



ČVUT

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

Pedagogická konference oboru Biomedicínský technik

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ

Nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno

31.01.2017

17PBBITP Integrovaný počet (17ABBITP)

2+2 - z,zk - 5 kr. – 1.r./LS – 2. sem. – předmět P

Feuerstein, E., Drbohlavová, L., Urzová, J.

Cíl/ cíle předmětu

Získání teoretických poznatků týkajících se neurčitého, určitého a nevlastního integrálu včetně výpočetních metod, jednoduché aplikace určitého integrálu pro výpočet obsahu rovinných ploch, objemů a ploch rotačních těles, statických momentů, těžiště aplikace integrálu při řešení vybraných typů diferenciálních rovnic.

V úvodu do integrálních transformací: Laplaceova a zpětná Laplaceova transformace a jejich využití při řešení diferenciálních rovnic, Z transformace a její použití pro řešení diferenčních rovnic.

Vstupní požadavky předmětu

Zkouškou zakončený předmět PBBLAD, tedy znalosti v rozsahu úvodu do diferenciálního počtu a lineární algebry.

Doporučuji zachovat tento požadavek, neboť se prokázalo, že studenti, kteří nesplnili požadavky na předmět PBBLAD, nemají dostatečné vědomosti k tomu, aby mohli úspěšně absolvovat předmět Úvod do integrálního počtu.

Výstupní znalosti, dovednosti, kompetence, ...

Schopnost řešit základní úlohy integrálního počtu, zejména techniky integrování

a na ně navazující úlohy – zejména

- ❖ Diferenciální rovnice (pro modelování v biomedicíně)
- ❖ Integrální transformace (pro zobrazovací techniky)
- ❖ Fyzikální aplikace (pro předmět fyzika)

Koncepce výuky, dosavadní zkušenosti, dobrá výuková praxe

K zvýšení úspěšnosti v předmětu byla změněna koncepce přednášek a zejména cvičení. Důraz je kladen na samostatnou práci studentů a na systematické testování jejich dovedností.

Přednášky a cvičení jsou každoročně aktualizovány a doplňovány vhodnými příklady. Studenti mají před každou přednáškou na webu ke stažení aktuální text (s teoretickými poznatky a řadou příkladů), pro cvičení pak aktuální pracovní listy.

Koncepce výuky, dosavadní zkušenosti, dobrá výuková praxe

Od AR 2015/16 musí studenti během semestru absolvovat 8 minitestů na cvičeních, mimo cvičení pak 2 polosemestrální testy. Body z těchto testů jim generují 5 až 15 bodů ke zkoušce.

Ukazuje se, že student, který získá ze cvičení více než 10 bodů, úspěšně složí zkoušku v řádném termínu.

Na druhé straně ti studenti, kteří získají výrazně méně než 10 bodů, bojují o přežití.

Doporučení, „požadavky“ na ostatní předměty

Uvítala poskytnutí příkladů, které jsou řešeny v rámci odborných předmětů a tematicky souvisí s probíranými okruhy tohoto předmětu.

Sdělení na závěr (poznatek k reakreditaci, ...)

Jako garant předmětu bych ráda výuku inovovala ve smyslu současných trendů a v rámci možností, které má naše škola k dispozici.

Jde zejména o kontrolu výpočtů, vizualizaci řešení matematických úloh apod. s využitím matematického SW v duchu projektu VŠB

„Matematika pro 3. tisíciletí“.