



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE INGRESSOS**

EDITAL Nº 11-2019/DI/PROEN/REITORIA

PROCESSO SELETIVO 2019.2 - CAMPI DE FORTALEZA E SOBRAL

ANEXO I

**ROL DE DOCUMENTOS PARA COMPROVAÇÃO DE RENDA FAMILIAR BRUTA
Lei nº 12.711 de 29 de agosto de 2012 e Decreto nº 7.824, de 11 de outubro de 2012**

O candidato aprovado na categoria de estudante de escola pública pertencente à família de renda familiar bruta igual ou inferior a 1,5 (um vírgula cinco) salário mínimo deverá, por meio de um ou mais dos documentos abaixo, comprovar, no ato da matrícula, a sua condição de renda.

Documentos necessários para comprovação da renda do núcleo familiar:

1. Trabalhadores assalariados – TA:

- 1.1 Contracheques dos últimos três meses;
- 1.2 Declaração de Imposto de Renda Pessoa Física- IRPF, acompanhada do recibo de entrega à Receita Federal do Brasil e da respectiva notificação de restituição, quando houver;
- 1.3 Carteira de Trabalho da Previdência Social – CTPS, registrada e atualizada;
- 1.4 Carteira de Trabalho da Previdência Social – CTPS, registrada e atualizada ou carnê do INSS com recolhimento em dia, no caso de empregada doméstica;
- 1.5 Extrato atualizado da conta vinculada do trabalhador no Fundo de Garantia de Tempo de Serviço (FGTS);
- 1.6 Extratos bancários dos últimos três meses.

2. Atividade rural – AR:

- 2.1 Declaração de IRPF, acompanhada do recibo de entrega à Receita Federal do Brasil e da respectiva notificação de restituição, quando houver;
- 2.2 Declaração de Imposto de Renda Pessoa Jurídica - IRPJ;
- 2.3 Quaisquer declarações tributárias referentes a pessoas jurídicas vinculadas ao estudante ou a membros da família, quando for o caso;
- 2.4 Extratos bancários dos últimos três meses, da pessoa física e das pessoas jurídicas vinculadas;
- 2.5 Notas fiscais de vendas.

3. Aposentados e pensionistas – AP:

- 3.1 Extrato mais recente do pagamento de benefício;
- 3.2 Declaração de IRPF, acompanhada do recibo de entrega à Receita Federal do Brasil e da respectiva notificação de restituição, quando houver;
- 3.3 Extratos bancários dos últimos três meses.

4. Autônomos e profissionais liberais – APL:

- 4.1 Declaração de IRPF, acompanhada do recibo de entrega à Receita Federal do Brasil e da respectiva notificação de restituição, quando houver;
- 4.2 Quaisquer declarações tributárias referentes a pessoas jurídicas vinculadas ao estudante ou a membros de sua família, quando for o caso;
- 4.3 Guias de recolhimento ao INSS, com comprovante de pagamento do último mês, compatíveis com a renda declarada;
- 4.4 Extratos bancários dos últimos três meses.
- 4.5 Cópia do cartão do Bolsa Família e de extrato bancário de recebimento do benefício dos últimos três meses no nome do candidato ou da mãe ou comprovante de participação em qualquer outro programa social do governo federal.

5. Rendimentos de aluguel ou arrendamento de bens imóveis – RA.ABI:

- 5.1 Declaração de Imposto de Renda Pessoa Física – IRPF, acompanhada do recibo de entrega à Receita Federal do Brasil e da respectiva notificação de restituição, quando houver;
- 5.2 Extratos bancários dos últimos três meses;

5.3 Contrato de locação ou arrendamento devidamente registrado em cartório, acompanhado dos comprovantes dos últimos três meses.

6. Para candidatos que não possuem Documentos Comprobatórios - SDC

6.1. Declaração de renda - modelo fornecido pela instituição (<https://ifce.edu.br/acesso-rapido/concursos-publicos/editais/ensino/processos-seletivo-cursos-tecnicos/formulario-e-declaracoes>).

Observação: nos casos em que o candidato não tiver renda familiar comprovada deverá apresentar a declaração fornecida como modelo e que poderá passar por avaliação socioeconômica mediante entrevista social ou visita domiciliar.

A prestação de informação falsa, apurada posteriormente à matrícula, ensejará o cancelamento da mesma (art. 9º, Portaria normativa nº 18 de 11 de outubro de 2012)

ANEXO III DAS VAGAS

ENSINO TÉCNICO SUBSEQUENTE

CAMPUS DE FORTALEZA

CURSO	TURNO	AMPLA CONCORRÊNCIA	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	TOTAL DE VAGAS
Edificações	Noturno	12	1	4	1	1	1	4	0	1	25
Eletrotécnica	Noturno	15	1	5	1	1	1	4	1	1	30
Guia de Turismo	Noturno	15	1	5	1	1	1	4	1	1	30
Instrumento Musical*	Matutino	15	1	5	1	1	1	4	1	1	30
Manutenção Automotiva	Noturno	15	1	5	1	1	1	4	1	1	30
Mecânica Industrial	Noturno	15	1	5	1	1	1	4	1	1	30
Segurança do Trabalho	Noturno	15	1	5	1	1	1	4	1	1	30

*Número de vagas por instrumento musical: acordeon – 05 vagas, flauta transversa – 05 vagas, teclado eletrônico – 10 vagas e violão – 10 vagas.

CAMPUS DE SOBRAL

CURSO	TURNO	AMPLA CONCORRÊNCIA	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	TOTAL DE VAGAS
Agroindústria	Noturno	17	2	5	1	1	2	5	1	1	35
Agropecuária	Vespertino	17	2	5	1	1	2	5	1	1	35
Eletrotécnica	Noturno	17	2	5	1	1	2	5	1	1	35
Fruticultura	Noturno	17	2	5	1	1	2	5	1	1	35
Mecânica	Noturno	17	2	5	1	1	2	5	1	1	35
Meio Ambiente	Noturno	17	2	5	1	1	2	5	1	1	35
Panificação	Noturno	17	2	5	1	1	2	5	1	1	35
Segurança do Trabalho	Vespertino	17	2	5	1	1	2	5	1	1	35

LEGENDA:

AC: Ampla concorrência

L1: Candidatos com deficiência autodeclarados pretos, pardos ou indígenas, que tenham renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo e que tenham cursado integralmente o ensino fundamental em escolas públicas.

L2: Candidatos autodeclarados pretos, pardos ou indígenas, com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo e que tenham cursado integralmente o ensino fundamental em escolas públicas.

L3: Candidatos com deficiência que tenham renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo e que tenham cursado integralmente o ensino fundamental em escolas públicas.

L4: Candidatos com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo que tenham cursado integralmente o ensino fundamental em escolas públicas.

L5: Candidatos com deficiência autodeclarados pretos, pardos ou indígenas que, independentemente da renda, tenham cursado integralmente o ensino fundamental em escolas públicas.

L6: Candidatos autodeclarados pretos, pardos ou indígenas que, independentemente da, tenham cursado integralmente o ensino fundamental em escolas públicas.

L7: Candidatos com deficiência que, independentemente da renda, tenham cursado integralmente o ensino fundamental em escolas públicas.

L8: Candidatos que, independentemente da renda, tenham cursado integralmente o ensino fundamental em escolas públicas.

ANEXO IV
ENDEREÇOS DOS CAMPI

FORTALEZA

ENDEREÇO: Av. 13 de Maio, 2081

BAIRRO: Benfica

CEP: 60040-531

TELEFONES: (85) 3307-3615 e 3307-3759

SOBRAL

ENDEREÇO: Av. Dr. Guarany, 317

BAIRRO: Derby Clube

CEP: 62042-030

TELEFONES: (88) 3112-8100 e 3112-8105

ENSINO TÉCNICO SUBSEQUENTE

BIOLOGIA

I. METODOLOGIA CIENTÍFICA: 1. Como a ciência funciona; 2. O que é uma hipótese científica; 3. O que é uma Teoria científica; 4. O método hipotético-dedutivo; 5. O que é um experimento; 6. Como fazer um experimento (reprodutibilidade, grupo controle e grupo experimental).

II. ORIGEM DA VIDA: 1. Hipóteses de surgimento da vida no planeta Terra; 2. A vida pode existir em outros planetas (tópicos em exobiologia); 3. Quais características são compartilhadas pelos seres vivos; 4. Os níveis de organização em Biologia; 5. Biogênese e Abiogênese; 6. Como aconteceu o surgimento das principais rotas metabólicas energéticas (quimiossíntese, fermentação, fotossíntese e respiração); 7. Surgimento da célula “procarionte” e eucarionte; 8. Quando a vida acaba: os eventos de extinção em massa.

III. EVOLUÇÃO: 1. Evolução Darwiniana; 2. Neo-Darwinismo; 3. Especiação e barreiras reprodutivas; 4. Evidência dos processos evolutivos; 5. História evolutiva dos vertebrados; 6. História evolutiva humana.

IV. BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR: 1. Estrutura celular de “procariontes” e eucariontes; 2. Membrana plasmática e envoltórios celulares (composição, permeabilidade, transporte, nutrição, excreção, glicocálix, paredes celulares); 3. Citoplasma (composição, organização, movimentos citoplasmáticos, organelas celulares); 4. Núcleo celular (envoltório nuclear, cromatina, nucléolos, cromossomos, ciclo celular); 5. Divisão celular (mitose e meiose, processos regulatórios de divisão celular); 6. Bioquímica celular (constituição da matéria viva, água, sais minerais, glicídios, lipídios, proteínas, vitaminas, ácidos nucléicos); 7. Síntese proteica; 8. Metabolismo energético (respiração, fermentação, fotossíntese e quimiossíntese).

V. ANIMAIS: 1. Características gerais do reino; 2. Tecidos animais; 3. Desenvolvimento embrionário nos vertebrados (ênfase nos seres humanos); 4. Características morfofisiológicas dos *taxa* dos platelmintos, nematoides, moluscos, anelídeos, artrópodes e cordados; 5. Fisiologia comparada dos sistemas animais (digestório, circulatório, respiratório, sensorial, nervoso, endócrino, locomotor e reprodutor).

VI. PLANTAS: 1. Características gerais do reino; 2. Características morfológicas e reprodutivas dos *taxa* das coníferas e angiospermas; 3. Tecidos vegetais; 4. Fisiologia vegetal; 5. Adaptações anatômico-fisiológicas relacionadas à sobrevivência da planta.

VII. DIVERSIDADE DOS SERES VIVOS: 1. Critérios de classificação dos seres vivos; 2. Taxonomia; 3. Sistemática filogenética; 4. Organização dos seres vivos em três domínios; 5. Divisão dos seres vivos em reinos.

VIII. OUTROS SERES VIVOS: 1. Vírus: morfologia, constituição, reprodução, ação e doenças humanas; 2. Bactérias, “algas”, “protozoários” e fungos: características gerais, classificação, aspectos nutritivos, reprodução, importância ambiental, econômica, biotecnológica e médica.

IX. GENÉTICA: 1. Bases da hereditariedade; 2. Mecanismos de transmissão das características hereditárias (1ª e 2ª Leis de Mendel); 3. Interação gênica: pleiotropia, epistasia, herança quantitativa; 4. Herança relacionada ao sexo; 5. Fundamentos de expressão gênica; 6. Genética humana: doenças genéticas, alterações cromossômicas; 7. Biotecnologia (Clonagem, Transgenia e Testes genéticos); 8. Aspectos éticos dos processos biotecnológicos.

X. ECOLOGIA: 1. Fundamentos da ecologia: conceitos básicos, fatores bióticos e abióticos, cadeias alimentares, teias alimentares; 2. Ecossistemas: fluxo de energia, ciclo da matéria, ciclos biogeoquímicos; 3. Populações biológicas: densidade e crescimento populacional; 4. Relações ecológicas entre os seres vivos; 5. Sucessão Ecológica: de espécies pioneiras à comunidade clímax; 6. Biomas do planeta; 7. Biomas brasileiros; 8. Influência dos fatores ambientais sobre a diversidade biológica dos ecossistemas; 9. Relação entre desenvolvimento e meio ambiente: poluição, desmatamento, impactos ambientais – causas, consequências, propostas de proteção e recuperação ambiental.

XI. VIDA E SAÚDE: 1. Noções de higiene: higiene individual e higiene coletiva, importância do saneamento básico; 2. Imunologia humana: relação antígeno-anticorpo, vacinas e soros; 3. Etiologia, tratamento e prevenção de doenças de origem infectocontagiosa, carencial ou parasitária; 4. Reprodução humana, métodos contraceptivos, diagnóstico e prevenção de doenças sexualmente transmissíveis.

FÍSICA

I. SISTEMAS DE UNIDADES: O Sistema Métrico Decimal, O Sistema Internacional de Unidades, A notação exponencial, Os prefixos do Sistema Internacional de medidas, Ordem de grandeza, Unidades de tempo, Unidades de comprimento, Unidades de massa, Algarismos significativos.

II. INTRODUÇÃO À MECÂNICA: Conceitos de Movimento e Repouso, Sistemas de referência, Referenciais, Trajetória, Translação e rotação, Grandezas escalares e vetoriais, Operações vetoriais: (soma e subtração, produto escalar, produto vetorial, produto de um vetor por um escalar), Decomposição de um vetor em componentes ortogonais.

III. CINEMÁTICA: Velocidade escalar média, Velocidade escalar instantânea, Movimento uniforme, Equação horária dos espaços, Diagramas horários do movimento uniforme, Velocidade relativa, Cálculo do deslocamento escalar a partir do diagrama de velocidade.

IV. MOVIMENTO UNIFORMEMENTE VARIADO: Aceleração escalar, Movimento acelerado e retardado, A velocidade escalar em função do tempo, Cálculo do deslocamento escalar a partir do gráfico da velocidade, Movimento uniformemente variado (MUV), A inversão de sentido no movimento uniformemente variado, Velocidade escalar média no MUV, Equação de Torricelli no MUV, Diagramas horários do MUV, Diagramas horários de outros movimentos.

V. MOVIMENTO VERTICAL NO VÁCUO: Queda livre, Lançamento vertical, Gráficos do movimento vertical no vácuo.

VI. CINEMÁTICA VETORIAL: Vetor posição, Vetor deslocamento, Velocidade vetorial, Aceleração vetorial média, Aceleração vetorial instantânea, Movimento relativo, Movimento de projéteis, Alcance de um projétil, Lançamento de projéteis em campo gravitacional uniforme, Princípio da Simultaneidade de Galileu.

VII. CINEMÁTICA ANGULAR: Medidas de ângulos, Deslocamento angular, Velocidade angular, Período e frequência, Movimento circular e uniforme (MCU), Movimento circular uniformemente variado (MCUV), Transmissão de movimento circular, Rolamento.

VIII. LEIS DE NEWTON: Conceitos básicos: a) Massa; b) Inércia; c) Força; Leis de Newton: Primeira Lei de Newton ou Princípio da Inércia, Segunda Lei de Newton ou Princípio Fundamental da Dinâmica, Terceira Lei de Newton ou Princípio da Ação e Reação, Equilíbrio de uma partícula, Momento de uma força em relação a um ponto, Equilíbrio de corpos extensos.

IX. DINÂMICA DO MOVIMENTO CIRCULAR: Conceitos de força: tangencial e centrípeta, Forças em referenciais não inerciais, a Força Centrífuga.

X. TRABALHO E POTÊNCIA: Trabalho de uma força constante, Trabalho de uma força variável, Lei de Hooke, Trabalho da força peso e da força Elástica, Associação de molas, Conceito de potência, Conceito de rendimento.

XI. ENERGIA: Conceito de Energia Potencial: Gravitacional e Elástica, Conceito de Energia Cinética, Teorema da Energia Cinética, Conceito de Energia Mecânica e Potência, Princípio da Conservação da Energia, Mecânica, Centro de massa de um sistema de partículas, Velocidade e aceleração do Centro de Massa de um sistema de partículas, Centro de massa de objetos que apresentam geometria bem definida. Impulso e quantidade de movimento, Princípio da Conservação da Quantidade de Movimento, Colisões unidimensionais e bidimensionais.

XII. CHOQUES: Tipos de choques elásticos e inelásticos, coeficiente de restituição.

XIII. GRAVITAÇÃO UNIVERSAL: Introdução histórica, As leis de Kepler, Lei da Gravitação Universal de Newton, Campo gravitacional, Corpos em órbita, imponderabilidade dos corpos em órbita, Energia do campo gravitacional, velocidade orbital, velocidade de escape.

XIV. ESTATICA DOS FLUIDOS: Principais conceitos: a) densidade; b) massa específica; c) peso específico; conceito de pressão; pressão atmosférica.

GEOGRAFIA

I. O ESPAÇO GEOGRÁFICO: Correntes do Pensamento Geográfico, Princípios Básicos de Geografia; Categorias de Análise Geográfica: Espaço, Lugar, Tempo, Paisagem, Território, Redes, Região.

II. CARTOGRAFIA: Orientação e localização no espaço geográfico; Elementos básicos da cartografia escalas gráficas e numéricas; Tipos de projeções; Cartografia Temática.

III. NATUREZA E SOCIEDADE: A Terra: aspectos físicos gerais; Noções básicas sobre origem, formação das rochas, do relevo e dos solos. O relevo continental: agentes internos e agentes externos; Clima e vegetação natural; Classificação das formas de relevo de acordo com a sua origem; Solos; Extrativismo e agropecuária; Industrialização; Urbanização.

IV. BRASIL: A formação territorial brasileira; A população brasileira; Espaço agrário brasileiro; Espaço urbano-industrial brasileiro; Região Norte; Região Nordeste; Região Sul; Região Sudeste; Região Centro-Oeste.

V. ESPAÇO MUNDIAL: Fases do Capitalismo; diversidade e regionalização; Oceanos; Mundo Global: origens e desafios; América: natureza e herança colonial, economias de base mineral, economias de base agropecuária e projetos de integração.

VI. MUNDO GLOBAL: geopolítica e organizações internacionais; Mundo: População e desafios globais; Europa: diversidade e integração; CEI e a questão energética russa; As grandes economias da Ásia; Oriente Médio; África: heranças, conflitos e diversidades; Oceania e Regiões Polares.

HISTÓRIA

I. HISTÓRIA GERAL: O mundo clássico: Grécia e Roma; A idade média e o mundo feudal; Passagens do feudalismo para o capitalismo; O mundo moderno: Absolutismo; Expansão marítima europeia; Renascimento (artístico, científico e cultural); Reformas religiosas; Revolução Inglesa; O Iluminismo; A Era das Revoluções (Revolução Industrial; Revolução Americana; Revolução Francesa); O pensamento social, político e econômico do século XIX: Anarquismo, Evolucionismo, Liberalismo, Socialismo, Positivismo; O Imperialismo no século XIX; 1ª Guerra Mundial; Revolução Russa de 1917; A crise do capitalismo dos anos 20; Regimes totalitários: Fascismo e Nazismo; 2ª Guerra Mundial; Guerra Fria; Conflitos no mundo Árabe; As intervenções militares na América Latina; Crise do socialismo real; O século XXI e as questões da história do presente.

II. HISTÓRIA DO BRASIL: Brasil colônia: a América Portuguesa (aspectos econômicos, políticos e sociais); Crise do sistema colonial; O Brasil como sede do império português; Brasil monárquico: a independência e a formação do Estado Brasileiro; O império e a construção da brasilidade; I Reinado; Período Regencial; II Reinado. O Brasil republicano: República Velha, Era Vargas, República Populista, Governos militares, Redemocratização e a Nova República;

III. HISTÓRIA DO CEARÁ: Período colonial: povoamento, economia e sociedade. Império: lutas de independência; economia, sociedade e política. República: Oligarquia Aciolina; Sedição de Juazeiro; Movimento operário no Ceará; o Caldeirão; o Ceará na Revolução de 1930; Economia, sociedade e política do Ceará de 1945 a 1964; os reflexos do Regime Militar no Ceará; O Ceará na Nova República (1985 aos dias atuais).

LÍNGUA PORTUGUESA

I. LEITURA: compreensão textual – reconhecimento dos contextos de produção, publicação e circulação dos gêneros textuais; identificação dos efeitos de sentido dos textos conforme os gêneros textuais quanto à sua forma (por exemplo, argumentativa, narrativa, descritiva, poética) e à sua função (por exemplo, literário, científico, jornalístico, pessoal); reconhecimento do propósito de comunicação do autor do texto; reconhecimento dos efeitos da escolha e da organização das informações; reconhecimento das informações explícitas e implícitas dos textos; reconhecimento das relações de sentido e de informações entre textos; distinção entre fatos e opiniões; interação texto e leitor: relação entre as ideias apreendidas do texto e as ideias do leitor/candidato; reconhecimento e funções das figuras de linguagem.

II. CONSTRUÇÃO DA COERÊNCIA TEXTUAL: reconhecimento da relação entre ideias principais e secundárias, da relação de causa e efeito, da relação de comparação e de contraste; reconhecimento das sequências entre as partes do texto: sequências temporal e espacial; relações de sentido entre palavras; relações de sentidos nos enunciados e entre enunciados. Elementos de coesão e coerência textual: estratégias de referenciação – substituição, elipse, repetição, uso de pronomes, de sinônimos, hiperônimos, hipônimos etc.; Significação das palavras nos contextos de uso: reconhecimento dos sentidos das palavras, identificação dos sentidos na relação entre as palavras e reconhecimento de casos de sinonímia, antonímia, polissemia, hiperonímia, hiponímia.

III. ASPECTOS GRAMATICAIS: aspectos fonológicos de um texto – distinção de fonemas e letras; reconhecimento de valores fonéticos de alguns fonemas; identificação da correta representação gráfica dos fonemas e dos vocábulos conforme normas definidas no sistema ortográfico vigente no Brasil; aspectos morfológicos de um texto – identificação das classes gramaticais e suas funções no texto; identificação das flexões nominais e verbais; flexão de nomes e verbos conforme a norma padrão da língua; reconhecimento do valor de coesão textual dos pronomes, das preposições e das conjunções; reconhecimento dos elementos mórficos do vocábulo; processo de formação das palavras – distinção entre composição e derivação; cognatos das palavras; decomposição das palavras em suas unidades mínimas de significação; aspectos sintáticos de um texto: reconhecimento dos termos da oração; identificação da oração em um período; reconhecimentos das causas no uso de concordâncias nominais e verbais; distinção entre termos regentes e regidos; classificação dos verbos quanto à sua predicação; emprego dos verbos de múltipla regência; sentido dos enunciados conforme a disposição dos termos da oração; sentidos do enunciado conforme a ordem direta e inversa das orações.

IV. LITERATURAS DE LÍNGUA PORTUGUESA: leituras e interpretações de textos literários (narrativos, líricos, dramáticos) de produções pontuais destacadas na história da literatura brasileira – produções da literatura informativa; produções do Barroco e do Arcadismo.

MATEMÁTICA

I. NOÇÕES DE LÓGICA: 1. Proposições, sentenças abertas e quantificadores; 2. Negação, conjunção, disjunção, condicional e bicondicional de proposições; 3. Demonstração por absurdo.

II. CONJUNTOS: 1. Noções básicas de conjuntos; 2. Operações com conjuntos: união, interseção, diferença, complementação e produto cartesiano; 3. Cardinalidade de conjuntos finitos.

III. NÚMEROS REAIS: 1. Conceituação dos conjuntos de números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais; 2. Operações nos conjuntos \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} e \mathbb{R} : adição, multiplicação, subtração, divisão, potenciação e radiciação; 3. Ordenação dos números reais e propriedades básicas. Intervalos; 4. Médias: aritmética, geométrica, harmônica e ponderada; 5. Módulo de um número real.

IV. ARITMÉTICA: 1. Divisibilidade nos números naturais e números primos; 2. Algoritmo da divisão, sistemas de numeração, critérios de divisibilidade; 3. Decomposição de um número em fatores primos. Máximo Divisor Comum (MDC) e Mínimo Múltiplo Comum (MMC).

V. PROPORCIONALIDADE: 1. Razões, proporções e propriedades; 2. Regras de três simples e composta; 3. Porcentagem; 4. Matemática financeira: juros simples e composto.

VI. RELAÇÕES E FUNÇÕES: 1. Relação binária e função. Gráfico; 2. Relações de equivalência e de ordem; 3. Funções injetivas, sobrejetivas, bijetivas, invertíveis, pares, ímpares, monótonas e periódicas; 4. Operações com funções: adição, multiplicação, subtração, divisão, composição e multiplicação de um número por uma função.

VII. POLINÔMIOS: 1. Funções polinomiais de 1ª e 2ª graus: raízes, gráficos e fatoração. Equações biquadradas; 2. Conceito de polinômio de grau n ; 3. Operações com polinômios: adição e multiplicação; 4. Algoritmo da divisão. Fatoração; 5. Equações polinomiais de grau n . Relações entre coeficientes e raízes; 6. Raízes racionais de equações polinomiais a coeficientes racionais.

VIII. TRIGONOMETRIA: 1. Medida de arcos e ângulos em graus e radianos; 2. Funções trigonométricas: seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante; 3. Valores das funções trigonométricas em arcos especiais ($\pi/2$, $\pi/3$, $\pi/4$, etc.). Gráficos das funções trigonométricas; 4. Fórmulas trigonométricas; 5. Funções trigonométricas inversas. Gráficos; 6. Equações trigonométricas; 7. Leis do seno e do cosseno.

IX. NÚMEROS COMPLEXOS: 1. Operações básicas e propriedades; 2. Conjugado e norma de um número complexo; 3. Forma polar e fórmula de De Moivre; 4. Radiciação.

X. LOGARITMOS E EXPONENCIAIS: 1. Função logarítmica natural (vista como função área). Função exponencial (vista como função inversa da função logarítmica natural); 2. Gráficos das funções logarítmica natural e exponencial; 3. Função logarítmica numa base qualquer e sua inversa. Mudança de base; 4. Propriedades das funções logarítmicas e exponenciais; 5. Equações logarítmicas e exponenciais.

XI. GEOMETRIA PLANA: 1. Conceitos primitivos e axiomas; 2. Semi-reta, segmento de reta, semi-plano, ângulos e polígono. 3. Paralelismo e perpendicularismo; 4. Triângulos e quadriláteros; 5. Relações métricas nos triângulos; 6. Circunferência, polígonos regulares e relações métricas; 7. Áreas.

XII. GEOMETRIA ESPACIAL: 1. Perpendicularismo e paralelismo entre retas ou planos; 2. Poliedros e relação de Euler; 3. Prismas, pirâmides, cilindros, cones e esfera; 4. Áreas e volumes.

XIII. GEOMETRIA ANALÍTICA PLANA: 1. Coordenadas cartesianas. Distância entre dois pontos; 2. Equação da reta. Paralelismo e perpendicularismo. Ângulo entre retas. Distância de um ponto a uma reta. Divisão de um segmento numa razão dada; 3. Circunferência, elipse, hipérbole, parábola e seus elementos principais; 4. Translação de eixos. Identificação da curva dada pela equação $Ax^2 + By^2 + Cx + Dy + E = 0$.

XIV. MATRIZES, SISTEMAS LINEARES E DETERMINANTES: 1. Tipos especiais de matrizes; 2. Operações com matrizes; 3. Escalonamento e inversão de matrizes; 4. Resolução e discussão de sistemas lineares por escalonamento; 5. Determinante e suas propriedades; 6. Regra de Cramer e Teorema de Laplace.

XV. SEQUÊNCIAS: 1. Conceito de sequência numérica; 2. Progressão aritmética. Termo geral, soma dos termos e propriedades; 3. Progressão geométrica. Termo geral, soma e produto dos termos e propriedades.

XVI. ANÁLISE COMBINATÓRIA E PROBABILIDADE: 1. Princípio geral de contagem; 2. Arranjos, permutações e combinações simples; 3. Binômio de Newton e triângulo de Pascal; 4. Noções elementares de probabilidades.

QUÍMICA

I. MATÉRIA: 1. Átomos e elementos químicos; 2. Compostos e moléculas; 3. Substâncias puras e misturas; 4. Processo de separação de misturas; 5. Fenômenos químicos e físicos.

II. GASES: 1. Lei dos gases ideais; 2. Hipótese de Avogrado; 3. Equação de estado dos gases ideais; 4. Equação de Van Der Waals.

III. ÁTOMOS E MOLÉCULAS: 1. Leis ponderais das combinações químicas; 2. Teoria atômica; 3. Alotropia; 4. Escala de massa atômica; 5. Conceitos fundamentais: número atômico, número de massa, massa atômica, massa molar, número de Avogrado e mol; 6. Isótopos, isóbaros e isótonos; 7. Fórmulas químicas.

IV. CONFIGURAÇÃO ELETRÔNICA DOS ÁTOMOS E PERIODICIDADE QUÍMICA: 1. Estrutura atômica moderna; 2. Números quânticos; 3. Níveis energéticos; 4. Orbitais atômicos; 5. Distribuição eletrônica nos átomos; 6. Princípio de exclusão de Pauli; 7. Regra de Hund; 8. Tabela periódica moderna.

V. LIGAÇÕES QUÍMICAS: 1. Ligação iônica; 2. Ligação covalente; 3. Ligação coordenada ou dativa; 4. Moléculas polares e apolares; 5. Fórmulas eletrônicas ou estruturas de Lewis; 6. Fórmulas estruturais; 7. Hibridação; 8. Ligação de hidrogênio.

VI. PRINCÍPIOS DE REATIVIDADE: REAÇÕES QUÍMICAS: 1. Equações químicas; 2. Ajustes de equações químicas; 3. Relações de massa das reações químicas: estequiometria; 4. Rendimento percentual das reações químicas.

VII. TERMOQUÍMICA: 1. Variação de Energia ΔH ; 2. Equação Termoquímica; 3. Entalpia padrão de formação ΔH° ; 4. Diagrama de entalpia; 5. Entalpia de mudança de estado; 6. Lei de Hess.

VIII. SOLUÇÕES: 1. Conceito; 2. Classificação de soluções; 3. Solubilidade; 4. Unidade de concentrações; 5. Preparação de soluções por diluição.

IX. CINÉTICA QUÍMICA E EQUILÍBRIO QUÍMICO: 1. Velocidade das reações químicas; 2. Ordem de reações químicas; 3. Energia de ativação e catalisadores; 4. Fatores que influenciam a velocidade das reações químicas; 5. A natureza do equilíbrio químico; 6. Equilíbrio em sistemas homogêneos; 7. Constante de equilíbrio; 8. Cálculos utilizando a constante de equilíbrio; 9. Alteração no equilíbrio químico: Princípio de Le Chatelier.

X. A QUÍMICA DOS ÁCIDOS E BASES: 1. Ácidos, bases e Arrhenius; 2. O íon hidrogênio e a autoionização da água; 3. Conceito de ácidos e bases de Brønsted-Lowry; 4. Ácidos e bases fortes e fracos; 5. A água e a escala de pH e pOH; 6. Equilíbrio envolvendo ácidos e bases fracos; 7. Propriedades ácidos bases dos sais: Hidrólise; 8. Conceito de ácidos e base de Lewis.

XI. ELETROQUÍMICA: 1. Conceito de célula; 2. Nomenclatura: eletrodos e ponte salina; 3. Classificação de células: galvânica e eletrolítica; 4. Leis de Faraday; 5. Aplicação de células galvânicas e eletrolíticas.

XII. ÁTOMO DE CARBONO: 1. Orbitais atômicos - hibridação; 2. Tipos de ligações químicas: simples, duplas e triplas; 3. Carbonos primários, secundários, terciários e quaternários; 4. Grupos alquila, acila e arila; 5. Cadeias Carbônicas: cíclicas, acíclicas, alicíclicas, homogêneas, heterogêneas, normais, ramificadas, saturadas e insaturadas.

XIII. ISOMERIA, SÉRIES ORGÂNICAS, FUNÇÕES QUÍMICAS E GRUPOS FUNCIONAIS: 1. Isomeria plana ou estrutural: de cadeia, de posição e de função; 2. Isomeria espacial: conformacional, geométrica e óptica; 3. Séries orgânicas: homóloga, isóloga e heteróloga; 4. Funções orgânicas: hidrocarbonetos (alcanos, alcenos, alcinos e aromáticos), álcoois, amidas, anidridos, cetonas, cianetos (ou nitrilas), aldeídos, ácidos carboxílicos, cloretos de ácidos, isonitrilas, ésteres, éteres, fenóis, sulfetos e tióis (mercaptanas).

XIV. TIPOS DE REAGENTES E CLASSES DE REAÇÕES: 1. Tipos de reagentes: eletrófilo, nucleófilo e radicais livres; 2. Classes de reações: substituição eletrofílica (alquilação, acilação, halogenação, nitração, sulfanação), substituição nucleofílica, adição (eletrofílica e nucleofílica) e eliminação; 3. Outras reações: combustão, saponificação, hidrogenação, hidratação, oxi-redução e ozonólise.