

Informace k zápočtu a ke zkoušce z předmětů BAA006 a BA009 (Operační výzkum)

Harmonogram předmětu

1. Modely v operačním výzkumu, definice grafu a jeho popis.
- 2.–3. Eulerovské a hamiltonovské grafy, úloha obchodního cestujícího.
4. Minimální kostra, maximální tok v síti, optimální cesty v grafu.
- 5.–6. Řízení projektů, metoda CPM a PERT, analýza zdrojů.
- 7.–8. Typy úloh lineárního programování, základní metod řešení.
9. Celočíselné úlohy.
10. Dopravní úlohy.
11. Přiřazovací úlohy.
12. Úvod do teorie front.
13. Optimalizace systémů hromadné obsluhy.

Zápočet

Požadavky nutné pro získání zápočtu sdělí studentům jejich vyučující během prvního cvičení. Především musí být splněny tyto podmínky:

- (i) dostatečná účast na cvičení, neomluvené neúčasti nejsou povoleny,
- (ii) získání alespoň 40 % bodů na zápočtovém testu.

Zápočtový test trvá 50 minut. Student má povinnost prokázat svou totožnost ISIC kartou, případně jiným platným dokladem totožnosti.

Body ze zápočtové písemky se nepřenesají do hodnocení zkoušky. Studentům, kteří nezískají požadovaný počet bodů, umožní vyučující jeden opravný test.

Okruhy témat k zápočtovému testu. Zápočtový test bude sestávat z příkladů z následujících témat:

1. základy teorie grafů,
2. optimalizační grafové algoritmy (úloha obchodního cestujícího, minimální kostra grafu, určení nejkratší cesty v grafu, určení maximálního toku v síti),
3. řízení projektu a metoda CPM.

Zkouška

Zkouška se skládá z písemné části a obhajoby semestrálního projektu. Ze zkouškové písemné práce může student získat až 80 bodů, z obhajoby projektu až 20 bodů. Nutnou podmínkou obhajoby semestrálního projektu je získání alespoň 50 % bodů ze zkouškové písemné práce. Výsledné hodnocení je dáno klasifikační stupnicí ECTS podle Studijního a zkušebního řádu VUT (100–90 bodů: A, 80–89 bodů: B, 70–79 bodů: C, 60–69 bodů: D, 50–59 bodů: E, 0–49 bodů: F).

Písemná práce trvá 90 minut. Student má povinnost prokázat svou totožnost u zkoušky ISIC kartou, případně jiným platným dokladem totožnosti.

Okruhy témat k písemné práci. U zkouškové písemné práce budou ověřeny znalosti studentů z následujících okruhů:

1. optimalizační grafové algoritmy (úloha obchodního cestujícího, minimální kostra grafu, určení nejkratší cesty v grafu, určení maximálního toku v síti),
2. řízení projektu a metoda CPM,
3. úloha lineárního programování – řešení užitím grafické metody,
4. slovní úlohy na plánování výroby,
5. distribuční problém, užití metod SZR a VAM,
6. přiřazovací problém.

Semestrální projekt. Zadání projektu bude individuální a bude obsahovat příklady z těchto dílčích částí:

- (i) úloha obchodního cestujícího,
- (ii) řízení projektu metodou CPM,
- (iii) slovní úloha na plánování výroby: sestavení matematického modelu, určení účelové funkce a množiny přípustných řešení, řešení užitím softwaru MS Excel (modul Řešitel)
- (iv) distribuční problém: řešení metodami SZR, VAM a užitím modulu MS Řešitel, porovnání jednotlivých výsledků.