

ИКОНОМИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА
ФАКУЛТЕТ „УПРАВЛЕНИЕ“
КАТЕДРА „УПРАВЛЕНИЕ И АДМИНИСТРАЦИЯ“

Приета от ФС (протокол №12/29.04.2024 г.)

Приета от КС (протокол №10/16.04.2024 г.)

УТВЪРЖДАВАМ:

Декан:

(доц. д-р Добрин Добрев)

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

ПО ДИСЦИПЛИНАТА: „КОЛИЧЕСТВЕНИ МЕТОДИ В УПРАВЛЕНИЕТО“

ЗА СПЕЦ: „Мениджмънт“; ОКС „бакалавър“ – редовно обучение

КУРС НА ОБУЧЕНИЕ: 3; СЕМЕСТЪР: 5

ОБЩА СТУДЕНТСКА ЗАЕТОСТ: 240 ч.; в т.ч. аудиторна 60 ч.

КРЕДИТИ: 8

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА СТУДЕНТСКАТА ЗАЕТОСТ СЪГЛАСНО УЧЕБНИЯ ПЛАН

<i>ВИД УЧЕБНИ ЗАНЯТИЯ</i>	<i>ОБЩО (часове)</i>	<i>СЕДМИЧНА НАТОВАРЕНОСТ (часове)</i>
АУДИТОРНА ЗАЕТОСТ:		
т.ч.		
• ЛЕКЦИИ	30	2
• УПРАЖНЕНИЯ (семинарни занятия/ лабораторни упражнения)	30	2
ИЗВЪНАУДИТОРНА ЗАЕТОСТ	180	-

Изготвили програмата:

1.
(проф. д-р Росен Николаев)

2.
(гл. ас. д-р Йордан Петков)

Ръководител катедра:
„Статистика и приложна математика“ (доц. д-р Танка Милкова)

I. АНОТАЦИЯ

При формирането както на стратегическите, така и на много практически решения, следва да се отчитат многовариантните и нерядко взаимно противоречиви съображения. Естествено не всички варианти са еднакво добри и следователно от множеството им се налага да се търси този, който при дадени условия е най-ефективен за вземането на управленско решение. Той се нарича оптимален вариант. В дисциплината „Количествени методи в управлението“ се изучават методи за моделиране на икономически процеси и методи за намиране на оптимални решения на тези модели. В най-голяма степен са застъпени методите на линейното оптимизиране.

След успешно завършване на курса студентите ще владеят методи за моделиране на икономически проблеми, методи за решаване на моделите и умения за анализ на получените резултати, което води до вземане на оптимални управленски решения в реалната практика.

Обучението по „Количествени методи в управлението“ развива у студентите следните ключови компетентности в съответствие с препоръката на Съвета на Европейския съюз от 22 май 2018 г.:

- Математическа компетентност, изразяваща се в способност и желание за използване на математически начини за мислене и представяне на информацията, за решаване на задачи и за анализ на получените резултати.

- Цифрова компетентност, изразяваща се в способност за търсене и намиране на релевантна информация и използване на софтуер за решаване на математически задачи.

- Личностна компетентност, изразяваща се в способността за планиране и организиране на собствената работа.

II. ТЕМАТИЧНО СЪДЪРЖАНИЕ

№. по ред		НАИМЕНОВАНИЕ НА ТЕМИТЕ И ПОДТЕМИТЕ	БРОЙ ЧАСОВЕ		
			Л	СЗ	ЛУ
ТЕМА 1. КОЛИЧЕСТВЕНИ МЕТОДИ ЗА ВЗЕМАНЕ НА РЕШЕНИЯ В УПРАВЛЕНИЕТО			2	2	
1.1	Същност на математическите модели.				
1.2	Предимства и ограничения при използването на математически модели.				
1.3	Класификация на математическите модели.				
1.4	Примерни икономически задачи и техните математически модели				
ТЕМА 2. МЕТОДИ НА ЛИНЕЙНОТО ОПТИМИРАНЕ			8	8	
2.1	Математически основи на линейното оптимизиране.				
2.2	Изпъкнали множества. Различни форми на записване на задачата на линейното оптимизиране.				
2.3	Геометрична интерпретация. Графичен метод.				
2.4	Симплекс-метод: основна идея; построяване на начален базисен план; метод на изкуствения базис; критерий за оптималност; неограниченост на целевата функция; симплексни преоб-				

	разувания; особености на симплекс-метода; монотонност и крайност на алгоритъма на симплекс-метода.			
ТЕМА 3. ДВОЙСТВЕННОСТ В ЛИНЕЙНОТО ОПТИМИРАНЕ		6	4	
3.1	Икономическа интерпретация. Теоретични основи на двойствеността. Съответствие между променливите на взаимно двойствените задачи			
3.2	Основни теореми на двойствеността. Икономическа интерпретация. Двойствен симплекс-метод. Анализ на решенията на задачата на линейното оптимизиране.			
ТЕМА 4. ЦЕЛОЧИСЛЕНО ОПТИМИРАНЕ		4	4	
4.1	Задачи на целочисленото оптимизиране. Кратка характеристика на методите за решаване на ЗЦО.			
4.2	Алгоритъм на Гомори за решаване на пълни целочислени задачи.			
ТЕМА 5. ПАРАМЕТРИЧНО ЛИНЕЙНО ОПТИМИРАНЕ		2	2	
5.1	Случай, при които целевата функция е с коефициенти, зависещи от един параметър.			
5.2	Случай, при които свободните членове от ограничителните условия зависят от един параметър. Общ случай.			
ТЕМА 6. ТРАНСПОРТНА ЗАДАЧА НА ЛИНЕЙНОТО ОПТИМИРАНЕ		6	6	
6.1	Постановка и свойства на транспортната задача. Построяване на начален опорен план.			
6.2	Двойствена задача. Метод на потенциалите. Крайност и монотонност на алгоритъма. Някои видове транспортни задачи.			
ТЕМА 7. Софтуерни продукти за решаване и анализ на математически модели		2	4	
7.1	MS Excel			
7.2	POM-QM for Windows			
Общо:		30	30	

III. ФОРМИ НА КОНТРОЛ

№. по ред	ВИД И ФОРМА НА КОНТРОЛА ¹	Брой	ИАЗ ч.
1.	Семестриално оценяване		
1.1.	Курсова работа	1	40
1.2.	Контролни работи	2	40
Общо за семестриалното оценяване:		3	80
2.	Сесийно оценяване		
2.1.	Писмен изпит върху теория и задачи	1	100
Общо за сесийното оценяване:		1	100
Общо за всички форми на контрол:		4	180

¹ При дисциплини, които завършват с текуща оценка се попълва само т. 1 Семестриално оценяване, съгласно чл.21, ал. 2 от Правилника за оценяване на знанията, уменията и компетентностите на студентите в Икономически университет – Варна.

IV. ЛИТЕРАТУРА

ЗАДЪЛЖИТЕЛНА (ОСНОВНА) ЛИТЕРАТУРА:

1. Атанасов, Б., Р. Николаев, Р. Мирянов. Количествени методи в управлението. Варна: Наука и икономика, 2012.
2. Атанасов, Б., Р. Николаев, В. Бошнаков, Р. Мирянов. Количествени методи в управлението. Ръководство. Варна: Наука и икономика, 2012.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА (ДОПЪЛНИТЕЛНА) ЛИТЕРАТУРА:

1. Атанасов, Б. и др. Изследване на операциите. Варна: Наука и икономика, 2015.
2. Милкова, Т., Д. Михайлов. Изследване на операциите. Ръководство. Варна: Наука и икономика, 2015.
3. Базилевич С. В., Е. Ю. Легчилина. Количественные методы в управлении (Учебное пособие). Direcmedia, Москва-Берлин, 2015.
4. Николаев, Р., Милкова, Т. Оптимизиране на превозите според критериите разходи и време. Известия на Съюза на учените - Варна. Сер. Икономически науки, Варна : Съюз на учените - Варна, 7, 2018, 2, с. 133 - 141.
5. Николаев, Р., Милкова, Т. Оптимизиране на транспортните разходи чрез многопродуктова транспортна задача. Търговия 4.0 - наука, практика и образование : Сборник доклади от международна научна конференция, по случай 65 г. от основав. на кат. Икономика и управление на търговията..., 12 октомври 2018, Варна : Наука и икономика, 2018, 316 - 324.
6. Kolluri, B., M. J. Panik, R. N. Singamsetti. Introduction to Quantitative Methods in Business: With Applications Using Microsoft Office Excel. John Wiley & Sons, 2016.
7. Oakshott, L. Essential Quantitative Methods: For Business, Management and Finance. Palgrave Macmillan, 2016.
8. Nikolaev, R., Zhelyazkova, D., Milkova, T. Minimizing the Transportation Costs by Means of Three Dimensional Transportation Problem. [Fifth] 5-th International Multidisciplinary Scientific Conference on Social Sciences and Arts : SGEM 2018 : Conference Proceedings : Vol. 5. Modern Science. Issue 1.4. Economics and Tourism, Sofia: STEF92 Technology Ltd. DOI: 10.5593/sgemsocial2018/1.4, 5, 2018, Issue 1.4., p. 549 - 556.
9. Gichuhi, J.K, D. Ngugi. Quantitative Methods For Business Management, 2018.
10. Canela, M.A., I. Alegre, A. Ibarra. Quantitative Methods for Management: A Practical Approach. Springer; 1st ed. 2019.