

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Cálculo 2A	<b>Cod. da Disciplina:</b>	5412
<b>Curso:</b>	Física Licenciatura	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Física Licenciatura Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2013.2	<b>CHS/T:</b>	6/96

### 02: Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

### 03: Programa:

1. Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
2. Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádricas. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
3. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
4. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

### 04: Cronograma:

Conteúdo 1 será ministrado em 26 horas-aula;

Conteúdos 2 e 3 serão ministrados em 38 horas-aula;

Conteúdo 3 será ministrado em 26 horas-aula;

Haverá 3 avaliações com 2 horas-aulas cada.

Totalizando 96 horas-aulas.

Obs. A quantidade de horas-aula para cada conteúdo poderá variar para poder adaptar a capacidade de aprendizagem dos alunos.

### 05: Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ao estudante ferramentas do cálculo fundamentais para sua área de conhecimento.

### 06: Objetivos Específicos:

Desenvolver habilidades que possibilitem ao estudante

- analisar convergência de séries numéricas e suas aplicações.
- Compreender o conceito de funções, conjuntos de níveis e seus gráficos.
- Calcular derivadas parciais e direcionais de funções e utilizá-las na resolução de problemas e aplicações.
- Resolver problemas aplicados de otimização.
- Resolver integrais múltiplas, compreender seu significado e aplicá-las na resolução de problemas e aplicações.

### 07: Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, com a finalidade de desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução dos mesmos. Atividade de

resolução de exercícios em sala de aula e extra-classe por meio de listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados. Atendimento extra-classe pelo professor e monitores.

### 08: Avaliação:

Serão aplicadas três avaliações durante o semestre:

Avaliação 1 em 02/10/13 valendo 3 pontos;

Avaliação 2 em 13/11/13 valendo 3 pontos;

Avaliação 3 em 11/12/13 valendo 4 pontos;

A Média Final será a soma dos pontos das 3 avaliações.

Observações:

1. O aluno com Média Final igual ou superior a 5 pontos e frequência igual ou superior a 72 horas-aula será considerado aprovado.
2. O conteúdo de cada avaliação será aquele ministrado até a penúltima aula antes da avaliação.
3. Alguns exercícios das listas serão selecionados pelo professor e deverão ser entregues uma aula antes da avaliação, isso será considerado a primeira questão da respectiva avaliação.
4. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, por conveniência da turma e do professor.
5. Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas através de planilha fixada em mural no IME/UFG e por e-mail enviado aos alunos.

### 09: Bibliografia Básica:

[1]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

[2]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo das Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 2 e 3. Ltc, Rio de Janeiro.

[3]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 2. Harbra, São Paulo, 1994.

### 10: Bibliografia Complementar:

[1]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.

[2]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1987.

[3]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo B: funções de várias variáveis integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície*. Pearson Prentice Hall, São Paulo, Brasil, 2007.

[4]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1983.

### 11: Livro Texto:

[1]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

### 12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	40	2 <sup>a</sup>	18:50-19:35	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	40	2 <sup>a</sup>	19:35-20:20	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	40	4 <sup>a</sup>	20:30-21:15	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	40	4 <sup>a</sup>	21:15-22:00	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
5	Sala de Aula	40	6 <sup>a</sup>	18:50-19:35	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
6	Sala de Aula	40	6 <sup>a</sup>	19:35-20:20	209, CA A, Câmpus II, Goiânia

### 13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):

1. Quarta-Feira 15:30-17:00
2. O aluno poderá agendar outros horários com o professor.

### 14: Professor(a): . Email: - Fone:

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

---

Prof(a).



## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Cálculo 2A	<b>Cod. da Disciplina:</b>	5412
<b>Curso:</b>	Matemática Licenciatura	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Matemática C0	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2013.2	<b>CHS/T:</b>	6/96

### 02: Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

### 03: Programa:

1. Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
2. Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádricas. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
3. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
4. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

### 04: Cronograma:

Conteúdo 1 será ministrado em 26 horas-aula;  
Conteúdos 2 e 3 serão ministrados em 38 horas-aula;  
Conteúdo 3 será ministrado em 26 horas-aula;  
Haverá 3 avaliações com 2 horas-aulas cada.  
Totalizando 96 horas-aulas.

Obs. A quantidade de horas-aula para cada conteúdo poderá variar para poder adaptar a capacidade de aprendizagem dos alunos.

### 05: Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ao estudante ferramentas do cálculo fundamentais para sua área de conhecimento.

### 06: Objetivos Específicos:

Desenvolver habilidades que possibilitem ao estudante

- analisar convergência de séries numéricas e suas aplicações.
- Compreender o conceito de funções, conjuntos de níveis e seus gráficos.
- Calcular derivadas parciais e direcionais de funções e utilizá-las na resolução de problemas e aplicações.
- Resolver problemas aplicados de otimização.
- Resolver integrais múltiplas, compreender seu significado e aplicá-las na resolução de problemas e aplicações.

### 07: Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, com a finalidade de desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução dos mesmos. Atividade de

resolução de exercícios em sala de aula e extra-classe por meio de listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados. Atendimento extra-classe pelo professor e monitores.

### 08: Avaliação:

Serão aplicadas três avaliações durante o semestre:

Avaliação 1 em 02/10/13 valendo 3 pontos;

Avaliação 2 em 13/11/13 valendo 3 pontos;

Avaliação 3 em 11/12/13 valendo 4 pontos;

A Média Final será a soma dos pontos das 3 avaliações.

Observações:

1. O aluno com Média Final igual ou superior a 5 pontos e frequência igual ou superior a 72 horas-aula será considerado aprovado.
2. O conteúdo de cada avaliação será aquele ministrado até a penúltima aula antes da avaliação.
3. Alguns exercícios das listas serão selecionados pelo professor e deverão ser entregues uma aula antes da avaliação, isso será considerado a primeira questão da respectiva avaliação.
4. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, por conveniência da turma e do professor.
5. Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas através de planilha fixada em mural no IME/UFG e por e-mail enviado aos alunos.

### 09: Bibliografia Básica:

[1]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

[2]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo das Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 2 e 3. Ltc, Rio de Janeiro.

[3]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 2. Harbra, São Paulo, 1994.

### 10: Bibliografia Complementar:

[1]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.

[2]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1987.

[3]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo B: funções de várias variáveis integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície*. Pearson Prentice Hall, São Paulo, Brasil, 2007.

[4]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1983.

### 11: Livro Texto:

[1]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

### 12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	40	2 <sup>a</sup>	18:50-19:35	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	40	2 <sup>a</sup>	19:35-20:20	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	40	4 <sup>a</sup>	20:30-21:15	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	40	4 <sup>a</sup>	21:15-22:00	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
5	Sala de Aula	40	6 <sup>a</sup>	18:50-19:35	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
6	Sala de Aula	40	6 <sup>a</sup>	19:35-20:20	209, CA A, Câmpus II, Goiânia

### 13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):

1. Quarta-Feira 15:30-17:00
2. O aluno poderá agendar outros horários com o professor.

### 14: Professor(a): . Email: - Fone:

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

---

Prof(a).



## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Cálculo 2A	<b>Cod. da Disciplina:</b>	5412
<b>Curso:</b>	Química Lic.	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Química Licenciatura LN	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2013.2	<b>CHS/T:</b>	6/96

### 02: Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádras. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

### 03: Programa:

1. Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
2. Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádras. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
3. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
4. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

### 04: Cronograma:

Conteúdo 1 será ministrado em 26 horas-aula;  
Conteúdos 2 e 3 serão ministrados em 38 horas-aula;  
Conteúdo 3 será ministrado em 26 horas-aula;  
Haverá 3 avaliações com 2 horas-aulas cada.  
Totalizando 96 horas-aulas.

Obs. A quantidade de horas-aula para cada conteúdo poderá variar para poder adaptar a capacidade de aprendizagem dos alunos.

### 05: Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ao estudante ferramentas do cálculo fundamentais para sua área de conhecimento.

### 06: Objetivos Específicos:

Desenvolver habilidades que possibilitem ao estudante

- analisar convergência de séries numéricas e suas aplicações.
- Compreender o conceito de funções, conjuntos de níveis e seus gráficos.
- Calcular derivadas parciais e direcionais de funções e utilizá-las na resolução de problemas e aplicações.
- Resolver problemas aplicados de otimização.
- Resolver integrais múltiplas, compreender seu significado e aplicá-las na resolução de problemas e aplicações.

### 07: Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, com a finalidade de desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução dos mesmos. Atividade de

resolução de exercícios em sala de aula e extra-classe por meio de listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados. Atendimento extra-classe pelo professor e monitores.

### 08: Avaliação:

Serão aplicadas três avaliações durante o semestre:

Avaliação 1 em 02/10/13 valendo 3 pontos;

Avaliação 2 em 13/11/13 valendo 3 pontos;

Avaliação 3 em 11/12/13 valendo 4 pontos;

A Média Final será a soma dos pontos das 3 avaliações.

Observações:

1. O aluno com Média Final igual ou superior a 5 pontos e frequência igual ou superior a 72 horas-aula será considerado aprovado.
2. O conteúdo de cada avaliação será aquele ministrado até a penúltima aula antes da avaliação.
3. Alguns exercícios das listas serão selecionados pelo professor e deverão ser entregues uma aula antes da avaliação, isso será considerado a primeira questão da respectiva avaliação.
4. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, por conveniência da turma e do professor.
5. Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas através de planilha fixada em mural no IME/UFG e por e-mail enviado aos alunos.

### 09: Bibliografia Básica:

[1]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

[2]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo das Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 2 e 3. Ltc, Rio de Janeiro.

[3]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 2. Harbra, São Paulo, 1994.

### 10: Bibliografia Complementar:

[1]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.

[2]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1987.

[3]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo B: funções de várias variáveis integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície*. Pearson Prentice Hall, São Paulo, Brasil, 2007.

[4]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1983.

### 11: Livro Texto:

[1]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

### 12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	40	2 <sup>a</sup>	18:50-19:35	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	40	2 <sup>a</sup>	19:35-20:20	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	40	4 <sup>a</sup>	20:30-21:15	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	40	4 <sup>a</sup>	21:15-22:00	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
5	Sala de Aula	40	6 <sup>a</sup>	18:50-19:35	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
6	Sala de Aula	40	6 <sup>a</sup>	19:35-20:20	209, CA A, Câmpus II, Goiânia

### 13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):

1. Quarta-Feira 15:30-17:00
2. O aluno poderá agendar outros horários com o professor.

### 14: Professor(a): . Email: - Fone:

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

---

Prof(a).



## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Cálculo 2A	<b>Cod. da Disciplina:</b>	5412
<b>Curso:</b>	Química Bac.	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Química Industrial C	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2013.2	<b>CHS/T:</b>	6/96

### 02: Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

### 03: Programa:

1. Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
2. Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádricas. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
3. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
4. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

### 04: Cronograma:

Conteúdo 1 será ministrado em 26 horas-aula;  
Conteúdos 2 e 3 serão ministrados em 38 horas-aula;  
Conteúdo 3 será ministrado em 26 horas-aula;  
Haverá 3 avaliações com 2 horas-aulas cada.  
Totalizando 96 horas-aulas.

Obs. A quantidade de horas-aula para cada conteúdo poderá variar para poder adaptar a capacidade de aprendizagem dos alunos.

### 05: Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ao estudante ferramentas do cálculo fundamentais para sua área de conhecimento.

### 06: Objetivos Específicos:

Desenvolver habilidades que possibilitem ao estudante

- analisar convergência de séries numéricas e suas aplicações.
- Compreender o conceito de funções, conjuntos de níveis e seus gráficos.
- Calcular derivadas parciais e direcionais de funções e utilizá-las na resolução de problemas e aplicações.
- Resolver problemas aplicados de otimização.
- Resolver integrais múltiplas, compreender seu significado e aplicá-las na resolução de problemas e aplicações.

### 07: Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, com a finalidade de desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução dos mesmos. Atividade de

resolução de exercícios em sala de aula e extra-classe por meio de listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados. Atendimento extra-classe pelo professor e monitores.

### 08: Avaliação:

Serão aplicadas três avaliações durante o semestre:

Avaliação 1 em 02/10/13 valendo 3 pontos;

Avaliação 2 em 13/11/13 valendo 3 pontos;

Avaliação 3 em 11/12/13 valendo 4 pontos;

A Média Final será a soma dos pontos das 3 avaliações.

Observações:

1. O aluno com Média Final igual ou superior a 5 pontos e frequência igual ou superior a 72 horas-aula será considerado aprovado.
2. O conteúdo de cada avaliação será aquele ministrado até a penúltima aula antes da avaliação.
3. Alguns exercícios das listas serão selecionados pelo professor e deverão ser entregues uma aula antes da avaliação, isso será considerado a primeira questão da respectiva avaliação.
4. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, por conveniência da turma e do professor.
5. Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas através de planilha fixada em mural no IME/UFG e por e-mail enviado aos alunos.

### 09: Bibliografia Básica:

[1]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

[2]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo das Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 2 e 3. Ltc, Rio de Janeiro.

[3]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 2. Harbra, São Paulo, 1994.

### 10: Bibliografia Complementar:

[1]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.

[2]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1987.

[3]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo B: funções de várias variáveis integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície*. Pearson Prentice Hall, São Paulo, Brasil, 2007.

[4]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1983.

### 11: Livro Texto:

[1]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

### 12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	40	2 <sup>a</sup>	18:50-19:35	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	40	2 <sup>a</sup>	19:35-20:20	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	40	4 <sup>a</sup>	20:30-21:15	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	40	4 <sup>a</sup>	21:15-22:00	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
5	Sala de Aula	40	6 <sup>a</sup>	18:50-19:35	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
6	Sala de Aula	40	6 <sup>a</sup>	19:35-20:20	209, CA A, Câmpus II, Goiânia

### 13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):

1. Quarta-Feira 15:30-17:00
2. O aluno poderá agendar outros horários com o professor.

### 14: Professor(a): . Email: - Fone:

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

---

Prof(a).



## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Cálculo 2A	<b>Cod. da Disciplina:</b>	5412
<b>Curso:</b>	Química Bac.	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Química Bacharelado C	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2013.2	<b>CHS/T:</b>	6/96

### 02: Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádras. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

### 03: Programa:

1. Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
2. Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádras. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
3. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
4. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

### 04: Cronograma:

Conteúdo 1 será ministrado em 26 horas-aula;  
Conteúdos 2 e 3 serão ministrados em 38 horas-aula;  
Conteúdo 3 será ministrado em 26 horas-aula;  
Haverá 3 avaliações com 2 horas-aulas cada.  
Totalizando 96 horas-aulas.

Obs. A quantidade de horas-aula para cada conteúdo poderá variar para poder adaptar a capacidade de aprendizagem dos alunos.

### 05: Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ao estudante ferramentas do cálculo fundamentais para sua área de conhecimento.

### 06: Objetivos Específicos:

Desenvolver habilidades que possibilitem ao estudante

- analisar convergência de séries numéricas e suas aplicações.
- Compreender o conceito de funções, conjuntos de níveis e seus gráficos.
- Calcular derivadas parciais e direcionais de funções e utilizá-las na resolução de problemas e aplicações.
- Resolver problemas aplicados de otimização.
- Resolver integrais múltiplas, compreender seu significado e aplicá-las na resolução de problemas e aplicações.

### 07: Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, com a finalidade de desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução dos mesmos. Atividade de

resolução de exercícios em sala de aula e extra-classe por meio de listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados. Atendimento extra-classe pelo professor e monitores.

### 08: Avaliação:

Serão aplicadas três avaliações durante o semestre:

Avaliação 1 em 02/10/13 valendo 3 pontos;

Avaliação 2 em 13/11/13 valendo 3 pontos;

Avaliação 3 em 11/12/13 valendo 4 pontos;

A Média Final será a soma dos pontos das 3 avaliações.

Observações:

1. O aluno com Média Final igual ou superior a 5 pontos e frequência igual ou superior a 72 horas-aula será considerado aprovado.
2. O conteúdo de cada avaliação será aquele ministrado até a penúltima aula antes da avaliação.
3. Alguns exercícios das listas serão selecionados pelo professor e deverão ser entregues uma aula antes da avaliação, isso será considerado a primeira questão da respectiva avaliação.
4. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, por conveniência da turma e do professor.
5. Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas através de planilha fixada em mural no IME/UFG e por e-mail enviado aos alunos.

### 09: Bibliografia Básica:

[1]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

[2]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo das Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 2 e 3. Ltc, Rio de Janeiro.

[3]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 2. Harbra, São Paulo, 1994.

### 10: Bibliografia Complementar:

[1]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.

[2]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1987.

[3]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo B: funções de várias variáveis integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície*. Pearson Prentice Hall, São Paulo, Brasil, 2007.

[4]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1983.

### 11: Livro Texto:

[1]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

### 12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	40	2 <sup>a</sup>	18:50-19:35	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	40	2 <sup>a</sup>	19:35-20:20	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	40	4 <sup>a</sup>	20:30-21:15	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	40	4 <sup>a</sup>	21:15-22:00	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
5	Sala de Aula	40	6 <sup>a</sup>	18:50-19:35	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
6	Sala de Aula	40	6 <sup>a</sup>	19:35-20:20	209, CA A, Câmpus II, Goiânia

### 13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):

1. Quarta-Feira 15:30-17:00
2. O aluno poderá agendar outros horários com o professor.

### 14: Professor(a): . Email: - Fone:

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

---

Prof(a).



## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Cálculo 2A	<b>Cod. da Disciplina:</b>	5412
<b>Curso:</b>	Engenharia Ambiental	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Engenharia Ambiental e Sanitária C	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2013.2	<b>CHS/T:</b>	6/96

### 02: Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádras. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

### 03: Programa:

1. Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
2. Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádras. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
3. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
4. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

### 04: Cronograma:

Conteúdo 1 será ministrado em 26 horas-aula;  
Conteúdos 2 e 3 serão ministrados em 38 horas-aula;  
Conteúdo 3 será ministrado em 26 horas-aula;  
Haverá 3 avaliações com 2 horas-aulas cada.  
Totalizando 96 horas-aulas.

Obs. A quantidade de horas-aula para cada conteúdo poderá variar para poder adaptar a capacidade de aprendizagem dos alunos.

### 05: Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ao estudante ferramentas do cálculo fundamentais para sua área de conhecimento.

### 06: Objetivos Específicos:

Desenvolver habilidades que possibilitem ao estudante

- analisar convergência de séries numéricas e suas aplicações.
- Compreender o conceito de funções, conjuntos de níveis e seus gráficos.
- Calcular derivadas parciais e direcionais de funções e utilizá-las na resolução de problemas e aplicações.
- Resolver problemas aplicados de otimização.
- Resolver integrais múltiplas, compreender seu significado e aplicá-las na resolução de problemas e aplicações.

### 07: Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, com a finalidade de desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução dos mesmos. Atividade de

resolução de exercícios em sala de aula e extra-classe por meio de listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados. Atendimento extra-classe pelo professor e monitores.

### 08: Avaliação:

Serão aplicadas três avaliações durante o semestre:

Avaliação 1 em 02/10/13 valendo 3 pontos;

Avaliação 2 em 13/11/13 valendo 3 pontos;

Avaliação 3 em 11/12/13 valendo 4 pontos;

A Média Final será a soma dos pontos das 3 avaliações.

Observações:

1. O aluno com Média Final igual ou superior a 5 pontos e frequência igual ou superior a 72 horas-aula será considerado aprovado.
2. O conteúdo de cada avaliação será aquele ministrado até a penúltima aula antes da avaliação.
3. Alguns exercícios das listas serão selecionados pelo professor e deverão ser entregues uma aula antes da avaliação, isso será considerado a primeira questão da respectiva avaliação.
4. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, por conveniência da turma e do professor.
5. Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas através de planilha fixada em mural no IME/UFG e por e-mail enviado aos alunos.

### 09: Bibliografia Básica:

[1]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

[2]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo das Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 2 e 3. Ltc, Rio de Janeiro.

[3]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 2. Harbra, São Paulo, 1994.

### 10: Bibliografia Complementar:

[1]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.

[2]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1987.

[3]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo B: funções de várias variáveis integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície*. Pearson Prentice Hall, São Paulo, Brasil, 2007.

[4]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1983.

### 11: Livro Texto:

[1]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

### 12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	40	2 <sup>a</sup>	18:50-19:35	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	40	2 <sup>a</sup>	19:35-20:20	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	40	4 <sup>a</sup>	20:30-21:15	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	40	4 <sup>a</sup>	21:15-22:00	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
5	Sala de Aula	40	6 <sup>a</sup>	18:50-19:35	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
6	Sala de Aula	40	6 <sup>a</sup>	19:35-20:20	209, CA A, Câmpus II, Goiânia

### 13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):

1. Quarta-Feira 15:30-17:00
2. O aluno poderá agendar outros horários com o professor.

### 14: Professor(a): . Email: - Fone:

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

2

Prof(a). , IME, UFG  
22 de Julho de 2014

---

Prof(a).



## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Cálculo 2A	<b>Cod. da Disciplina:</b>	5412
<b>Curso:</b>	Engenharia Ambiental	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Eng. Ambiental e Sanitária C	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2013.2	<b>CHS/T:</b>	6/96

### 02: Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádras. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

### 03: Programa:

1. Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
2. Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádras. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
3. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
4. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

### 04: Cronograma:

Conteúdo 1 será ministrado em 26 horas-aula;  
Conteúdos 2 e 3 serão ministrados em 38 horas-aula;  
Conteúdo 3 será ministrado em 26 horas-aula;  
Haverá 3 avaliações com 2 horas-aulas cada.  
Totalizando 96 horas-aulas.

Obs. A quantidade de horas-aula para cada conteúdo poderá variar para poder adaptar a capacidade de aprendizagem dos alunos.

### 05: Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ao estudante ferramentas do cálculo fundamentais para sua área de conhecimento.

### 06: Objetivos Específicos:

Desenvolver habilidades que possibilitem ao estudante

- analisar convergência de séries numéricas e suas aplicações.
- Compreender o conceito de funções, conjuntos de níveis e seus gráficos.
- Calcular derivadas parciais e direcionais de funções e utilizá-las na resolução de problemas e aplicações.
- Resolver problemas aplicados de otimização.
- Resolver integrais múltiplas, compreender seu significado e aplicá-las na resolução de problemas e aplicações.

### 07: Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, com a finalidade de desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução dos mesmos. Atividade de

resolução de exercícios em sala de aula e extra-classe por meio de listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados. Atendimento extra-classe pelo professor e monitores.

### 08: Avaliação:

Serão aplicadas três avaliações durante o semestre:

Avaliação 1 em 02/10/13 valendo 3 pontos;

Avaliação 2 em 13/11/13 valendo 3 pontos;

Avaliação 3 em 11/12/13 valendo 4 pontos;

A Média Final será a soma dos pontos das 3 avaliações.

Observações:

1. O aluno com Média Final igual ou superior a 5 pontos e frequência igual ou superior a 72 horas-aula será considerado aprovado.
2. O conteúdo de cada avaliação será aquele ministrado até a penúltima aula antes da avaliação.
3. Alguns exercícios das listas serão selecionados pelo professor e deverão ser entregues uma aula antes da avaliação, isso será considerado a primeira questão da respectiva avaliação.
4. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, por conveniência da turma e do professor.
5. Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas através de planilha fixada em mural no IME/UFG e por e-mail enviado aos alunos.

### 09: Bibliografia Básica:

[1]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

[2]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo das Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 2 e 3. Ltc, Rio de Janeiro.

[3]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 2. Harbra, São Paulo, 1994.

### 10: Bibliografia Complementar:

[1]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.

[2]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1987.

[3]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo B: funções de várias variáveis integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície*. Pearson Prentice Hall, São Paulo, Brasil, 2007.

[4]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1983.

### 11: Livro Texto:

[1]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

### 12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	40	2 <sup>a</sup>	18:50-19:35	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	40	2 <sup>a</sup>	19:35-20:20	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	40	4 <sup>a</sup>	20:30-21:15	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	40	4 <sup>a</sup>	21:15-22:00	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
5	Sala de Aula	40	6 <sup>a</sup>	18:50-19:35	209, CA A, Câmpus II, Goiânia
6	Sala de Aula	40	6 <sup>a</sup>	19:35-20:20	209, CA A, Câmpus II, Goiânia

### 13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):

1. Quarta-Feira 15:30-17:00
2. O aluno poderá agendar outros horários com o professor.

### 14: Professor(a): . Email: - Fone:

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

2

Prof(a). , IME, UFG  
22 de Julho de 2014

---

Prof(a).