



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

ATA DA 4ª SESSÃO ORDINÁRIA DO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA DO CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS, DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO, REFERENTE AO ANO 2024.

Aos 26 dias do mês de junho de 2024, às 15h23min, foi realizada a sessão ordinária do Departamento de Matemática do Centro de Ciências Exatas da Universidade Federal do Espírito Santo, realizada de forma remota, presidida por Apoena Passos Passamani (Chefe do Departamento de Matemática do CCE), e presente os membros: Alancardek Pereira Araujo, Ana Claudia Locateli, Antonio Luiz Rosa, Brayan Cuzzuol Ferreira, Carolina de Miranda e Pereiro, Cássio Henrique Vieira Morais, Diogo Manuel Fernandes Bessam, Fabiano Petronetto Do Carmo, Fábio Júlio Da Silva Valentim, Ginnara Mexia Souto, Jaqueline Da Costa Ferreira, João Paulo Costalonga, José Miguel Mendoza Aranda, José Victor Goulart Nascimento, Leonardo Meireles Camara, Magda Soares Xavier, Maico Felipe Silva Ribeiro, Márcio Fernandes Cerqueira, Mariane Pigossi, Mateus Moreira de Melo, Moacir Rosado Filho, Renato Fehlberg Junior, Ricardo Soares Leite, Rosa Elvira Quispe Ccoyllo, Tiane Marcarini Pinto e Wagner Carvalho Sgobbi. Representantes discentes: João Victor Neves, Julio Henrique Rossi, Maria Clara Imperiana, Ryan Carlos Mesquita, Victor Farles Cavalcante e Wallace Alves. Docentes em afastamento: Matheus Vieira e Thiago da Silva. Docentes de férias: Daniela Demuner e Marta Batoréo. Justificou ausência: Alcebiades Dal Col Junior. Havendo número legal de membros, o Chefe do Departamento de Matemática do CCE declarou aberta a sessão. **Pauta: 1- Apreciação da ata da 3ª reunião ordinária do Departamento de Matemática; 2- Ad-referendum - afastamento do professor Mateus Moreira de Melo para apresentação de Seminário em Programa de Pós-graduação no IME-USP em São Paulo/SP - Lepisma: 23068.027732/2024-43; 3- Ad-referendum - afastamento da professora Carolina de Miranda e Pereiro para participar do XXIII Encontro Brasileiro de Topologia site: <https://xxiiiebt.ime.ufba.br/> - Lepisma: 23068.03062/2024-91; 4- Ad-referendum - afastamento da professor Renato Fehlberg Júnior para participação evento “XXVII Brazilian Algebra Meeting” - Lepisma: 23068.030566/2024-62; 5- Relatório de afastamento para Evento científico “Symplectic Dynamics in Montevideo” do professor Brayan Cuzzuol Ferreira - Lepisma: 23068.072130/2023-60; 6- Atribuição de Carga horária para pesquisa; 7- Alteração no PPC da Química - Lepisma: 23068.020647/2024-54.** O Chefe do Departamento de Matemática do CCE perguntou se havia solicitação de inclusão de pontos na pauta. O prof. Fabiano Petronetto solicitou a inclusão de um ponto para “Alteração das normas para solicitação de carga horária para pesquisa”, seria o 8º ponto. O sr. chefe sugeriu alterar a ordem passando “Atribuição de Carga horária para pesquisa;” para o 7º ponto. Perguntou se havia solicitação de exclusão de pontos da pauta ou outra alteração e não houve manifestação. Colocado em votação. Aprovado por unanimidade. Assim, foi iniciada a discussão da pauta. **1- Apreciação da ata da 3ª reunião ordinária do Departamento de Matemática;** O sr. chefe lembrou que a ata foi enviada por e-mail. Perguntou se havia sugestão de correção ou alteração. Não houve manifestação. Colocado em votação. Aprovado por unanimidade. **2- Ad-referendum - afastamento do professor Mateus Moreira de Melo para apresentação de Seminário em Programa de Pós-graduação no IME-USP em São Paulo/SP - Lepisma: 23068.027732/2024-43;** O docente interessado fez um breve relato sobre a importância do afastamento. Após esclarecimentos, foi colocado em votação. Aprovado por unanimidade. Prof Milton Cortez saiu às 15:40h. **3- Ad-referendum - afastamento da professora Carolina de Miranda e Pereiro para participar do XXIII Encontro Brasileiro de**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

Topologia site: <https://xxiiiebt.ime.ufba.br/> - **Lepisma: 23068.03062/2024-91;** A docente interessada fez um breve relato sobre a importância do afastamento. Após esclarecimentos, foi colocado em votação. Aprovado por unanimidade. **4- Ad-referendum - afastamento da professor Renato Fehlberg Júnior para participação evento “XXVII Brazilian Algebra Meeting” - Lepisma: 23068.030566/2024-62;** O docente interessado fez um breve relato sobre a importância do afastamento. Após esclarecimentos, foi colocado em votação. Aprovado por unanimidade. **5- Relatório de afastamento para Evento científico “Symplectic Dynamics in Montevideo” do professor Brayan Cuzzuol Ferreira - Lepisma: 23068.072130/2023-60;** O docente fez um relato sobre o afastamento, e justificou o atraso na prestação de contas por ter se confundido com o funcionamento do Lepisma. Após esclarecimentos, foi colocado em votação. Aprovado por unanimidade. **6 - Alteração no PPC da Química - Lepisma: 23068.020647/2024-54;** O sr chefe explicou que o curso de Química tem uma proposta de alteração do PPC. Foi solicitado que tanto a Comissão de Ensino como a Comissão de Oferta do DMAT analisassem a solicitação. Como resultado da análise, dois pareceres foram gerados. Após discussão e esclarecimentos, o sr. chefe dá a seguinte proposta de encaminhamento: O Departamento de Matemática se compromete a oferecer as seguintes disciplinas para o curso de Bacharelado em Química, sob a condição de que as turmas possuam 40 vagas e sejam ofertadas nos mesmos dias e horários das respectivas turmas do curso de Licenciatura em Química: Geometria Analítica - MAT13682 e Cálculo II - MAT05999, nos semestres ímpares; e Cálculo I - MAT05114, nos semestres pares. Adicionalmente, o Departamento se compromete a oferecer uma turma de Cálculo IV - MAT06230, com 45 vagas, durante os períodos pares. As informações complementares destas disciplinas, a saber: Classe Obrigatória ou Optativa (OBR ou OPT), Carga horária total (CHT), Carga horária Teoria Exercício Laboratório (T.E.L.), Ementa, Bibliografia Básica, Bibliografia Complementar e Objetivos estão disponíveis no parecer da Comissão de Ensino, que deve ser anexado a ata juntamente com o parecer da Comissão de Oferta. Após esclarecimentos a proposta foi colocada em votação. Aprovada por unanimidade. **7- Atribuição de Carga horária para pesquisa;** O sr chefe lembrou que o parecer da Comissão de Pesquisa foi enviado por e-mail. O prof Fabiano Petronetto, membro da comissão, explicou sobre a análise dos pedidos e destacou que alguns estão com informações incompletas. Após esclarecimentos, o encaminhamento sugerido pela chefia foi de aprovar a atribuição de carga horária de pesquisa de acordo com a sugestão da Comissão condicionada às correções solicitadas pela própria Comissão. Após esclarecimentos, a proposta foi colocada em votação. Aprovado por unanimidade. **8 - Alteração das normas para solicitação de carga horária para pesquisa.** O prof Fabiano Petronetto fez um breve relato sobre a ideia das alterações das normas, e, após discussão e esclarecimentos, foi sugerido enviar por e-mail o documento alterado, para uma maior clareza, entendimento e amadurecimento de todos, e assim, esse assunto retornar a ser discutido em uma oportunidade futura. Nada mais havendo a tratar o Chefe do Departamento de Matemática do CCE declarou encerrada a sessão às 17:08h, e eu, EDILANE DOS SANTOS LIMA SCHIRMA, na qualidade de secretário da reunião, lavrei a presente ata que após lida e aprovada será devidamente assinada pelos membros presentes. Vitória, 26 de junho de 2024.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Centro de Ciências Exatas
Departamento de Matemática

PARECER DA COMISSÃO DE ENSINO

Vitória, 21 de maio de 2024

À câmara do Departamento de Matemática.

Trata-se do pedido de análise do novo Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Química, versão 2024 (Documento avulso nº 23068.020647/2024-54) no que tange as disciplinas ofertadas pelo Departamento de Matemática (DMAT).

Primeira Ponto: Distribuição das disciplinas ao longo da grade.

A proposta (sequencial 2) apresenta a seguinte distribuição de disciplinas por semestre em comparação ao PPC atual:

Período	Proposta	Atual
1º	MAT13682 Introdução a Geometria Analítica	MAT06323 Geometria Analítica MAT05114 Cálculo I
2º	MAT05114 Cálculo I	MAT05999 Cálculo II
3º	MAT05999 Cálculo II	MAT06230 Cálculo IV
4º	MAT06230 Cálculo IV	

Em resumo, a proposta distribui as disciplinas a cargo do DMAT em 4 períodos, transferindo Cálculo I para o semestre par e deslocando as disciplinas restantes. Como verificamos esta proposta é semelhante ao que atualmente é praticado no curso de Licenciatura em Química do PPC 2018 e também inclui uma disciplina chamada “Matemática para Químicos” ofertado pelo próprio DQUI no semestre de entrada. A comissão avalia como benéfica a distribuição das disciplinas antes acumuladas no primeiro período, proporcionando maior possibilidade de amadurecimento matemático e consequentemente aprendido aos alunos.

Segundo ponto: Conteúdo das ementas e bibliografia da proposta.

As disciplinas com códigos existentes possuem nome, ementa e bibliografias definidas e registradas no sistema da UFES. A proposta apresentada no sequencial 2 possui erros na composição de ementas - caso de Geometria Analítica, e bibliografias - caso de Geometria Analítica e Cálculo 2 e da bibliografia complementar para Cálculo IV. Para a bibliografia complementar de Cálculo II fazemos uma sugestão com base no que se encontra no sistema. Mantendo os códigos solicitados, a comissão pede alteração no documento como segue abaixo que é o que está presente no sistema:

Geometria Analítica - MAT13682 - OBR - Carga Horária Semestral: 60h - Teórica 60 Exercícios:0 Laboratório: 0

Ementa: Vetores em R2 e R3: Coordenadas, produto interno, bases ortonormais, produto vetorial e produto misto. Mudança de base. Equações de retas e planos no R3. Posições relativas entre retas e planos. Problemas métricos: Distância, ângulo, área e volume. Quádricas: Equações canônicas e equação geral. Sistemas lineares $m \times n$: Método de Gauss.

Bibliografia:

- 1) LIMA, E. L. Coordenadas no espaço . 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2007. 163 p. (Coleção do Professor de Matemática) ISBN 9788524400827
- 2) REIS, G. SILVA, V. Geometria analítica. 2ª edição. LTC, 2012.
- 3) SANTOS, R.J. Matrizes, vetores e geometria analítica . UFMG, 2010.
- 4) SANTOS, N.M. Vetores e matrizes . LTC, 1977.

Bibliografia Complementar:

- 1) CAMARGO, I. BOULOS, P. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3ª edição. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
- 2) KLETENIK, D.V. ; EFIMOV, N.V. Problemas de geometria analítica . Mir, 1979.
- 3) LIMA, E. L. Coordenadas no plano: com as soluções dos exercícios. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: SBM, 2013. x, 373, [2] p. (Coleção do professor de matemática; 5). ISBN 9788583370109.
- 4) STEINBRUCH, A. ; WINTERLE, P. Geometria Analítica. 2ª edição. São Paulo: Makron Books, 1987.
- 5) DELGADO, J. ; FRENSEL, K. ; CRISSAFF, L. Geometria analítica . SBM, 2013. (Coleção PROFMAT).
- 6) BALDIN, Y.Y. FURUYA, Y.S. Geometria analítica: para todos e atividades com octave e geogebra . EdUFScar, 2012.

Objetivos: Apresentar os conceitos de vetor, reta, plano, ângulo, distância, área e volume em R2 e R3. Introduzir as cônicas. Discutir a solução de sistemas lineares

Cálculo I - MAT05114 - OBR - Carga horária semestral: 90h. Teórica: 90h Exercícios: 0 Laboratório: 0

Ementa: Funções reais de uma variável real. Limite. Continuidade. Derivação. Funções Transcendentes (trigonométricas, logarítmicas, exponenciais, hiperbólicas). Regra de L'Hospital. Aplicações da derivada (traçado de gráficos, máximos e mínimos, movimento retilíneo). Integral indefinida. Integral definida e o Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações da Integral Definida na Geometria (áreas, volumes, comprimentos) na Física e na Engenharia.

Bibliografia:

- 1) STEWART, J. Cálculo, vol. 1. 7ª ed. Cengage Learning, 2013.
- 2) GIORDANO, F. R.; THOMAS JR., G. B.; WEIR, M. D. Cálculo, vol. 1. 12ª ed. Pearson, 2012.
- 3) GUIDORIZZI H. L. Um curso de Cálculo, vol. 1. 5a ed. LTC, 2001.
- 4) LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1. 3a ed. Harbra, 1994.
- 5) ÁVILA, G. Cálculo 1: funções de uma variável. LTC, 2003.
- 6) ANTON, H. Cálculo, um novo horizonte, vol. 1. 8ª ed. Bookman, 2007.
- 7). SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1. 2a ed. Makron Books, 1994.
- 8) SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. Pearson Makron Books, 2010.

Objetivos: Espera-se que ao final do curso o aluno saiba trabalhar com conceitos fundamentais de limite, derivada e integral de funções de uma variável real, além de ter desenvoltura na compreensão e nos cálculos envolvendo esses conceitos.

Cálculo II - MAT05999 - OBR - Carga horária semestral: Teórica 75, Exercícios 0 e Laboratório 0

Ementa: Técnicas de Integração (substituições, integrações por partes e frações parciais). Sequências e séries numéricas. Série de Taylor. Vetores no espaço. Retas e planos. Curvas e superfícies. Funções de duas e três variáveis. Derivação Parcial. Integração dupla e tripla. Integral em coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.

Bibliografia básica:

- 1) STEWART, J. Cálculo. 7a edição. Cengage Learning, 2013. Volume 1.
- 2) STEWART, J. Cálculo. 7a edição. Cengage Learning, 2013. Volume 2.
- 3) GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo. 5a edição. LTC, 2001. Volume 1.

Bibliografia complementar:

- 1) ÁVILA, G. Cálculo: das funções de múltiplas variáveis. 7a edição. LTC, 2006. Volume 2.
- 2) WILLIAMSON, Richard E. Cálculo de funções vetoriais. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976. Volume 2.
- 3) LIMA, Elon Lages. Análise real. 3a edição. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.
- 4) Lima, Elon Lages. Análise Real: Funções de uma Variável. 13a edição. Rio de Janeiro: IMPA, 2020. Volume 1.
- 5) APOSTOL, Tom M. Calculus: one-variable calculus, with an introduction to linear algebra. 2. ed. New York: John Wiley, 1967.

Objetivos:

1. Aprendizado do cálculo de integrais e aplicações a problemas reais de áreas, volumes e quantidades Físicas como massas, momentos e centros de massa.
2. Aprendizado de sequências e séries numéricas: Cálculo do limite de sequências, soma de séries e determinação de convergência ou divergência com o uso de testes. Cálculo de Séries de Taylor e aplicações.
3. Aprendizado de equações paramétricas e coordenadas polares: Transformações de coordenadas e dedução de equações paramétricas de diversas curvas no plano. Cálculo de comprimentos e áreas.
4. Aprendizado do cálculo diferencial e integral das funções vetoriais no espaço. Uso da geometria analítica espacial e do cálculo diferencial e integral de funções vetoriais para calcular comprimentos de curvas, determinação da curvatura e aplicações à Física: velocidade e aceleração.

Cálculo IV - MAT06230 OBR - Carga Horária Semestral 60h - Teórica:60 Exercícios:0 Laboratório: 0

Ementa: Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem. Métodos de soluções explícitas. O teorema de existência e unicidade para equações lineares de 2ª ordem. Equações diferenciais lineares de ordem superior. O método da variação dos parâmetros. Transformada de Laplace. O método de Laplace para resolução de equações diferenciais. Solução de equações diferenciais ordinárias por séries. Equações de Legendre e Bessel. Problemas clássicos de contorno para equações diferenciais parciais.

Bibliografia:

1. BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010.
2. EDWARDS, C.H.; PENNEY, David E. Equações diferenciais elementares com problemas de contorno. 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1995.
3. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2008.

Bibliografia complementar:

1. BRAUM, Martin. Equações diferenciais e suas aplicações. Rio de Janeiro: Campus, 1979.
2. ZILL, Dennis G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. São Paulo: Thomson, 2003.
3. BASSANEZI, Rodney Carlos; FERREIRA JUNIOR, Wilson Castro. Equações diferenciais com aplicações. São Paulo: Harbra, 1988.
4. STEWART, James. Cálculo. Vol 1. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2014.
5. FIGUEIREDO, Djairo Guedes de; NEVES, Aloisio Freiria. Equações diferenciais aplicadas. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2001.

Objetivos: Espera-se que o aluno compreenda os métodos clássicos de integração de equações diferenciais ordinárias tais como: o método de variação dos parâmetros, a transformada de Laplace, as soluções por séries de potências e por séries de Frobenius. Além disso, espera-se também que

aprendam as propriedades básicas das séries de Fourier e suas aplicações ao estudo de alguns problemas clássicos para as equações diferenciais parciais clássicas.

A comissão é favorável a aprovação das disciplinas com códigos, ementa e bibliografia como acima e a distribuição por semestre da proposta: 1º MAT13682, 2º MAT05114, 3º MAT05999 e 4º MAT06230.

Salientamos a importância do envio da proposta de projeto pedagógico em sua integralidade, contemplando pautas que transcendem ementas e bibliografias, como por exemplo a previsão do número de ingressantes e as formas de avaliação previstas no texto.

Sugerimos ainda o encaminhamento do documento completo do novo PPC para a devida análise e apreciação por parte da Comissão de Oferta.

Jaqueline da Costa Ferreira

Mariane Pigossi

Mateus Moreira de Melo



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
JAQUELINE DA COSTA FERREIRA - SIAPE 1284657
Departamento de Matemática - DM/CCE
Em 21/05/2024 às 20:33

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/927806?tipoArquivo=O>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
MATEUS MOREIRA DE MELO - SIAPE 1338229
Departamento de Matemática - DM/CCE
Em 22/05/2024 às 09:11

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/927852?tipoArquivo=O>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
MARIANE PIGOSSI - SIAPE 3089047
Departamento de Matemática - DM/CCE
Em 22/05/2024 às 12:24

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/928037?tipoArquivo=O>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Centro de Ciências Exatas
Departamento de Matemática

Trata-se da solicitação do Novo PPC de Química - Bacharelado, Documento avulso nº 23068.020647/2024-54.

Atualmente, o departamento de Matemática oferta para o curso de Química - Bacharelado quatro disciplinas listadas abaixo de acordo com o semestre ofertado:

Semestre Impar: Geometria Analítica (60h), Cálculo I (90h), Cálculo IV (60h);

Semestre Par: Cálculo II (75h).

A nova proposta de PPC de Química - Bacharelado, solicita as mesmas disciplinas, mas com a alteração do semestre como a seguir:

Semestre Impar: Geometria Analítica (60h), Cálculo II (75h);

Semestre Par: Cálculo I (90h), Cálculo IV (60h).

Ressaltamos que na nova proposta, as disciplinas Geometria Analítica, Cálculo I e Cálculo II, são as mesmas e no mesmo semestre que o atual PPC de Química - Licenciatura. O curso de licenciatura tem entrada de 15 alunos por ano, e o curso de bacharelado tem entrada de 40 alunos por ano.

Sugerimos que a solicitação do curso de Química seja atendida, sob a condição de que as disciplinas Geometria Analítica, Cálculo I e Cálculo II sejam vinculadas ao curso de Química - Licenciatura. Sendo assim, o departamento de Matemática se comprometeria a ofertar uma turma para Química - Bacharelado (40 vagas) e uma turma para Química - Licenciatura (15 vagas) de cada uma dessas disciplinas, desde que estas turmas sejam ofertadas juntas (no mesmo dia e horário, e mesmo docente). A turma de Cálculo IV, por ser exclusiva do curso de bacharelado, seria ofertada com 45 vagas.

Comissão de Oferta



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
CAROLINA DE MIRANDA E PEREIRO - SIAPE 2299439
Departamento de Matemática - DM/CCE
Em 26/06/2024 às 09:51

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/943880?tipoArquivo=O>