

Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova
Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului
Catedra de științe fizice și inginerești

CURRICULUM

la unitatea de curs

„PRACTICA DE SPECIALITATE”

Ciclul II, studii superioare de master

Codul și denumirea domeniului general de studiu:

071 Inginerie și activități inginerești

Codul și denumirea domeniului de formare profesională:

0710 Inginerie și management

Denumirea programului de master: Inginerie inovațională și transfer tehnologic în
industria auto

Forma de organizare a învățământului: cu frecvență

Autor:

conf.univ., dr. Vitalie BEȘLIU



Bălți, 2024

Informații de identificare a unității de curs

Facultatea: Științe Reale, Economice și ale Mediului

Catedra: Științe fizice și ingineresti

Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management

Denumirea programului de master: Inginerie inovațională și transfer tehnologic în industria auto

Tipul programului de master: Master profesional

Denumirea unității de curs: Practica de specialitate

Administrarea unității de curs:

Codul unității de curs	Nr de credite ECTS	Total ore	Repartizarea orelor					Forma de evaluare	Limba de predare
			Curs	Seminar	Laborator	Proiect	L.ind		
P.02.O.016	8	240					240	Examen	Rom

Anul de studii și semestrul în care se studiază: Anul I, semestrul 2;

Forma de organizare a învățământului: Cu frecvență.

Regimul unității de curs: Obligator.

Categoria formativă: Practica.

Informații referitoare la cadrul didactic

Vitalie BEȘLIU, conferențiar universitar, doctor în științe tehnice, absolvent al Universității de Stat „Alecă Russo” din Bălți, specialitatea „Fizica și educație tehnologică” (2004). Studii postuniversitare de doctorat, Facultatea de Mecanică, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, România (2005-2008).

Biroul – 210, 016.

E-mail: besliuvitalie@mail.ru

Orele de consultații – conform orarului de la Catedră, prin poșta electronică, Skype etc.

Integrarea unității de curs în programul de studiu

Conform planului de învățământ la programul de studii Inginerie inovațională și transfer tehnologic studenții la anul I realizează practica de specialitate cu durata de 4 săptămâni, la companiile/întreprinderile din domeniul industriei auto.

Practicile tehnologice au ca scop aprofundarea și implementarea cunoștințelor teoretice acumulate pe parcursul semestrului sau anilor de studii în activitatea practică a organizațiilor sau companiilor din domeniu și cuprinde o analiză a proceselor tehnologice, precum și a proceselor de inovare și transfer tehnologic ce au loc în întreprinderile partenere.

Cercetarea realizată în cadrul practici de specialitate servește ca suport informațional în stabilirea tematicii tezei de master și va fi necesară pentru realizarea acesteea.

Exigențe și competențe prealabile

Pentru studierea acestei unități de curs studentul trebuie: să posede competențe de proiectare și elaborare a pieselor simple și complexe utilizând diverse tehnologii, inclusiv cele neconvenționale de fabricare, să posede competențe de proiectare, gestionare și organizare a resurselor întreprinderilor, să posede competențe de elaborare a proiectelor de inovare și transfer tehnologic, să posede competențe de realizare a inovațiilor și protecția proprietății acestora, să posede competențe de automatizare a proceselor tehnologice, să posede competențe de proiectare și gestionare a fluxului de autovehicule și a fluxului de mărfurilor în cadrul întreprinderilor.

Competențe profesionale și transversale dezvoltate în cadrul unității de curs

Competențe profesionale:

CP1 Conceperea, proiectarea produselor industriale, proceselor tehnologice, sistemelor automatizate cu caracter inovativ în situații deosebite cu utilizarea soluțiilor originale.

CP2 Utilizarea independentă a calculatorului pentru conceperea, modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, sistemelor cu grad înalt de automatizare în situații deosebite, originale cu grad sporit de noutate.

CP3 Aplicarea mijloacelor de cercetare, capacității de cercetare în scopul conceperii procedurilor teoretice sau experimentale pentru îmbunătățirea sau rezolvarea problemelor ingineresti din cercetarea academică sau industrială.

CP4 Identificarea și aprecierea gradului de complexitate a problemelor ingineresti în situații deosebite, din domenii interdisciplinare, utilizând soluții originale în rezolvarea lor.

CP5 Realizarea eficientă a inovațiilor, transferului tehnologic și îmbunătățirea continuă a produselor, proceselor, sistemelor tehnice, proceselor manageriale în situații deosebite cu utilizarea soluțiilor originale.

CP6 Conceperea, planificarea, realizarea proiectelor inovaționale, de transfer tehnologic, de cercetare-dezvoltare, activând în contextul constângerilor tehnico-economice, de timp, de mediu, social, etic, de sănătate în situații deosebite, complexe și interdisciplinare cu utilizarea soluțiilor originale.

Competențe transversale:

CT1 Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul ingineriei pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională.

CT2 Desfășurarea eficientă și eficace a activităților tradiționale și inovative organizate în echipă prin aplicarea tehnicilor de relaționare în grup, prin promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului și respectului față de ceilalți.

CT3 Autoevaluarea obiectivă a nivelului de formare profesională continuă în vederea adaptării competențelor la dinamica schimbării în domeniului ingineriei.

Finalitățile cursului

La finele cursului studentul va fi capabil:

- să consolideze și aprofundeze cunoștințele teoretice și conceptuale obținute în procesul de studiu al disciplinelor universitare de profil;
- să dezvolte abilități de aplicare a metodelor, procedeele și tehnicilor de investigare științifică;
- să realizeze o analiză sistemică în cadrul întreprinderii;
- să propună inovări a proceselor de producție a bunurilor materiale în vederea sporirii productivității sau eficienței economice;
- să propună inovări a produselor din întreprindere în vederea sporirii productivității sau eficienței economice;
- să propună inovări a proceselor organizatorice din întreprindere în vederea sporirii productivității sau eficienței economice;
- să formeze competențe de expunere explicită și perfectare a rezultatelor cercetării;
- să stabilească o temă de cercetare pentru teza de master.

Conținutul unității de curs

Conform planului de învățământ, stagiul Practicii de specialitate este realizat în anul I, semestrul II și durează 4 săptămâni câte 8 ore pe zi. Structura stagiilor de practică include subiectele conform Ghidului de realizare a practicii [1] și urmează a fi analizate în dependență de locul realizării stagiului de practică.

Strategii / metode de predare și învățare

Pe parcursul realizării stagiilor de practică se vor utiliza strategii didactice centrate pe student: instruire diferențiată, instruire adaptivă, tehnici de dezvoltare a gândirii critice, proiect, instruirea prin problematizare. Pentru asigurarea realizării strategiilor didactice menționate se vor utiliza consultații individuale și de grup, acordate de metodiștii practicii.

Activități de lucru individual al studentului

Activitatea de lucru individual este o componentă obligatorie a activității de instruire și include studiul după manualele recomandate și suportul de curs oferit, documentarea din Biblioteca Științifică a universității sau internet, în reviste, ziare etc. precum și din activitatea practică a întreprinderilor.

Distribuirea lucrului individual pe ore

Nr. d/o	Tipul activității	Nr. ore
1.	Completarea jurnalului practicii	20
2.	Analiza și acumularea informației pentru elaborarea raportului de activitate	180
3.	Redactarea raportului practicii	20
4.	Elaborarea prezentării raportului	10
5.	Pregătirea portofoliului	10
Total		240

Structura raportului pentru practica de specialitate este următoarea [1]:

- Introducere;
- Analiza produselor realizate de întreprindere;
- Analiza procesului/proceselor tehnologice de fabricare a produselor realizate de întreprindere;
- Analiza proceselor de marketing din cadrul întreprinderii;
- Analiza managementului organizațional a întreprinderii;
- Analiza proceselor de inovare și transfer tehnologic în cadrul întreprinderii;
- Inovarea, factor de progres în vederea obținerii unui raport calitate/preț optim.

Portofoliul stagiului practicii de specialitate trebuie să cuprindă:

1. Ordinul de repartizare (completat, semnat, ștampilat);
2. Contractul privind organizarea și desfășurarea stagiilor de practică a studenților, încheiat între universitate și întreprindere (completat, semnat și ștampilat);
3. Jurnalul stagiului practicii tehnologice (completat);
4. Caracteristica stagiarului de la întreprinderea, unde a realizat stagiul practicii (cu notă, semnătură și ștampilă);
5. Conținutul raportului practicii de specialitate;
6. Anexe (după caz).

Evaluarea

Evaluarea stagiilor de practică se realizează atât pe perioada de desfășurare a practicii, cât și la finalizarea acestei activități, în conformitate cu Regulamentul Cadru privind organizarea și desfășurarea stagiilor de practică în Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți.

Evaluarea curentă, pe durata practicii, se efectuează de către conducătorul de practică de la întreprindere, luând în considerație participarea studentului la activitățile planificate și formarea de către acesta a deprinderilor de executare sau coordonare a operațiunilor necesare. Rezultatul evaluării curente se expune într-o caracteristică care reflectă concluziile conducătorului practicii de la întreprindere cu privire la activitatea stagiarului, competențele acestuia, lucrările realizate, calitatea lor, spiritul de inițiativă, gradul de disciplină. În caracteristică trebuie să fie prezentă nota, care se confirmă prin semnătură și ștampilă.

La examinarea finală sunt admiși doar studenții care întrunesc următoarele condiții:

- studentul a realizat practica în corespundere cu datele indicate în ordinul de repartizare;
- studentul a primit o caracteristică, cu nota minim 5, de la locul realizării stagiului de practică;
- studentul a prezentat raportul în prealabil spre verificare;
- conținutul raportului practicii corespunde cerințelor stipulate în indicațiile privind realizarea stagiului de practică.

Stagiarul care nu a realizat stagiul practicii de specialitate poate repeta stagiul de practică a doua oară conform regulamentelor în vigoare.

Evaluarea finală se realizează sub formă de examen oral la data fixată în graficul de realizare a stagiilor de practică determinat pe facultate.

La *evaluarea finală*, stagiile de practică se apreciază cu note de către o comisie special creată de catedra de profil, ținându-se cont de mai mulți indicatori. Criteriile de apreciere a stagiului de practică sunt următorii:

1. Aprecierea conducătorului stagiului de practică din partea întreprinderii.
2. Conținutul și perfectarea jurnalului stagiului practicii.
3. Conținutul și perfectarea raportului stagiului practicii.
4. Prezentarea publică a raportului stagiului de practică.
5. Răspunsul la întrebările din partea comisiei de evaluare.

Studentul prezintă public raportul stagiului practicii, membrilor comisiei stabilite prin dispoziția de șefului de catedră.

Resurse informaționale

1. TOPALA ,Pavel, BEȘLIU, Vitalie. *Ghid pentru realizarea stagiilor de practică la programe de studii cu profil ingineresc*. Bălți, USARB, 2022. 28 p.
2. BUT, A.; MAZURU, S.; SCATICAILOV, S.; GAL, L. *Fabricația asistată de calculator*. Vol. I. Chișinău: Editura Tehnica UTM, 2022, 179 p. ISBN: 978-9975-45-743-9.
3. KUANG-HUA, Ch. *Machining Simulation Using SOLIDWORKS CAM 2021*. SDC Publications, 2021, ISBN: 9781630574147.
4. TOPALĂ, P., BEȘLIU, V., OJEGOV, A., STOICEV, P. *Tehnologii moderne și inovații în inginerie*. Note de curs. Bălți: Indigou Color, 2017, 217 p. ISBN 978-9975-50-207
5. SLĂTINEANU,L., NAGÎȚ, G, DODUN, O. [et.al]. *Electrophysical and chemical manufacturing processes*. Chișinău: Tehnica-Info, 2020, 406 p. ISBN 978-9975-63-454-0
6. COTEAȚĂ, M. *Tehnologii neconvenționale de fabricare*. Iași, Ed: PIM, 2021,120 p. ISBN 978-606-13-6300-1.
7. ШТЕРЕНБЕРГ, А.М., МАЗАНКО, В.Ф., МИРОНОВ, В.М., ГЕРЦРИКЕН, Д.С., МИРОНОВ, Д.В., БОБЫРЬ, С.А., ПЕРЕТЯТКУ, П.В. *Влияние искрового легирования на диффузионные процессы*. М.: Машиностроение, Инновационное машиностроение. 2015, 371 с.
8. ЖИДКОВ, И. С, КУХАРЕНКО, А. И., ЧОЛАХ, С. О.. *Электрофизические методы обработки материалов: учебное пособие*. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2019. 195 с. ISBN 978-5-7996-2608-2.

9. KUROWSKI, Paul. *Engineering Analysis with SOLIDWORKS Simulation 2023*. Printing: Color Print. 592 p. ISBN: 978-1-63057-552-6
10. SHAHIN, S. Nudehi, JOHN, R. Steffen. *Analysis of Machine Elements Using SOLIDWORKS Simulation 2018*. Published May 9, 2018. 544 p. Binding: Paperback. Printing: Black and White. Print ISBN: 978-1-63057-161-0 | ISBN 10: 163057161X. eBook ISBN: 978-1-63056-436-0
11. NEDELCU, Dorian, MĂNESCU, Tiberiu. *Aplicații de rezistența materialelor calculate cu SolidWorks Simulation*. Reșița: Editura Eftimie Murgu, 2018. 252 p. ISBN 978-606-631-071-0.
12. NAITO, M., BUCHACZ, A., BAIER, A., TOPALA, P., NEDELCU D. *Research and Innovation in Advanced Engineering Materials*. Publishing: ModTech Publishing House, 2019, 184 p. ISBN 978-606-93704-5-2
13. MAZURCHEVICI, Andrei-Dănuț, NEDELCU, Dumitru. *Contribuții la studiul procesului de printare 3D a materialelor biodegradabile*. Iași: PIM, 2020. 226 p. ISBN 978-606-13-5712-3
14. NEDELCU, D., MAZURCHEVICI, AD. *Calorimetry, Structure and Morphology of Printed Samples from Biodegradable Materials Using FDM 3D Printing Technology*. In: Dave H.K., Davim J.P. (eds) *Fused Deposition Modeling Based 3D Printing. Materials Forming, Machining and Tribology*. Springer, Cham, 2021. https://doi.org/10.1007/978-3-030-68024-4_3
15. YUFEI, MA. *Laser Technology and its Applications*. Intechopen, 2019 p.132. ISBN 978-1-78984-918-9
16. ЧЕРЕПАХИН, А. А. *Материаловедение*. Издательство: М.: Академия, 2023. 384 с. ISBN 978-5-7695-9741-5
17. MENG, Low, YU, Dong. *Composite Materials: Manufacturing, Properties and Applications*. Publisher: Elsevier, 2021. 688 p. ISBN 978-0128205129
18. GANGAN, Silvia. *Managementul întreprinderii*. Chișinău, Editura Tehnica-UTM, 2018. 182 p.
19. ȚURCAN, Iuliu. *Sisteme de management al calității*. Chișinău, Editura Tehnica-UTM, 2022. 89 p.
20. РАУВЕНДААЛЬ К. *Основы экструзии*. Издательство ЦОП Профессия, 2021. 320 с. ISBN 978-5-91884-195-2.
21. КЕРБЕР М.Л. и др., *Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология*. Издательство ЦОП Профессия, 2018. 640 с. ISBN 978-5-91884-195-2.

22. BEJINARIU, C. *Tehnologia materialelor. Suport de curs. Partea I.* [on-line] [citat 29.09.2024]. Disponibil:

https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2023/10/Tehnologia-Materialelor.-Note-de-curs-C.Bejinariu_partea-I.pdf Citat 15.09.2024

23. BEJINARIU, C. *Tehnologia materialelor. Suport de curs. Partea II.* [on-line] [citat 29.09.2024]. Disponibil:

[https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2023/10/Tehnologia-Materialelor.-Note-de-curs C.Bejinariu_partea-I.pdf](https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2023/10/Tehnologia-Materialelor.-Note-de-curs-C.Bejinariu_partea-I.pdf)