



## Plano de Atividades Domiciliares ADE

Unidade Curricular: <b>Cálculo em Várias Variáveis</b>		
Professor(es): <b>Cláudia Aline Azevedo dos Santos Mesquita</b>		Contato: <b>caas.mesquita@unifesp.br</b>
Ano Letivo: <b>2021</b>	Semestre: <b>1º</b>	Carga horária total: <b>72 horas</b>
Turmas: <b>IA e IC</b>		
Plataforma de acesso ao curso: <b>Google Classroom - <a href="https://classroom.google.com">https://classroom.google.com</a></b>		
<b>Objetivos:</b> Propiciar aos alunos novos conceitos e ferramentas relacionadas ao Cálculo, buscando aproveitar as ferramentas computacionais disponíveis. Espera-se que ao final o aluno saiba reconhecer a linguagem matemática usada para funções de várias variáveis, bem como seja capaz de investigar soluções para problemas da sua área de formação utilizando os principais resultados estudados.		
<b>Conteúdo Programático e Cronograma:</b>		



Semana	Dia	Conteúdo	Prática pedagógica		Carga horária
1	13/04 a 16/04	Apresentação do plano de ensino da UC e da disciplina e seus alcances.	Acompanhamento de videoaulas e/ou leitura de material indicado	Síncrona \ Assíncrona	2h
		<b>Revisão:</b> Equações de retas e planos, Seções cônicas	Resolução de exercícios	Assíncrona	1h
			Discussão sobre dúvidas de forma geral	síncrona	1h
2	19/04 a 23/04	Superfícies cilíndricas e superfícies quádricas.	Acompanhamento de videoaulas e/ou leitura de material indicado	Síncrona \ Assíncrona	2h
		<b>Capítulo 1 - Funções de várias variáveis:</b> Funções de duas e três variáveis. Gráficos.	Resolução de exercícios ( <b>Atividade 1</b> )	Assíncrona	1h
			Discussão sobre dúvidas de forma geral	síncrona	1h
3	17/08 à 21/08	Curvas de nível. Superfícies de nível.	Acompanhamento de videoaulas e/ou leitura de material indicado	Síncrona \ Assíncrona	2h
		Limites e Continuidade.	Resolução de exercícios	Assíncrona	1h
			Discussão sobre dúvidas de forma geral	síncrona	1h
4	26/04 a 30/04	Derivadas parciais. Conceitos topológicos no plano e no espaço	Acompanhamento de videoaulas e/ou leitura de material indicado	Síncrona \ Assíncrona	2h
		Plano tangente e aproximações lineares.	Resolução de exercícios ( <b>Atividade 2</b> )	Assíncrona	1h
			Discussão sobre dúvidas de forma geral	síncrona	1h
5	03/05 a 07/05	Regra da cadeia. Derivação implícita.	Acompanhamento de videoaulas e/ou leitura de material indicado	Síncrona \ Assíncrona	2h
		Derivadas direcionais e vetor gradiente	Resolução de exercícios	Assíncrona	1h
			Discussão sobre dúvidas de forma geral	síncrona	1h
6		Propriedades do vetor gradiente; reta tangente a uma curva de nível; plano tangente e reta normal a uma superfície de nível	Acompanhamento de videoaulas e/ou leitura de material indicado	Síncrona \ Assíncrona	2h
		Diferenciabilidade	Resolução de exercícios ( <b>atividade 3</b> )	Assíncrona	1h



	10/05 a 14/05		Discussão sobre dúvidas de forma geral	síncrona	1h
7	17/05 a 21/05		Acompanhamento de videoaulas e/ou leitura de material indicado	Síncrona \ Assíncrona	2h
		Valores máximos e mínimos; pontos de sela.	Resolução de exercícios	Assíncrona	1h
		Multiplicadores de Lagrange. Fórmula de Taylor de segundo grau.	Discussão sobre dúvidas de forma geral	síncrona	1h
8	31/05 a 04/06		Acompanhamento de videoaulas e/ou leitura de material indicado	Síncrona \ Assíncrona	2h
		Aula de dúvidas - AG1	Resolução de exercícios (Atividade geral 1)	Assíncrona	1h
		Capítulo 2 -Integrais múltiplas: Integrais duplas sobre retângulos.	Discussão sobre dúvidas de forma geral	síncrona	1h
9	07/06 a 11/06	Integrais duplas sobre regiões mais gerais. Teorema de Fubini.	Acompanhamento de videoaulas e/ou leitura de material indicado	Síncrona \ Assíncrona	2h
		Coordenadas polares. Integrais duplas em coordenadas polares.	Resolução de exercícios	Assíncrona	1h
			Discussão sobre dúvidas de forma geral	síncrona	1h
10	14/06 a 18/06	Mudança de variáveis nas integrais duplas.	Acompanhamento de videoaulas e/ou leitura de material indicado	Síncrona \ Assíncrona	2h
		Aplicações das integrais duplas.	Resolução de exercícios (Atividade 4)	Assíncrona	1h
			Discussão sobre dúvidas de forma geral	síncrona	1h
11	21/06 a 25/06	Congresso acadêmico 2021			4h
12	28/06 a 02/07	Integrais triplas	Acompanhamento de videoaulas e/ou leitura de material indicado	Síncrona \ Assíncrona	2h
		Coordenadas cilíndricas e esféricas.	Resolução de exercícios (Atividade 5)	Assíncrona	1h
			Discussão sobre dúvidas de forma geral	síncrona	1h



		Integração tripla em coordenadas cilíndricas.	Acompanhamento de videoaulas e/ou leitura de material indicado	Síncrona \ Assíncrona	2h
		Integrais triplas em coordenadas esféricas	Resolução de exercícios	Assíncrona	1h
13	05/07 a 09/07	Mudança de variáveis em integrais múltiplas. Aplicações	Discussão sobre dúvidas de forma geral	síncrona	1h
		Aula de dúvidas - AG2	Acompanhamento de videoaulas e/ou leitura de material indicado	Síncrona \ Assíncrona	2h
		<b>Capítulo 3 - Cálculo vetorial:</b> Funções vetoriais e curvas espaciais. Derivadas e integrais de funções vetoriais.	Resolução de exercícios ( <b>Atividade geral 2</b> )	Assíncrona	1h
14	12/07 a 16/07		Discussão sobre dúvidas de forma geral	síncrona	1h
		Campos vetoriais. Integrais de linha.	Acompanhamento de videoaulas e/ou leitura de	Síncrona \ Assíncrona	2h
		O Teorema fundamental das integrais de linha. Teorema de Green.	Resolução de exercícios	Assíncrona	1h
15	19/07 a 23/07		Discussão sobre dúvidas de forma geral	síncrona	1h
		Rotacional e divergente	Acompanhamento de videoaulas e/ou leitura de	Síncrona \ Assíncrona	2h
		Superfícies parametrizadas e suas áreas.	Resolução de exercícios ( <b>Atividade 6</b> )	Assíncrona	1h
16	26/07 a 30/07		Discussão sobre dúvidas de forma geral	síncrona	1h
		Integrais de superfície.	Acompanhamento de videoaulas e/ou leitura de material indicado	Síncrona \ Assíncrona	2h
		Teorema de Stokes.	Resolução de exercícios	Assíncrona	1h
17	02/08 a 06/08		Discussão sobre dúvidas de forma geral	síncrona	1h
		Teorema do divergente. Resumo geral dos Teoremas.	Acompanhamento de videoaulas e/ou leitura de material indicado	Síncrona \ Assíncrona	2h
		Aula de dúvidas - AG3	Resolução de exercícios ( <b>Atividade geral 3</b> )	Assíncrona	1h
18	09/08 a 13/08 - 16/08 a 17/08	Fechamento do curso	Discussão sobre dúvidas de forma geral	síncrona	1h
<b>TOTAL DE HORAS</b>					<b>72h</b>

**Carga horária total em ADE: 72h**



### **Metodologia de Ensino Utilizada:**

*Neste curso teremos atividades síncronas ( discussão do conteúdo, resolução de exercícios, plantão de dúvidas) e assíncronas (Disponibilização da aula gravada, leitura das notas de aula, leitura complementar das referências indicadas, atividades avaliativas).*

*Usaremos a plataforma google classroom para postagem de materiais e comunicação geral. Além disso, faremos uso de aplicativo whatsapp para fóruns e comunicação mais rápida por meio de grupos.*

*De forma assíncrona o aluno deverá acompanhar os materiais que serão postados semanalmente, além de fazer entregas das atividades. Tais entregas serão também indicativos de participação satisfatória nas atividades do curso.*

*As aulas síncronas serão gravadas e poderão também ser acompanhadas de forma assíncrona. Os atendimentos de dúvidas extras, feitos fora do horário de aula, não necessariamente serão gravados.*

### **Metodologia de Avaliação e registro de frequência**

*Os(as) estudantes serão avaliados continuamente por meio de **atividades assíncronas**, que poderão ser realizadas diretamente na plataforma ou de forma manuscrita, a critério do docente. Neste último caso, a atividade deverá ser digitalizada em um único arquivo pdf e submetida na plataforma, e deverá constar o nome completo do(a) estudante, número do RA e turma. A forma e data de entrega de cada atividade será definida pelo docente no momento de sua disponibilização na plataforma.*

*A frequência do(a) estudante será contabilizada por meio da entrega de cada uma das atividades assíncronas. Caso o(a) estudante enfrente qualquer tipo de problema que acarrete a não entrega da atividade no prazo estipulado, ele(a) deverá entrar em contato com o docente com a maior brevidade possível, para verificar a possibilidade de entrega da atividade em questão após o prazo estabelecido, a critério do docente. Cada atividade valerá de 0 (zero) a 100 (cem) pontos, e, ao término do semestre, será computada a média das notas das atividades, da seguinte forma:*

$$M = 0.4*MA + 0.6*MAG,$$

*em que MA denota a média aritmética das Atividades 1, 2, 3, 5 e 6, e MAG denota a média aritmética das Atividades Gerais 1, 2 e 3 (descritas na tabela referente ao cronograma).*

*Caso o(a) estudante entregue pelo menos 75% das atividades, seu rendimento será calculado da seguinte forma:*

- *Se  $M \geq 60$  (seis), o(a) estudante atingirá o conceito "Cumprido".*
- *Se  $M < 60$  (seis), o(a) estudante atingirá o conceito "Não Cumprido".*

*Caso contrário, o(a) estudante atingirá o conceito "Não Cumprido".*



**IMPORTANTE:** Em caso de cópia (integral ou de parte) de alguma atividade, todos(as) os(as) estudantes envolvidos(as) ficarão atribuídos(as) com nota zero na respectiva atividade. Em caso de reincidência, todos(as) os(as) estudantes envolvidos(as) ficarão atribuídos(as) com o conceito “Não Cumprido” na UC.

### **Bibliografia básica e complementar para uso remoto**

#### Básica:

1. STEWART, J. Cálculo. v.2. 8a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.  
Recurso online em  
[https://biblioteca.unifesp.br/biblioteca\\_s/php/login\\_usu.php?flag=minhabiblioteca\\_redirect.php](https://biblioteca.unifesp.br/biblioteca_s/php/login_usu.php?flag=minhabiblioteca_redirect.php)
3. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. v. 2. 6a Ed. Rio De Janeiro: LTC, 2018.  
Recurso online em  
[https://biblioteca.unifesp.br/biblioteca\\_s/php/login\\_usu.php?flag=minhabiblioteca\\_redirect.php](https://biblioteca.unifesp.br/biblioteca_s/php/login_usu.php?flag=minhabiblioteca_redirect.php)
4. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. v. 3. 6a Ed. Rio De Janeiro: LTC, 2018.  
Recurso online em  
[https://biblioteca.unifesp.br/biblioteca\\_s/php/login\\_usu.php?flag=minhabiblioteca\\_redirect.php](https://biblioteca.unifesp.br/biblioteca_s/php/login_usu.php?flag=minhabiblioteca_redirect.php)
5. HUGHES-HALLET, D.; McCALLUM, W. G.; GLEASON, A. M. Cálculo a uma e a várias variáveis, v.2. Rio de Janeiro. LTC, 2011. Recurso online em  
[https://biblioteca.unifesp.br/biblioteca\\_s/php/login\\_usu.php?flag=minhabiblioteca\\_redirect.php](https://biblioteca.unifesp.br/biblioteca_s/php/login_usu.php?flag=minhabiblioteca_redirect.php)
6. VILCHES, M. A.; CORRÊA, M. L. Cálculo II. v. 2. IME-URJ. recurso online em  
<https://www.ime.uerj.br/~calculo/calculoll.html>

#### Complementar:

1. LARSON, Ron. Cálculo Aplicado – curso rápido. 2ª edição brasileira. São Paulo: Cengage Learning, 2017.  
Recurso online em  
[https://biblioteca.unifesp.br/biblioteca\\_s/php/login\\_usu.php?flag=minhabiblioteca\\_redirect.php](https://biblioteca.unifesp.br/biblioteca_s/php/login_usu.php?flag=minhabiblioteca_redirect.php)
2. MORETTIN P. A.; HAZZAN, S. ; BUSSAB, W. de O. Cálculo funções de uma e várias variáveis. 3ª ed. Saraiva. São Paulo, 2016. recurso online em  
<https://biblioteca.unifesp.br/>



3. BOULOS, P.; ABUD, Z. I. Cálculo diferencial e integral. v.2. São Paulo: Pearson, 2006.(recurso offline)
4. FLEMMING, D. M.; Gonçalves, M. B. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2a ed. São Paulo: Pearson, 2007.(recurso offline)
5. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. v. 2. 3a ed. São Paulo: Harbra, 1990.(recurso offline)
6. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. v. 2. 1a ed. São Paulo: Pearson, 2008.(recurso offline)
7. THOMAS, G. B. Cálculo. v. 2. 12a ed. São Paulo: Pearson, 2013.(recurso offline)

#### Audiovisual

1. LIMA, Renan. Canal Matemática Universitária – playlist de Cálculo em várias variáveis. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=VT9TmQ0oET8&list=PL7PW7YXa8HO3wIzr24RLalpFxxdSJm-TM>. Acesso em 07 de julho de 2020.
2. Canal da UNIVESP, playlist de Cálculo II. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=4e1A1yVc5oo&list=PLxI8Can9yAHeZfF4HwiVmv4D6n3acKLER>. Acesso em 07 de julho de 2020.