

**EXTRATO DA ATA DA SEGUNDA REUNIÃO ORDINÁRIA (VIRTUAL) DA CÂMARA DEPARTAMENTAL DO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA DO CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO, REALIZADA ÀS 15:20 HORAS DO DIA 22 DE MARÇO DE 2023.**

Aos vinte e dois dias do mês de março de dois mil e vinte e três, às 15:20 horas, foi realizada de forma online em <https://meet.google.com/wrf-kekd-nks> a Segunda Reunião Ordinária (virtual) da Câmara Departamental do Departamento de Matemática (DMAT) do ano de dois mil e vinte e três, presidida pela Chefe do Departamento de Matemática Prof<sup>a</sup>. Rosa Elvira Quispe Ccoyllo. Estiveram presentes à reunião os seguintes membros: Docentes: Alancardek Pereira Araujo, Alcebíades Dal Col Júnior, Ana Claudia Locateli, Antônio Luiz Rosa, Apoenã Passos Passamani, Carolina de Miranda e Pereiro, Daniela Paula Demuner, Diogo Manuel Fernandes Bessam, Elias Marion Guio, Fabiano Petronetto do Carmo, Fábio Corrêa de Castro, Fábio Júlio da Silva Valentim, Florêncio F. Guimarães Filho, Ginnara Mexia Souto, Jaqueline da Costa Ferreira, José Antônio da Rocha Pinto, João Paulo Costalonga, José Miguel Malacarne, José Miguel Mendoza Aranda, José Victor Goulart Nascimento, Julia Schaetzle Wrobel, Leonardo Meireles Câmara, Magda Soares Xavier, Mariane Pigossi, Marta Jakubowicz Batoréo, Matheus Brioschi Herkenhoff Vieira, Milton Edwin Cobo Cortez, Moacir Rosado Filho, Renato Fehlberg Junior, Ricardo Soares Leite, Thiago Filipe da Silva e Tiane Marcarini Pinto. Representante Discente: Afonso Victor Lemos da Silva. Docente afastado: Maico Felipe Ribeiro. Havendo quórum a reunião teve início através da vídeo conferência. **INFORMES:** 1. Aprovada a alteração do calendário acadêmico de 2023 na Resolução 29/2023 CEPE em 16/02/2023. 2. (Re)marcação de férias de 2023 de acordo à alteração do calendário acadêmico: de 29/07 a 13/08/2023 (16 dias) - recesso acadêmico entre os semestres 2023/1 e 2023/2; de 24/12/2023 a 25/02/2024 (64 dias) - recesso acadêmico entre os semestres 2023/2 e 2024/1. 3. Prazo para encaminhar pedidos para Licença para capacitação, relativo ao semestre 2023/2: 20/04/2023. 4. Realização do Processo Seletivo para contratação de professores substitutos para o DMAT- edital 36, de 03 de março de 2023. [Processo de seleção de docente nº 23068.002216/2023-25]. 5. Divulgação do evento de extensão “Overleaf e Modelos de Dissertação e Defesa” coordenado pelo prof. Alcebíades Dal Col Júnior e ocorrido em 09/02/2023. [Processo digital nº 23068.004936/2023-25]. 6. Período de inscrições de projetos para distribuição de bolsas PaEPE I-Monitorias e PaEPE II- apoio administrativo: de 20 a 29 de março de 2023. 7. Ausência justificada do prof. Luiz Pedro por motivo médico. 8. Informe de agradecimento do Prof. Fabiano Petronetto, tutor do PET Matemática, pela participação dos docentes do departamento de Matemática no evento de recepção aos calouros do curso, ocorrida nos dias 20 e 21 de março. **PEDIDOS DE INCLUSÃO: Não houve. PAUTA:** 1. Apreciação da ata da 1ª Reunião Ordinária (virtual) departamental realizada em 01/02/2023. 2. Apreciação da ata da 1ª Reunião Extraordinária (virtual) departamental realizada em 15/02/2023. 3. Homologação de AD REFERENDUM do pedido de afastamento no Brasil do prof. Thiago Filipe da Silva para realizar visita científica ao prof. Nivaldo Grulha Junior do ICMC, São Carlos-SP, de 13 a 19 de abril de 2023. [Processo digital nº 23068.010870/2023-11]. 4. Aprovação do Calendário de reuniões do DMAT- 2023. 5. Proposta de PPC do Curso de Engenharia de Produção noturno. [Documento avulso nº 23068.066216/2022-72]. 6. Aprovação dos Planos de Ensino para as disciplinas de graduação ofertadas pelo DMAT no semestre de 2023/1. 7. Representante do DMAT no Comitê do Programa Institucional de Iniciação Científica da UFES. Período: 22/03/2023 a 21/03/2025. 8. Novo membro da Comissão de Ensino em substituição do prof. Renan Maneli Mezabarba. 9. Proposta para o término das provas finais e semana de prova final nos semestres letivos. Pauta colocada em votação aprovada por unanimidade. 1. **Apreciação da ata da 1ª Reunião Ordinária (virtual) departamental realizada em 01/02/2023.** A Sra. Chefe pergunta se tem algum esclarecimento a ser feito. Na ausência de manifestação, é colocado em votação e aprovado por unanimidade. 2. **Apreciação da ata da 1ª Reunião Extraordinária (virtual) departamental realizada em 15/02/2023.** A

Sra. Chefe pergunta se tem algum esclarecimento a ser feito. Na ausência de manifestação, é colocado em votação e aprovado por unanimidade. **3. Homologação de AD REFERENDUM de pedido de afastamento no Brasil do prof. Thiago Filipe da Silva para realizar visita científica ao prof. Nivaldo Grulha Junior do ICMC, São Carlos-SP, de 13 a 19 de abril de 2023. [Processo digital nº 23068.010870/2023-11].** A Sra. Chefe pergunta se tem algum esclarecimento a ser feito. Na ausência de manifestação, é colocado em votação e aprovado por unanimidade. **4. Aprovação do Calendário de reuniões do DMAT- 2023.** A Sra. Chefe pergunta se tem algum esclarecimento a ser feito. Na ausência de manifestação é colocado em votação e aprovado por unanimidade. **5. Proposta de PPC do Curso de Engenharia de Produção noturno. [Documento avulso nº 23068.066216/2022-72].** A proposta de PPC do curso de Engenharia de Produção noturno já havia sido discutida na oitava reunião ordinária departamental ocorrida em 20/07/2022, no entanto, nessa ocasião foram aprovadas alterações na ementa e bibliografia da disciplina Cálculo I-MAT12764, o que exigia a criação de um novo código para essa disciplina. Logo, às determinações já aprovadas na 8ª reunião ordinária do DMAT de 2022 será acrescentado o novo código da disciplina Cálculo I-MAT-PROP00070: *Com uma entrada anual de 40 alunos, é apreciado o PPC do curso de Engenharia de Produção noturno e a oferta de disciplinas de acordo aos termos que foram aprovados em reunião departamental de 24/08/2016. 1) A grade de disciplinas será a mesma do curso de Licenciatura em Física noturno, salvo as disciplinas de MAT-PROP00070-Cálculo I e MAT12774-Cálculo III, conforme o parecer apresentado pela Comissão de Ensino. 2) A oferta Anual do DMAT será, no máximo, de 20 horas-aula-semanais/ano, ou seja, 300 horas anuais. 3) Para o primeiro semestre, o referido atendimento se dará em um total de 12 horas-aula-semanais, ou seja, 180 horas distribuídas em 3 turmas com 40 vagas cada, com carga horária de 60 horas cada, para as disciplinas MAT13682-Geometria Analítica, MAT-PROP00070-Cálculo I e MAT12774-Cálculo III. 4) Para o segundo semestre de entrada, o atendimento será de 8-horas-aula-semanais, ou seja, 120 horas, para turmas de 40 vagas cada, nas disciplinas MAT13695-Álgebra Linear e MAT13694-Cálculo IV 5) A disciplina MAT13685-Cálculo II será ofertada em conjunto com o curso de Licenciatura em Física noturno, devendo respeitar seus dias e horários de oferta 6) Não estão previstas disponibilidade de oferta de turmas EXTRAS das disciplinas que foram elencadas nos itens acima.* Após os esclarecimentos solicitados, é colocado em votação a solicitação do curso, dentro dos termos acima, e aprovada por unanimidade. Aprovadas as seguintes disciplinas de acordo aos itens 3, 4 e 5 supracitados: **Cálculo I - MAT-PROP00070 (Classe: OBR) (C.H.T.: 60h, T.E.L. 60+0+0): Ementa:** Limites, continuidade, derivada, regras de diferenciação, regra da cadeia, derivada implícita, derivadas das funções trigonométricas, exponenciais, logarítmicas e hiperbólicas. Aproximações lineares e diferenciais. Aplicações das derivadas: taxas, máximos e mínimos, teorema do valor médio, otimização e gráficos. Integral definida. Teorema fundamental do cálculo. Primitivas. Aplicações da integral: áreas, volumes, valor médio de uma função. Aplicações do Cálculo a problemas com temáticas ambientais. **Objetivos:** Espera-se que o estudante seja capaz de 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. **Bibliografia Básica:** 1) STEWART, J.M. Cálculo .7ª edição. Cengage Learning, 2006. Volume 1. 2) THOMAS, G.B.; GIORDANO, H.W. Cálculo. 12ª ed. Pearson, 2012. Volume 1. 3) SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. Pearson Makron Books, 2010. **Bibliografia complementar:** 1) LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3ªedição. Harbra, 1994.Volume 1. 2) GUIDORIZZI, H.L. Um curso de Cálculo. 5ª edição. LTC, 2001. Volume 1. 3) ÁVILA, G. Funções de uma variável. LTC,2003. Volume 1. 4) ANTON, H. Cálculo, um novo horizonte. 8ª edição. Bookman, 2007. Volume 1. 5) SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com Geometria Analítica. 2ª edição. Makron Books, 1994.Volume 1. 6) SPIVAK, M. Calculus. 3ª edição. Cambridge, 2006. 7) NIVEN, I. Maxima and minima with calculus, dolciani mathematical expositions. MAA, 1981; **Geometria Analítica - MAT13682 (Classe: OBR) (C.H.T.: 60h, T.E.L. 60+0+0): Ementa:** Vetores em  $\mathbb{R}^2$  e  $\mathbb{R}^3$ :

Coordenadas, produto interno, bases ortonormais, produto vetorial e produto misto. Mudança de base. Equações de retas e planos no  $R^3$ . 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. **Objetivos:** Apresentar os conceitos de vetor, reta, plano, ângulo, distância, área e volume em  $R^2$  e  $R^3$ . Introduzir as cônicas. Discutir a solução de sistemas lineares. **Bibliografia Básica:** 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; 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; **Cálculo II - MAT13685 (Classe: OBR) (C.H.T.: 60h, T.E.L. 60+0+0):** **Pré-Requisitos:** Cálculo I-MAT-PROP00070 -. **Ementa:** Técnicas de integração. Integrais impróprias. Comprimento de arco. Área de superfície de revolução. Curvas planas parametrizadas. Coordenadas polares. Áreas, comprimentos e seções cônicas em coordenadas polares. Funções vetoriais e curvas espaciais. Comprimento de arco, curvatura. Movimento no espaço: velocidade, componentes tangencial e normal da aceleração. **Objetivos:** Explorar as técnicas de integração de funções reais de uma variável real, integrais impróprias e a aplicação de integrais no cálculo de comprimentos de curvas e áreas de superfícies de revolução. Apresentar os conceitos básicos de curvas planas em coordenadas cartesianas e polares e a teoria de funções vetoriais de uma variável real e aplicações. Discutir aplicações a problemas com temáticas ambientais. **Bibliografia Básica:** 1) STEWART, J. Cálculo. 7ª edição. Cengage Learning, 2013. Volumes 1 e 2. 2) THOMAS, G.B. GIORDANO, H.W. Cálculo. 12ª edição. Pearson, 2012. Volumes 1 e 2. 3) SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. Pearson Makron Books, 2010. **Bibliografia complementar:** 1) LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3ª edição. Harbra, 1994. Volumes 1 e 2. 2) ÁVILA, G. Cálculo: das funções de múltiplas variáveis. 7ª edição. LTC, 2006. Volume 3. 3) ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. 8ª edição. Bookman, 2007. Volumes 1 e 2. 4) SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. 2ª edição. Makron Books, 1994. 5) PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. Cálculo diferencial e integral: de funções de várias variáveis. 3ª edição. UFRJ, 2000. 6) GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo. 5ª edição. LTC, 2001. Volume 2 e 3; **Álgebra Linear- MAT13695 (Classe: OBR) (C.H.T.: 60h, T.E.L. 60+0+0):** **Ementa:** Matrizes: operações com matrizes. Sistemas lineares. Matrizes elementares. Determinantes: propriedades. Espaços vetoriais: subespaços, base e dimensão. Mudança de base. Transformações Lineares. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores lineares. Espaços com produto interno. Operadores ortogonais e simétricos. Classificação de cônicas e quádricas. Outras aplicações. **Objetivos:** Explorar as operações matriciais e a teoria de transformações lineares. Estudar as transformações simétricas, as ortogonais, suas interpretações matriciais e aplicações. **Bibliografia Básica:** 1) BOLDRINI, J.L. Álgebra linear. Harper & Row, 1980. 2) LAY, D.C. Álgebra Linear e Suas Aplicações. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 3) ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. Bookman, 2001. Volume 8. **Bibliografia complementar:** 1) KENETH, H.; KUNZE, R. Linear Álgebra. New Jersey: Englewood Cliffs, 1971. 2) SEYMOUR, L. LIPSON, M. Álgebra Linear. Bookman, 2009. (Coleção Schaum). 3) LIMA, E.L. Álgebra linear. 9ª edição. IMPA. 2007. 4) POOLE, D. Álgebra linear. Cengage Learning Editores, 2004. 5) HEFEZ, A.; FERNANDES, C.S. Introdução à Álgebra Linear. 2ª edição. SBM, 2016. (Coleção PROFMAT); **Cálculo III - MAT12774 (Classe: OBR)**

**(C.H.T.: 60h, T.E.L. 60+0+0): Pré-Requisitos:** Cálculo II-MAT13685. **Ementa:** Funções reais de mais de uma variável real. Continuidade. Derivada parcial. Aplicação da derivada parcial. Integral múltipla. Aplicações da integral múltipla integral de linha. Integral de superfície. Teoremas de Green, Gauss e Stokes. **Objetivos:** Usar as ferramentas básicas do cálculo em duas e três variáveis e cálculo vetorial, desenvolver a visão geométrica sobre o assunto, aplicar e relacionar tal conteúdo com fenômenos físicos. **Bibliografia Básica:** 1) STEWART, J. Cálculo. 7ª edição. Cengage Learning, 2013. Volumes 1 e 2. 2) THOMAS, G.B; GIORDANO, H.W. Cálculo. 12ª ed. Pearson, 2012. Volumes 1 e 2. 3) SIMMONS, G. Cálculo com geometria analítica. 1987. Volume 2. **Bibliografia complementar:** 1) LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3ª edição. Harbra, 1994. Volumes 1 e 2. 2) ÁVILA, G. Cálculo: das funções de múltiplas variáveis. 7ª edição. LTC, 2006. Volume 3. 3) ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. 8ª edição. Bookman, 2007. Volumes 1 e 2. 4) SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. 2ª edição. Makron Books, 1994. Volumes 1 e 2. 5) PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis. 3ª edição. UFRJ, 2000. 6) GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo. 5ª edição. LTC, 2001. Volumes 1 e 2. 7) SPIEGEL, M. Cálculo avançado. McGraw-Hill do Brasil, 1977; **Cálculo IV - MAT13694 (Classe: OBR) (C.H.T.: 60h, T.E.L. 60+0+0): Pré-Requisitos:** Cálculo III-MAT12774. **Ementa:** Sequências. Séries. Testes de convergências. Séries alternadas. Convergência absoluta. Séries de potências. Séries de Taylor. Teorema Binomial. Equações diferenciais de primeira ordem e aplicações. Equações diferenciais lineares de segunda ordem. O método de variação de parâmetros. Soluções em séries de equações diferenciais lineares de segunda ordem em torno de um ponto ordinário. Equações diferenciais no estudo de questões ambientais. **Objetivos:** Explorar as ferramentas básicas da teoria de equações diferenciais ordinárias, as soluções dos casos mais comuns e a teoria qualitativa para algumas equações especiais. Discutir aplicações a problemas com temáticas ambientais. **Bibliografia Básica:** 1) BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 10ª edição. LTC, 2015. 2) ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações diferenciais. 3ª edição. Makron Books, 2001. 3) STEWART, J. Cálculo. 7ª edição. Cengage Learning, 2013. Volume 2. **Bibliografia complementar:** 1) EDWARDS JR.; C. H.; PENNEY, D. E. Equações diferenciais com problemas de contorno. 3ª edição. Prentice-Hall do Brasil, 1995. 2) GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo. 5ª edição. LTC, 2001. Volumes 2 e 4. 3) KREYSZIG, E. Matemática superior. 2ª edição. LTC, 1983. 4) FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. Equações diferenciais aplicadas. 2ª edição. IMPA, 2001. 5) SANTOS, R. J. Introdução às equações diferenciais ordinárias. Imprensa Universitária da UFMG, 2013. **6. Aprovação dos Planos de Ensino para as disciplinas de graduação ofertadas pelo DMAT no semestre de 2023/1.** A Sra. Chefe informa que nem todos os planos de ensino foram encaminhados. A Comissão de Ensino já deu parecer favorável aos enviados Colocado em votação, aprovado por unanimidade. **7. Representante do DMAT no Comitê do Programa Institucional de Iniciação Científica da UFES. Período: 22/03/2023 a 21/03/2025.** A Sra Chefe solicita manifestação dos presentes a respeito de indicações para o cargo. A docente Daniela Paula Demuner se candidata. Colocada em votação, aprovada por unanimidade. **8. Novo membro da Comissão de Ensino em substituição do prof. Renan Maneli Mezabarba. Período: 22/03/2023 a 21/03/2025.** A Sra Chefe solicita manifestação dos presentes a respeito de indicações para o cargo. A docente Mariane Pigossi se candidata. Colocado em votação, aprovada por unanimidade. **9. Proposta para o término das provas finais e semana de prova final nos semestres letivos.** A Sra Chefe abriu a discussão e várias pontos foram levantados. Ficou decidido que sejam elaboradas propostas com embasamento de dados para o ponto ser discutido em reunião futura. Os presentes na assembleia concordaram. Às 17 horas, nada mais tendo a deliberar, a câmara decide por encerrar a reunião, eu, Sandra Mara Adami, na qualidade de assistente em administração da secretaria acadêmica do CCE, lavrei esta ata que, após lida, será aprovada pela Chefe do Departamento de Matemática, Profª. Rosa Elvira Quispe Ccoyllo e demais membros presentes. Vitória, 22 de março de 2023.