

NOVAS INFORMAÇÕES DA DISCIPLINA
SMA354-Cálculo II (4 créditos)

Prof. Dr. Wagner Vieira Leite Nunes

Prof. Dr. Marcelo Saia

Departamento de Matemática

ICMC - USP

1.o semestre de 2020

Sumário

1 Avisos SMA354-Cálculo II	5
1.1 Professores responsáveis pela disciplina SMA354-Cálculo II:	5
1.2 Página da disciplina SMA354-Cálculo II:	5
1.3 Endereços dos emails dos professores da disciplina SMA354-Cálculo II:	5
1.4 Sala dos professores no ICMC da disciplina SMA354-Cálculo II:	5
1.5 Telefones/ramais dos professores da disciplina SMA354-Cálculo II:	6
1.6 Horário das aulas da disciplina SMA354-Cálculo II (antes da quarentena):	6
1.7 Ementa SMA354-Cálculo II	6
1.8 Bibliografia da disciplina SMA354-Cálculo II:	8
1.9 Notas de aula de SMA354-Cálculo II	9
1.10 Horários das monitorias da disciplina SMA354-Cálculo II (antes da quarentena):	9
1.11 Horários de atendimento	9
1.12 Listas de exercícios da disciplina SMA354-Cálculo II:	10
1.13 Frequência na disciplina SMA354-Cálculo II (antes da quarentena):	10
1.14 Critério de avaliação de SMA354-Cálculo II	10
1.15 Prova de recuperação da disciplina SMA354-Cálculo II:	11
1.16 Datas das provas e revisões SMA354-Cálculo II	11
1.17 Gabaritos SMA354-Cálculo II	12
1.18 Trancamento da disciplina SMA354-Cálculo II (antes da quarentena):	12
1.19 Números de aulas de SMA354-Cálculo II	12
1.20 Calendário USP (antes da quarentena):	13
1.21 Observações finais	13

Capítulo 1

Avisos gerais sobre a disciplina SMA354-Cálculo II

1.1 Professores responsáveis pela disciplina SMA354-Cálculo II:

- Wagner Vieira Leite Nunes
- Marcelo Saia

1.2 Página da disciplina SMA354-Cálculo II:

www.icmc.usp.br/pessoas/wvlnunes/sma354/sma354.html

1.3 Endereços dos emails dos professores da disciplina SMA354-Cálculo II:

- Wagner Vieira Leite Nunes - wvlnunes@icmc.usp.br
- Marcelo Saia - mjsaia@icmc.usp.br

1.4 Sala dos professores no ICMC da disciplina SMA354-Cálculo II:

- Wagner Vieira Leite Nunes - 4-201 (ICMC)
- Marcelo Saia - 3-249 (ICMC)

1.5 Telefones/ramais dos professores da disciplina SMA354-Cálculo II:

- Wagner Vieira Leite Nunes - (33) 73-9689
- Marcelo Saia - (33) 73-9750

1.6 Horário das aulas da disciplina SMA354-Cálculo II (antes da quarentena):

- 3.as-feiras das 19:00 às 20:40, na sala C7 do Campus I - USP
- 5.as-feira das 19:00 às 20:40, na sala C7 do Campus I - USP

1.7 Ementa da disciplina SMA354-Cálculo II:

1. Introdução:

2. A integral definida:

- (a) Motivação: o problema de encontrar o valor de uma área plana
- (b) A integral definida para funções a valores reais, de uma variável real, e propriedades
- (c) O teorema fundamental do Cálculo e aplicações
- (d) Integrais indefinidas para funções a valores reais, de uma variável real
- (e) Técnicas para o cálculo de integrais indefinidas: integração por substituição e integração por partes.

3. As funções logarítmicas e exponenciais:

- (a) Definições das funções logarítmicas e exponenciais e propriedades
- (b) Funções hiperbólicas e hiperbólicas inversas
- (c) O teorema fundamental do Cálculo para as funções logarítmicas e exponenciais e aplicações

4. Aplicações de integrais definidas:

- (a) Cálculo do valor de áreas de regiões planas
- (b) Cálculo do valor de volumes de sólidos: método das secções transversais (ou fatias)
- (c) Cálculo de volume de sólidos de revolução: método das secções transversais (ou fatias) e método das cascas cilíndricas

5. Integrais impróprias:

- (a) Integrais impróprias de 1.a espécie envolvendo funções a valores reais, de uma variável real
- (b) Testes de convergência para integrais impróprias envolvendo funções a valores reais, de uma variável real
- (c) Integrais impróprias de 2.a espécie envolvendo funções a valores reais, de uma variável real.

6. O espaço \mathbb{R}^n

- (a) Os espaços euclidianos
- (b) Produto interno
- (c) Norma
- (d) Conjuntos abertos, fechados e compactos

7. Funções vetoriais e curvas parametrizadas

- (a) Introdução
- (b) Funções vetoriais
- (c) Curvas parametrizadas

8. Funções, a valores reais, de várias variáveis

- (a) Definições e exemplos
- (b) Curvas de nível
- (c) Superfícies de nível

9. Limite e continuidade de funções, a valores reais, de várias variáveis

- (a) Limite
- (b) Continuidade

10. Derivadas parciais de funções , a valores reais, de várias variáveis

- (a) Definição de derivadas parciais
- (b) Derivadas parciais de ordem superior
- (c) Diferenciabilidade
 - i. Motivação
 - ii. Definição de diferenciabilidade
 - iii. Critério de diferenciabilidade
- (d) Regra da cadeia
- (e) Vetor gradiente

- (f) Plano tangente e reta normal
- (g) Derivada direcional

11. Transformações entre espaços euclidianos

- (a) Definição e propriedades
- (b) Exemplos importantes

12. Polinômio de Taylor

- (a) Fórmula e polinômio de Taylor visto na disciplina de Cálculo I
- (b) Fórmula e polinômio de Taylor para funções de duas variáveis

13. Máximos e mínimos locais ou globais para funções, a valores reais, de duas variáveis

- (a) Definições
- (b) Teste do hessiano
- (c) Aplicações
- (d) Caso geral: autovalores da matriz hessiana
- (e) Aplicações
- (f) Extremos globais

14. Multiplicadores de Lagrange para funções, a valores reais, de duas variáveis

- (a) Problema com um vínculo
 - i. Introdução
 - ii. Teorema do multiplicador de Lagrange, para um vínculo
 - iii. Aplicações
- (b) Problema com dois vínculos
 - i. Teorema dos multiplicadores de Lagrange, para dois vínculos
 - ii. Aplicações

1.8 Bibliografia da disciplina SMA354-Cálculo II:

- Stewart, J. - Cálculo, Vol. 1 e 2, Pioneira, 2001.
- Thomas, G.B. - Cálculo, Vol. 1, Pearson, Addison Wesley, 2009.
- Swokowski, E.W. - Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1 e 2, RJ, Makron-Boo Editora Ltda, 1995.

- Simmons, G.F. - Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1 e 2, RJ, MacGraw-Hill, 1987.
- Gonçalves, M.B. & Flemming, D.M. - Cálculo A - Funções de Várias Variáveis e Integrais Duplas e Triplas, Makron Books, 1999.
- Shenk, A. - Cálculo e Geometria Analítica, Vol. 1, Editora Campus, 1984
- Leithold, L. - O Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1, Harper & Row Publ., 1986
- Guidorizzi, H.L. - Um Curso de Cálculo, Vol. I e 2, Livros Técnicos e Editora, 2001.
- Táboas, P.Z. - Cálculo Diferencial e Integral na Reta, ICM-USP, Notas de Aula

1.9 Notas de aula da disciplina SMA354-Cálculo II:

www.icmc.usp.br/pessoas/wvlnunes/sma354/sma354.pdf

1.10 Horários das monitorias da disciplina SMA354-Cálculo II (antes da quarentena):

O monitor que estará ligado diretamente a esta turma é o aluno:

Joao Victor Pascualote Verzelloni

cujo email é:

pascualotej@usp.br

Os plantões de dúvidas ocorrerão nas:

4.as-feiras, das 12:10 às 14:10, na sala 3-009 do ICMC.

As aulas de exercícios ocorrerão nas:

2.as-feiras, das 19:00 às 21:00, na sala C7 da EESC.

Serão comutadas as presenças nas aulas de exercícios para efeito de acréscimo de 1,0 ponto na nota da 1.a prova, para quem frequentou 100 % das mesmas.

OBSERVAÇÃO: devido a quarentena, o monitor está a disposição dos alunos via seu email.

1.11 Horários de atendimento dos professores da disciplina SMA354-Cálculo II (antes da quarentena):

O horário de atendimento da disciplina SMA354 - Cálculo II do professor Wagner será:

- 4.as-feiras das 10:00 às 12:00, na sala do professor

O horário de atendimento da disciplina SMA354 - Cálculo II, da parte ministrada pelo professor Marcelo, será:

- a ser definido.

O professor Wagner e o monitor João farão lives para tirar dúvidas nos seguintes dias e horários:

- 30 de junho (3.a-feira) das 19:10 às 20:50 (prof. Wagner)
- 2 de julho (5.a-feira) das 19:10 às 20:50 (monitor João)
- 7 de julho (3.a-feira) das 19:10 às 20:50 (prof. Wagner)
- 9 de julho (5.a-feira) das 19:10 às 20:50 (monitor João)
- 14 de julho (3.a-feira) das 19:10 às 20:50 (prof. Wagner)
- 21 de julho (3.a-feira) das 19:10 às 20:50 (prof. Wagner)
- 23 de julho (5.a-feira) das 19:10 às 20:50 (monitor João)
- 28 de julho (3.a-feira) das 19:10 às 20:50 (prof. Wagner)

1.12 Listas de exercícios da disciplina SMA354-Cálculo II:

www.icmc.usp.br/pessoas/wvlununes/sma354/exercicios354.html

1.13 Frequência na disciplina SMA354-Cálculo II (antes da quarentena):

Uma condição necesssária (mas não suficiente) para o aluno ser aprovado na disciplina SMA354 - Cálculo II, é que sua frequência na disciplina, que denotaremos por F , seja maior ou igual a 70%.

A lista de presença da disciplina SMA354 - Cálculo II, será CONTROLADA.

Só serão aceitas ASSINATURAS ou NOME COMPLETO POR EXTENSO na lista de presença.

Qualquer outro modo NÃO será aceito e será colocado falta na lista de presença.

1.14 Critério de avaliação e aprovação da disciplina SMA354-Cálculo II:

Devido a quarentena. as avaliações da disciplina SMA354-Cálculo II (4 créditos), cujos responsáveis são os professores Wagner e Marcelo, constarão de DUAS PROVAS ONLINE.

A média final será baseada em duas provas.

Mais precisamente se notas das respectivas provas forem denotadas por P_1 e P_2 e a média final será denotada por MF , então:

$$MF \doteq \frac{P_1 + P_2}{2}.$$

Para ser considerado aprovado na disciplina SMA354-Cálculo II (4 créditos), ministrada pelo professor Wagner, a média final do aluno deverá ser maior ou igual a 5,0 e sua frequência (denotada por F) ser maior ou igual a 70%, ou seja:

$$5,0 \leq MF \quad \text{e} \quad 70\% \leq F.$$

1.15 Prova de recuperação da disciplina SMA354-Cálculo II:

Os alunos da disciplina SMA354-Cálculo II (4 créditos), cujos responsáveis são os professores Wagner e Irês, que obtiverem média final maior ou igual a 3,0 e menor que 5,0 e frequência maior ou igual a 70%, ou seja,

$$3,0 \leq MF < 5,0 \quad \text{e} \quad 70\% \leq F,$$

poderão se submeter a uma última avaliação, denominada prova de recuperação, cujo valor será indicado por PR .

O aluno, na situação acima, que obtiver nota, na prova de recuperação, maior ou igual a 5,0 será considerado aprovado nas disciplinas SMA354-Cálculo II (4 créditos), ministrada pelo professor Wagner, ou seja, se

$$5,0 \leq PR.$$

Na situação acima, a média do aluno, após a prova de recuperação, que indicaremos por MR , será obtida da seguinte forma:

$$MR \doteq \begin{cases} 5,0, & \text{se } \frac{MF + PR}{2} \leq 5,0 \\ \frac{MF + PR}{2}, & \text{se } \frac{MF + PR}{2} > 5,0 \end{cases}.$$

Observação 1.15.1 O conteúdo da prova de recuperação será todo o conteúdo desenvolvido na disciplina.

1.16 **Datas das provas e da prova recuperação da disciplina SMA354-Cálculo II, ministrada pelos professores Wagner e Marcelo:**

As DATAS DAS PPOVAS ONLINE da disciplina SMA354-Cálculo II (4 créditos), cujos responsáveis são os professores Wagner e Marcelo, serão:

- **1.a PROVA (ONLINE):**

16 de julho - 5.a-feira, das 19:00 às 21:00

- **2.a PROVA (ONLINE) :**

30 de julho - 5.a-feira, das 19:00 às 21:00

- **Prova Recuperação:**

A ser divulgada

1.17 Gabarito das provas da disciplina SMA354-Cálculo II:

Os gabaritos das disciplina SMA354-Cálculo II (4 créditos), cujos responsáveis são os professores Wagner e Marcelo, estarão à disposição dos alunos, logo após as mesmas ter sido aplicadas, e estarão no seguinte endereço da web:

www.icmc.usp.br/pessoas/wvlnunes/sma354/gabaritos354.html

1.18 Trancamento da disciplina SMA354-Cálculo II (antes da quarentena):

A data máxima para o trancamento da disciplina é 17 de abril de 2020.

Procure a seção de graduação da sua unidade para maiores esclarecimentos de como proceder o trancamento.

1.19 Números de aulas da disciplina SMA354-Cálculo II, cujos responsáveis são os professores Wagner e Marcelo (antes da quarentena):

O número total de aulas da disciplina SMA354-Cálculo II, serão de 33 aulas, sendo que 2 destas serão destinadas às avaliações.

1.20 Calendário USP (antes da quarentena):

O início do 1.o semestre de 2020 será no dia 17 de fevereiro e o término do mesmo será no dia 4 de julho.

Outras informações sobre os dois itens acima podem ser encontradas no seguinte endereço da web:

www.icmc.usp.br/pessoas/wvlnunes/sma354/2020-Calendario_USP.pdf

1.21 Observações finais