

MODELAREA PROCESELOR ECONOMICE

1. Date despre disciplină/modul

Facultatea	Inginerie Economica si Business				
Catedra/departamentul	Economie și Management				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	0413.1 Business și administrare				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
II (învățământ cu frecvență); III (învățământ cu frecvență redusă)	4; 5	E; E,	D – Disciplină de domeniu profesional	O - unitate de curs obligatorie	4

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 probleme, studii de caz
Învățământ cu frecvență la zi					
120	30	30	0	30	30
Învățământ cu frecvență redusă					
120	12	12	0	48	48

3. Precondiții de acces la disciplină/modul

Conform planului de învățământ	Matematica economică, Statistica, Economia întreprinderii, Micro și Macroeconomie.
Conform competențelor	Obținerea abilităților de aplicare în practică a modelelor economico-matematice, de întocmire a modelelor economico-matematice în baza datelor prezentate, de rezolvare a modelelor individual sau cu ajutorul programei QM for Windows, de interpretare a rezultatelor obținute pentru a adopta decizii optime în managementul întreprinderilor.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru o buna desfășurare a cursului și prezentare a materialului teoretic în sala de curs este nevoie de proiector și calculator, precum și tablă. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, intrarea și ieșirea studenților de la curs fără pricină, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Seminar/Laborator	Pe parcursul lecțiilor practice vor fi întocmite și rezolvate modele economico-matematice în baza diferitor situații practice, vor fi analizate soluțiile optime ce vizează aplicarea în practică a cunoștințelor acumulate la cursurile teoretice.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP. 3 Utilizarea metodelor și modelelor economico-matematice pentru soluționarea sarcinilor specifice în analiza și luarea deciziilor în domeniu. Utilizarea adecvată a conceptelor, metodelor fundamentale economice, aplicațiilor software și tehnologiilor digitale. Utilizarea adecvată a cunoștințelor fundamentale pentru explicarea proceselor și fenomenelor economice cu utilizarea aplicațiilor software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea sarcinilor specifice în analiza și luarea deciziilor. Aplicarea metodelor fundamentale, programe software și tehnologii digitale pentru soluționarea sarcinilor specifice domeniului economic. Utilizarea adecvată de criterii și metode - standard de evaluare a eficienței cu utilizarea aplicațiilor software și a tehnologiilor digitale pentru soluționarea sarcinilor specifice domeniilor economice. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea aplicațiilor software și a tehnologiilor digitale în rezolvarea problemelor economice.
Competențe profesionale	CP. 5 Sinteza și formularea problemelor în baza analizelor efectuate la nivel de întreprindere. Sinteza metodelor, tehnicilor, procedeele specifice domeniilor: marketing, producere, resurse umane, finanțe și formularea problemelor. Utilizarea cunoștințelor fundamentale în sinteza și formularea problemelor la nivel de întreprindere. Aplicarea principiilor de sinteză în situații concrete pentru domeniile marketing, producere, resurse umane, finanțe. Utilizarea adecvată de criterii și metode - standard de evaluare pentru adoptarea în situații concrete specifice domeniilor: marketing, producere, resurse umane, finanțe.
Competențe profesionale	CP. 6 Elaborarea variantelor alternative de soluționare a problemelor la nivel de întreprindere. Evaluarea procedeele tehnice și metodelor specifice domeniilor de activitate a întreprinderilor și selectarea deciziilor optime. Utilizarea cunoștințelor fundamentale pentru elaborarea variantelor alternative de soluționare a problemelor la nivel de întreprindere. Aplicarea de principii și metode fundamentale în evaluarea variantelor de alternativă pentru soluționarea problemelor la nivel de întreprindere. Utilizarea adecvată de criterii și metode - standard de evaluare pentru adoptarea tehnicilor și metodelor de bază necesare în procesele de soluționare a problemelor la nivel de întreprindere. Elaborarea de proiecte profesionale specifice domeniului economic, selectând și utilizând principii concrete și metode specifice pentru soluționarea problemelor la nivel de întreprindere.
Competențe transversale	CT1.Aplicarea valorilor și eticii profesionale de economist și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor din domeniul comunicării și tehnologiilor informaționale

6. Obiectivele disciplinei/modulului

Obiectivul general	Este de a forma viitorilor specialiști un nou tip de gândire economică, bazată pe aplicarea în practică a metodicii modelării matematice a proceselor economice.
Obiectivele specifice	- Însușirea posibilităților de a aplica metodele și modelele economico-matematice în scopul optimizării deciziilor manageriale; - Întocmirea modelelor economico-matematice; - Însușirea metodelor de rezolvare a modelelor economico-matematice; - Obținerea deprinderilor de rezolvare a modelelor economico-matematice cu ajutorul programelor; - Formularea concluziilor în baza soluțiilor optime obținute ca rezultat a rezolvării modelelor.

7. Conținutul disciplinei/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica prelegerilor		
T1. Obiectivul și sarcinile disciplinei. Bazele modelării economico-matematice.	2	0,5
T2. Funcțiile de producție și calcularea parametrilor.	2	1
T3. Estimarea parametrilor funcțiilor de producție.	2	0,5
T4. Funcțiile de producție multiple.	2	1
T5. Modele dinamice ale funcțiilor de producție.	2	1
T6. Caracteristicile funcțiilor de producție.	2	0,5
T7. Noțiuni de planificare optimă. Modelul problemei generale a planificării optime.	2	1
T8. Evaluările optime și folosirea lor în analiza economică.	2	1
T9. Optimizarea programului de producție al întreprinderii.	3	1
T10. Modele de planificare operativă.	3	1
T11. Analiza economico-matematică a soluțiilor problemelor de planificare optimă.	2	1
T12. Modele de optimizare a transportării mărfurilor.	2	1
T13. Dualitatea problemelor de transport și cazuri speciale în problema de transport.	2	1
T14. Problema optimizării dezvoltării și amplasării teritoriale a întreprinderilor.	2	0,5
Total prelegeri:	30	12

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor		
LP1. Calcularea parametrilor funcțiilor de producție. Intensitatea dependenței de corelație.	2	1
LP2. Estimarea parametrilor funcțiilor de producție.	2	0,5

LP3. Calcularea parametrilor funcțiilor de producție multiple. Calcularea coeficientului de corelație multiplu și estimarea lui.	2	1
LP4. Modele dinamice ale funcțiilor de producție.	2	1
LP5. Caracteristicile funcțiilor de producție.	2	0,5
LP6. Formularea și rezolvarea problemelor de planificare optimă cu algoritmul simplex.	2	1
LP7. Evaluările optime și folosirea lor în analiza economică.	2	1
LP8. Optimizarea programului de producție al întreprinderii.	2	0,5
LP9. Modele de repartizare a sarcinilor de producție pe perioade calendaristice ale anului. Modele de repartizare a programului de producție pe subdiviziuni.	2	0,5
LP10. Modelul matematic de optimizare a amestecului materiilor prime. Modelul matematic de optimizare a tăierii materialelor.	2	1
LP11. Modelul matematic de optimizare a folosirii utilajelor cu substituire reciprocă.	2	0,5
LP12. Analiza economico-matematică a soluțiilor problemelor de planificare optimă.	2	1
LP13. Optimizarea transportării mărfurilor.	2	1
LP14. Cazuri speciale în problemele de transport. Problema de transport cu mai multe etape.	2	1
LP15. Optimizarea dezvoltării și amplasării teritoriale a întreprinderilor. Aplicarea modelului neliniar la optimizarea dezvoltării și amplasării teritoriale a întreprinderilor.	2	0,5
Total lecții practice:	30	12

8. Referințe bibliografice

Principale	1. Anghelache C., Anghel M. Modelare economică. Concepte, teorie și studii de caz., Editura Economică. București, 2014. 2. Camelia Rațiu-Suciu, Modelarea și simularea proceselor economice, București, 2005. Abonament și sala de lectura. 3. James H. Stock, Mark W. Watson. Introduction to Econometrics. Pearson Education limited, 2020. United Kingdom. ISBN 10: 1-292-26445-4. 4. Tanasoiu Ovidiu, Iacob Iluzia. Modele econometrice. www.biblioteca-digitala.ase.ro 5. Gumeniuc Ina, Modelarea proceselor economice. Îndrumar metodic privind îndeplinirea lucrărilor individuale, Editura Tehnica-UTM, Chișinău, 2021. 6. http://moodle.utm.md/course/view.php?id=133
Suplimentare	1. Andrei T., Spătaru L. Aplicații în econometrie. Editura Economică. București, 2010. 2. Dionis Lica, Gheorghe Mișcoi, Dragoș Cimpoieș, Ruxandra Florin Teodorescu, Anatol Racu. Econometrie. Universitatea Agrară de Stat din Moldova. Centrul ed. al UASM, Chișinău, 2008. ISBN 978-9975-64-123-4. 3. Vasile Nica, Virginia Maracine, Modelarea activității firmei, București, Edit: Matrix Rom, 2001. Format electronic. 4. Modelarea și simularea proceselor economice. Format PDF biblioteca FIEB. 5. Modelarea proceselor economice-aplicații. Format PDF biblioteca FIEB 6. Modelarea deciziei financiare. Format PDF biblioteca FIEB. 7. Modelarea deciziei financiare-aplicații. Format PDF biblioteca FIEB. 8. Modele econometrice. Format PDF biblioteca FIEB. 9. Modelarea în economia mediului. Format PDF biblioteca FIEB. 10. Gumeniuc Ina. The correlation analysis of the dependence of the gross internal product on basic factors. Journal of Social Sciences. 2018, Vol I(1). ISSN 2587-2490, eISSN 2587-3504. 11. Gumeniuc Ina. Utilizarea modelelor economico - matematice în studierea pieței. În: materialele Conferinței Tehnico-Științifice a Colaboratorilor, Doctoranzilor și Studenților,

Vol. III, U.T.M., Chișinău, 20-21 octombrie 2014 (ISBN 978-9975-45-382-0), p. 373-376.

12. Gumeniuc Ina. Utilizarea modelelor economico-matematice în optimizarea activității de aprovizionare a fabricilor de lapte din Republica Moldova. În: Materialele Conferinței Tehnico-Științifice a Colaboratorilor, Doctoranzilor și Studenților, Vol. 3, U.T.M., Chișinău, 17-19 noiembrie 2010 (ISBN 978-9975-45-160-4), p. 255-258.

13. СТРАТИЛА, Алина, ГУМЕНЮК, Ина. Измерение факторов влияния на уровень оплаты труда женщин в Молдове. In: European integration through the strengthening of education, research, innovations in Eastern Partnership Countries, Ed. 2, 16-17 mai 2022, Chisinau. Chișinău: 2022, Ediția 2, Partea 1, pp. 172-177. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6997285>.

14. СТРАТИЛА, Алина, ГУМЕНЮК, Ина. Гендерный разрыв в оплате труда в Молдове: факторы влияния. In: Competitiveness and sustainable development : in the context of European integration, Ed. 3, 4-5 noiembrie 2021, Chișinău. Chișinău: 2021, Editia 3, pp. 175-180. ISBN 978-9975-45-739-2 (PDF).

15. Sîrbu, A., Cimpoeș, D., Racul, A. Use of Data Envelopment Analysis to Measure the Performance Efficiency of Academic Departments. Agriculture and Agricultural Science Procedia Vol. 10. Elsevier, 2016, pp. 578-585.

16. Monte, A.P., Tomița, P., Racul, A. The financial performance and credit risk of moldovan and portuguese companies using Data Envelopment Analysis. In XVII Encuento AECA conference 22 and 23 septembre 2016, Braganca, Portugal, p.451-467.

17. Sîrbu, A., Racul, A., Toma, E. (2018): Utilitatea metodelor neparametrice pentru evaluarea performanței academice a instituțiilor de învățământ superior din Republica Moldova. În: Conferința Internațională a Universității de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București „Agricultura pentru viață, viața pentru agricultură”, 2018, București, România, p. 204-217.

18. Gorgos, A., Racul, A. (2018): Cum să obții o dezvoltare rurală durabilă în Republica Moldova utilizând analiza frontierei stocastice a caracteristicilor economico-sociale ale gospodăriilor. În: Conferința Internațională a Universității de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București „Agricultura pentru viață, viața pentru agricultură”, 2018, București, România, p. 123-134.

9. Evaluare

Forma de învățământ	Periodică		Curentă	Studiul individual	Examen final
	Evaluarea Periodică 1	Evaluarea Periodică 2			
Cu frecvență	15%	15%	15%	15%	40%
Cu F/R	25%			25%	50%
Standard minim de performanță:					
Prezența și activitatea la curs și la lucrările practice					
Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre evaluări si la lucrul individual					