

OLIMPIÁDA PERNAMBUCANA DE QUÍMICA 2019

REGULAMENTO

1.0 - DOS OBJETIVOS

A Olimpíada Pernambucana de Química (OPEQ) 2019 é um evento que integra o Programa Nacional Olimpíadas de Química, que conta com o apoio da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Espaço Ciência e Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), tendo como objetivos:

1. Estimular o ensino, a pesquisa e outras atividades profissionais no campo da Química;
2. Descobrir jovens com talento e aptidões para o estudo da química, estimulando a curiosidade científica e incentivando-os a tornarem-se futuros(as) profissionais químicos(as);
3. Identificar estudantes do Ensino Médio com bom desempenho em Química para representarem Pernambuco em competições nacionais;
4. Promover a interação entre professores (as) de Química das diferentes escolas e localidades do Estado de modo a estimular o enriquecimento de suas formações;
5. Incentivar, por meio do ensino de Química, o entrosamento entre professores da Universidade e professores e estudantes das escolas de ensino pré-universitário, bem como contribuir para o desenvolvimento do nosso Estado.

2.0 - DAS INSCRIÇÕES

2.1- A OPEQ destina-se exclusivamente a estudantes regularmente matriculados em escolas federais, estaduais, públicas e particulares do Estado do Pernambuco, em níveis de escolaridade correspondentes a 1^a, 2^a e 3^a séries do nível médio e tecnológico.

2.1.1- Os participantes serão divididos em três modalidades: Modalidade I - alunos da 1^a série do Ensino Médio; Modalidade II - alunos da 2^o série do Ensino Médio; e Modalidade III- alunos da 3^o série do Ensino Médio.

2.1.2 -O cadastramento das escolas deverá ser realizado pelos representantes das instituições diretamente no link <http://pernambuco.obquimica.org/>, seguindo os prazos do cronograma de atividades proposto para o evento (apêndice I).

2.2 - A OPEQ é composta de duas fases:

2.2.1 - A I FASE será realizada internamente, em cada uma das escolas, com critérios definidos pelo professor/coordenador responsável pela escola. A seleção poderá ser uma prova com questões

objetivas elaborada pelo professor, desempenho na disciplina de química, participação na classe, entre outras. Os estudantes mais bem classificados, de acordo com o estabelecido nos subitens 2.7, 2.7.1 e 2.8, serão inscritos na Fase II da OPEQ pelo professor/coordenador da escola.

2.2.2- O representante deverá inscrever todos os estudantes que participarão da seleção na escola, na I FASE. Em caso do número de inscritos ser elevado, no site <http://pernambuco.obquimica.org/> será permitido o anexo de uma planilha em EXCEL, sendo obrigatório o nome, sexo e a série dos estudantes. Poderão inscrever na I FASE no máximo 200 estudantes por série. Caso desejem inscrever mais estudantes entrar em contato com a Coordenadora Estadual.

2.2.3- A II FASE constará de uma prova escrita, elaborada por uma Comissão Examinadora, cujos locais, data e hora, serão estabelecidos pela Coordenação Estadual da OPEQ e divulgados no site: <http://pernambuco.obquimica.org/>

2.3- Um mesmo professor/coordenador poderá ser responsável por uma ou mais escolas.

2.4 -A inscrição dos estudantes que participarão da II Fase (05 estudantes de cada série 1º, 2º e 3º), deve ser feita pelo professor/coordenador da escola diretamente no site <http://pernambuco.obquimica.org/> até o dia do encerramento das inscrições, seguindo os prazos do cronograma de atividades proposto para o evento (apêndice I).

2.5 - A comprovação da escolaridade e demais dados cadastrais do estudante será de responsabilidade da escola e do professor/coordenador credenciado.

2.5.1 - Os estudantes Portadores de Necessidades Especiais – PNE deverão comprovar sua condição no momento da inscrição, conforme inciso IV do artigo 39 do Decreto nº3.298/1999. Deverá solicitar à comissão organizadora da OPEQ, pelo e-mail olimpiadasquimicape@gmail.com, as condições especiais para a realização da prova, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias da data de aplicação, obedecendo aos critérios de viabilidade e de razoabilidade. A resposta à solicitação será comunicada ao candidato em até 05 (cinco) dias úteis antes da realização da prova.

2.5.2. - Os representantes das escolas que inscreverem para a II Fase estudantes sabatistas, deverão comunicar ao Coordenador Estadual, a necessidade da aplicação da prova em um horário especial, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias da data de aplicação da prova. O estudante deverá comparecer ao local de prova, no mesmo horário dos demais candidatos (14 h). A diferença é que esse local ficará incomunicável e sob fiscalização até as 18:00h, quando iniciará sua prova. Durante todo o tempo, o participante deve se manter sem comunicação com o meio externo. Não serão permitidos equipamentos eletrônicos e afins. As orientações são para que os estudantes levem alimentação para todo o período de espera e de realização das provas.

2.5.3 - Informações inverídicas, constatadas a qualquer tempo, decorrentes de comprovada culpa do estudante, implicará na sua exclusão do certame, inclusive tornando sem efeito qualquer premiação que porventura tenha recebido, além do seu impedimento na participação de outras etapas do Programa Nacional Olimpíadas de Química.

2.6 - O professor/coordenador poderá verificar seus respectivos estudantes inscritos durante todo o período de inscrição, no site <http://pernambuco.obquimica.org/> na sua área restrita.

2.6.1 - As correções que se fizerem necessárias deverão ser solicitadas à coordenação da OPEQ pelo professor/coordenador via e-mail olimpiadasquimicape@gmail.com

2.6.2 - Após o encerramento das inscrições, serão divulgados os respectivos locais de prova no site <http://pernambuco.obquimica.org/> até o dia 08/11/2019.

2.7 - Serão aceitas até 15 inscrições por escola das redes pública estadual, particular e federal e (5 alunos de cada série: primeira, segunda e terceira série).

2.7.1 - Caso existam escolas da rede particular com mais de uma unidade na mesma cidade, cada unidade poderá inscrever até 15 alunos (5 alunos de cada série: primeira, segunda e terceira série).

2.8 - Deverão ser inscritos na II FASE e pelo professor/coordenador da escola, sem prejuízo da cota estabelecida no subitem 2.7:

a) estudantes regularmente matriculados em 2019 na terceira série do ensino médio, premiados com medalhas de ouro, prata e bronze na OPEQ 2017 (primeira série). Acesso no link <http://www.pernambuco.obquimica.org/arquivos> e na Olimpíada Brasileira de Química (OBQ) 2018 na modalidade A - alunos da 1ª e da 2ª série do Ensino Médio. Acesso no link <http://www.obquimica.org/olimpiadas/index/olimpiada-brasileira-de-quimica/item/resultados>.

b) os 5 (cinco) estudantes de escolas particulares mais bem classificados na Olimpíada Brasileira de Química Júnior 2018, desde que estejam cursando a primeira série em escolas do Estado de Pernambuco em 2019. Acesso no link <http://www.obquimica.org/olimpiadas/index/olimpiada-brasileira-de-quimica-junior/item/resultados>

d) os 10 (dez) alunos de escolas públicas, mais bem classificados na Olimpíada Brasileira de Química Júnior- OBQJr 2018, cursando a primeira série em 2019 em escolas do Estado do Pernambuco. Acesso no link <http://www.obquimica.org/olimpiadas/index/olimpiada-brasileira-de-quimica-junior/item/resultados>.

e) todos os alunos medalhistas de ouro, prata ou bronze na Olimpíada Nacional de Ciências (ONC) de 2018, do 9º ano (modalidade A), 1ª série (modalidade B) e da 2ª série (modalidade C), desde que estejam cursando a série subsequente em escolas do Estado do Pernambuco em 2019. Acesso no link <http://www.onciencias.org/resultados>

2.8.1 O representante deverá enviar um e-mail para olimpiadas@gmail.com, comunicando que excederá o total de inscritos, indicando o nome do estudante e a instituição que estará dentro dos critérios acima.

3.0 - DA PROVA (FASE II)

3.1 - A Fase II é constituída de exame teórico para os estudantes, do 1º, 2º e 3º ano. As provas da OPEQ 2019 serão elaboradas por uma Comissão Pedagógica, constituída por professores e professoras com experiência na docência de química e na elaboração de questões de química para processos seletivos.

3.1.1 - Para cada série, será desenvolvida e aplicada um tipo de prova, abrangendo conteúdos curriculares específicos (apêndice 2). A modalidade II apresentará conteúdo programático que abrange os conteúdos abordados na modalidade I. A modalidade III apresentará conteúdo programático que abrange os conteúdos abordados nas modalidades I e II.

3.1.2 - Cada tipo de prova constará de 16 (dezesesseis) questões objetivas com 5 alternativas (A, B, C, D, E).

3.2 - Para que a resposta de uma questão assinalada pelo estudante seja considerada correta, deverá haver apenas uma marcação na folha de respostas pertinente àquela questão, além dela coincidir com a respectiva resposta constante no GABARITO, divulgado pela Coordenação da OPEQ no site <http://pernambuco.obquimica.org> no dia 24/11/2019.

3.3- A pontuação relativa à(s) questão(ões) eventualmente anulada(s), em qualquer uma das partes, será atribuída a todos os estudantes presentes à prova.

3.3.1 – Não será considerada a questão que:

- a) não apresentar nenhuma alternativa assinalada;
- b) apresentar alternativa (s) rasurada (s);
- c) tiver mais de uma alternativa assinalada;
- d) estiver assinalada diferente do proposto na folha de resposta.

3.4- Somente terão validade as alternativas lançadas na folha de respostas específica para cada uma das duas partes da prova.

3.5 - É de exclusiva responsabilidade do estudante conferir e assinar devidamente a folha de respostas das questões, assim como verificar seu número de inscrição em cada uma das folhas de respostas

3.6 - O estudante deverá ater-se às instruções contidas no caderno de questões e no cartão de respostas.

3.7 – Em nenhuma hipótese, o CARTÃO DE RESPOSTA será substituído.

3.8 - Ao concluir a prova, o estudante deverá entregar ao fiscal de sala O CARTÃO de respostas das questões

3.9 - Será considerado desistente o candidato que não exhibir os documentos exigidos.

3.10 - É proibido, durante a realização das provas, o porte de quaisquer equipamentos eletrônicos, tais como relógio (digital), telefone celular, pager, mp3, mp4, beep, calculadora, CELULAR, dentre outros.

3.11 - O estudante somente poderá se retirar da sala de realização das provas 1h (uma hora) após o início da mesma.

3.12 - O candidato somente poderá levar o caderno de provas após 1,5 h (uma hora e meia) do início do exame.

3.13 - Eventuais erros referentes a nome, série, escola, documento de identidade ou data de nascimento deverão ser comunicados, na sala de prova, pelo estudante ao fiscal, que fará o registro no relatório de ocorrências.

3.15 - O resultado final da OPEQ será divulgado dentro do período estabelecido no cronograma na *home-page* da OPEQ.

4.0 - DO LOCAL DE REALIZAÇÃO DA PROVA

4.1 - A prova da II FASE será realizada no dia 23/11/2019, sábado, das 14 às 17 horas e os locais de prova, em diferentes pólos no Estado, serão divulgados no site <http://pernambuco.obquimica.org/> até o dia 08/11/2019.

4.2 - As salas de provas serão fiscalizadas por pessoas designadas pela coordenação da OPEQ, vedado o ingresso de pessoas estranhas.

4.3 - O exame será realizado, com duração de 3 (três) horas, incluso o tempo para preenchimento da folha de respostas.

4.4 - Os candidatos farão as provas, exclusivamente, nos locais previamente indicados no site <http://pernambuco.obquimica.org/>.

4.4.1- Em hipótese alguma serão realizadas provas fora do local determinado.

4.4.2- Os estudantes devem chegar com, pelo menos, uma hora de antecedência, respeitando o horário oficial de Brasília – DF, levando o original do documento de identidade e caneta esferográfica de tinta de cor azul ou preta.

4.5 - O ingresso do candidato no local das provas somente será permitido no horário estabelecido, mediante a apresentação do documento de identidade legalmente aceito que contenha, no mínimo, fotografia, assinatura, filiação, impressão digital e o número utilizado na inscrição.

4.6 - Será eliminado do concurso o candidato que:

- a) chegar após o início da prova, que será às 14:00 h
- b) deixar o local durante a realização das provas antes do prazo determinado no subitem 3.11;
- c) perturbar, de qualquer modo, a ordem dos trabalhos;
- d) desacatar o(s) fiscal(is) e/ou membro(s) da equipe de trabalho da OPEQ;
- e) estabelecer, por qualquer método, comunicação com outros candidatos ou com pessoas estranhas;
- f) tentar utilizar-se de livros, calculadora, régua de cálculo, notas, impressos ou outro meio de informação;
- g) ao terminar a prova, não entregar ao fiscal de sala, obrigatoriamente, o cartão de respostas.
- h) fazer uso do celular ou qualquer outro aparelho de comunicação, ou mantiver ligado durante o tempo em que permanecer no local de prova;
- j) for surpreendido em comunicação com outros candidatos;
- k) fizer uso de consulta bibliográfica de qualquer espécie;
- l) não acatar as determinações do regulamento do certame;
- m) deixar de atender às normas e orientações constantes das provas ou expedidas pelos organizadores da OPEQ.

5.0 - DA CLASSIFICAÇÃO

5.1 - A classificação final, geral e por série, dos estudantes HABILITADOS será publicada na página da OPEQ, por ordem de classificação, constando os nomes dos estudantes, a escola e a respectiva classificação.

5.2 - A classificação final do estudante em cada série e a classificação geral será feita pela soma dos pontos obtido na prova.

5.3- Os 12 primeiros melhores pontuados **para cada modalidade**, receberão medalhas e CERTIFICADOS na seguinte classificação:

- 1 a 3 melhores notas receberão medalha de OURO;
- 4 a 7 melhores notas receberão medalha de PRATA;
- 8 A 12 melhores notas receberão medalha de BRONZE;

5.4- Os demais até a pontuação de 70 pontos, receberão certificado de menção honrosa

5.5 Esses estudantes poderão alcançar as olimpíadas internacionais, desde que na época ainda não tenham completado 18 anos.

6.0 - DOS CRITÉRIOS DE DESEMPATE

Os critérios para desempate a serem aplicados em todas as fases da OPEQ, caso necessário, darão prioridade aos alunos (nesta ordem):

- 1º - Estudantes da rede pública;
- 2º - Pertencentes a escolas ou colégios com menos representantes na 2ª Fase;
- 3º - Pertencentes a cidades com menos representantes 2ª Fase;
- 4º - Com menor idade;

7.0 - PARTICIPAÇÕES NAS OLIMPÍADAS BRASILEIRA E NORTENORDESTE DE QUÍMICA EM 2020.

7.1 – A participação dos alunos nas Olimpíadas Norte/Nordeste e Brasileira de Química ocorrerá da seguinte forma:

7.1.1 – Olimpíada Norte/Nordeste 2020.

7.1.1.1. Até cinquenta (50) alunos representarão Pernambuco no certame 2020: O preenchimento das vagas ocorrerá, inicialmente, com a inscrição dos doze (12) medalhistas (ouro, prata e bronze) para cada modalidade I e II (1º e 2º série) e os dez (10) mais bem classificados que receberem menção honrosa para a modalidade II da OPEQ 2019. Em seguida, serão inscritos os dois (02) estudantes mais bem classificados na segunda fase da Olimpíada Nacional de Ciências de 2019 (ONC) em cada modalidade A e B. Serão inscritos seis (06) estudantes mais bem classificados na segunda fase da Olimpíada Nacional de Ciências de 2019 (ONC) na modalidade C e seis (06) estudantes mais bem classificados na OBQ 2019 (Olimpíada Brasileira de Química) na modalidade I.

7.1.1.2 - Todos os estudantes deverão estar matriculados em 2020 em escolas do Ensino Médio do Estado de Pernambuco.

7.1.1.3 - A efetivação da inscrição dependerá da confirmação de participação do estudante no certame.

7.1.1.4 - O professor/coordenador da escola deverá inscrever o estudante, de acordo os critérios estabelecido nos subitens 7.1.1.1. até a data previamente divulgada pela coordenação da OPEQ no e-mail olimpiadasquimicape@gmail.com

7.1.1.5 - Havendo desistência e comunicado dentro do prazo de inscrições, será convocado o estudante da terceira série, seguindo a ordem de classificação na modalidade II da OPEQ 2019, até a totalização das 50 vagas.

7.1.1.6 – A prova será realizada simultaneamente em cada estado, no mês de maio, composta de 5 (cinco) questões, com duração máxima de 4 (quatro) horas, abrangendo conteúdos curriculares específicos (apêndice 3).

Acessar link <http://www.obquimica.org/olimpiadas/index/olimpiada-norte-nordeste-de-quimica/item/regulamento>

7.1.2 – Olimpíada Brasileira de Química (OBQ) 2020.

7.1.2.1- Os participantes serão divididos em duas modalidades: Modalidade A - alunos da 1ª e da 2ª série do Ensino Médio e Modalidade B - alunos das demais séries do Ensino Médio.

7.1.2.2– Terão vaga assegurada: os 56 (cinquenta e seis) alunos - 16 (dezesesseis) da primeira série e 32 (trinta e dois) da segunda série - mais bem classificados na OPEQ 2019, podendo ter alteração de acordo os critérios estabelecido nos subitens 7.1.2.4. Em seguida os dois (02) alunos mais bem classificados em cada modalidade A e B; os quatro (04) mais bem classificados na Olimpíada Nacional de Ciências de 2019 ONC na modalidade C.

7.1.2.3- Todos os estudantes que obtiverem nota acima de 80 pontos na Olimpíada Brasileira de Química Júnior no ano anterior, serão inscritos na Olimpíada Brasileira de Química (OBQ) - Modalidade A. A inscrição desses alunos não interfere na cota de cada Estado. Eles serão adicionados à lista de estudantes selecionados na Olimpíada Estadual, pela Coordenação Nacional. O representante deverá informar ao Coordenador o nome do estudante.

7.1.2.4 - O número total de estudantes da segunda série da OPEQ 2019 que participarão da OBQ 2020 estará vinculado ao número de medalhistas na Olimpíada Norte-Nordeste de Química/ 2020. As vagas serão preenchidas, inicialmente, pelos estudantes medalhistas ouro, prata e bronze da Olimpíada Norte-Nordeste de Química/ 2020.

7.1.2.5 - Todos os estudantes da segunda série da OPEQ 2019 deverão estar matriculados em 2020 em série subsequente à de 2019, em escolas no Estado de Pernambuco.

7.1.2.6 - Os estudantes medalhistas da Olimpíada Norte-Nordeste de Química em 2020 terão vaga assegurada na Olimpíada Brasileira de Química 2020.

7.1.2.7 - A efetivação da inscrição dependerá da confirmação de participação do estudante no certame.

7.1.2.8 - O professor/coordenador da escola deverá inscrever o estudante até a data previamente divulgada pela coordenação da OPEQ.

7.1.2.9 - Havendo desistência, será convocado o estudante da mesma série, seguindo a ordem de classificação na II Fase da OPEQ 2019, na OBJr e ONC 2019, até que seja completado o número total de vagas disponibilizadas para o Estado de Pernambuco

7.2. - Os exames teóricos (distintos para cada modalidade) são compostos por dez (10) questões objetivas (pontuação máxima: 40 pontos) e seis (6) questões analítico-expositivas (pontuação máxima: 60 pontos); podendo uma ou mais delas versar sobre técnicas laboratoriais habituais para estudantes de Ensino Médio.

7.2.1. - Para cada questão objetiva CORRETA serão atribuídos 4,0 pontos. Para cada questão objetiva ERRADA será descontado 0,8 ponto. As questões EM BRANCO não serão computadas. Acessar link <http://www.obquimica.org/olimpiadas/index/olimpiada-brasileira-de-quimica/item/regulamento>

8.0 - RECURSOS DE GABARITOS

Recursos aos gabaritos serão recebidos através do email olimpiadasquimicape@gmail.com após a divulgação do gabarito pela Coordenação da OPEQ no site oficial, até 24 horas após o encerramento do certame.

9.0 - LOGOMARCA

A logomarca do evento faz parte de seu patrimônio. Somente com a permissão escrita dos organizadores será possível utilizá-la para fins comerciais.

10.0 - PREMIAÇÃO DAS ESCOLAS PARTICIPANTES

10.1- Serão premiadas com certificados as escolas participantes que se destacarem no evento:

- Destaque escola pública estadual capital;
- Destaque escola pública estadual interior;
- Destaque escola pública federal;
- Destaque escola particular.

10.2 - Serão conferidos certificados para as escolas com a maior pontuação, observando-se os seguintes critérios:

- a) 1 (um) ponto por aluno agraciado com Menção Honrosa;
- b) 2 (dois) pontos por aluno medalhista de bronze;
- c) 3 (três) pontos por aluno medalhista de prata;
- d) 4 (quatro) pontos por aluno laureado com medalha de ouro.
- e) 5 (cinco) pontos para aquelas cujo aluno tenha sido o vencedor da olimpíada.

10.2.1- Após a totalização dos pontos, em caso de empate, terá preferência a escola com o maior número de alunos agraciados, sucessivamente, com:

- a) medalhas de ouro;
- b) medalhas de prata;
- c) medalhas de bronze;
- d) menção honrosa.
- e) classificados.

11.0 - USO DE IMAGEM

11.1 - Ao efetuar sua inscrição no evento, o estudante automaticamente autoriza a organização da OPEQ, de forma irrevogável, irretroatável e gratuita, a utilizar a sua imagem e nome, para fins institucionais, de divulgação, mídia social e publicidade do evento, por todo e qualquer veículo, processo ou meio de comunicação e publicidade, existentes ou que venham a ser criados, incluindo (mas não se limitando) a mídia impressa, televisiva, digital e pela internet.

12.0 - DISPOSIÇÕES GERAIS

12.1 - As inscrições na OPEQ são gratuitas.

12.2 - A data de entrega das medalhas e dos certificados ocorrerá em solenidade no Espaço Ciência – Olinda, no dia 18 de dezembro de 2019 às 14:30h

12.3- As instituições que desejam contribuir voluntariamente para a realização da OPEQ 2019, com materiais (folhas A4, envelopes, canetas) e serviços de impressão, xerox e lanches para as equipes que irão trabalhar no dia da prova, podem entrar em contato com a coordenação pelo e-mail olimpiadasquimica@gmail.com.

12.3 – A Comissão Organizadora reserva-se o direito de resolver os casos omissos e as situações não previstas neste Regulamento.

APÊNDICE 1

CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES DA OPEQ 2019

MÊS	DATA/DIA	ATIVIDADE
MAIO	27/05/2019 (Segunda-feira)	Início do cadastramento das escolas no sistema do Programa Nacional Olimpíadas de Química realizado pelo professor/coordenador da escola
AGOSTO	09/08/2019 (Sexta-feira)	Término do cadastramento das escolas no sistema do Programa Nacional Olimpíadas de Química realizado pelo professor/coordenador da escola

SETEMBRO	23-27/09/2019	I FASE da Olimpíada Pernambucana de Química (na própria escola)
OUTUBRO	01-15/10/2019	Inscrição dos estudantes aprovados na I FASE
NOVEMBRO	Até 08/11/2019 (Sexta-feira)	Divulgação dos locais de prova da II FASE
	23/11/2019 (Sábado)	Prova da Olimpíada Pernambucana de Química II FASE
	24/11/2019 (Domingo)	Divulgação dos gabaritos
DEZEMBRO	Até 10/12/2019 (Terça-feira)	Data limite para possíveis contestações aos gabaritos
	Até 13/12/2019 (Sexta-feira)	Divulgação dos resultados
	18/12/2019 (Quarta-feira)	Solenidade de premiação

APÊNDICE 2

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS DA OPEQ 2019

Modalidade I

Matéria: elemento, substância, mistura. Processos de separação de misturas. Alotropia. Propriedades físicas: ponto de fusão, ponto de ebulição, densidade. Critérios de pureza. Fenômenos físicos e químicos. Átomo: prótons, nêutrons, elétrons. Isótopos. Isóbaros. Isótonos. Modelos atômicos: modelo mecânico-clássico e mecânico-ondulatório. Números quânticos, orbitais atômicos puros e híbridos. Configurações eletrônicas. Tabela periódica: nomes e símbolos dos elementos; Grupos e períodos. Propriedades periódicas. Classificação dos elementos em metais, não-metais, semi-metais, gases nobres, elementos de transição. Ligações químicas: regra do octeto-dueto, ligações iônicas, covalentes, metálicas - forças intermoleculares. Polaridade de moléculas e de ligações. Fórmulas eletrônicas (Lewis) e estruturais. Geometria molecular. Reações químicas: leis ponderais. Estequiometria. Cálculos com porcentagem de pureza e rendimento. Funções inorgânicas: classificação das reações: síntese, análise, deslocamento, dupla troca, óxido-redução. Nomenclatura de ácidos, bases, sais, óxidos e hidretos. Propriedades químicas das principais funções inorgânicas.

Química ambiental: chuva ácida, camada de ozônio, poluição do ar, poluição da água. Laboratório: noções de segurança. Vidraria e seu emprego. Técnicas básicas de separação de substâncias.

Modalidade II

Conteúdos da Modalidade I Soluções: soluções verdadeiras e soluções coloidais. Solubilidade em função da temperatura. Unidades de concentração. Cálculos de diluição. Titulometria. Propriedades coligativas: tonometria, ebuliometria, criometria, osmometria. Soluções iônicas e moleculares. Termoquímica: reações endotérmicas e exotérmicas. Entalpia: lei de entalpia de reação (formação, combustão, neutralização). Entropia. Energia livre. Gases: Lei de Boyle, Charles, Gay-Lussac. Equação de gases ideais. Transformações: isotérmicas, isobáricas. Misturas gasosas: pressão parcial, lei de Dalton. Volume molar. Lei de Graham. Cinética Química. Velocidade de reação: fatores que influem na velocidade das reações. Lei da ação das massas. Ordem de reação e molecularidade. Lei de velocidade. Energia de ativação. Catálise. Equilíbrio químico homogêneo. Constante de equilíbrio. Deslocamento de equilíbrio: princípio de Le Chatelier. Equilíbrio iônico: produto de solubilidade, hidrólise, pH e pOH. Radioatividade: características das radiações alfa, beta e gama: raios-X. Séries radioativas, meia-vida. Efeitos biológicos das radiações.

Modalidade III

Conteúdos das modalidades I e II. Eletroquímica. Pilhas. Potenciais de óxido-redução. Equação de Nernst. Eletrólise: sais fundidos e soluções aquosas. Cálculos. O átomo de carbono. Ligações do carbono. Fórmulas estruturais. Cadeias carbônicas. Funções orgânicas: formulação, nomenclatura (sistemática, de classe funcional, trivial), ocorrência; hidrocarbonetos, funções oxigenadas, funções nitrogenadas, funções halogenadas, funções sulfuradas e tiocompostos. Funções mistas. Isomeria: constitucional, estereoisomeria (configuracional e conformacional). Propriedades físicas das substâncias orgânicas: eletronegatividade, polaridade e solubilidade; forças que atuam sobre as moléculas; ponto de fusão, ponto de ebulição e densidade. Propriedades químicas das substâncias orgânicas: reatividade, reações de adição, eliminação, substituição e oxidação. Aplicações no cotidiano. Polímeros e biomoléculas.

APÊNDICE 3

PROGRAMA DA OLIMPÍADA NORTE/NORDESTE

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01. Matéria: elemento, substância, mistura. Processos de separação de misturas. Alotropia. Propriedades físicas: ponto de fusão, ponto de ebulição, densidade. Critérios de pureza. Fenômenos físicos e químicos
02. Átomo: prótons, nêutrons, elétrons. Isótopos. Isóbaros. Isótonos.
03. Radioatividade: características das radiações alfa, beta, gama; raios-X. Séries radioativas, meia-vida. Efeitos biológicos das radiações.
04. Modelos atômicos: modelo mecânico-clássico e mecânico-ondulatório. Números quânticos, orbitais atômicos puros e híbridos. Configurações eletrônicas.

05. Tabela periódica: nomes e símbolos dos elementos; Grupos e períodos. Propriedades periódicas. Classificação dos elementos em metais, não-metais, semimetais, gases nobres, elementos de transição.
06. Ligações químicas: regra do octeto-dueto, ligações iônicas, covalentes, metálicas – forças intermoleculares. Polaridade de moléculas e de ligações. Fórmulas eletrônicas (Lewis) e estruturais. Geometria molecular.
07. Reações químicas: leis ponderais. Estequiometria. Cálculos com porcentagem de pureza e rendimento.
08. Funções inorgânicas: classificação das reações: síntese, análise, deslocamento, dupla troca, oxido-redução. Nomenclatura de ácidos, bases, sais, óxidos e hidretos. Propriedades químicas das principais funções inorgânicas.
09. Laboratório: noções de segurança. Vidraria e seu emprego. Técnicas básicas de separação de substâncias.
10. Soluções: soluções verdadeiras e soluções coloidais. Solubilidade em função da temperatura. Unidades de concentração. Cálculos de diluição. Titulometria.
11. Propriedades coligativas: tonometria, ebuliometria, criometria, osmometria Soluções iônicas e moleculares.
12. Termoquímica: reações endotérmicas e exotérmicas. Entalpia: lei de entalpia de reação (formação, combustão, neutralização). Entropia. Energia livre. 13. Gases: Lei de Boyle, Charles, Gay-Lussac. Equação de gases ideais. Transformações: isotérmicas, isobáricas. Misturas gasosas: pressão parcial, lei de Dalton. Volume molar. Lei de Graham.
14. Cinética Química. Velocidade de reação: fatores que influem na velocidade das reações. Lei da ação das massas. Ordem de reação e molecularidade. Lei de velocidade. Energia de ativação. Catálise.
15. Equilíbrio químico homogêneo. Constante de equilíbrio. Deslocamento de equilíbrio: princípio de Le Chatelier. Equilíbrio iônico: produto de solubilidade, hidrólise, pH e pOH.
16. Eletroquímica. Pilhas. Potenciais de oxido-redução. Equação de Nernst. Eletrólise: sais fundidos e soluções aquosas. Cálculos.
17. Átomo de carbono. Cadeias carbônicas. Isomeria: plana, geométrica e óptica.
18. Funções orgânicas: nomenclaturas (oficial e usual). Reações de hidrocarbonetos. Compostos aromáticos, álcoois, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, amins amidas, haletos.
19. Reações orgânicas: adição, eliminação, substituição, oxidação.
20. Química ambiental: chuva ácida, camada de ozônio, poluição do ar, poluição da água.
21. Laboratório: noções de segurança. Vidraria e seu emprego. Técnicas básicas de separação de substâncias. Titulação. Eletrólise.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DA OLIMPÍADA BRASILEIRA DE QUÍMICA.

MODALIDADE A SÉRIE: 1º ANO – CONTEÚDOS DE 01 A 10 E 20;

SÉRIE: 2º ANO – CONTEÚDOS DE 01 A 18; 20 E 21;

SÉRIE: 3º ANO – CONTEÚDOS DE 01 A 21.

BIBLIOGRAFIA

Olimpíada Norte/Nordeste de Química

- McMURRY, J., Química Orgânica vol. 1 e vol. 2. Editora CENGAGE Learning. Tradução da 6ª Edição Norte Americana, 2008 KOTZ, John C.; TREICHEL
- JUNIOR, Paul M. Química Geral e Reações Químicas. vol. 1 e 2, São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.
- SANTOS, Wildson L. (coord.), Química & Sociedade. Nova Geração, São Paulo, 2005.
- GEPEQ - Introdução e Transformações. Química - Ensino Médio. Vol. 1,2,3. Ed. Edusp, 1999.
- FELTRE, Ricardo. Fundamentos de Química: vol. único. 4ª.ed. São Paulo: Moderna, 2005. 700 p.
- MENDES, Aristênio. Elementos de Química Inorgânica, Fortaleza, 2005

Olimpíada Brasileira de Química

- Modalidade A
- ATKINS, P.W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p.
- BROWN, Theodore; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. Química: a ciência central. 9 ed. Prentice-Hall, 2005.
- ATKINS, Peter W.; JONES, Loretta. Princípios de Química: questionando a vida moderna o meio ambiente. 3 ed. Guanabara Koogan, 2006
- FONSECA, Martha Reis Marques da. Completamente Química, Ciências, Tecnologia & Sociedade. São Paulo: Editora FTD S.A., 2001, 624 p.
- MENDES, Aristênio. Elementos de Química Inorgânica, Fortaleza, 2005.
- Modalidade B
- MCMURRY, John. Química Orgânica. vol. 1 e 2. 6 ed. Cengage Learning, 2005.
- SOLOMONS, T. W. Graham; Fryhle, Craig B. Química Orgânica, vol. 1 e 2. 9 ed. LTC, 2009
- LEE, John David. Química Inorgânica não tão concisa. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.
- Apenas para exercícios:
- HUMISTON, Gerard E; Brady, James. Química Geral, vol. 1, 3ª ed., Rio de Janeiro: LTC , 410 p.
- SANTOS, Nelson. Problemas de Físico-Química. Ciência Moderna, 2007, 448 p.
- ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p. **(Fase IV (Experimentos))**
- BROWN, Theodore; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. Química: a ciência central. 9 ed. Prentice-Hall, 2005. **(Fase IV (Experimentos))**
- MCMURRY, John. Química Orgânica. vol. 1 e 2. 6 ed. Cengage Learning, 2005. **(Fase IV(Experimentos))**
- SOLOMONS, T. W. Graham; Fryhle, Craig B. Química Orgânica, vol. 1 e 2. 9 ed. LTC, 2009. **(Fase IV(Experimentos))?**
- MENDES, Aristênio. Elementos de Química Inorgânica, Fortaleza, 2005.**(Fase IV (Experimentos))**

- BACCAN, Nivaldo; ANDRADE, João Carlos de. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3 ed. Edgard blucher, 2001. **(Fase IV (Experimentos))**
- LEE, John David. Química Inorgânica não tão concisa. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003. **(Para consulta)**
- SKOOG & WEST & HOLLER et al. Fundamentos de Química Analítica. 1 ed. Cengage learning, 2005. **(OBQ Fases V e VI)**
- BASSET, Jennifer et al. Vogel: análise química quantitativa. 6 ed. LTC, 2002. **(OBQ Fases V e VI)**
- VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. 5 ed. Mestre Jou, 1981. **(OBQ Fases V e VI)?**
- ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p. **(OBQ Fases V e VI)**
- ATKINS, Peter W. Físico-Química: fundamentos. 3 ed. LTC, 2003 **(OBQ Fases V e VI)**
- SHRIVER & ATKINS. Química Inorgânica. 4 ed. Guanabara Koogan, 2008. **(OBQ Fases V e VI)**
- CLAYDEN, Jonathan et al. Organic Chemistry. IE - Oxford, 2000. **(OBQ Fases V e VI)**
- CAMPBELL, Mary K. Bioquímica. 3 ed. Artmed, 2001. **(OBQ Fases V e VI)**
- LEHNINGER Bioquímica. 4 ed. Sarvier, 2006. **(OBQ Fases V e VI)**
- SILVERSTEIN, Robert et al. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos. 7 ed. LTC, 2006. **(OBQ Fases V e VI)**
- LEE, John David. Química Inorgânica não tão concisa. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003. **(Para consulta)**
- COTTON, Albert; WILLKINSON, Geoffrey. Advanced Inorganic Chemistry. 6 ed. John Wiley Profesior, 1999. **(Para consulta)**
- CAREY, Francis et al. Advanced Organic Chemistry. part A e Part B. 5 ed. Spring Verlag, 2007. **(Para consulta)**
- VOET, Donald. Bioquímica. 1 ed. Artmed, 2006. **(Para consulta)**
- PAVIA, Donald et al. Introduction to Spectroscopy. 4 ed. Brooks Cole, 2008. **(Para consulta)**
- HUMISTON, Gerard E; Brady, James. Química Geral, vol. 1, 3ª ed., Rio de Janeiro: LTC , 410 p. **(Para consulta)**
- BALL, David W. Físico-Química. Thomson, 2005, 877 p. **(Para consulta)?**
- CLAYDEN, Jonathan; Greeves, Nick , Organic Chemistry, Oxford University Press, United Kingdom, 2000. **(Para consulta)**
- ALLINGER, Norman, Química Orgânica, 2 ed., Rio de Janeiro:LTC, 984 p. **(Para consulta)**