



Европейски съюз

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ”
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Изследване на операциите

Компютърни упражнения

Договор BG051PO001-4.3.04-0018

Разработване на програми за електронни форми на дистанционно обучение във Факултет по математика и информатика

Преподаване

Седмичен хорариум:

- 2 ч. лекции,
- 1 ч. теоретични упражнения
- 1 ч. компютърни упражнения

Теоретичните и компютърните упражнения се редуват по 2 ч. през седмица.

Цели

В края на курса студентите трябва

- да могат да правят математически модели на изучените икономически и производствени задачи;
- да използват средството (Add-in) Solver на Microsoft Excel за решаване на получените математически модели, като следват добрата практика съгласно предоставената им инструкция;
- да направят следоптимален анализ на линейна оптимизационна задача.

Предварителни знания

- Аналитична геометрия в равнината:
 - права,
 - полуравнина,
 - директриса на вектор.
- Линейна алгебра:
 - системи линейни уравнения и неравенства, метод на Гаус;
 - евклидово пространство, вектори, скалярно произведение;
 - матрици, произведение на матрици, обратна матрица.

Основни теми

1. Задача за максимална печалба при ограничени ресурси.
2. Задача за диета (дажба). Задача за смесване.
3. Транспортна задача. Класически вариант и вариант с междинни пунктове.
4. Задача за назначения.
5. Задача за линейно разкрояване.
6. Задача с фиксирани такси (доплащания).
7. Мрежово планиране.

Оценяване

- Писмен практически изпит и устен изпит (тест);
- Допускането до теста става само при успешно положен практически изпит (минимална оценка 3,00).
- Крайна оценка =
 - $1/3$ от оценката на практическия изпит +
 - $2/3$ от оценката на теста, ако е положен успешно (пак най-малко 3,00).
- Ако практическият изпит е положен успешно, оценката от него се пази и важи до края на съответната учебна година (студентът не се явява на практически изпит на поправителната сесия).

Практически изпит 1

1. Решаване на задача от материала, изучаван на теоретичните упражнения (коефициент $1/2$).
2. Изготвяне на математически модел на оптимизационна задача (коефициент $1/6$).
3. Решаване на оптимизационна задача с помощта на MS Excel (коефициент $1/6$).
4. Задача от следоптимален анализ (коефициент $1/6$).

Точки 1, 2 и 4 → писмен изпит в аудитория (1+1 час).

Точка 3 → изпит в компютърна зала (30 мин.).

Практически изпит 2

- Изпитът върху Excel се провежда през последната седмица на семестъра в часовете и залите за компютърни упражнения съгласно разписа на занятията за съответния семестър.
- Писмената част се провежда в края на последната седмица на семестъра (събота или неделя).
- През поправителната сесия практическият изпит обикновено се провежда на първата дата от тази сесия. Най-напред (сутринта) е писмената част, а след това (следобед) се провежда изпитът върху Excel.

Текущ контрол

Предвиждат се две контролни — K1 и K2.

- K1 е върху задачи, изучавани на теоретичните упражнения.
- K2 е върху задачи, изучавани на компютърните упражнения.

Оценката от текущия контрол се формира по формулата

$$K1/2 + K2/3 + Excel/6 \text{ (изпит върху Excel).}$$

По желание на студента оценката от текущ контрол може да се зачете за оценка от практически изпит, ако не е по-малка от 4,00.

Възможно е двете контролни да се проведат в един ден в края на семестъра.