

Edital OCF- 2023

A Olimpíada Cearense de Física edição 2023 (OCF-2023) é uma projeto da Universidade Federal do Ceará através do Departamento de Física e da pró reitoria de Extensão.

1 – OBJETIVOS

1.1. A OCF tem como objetivo:

- Despertar nos alunos o interesse pelo estudo da Física;
- Descobrir jovens estudantes talentosos;
- Incentivar a interação de professores e alunos das diferentes escolas e localidades;
- Integrar as Escolas de Ensino Fundamental e Médio e a Universidade.

2 - INSCRIÇÕES

2.1 A OCF-2023 destina-se aos alunos regularmente matriculados nos 8º e 9º anos do Ensino Fundamental e nas 3 séries do Ensino Médio das Escolas Públicas e Particulares do Estado do Ceará incluindo 4ª série nas escolas com ensino profissionalizante.

2.1 – Inscrições

2.1.1 As inscrições serão realizadas exclusivamente por um representante da Escola (professor, secretário, diretor, coordenador ou outro funcionário designado para esta tarefa), mediante comprovante de matrícula do aluno, ficha de inscrição padrão (disponibilizada pela coordenação) e comprovante de pagamento.

2.1.2 Cada escola poderá inscrever até 20 alunos por série. No caso de escolas com mais de uma sede o número máximo passa a ser de 20 alunos por série por sede. Neste caso a inscrição de cada sede deve ser feita individualmente.

2.1.3 É de total responsabilidade da escola informar corretamente os dados dos alunos. Estes dados podem ser pedidos para conferência a qualquer instante.

2.1.4 O professor responsável pela olimpíada na escola deve enviar a ficha de cadastro para o email ufc.necim@gmail.com e esperar a resposta com a confirmação do recebimento e os dados bancários do projeto para o pagamento da taxa.

2.1.5 A taxa deve ser paga para todos os alunos de uma escola de uma única vez.

2.2 – Taxas

2.2.1 A taxa de inscrição será no valor de R\$ 25,00 (vinte e cinco reais) para Escolas Particulares e R\$ 13,00 (treze reais) para Escolas Públicas, por aluno, devendo ser paga por transferência bancária ou PIX à coordenação da olimpíada (Agência e Conta Corrente Informadas posteriormente ao recebimento do formulário de inscrição). Cada escola (ou cada sede, quando houver mais de uma) deve fazer apenas uma transferência referente ao número total de alunos inscritos.

2.2.2 Em caso de desistência ou falta do aluno a taxa de inscrição não será devolvida.

3 – POLOS DE APLICAÇÃO

3.1 Além de Fortaleza serão aplicadas provas nas cidades de Sobral e Juazeiro do Norte. Os endereços dos polos de aplicação são:

Fortaleza: Colégio MASTER. Av. Bezerra de Menezes, 1802 - São Gerardo, Fortaleza – CE.

Sobral: UVA. Av. Dr. Guarani, 535 Campus Cidão, Derby Clube, Sobral- CE

Juazeiro do Norte: IFCE. AV. Plácido Aderaldo Castelo, 1646, Planalto – Juazeiro do Norte-Ce.

4 – PROVA

4.1 A OCF-2023 está dividida em 4 níveis. O nível M1 destinado aos alunos do 1º ano do ensino médio. O nível M2 destinado aos alunos do 2º ano do ensino médio. O nível M3 destinado aos alunos do 3º ano do ensino médio (e 4º ano do ensino técnico). O Nível F destinado aos alunos do 8º e 9º anos do ensino fundamental.

4.2 A prova será realizada em ÚNICA ETAPA.

4.3 A prova será realizada em uma dia de domingo (ver calendário em anexo) das 9:00 h às 12:00h – horário de Brasília). A tolerância para a entrada na sala de prova é de 20 minutos. Os alunos atrasados não terão acréscimos no tempo de prova. Depois de iniciada a prova os alunos devem permanecer nas salas por no mínimo 45 minutos.

4.4 As provas constam de questões dissertativas. A pontuação máxima é de 100 pontos e cada prova pode conter 5 ou mais questões.

4.5 O Aluno deverá identificar-se apresentando documentação como: RG, Passaporte ou Carteira de Estudante (atualizada). Não será aceito a carteira de identificação do colégio. Sem algum destes documentos acima listados, o aluno **não fará prova**.

4.6 Não será permitido o uso de equipamentos eletrônicos como calculadoras, celulares, Ipad, ou similares. Durante a aplicação da prova será permitido somente o uso de lápis ou lapiseira, borracha, caneta (azul ou preta) e régua.

4.7 Não será permitida revisão de provas.

4.8 O conteúdo programático para cada nível está disposto no anexo II deste edital

5 – CERTIFICADOS, PREMIAÇÃO E RESULTADOS

5.1 Serão considerados aprovados na OCF-2023 os alunos que obtiverem nota igual ou superior a 7(sete). Os alunos aprovados receberão certificados de Honra ao Mérito.

5.2 Para cada nível serão distribuídas 3 medalhas de ouro, 3 de prata e 3 de bronze para os 9 alunos com melhores notas (considerando as notas em ordem decrescente).

5.3 Em caso de empate todos os alunos com a mesma nota receberão medalhas (caso estejam na faixa de notas de medalhistas).

5.4 Todos os alunos aprovados poderão participar da premiação da OCF-2023.

5.5 As datas de inscrições, das provas, de divulgação de resultados e da premiação serão realizadas segundo o calendário em anexo.

5.6 As Coordenações das Instituições de Ensino serão responsáveis pela confirmação do ano letivo que seus alunos estão cursando. E esta informação pode ser exigida a qualquer momento pela coordenação da OCF.

5.7 O resultado será divulgado pelo site do projeto ou da universidade e pelas redes sociais.

6 – DISPOSIÇÕES FINAIS

6.1 Alunos que não tiverem sua matrícula comprovada pela escola serão desclassificados.

6.2 Alunos que não respeitarem as normas deste edital, bem como as instruções da prova também serão desclassificados.

6.3 O aluno, e/ou seus respectivos responsáveis, ao participar da OCF, concordam em ter seu nome divulgado na lista de premiados a ser disponibilizada no sítio do evento, da universidade ou da pro reitoria de extensão e ainda em receber convites para a participação das próximas edições.

7 – CASOS OMISSOS

7.1 Os casos omissos serão resolvidos pela Coordenação Geral da OCF.

ANEXO 01 – CALENDÁRIO – OCF 2023

05.06 a 05.07	Período de Inscrição
03.09	Prova (Fase única e presencial)
Até 31.10	Divulgação do Resultado
Até 30.11	Cerimônia de Entrega das medalhas

ANEXO -II

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

NÍVEL F - 8º e 9º Ano do Ensino Fundamental

UNIDADE I – FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA

Tópico 01 - Funções e equações do 1º e 2º graus;

Tópico 02 - Sistema de equações;

Tópico 03 - Semelhança de triângulos;

Tópico 04 - Teorema de Pitágoras;

Tópico 05 - Lei dos senos;

Tópico 06 - Lei dos cossenos.

Tópico 07 - Área de figuras planas;

UNIDADE II – CINEMÁTICA

Tópico 01 – Bases da cinemática escalar

Direção, Sentido, Grandezas escalares e Vetoriais, Ponto Material, Referencial, Trajetória, Posição Escalar, Variação da posição escalar e do tempo, Repouso, Movimento, Distância Percorrida, Velocidade Escalar Instantânea, Velocidade Escalar Média, Aceleração Escalar Instantânea, Velocidade Escalar Média, Movimento Progressivo, Retrogrado, Acelerado e Retardado.

Tópico 02 – Movimento Uniforme

Tópico 03 – Movimento Uniformemente Variado

Tópico 04 – Movimento em um Campo Gravitacional Uniforme

Lançamento Vertical, Queda Livre, Lançamento Horizontal e Lançamento Oblíquo.

Tópico 05 – Movimentos Circulares

Tópico 06 – Vetores

Soma, Subtração, Decomposição de um Vetor, Multiplicação de um número real por um vetor.

UNIDADE III - DINÂMICA

Tópico 1 – Leis de Newton e aplicações

Tópico 2 – Forças de Atrito

Tópico 3 - Trabalho e potência

Tópico 4 - Energia Mecânica e Sua Conservação

UNIDADE IV - ESTÁTICA

Tópico 1 - Estática dos sólidos

Alavancas Interfixa, Interpotente e Inter-resistente, Equilíbrio.

UNIDADE V - TERMOLOGIA

Tópico 1 – Temperatura

Temperatura, Equilíbrio Térmico, Medição de temperatura, Equação termométrica, Escalas termométricas e conversão entre escalas.

M1 -1º ano do Ensino Médio

UNIDADE I – FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA

Tópico 01 - Funções e equações do 1º e 2º graus;

Tópico 02 - Sistema de equações;

Tópico 03 - Semelhança de triângulos;

Tópico 04 - Teorema de Pitágoras;

Tópico 05 - Lei dos senos;

Tópico 06 - Lei dos cossenos.

Tópico 07 - Área de figuras planas;

Tópico 08 - Volume de sólidos geométricos (poliedros, corpos redondos e outros);

Tópico 09 - Relações métricas no triângulo retângulo;

Tópico 10 - Relações métricas em um triângulo qualquer;

Tópico 11 - Polígonos regulares e suas relações métricas;

Tópico 12 - Circunferência, arcos e relações métricas.

UNIDADE II – CINEMÁTICA

Tópico 01 – Bases da Cinemática Escalar

Tópico 02 – Movimento Uniforme

Tópico 03 – Movimento Uniformemente Variado

Tópico 04 – Movimento em um Campo Gravitacional Uniforme

Tópico 05 – Movimentos Circulares

Tópico 06 – Vetores e Cinemática Vetorial

UNIDADE III - DINÂMICA

Tópico 1 – Leis de Newton e aplicações

Tópico 2 – Força de Atrito

Tópico 3 - Trabalho e potência

Tópico 4 - Energia mecânica e sua conservação

Tópico 5 - Quantidade de movimento e sua conservação

Tópico 6 – Forças em Trajetórias Curvilíneas

Tópico 7 – Gravitação Universal

UNIDADE IV - ESTÁTICA

Tópico 1 - Estática dos sólidos

Tópico 2 - Estática dos fluidos

Conceitos básicos de pressão e densidade, Princípio de Pascal, Princípio de Stevin e Princípio de Arquimedes (empuxo).

UNIDADE V - TERMOLOGIA

Tópico 1 - Temperatura

Tópico 2 – Calor e formas de propagação do Calor

Tópico 3 – Calor sensível e calor latente

M2 - 2ª série do Ensino Médio

UNIDADE I – FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA

Tópico 01 - Funções e equações do 1º e 2º graus;

Tópico 02 - Sistema de equações;

Tópico 03 - Semelhança de triângulos;

Tópico 04 - Teorema de Pitágoras;

Tópico 05 - Lei dos senos;

Tópico 06 - Lei dos cossenos.

Tópico 07 - Área de figuras planas;

Tópico 08 - Volume de sólidos geométricos (poliedros, corpos redondos e outros);

Tópico 09 - Relações métricas no triângulo retângulo;

Tópico 10 - Relações métricas em um triângulo qualquer;

Tópico 11 - Polígonos regulares e suas relações métricas;

Tópico 12 - Circunferência, arcos e relações métricas.

UNIDADE II – CINEMÁTICA

Tópico 01 – Bases da Cinemática Escalar

Tópico 02 – Movimento Uniforme

Tópico 03 – Movimento Uniformemente Variado

Tópico 04 – Movimento em um Campo Gravitacional Uniforme

Tópico 05 – Movimentos Circulares

Tópico 06 – Vetores e Cinemática Vetorial

UNIDADE III - DINÂMICA

Tópico 1 – Leis de Newton e aplicações

Tópico 2 – Força de Atrito

Tópico 3 - Trabalho e potência

Tópico 4 - Energia mecânica e sua conservação

Tópico 5 - Quantidade de movimento e sua conservação

Tópico 6 – Forças em Trajetórias Curvilíneas

Tópico 7 – Gravitação Universal

UNIDADE IV - ESTÁTICA

Tópico 1 - Estática dos sólidos

Tópico 2 - Estática dos fluidos

Conceitos básicos de pressão e densidade, Princípio de Pascal, Princípio de Stevin e Princípio de Arquimedes (empuxo), lei da Continuidade, Equação de Bernoulli.

UNIDADE V - TERMOLOGIA

Tópico 1 - Temperatura

Tópico 2 – Calor e formas de propagação do Calor

Tópico 3 – Calor sensível e calor latente

Tópico 4 - Gases perfeitos

Tópico 5 - Termodinâmica

Tópico 6 - Dilatação térmica dos sólidos e dos líquidos

UNIDADE VI - ONDULATÓRIA

Tópico 1 - Movimento harmônico simples

Tópico 2 - Ondas

Tópico 3 – Acústica

UNIDADE VII - ÓPTICA GEOMÉTRICA

Tópico 1 - Fundamentos da Óptica geométrica

Tópico 2 - Reflexão da luz

Tópico 3 - Refração da luz

Tópico 4 - Lentes esféricas

Tópico 5 - Instrumentos ópticos e Óptica da visão

M3 - 3ª série do Ensino Médio e 4ª série do ensino profissionalizante

UNIDADE I – FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA

- Tópico 01 - Funções e equações do 1º e 2º graus;
- Tópico 02 - Sistema de equações;
- Tópico 03 - Semelhança de triângulos;
- Tópico 04 - Teorema de Pitágoras;
- Tópico 05 - Lei dos senos;
- Tópico 06 - Lei dos cossenos.
- Tópico 07 - Área de figuras planas;
- Tópico 08 - Volume de sólidos geométricos (poliedros, corpos redondos e outros);
- Tópico 09 - Relações métricas no triângulo retângulo;
- Tópico 10 - Relações métricas em um triângulo qualquer;
- Tópico 11 - Polígonos regulares e suas relações métricas;
- Tópico 12 - Circunferência, arcos e relações métricas.

UNIDADE II – CINEMÁTICA

- Tópico 01 – Bases da Cinemática Escalar
- Tópico 02 – Movimento Uniforme
- Tópico 03 – Movimento Uniformemente Variado
- Tópico 04 – Movimento em um Campo Gravitacional Uniforme
- Tópico 05 – Movimentos Circulares
- Tópico 06 – Vetores e Cinemática Vetorial

UNIDADE III - DINÂMICA

- Tópico 1 – Leis de Newton e aplicações
- Tópico 2 – Força de Atrito
- Tópico 3 - Trabalho e potência
- Tópico 4 - Energia mecânica e sua conservação
- Tópico 5 - Quantidade de movimento e sua conservação
- Tópico 6 – Forças em Trajetórias Curvilíneas
- Tópico 7 – Gravitação Universal

UNIDADE IV - ESTÁTICA

- Tópico 1 - Estática dos sólidos
- Tópico 2 - Estática dos fluidos
- Conceitos básicos de pressão e densidade, Princípio de Pascal, Princípio de Stevin e Princípio de Arquimedes (empuxo), lei da Continuidade, Equação de Bernoulli.

UNIDADE V - TERMOLOGIA

- Tópico 1 - Temperatura
- Tópico 2 – Calor e formas de propagação do Calor
- Tópico 3 – Calor sensível e calor latente
- Tópico 4 - Gases perfeitos
- Tópico 5 - Termodinâmica
- Tópico 6 - Dilatação térmica dos sólidos e dos líquidos

UNIDADE VI - ONDULATÓRIA

Tópico 1 - Movimento harmônico simples

Tópico 2 - Ondas

Tópico 3 – Acústica

UNIDADE VII - ÓPTICA GEOMÉTRICA

Tópico 1 - Fundamentos da Óptica geométrica

Tópico 2 - Reflexão da luz

Tópico 3 - Refração da luz

Tópico 4 - Lentes esféricas

Tópico 5 - Instrumentos ópticos e Óptica da visão

UNIDADE VIII – ELETRICIDADE E MAGNETISMO

Tópico 1 - Cargas elétricas

Tópico 2 - Campo elétrico

Tópico 3 - Potencial elétrico

Tópico 4 - Corrente elétrica, resistores e Circuitos Elétricos

Tópico 5 - Capacitores

Tópico 6- O campo magnético e sua influência sobre cargas elétricas

Tópico 7 - Força magnética sobre correntes elétricas

Tópico 8 - Indução eletromagnética

UNIDADE IX - FÍSICA MODERNA

Tópico 1 - Noções de Teoria da Relatividade

Referenciais Inerciais, Tempo Próprio, Comprimento Próprio, Postulados de Einstein

Tópico 2 - Noções de Física Quântica

Efeito Fotoelétrico, Radiação do corpo negro, Modelos atômico de Bohr.

UNIDADE X- ANÁLISE DIMENSIONAL

Tópico 1 – Análise dimensional e previsão de fórmulas

Bibliografia

Básica

Iezzy, Dolce, Machado. Matemática e Realidade. Editora Atual

Helou, Gualter e Newton. Tópicos de Física, Vol. 01, 02 e 03, Ed. Saraiva.

Ramalho, Nicolau e Toledo. Os Fundamentos da Física, Vol. 01, 02 e 03, Editora Moderna.

Calçada, Sampaio. Física Clássica, Vol. 01, 02 e 03. Editora Atual

Avançada

Halliday, Resnick, Krane. Física, Vol. 01, 02, 03 e 04. Editora Livros Técnicos e Científicos.