



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CONSELHO DO ENSINO, DA PESQUISA E DA EXTENSÃO**

**RESOLUÇÃO Nº 47/2011/CONEPE**

**Aprova Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em  
Matemática Aplicada e Computacional – Bacharelado e  
dá outras providências.**

**O CONSELHO DO ENSINO, DA PESQUISA E DA EXTENSÃO da UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias;

**CONSIDERANDO** a Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007 que estabelece a carga horária dos cursos de bacharelado, presencial;

**CONSIDERANDO** a Resolução CNE/CES nº 3, de 18 de fevereiro de 2003 que estabelece as diretrizes curriculares para os cursos de matemática;

**CONSIDERANDO** o Parecer CNE/CES nº 1302/2001 que estabelece as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de bacharelado e licenciatura em Matemática;

**CONSIDERANDO** a Resolução nº 84/2009/CONEPE que contempla a disciplina Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS como componente curricular optativa para os cursos de bacharelado;

**CONSIDERANDO** a Res. nº 21/2009/CONEPE, que aprova o Regulamento da UFS-REUNI;

**CONSIDERANDO** a Res. nº 05/2010/CONEPE, que aprova a Central de Estágios;

**CONSIDERANDO** a proposta apresentada pelo Colegiado dos Cursos de Matemática;

**CONSIDERANDO** o Parecer do Relator, **Consº AFRÂNIO DE ANDRADE BASTOS**, ao analisar o Processo nº 10.045/10-57;

**CONSIDERANDO** ainda, a decisão unânime deste conselho, em sua Reunião Extraordinária hoje realizada.

**R E S O L V E:**

**Art. 1º** Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Matemática Aplicada e Computacional Bacharelado, turno vespertino, do qual resultará o grau de Bacharel em Matemática Aplicada e Computacional.

**Parágrafo Único:** O Curso será alocado no Departamento de Matemática.

**Art. 2º** O Curso de Matemática Aplicada e Computacional Bacharelado têm como:

I. **Objetivos Gerais:** qualificar os seus graduados para a continuidade de seus estudos em nível de pós-graduação, visando tanto o desenvolvimento de pesquisa científica, quanto à capacitação de profissionais que atuem no ensino superior, e,

II. **Objetivos Específicos:**

- a) desenvolver o raciocínio lógico-matemático e a capacidade dedutiva através de sistemas axiomáticos;
- b) estimular o aluno a formular problemas na sua área de aplicação, fazer relações e interpretações, modelar, conjecturar, argumentar e criticar;

- c) relacionar as diversas áreas do conhecimento e a Matemática, contextualizar os conceitos e propriedades matemáticas, interpretar e modelar matematicamente os fenômenos de outras áreas, desenvolvendo uma visão interdisciplinar;
- d) fornecer ao aluno o contato com diferentes tecnologias e estimular a criação de novas alternativas que auxiliem a vida profissional, e,
- e) incentivar as atividades de pesquisa, tanto na Matemática Pura quanto na Aplicada e Computacional.

**Art. 3º** Como perfil, o Bacharel em Matemática Aplicada e Computacional deve:

- I. possuir formação sólida em Matemática e Ciências de Computação, dominando tanto seus aspectos conceituais como históricos e epistemológicos fundamentais;
- II. ser um profissional preparado para um processo autônomo e contínuo de aprendizagem, sendo capaz de atuar crítica e criativamente na resolução de problemas, utilizando o conhecimento já existente ou produzindo novos conhecimentos a partir de sua prática;
- III. ter conhecimento e versatilidade suficientes, adquiridos de disciplinas em áreas interdisciplinares, para que este possa interagir e colaborar com grupos de pesquisa aplicada e/ou aplicar seus conhecimentos trabalhando em áreas industriais, principalmente as ligadas ao uso e produção de softwares, projetos e execução de simulações industriais e controle de qualidade;
- IV. ser capaz de comprometer-se com os resultados de sua atuação profissional, pautando sua conduta pelo rigor científico, por critérios humanísticos, por compromisso com a cidadania, bem como por referenciais éticos e legais, e,
- V. poder desenvolver ações estratégicas no sentido de ampliar e aperfeiçoar as formas de atuação profissional do matemático.

**Art. 4º** As competências e habilidades a serem adquiridas pelo bacharelando ao longo do desenvolvimento das atividades curriculares e complementares dos cursos são, dentre outras:

- I. capacidade de inserção em diversas realidades, com sensibilidade para interpretar, modelar, avaliar e desenvolver ações nestes meios;
- II. conhecimento básico não-elementar da estrutura, funcionamento e programação de computadores que o habilite a transformar o computador em uma poderosa ferramenta científica a serviço do homem;
- III. capacidade de desenvolver-se em grupos de trabalhos, atuando em conjunto com profissionais de outras áreas para confecção e/ou uso de tecnologia visando aplicações práticas;
- IV. sólido conhecimento da ciência e linguagem matemática, com capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão, integrando os seus conhecimentos matemáticos à multiplicidade de códigos socioculturais de sua época em diferentes áreas;
- V. entendimento da relação entre o desenvolvimento das ciências naturais e o desenvolvimento tecnológico, corroborando para o uso de diferentes tecnologias na solução de problemas com responsabilidade e qualidade técnica, social e ambiental;
- VI. capacidade de elaboração e conclusão de projetos de aplicação de matemática em áreas diversas;
- VII. visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, e consciência do seu papel na superação dos preconceitos que se traduzem em angústia, inércia e rejeição que frequentemente estão presentes na vida profissional;
- VIII. habilidade para trabalhar na interface da Matemática com outros campos do saber, construindo novas possibilidades de atuação profissional frente às novas necessidades sociais detectadas no seu campo de atuação, e,
- IX. habilidade para trabalhar com os conteúdos matemáticos em sua dimensão histórica, compreendendo sua lógica e seu significado na ação educacional para as atividades do ensino superior.

**Art. 5º** A diversidade dos campos de atuação de um bacharel em Matemática Aplicada e Computacional vai desde a carreira científica até os mais diversos campos de trabalho em que a matemática se aplica. Assim, além de preparar estudantes para cursar a pós-graduação em matemática ou em áreas afins, o bacharel em Matemática Aplicada e Computacional poderá atuar em cursos de pós-graduação fora da área de ciências exatas ou entrar em outros setores do mercado de trabalho, como o mercado financeiro, empresas de energia e telecomunicação, ciências de computação, biotecnologia, etc.

**Art. 6º** O Curso de Matemática Aplicada e Computacional Bacharelado (curso 153) terá ingresso único no primeiro semestre letivo sendo ofertadas 50 (cinquenta) vagas para o período vespertino através do Processo Seletivo - Vestibular 2012.

§ 1º Os pesos definidos para as provas do Processo Seletivo são: Português 04 (quatro), Matemática 05 (cinco), Geografia 01 (um), Física 04 (quatro), Biologia 01 (um), Língua Estrangeira 02 (dois), Química 01 (um), História 01 (um).

§ 2º A partir de 2013 a entrada se dará via Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, conforme Resolução nº 24/2011/CONEPE.

**Art. 7º** O Curso de Matemática Aplicada e Computacional Bacharelado (curso 153) será ministrado com a carga horária de 2.580 (dois mil quinhentos e oitenta) horas que equivalem a 172 (cento e setenta e dois) créditos, sendo 144 (cento e quarenta e quatro) créditos obrigatórios, 8 (oito) créditos obrigatórios em Atividades Complementares e 20 (vinte) créditos são optativos.

§ 1º Este curso deverá ser integralizado no mínimo em 6 (seis) e no máximo em 12 (doze) semestres letivos.

§ 2º O aluno poderá cursar um máximo de 30 (trinta), uma média de 22 (vinte e dois) e um mínimo de 14 (catorze) créditos por semestre letivo.

**Art. 8º** A estrutura curricular do Curso de Matemática Aplicada e Computacional Bacharelado (curso 153) está organizada nos seguintes núcleos:

- I. **Núcleo dos Conteúdos Básicos:** compreende a teoria e prática de laboratório dos conteúdos essenciais da Matemática, Física, Estatística e Informática, conforme Anexo I;
- II. **Núcleo dos Conteúdos Integradores:** assegura a consolidação da formação acadêmica através da escrita de uma monografia, conforme regulamento no Anexo VI;
- III. **Núcleo de Conteúdos Complementares:** tem por objetivo flexibilizar a formação do aluno através de disciplinas optativas, escolhidas entre as disciplinas listadas no Anexo III e atividades acadêmico-científico-culturais, conforme regulamento no Anexo V.

**Art. 9º** O currículo pleno do Curso de Matemática Bacharelado é formado por um Currículo Geral, constante no Anexo I, por um Currículo Padrão, constante do Anexo II que inclui as disciplinas obrigatórias, onde também constam as Atividades Complementares e a Monografia, e por um Currículo Complementar, constante do Anexo III, que inclui as disciplinas optativas.

**Parágrafo Único:** O Ementário do Curso de Matemática Aplicada e Computacional Bacharelado consta do Anexo IV da presente Resolução.

**Art. 10.** O Trabalho de Conclusão de Curso será desenvolvido através das disciplinas 105181 Monografia I e 105182 Monografia II correspondendo a um total de 8 (oito) créditos e regulamentado por legislação específica (Anexo VI).

**Art. 11.** Serão aceitas como Atividades Complementares: atividades de ensino, pesquisa e extensão, atividades culturais e de representação discente, produção bibliográfica e participação em eventos; normatizadas conforme Anexo V.

**Art. 12.** A coordenação didático-pedagógica bem como a avaliação e o acompanhamento sistemático do Curso de Graduação em Matemática Aplicada e Computacional Bacharelado (curso 153) caberá ao Colegiado dos Cursos de Matemática.

**Art. 13.** A avaliação será realizada semestralmente por um processo de coleta de dados com o propósito de se elaborar um julgamento de valor, objetivando nortear futuras tomadas de decisões por parte do corpo Colegiado. O resultado do processo deve refletir-se na melhoria do ensino por meio da reformulação dos Planos de Ensino e da metodologia. Desta forma a avaliação do ensino tem finalidades diagnóstico-formativas no sentido de:

- I. comparar o desempenho dos alunos nos instrumentos de avaliação aplicados aos objetivos traçados pela disciplina e pelo Curso;
- II. detectar dificuldades na aprendizagem;
- III. re-planejar;
- IV. tomar decisões em relação à recuperação, promoção ou retenção do aluno, e,
- V. realimentar o processo de implantação e consolidação do Projeto Pedagógico.

**Parágrafo Único:** Cabe também ao Colegiado a tarefa de avaliar periodicamente aspectos de execução do Projeto Político Pedagógico, à luz das informações disponíveis: resultados de avaliação de disciplinas, resultados da avaliação do docente pelo discente, seminários de avaliação do curso, resultados do ENADE, etc., oferecendo sugestões visando o aprimoramento do processo ensino-aprendizagem.

**Art. 14.** Os casos omissos não previstos nesta Resolução serão decididos pelo Departamento de Matemática/Colegiado dos Cursos de Matemática.

**Art. 15.** Esta Resolução entra em vigor nesta data e revogam-se as disposições em contrário.

Sala das Sessões, 20 de junho de 2011.

**REITOR Prof. Dr. Josué Modesto dos Passos Subrinho**  
**PRESIDENTE**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CONSELHO DO ENSINO, DA PESQUISA E DA EXTENSÃO**

**RESOLUÇÃO Nº 47/2011/CONEPE**

**ANEXO I**

Optou-se por uma estrutura curricular disciplinar onde as disciplinas são consideradas como recursos que ganham sentido em relação aos âmbitos profissionais visados, fugindo de uma visão de disciplinas meramente conteudistas, ou seja, os conteúdos devem ser devidamente inter-relacionados para que o aluno desenvolva uma visão integrada dos mesmos, tanto nos que são concernentes à sua formação básica em matemática, quanto àqueles mais aplicados. Esta proposta apoia-se nos seguintes núcleos: Núcleo de Conteúdos Básicos, Núcleo de Conteúdos Integradores e Núcleo de Conteúdos Complementares.

**1 - NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS**

**Quadro 01 – Disciplinas obrigatórias da área de Matemática**

Disciplina	Número de Créditos	Carga horária			
		Teórica	Prática	Exercício	Total
Vetores e Geometria Analítica	4	45 h	–	15 h	60 h
Cálculo I	6	75 h	–	15 h	90 h
Cálculo II	6	75 h	–	15 h	90 h
Cálculo III	4	45 h	–	15 h	60 h
Cálculo IV	6	75 h	–	15 h	90 h
Programação Linear	4	60 h	–	-	60 h
Fundamentos de Matemática	4	60 h	–	–	60 h
Álgebra Linear Computacional	4	60 h	–	–	60 h
Álgebra Linear I	4	60 h	–	–	60 h
Álgebra Linear II	4	60 h	–	–	60 h
Estruturas Algébricas I	6	90 h	–	–	90 h
Introdução à Teoria dos Números	4	60 h	–	–	60 h
Análise I	4	60 h	–	–	60 h
Análise II	4	60 h	-	-	60 h
Introdução a Computação Gráfica	4	60 h	-	-	60 h
Introdução a Teoria dos Grafos	4	60 h	–	–	60 h
Variáveis Complexas	6	75 h	–	15 h	90 h
Cálculo Numérico I	4	45 h	–	15 h	60 h
Cálculo Numérico II	4	45 h	–	15 h	60 h
Matemática Discreta	4	45 h	–	15 h	60 h
Curvas e Superfícies Parametrizadas	6	90 h	–	–	90 h
Modelagem Matemática	4	60 h	–	–	60 h
Espaços Métricos	4	60 h	–	–	60 h
Otimização Combinatória	4	60 h	-	-	60 h
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>1.620 horas</b>			

**Quadro 02 – Disciplinas Obrigatórias das áreas de Física/Estatística/Informática**

Disciplina	Número de Créditos	Carga horária			
		Teórica	Prática	Exercício	Total
Introdução à Estatística	4	60 h	–	–	60 h
Física A	4	60 h	–	–	60 h
Laboratório de Física A	2	–	30 h	–	30 h
Física B	4	60 h	–	–	60 h
Física C	4	60 h	–	–	60 h
Programação Imperativa	6	30 h	30 h	30 h	90 h
Estruturas de Dados I	4	30 h	15 h	15 h	60 h
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>420 horas</b>			

**2 - NÚCLEO DE CONTEÚDOS INTEGRADORES**

**Quadro 03 – Atividades de Estágio**

Disciplina	Número de Créditos	Carga horária			
		Teórica	Prática	Exercício	Total
Monografia I	4	30 h	30 h	–	60 h
Monografia II	4	30 h	30 h	–	60 h
<b>Total</b>	<b>08</b>	<b>120 horas</b>			

**3. NÚCLEO DE CONTEÚDOS COMPLEMENTARES**

**Quadro 04 – Disciplinas com caráter optativo**

Disciplina	Número de Créditos	Carga horária			
		Teórica	Prática	Exercício	Total
Optativa I	4	-	-	-	60 h
Optativa II	4	-	-	-	60 h
Optativa III	4	-	-	-	60 h
Optativa IV	4	-	-	-	60 h
Optativa V	4	-	-	-	60 h
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>300 horas</b>			

**Quadro 05 – Atividades Complementares**

Disciplina	Número de Créditos	Carga horária			
		Teórica	Prática	Exercício	Total
Atividades Complementares	08	-	-	-	120 h
<b>Total</b>	<b>08</b>	<b>120 horas</b>			



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CONSELHO DO ENSINO, DA PESQUISA E DA EXTENSÃO**

**RESOLUÇÃO Nº 47/2011/CONEPE**

**ANEXO II**

**CURRÍCULO PADRÃO - MATEMÁTICA APLICADA E COMPUTACIONAL  
BACHARELADO – CURSO 153**

**Duração: 03 a 06 anos**

**Número de créditos: 172 Obrigatórios: 144 Optativos: 20 Atividades Complementares: 08**

**Carga Horária: 2.580 horas**

**Créditos por semestre: Mínimo: 14**

**Médio: 22**

**Máximo: 30**

<b>PRIMEIRO SEMESTRE</b>					
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>	<b>P.E.L</b>	<b>PRÉ-REQ.</b>
105151	Fundamentos de Matemática	04	4.00.0	60	-
105131	Cálculo I	06	5.01.0	90	-
105134	Vetores e Geometria Analítica	04	3.01.0	60	-
103402	Programação Imperativa	06	2.02.2	90	-
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>20</b>		<b>300</b>	
<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>					
103421	Estrutura de Dados I	04	2.01.1	60	103402 (PRO)
104518	Física A	04	4.00.0	60	105131 (PRO) e 105134 (PRO)
104522	Laboratório de Física A	02	0.00.2	30	105131 (PRO) e 105134 (PRO)
105132	Cálculo II	06	5.01.0	90	105131(PRO) e 105134(PRO)
105152	Álgebra Linear I	04	4.00.0	60	105134 (PRO)
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>20</b>		<b>300</b>	
<b>TERCEIRO SEMESTRE</b>					
108011	Introdução à Estatística	04	4.00.0	60	-
104519	Física B	04	4.00.0	60	104518 (PRO)
105173	Matemática Discreta	04	3.01.0	60	105151 (PRR)
105133	Cálculo III	04	3.01.0	60	105132 (PRO)
105153	Álgebra Linear II	04	4.00.0	60	105152 (PRO)
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>20</b>		<b>300</b>	
<b>QUARTO SEMESTRE</b>					
104521	Física C	04	4.00.0	60	104519 (PRO)
105222	Introdução à Teoria dos Grafos	04	4.00.0	60	105173 (PRO)
105143	Cálculo IV	06	5.01.0	90	105132 (PRO)
105150	Estruturas Algébricas I	06	6.00.0	90	105151 (PRO)
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>20</b>		<b>300</b>	
<b>QUINTO SEMESTRE</b>					
105223	Álgebra Linear Computacional	04	4.00.0	60	105152 (PRO)
105156	Introdução à Teoria dos Números	04	4.00.0	60	105150(PRO) e 105132(PRR)
105171	Cálculo Numérico I	04	3.01.0	60	103414(PRO) ou 103402* (PRO)
105211	Análise I	04	4.00.0	60	105132 (PRR)
105220	Programação Linear	04	4.00.0	60	105152 (PRO)
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>20</b>		<b>300</b>	

<b>SEXTO SEMESTRE</b>					
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>	<b>P.E.L</b>	<b>PRÉ-REQ.</b>
105139	Variáveis Complexas	06	5.01.0	90	105133 (PRO)
105212	Análise II	04	4.00.0	60	105211 (PRO)
105164	Curvas e Superfícies Parametrizadas	06	6.00.0	90	105133 (PRO)
105172	Cálculo Numérico II	04	3.01.0	60	105171 (PRO) e 105137* (PRO) ou 105143 (PRO)
105221	Introdução à Computação Gráfica	04	4.00.0	60	105152 (PRO)
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>24</b>		<b>360</b>	
<b>SÉTIMO SEMESTRE</b>					
105224	Modelagem Matemática	04	4.00.0	60	105172 (PRO)
105225	Otimização Combinatória	04	4.00.0	60	105222 (PRO)
105181	Monografia I	04	2.00.2	60	120 créditos (PRO)
105215	Espaços Métricos	04	4.00.0	60	105211 (PRO) ou 105159* (PRO)
-	Disciplina Optativa	04	-	60	-
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>20</b>		<b>300</b>	
<b>OITAVO SEMESTRE</b>					
105182	Monografia II	04	2.00.2	60	105181 (PRO)
-	Disciplina Optativa	04	-	60	-
-	Disciplina Optativa	04	-	60	-
-	Disciplina Optativa	04	-	60	-
-	Disciplina Optativa	04	-	60	-
-	Atividades Complementares	08	-	120	-
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>28</b>		<b>420</b>	

**Obs:** (\*) Pré-requisito para os outros cursos de Matemática.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**  
**CONSELHO DO ENSINO, DA PESQUISA E DA EXTENSÃO**

**RESOLUÇÃO Nº 47/2011/CONEPE**

**ANEXO III**

**CURRÍCULO COMPLEMENTAR CURSO MATEMÁTICA APLICADA E COMPUTACIONAL**  
**BACHARELADO – CURSO 153**

Conforme legislação vigente, o currículo complementar corresponde ao conjunto de disciplinas optativas, necessárias à integralização dos créditos de cada curso, respeitando-se os 8% de disciplinas eletivas.

<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME DA DISCIPLINA</b>	<b>CR</b>	<b>PEL</b>	<b>CH</b>	<b>PRÉ-REQUISITO</b>
108041	Introdução à Probabilidade	04	4.00.0	60	108011 (PRO)
108013	Inferência	04	4.00.0	60	108011 (PRO)
108082	Análise de Regressão	04	4.00.0	60	105153 (PRO)
101251	Desenho Técnico	04	2.02.0	60	-
103452	Projetos e Análise de Algoritmos	04	3.01.0	60	105132 (PRO) e 103421(PRO) e 105173 (PRO)
104523	Laboratório de Física B	02	0.00.2	30	104518 (PRO) e 104522 (PRO)
104524	Laboratório de Física C	02	0.00.2	30	104519 (PRO) e 104523 (PRO)
104525	Introdução à Mecânica Quântica	04	4.00.0	60	104521(PRO) e 105143 (PRO)
105117	Novas Tecnologias e o Ensino de Matemática**	04	2.00.2	60	-
105118	História da Matemática	04	2.00.2	60	105132 (PRR)
105119	Introdução à Filosofia da Matemática	04	4.00.0	60	105151 (PRO)
105137	Equações Diferenciais Parciais	06	5.01.0	90	105136* (PRO) ou 105143 (PRO)
105141	Tópicos de Cálculo	04	4.00.0	60	A fixar
105142	Tópicos de Equações Diferenciais	04	4.00.0	60	A fixar
105157	Introdução às Curvas Algébricas	04	4.00.0	60	105160 (PRO)
105158	Álgebra de Tensores	04	4.00.0	60	105153 (PRO)
105160	Estruturas Algébricas II	06	6.00.0	90	105150 (PRO)
105161	Introdução à Teoria da Medida	04	4.00.0	60	105159* (PRO) ou 105211 (PRO)
105162	Introdução à Teoria das Distribuições	04	4.00.0	60	105137* (PRO) ou 105143 (PRO) e 105152 (PRO)
105163	Teoria Qualitativa das Equações Diferenciais Ordinárias	04	4.00.0	60	105152 (PRO) e 105159* (PRO) ou 105211 (PRO)
105165	Geometria Euclidiana Plana	04	4.00.0	60	105151 (PRO)
105167	Tópicos de Álgebra	04	A fixar	60	A fixar
105168	Tópicos de Geometria e Topologia	04	A fixar	60	A fixar
105169	Tópicos de Análise	04	A fixar	60	A fixar
105174	Matemática Financeira	04	3.01.0	60	-
105175	Cálculo das Variações	04	3.01.0	60	105137* (PRR) ou 105143 (PRR) e 105152 (PRO)
105176	Método de Elementos Finitos	04	4.00.0	60	105152 (PRO) e 105171 (PRO) e 105136* (PRO) ou 105143 (PRO)
105178	Tópicos de Matemática Aplicada	04	A fixar	60	A fixar
105216	Geometria Não-Euclidiana	04	4.00.0	60	105165 (PRO)
105214	Introdução à Análise Funcional	04	4.00.0	60	105215 (PRO) e 105153 (PRO)
105213	Análise III	04	4.00.0	60	105212 (PRO)
105210	Introdução à Topologia	04	4.00.0	60	105159* (PRO) ou 105215 (PRO)
105226	Introdução à Teoria dos Jogos	04	4.00.0	60	105152 (PRO)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	CR	PEL	CH	PRÉ-REQUISITO
105227	Tópicos de Matemática Aplicada II	04	A fixar	60	A fixar
105228	Tópicos de Matemática Aplicada III	04	A fixar	60	A fixar
401355	LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais	04	3.01.0	60	-

**Legenda:** (\*) Pré-Requisito para os outros cursos de Matemática.

(\*\*) Disciplina com caráter prático para o Curso de Matemática Aplicada e Computacional.

**OBS:**

- 1) As disciplinas Matemática Básica (105035), Fundamentos de Matemática para Computação (105179) e Fundamentos de Álgebra para Computação (105177) não integralizam créditos de qualquer natureza em currículos dos cursos de Matemática: 150, 151, 152 e 153.
- 2) A disciplina 105136 (Equações Diferenciais Ordinárias) também não integraliza créditos em currículos dos cursos de Licenciatura em Matemática (150 e 152) e de Matemática Aplicada e Computacional Bacharelado(153).
- 3) As disciplinas 105122- Prática de Pesquisa I, 105123- Prática de Pesquisa II, 105116- Metodologia do Ensino da Matemática, 105115- Laboratório de Ensino de Matemática e 105177- Novas Tecnologias e o Ensino de Matemática têm caráter eminentemente prático.
- 4) A disciplina 105143- Cálculo IV não integraliza créditos de qualquer natureza em currículo do curso de Bacharelado em Matemática (151).
- 5) A disciplina 105159 - Análise na Reta é específica para os cursos 150 e 152, Matemática Licenciatura Diurno e Noturno, respectivamente.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CONSELHO DO ENSINO, DA PESQUISA E DA EXTENSÃO  
RESOLUÇÃO Nº 47/2011/CONEPE**

**ANEXO IV  
EMENTÁRIO**

**DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS**

**105131 - Cálculo I**

**Cr: 06            CH: 90            PEL: 5.01.0            Pré-requisito:**

**Ementa:** Funções reais de uma variável real, limite e continuidade. Derivada. Aplicações da derivada. Integral definida, antiderivadas. Teorema Fundamental do Cálculo. Mudança de variável. Algumas técnicas de integração. Aplicações da integral. Integrais Impróprias.

**105132 - Cálculo II**

**Cr: 06            CH: 90            PEL: 5.01.0            Pré-requisito: 105131 (PRO) e 105134 (PRO)**

**Ementa:** Sequências e séries de números reais. Séries de potências e séries de Taylor. Curvas parametrizadas no plano e aplicações. Coordenadas polares. Funções vetoriais de uma variável real, limite, continuidade, derivada e integral. Limite, continuidade e cálculo diferencial de funções reais de várias variáveis reais

**105133 - Cálculo III**

**Cr: 04            CH: 60            PEL: 3.01.0            Pré-requisito: 105132 (PRO)**

**Ementa:** Integrais duplas e triplas. Integrais sobre curvas e superfícies. Operadores diferenciais clássicos. Teoremas de Green, Gauss e Stokes.

**105134 - Vetores e Geometria Analítica**

**Cr: 04            CH: 60            PEL: 3.01.0            Pré-requisito: -**

**Ementa:** A álgebra vetorial de  $\mathbb{R}^2$  e  $\mathbb{R}^3$ . Curvas cônicas. Operadores lineares em  $\mathbb{R}^2$  e  $\mathbb{R}^3$ . Mudança de coordenadas. Retas, planos, distâncias, ângulos, áreas e volumes. Superfícies quádricas.

**105139 - Variáveis Complexas**

**Cr: 06            CH: 90            PEL: 5.01.0            Pré-requisito: 105133 (PRO)**

**Ementa:** O corpo dos números complexos. O cálculo diferencial complexo. Funções elementares do cálculo complexo. Integração complexa. Séries de Taylor e de Laurent. Singularidades e resíduos. Transformações conformes.

**105143 - Cálculo IV**

**Cr: 06            CH: 90            PEL: 5.01.0            Pré-requisito: 105132 (PRO)**

**Ementa:** Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem com aplicações. Equações diferenciais lineares de segunda ordem com aplicações. Transformada de Laplace. Séries de Fourier. Transformada de Fourier. Aplicações às equações diferenciais parciais.

**105150 - Estruturas Algébricas I**

**Cr: 06            CH: 90            PEL: 6.00.0            Pré-requisito: 105151 (PRO)**

**Ementa:** Números inteiros. Anéis. Ideais e anéis quocientes. Polinômios em uma variável. Grupos.

**105151- Fundamentos de Matemática**

**Cr: 04            CH: 60            PEL: 3.01.0            Pré-requisito: -**

**Ementa:** Noções de lógica. Provas diretas, condicionais, por contradição e contra-exemplos. Noções de conjuntos. Relações de equivalência. Relação de ordem. Lema de Zorn. Funções. Noções sobre cardinalidade.

**105152 - Álgebra Linear I****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105134 (PRO)****Ementa:** Sistemas lineares e noções sobre determinantes. Espaços vetoriais. Aplicações lineares. Matrizes e aplicações lineares. Autovalores e autovetores. Operadores diagonalizáveis.**105153 - Álgebra Linear II****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105152 (PRO)****Ementa:** Forma Canônica de Jordan. Espaços com produto interno. Teoria espectral. Formas bilineares.**105156 - Introdução à Teoria dos Números****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105150 (PRO) e 105132 (PRO)****Ementa:** Os domínios fatoriais  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{Z}[i]$  e  $\mathbb{Z}[\omega]$ , congruências, reciprocidade quadrática e introdução às equações diofantinas. Aplicações.**105164 - Curvas e Superfícies Parametrizadas****Cr: 06 CH: 90 PEL: 6.00.0 Pré-requisito: 105133 (PRO)****Ementa:** Teoria Fundamental de Curvas Parametrizadas. Superfícies parametrizadas regulares, o Teorema Egrégio de Gauss. Noções sobre geodésicas.**105171 - Cálculo Numérico I****Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: 103414 (PRO) ou 103402\* (PRO)****Ementa:** Teoria dos Erros. Zeros de funções. Sistemas lineares. Interpolação. Aproximação. Integração e diferenciação numérica.**105172 - Cálculo Numérico I****Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: 105171(PRO) e 105137\*(PRO) ou 105143(PRO)****Ementa:** Cálculo numérico-computacional da solução aproximada de equações diferenciais ordinárias e equações diferenciais parciais.**105171 - Matemática Discreta****Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: 105151 (PRR)****Ementa:** Indução e recursividade. Introdução à Combinatória. Algoritmos. Introdução à teoria dos grafos.**105181 - Monografia I****Cr: 04 CH: 60 PEL: 2.00.2 Pré-requisito: 120 créditos (PRO)****Ementa:** Elaboração de um projeto de pesquisa. Cronograma de atividades. Levantamento bibliográfico. Aprovação do projeto de pesquisa pelo professor orientador.**105182 - Monografia II****Cr: 04 CH: 60 PEL: 2.00.2 Pré-requisito: 105181 (PRO)****Ementa:** Execução do projeto de pesquisa aprovado em Monografia I. Elaboração da monografia. Defesa pública da monografia.**105211 - Análise I****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105132 (PRR)****Ementa:** O sistema de números reais. Sequências e Séries numéricas. Topologia básica da reta. Limites e continuidade. Diferenciação. Integração. Sequências e séries de funções.**105212 - Análise II****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105211 (PRO)****Ementa:** Topologia do espaço euclidiano. Caminhos no espaço euclidiano. Funções reais de  $n$  variáveis. Aplicações diferenciáveis**105215 - Espaços Métricos****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105211 (PRO) ou 105159\* (PRO)****Ementa:** Conceitos fundamentais. Continuidade. Completude. Conexidade. Compacidade. Equivalência.

**105220 - Programação Linear****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105152 (PRO)****Ementa:** Definição e formulação de problemas de programação matemática. Teoria da programação linear e o método simplex. Dualidade. Análise de sensibilidade. Método dual simplex.**105221 - Introdução à Computação Gráfica****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105152 (PRO)****Ementa:** Objetos geométricos e transformações. Modelagem e representação geométrica. Visualização. Colorização. Recorte e projeção.**105222 - Introdução à Teoria dos Grafos****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105173 (PRO)****Ementa:** Grafos, sub-grafos, representações de grafos, tipos de grafos, isomorfismo. Árvores, caminhos, ciclos. Conectividade, caminhos mais curtos, circuitos eulerianos e hamiltonianos. Os problemas de transporte e designação. Fluxo máximo em redes. Fluxo máximo de custo mínimo. Aplicações de grafos.**105223 - Álgebra Linear Computacional****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105152 (PRO)****Ementa:** Eliminação Gaussiana e suas variantes. Sensitividade de sistemas lineares. O problema dos mínimos quadrados. Decomposição SVD. Autovalores e autovetores. Métodos iterativos.**105223 - Modelagem Matemática****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105172 (PRO)****Ementa:** Modelos matemáticos: hipóteses de trabalho e limitação dos modelos. Modelos contínuos e discretos. Modelos regidos por equações diferenciais ordinárias e parciais. Modelagem de problemas de otimização. Exemplos de aplicações da modelagem matemática.**105225 - Otimização Combinatória****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105222 (PRO)****Ementa:** Modelos de programação linear inteira. Métodos de planos de corte. Método de branch-and-bound. Complexidade de algoritmos. Problemas e algoritmos clássicos de otimização combinatória: problema de coloração de grafos; problema da mochila; problema de particionamento de conjuntos; problema de cobertura de conjuntos; problemas de emparelhamento; problemas de sequenciamento; problemas de localização; problema de carteiro chinês; problema do caixeiro viajante. Métodos heurísticos e meta-heurística para problemas de otimização combinatória.**108011 - Introdução à Estatística****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: -****Ementa:** A natureza da Estatística. Coleta, Apuração e Apresentação Tabulares e Gráficas de Dados. Medidas de Tendência Central. Noções Básicas sobre Cálculo das Probabilidades. Distribuição, Amostragem, Correlação e Regressão. Números Índices. Testes de Hipóteses e Séries Temporais. Histogramas.**103402 - Introdução à Estatística****Cr: 06 CH: 90 PEL: 2.02.2 Pré-requisito: -****Ementa:** Noções fundamentais: algoritmos, notação e programas. Identificadores, constantes, variáveis e atribuição. Tipos primitivos de dados e tipos derivados. Operadores, funções e expressões. Instruções condicionais, incondicionais e de repetição. Estilo de programação estruturada de programas. Representação de dados na forma de vetores, matrizes, registros e conjuntos. Procedimentos, funções e passagem de parâmetros. Ordenação por seleção e método da bolha. Recursividade. Noções de arquivos em programação. Ponteiros. Uma linguagem imperativa (por exemplo, Pascal ou C). Algoritmos numéricos e não numéricos para a solução de problemas da baixa complexidade. Aplicações. Modularização de programas. Padrões de codificação.**103421 - Estrutura de Dados I****Cr: 04 CH: 60 PEL: 2.01.1 Pré-requisito: 103402 (PRO)****Ementa:** Noções de complexidade de algoritmos. Apontadores e variáveis dinâmicas. Representação e manipulação de estruturas lineares de dados: listas, pilhas, filas. Buscas: sequencial, binária, interpolada.

Árvores: binárias, binárias de busca, balanceadas (AVL, rubro-negras), intervalares, costuradas e heaps. Filas de prioridades. Conjunto union-find. Classificação interna de dados: inserção direta, quicksort, mergesort, heapsort. Aplicações usando o paradigma imperativo. Trabalho prático.

#### **104518 - Física A**

**Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105131 (PRO) e 105134 (PRO)**

**Ementa:** Equações fundamentais do movimento. Dinâmica de uma partícula, de um sistema de partículas e do corpo rígido. Dinâmica de sistemas não interagentes de muitas partículas. Elementos de termodinâmica.

#### **104519 - Física B**

**Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 104518 (PRO)**

**Ementa:** Introdução à mecânica relativista. Interação gravitacional: movimento geral sob a interação gravitacional, campo gravitacional. Interação elétrica: campo elétrico, lei de Gauss, corrente elétrica, propriedades elétricas da matéria. Interação magnética: campo magnético, lei de Ampère, propriedades magnéticas da matéria. Eletrodinâmica: lei de Faraday e equações de Maxwell.

#### **104521 - Física C**

**Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 104519 (PRO)**

**Ementa:** Oscilações simples com um e muitos graus de liberdade e oscilações forçadas. Propagação unidimensional, bidimensional e tridimensional de ondas. Reflexão e modulação, pulsos de ondas. Pacotes de onda. Polarização, interferência e difração de ondas. Elementos de física moderna.

#### **104522 - Laboratório de Física A**

**Cr: 02 CH: 30 PEL: 0.00.2 Pré-requisito: 105131 (PRO) e 105134 (PRO)**

**Ementa:** Experiências de laboratório e/ou experiências computacionais sobre mecânica de uma partícula, de um sistema de partículas e do corpo rígido e sobre termodinâmica básica.

### **DISCIPLINAS OPTATIVAS**

#### **105117 - Novas Tecnologias e o Ensino de Matemática**

**Cr: 04 CH: 60 PEL: 2.00.2 Pré-requisito: -**

**Ementa:** A importância da mídia na Educação. Utilização da Mídia no ensino de Matemática. Introdução à Informática. *Internet* e ensino de matemática. Editor de texto *Latex*. *Softwares* matemáticos. Programas educacionais

#### **105118 - Histórias da Matemática**

**Cr: 04 CH: 60 PEL: 2.00.2 Pré-requisito: 105132 (PRR)**

**Ementa:** Matemática na antiguidade e na idade média. Matemática nos séculos XIV – XIX. A matemática no século XX

#### **105119 - Introdução à Filosofia da Matemática**

**Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105151 (PRO)**

**Ementa:** A concepção de Matemática na antiguidade. Empirismo e Racionalismo na Matemática. As correntes filosóficas do século XIX. Concepção filosófica de número

#### **105137 - Equações diferenciais Parciais**

**Cr: 06 CH: 90 PEL: 5.01.0 Pré-requisito: 105136\*(PRO) ou 105143 (PRO)**

**Ementa:** Modelos matemáticos. Elementos da análise de Fourier. Séries de Fourier. Transformada de Fourier. Problemas de Sturm-Liouville. Autovalores e autofunções. Polinômios ortogonais. Funções de Bessel. Métodos da separação de variáveis, da função de Green e da expansão em autofunções.

#### **105141 - Tópicos de Cálculo**

**Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: a fixar**

**Ementa:** Tópicos em cálculo selecionados pelo Professor.

**105142 - Tópicos de Equações Diferenciais****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: a fixar****Ementa:** Tópicos de equações diferenciais selecionados pelo Professor**105157 - Introdução às Curvas Algébricas****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105160 (PRO)****Ementa:** Curvas algébricas planas. Curvas algébricas no plano projetivo. O teorema de Bezout. Curvas racionais.**105158 - Álgebra de Tensores****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105153 (PRO)****Ementa:** Espaços vetoriais. O produto tensorial. Simetria de tensores. Aplicações.**105160 - Estruturas Algébricas II****Cr: 06 CH: 90 PEL: 6.00.0 Pré-requisito: 105150 (PRO)****Ementa:** Domínios Euclidianos. Extensões de corpos. Teoria elementar de Galois e solubilidade por radicais em corpos de característica zero.**105161 - Introdução à Teoria da Medida****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105159\* (PRO) ou 105211 (PRO)****Ementa:** A integral de Riemann. Funções Escada. A integral de Lebesgue. Conjuntos e Funções Mensuráveis. Os Espaços  $L^p$ . Derivação.**105162 - Introdução à Teoria das Distribuições****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105137\*(PRO) ou 105143(PRO) e 105152 (PRO)****Ementa:** O conceito de distribuição. O delta de Dirac. O cálculo com distribuições. Solução fundamental para operadores diferenciais com coeficientes constantes. Aplicações.**105163 - Teoria Qualitativa das Equações Diferenciais Ordinárias****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105152(PRO) e 105159\*(PRO) ou 105211(PRO)****Ementa:** Campo de vetores no plano. Estabilidade de equilíbrios. Soluções periódicas. Teorema de Poincaré–Bendixon.**105165 - Geometria Euclidiana Plana****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105151(PRO)****Ementa:** Incidência, ordem e medida. Semelhança. Comprimento e área. Construções geométricas.**105167 - Tópicos de Álgebra****Cr: 04 CH: 60 PEL: a fixar Pré-requisito: a fixar****Ementa:** Tópicos em álgebra selecionados pelo Professor.**105168 - Tópicos de Geometria e Topologia****Cr: 04 CH: 60 PEL: a fixar Pré-requisito: a fixar****Ementa:** Tópicos em geometria euclidiana, geometria não-euclidiana e/ou topologia definidos pelo Professor.**105169 - Tópicos de Análise****Cr: 04 CH: 60 PEL: a fixar Pré-requisito: a fixar****Ementa:** Tópicos em análise real, análise complexa e análise funcional selecionados pelo Professor**105174 - Matemática Financeira****Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: -****Ementa:** Capitalização simples. Capitalização composta. Rendas ou anuidades certas e aleatórias, constantes e variáveis. Amortização de empréstimo. Inflação e correção monetária. Análise de investimentos. Critérios de análise

**105175 - Cálculo das Variações**

**Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: 105137\* (PRR) ou 105143 (PRR) e 105152 (PRO)**

**Ementa:** Funcionais e espaços de funções. Variação de um funcional. Extremos de um funcional. Equação de Euler. Invariância da equação de Euler. Princípios variacionais da mecânica. Métodos diretos de Ritz e de Galerkin. Problema de Sturm – Liouville e outras aplicações.

**105176 - Métodos de Elementos Finitos**

**Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105152 (PRO) e 105171 (PRO) e 105136\* (PRO) e 105143 (PRO)**

**Ementa:** História do método de elementos finitos. Definição de elemento finito. Funções de forma de Lagrange. Espaços de elementos finitos. Método de Galerkin e Formulação variacional, Análise numérica de métodos elementos finitos, Estimativa de erro.

**105178 - Tópicos de Matemática Aplicada**

**Cr: 04 CH: 60 PEL: a fixar Pré-requisito: a fixar**

**Ementa:** Tópicos em matemática aplicada selecionados pelo Professor.

**105210 - Introdução à Topologia**

**Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105159\* (PRO) ou 105215 (PRO)**

**Ementa:** Espaços topológicos. Bases. Continuidade e equivalência topológica. Espaços quocientes. Espaços conexos e espaços compactos. Axiomas de enumerabilidade e separação. Produto de espaços.

**105213 - Análise III**

**Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105212 (PRO)**

**Ementa:** Integrais múltiplas. Integrais curvilíneas. Superfícies no espaço euclidiano. Formas alternadas e formas diferenciáveis. Integrais de superfície.

**105214 - Introdução à Análise Funcional**

**Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105215 (PRO) e 105153 (PRO)**

**Ementa:** Definição, exemplos e propriedades dos Espaços Normados, de Banach e de Hilbert. Aplicações lineares contínuas, projeções e aplicações. Teoremas de Hahn-Banach, Banach-Steinhaus, da Aplicação Aberta e do Gráfico Fechado.

**105216 - Geometria não- Euclidiama**

**Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105165 (PRO)**

**Ementa:** O quinto postulado de Euclides. Geometria Hiperbólica e outras geometrias não-Euclidianas

**105226 - Introdução à Teoria dos Jogos**

**Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105152 (PRO)**

**Ementa:** Conceitos básicos (forma extensiva, forma normal, estratégias, conjuntos de informação). Jogos de duas pessoas com soma zero (pontos de sela, estratégias mistas). Jogos matriciais (programação linear e teorema minimax). Jogos de duas pessoas com somas não zero não cooperativos (dilema do prisioneiro, equilíbrio de Nash) e cooperativos (axiomas de Borgonha de Nash, convexidade e o teorema de Nash). Aplicações em economia e política.

**105227 - Tópicos de Matemática Aplicada II**

**Cr: 04 CH: 60 PEL: Pré-requisito: a fixar**

**Ementa:** Tópicos em matemática aplicada selecionados pelo Professor.

**105228 - Tópicos de Matemática Aplicada III**

**Cr: 04 CH: 60 PEL: a fixar Pré-requisito: a fixar**

**Ementa:** Tópicos em matemática aplicada selecionados pelo Professor.

**108013 - Inferência**

**Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 108011 (PRO)**

**Ementa:** Introdução à inferência estatística. Estimação. Testes de hipóteses. Análise de variância com um e dois critérios de classificação

**108041 - Introdução à Probabilidade****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 108011 (PRO)****Ementa:** Teoria clássica da probabilidade. Variável aleatória unidimensional. Variável aleatória discreta multidimensional. Modelos probabilísticos. Distribuição de Qui-quadrado. Distribuição “t”. Distribuição F. Teorema do limite Central.**108082 - Análise de Regressão****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105153 (PRO)****Ementa:** Estimadores. Covariância e Correlação. Regressão linear simples. Regressão linear múltipla. Variáveis binárias. Noções de Heteroscedasticidade e Homoscedasticidade. Mínimos quadrados generalizados e autocorrelação nos resíduos. Regressão assintótica.**103452 - Projetos e Análise de Algoritmos****Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: 105132(PRO) e 103421(PRO) e 105173****Ementa:** Revisão de Indução Matemática e de elementos básicos de combinatória. O modelo de computação RAM (Random Access Machine). Eficiência de algoritmos: notação  $O$  e relações de recorrência. Complexidade de tempo e de espaço. Comparação de eficiência de algoritmos de busca e de ordenação. Limite inferior de ordenação. Técnicas de projeto de algoritmos: força bruta, indução, divisão e conquista, programação dinâmica, método guloso, métodos probabilísticos (Las Vegas e Monte Carlo), branch and bound e backtracking. Aplicações das técnicas em diversos domínios: processamento de seqüências e conjuntos, geométrico, numérico, algébrico, probabilístico e criptologia.**103523 - Laboratório de Física B****Cr: 02 CH: 30 PEL: 0.00.2 Pré-requisito: 104518(PRO) e 104522(PRO)****Ementa:** Experiências de laboratórios e/ou simulações computacionais sobre a interação gravitacional, a interação elétrica, interação magnética, propriedades elétrica da matéria, propriedades magnéticas da matéria e sobre eletrodinâmica.**103524 - Laboratório de Física C****Cr: 02 CH: 30 PEL: 0.00.2 Pré-requisito: 104519(PRO) e 104523(PRO)****Ementa:** Experiências de laboratório e/ou simulações computacionais sobre oscilações simples e forçadas; sobre propagação, reflexão, polarização, interferência e difração de ondas e sobre física moderna**104525 - Introdução à Mecânica Quântica****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 104521(PRO) e 105143(PRO)****Ementa:** Fundamentos da física quântica: radiação do corpo negro, efeitos fotoelétricos e Compton, postulado de De Broglie, estados estacionários e princípios da incerteza de Heisenberg. Mecânica ondulatória de Schrödinger: sistemas unidimensionais, átomos hidrogenóides, momento angular, spin e princípio de exclusão de Pauli.**101251 - Desenho Técnico****Cr: 04 CH: 60 PEL: 2.02.0 Pré-requisito: -****Ementa:** Introdução ao desenho. Instrumentos de desenho. Introdução à Geometria Descritiva: representação no espaço e em épura de pontos, retas e planos. Escalas. Vistas ortográficas. Cotas. Perspectivas Cavaleira e Isométrica. Cortes. Normas Técnicas para desenho. Introdução ao Desenho Arquitetônico.**401355 - Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS****Cr: 04 CH: 60 PEL: 2.02.0 Pré-requisito: -****Ementa:** Políticas de educação para surdos. Conhecimentos introdutórios sobre LIBRAS. Aspectos diferenciais entre LIBRAS e a língua oral – de LIBRAS.**OBS: \*** Pré-requisitos para os outros cursos de Matemática



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CONSELHO DO ENSINO, DA PESQUISA E DA EXTENSÃO**

**RESOLUÇÃO Nº 47/2011/CONEPE**

**ANEXO V**

**REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

**DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

**Art. 1º** Denominar-se-ão Atividades Complementares, aquelas extracurriculares realizadas no âmbito da Universidade ou fora dela, relacionadas a programas de estudos ou projetos de ensino, pesquisa e extensão; assim como cursos, seminários, encontros, congressos, conferências, palestras e outros; reconhecidos pelo Colegiado dos Cursos de Matemática.

**Art. 2º** O aluno deverá cumprir o mínimo de 120 (cento e vinte) horas de atividades acadêmico-científico-culturais, no decorrer do curso, como requisito obrigatório para a colação de grau.

**Parágrafo Único:** Ao validar às 120 (cento e vinte) horas de Atividades Complementares o aluno terá os créditos correspondentes lançados no seu histórico escolar.

**DOS OBJETIVOS**

**Art. 3º** A classificação de atividades extracurriculares como complementares ao currículo objetiva:

- I. reconhecer o papel das atividades realizadas fora dos limites das salas de aulas na formação acadêmica dos alunos;
- II. oportunizar ao aluno a não limitar sua formação às atividades estritamente acadêmicas;
- III. motivar o aluno a participar de atividades de interação entre a universidade e comunidade externa, e,
- IV. oportunizar ao aluno o desenvolvimento de habilidades, como autonomia, crítica e criatividade, através de atividades envolvendo problemas reais.

**DAS ATIVIDADES**

**Art. 4º** O Colegiado dos Cursos de Matemática reconhece como Atividades Complementares ao currículo as seguintes categorias:

- I. atividades de Ensino;
- II. atividades de Pesquisa;
- III. atividades de Extensão;
- IV. atividades Culturais e de Representação Discente;
- V. produção Bibliográfica, e,
- VI. Eventos.

**§ 1º** Entendem-se como passíveis de inclusão no grupo de atividades de ensino, entre outras, as seguintes atividades:

- I. participação em Projetos de Ensino da UFS,
- II. participação em Grupo de Estudo Temático, sob a orientação de docente credenciado no Departamento de Matemática.

**§ 2º** Entendem-se como passíveis de inclusão no grupo de atividades de pesquisa, entre outras a participação em projetos de pesquisa da UFS, ou de outras instituições de ensino superior, ou de centros de pesquisa de nível equivalente ou superior.

- § 3º Entendem-se como passíveis de inclusão no grupo de atividades de extensão, entre outras:
- I. participação em projetos de extensão da UFS, ou de outras instituições de ensino superior, ou de núcleos de pesquisa e extensão de nível equivalente ou superior;
  - II. Estágios extracurriculares;

- § 4º Entendem-se como passíveis de inclusão no grupo de atividades culturais, entre outras:
- I. participação em atividades culturais de caráter social;
  - II. premiação referente a trabalho acadêmico, de pesquisa, de extensão ou de cultura;
  - III. representação discente em órgãos colegiados;
  - IV. representação discente em diretórios acadêmicos.

§ 5º Entendem-se como passíveis de inclusão no grupo produção bibliográfica nas áreas de Matemática, Educação Matemática ou áreas afins, entre outros:

- I. publicação de livro e/ou capítulo de livro;
- II. publicação de artigo científico em revistas, jornais e/ou anais de congressos;
- III. publicação de resumo expandido;
- IV. publicação de resumo.

§ 6º Entendem-se como passíveis de inclusão no grupo eventos nas áreas de Matemática, Educação Matemática ou áreas afins como: seminários, simpósios, encontros, congressos e semanas acadêmicas, palestras, etc.;

- I. participação em eventos;
- II. participação como ministrante de cursos de curta duração, mini-cursos e oficinas;
- III. participação como conferencista em palestras, seminários, mesas redondas;
- IV. organização de eventos.

**Art. 5º** Para a efetivação das Atividades Complementares será eleita uma comissão composta por dois membros do Colegiado dos Cursos de Matemática para quantificar e validar as horas correspondentes a esse tipo de atividade, ressaltando que as horas serão atribuídas de acordo com a tabela abaixo.

### **DAS RESPONSABILIDADES DOS DISCENTES**

**Art. 6º** Caberá ao discente realizar as atividades acadêmico-científico-culturais visando a complementação de sua formação como Bacharel em Matemática Aplicada e Computacional, requerendo por escrito (de acordo com modelo a ser confeccionado pelo Colegiado dos Cursos de Matemática) a averbação da carga horária em seu histórico escolar.

**Parágrafo Único:** O discente deverá anexar ao seu requerimento os comprovantes cabíveis, podendo a comissão responsável recusar a atividade se considerar em desacordo com as atividades previstas.

### **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art. 7º** O Colegiado dos Cursos de Matemática poderá alterar ou complementar este regulamento, desde que estas alterações não tragam prejuízos aos discentes que já realizaram ou estão realizando Atividades Complementares.

**Art. 8º** Os casos omissos neste Regulamento serão resolvidos pelo Colegiado dos Cursos de Matemática.

**Art. 9º** Esta Resolução entrará em vigor nesta data e revogam-se as disposições em contrário.

---

<b>ATIVIDADES DE ENSINO</b>			
<b>Categoria</b>	<b>Discriminação</b>	<b>CH registrada</b>	<b>Documentação</b>
Projetos de Ensino	Participação na equipe de trabalho	Carga horária definida no projeto (máximo de 60 horas por semestre) até dois semestres.	Certificado
	Participação como público-alvo	Carga horária discriminada no certificado (máximo de 45 horas).	
Estudos Temáticos	Estudos temáticos	Carga horária estabelecida pelo docente responsável (máximo de 60 horas por semestre) até dois semestres	Certificado
<b>ATIVIDADES DE PESQUISA</b>			
Participação em pesquisa	Projeto de pesquisa	60 horas por semestre (máximo de 120 horas)	Declaração do orientador
<b>ATIVIDADES DE EXTENSÃO</b>			
Participação em projetos de extensão	Projeto de extensão institucionalizado	30 horas por semestre	Declaração do orientador
Estágios extra-curriculares	Estágio não-obrigatório	20 horas por semestre (máximo de 60 horas)	Contrato e atestado/certificado com descrição das atividades desenvolvidas.
<b>ATIVIDADES CULTURAIS E DE REPRESENTAÇÃO DISCENTE</b>			
Participação em atividades culturais de caráter social;	Eventos da UFS	10 horas (máximo de 40 horas)	Comprovante
	Eventos externos	5 horas (máximo de 20 horas)	
Premiação referente a trabalho acadêmico de pesquisa, extensão ou cultura.	Premiação	10 horas (máximo de 40 horas)	Comprovante
Representação em órgãos colegiados	Representação em órgãos colegiados	2 horas por reunião (máximo de 30 horas)	Comprovante
Representação em diretórios acadêmicos	Representação em diretórios acadêmicos	5 horas por semestre (máximo de 30 horas)	Comprovante
<b>PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA</b>			
Publicação de livro	Áreas afins ao curso	6 créditos	Cópia da capa do livro ou da folha de rosto que conste o nome do autor.
	Outras áreas.	3 créditos	
Publicação de capítulo de livro	Áreas afins ao curso	3 créditos por capítulo (máximo 6 créditos)	Cópia da ficha catalográfica, do sumário e da página inicial do capítulo.
	Outras áreas	2 créditos por capítulo (máximo 6 créditos)	
Publicação de artigo científico (ou com aceite final de publicação) em periódico especializado.	Publicação nacional	1 crédito por artigo (máximo de 3 créditos)	Cópia do trabalho ou carta de aceite
	Publicação internacional	2 créditos por artigo (máximo de 4 créditos)	
Resumo publicado em evento (na área ou em áreas afins)	Evento nacional	1 crédito (máximo de 4 créditos)	Anais (publicação do resumo)
	Evento internacional	2 créditos (máximo de 4 créditos)	

<b>EVENTOS</b>			
<b>Categoria</b>	<b>Discriminação</b>	<b>CH registrada</b>	<b>Documentação</b>
Participação em eventos	Áreas afins ao curso	Carga horária do evento (máximo de 120 horas)	Certificado ou comprovante
	Outras áreas	50% da carga horária do evento (máximo de 60 horas)	
Participação como ministrante de cursos de curta duração, mini-cursos e oficinas	Áreas afins ao curso	2 horas por hora ministrada (máximo de 60 horas)	Comprovante ou certificado
	Outras áreas	1 hora por hora ministrada (máximo de 30 horas)	
Participação como conferencista em palestras, seminários, mesas redondas;	Áreas afins ao curso	10 horas por participação (máximo de 60 horas)	Comprovante ou certificado
	Outras áreas	5 horas por participação (máximo de 30 horas)	
Organização de eventos	Eventos da UFS	20 horas (máximo de 40 horas)	Comprovante ou certificado
	Eventos externos	10 horas (máximo de 30 horas)	



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CONSELHO DO ENSINO, DA PESQUISA E DA EXTENSÃO**

**RESOLUÇÃO Nº 47/2011/CONEPE**

**ANEXO VI**

**NORMAS ESPECÍFICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO  
DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC**

**CAPÍTULO I**

**Da Definição e Objetivo do Trabalho de Conclusão de Curso**

**Art. 1º** O Trabalho de Conclusão de Curso, no contexto do Curso de Graduação em Matemática Aplicada e Computacional Bacharelado é definido como um tipo de atividade acadêmica, orientada por docente da carreira do magistério superior da UFS, que desenvolve, de modo sistemático, um tema específico, não necessariamente inédito, de interesse da futura atividade profissional do aluno e vinculado a uma das seguintes áreas: Matemática Pura, Matemática Aplicada ou Educação Matemática. Além disso, o Trabalho Monográfico deverá:

- I. contribuir para a formação de uma consciência crítica no aluno em relação à sua aprendizagem nos aspectos profissional, social e cultural;
- II. representar oportunidade de integração de conhecimentos, visando à aquisição de competência técnico-científica comprometida com a realidade social;
- III. participar, quando possível ou pertinente, da execução de projetos, estudos ou pesquisas, e,
- IV. propiciar ao aluno uma complementação de sua postura de estudioso e pesquisador.

**Art. 2º** Na estrutura curricular do Curso de Graduação em Matemática Aplicada e Computacional Bacharelado, o Trabalho de Conclusão de Curso será desenvolvido por meio de duas disciplinas fortemente articuladas e intituladas, Monografia I e Monografia II.

**CAPÍTULO II**

**Da Disciplina Monografia I**

**Art. 3º** A disciplina Monografia I corresponderá a 04 (quatro) créditos do Curso de Graduação em Matemática Aplicada e Computacional Bacharelado e consistirá do desenvolvimento das etapas do projeto de pesquisa proposto, conjuntamente, por um orientador e pelo aluno.

**Art. 4º** Estarão aptos a efetuar matrícula na disciplina os alunos que já houverem cumprido um total de 120 (cento e vinte) créditos do curso.

**Parágrafo Único:** A matrícula na disciplina Monografia I será solicitada no mesmo período reservado às demais disciplinas.

**Art. 5º** O orientador deverá ser escolhido pelo aluno dentre os professores indicados pelo Conselho do Departamento de Matemática (DMA), podendo, cada um, orientar até 05 (cinco) alunos na Disciplina Monografia I.

**Parágrafo Único:** Excepcionalmente, a orientação do aluno poderá ser realizada por professor não pertencente ao quadro do DMA, desde que o professor esteja legalmente habilitado a ministrar disciplinas na UFS.

**Art. 6º** A aprovação da escolha do orientador da disciplina Monografia I será efetuada na reunião do Colegiado dos Cursos de Matemática que tratará da oferta de disciplinas do semestre letivo correspondente.

§ 1º Caso o aluno não tenha definido o orientador até a data da oferta das disciplinas pelo Conselho do DMA, deverá procurar o Departamento para que este tome providências visando indicação de um orientador.

§ 2º O Trabalho de Conclusão de Curso é atividade de natureza acadêmica e pressupõe a alocação de parte do tempo de ensino dos professores à atividade de orientação, na forma prevista nas normas internas da UFS.

**Art. 7º** Quando o orientador ficar impossibilitado de conduzir a orientação até a conclusão da disciplina Monografia I deverá comunicar, por escrito, imediatamente ao Colegiado dos Cursos de Matemática que indicará seu substituto, de conformidade com a presente resolução.

**Art. 8º** A média final da disciplina Monografia I corresponderá à nota de zero a dez (de 0,0 a 10,0) que o orientador atribuirá ao material elaborado pelo aluno, no que tange ao desenvolvimento da Monografia.

**Parágrafo Único:** O aluno que obtiver, no material apresentado ao orientador, nota final igual ou superior a 5,0 (cinco) será considerado aprovado na disciplina Monografia I

### **CAPÍTULO III** **Da Disciplina Monografia II**

**Art. 9º** A disciplina Monografia II corresponderá a 04 (quatro) créditos do Curso de Matemática Aplicada e Computacional Bacharelado e compreenderá a elaboração, pelo aluno, das partes integrantes da Monografia de final de curso, sob o acompanhamento do orientador e deverá atender os seguintes requisitos:

- I. respeitar às normas técnicas (conforme a ABNT) e às normas de produção científica (com indicação das referências bibliográficas);
- II. ter estrutura formal, contendo os itens: Resumo, com no máximo 120 palavras e três palavras chaves; Introdução, com os antecedentes do problema proposto, a motivação e justificativa; Revisão da Literatura; Metodologia; Resultados e Discussão; Conclusões; Referências Bibliográficas.

**Parágrafo Único:** O objeto de avaliação da disciplina Monografia II, por hipótese alguma, poderá corresponder a conteúdo já avaliado em outra disciplina.

**Art. 10.** Poderão matricular-se na disciplina Monografia II aqueles alunos que, de acordo com o que determina o currículo-padrão, houverem cumprido os créditos de Monografia I.

**Art. 11.** Cada orientador poderá responder por até 5 (cinco) alunos matriculados em Monografia II, independentemente dos cinco que orienta ou venha a orientar na disciplina Monografia I.

§ 1º Quando o orientador ficar impossibilitado de conduzir a orientação até a conclusão da disciplina Monografia II deverá comunicar, por escrito, imediatamente ao Colegiado dos Cursos de Matemática que indicará seu substituto, de conformidade com a presente resolução.

§ 2º A carga horária semanal, por aluno, destinada à orientação do Trabalho de Conclusão de Curso, para fins do cômputo da carga didática do docente no Plano de Atividades do Departamento será de 2 (duas) hora/aula semanal, obedecendo as normas específicas da UFS.

**Art. 12.** A Avaliação da disciplina Monografia II competirá a uma banca examinadora composta de 03 (três) membros titulares e 01 (um) suplente, o orientador e mais 03 (três) professores preferencialmente vinculados ao Departamento de Matemática (DMA).

**Art. 13.** O trabalho do aluno será apresentado para avaliação final somente depois de recomendado, para tal fim, pelo orientador.

§ 1º Caso o aluno não concorde com o orientador quanto a não recomendação para apresentação do seu trabalho, poderá, por iniciativa própria, solicitar formalmente ao Conselho do Departamento que avalie a possibilidade do seu trabalho vir a ser apresentado para julgamento. Neste caso, o aluno deverá enviar a sua solicitação, anexando 04 cópias do seu trabalho, ao Departamento, até 15 (quinze) dias antes do final do semestre letivo e o Conselho Departamental deverá pronunciar-se a respeito até 07 (sete) dias depois de recebida a solicitação.

§ 2º Se o Conselho do Departamento posicionar-se favorável à apresentação do trabalho indicará a banca examinadora e distribuirá aos membros da banca as cópias do trabalho.

§ 3º Se o Departamento posicionar-se contrário à apresentação do trabalho, o aluno deverá matricular-se novamente na disciplina Monografia II.

**Art. 14.** Após a recomendação do orientador, o aluno deverá providenciar, com uma antecedência de, pelo menos, uma semana da data prevista para a defesa, 04 (quatro) cópias do trabalho monográfico, destinando-as ao orientador e demais membros da banca examinadora.

#### **CAPÍTULO IV DA AVALIAÇÃO**

**Art. 15.** A apresentação para avaliação do trabalho monográfico deverá ocorrer antes do prazo final para o encerramento do semestre letivo.

§ 1º O aluno e o orientador deverão entregar uma proposta com nomes para compor a banca ao Conselho do Departamento que se incumbirá de indicar a banca.

§ 2º Quando o orientador não for pertencente ao quadro do DMA, os demais membros da banca examinadora obrigatoriamente deverão ser professores do DMA.

**Art. 16.** O orientador será o presidente da banca examinadora, encarregando-se de conduzir o processo de avaliação da monografia do aluno, a partir dos seguintes critérios:

- I. o aluno deverá fazer uma exposição de até 40 (quarenta) minutos do trabalho perante a banca examinadora;
- II. a cada membro examinador reservar-se-ão até 10 (dez) minutos para arguição do trabalho, cabendo ao aluno igual período de tempo para defesa.

**Art. 17.** As sessões de defesa das monografias são públicas.

**Parágrafo Único:** Não é permitido aos membros da bancas examinadora tornarem públicos os conteúdos das monografias antes de suas defesas.

**Art. 18.** Na impossibilidade do orientador se fazer presente à defesa da monografia, o membro da banca com mais tempo de trabalho no DMA deve assumir a presidência da banca examinadora.

**Art. 19.** Cada examinador atribuirá ao trabalho de monografia uma nota que variará de 0 (zero) a 10 (dez), sendo a nota final da disciplina a média aritmética das notas atribuídas pelos examinadores.

**Parágrafo Único:** A avaliação do trabalho de monografia ou do artigo científico levará em consideração os seguintes aspectos:

- I. conteúdo do trabalho: qualidade e consistência do conteúdo, fundamentação teórica, procedimentos utilizados e alcance dos objetivos propostos, unidade e coerência das ideias apresentadas, e,
- II. apresentação oral: exposição das ideias essenciais, capacidade de síntese, domínio e clareza na exposição.

**Art. 20.** O aluno que obtiver, no seu trabalho monográfico, nota final igual ou superior a 5,0 (cinco) será considerado aprovado na disciplina Monografia II.

**Art. 21.** Após aprovação, a versão final da monografia deverá ser entregue em meio digital e impresso (quatro exemplares), no prazo máximo de 30 (trinta) dias, junto com uma carta de encaminhamento do orientador, do exemplar definitivo para o depósito na biblioteca.

**Parágrafo Único:** A liberação da nota do aluno para o DAA ficará condicionada ao depósito dos referidos exemplares com as devidas correções.

**Art. 22.** O Chefe do DMA terá até uma semana após o recebimento dos exemplares em capa dura para providenciar o envio dos mesmos ao orientador, à Biblioteca Central e ao Colegiado dos Cursos de Matemática, reservando o quarto exemplar ao acervo do DMA.

**Parágrafo Único:** O exemplar da Monografia pertencente ao acervo do DMA não poderá ser emprestado, devendo permanecer no DMA para efeito de consulta, verificação por parte de instâncias competentes e reprodução para fins específicos como concurso, prêmios ou divulgação.

**Art. 23.** Caso o aluno não atinja a nota mínima para aprovação, deverá matricular-se novamente na disciplina Monografia II, podendo, a seu critério, fazer reformulações no seu trabalho, mudar de temática ou de orientador, de conformidade com a presente resolução.

**Art. 24.** O aluno que não entregar a monografia ou que não se apresentar para a sua defesa oral, sem motivo justificado na forma da legislação em vigor, está automaticamente reprovado na disciplina atinente ao Trabalho de Conclusão do Curso.

## **CAPÍTULO V DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 25.** Para assegurar o bom andamento da apresentação das Monografias, o Departamento deverá:

- I. acompanhar as defesas de Monografia, colocando ao dispor do orientador ou presidente da banca examinadora a ata, na qual constarão: título da Monografia, autor, nota de cada um dos membros, média final e identificação das sugestões a serem incorporadas pelo aluno, devendo ser assinada por todos os membros da banca examinadora e pelo aluno;
- II. providenciar os recursos técnicos disponíveis à apresentação do trabalho do aluno;
- III. divulgar as Monografias a serem defendidas, mediante cartazes, identificando título do trabalho, autor, orientador, local e horário da defesa, e,
- IV. providenciar declaração de participação de banca para todos os membros, especificando-a no caso do orientador, imediatamente após a defesa de cada Monografia.

**Art. 26.** Os casos omissos terão sua resolução no âmbito do Colegiado dos Cursos de Matemática.

**Art. 27.** O presente elenco de normas entrará em vigor após sua aprovação.

Sala das Sessões, 20 de junho de 2011.

---