

Curso de Funções de Várias Variáveis

Stefano Nardulli

20 de setembro de 2018

Amanhã dia 30 de junho reposição das aulas perdidas por causa do jogo do Brasil na copa do mundo 08:00-12:00 horas sala A 103-0

Monitoria: Monitora Beatriz - SA - noturno

segunda-feira (16h30 às 18h30) resolução de exercíciosSALA S-308-1

terça-feira (16h30 às 18h30) resolução de exercícios e plantão.....SALA S-310-3

quinta-feira (16h30 às 18h30) plantão de dúvidas.....SALA S-310-3

Atendimento: Quarta das 16:45 às 18:45, sala 510-2 Bloco A.

Recomendações: Geometria Analítica (GA), Funções de uma Variável (FUV).

Ementa: Curvas. Parametrização de Curvas. Domínios, curvas de nível e esboço de gráficos. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Diferenciabilidade. Derivada direcional. Regra da cadeia. Funções implícitas. Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange. Integrais duplas e triplas. Mudança de variáveis. Integração em coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Aplicações no cálculo de áreas e volumes.

Livros de Referência principal: J. D. Stewart, Cálculo, Volume 2 (8a. edição). Cengage Learning, 2006 H. L. Guidorizzi, Um Curso de Cálculo, Volumes 2 e 3 (5a. edição). LTC, 2001, 2002 H. Anton, Cálculo, Volume 2 (8a. edição). Bookman, 2007 T. M. Apostol, Cálculo, Volume 2 (2a. edição). Editorial Reverté, 1996 (original em inglês: Calculus, Volume II – Second Edition. Wiley, 1969. Uma versão online gratuita dos dois volumes em inglês pode ser encontrada aqui) Link à página oficial do curso de FVV. <http://gradmat.ufabc.edu.br/disciplinas/fvv/>

Modalidades de avaliação: Provas escritas.

1. P1 18/07/2018
2. P2 22/08/2018
3. Sub 28/08/2018

4. Rec, sábado 22/09/2018 (Próximo quadrimestre)
5. Nota provisória = $\frac{P_1 + P_2}{2} + A_1$, onde P_1, P_2 são números entre 0 e 10, A_1 significa aproveitamento "um" que é um número entre 0 e 1 e que mede a entrega de atividades para nota (lista da gradmat) e a participação na monitoria ao longo do curso.
6. Atividades facultativas. Facultativamente os alunos que querem melhorar a própria nota provisória podem fazer uma das seguintes atividades. Estas atividades serão avaliadas só no caso que o aluno consiga uma pontuação mínima de 5.0 na nota provisória. Lista de exercícios para fazer em casa. Seminários sobre tópicos mais avançados. Prova oral.
7. Nota final = $\min\{\text{Nota provisória} + B_1, 10\}$, onde B_1 é um número entre 0 e 2 que mede o desempenho nas atividades facultativas.
8. Os alunos que faltarem com justificativa a uma das duas provas regulares, P1 ou P2, poderão fazer a SUB* para substituir a nota da prova em que faltaram. Após uma profunda reflexão decidi de abrir a Sub a qualquer um que queira substituir a pior nota entre a P1 ou a P2 ou que faltou a uma das duas provas P1 ou P2 mesmo sem justificativa. No dia da SUB vai ser possível escolher o texto de qual prova substituir entre a P1 ou a P2.
9. Os alunos que ficarem com conceito D ou F poderão fazer a REC*. Nesse caso a nova nota provisória será $(NF + REC)/2$.
10. Conceitos: A de 10 a 8,5; B de 8,4 a 7,0; C de 6,9 a 5,5; D de 5,4 a 5,0; F de 4,9 a 0; O com mais do que 25% de faltas e nota final menor que 5,0.

*De acordo com as novas regras da reitoria, disponíveis nas Resoluções 181 e 182 do Consepe.

Cronograma: Turma NABCN0407-15SA Segunda das 19:00 às 21:00, sala S - 311-1, semanal, quarta das 21:00 às 23:00, sala S-311-3, semanal.

Turma NBBCN0407-15SA Segunda das 21:00 às 23:00, sala S-214-0, semanal, quarta das 19:00 às 21:00, sala S-214-0, semanal.

Háverão também algumas aulas de reposição. Esse é o planejamento inicial e, com exceção das datas das provas, deverá sofrer alterações no decorrer do quadrimestre de acordo com o andamento do curso. Além disso por causa de uns compromissos com o meu trabalho de pesquisa e do ICM2018 tenho que me ausentar três semanas do 23 de julho até 10 de agosto 2018. Logo colocarei aulas de reposição de acordo com as disponibilidades dos estudantes durante a semana ou caso contrário no sábado.

- 04/06/2018 Apresentação, subconjuntos do $\mathbb{R}^2$, revisão de GA (equação do plano), definições (bola aberta, ponto interior, conjunto aberto, fronteira, ponto de acumulação)

- 06/06/2018 Funções de duas variáveis, domínio, gráfico, curvas de nível, exemplos.
- 11/06/2018 Limites: definição formal, prova pela definição, limite sobre uma curva, limites por caminhos.
- 13/06/2018 Propriedades dos limites, definição de continuidade, funções contínuas, exemplos.
- 18/06/2018 Derivadas parciais: definição, interpretação geométrica, equação do plano tangente, exemplos.
- 20/06/2018 Derivadas parciais de 2a ordem, teorema de Schwarz (demonstração) e exemplos.
- 25/06/2018 Diferencial total, exemplo: propagação de erros, diferenciais de ordem superior.
- 27/06/2018 Funções compostas, regra da cadeia, diferenciais de funções compostas.
- 02/07/2018 Funções homogêneas, teorema de Euler, funções implícitas.
- 04/07/2018 Fórmula de Taylor.
- 09/07/2018 **Feriado**
- 11/07/2018 Máximos e mínimos, Hessiano, exemplos, aplicação: ajuste de reta por MMQ.
- 14/07/2018 sábado 04 horas de aula extra das 08:00 às 12:00 na sala S 301-3.
- 16/07/2018 Aula de exercícios da P1.
- 18/07/2018 P1. (entrega das listas da gradmat de 1 a 4)
- 23/07/2018 Máximos e mínimos em um conjunto compacto (análise dos pontos de fronteira).
- 25/07/2018 Máximos e mínimos condicionados, multiplicadores de Lagrange, exemplos.
- 30/07/2018 Derivada direcional, gradiente, interpretação física do gradiente.
- 01/08/2018 Integral dupla, teorema de Fubini, exemplos: volumes, e área entre duas curvas, Jacobiano, coordenadas polares.
- 06/08/2018 Integral tripla, coordenadas esféricas, coordenadas cilíndricas, exemplos, cálculo de volumes.
- 08/08/2018 Exemplos de integrais, cálculo de área de superfícies.

- 13/08/2018 Aplicações: centro de massa e momento de inércia (opcional).
- 15/08/2018 Aula de exercícios da P2 (entrega das lista da gradmat 5-7).
- 18/08/2018 Aula extra 4 horas das 13:00 às 17:00, sala A106-0.
- 20/08/2018 **Feriado**
- 22/08/2018 P2.
- 27/08/2018 Vista de provas e plantão de dúvidas para a REC.
- 28/08/2018 Sub 19:00-21:00, Turma B na sala S 311-2, Turma A sala S 301-3.
- 04/09/2018 Seminário 18:00 Sala A 106-0.
- 22/09/2018 Rec, das 14:00 às 18:00 Sala A 106-0. Vai ser permitido fazer a P1 e a P2, juntas.