

**MINISTERUL EDUCAȚIEI AL REPUBLICII MOLDOVA
UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
FACULTATEA DE ȘTIINȚE REALE, ECONOMICE ȘI ALE MEDIULUI
CATEDRA DE ȘTIINȚE SOCIOUMANE ȘI ASISTENȚĂ SOCIALĂ**

**PROBLEME FILOSOFICE ALE ȘTIINȚELOR REALE
(TEHNICII, FIZICII, MATEMATICII, INFORMATICII)
curriculum la modulul universitar
Filosofia / Probleme filosofice ale domeniului**

Elaborat:
Valeriu PARNOVEL,
lect. sup. univ.

Bălți, 2014

Discutată la Ședința Catedrei de Științe Socioumane și Asistență Socială din _____

Proces verbal Nr. _____

Șef Catedrei de Științe Socioumane și Asistență Socială _____ L. Pădureac, dr., conf. univ.

Aprobată la ședința Consiliului profesoral al Facultății de ȘREM din _____

Proces verbal Nr. _____

Decanul Facultății de ȘREM _____ P. Topală, dr. hab., prof. univ.

Cuprins

I. Informații de identificare a cursului	3
III. Integrarea cursului în programul de studii	3
IV. Competențe (și exigențe) prealabile	4
V. Competențe dezvoltate în cadrul cursului	4
VI. Finalitățile cursului	5
VII. Conținuturi	6
VIII. Activități de lucru individual	6
IX. Evaluare	9
XI. Resurse informaționale ale cursului	9

I. Informații de identificare a cursului

Facultatea: de Științe Reale, Economice și ale Mediului

Domeniul general de studiu: Probleme filosofice ale științelor reale

Domeniul de formare profesională la ciclul I/II: I (de licență)

Denumirea specialității: educație tehnologică, fizică, matematică, informatică

Administrarea unității de curs:

Codul unității de curs	Credite ECTS	Total ore	Repartizarea orelor				Forma de evaluare	Limba de predare
			Prel.	Sem.	Lab.	L.ind.		
U	2	30	15	15			ex	rom

III. Integrarea cursului în programul de studiu

Implementarea cursului *Probleme filosofice ale științelor reale*, îmbinat cu cursul *Filosofie generală* într-un modul unitar, are ca scop modernizarea procesului de instruire umanistică la facultate și universitate în corespundere cu tendințele zilei, fapt ce face cinstite echipei de conducere recent alese. Inovația întreprinsă constituie un pas de perspectivă atât pentru universitatea noastră, cât și pentru învățământul filosofic din Moldova în întregime. În instituțiile ei de studiu superior asemenea cursuri se practică foarte modest, în mod izolat sau nu se promovează în genere, deși numeroase așezăminte respective din multe țări le utilizează pe larg și deja de câteva decenii¹. Astfel, pasul întreprins pe deplin corespunde tendinței contemporane spre o alianță strânsă de colaborare a științei cu filosofia și, în final, va apropia procesul de instruire umanistică de experiența înaintată a multor instituții de studii superioare, firesc că cu condiția, că în continuare se va munci insistent, productiv în direcția aleasă.

Destinația didactică a cursului *Probleme filosofice ale științelor reale* este de a apropia filosofia de profilul facultății, de specialitățile ei la maximum. Și problemele cursului se află nemijlocit la graniță între specialitate și filosofie. Astfel, este necesar de a familiariza studentul cu practica abordării filosofice a problemelor științelor de profil, de a evidenția cazurile și motivele adresării savanților de talie mondială către asemenea mijloace, de a elucida avantajele sau consecințele negative ale ignorării lor. Or, în baza cursului consemnat este posibil de a lărgi viziunea și orizontul studentului asupra specialității preferate, a perfecționa aptitudinile lui

¹ Готт В. С., Тютин В. С., Чудинов Э. М. *Философские проблемы современного естествознания*. Уч. пособие. М., 1974, 1988; Карпов Н. В. *Наука о духе в естественном и техническом университете // Вопросы философии*. 1995, № 2, с. 95-105; *Роль и значение гуманитарного образования в подготовке специалистов инженерно-технического профиля (Опыт вузов США)* / Гос. комитет по народному образованию. М., 1991; *Философские проблемы естествознания*. Уч. пособие. Под ред. С.Т. Мелюхина. М., 1985

intelectuale, a umaniza în continuu ciclul de învățământ real, în final, a-l ridica la standardele contemporane.

Cursul *Probleme filosofice ale științelor reale* succede disciplina *Filosofia generală* și, astfel, constituie etapa următoare în cunoașterea și aprofundarea filosofiei, precum și a specialității. Cursul de față, cum deja s-a menționat, are menirea de a lărgi cultura filosofică a studentului, a actualiza ideile filosofice, a demonstra conexiunea strânsă între filosofie și știință, a dezvălui influența reciprocă. Viitorul specialist poate să cunoască nemijlocit aplicarea metodologiei filosofice la soluționarea problemelor științei sale de profil, să se afunde în asemenea discuții, în atmosfera controverselor, să conceapă fundamentul filosofic al teoriilor științifice, să se convingă în actualitatea, eficacitatea cunoștinței și gândirii teoretice, să identifice lipsa rezultatelor pozitive în știință din cauza ignorării cunoștințelor filosofice sau aplicării unora deja depășite. La etapa actuală de dezvoltare e puțin de a ști doar bazele științei de profil. Astăzi alianța ei cu filosofia devine principiu de dezvoltare al științei, fapt care este afirmat, formulat și recunoscut de savanții ei de forță. Așadar, cursul *Probleme filosofice ale domeniului* adâncește și conceperea specialității preferate, învață a o privi social, umanistic, în conexiune și influență cu factori externi.

Cursul *Probleme filosofice ale științelor reale* este planificat pentru promovare concomitent cu perioada, când studentul abea intră în esența viitoarei specialități. Asemenea circumstanțe condiționează faptul de a selecționa probleme și teme de ordin mai general, accesibile pentru nivelul existent de pregătire a viitorilor specialiști.

IV. Competențe (și exigențe) prealabile

Pentru însușirea cursului *Probleme filosofice ale domeniului* este necesar ca studentul să dispună de cunoștințe și competențe prealabile. Privitor la cunoștințe studentul trebuie să cunoască cursul *Filosofia generală* și să aibă viziuni elementare asupra specialității preferate. Din competențe studentul trebuie să posede de aptitudini formate în baza cursului menționat. Totodată, rămân în vigoare și competențele generale, enumerate în cursul consemnat: aptitudinea de a-și formula și exprima gândul, deprinderea de a efectua operații de analiză-sinteză, predispoziția spre o gândire teoretică, un orizont cultural larg, să nutrească simpatie și interes pentru problematica umanistică și axiologică, receptivitate la idei și valori umanistice, să tindă spre un învățământ polivalent.

V. Competențe dezvoltate în cadrul cursului

a) Competențe generice

* Competențe cognitive: a-și forma o atitudine critică față de relațiile de opoziție a filosofiei și științei, a fi confins în avantajele tendinței contemporane spre cooperarea lor.

* Competențe cognitive: a-și forma o reprezentare clară despre valoarea, influența de proporții a revoluției industriale asupra societății, a elucida factorii ce au cauzat apariția filosofiei tehnicii.

* Competențe de analiză și sinteză: a specifica etapele de dezvoltare a filosofiei tehnicii, a se orienta în operele de bază, problemele-cheie a fiecărei faze de dezvoltare.

* Competențe de analiză: a analiza opera filosofică a fizicienilor contemporani de renume mondial sub aspectul motivul adresării lor la mijloacele filosofice.

* Competențe de evaluare: a compara și a comenta conexiunea temelor compartimentului *Filosofia matematicii* – axa ei ideatică (tratarea naturii obiectelor matematicii) cu varietatea orientărilor și curentelor filosofiei matematicii.

* Competențe de învățare: a detalia specificul revoluțiilor științifice în matematică și interacțiunea factorilor externi și interni în dezvoltarea ei.

* Competențe de comunicare: a prepara pentru comunicare în grup 1-2 referate pe temele blocului trei de probleme ale *Filosofiei informaticii* – consecințele sociale ale informatizării.

b) *Competențe specifice*

* Competențe cognitive: să argumenteze rolul gândirii teoretice, al abordării umanistice în activitatea savanților, inginerilor, fizicienilor, informaticienilor etc.

* Competențe de evaluare: să distingă locul și rolul compartimentului *Probleme filosofice ale științelor reale* în filosofia generală, în activitatea profesională.

* Competențe etice: de recunoaștere și implementare a abordărilor umanistice și axiologice în viitoarea activitate profesională.

* Competențe de aplicare: să comenteze din punct de vedere al experienței filosofiei căutările fizicii particulelor elementare (atomisticii științifice contemporane) în direcția elaborării unui tabel unitar al lor, ce presupune admiterea unei particule „inițiale”.

* Competențe de învățare: să aplice argumente din tipologia viziunelor asupra spațiului și timpului la situația modelată „Eu mă aflu în spațiu” și „Eu mă aflu în timp”.

VI. Finalitățile cursului

La finele perioadei de însușire absolventul va fi capabil:

- să distingă particularitățile distinctive ale cursului *Probleme filosofice ale științelor reale* în comparație cu cele ale disciplinei precedente a modului, *Filosofia generală*;
- să observe în studiul fenomenelor cursului *Probleme filosofice ale domeniului aplicări* ale abordării teoretice, ale metodei dialectice, tipul de orientare filosofică;
- să opereze cu conceptele de bază a compartimentelor *Probleme filosofice ale domeniului*, să , distingă etapele lor de dezvoltare, să cuprindă cercul de probleme;
- să se convingă în actualitatea abordării umanistice, axiologice pronunțate a fenomenelor studiate;
- să-și vadă viitoarea specialitate într-un context socio-cultural larg, într-o conexiune reciprocă de lucruri, sub aspect nou, umanistic și axiologic, să se pătrundă de importanța, semnificația lor;
- să implementeze în activitatea profesională elemente, idei, abordări ale cursului *Probleme filosofice ale științelor reale* și să le promoveze în rândul colegilor.

VII. Conținuturi

Tematica și repartizarea orientativă a orelor la prelegeri și seminare

	Denumirea temei	Zi		FR	
		Prel	Sem	prel	sem
1	Corelația filosofiei și științei în istorie: tipuri, cauze, tendințe	1	1	1	1
2	Filosofia tehnicii: obiectul de studiu, obiectivele	1	1	1	1
3	Revoluția industrială: cauza, particularități ale fazelor,consecințe	2	2	1	1
4	Școlile de frunte ale filosofiei tehnicii: exponenți, opere, idei	3	3	1	1
5	Probleme filosofice ale fizicii	3	3	-	-
6	Filosofia matematicii: forme istorice, natura obiectelor, specificul dezvoltării, matematizarea științelor	2	2	-	-
7	Probleme filosofice ale informaticii:geneza, obiective, etape, idei	3	3	2	2
Total ore		15	15	6	6

VIII. Activități de lucru individual

Prin realizarea activităților de lucru individual se urmăresc două scopuri: a) ca studentul să studieze suplimentar unele teme și subiecte, care nu s-au dezvoltat la orele de prelegeri, și b) să aprofundeze careva subiecte ale temelor elucidate. Modul de realizare a activităților de

învățare este individual. Fiecare student prepară un referat pe tema formulată de titularul cursului. În realizarea referatului studentul trebuie să demonstreze priceperea de a selecta materialele găsite, a le structura potrivit conținutului și volumului lucrării, a întocmi un plan al chestiunilor expuse și o listă bibliografică, a-l susține public. Mai jos se aduce o listă de teme orientative de referate.

TEMATICA REFERATELOR

proapse studenților pentru evaluarea lucrului individual

(la cursul *Probleme filosofice ale științelor reale*)

a) Filosofia tehnicii

1. Filosofia tehnicii: cauza apariției, condiții istorice.
2. Revoluția industrială și consecințele ei economice, sociale și spirituale.
3. E. Capp, fondatorul filosofiei tehnicii: personalitate și operă.
4. Tehnica ca fenomen al culturii (aspect culturologic).
5. Inginerii-teoreticieni din Asociația inginerilor din Germania: problematica filosofiei tehnicii, anii de culme.
6. M. Heidegger despre tehnică.
7. Viziunea lui C. Jaspers asupra tehnicii.
8. Școala rusă a filosofiei tehnicii: P. Engelmeier, panorama operei.
9. Opera lui N. Berdeaev despre tehnică.
10. Școala americană a filosofiei tehnicii: nume, opere, idei.
11. Școala franceză a filosofiei tehnicii: nume, opere, idei.
12. Concepția determinismului tehnic: varietăți, autori, evaluare.
13. Creația tehnicii și tehnologiilor noi: din problemele metodologice.
14. Apariția și dezvoltarea științei tehnice.
15. Cunoștința tehnică: etape, particularități de dezvoltare.
16. Specificul cunoștinței tehnice.
17. Problema „om - tehnica” în istorie.
18. Societatea industrială și postindustrială.
19. Civilizație tehnogenă: durată, conținut, perspectivă.
20. Aspectul etico-umanistic al activității inginerului.
21. Expertiza umanitară a deciziilor și proiectelor tehnice.

b) Filosofia fizicii

1. Mecanicismul în filosofie: istoria, rol, lecții.
2. Opera lui G. Galileu și generarea mecanicismului.

3. Fizica lui Newton, însemnătatea pentru cultura modernă.
4. Viziunea mecanicistă newtoniană asupra mișcării, spațiului și timpului.
5. Revoluția științifică din sec. al XVII: conținut, interpretare filosofică.
6. Dualitatea corpuscular-ondulatorie a luminii: istoria problemei, viziunea filosofică, lecții.
7. Criza concepțională în fizică la cumpăna sec. XIX-XX.
8. Energetismul lui W. Ostwald.
9. Știința și filosofia despre infinitatea spațiului.
10. Unitatea și diversitatea proprietăților spațiului și timpului.
11. Ipotezele științifice despre particularitățile spațiului și timpului în microunivers și evaluarea lor filosofică.
12. Ipotezele științifice despre particularitățile spațiului și timpului în megaunivers și evaluarea lor filosofică.
13. Fizica contemporană despre unitatea și diversitatea materiei.
14. Legile păstrării în fizica clasică și interpretarea lor filosofică.
15. Apariția și dezvoltarea teoriei cuantice: dificultatea interpretării ei fizice.
16. Rolul mecanicii cuantice în tabloul fizic contemporan al lumii.
17. Probleme filosofice ale mecanicii cuantice.
18. Teoria unitară a particulelor elementare, aspect filosofic: clasificare, tentative de creare.
19. Categoria cauzalității în teoria cuantică.
20. Principiul concordanței în știință și interpretarea lui filosofică.
21. Ideile filosofice ale lui A. Einstein.
22. Viziunile filosofice ale lui Max Born.
23. Opera filosofică a lui Niels Bohr.
24. Viziunile filosofice ale lui S. Vavilov.
25. Cooperarea filosofiei și fizicii în viziunea fizicienilor proeminenți (A. Einstein, Max Born, Niels Bohr, W. Heisenberg, S. Vavilov etc.).
26. Rolul gândirii teoretice și concepției filosofice despre lume în activitatea fizicianului.

c) Filosofia matematicii

1. Obiectul de studiu al matematicii și interpretarea lui filosofică.
2. Tratamentele idealiste ale obiectului de studiu al matematicii.
3. Corelația dintre matematica teoretică și cea aplicativă.
4. Specificul entităților matematice de natură abstractă.
5. Platonismul, realismul și nominalismul în matematică.
6. Specificul practicii ca criteriul adevărului în matematică.
7. Problema veridicității în matematică (concepția aprioristă, convenționalistă, intuitivistă).

8. Fundamentarea matematicii: sensul problemei, analiza orientărilor.
9. Problema infinității în știință.
10. Factorii externi de dezvoltare a matematicii.
11. Factorii interni de dezvoltare a matematicii.
12. Revoluțiile științifice în matematică.
13. Matematizarea științelor: fapte, sinteze, perspective.
14. Viziunea filosofică a lui A. Poincare.

d) Filosofia informaticii

1. Informatica și învățământul.
2. Însemnătatea filosofică a ciberneticii.
3. Teoria informației și problemele ei filosofice.
4. Natura informației.
5. Informația și reflectarea.
6. Informația în sistemele biologice.
7. Informația genetică.
8. Aspectele metodologice ale informaticii.
9. Corelația dintre informație și cunoștință.
10. Corelația dintre informație și pricepere.
11. Modelarea funcțiilor inteligenței umane.
12. Informatizarea societății: realizări, probleme, perspective.
13. Probleme sociale ale informaticii.
14. Societate informațională: fapte și idei.

IX. Evaluare

Evaluarea curentă are multe forme: lucrare de control, testare, referat / eseu, răspuns oral. Preferința formei de evaluare depinde de îmbinarea elementelor procesului de învățământ: condițiile în care el decurge, nivelul culturii generale a studentului, avantajele și deficiența formelor de evaluare etc. De regulă, notele se acumulează la orele de seminar în baza răspunsurilor orale, precum și prin prepararea unui referat din tematica propusă pentru evaluarea lucrului individual, susținut public sau în orele de consultații ale profesorilor.

Evaluarea sumativă finală se va efectua oral în baza examinării subiectelor, prezentate studenților din timp.

X. Resurse informaționale ale cursului

a) Surse bibliografice de bază

Filosofia tennicii

1. Marcus, Solomon, *Controverse în știință și inginerie*. București, Ed. Tehnică, 1990.
2. Vasile M., D., *Filosofia tehnologiei. O provocare în ontologia umanului*. București, 2003.

Filosofia fizicii

1. *Filosofia fizicii*. București, Ed. Politică, 1984.
2. Готт В. С. *Философские вопросы современной физики: Уч. пособие*. М., 1988.

Filosofia matematicii

1. Țurlea, Marin, *Filosofia și fundamentele matematicii*. București, Ed. Acad. R.S/R., 1982.
2. Жуков Н. И. *Философские вопросы математики*. Минск, Изд. БГУ, 1977.

Filosofia informaticii

1. Stancovici, Virgil, *Filosofia informaticii*. București, Ed. Politică, 1975.
2. Глинский Б. А. *Философские и социальные проблемы информатики*. М., 1990.

b) Bibliografie suplimentară

1. Горохов В. Г., Розин В. М. *Введение в философию техники: Уч. пособие*. М., 1998.
2. *Философия техники в ФРГ*. М., 1989.
3. Кедровский О.Н. *Взаимосвязь философии и математики в процессе исторического развития*. Киев, Наукова думка, 1974.
4. Ракитов А. И. *Философия компьютерной революции*. М., 1991.