ingineresti de baza, pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza si aprecierea calitativa si cantitativa a aspectelor, fenomenelor si parametrilor definitorii, precum si culegerea de date si prelucrarea si interpretarea rezultatelor, din procese specifice ingineriei industriale.	Utilizarea adecvata de criterii si metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele si limitele programelor software si tehnologii digitale, în vederea folosirii lor la realizarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general si tehnologiei constructiilor de masini, în particular	Utilizarea adecvata de criterii si metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele si limitele proceselor tehnologice de fabricare pe masini clasice si/sau CNC si a sistemelor flexibile de fabricare	Utilizarea adecvata de criterii si metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele si limitele echipamentelor tehnologice de fabricare si/sau a componentelor acestora, precum si a logisticii industriale specifice tehnologiei constructiilor de masini	Utilizarea adecvata de criterii si metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele si limitele metodelor de planificare, gestionare si exploatare a proceselor si sistemelor de fabricare, precum si de asigurare a calitatii si de inspectie a produselor, inclusiv a programelor software dedicate.
D5. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii si metode consacrate în domeniu	Elaborarea de modele si proiecte profesionale specifice ingineriei industriale, pe baza identificarii, selectarii si utilizarii principiilor, metodelor optime si solutiilor consacrate din disciplinele fundamentale.	Elaborarea de proiecte profesionale specifice ingineriei industriale pe baza selectarii, combinarii si utilizarii cunostintelor, principiilor si metodelor din stiintele de baza ale domeniului inginerie industrială si asocierea acestora cu reprezentari grafice -desen tehnic.	Elaborarea de proiecte profesionale specifice ingineriei industriale, în general si tehnologiei constructiilor de masini, în particular, pe baza selectarii, combinarii si utilizarii de principii, metode, tehnologii digitale, sisteme informatice si instrumente software consacrate în domeniu.	Elaborarea de proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei constructiilor de masini, inclusiv utilizând programe CAM specifice	Elaborarea de proiecte profesionale de echipamente tehnologice de fabricare si logistica industrială	Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea principiilor si metodelor consacrate în domeniu de planificare, gestionare si exploatare a proceselor si sistemelor de fabricare, precum si de asigurarea calitatii si inspectia produselor.

Standarde minimale de performanta pentru evaluarea competentei	Standard: Rezolvarea optima a unor calcule si probleme complexe aferente disciplinelor fundamentale ale ingineriei în cadrul unor sarcini specifice ingineriei industriale Nivel minimal: Rezolvarea corecta a unor calcule si probleme de complexitate medie aferente disciplinelor fundamentale (matematica, fizica etc.) în cadrul unor sarcini specifice ingineriei industriale.	Standard: Rezolvarea optima a unor probleme complexe care necesita coroborarea cunostintelor din cadrul stiintelor tehnice ale domeniului cu reprezentari grafice – desen tehnic. Nivel minimal: Rezolvarea corecta a unor probleme de complexitate medie cunostintelor din cadrul stiintelor tehnice ale domeniului cu reprezentari grafice – desen tehnic (interpretarea si reprezentarea corecta a unor desene tehnice – reprezentari grafice de complexitate medie, specificarea condi	Standard: Rezolvarea optima a unor probleme complexe prin utilizarea unor sisteme de operare, pachete software, baze de date si a proiectarii asistate Nivel minimal: rezolvarea corecta a unor probleme specifice, de complexitate medie, de programare, gestionare baze de date, prelucrare de date experimentale si modelare 2D si 3D, cu preponderenta din domeniul tehnologiei constructiei de masini.	Standard Proiectarea unui proces tehnologic de fabricare optim pe masini clasice si/sau CNC Nivelul minimal: Proiectarea corecta a unui proces tehnologic de fabricare, de complexitate medie, pe masini clasice si/sau CNC, în conditiile unor date impuse.	Proiectarea a cel puțin doua tipuri diferite de echipamente tehnologice de fabricare si a unui sistem logistic specific Nivelul minimal: Proiectarea unui echipament tehnologic de fabricare de complexitate medie si a unui sistem logistic specific	Standard Rezolvarea optima a unor probleme privind planificarea, gestionarea si exploatarea proceselor si sistemelor de fabricare, precum si asigurarea calitatii si inspectia produselor, specifice tehnologiei constructiilor de masini Nivelul minimal: Rezolvarea corecta a unor probleme de complexitate medie referitoare la planificarea, gestionarea si exploatarea proceselor si sistemelor de fabricare, precum si la asigurarea calitatii si inspectia produselor, specifice tehnologiei constructiilor
---	---	---	--	---	---	---

Descriptori de nivel ai competentelor transversale	Competente transversale	Standarde minimale de performanta pentru evaluarea competentei
D6. Executarea responsabila a sarcinilor profesionale, în conditii de autonomie restransa si asistenta calificata	CT1 Aplicarea valorilor si eticii profesiei de inginer, si executarea responsabila a sarcinilor profesionale în conditii de autonomie restrânsa si asistenta calificata. Promovarea rationamentului logic, convergent si divergent, a aplicabilitatii practice, a evaluarii si autoevaluarii în luarea deciziilor.	Standard: realizarea proiectelor de an si a proiectului de licenta. Nivel minimal: realizarea proiectelor de an pentru produse de complexitate medie si a proiectului de licenta cu minimum doua parti (proces tehnologic si echipament) cu utilizarea corecta a surselor bibliografice, normativelor, standardelor si metodelor specifice, în conditii de autonomie restrânsa si asistenta calificata, precum si sustinerea acestora cu demonstrarea capacitatii de evaluare calitativa si cantitativa a unor solu
D7. Familiarizarea cu rolurile si activitatile specifice muncii în echipa si distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate	CT2 Realizarea activitatilor si exercitarea rolurilor specifice muncii în echipa pe diferite paliere ierarhice; Promovarea spiritului de initiativa, dialogului, cooperarii, atitudinii pozitive si respectului fata de ceilalti, diversitatii si multiculturalitatii si îmbunatatirea continua a propriei activitati.	Standard: realizarea în grup a unor lucrari sau proiecte, cu identificarea si descrierea rolurilor profesionale la nivelul echipei. Nivel minimal: realizarea în grup a unor lucrari sau proiecte de complexitate medie, cu identificarea si descrierea adecvata a rolurilor profesionale la nivelul echipei si respectarea principalelor atribute ale muncii în echipa.
D8. Constientizarea nevoii de formare continua; utilizarea eficienta a resurselor si tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personala si profesionala	CT3 Autoevaluarea obiectiva a nevoii de formare profesionala continua în scopul insertiei pe piata muncii si al adaptarii la dinamica cerintelor acesteia si pentru dezvoltarea personala si profesionala. Utilizarea eficienta a abilitatilor lingvistice si a cunostintelor de tehnologia informatiei si a comunicarii.	Standard: Identificarea nevoii de formare profesionala, cu analiza critica a propriei activitati de formare si a nivelului de dezvoltare profesionala, si utilizarea eficienta a resurselor de comunicare si formare profesionala (Internet, e-mail, baze de date, cursuri on-line etc.), inclusiv folosind limbi straine. Nivel minimal: Identificarea nevoii de formare profesionala, cu analiza satisfactoare a propriei activitati de formare si a nivelului de dezvoltare profesionala, si utilizarea adecvat