



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE

MANUAL DO CANDIDATO

Vestibular
2011/2

ÍNDICE

1	DO OBJETIVO	3
2	DO CRONOGRAMA	3
3	DAS PROVAS	3
4	DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO OFERTADOS	4
5	DO CÁLCULO DOS PONTOS	7
6	DAS OBSERVAÇÕES FINAIS	7
7	DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	8

1. DO OBJETIVO

Este concurso objetiva selecionar, para o ano letivo de 2011 (segundo semestre), candidatos que queiram ingressar nos CURSOS DE GRADUAÇÃO, oferecidos pelo IFS nos campi ARACAJU, LAGARTO E SÃO CRISTOVÃO.

2. DO CRONOGRAMA

EVENTO	DATA
Isenção	16/05 a 20/05/2011
Resultado da Isenção	30/05/2011
Inscrições <i>on-line</i>	23/05 a 09/06/2011
Inscrições presenciais	23/05 a 09/06/2011
Inscrições dos Isentos	31/05 a 06/06/2011
Ultimo dia de pagamento	10/06/2011
Entrega do cartão de Identificação	27/06 a 01/07/2011
PROVA	03/07/2011
Recursos	04/07/2011
Resultado da pré-classificação	12/07/2011
Resultado final	28/07/2011
Matrícula	02 e 03/08/2011
Divulgação da 2ª chamada	04/08/2011
Matrícula da 2ª chamada	05/08/2011
Início das aulas	08/08/2011

3. DAS PROVAS

- 3.1 A prova será realizada no dia **03 de julho de 2011**, terá início às 9 (nove) horas, com duração de **04** (quatro) horas.
- 3.2 As provas serão realizadas no local, data e horário marcados no Cartão de Identificação.
- 3.3 Havendo qualquer irregularidade na sua prova, comunique imediatamente aos fiscais de sala.
- 3.4 O candidato deverá portar, obrigatoriamente, Carteira de Identidade ORIGINAL e/ou documento oficial ORIGINAL com foto, em bom estado de conservação e apresentar o Cartão de Identificação.
- 3.5 Não será permitida a entrada de candidatos ao local de prova após o horário determinado para o início das provas. O candidato deverá chegar ao local de provas com 01 hora de antecedência em relação ao horário previsto para seu início.
- 3.6 O candidato só poderá levar seu caderno de questões faltando 1h (uma hora) para o término do horário da prova, desde que permaneça na sala da realização da prova. O IFS não se responsabilizará pela devolução do material em outro momento que não seja o citado neste item.
- 3.7 O Caderno de Questões, em forma de questões objetivas de múltipla escolha, será respondido em cartão resposta, que será o único documento válido para a correção da prova.
- 3.8 Cada candidato receberá o cartão-resposta com seu número de inscrição impresso.
- 3.9 A prova de redação, de caráter eliminatório e classificatório deverá ser feita à mão, em letra legível, obrigatoriamente com caneta esferográfica de tinta preta ou azul. A prova não poderá ser assinada, rubricada, e/ou conter qualquer palavra e/ou marca que a identifique em outro local que não seja o cabeçalho da folha de texto definitivo, sob pena de ser anulada.
- 3.10 Será desclassificado o candidato que obtiver nota 0 (zero) em qualquer uma das disciplinas, independente dos pontos alcançados nas demais.
- 3.11 O cartão-resposta deverá ser assinado conforme documento oficial de identidade. O não cumprimento deste item desclassificará o candidato.
- 3.12 O candidato deverá conferir se o número no cartão-resposta coincide com o seu número de inscrição.
- 3.13 Havendo quaisquer dúvidas ou quaisquer irregularidades, os fiscais de sala devem ser imediatamente comunicados.
- 3.14 O candidato deverá transcrever, com caneta esferográfica de tinta PRETA ou AZUL, as respostas das provas objetivas para o cartão-resposta, que será o único documento válido para a correção eletrônica.

- 3.15** O preenchimento do cartão-resposta será de inteira responsabilidade do candidato, que deverá proceder em conformidade com as instruções específicas contidas na capa da prova.
- 3.16** Em nenhuma hipótese haverá substituição do cartão-resposta ou do formulário de redação por erro de preenchimento pelo candidato.
- 3.17** Não será permitido uso de calculadora de qualquer espécie; uso de aparelhos eletroeletrônicos como: rádio, gravador, receptor, telefone celular, etc.
- 3.18** O uso de qualquer aparelho eletroeletrônico causará a eliminação sumária do candidato, sem direito a recurso.
- 3.19** Será considerado eliminado do Vestibular o candidato que:
- For surpreendido em comportamento fraudulento na prova;
 - Não entregar o cartão-resposta, a folha de redação e o caderno de provas até o horário estabelecido para o encerramento da prova.
- 3.20** Não será permitida, em hipótese alguma, a interferência e/ou a participação de terceiros na realização da prova de redação, salvo em caso de o candidato inscrito ser Pessoa com Necessidades Educacionais Especiais e atender ao item **3.2** do edital. Nesse caso, o candidato será acompanhado por um fiscal designado pelo DAA, devidamente treinado, para o qual deverá ditar o texto, especificando oralmente a grafia das palavras e os sinais gráficos de pontuação.
- 3.21** Não será permitido que as marcações no cartão-resposta sejam feitas por outra pessoa, salvo em caso de o candidato inscrito ser Pessoa com Deficiência e atenda ao item 3.2 do edital. Nesse caso, o candidato será acompanhado por um fiscal especializado devidamente treinado.
- 3.22** O candidato somente poderá entregar o cartão-resposta e retirar-se da sala após 01 hora do início das provas.
- 3.23** Havendo qualquer irregularidade em seu CADERNO DE QUESTÕES e/ou no CARTÃO-RESPOSTA, comunique, imediatamente, ao fiscal de sala.
- 3.24** O candidato deverá entregar, obrigatoriamente, ao fiscal de sala, após terminar sua prova, o CARTÃO-RESPOSTA e a folha de redação.
- 3.25** O não cumprimento do item 3.24 implicará a desclassificação automática do candidato.
- 3.26** Ao final da prova deverão permanecer na sala os três últimos candidatos, que somente serão liberados quando os três concluírem as provas.
- 3.27** Serão admitidos os recursos contra a formulação das questões ou quanto ao gabarito oficial apresentado, desde que entregues à Comissão do Processo Seletivo no Campus para o qual fez sua inscrição, até às 17 horas do dia seguinte ao da realização das provas.
- 3.28** O gabarito será divulgado no endereço eletrônico da instituição www.ifs.edu.br após as 17 horas do dia da realização das provas.
- 3.29** O gabarito oficial, após análise dos recursos, será disponibilizado até o 5º dia útil após a realização das provas no endereço eletrônico da instituição www.ifs.edu.br
- 3.30** O candidato, para tomar ciência da análise de seu recurso, deverá comparecer pessoalmente à Comissão do Processo Seletivo, no Campus para o qual se inscreveu, no 5º dia útil após a realização das provas, das 08h às 11h e das 14h às 17h.
- 3.31** Em hipótese alguma o IFS telefonará ou enviará correspondência ao candidato para ciência de recurso.
- 3.32** Em hipótese alguma serão aceitos pedidos de revisão de recursos ou recurso de gabarito oficial definitivo.
- 3.33** Não haverá, por qualquer motivo, prorrogação do tempo previsto para a aplicação das provas em razão do afastamento de candidato da sala de provas.
- 3.34** **Não serão aceitos como documentos oficiais de identidade:** certidões de nascimento, CPF, títulos eleitorais, carteiras de motorista (modelo sem foto), carteiras de estudante, carteira de passe escolar, carteiras funcionais sem valor de identidade, nem documentos ilegíveis, não-identificáveis e/ou danificados.
- 3.35** A inscrição do candidato neste VESTIBULAR implica a aceitação das decisões que venham a ser adotadas pelo DAA e pela Pró-reitoria de Ensino, aos casos omissos ou situações não previstas.

4. DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO OFERTADOS

CURSO	PERFIL DO PROFISSIONAL	CAMPUS	DURAÇÃO
BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL	- Atua como gestor de obras, aliado a um forte conhecimento nas tecnologias civis, realizando estudos de viabilidades e, sobretudo, na coordenação da concepção dos projetos tecnológicos pertinentes aos empreendimentos; - Desenvolve atividades nas construtoras, gerenciando a construção dos projetos e implementação dos mesmos.	Aracaju	5 anos
LICENCIATURA EM QUÍMICA	- Aplica pedagogicamente os conhecimentos e experiências de química e de área afins, facilitando aos seus alunos a compreensão integral da química com capacidade crítica para analisar os seus próprios conhecimentos; - Reflete sobre o comportamento ético que a sociedade espera de uma atuação e de suas relações com o contexto cultural, sócio-econômico e político.	Aracaju	4 anos

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> - Formar docentes críticos, criativos, investigativos, reflexivos, capazes de fazer de sua própria experiência momentos de estudos e reflexão; - Ter o domínio do conhecimento da matemática e a formação pedagógica docente associada à consciência da abrangência social de sua profissão; - Ter uma visão histórica e crítica da matemática e da educação e relacionar estes saberes em vários campos do conhecimento; - Ser capaz de desenvolver o papel de mediador, facilitador e incentivador de seus alunos, colocando-os como agentes da construção do conhecimento e da cidadania. 	Aracaju	4 anos
TECNOLOGIA EM GESTÃO EM TURISMO	<ul style="list-style-type: none"> - Atua no planejamento e desenvolvimento da atividade turística nos segmentos públicos e privados; - Desenvolvem ações no âmbito do planejamento turístico, agenciamento de viagens (emissivas, receptivas e operadores de turismo), transportadoras turísticas e consultorias voltadas para o gerenciamento das políticas públicas e para a comercialização e promoção dos serviços relativos à atividade; - Identifica os potenciais turísticos do receptivo, considerando a diversidade cultural e os aspectos socioambientais para o desenvolvimento local e regional. 	Aracaju	3 anos
TECNOLOGIA EM SANEAMENTO AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> - Planeja, gerencia e opera sistemas de saneamento ambiental; - Gerencia o abastecimento e tratamento de águas, fiscaliza sua qualidade, implanta tratamento de efluentes e de resíduos domésticos e industriais com o respectivo sistema de drenagem; - Gerencia redes de monitoramento ambiental, planejamento e implementação de campanhas de educação sanitária e ambiental. 	Aracaju	3 anos
TECNOLOGIA EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	<ul style="list-style-type: none"> - Atuam no projeto, execução e instalação de sistemas de controle e automação utilizados nos processos industriais; - Realiza a manutenção, medições e testes em equipamentos utilizados em automação de processos industriais; - Programa opera e mantém sistemas automatizados, respeitando normas técnicas e de segurança. 	Lagarto	3 anos
LICENCIATURA EM FÍSICA	<ul style="list-style-type: none"> - O processo de formação do professor de Física no IFS deve propiciar aos alunos oportunidades de vivenciarem situações de aprendizagem de maneira a construir um perfil profissional adequado ao docente que irá atuar, principalmente, no Ensino na Educação Básica, especificamente nas disciplinas de ciências, nas séries do Ensino Fundamental II e em todas as séries do Ensino Médio. O Licenciado poderá atuar como pesquisador em órgãos públicos e privados de educação, realizar estudos de pós-graduação nas áreas da Física e Educação, atuar na Educação Profissional e na Educação de Jovens e Adultos. - Problematizar crítica e construtivamente, o ensino de Física, com vistas à elaboração de práticas pedagógicas que favoreçam a formação de indivíduos críticos, criativos e responsáveis; - Assumir e saber lidar com a diversidade entre os alunos desenvolvendo hábitos de colaboração e trabalho em equipe. - Desenvolver práticas investigativas, elaborar e executar projetos para desenvolver conteúdos curriculares utilizando novas metodologias, estratégias e material de apoio; - Planejar e desenvolver diferentes experiências didáticas em Física, reconhecendo os elementos relevantes às estratégias adequadas para orientar e mediar a aprendizagem dos alunos; - Elaborar materiais didáticos de diferentes naturezas, identificando seus objetivos formativos, de aprendizagem e educacionais; - Demonstrar, com sua atuação, o cumprimento dos princípios e normas da ética pedagógica; - Aplicar, de maneira consciente e criativa, os conhecimentos e habilidades próprias da Física e Ciências afins, destacando os trabalhos realizados, pelos homens de ciências, em benefício da humanidade, contribuindo para desenvolver em seus alunos uma atitude positiva frente à ciência; - Vincular o sistema de conhecimento e habilidades de Física Geral a explicações de fenômenos da natureza, em particular aos fenômenos físicos e seus vínculos com outras disciplinas, e avanços científicos; - Desenvolver uma autonomia pedagógica baseada no aprofundamento dos conhecimentos e habilidades profissionais e técnicos – científicas requeridas para seu trabalho, e aplicá-las, de maneira independente e criadora, na solução de problemas concretos da profissão, mediante sua prática docente; - Contribuir positivamente, na formação de uma atitude consciente da necessidade de proteger o meio ambiente; - Contribuir para a formação estética dos estudantes através do desenvolvimento de capacidade audiovisual e manipulativa, nas aulas de laboratório; - Conhecer a Legislação da Educação Brasileira para utilização das mesmas de na execução do trabalho pedagógico; - Elaborar corretamente os planos de ensino e aplicar os princípios e funções didáticas no desenvolvimento das aulas; - Planificar, orientar e controlar de forma correta a auto-preparação dos alunos; - Discutir, organizar e aplicar adequadamente o sistema de avaliação das disciplinas; - Destacar os trabalhos realizados, pelos homens de ciência, em benefício da humanidade, contribuindo para desenvolver de atitude positiva frente a ciência; - Integrar os conteúdos, da disciplina relacionando-os com outras, em particular Matemática, Física, Química e Ciências do Ambiente; - Aplicar os métodos e formas de organização de ensino com um enfoque sistêmico; - Desenvolver processos lógicos do pensamento, análises, sínteses, abstração, generalização e comparação; 	Lagarto	4 anos

	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar o conteúdo da disciplina no sentido de motivar e desenvolver interesses cognitivos; - Discutir e analisar a utilização dos recursos didáticos nas aulas de Física; - Considerar as diferenças individuais dos alunos no processo de assimilação que permitam relacionar-se com respeito e responsabilidades; - Expressar com precisão e clareza seus pensamentos na forma oral e escrita; - Ensinar adequadamente os princípios, Leis e Teorias da Física Clássica e Moderna e organizar, dirigir e controlar os experimentos de práticas de Física; - Construir e interpretar tabelas, gráficos, diagramas, modelos e esquemas, descrever ou construir esquemas de processos industriais e equipamentos e ensinar os fundamentos científicos dos processos industriais e a obtenção industrial de diferentes materiais; - Aplicar programas de computação elementares; - Elaborar, organizar e desenvolver experimentos demonstrativos em sala de aula; - Cumprir e orientar as normas de segurança durante o trabalho experimental; 		
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - Levantar necessidades de informatização em qualquer ramo de negócio, contemplando as especificidades dos vários setores envolvidos; - Projetar ou selecionar a solução computacional adequada ao problema, aplicando uma metodologia e princípios de projeto de software; - Desenvolver sistemas de informação, codificando as soluções de forma organizada e legível, utilizando raciocínio lógico e empregando corretamente uma linguagem de programação no paradigma de desenvolvimento adotado; - Garantir a qualidade do software e a segurança da informação, através de atividades como testes e auditorias; - Implantar e manter sistemas computacionais de informação, adaptando-os às novas realidades ou tecnologias quando necessário; - Avaliar e selecionar metodologias, ferramentas e tecnologias adequadas ao contexto organizacional para apoio no processo de tomada de decisão; - Produzir, através da pesquisa científica, conhecimentos em consonância com as exigências do mercado e da sociedade; - Treinar os profissionais da organização, em seus mais diversos níveis, envolvidos no processo, na utilização dos sistemas de software desenvolvidos; - Especificar necessidades de hardware e software no contexto organizacional; - Planejar e acompanhar projetos de desenvolvimento de software, estabelecendo escopo, prazo, orçamento e cronograma; - Gerir sistemas de informação atuando como gerente/consultor/auditor bem como outras funções de negócio dependentes da aplicação da tecnologia de informação e comunicação; - Ser inovador e empreendedor, alavancando oportunidades de negócio na área. 	Lagarto	5 anos
		Lagarto	5 anos
TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> - Atua em sistemas de produção agropecuária e extrativista fundamentados em princípios agros ecológicos e técnicas de sistemas orgânicos de produção; - Desenvolve ações integradas, unindo a preservação e conservação de recursos naturais à sustentabilidade social e econômica dos sistemas produtivos; - Atua na conservação do solo e da água; - Auxilia em ações integradas de agricultura familiar, considerando a sustentabilidade da pequena propriedade e os sistemas produtivos; - Participa de ações de conservação e armazenamento de matéria-prima e de processamento e industrialização de produtos agros ecológicos. 	São Cristóvão	3 anos

5. DO CÁLCULO DOS PONTOS

5.1 O total de pontos será calculado conforme a seguinte fórmula:

$$T.P = (PD1) \times (P1) + (PD2) \times (P2) + (PD3) \times (P3) + (PD4) \times (P4) + (PD5) \times (P5) + (PD6) \times (P6) + (PD7) \times (P7) + (PD8) \times (P8)$$

LEGENDA:

T.P = Total de Pontos

PD1= Pontos obtidos na Disciplina 1

P1 = Peso da Disciplina 1

PD2 = Pontos obtidos na Disciplina 2

P2 = Peso da Disciplina 2

.....

PD8 = Pontos obtidos na Disciplina 8

P8 = Peso da disciplina 8

5.2 Para cada questão respondida corretamente na disciplina, será computado 1 (um) ponto.

6. DAS OBSERVAÇÕES FINAIS

6.1 No ato da inscrição o candidato deverá optar por uma Língua Estrangeira (inglês ou espanhol).

6.2 Existindo qualquer dúvida sobre as instruções contidas neste Manual, o candidato deverá entrar em contato com Departamento de Assuntos Acadêmicos – DAA do IFS no seguinte endereço: Avenida Gentil Tavares da Mota, nº 1166, Bairro Getúlio Vargas ou pelo telefone: (79) 3711–3176.

6.3 Os candidatos prestarão prova das disciplinas citadas no edital e conteúdos programáticos de 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio, conforme o programa constante neste Manual do Candidato que é parte integrante do edital nº 8 de 10 de maio de 2011.

7. DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

1. Compreensão e Interpretação de Texto: Leitura e análise de texto. Identificação do gênero do discurso: narração, descrição e dissertação. **2.** Língua Portuguesa: Língua Falada e Escrita: uso informal e formal da língua; o nível culto de linguagem; adequação ao contexto; o sistema ortográfico vigente. Morfossintaxe: estrutura e formação de palavras; classes de palavras, flexões de palavras; frase, oração, período; estrutura da frase; classes de palavras e funções sintáticas; período simples e período composto: coordenação e subordinação; regência nominal e verbal; concordância nominal e verbal; colocação dos termos na frase; pontuação. Teoria da Comunicação: elementos da comunicação; noções de ruído e de redundância; funções da linguagem. Semântica e Estilística: sinônimos, antônimos, homônimos e parônimos; denotação e conotação, figuras de linguagem. **3.** Literatura Brasileira: Teoria da Literatura: criação estética; linguagem literária e não literária; gêneros literários. Processo Literário Brasileiro: momentos do processo literário brasileiro em conexão com a história e a cultura brasileira; o fenômeno literário brasileiro no quadro da cultura e da literatura internacional; a expressão literária das atitudes do homem em face do mundo; tradição e modernidade dos procedimentos de expressão literária cultos ou populares e do tratamento dado aos temas; classificação de textos em dada época literária em função de suas características temáticas e expressivas. Romantismo no Brasil: renovação e permanência de temas e de meios de expressão da poesia romântica relativamente a do Barroco e a do Arcadismo; características temáticas e expressivas da poesia, da ficção e do teatro romântico. Realismo no Brasil: a questão do realismo na ficção do final do século XIX e início do século XX; o Naturalismo e o Impressionismo na ficção; o Parnasianismo e o Simbolismo na poesia. Modernismo no Brasil: o Modernismo brasileiro no contexto da cultura do século XX.

Obras indicadas:

- 1. Marília de Dirceu e Cartas Chilenas** – Tomás Antônio Gonzaga. São Paulo. Editora Ática. 2005.
- 2. Mensagem** – Fernando Pessoa. São Paulo. Editora FTD. 1992.
- 3. Olhinhos de Gato** – Cecília Meireles. São Paulo. Editora Moderna. 2003.

LÍNGUA ESTRANGEIRA

LÍNGUA ESPANHOLA: Compreensão de textos; Classes gramaticais (artigo, pronome, substantivo, adjetivo, numeral, advérbio, preposição, conjunção, interjeição e verbo); Vocabulário e expressões idiomáticas; Divergências léxicas: heterotônicos, heterogenéricos e heterossemânticos.

LÍNGUA INGLESA: Compreensão de textos; Conhecimento de vocabulário; Estruturas gramaticais básicas; Artigos; Substantivos; Verbos: auxiliares, regulares e irregulares; Tempos verbais; Pronomes; Adjetivos; Conjunções; Advérbios; Preposições. Derivação de palavras.

BIOLOGIA

- 1. Seres Vivos:** Características gerais. Variedade dos seres vivos: sistemas de classificação; regras de nomenclatura; conceito de espécie; categorias taxionômicas; características gerais dos principais grupos; vírus.
- 2. Célula:** Célula procariota e eucariota: características diferenciais. Célula animal e vegetal: componentes morfológicos; principais funções das estruturas celulares. Componentes químicos: importância funcional das substâncias químicas para a manutenção da homeostase celular. Inter-relação das funções celulares: relação com a evolução das estruturas celulares. Núcleo Interfásico: código genético. Reprodução celular: mitose e meiose.
- 3. Tecidos:** Conceito estrutural e funcional. Classificação dos tecidos animais: critérios. Principais características e funções dos tecidos animais e vegetais.
- 4. Funções Vitais dos Animais e Vegetais:** Características e funções dos sistemas: nutrição e digestão; respiração e trocas gasosas; circulação e transporte; excreção; proteção; sustentação; locomoção; respostas aos estímulos ambientais e sistema de integração. Reprodução: sexuada e assexuada (principais exemplos); evolução nos principais grupos de animais e vegetais; gametogênese, fecundação e desenvolvimento embrionário; reprodução humana.
- 5. Genética:** Conceitos básicos: terminologia, cruzamentos e probabilidades. Mendelismo e Neomendelismo. Fundamentos de cito genética: genes e cromossomas; "crossing over"; anomalias cromossômicas. Conceitos básicos de engenharia genética. Fontes de variabilidade genética: mutação e recombinação gênica. Genética de populações.

- 6. Evolução:** Principais teorias: origem da vida e o processo evolutivo. Mecanismos evolutivos: variação genética e seleção natural. Evidências de evolução. Evolução dos vertebrados e dos vegetais.
- 7. Ecologia:** Fluxo de energia e matéria na biosfera. Relações ecológicas nos ecossistemas: estudo das comunidades. Ciclos biogeoquímicos. Sucessão ecológica e grandes biomas. Poluição e desequilíbrio ecológico: conservação e preservação da natureza.
- 8. Saúde. Higiene e Saneamento Básico:** Conceito e princípios básicos de saúde, higiene e saneamento. Principais doenças do homem: doenças carenciais; doenças infecto-contagiosas; doenças parasitárias; principais endemias no Brasil. Defesas do organismo: imunização.

FÍSICA

1. Grandezas Físicas, Medidas e Relações entre Grandezas: Identificação das grandezas relevantes e mensuráveis e sua natureza escalar ou vetorial: operações sobre essas grandezas.

Medidas dessas grandezas e suas limitações: ordens de grandeza; Algarismos significativos. Sistemas coerentes de unidades: Sistema Internacional. Inter-relações entre grandezas: leis físicas. Dimensões das grandezas físicas: análise dimensional.

2. Mecânica da Partícula: Conceito da partícula. Cinemática escalar e vetorial. Conceito de massa (aceitar-se-á a identidade entre massa inercial e massa gravitacional) e de força. Referencial inercial: forças que agem sobre uma partícula; composição de forças. Leis de Newton: conservação do momento linear, reconhecendo seu caráter vetorial; colisões unidimensionais. Interação Gravitacional: lei de força, queda dos corpos e movimento dos projéteis em um campo gravitacional uniforme; movimento dos planetas e dos satélites em órbitas circulares. Trabalho de uma força constante. Energia cinética: teorema do trabalho-energia; conceito de força conservativa e energia potencial associada; aplicações no caso de forças elástica e gravitacional. Energia mecânica e sua conservação em sistemas nos quais e só realizam trabalho as forças conservativas: potência de uma força.

3. Sistemas de Muitas Partículas (Sólidos, Líquidos e Gases): Centro de massa de um sólido. Estática do sólido: momento de uma força; momento resultante; condições e equilíbrio de um corpo rígido. Massa específica: densidade. Conceito de pressão. Líquido em equilíbrio no campo gravitacional uniforme: Lei de Stevin; Princípios de Pascal e de Arquimedes. Equilíbrio dos corpos flutuantes. Estática dos gases perfeitos: processos quase-estáticos ou reversíveis (isotérmico, isobárico, isométrico); equação de estado dos gases perfeitos. Atmosfera terrestre: pressão atmosférica. Equilíbrios térmicos e Lei Zero da Termodinâmica: conceito macroscópico de temperatura; escalas Celsius e Kelvin; escalas arbitrárias. Dilatação térmica dos líquidos e sólidos. Calor específico: calorimetria; mudanças de estados físicos; calor latente de mudanças de estado e influência da pressão na mudança de estado.

Transformação de energia mecânica em energia térmica pelas forças de atrito (tratamento fenomenológico e macroscópico). Princípio geral da conservação de energia: 1º Princípio da Termodinâmica; calor e trabalhos envolvidos nos processos termodinâmicos; energia interna de um gás perfeito; análise energética dos processos isobárico, isotérmico e adiabático.

4. Fenômenos Ondulatórios - Óptica: Onda: conceito; classificação quanto à natureza e quanto à vibração. Propagação de uma onda periódica num meio não-dispersivo: elemento da onda e equação fundamental. Propagação de um pulso em um meio não dispersivo unidimensional: reflexão, refração e superposição. Princípio da superposição: aplicações com ondas senoidais; ondas estacionárias. Ondas em mais dimensões: ondas na superfície de um líquido; aplicações simples com ondas sonoras; reflexão e refração de ondas planas. Difração (abordagem qualitativa). Modelo ondulatório da luz: luz branca, dispersão; luz monocromática; velocidade de propagação; índice de refração de um meio. Óptica geométrica: hipóteses fundamentais; raio luminoso; leis da reflexão e da refração; reflexão total; objetos e imagens reais e virtuais em espelhos planos e esféricos e em lentes delgadas (aproximadamente de Gauss). Instrumentos ópticos simples: lupa, luneta, microscópio e telescópio; óptica do olho humano.

5. Eletricidade e Magnetismo: Constituição da matéria: elétron, próton e nêutron. Condutores e isolantes. Processos de eletrização e Lei de Coulomb. Campo e potencial elétrico: conceitos fundamentais. Campo e potencial associados a uma carga puntiforme: Princípio da Superposição. Campo uniforme: superfícies equipotenciais de um campo uniforme; diferença de potencial entre dois pontos do campo; movimento de uma carga em um campo uniforme. Geradores: corrente elétrica, resistores lineares, Lei de Ohm; associações de resistores em série e em paralelo; energia e potência; Efeito Joule; Lei de Joule. Circuitos elementares: amperímetro e voltímetro ideais. Forças magnéticas sobre uma carga pontual: campo magnético; campo magnético de um ímã; campo terrestre e bússola.

GEOGRAFIA

1. Espaço da Natureza: As inter-relações entre os diferentes componentes do quadro natural: principais formas e estruturas do relevo terrestre (gênese e evolução); grandes conjuntos climático-botânicos; águas oceânicas e continentais e sua importância econômica. Quadro natural: recursos e aproveitamento econômico; sensibilidade do meio ambiente à ação do homem e estratégias para seu uso e conservação.

2. A Organização do Espaço Mundial: A transformação do espaço mundial: o espaço do capitalismo industrial; as disputas interimperialistas e a divisão internacional do trabalho; a transformação do espaço socialista e a formação dos grandes blocos de poder; a ação do Estado na economia e na sociedade dos países contemporâneos. A geopolítica mundial: noções gerais; caracterização geral dos sistemas político-econômicos contemporâneos e suas áreas de influência e disputa; o papel das grandes organizações político-econômicas internacionais; os conflitos geopolíticos recentes, sua inter-relação e especificidades; os conflitos étnicos atuais e a questão das nacionalidades. O espaço das contradições socioeconômicas: o papel da acumulação de capital e do Estado como agentes estruturadores do espaço. Industrialização e acumulação: da produção manufatureira aos grandes complexos industriais modernos; processo de industrialização e repercussões na organização da economia e da sociedade; fatores responsáveis pela localização industrial; concentração espacial e concentração financeira da economia industrial. Urbanização e estrutura interna das cidades: metropolização e problemas urbanos; papel do setor de serviços; relação entre a indústria e agricultura. Espaço agrícola: diferentes formas de organização da produção agrícola; importância do quadro natural na estruturação do espaço agrário. Ação do Estado: planejamento socioeconômico e intervenção no espaço; especificidades nos mundos capitalistas e socialistas. População: fatores condicionantes dos movimentos migratórios internos e internacionais; estrutura da população; crescimento demográfico (variações no tempo e no espaço); teorias demográficas. Processo desenvolvimento/subdesenvolvimento: indicadores; origens; divisão internacional do trabalho. Grandes conjuntos socioeconômicos do mundo atual: questões regionais.

3. Espaço Brasileiro: Integração ao processo de internacionalização da economia: industrialização dependente e aprofundamento das desigualdades sociais; fatores responsáveis pela localização das indústrias; concentração espacial e financeira da economia industrial; processo de industrialização e repercussões na organização do espaço; recursos naturais (aproveitamento, desperdício e políticas de conservação). Industrialização, urbanização e marginalização (um processo combinado): redes urbanas e processo de metropolização; estrutura interna das cidades brasileiras e problemas urbanos; poluição ambiental das grandes cidades. Transporte e organização do espaço: conexão entre locais de produção e de consumo, entre locais de moradia e de trabalho; papel do setor dos serviços na urbanização e sua importância na absorção de mão de obra. Relações entre indústria e agricultura: diferentes formas de organização da produção agrícola; importância do quadro natural na estruturação do espaço agrário; objetivos da produção agrícola; desenvolvimento das relações de produção capitalista no campo e suas consequências; evolução da estrutura fundiária e relações de trabalho no campo; dinâmica das fronteiras agrícolas. Crescimento populacional e políticas demográficas: processo de ocupação do território e distribuição da população; movimentos migratórios (reflexos espaciais e sociais). Ação do Estado e o planejamento socioeconômico: instituições, medidas e políticas de intervenção no espaço. Reprodução da dependência em nível nacional: divisão regional do trabalho; relações inter e intrarregionais; questões regionais.

HISTÓRIA

1. O Mundo Ocidental Durante a Época Moderna (Século XV ao Século XVIII): Expansão Marítima e Comercial: a crise do feudalismo a partir do século XIII e a expansão marítima e comercial; as conquistas ibéricas ultramarinas e a crise do século XVI. Estado Moderno e Absolutismo: caracterização geral. Estado Moderno e Mercantilismo: práticas e teorias mercantilistas; mercantilismo e o antigo sistema colonial. Colonização europeia na América: colonizações espanhola, inglesa e francesa. Brasil-Colônia: a economia (a grande lavoura, as atividades extrativas, a pecuária); a sociedade (a escravidão negra, a escravidão indígena, o homem livre pobre); a ação da Igreja (a catequese, as missões jesuítas, o Santo Ofício); a ação político-administrativa (capitanias, governo geral, municípios); a expansão territorial e a fixação dos limites. As manifestações culturais: Humanismo e Renascimento; a crítica do pensamento medieval; as Reformas Religiosas do século XVI; a Revolução Científica do século XVII; a "ilustração".

2. A Formação do Mundo Ocidental Contemporâneo (1760/ 80 a 1870/80): Transformações econômicas: a Revolução industrial inglesa e suas pré-condições; a crítica do Mercantilismo; a Fisiocracia e o Liberalismo; o capitalismo industrial na Europa (os exemplos da França e da Alemanha). Revoluções Liberais: a crítica do Absolutismo e a crise do Antigo Regime; a independência das treze colônias; a Revolução Francesa (suas diversas visões). Restauração e revolução: liberalismo e nacionalismo; os movimentos revolucionários de 1820, 1830 e 1848. Realismo e Nacionalismo: de 1850 a 1870; as Unificações. Crise do Antigo Sistema Colonial Ibérico: o processo de independência da América Espanhola; os exemplos do Prata, da Nova Espanha e do Peru; o processo de independência do Brasil; o contexto sociocultural e as conjurações do século XVIII; a Corte Portuguesa no Brasil (o Reino Unido e a Revolução Republicana de 1817); a Revolução Liberal do Porto (1820) e a Independência do Brasil. América após a independência: a economia latino-americana e a sua inserção no quadro internacional; a Hispano-América (o Caudilhismo e a formação dos Estados Nacionais); os EUA (a formação da economia capitalista, a expansão territorial e a Guerra de Secessão). Brasil - da independência ao apogeu do Sistema Monárquico; o Primeiro Reinado; a Constituição de 1824 e a crise regencial; a consolidação da monarquia e a unidade territorial; o Ato Adicional de 1834; a economia primário-exportadora e a escravista e suas "modernizações"; o quadro cultural; as relações internacionais; a Inglaterra e as questões platinas.

3. O Apogeu e a Crise da Sociedade Liberal no Mundo Ocidental Contemporâneo (1870/80 a 1939/45): Auge da hegemonia européia e a expansão norte-americana: as transformações econômicas; a concentração capitalista; a expansão imperialista; a dominação da América Latina e da Ásia; a partilha da África. Apogeu liberal: a democracia liberal (principais ideias e instituições); a crítica ao liberalismo (o anarquismo, o socialismo e a doutrina social da Igreja); as relações internacionais: o equilíbrio europeu e sistemas de alianças. Brasil - da Crise Monárquica à República Oligárquica (1870/1930): as transformações econômicas (o declínio da escravidão e a expansão do trabalho livre, o setor exportador, a política financeira e o setor industrial); a sociedade (a urbanização e o crescimento da classe média, a questão operária); a crise da monarquia (o predomínio oligárquico e o coronelismo, a Constituição de 1891); o quadro cultural; a política externa. Crise da sociedade liberal: as guerras mundiais e as relações internacionais; a revolução de 1917; os movimentos e regimes fascistas; a crise econômica de 1929 e a “Grande Depressão”. Hispano-América: a crise do Estado oligárquico, os exemplos do México e da Argentina. Brasil - da crise da República Oligárquica ao Autoritarismo Vargasista (1930/1945): a crise dos Anos Vinte e a Reforma Constitucional de 1926; a revolução da Aliança Liberal em 1930 e a Constituição de 1934; o impacto da “Grande Depressão” no setor exportador e a política de industrialização; a implantação e a desagregação do Estado Autoritário (o Estado Novo e a Constituição de 1937); a política externa; o quadro cultural e as políticas educacionais.

4. O Mundo Contemporâneo: As Sociedades Atuais (pós- 1945): Crise da hegemonia européia: a “Guerra Fria” e a “bipolarização”; a reconstrução da Europa Ocidental; os organismos internacionais. Sociedades capitalistas contemporâneas: EUA, Europa Ocidental e Japão. Construção e crise do socialismo: URSS, China e Europa Oriental. O novo equilíbrio nas relações internacionais: as relações Norte-Sul e a questão do desenvolvimento sustentável. Sociedades afro-asiáticas contemporâneas: descolonização e neocolonialismo; as crises do Oriente Médio; a questão islâmica; o “apartheid” . Hispano-América: a economia latino-americana e as transformações no capitalismo internacional; o Populismo e Autoritarismo (problemas da transição democrática); a experiência chilena; as revoluções de Cuba e da Nicarágua. Brasil - da República Populista ao autoritarismo dos Governos Militares: a redemocratização e a Constituição de 1946; as alternativas políticas e econômicas da República Populista; o movimento de março/abril de 1964 e o autoritarismo modernizador dos Governos Militares; a Constituição de 1967 e suas emendas; a legislação autoritária, a resistência e a repressão; a distensão, a abertura e a “transição democrática”; a política externa; o quadro cultural; as políticas educacionais. Brasil - dos Governos Militares aos tempos atuais: a “Nova República” e a Constituição de 1988.

MATEMÁTICA

1. Aritmética, Álgebra e Análise: Noções de Lógica. Noção intuitiva de Conjuntos: operações com conjuntos. Conjuntos Numéricos: naturais, inteiros, racionais e reais (propriedades, operações, ordem, valor absoluto); complexos (formas trigonométrica e algébrica, representação e operações). Funções: gráficos e operações; inversa de uma função; função do 1º grau, do 2º grau, módulo, exponencial, e logarítmica. Equações e inequações. Sistemas de equações e inequações. Polinômios: relações entre coeficientes e raízes; teorema fundamental da Álgebra. Seqüências: noções, limite de uma seqüência; progressões aritméticas e geométricas. Juros: simples e compostos. Análise Combinatória: noções, binômio de Newton; probabilidade. Matrizes, determinantes e sistemas lineares: matrizes: igualdade, operações e propriedades, matriz inversa; determinantes: cálculo do determinante de uma matriz quadrada e propriedades; sistemas lineares: classificação, discussão e resolução.

2. Geometria e Trigonometria: Geometria Plana: figuras planas (caracterização e propriedades); Teorema de Tales; semelhança; relações métricas. Geometria Espacial: posições relativas entre pontos, retas e planos. Poliedros, sólidos de revolução (cilindros, cones e esferas) e troncos: conceito, semelhança e relações métricas; inscrições e circunscrição. Trigonometria: arcos e ângulos (medida, relações entre arcos); funções trigonométricas.

3. Geometria Analítica: o sistema cartesiano no plano: razão de secção e ponto médio; a reta: equações, intersecções, paralelismo, perpendicularismo, ângulo de duas retas; distâncias entre dois pontos, distância de um ponto a uma reta; circunferência: equações, posições relativas entre reta e circunferência e entre circunferências.

QUÍMICA

1. Estrutura da Matéria: Aspectos macroscópicos: substâncias puras simples e compostas; misturas homogêneas e heterogêneas; processos mecânicos de separação; processos de separação de misturas. Teoria Atômico-Molecular: evolução do conceito atômico; Modelo de Rutherford-Bohr; número atômico e número de massa; elemento químico; isotopia e isobaria; configuração eletrônica; massas atômicas e massas moleculares; átomo-grama e molécula-grama; Número de Avogadro. Classificação Periódica dos Elementos: princípios de ordenação; períodos, grupos e subgrupos; propriedades periódicas dos elementos (raio atômico, energia de ionização, eletroafinidade e eletronegatividade). Ligações Químicas: ligações iônicas e covalentes; ligações inter e intramoleculares; propriedades dos compostos iônicos e covalentes; fórmulas molecular, mínima, estrutural e eletrônica; número de oxidação. Funções Químicas: conceitos, classificações e nomenclaturas de ácidos, bases, sais e óxidos; teorias ácido-base. Estados da matéria: sólidos, líquidos e gases; ligações entre as moléculas dos

sólidos, líquidos e gases; gases ideais; relação entre pressão, volume e temperatura (Kelvin); Princípio de Avogadro; volume molar. Soluções: conceitos (soluto, solvente, coeficiente de solubilidade, solução saturada e insaturada); concentração, diluição e mistura de soluções; unidades de concentração.

2. Transformações da Matéria: Combinações Químicas: reação química; equação química; classificação das reações químicas; ajuste dos coeficientes. **Leis das Combinações Químicas:** leis ponderais; leis volumétricas; equivalente-grama; cálculo estequiométrico; balanceamento das equações químicas. **Efeitos Energéticos nas Reações Químicas:** calores de reação, de formação, de combustão e de decomposição; entalpia; energia de ligação; Lei de Hess. **Noções de Cinética Química:** energia de ativação; velocidade de reação; Lei da Ação das Massas; catalisadores. **Equilíbrio Químico:** constante de equilíbrio em sistemas homogêneos e heterogêneos; deslocamento do equilíbrio - Princípio de Le Chatelier; equilíbrio iônico (efeito do íon comum; produto iônico da água; pH, pOH e solução tampão); produto de solubilidade.

Eletroquímica: reações de oxirredução; espontaneidade; células eletroquímicas e eletrolíticas; estudo qualitativo e quantitativo da eletrólise. **Radioatividade:** leis da desintegração radioativa; radioatividade natural e artificial; fissão e fusão nucleares; uso de radioisótopos.

3. Química Orgânica: Características gerais: átomo de carbono; cadeias carbônicas; funções orgânicas (hidrocarbonetos, haletos orgânicos e grupamentos funcionais para os compostos monofuncionais saturados: álcoois, fenóis, cetonas, éteres, ésteres, ácidos carboxílicos, sais carboxilados, aldeídos, aminas e amidas); tipos de fórmulas (molecular, estrutural e espacial); nomenclatura (regras IUPAC) dos compostos acima mencionados e de radicais monovalentes; tipos de ligações (sigma e pi); tipos de reação (adição, substituição e eliminação); acidez e basicidade (álcool, fenol, ácido carboxílico, amina e amida). **Isomeria:** isomeria plana (cadeia, posição, função e metameria); isomeria espacial (geométrica e óptica de substâncias com 1 carbono assimétrico). **Reações orgânicas:** mecanismos; tipos de cisão, reagentes eletrofílicos, nucleofílicos e radicais livres; classificação das reações segundo a atuação desses reagentes; reações de adição de H_2 , HX , H_2O e X_2 a alcenos e alcinos; reações de adição de HCN e $RMgX$ a aldeídos e cetonas; reações de substituição de derivados halogenados e ácidos carboxílicos e seus derivados; reações de X_2 , RX e HNO_3 , com benzeno e tolueno; reações de eliminação de álcoois e derivados halogenados; reações de oxidação de hidrocarbonetos insaturados e álcoois (Obs.: X = halogênios e R = radical orgânico). **Produtos Naturais:** características estruturais; uso e importância de glicídios, lipídios saponificáveis, aminoácidos, peptídios, proteínas e ácidos nucleicos. **Química do Petróleo:** origens; tipos, obtenção e uso dos principais derivados; reações de craqueamento; octanagem da gasolina.