

# PLANO DE ESTUDOS



"Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma",  
**Antoine Lavoisier.**

# PLANO DE ESTUDOS

## Semana 1

### Módulo 1 (frente A): Propriedades dos materiais

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: Matéria - substâncias puras e misturas.

Aula 2: Propriedades gerais e específicas.

Aula 3: Estados de agregação da matéria - evaporação.

Questões: 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 18, 19 e 20.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 4: Curvas de aquecimento

Aula 5: Curvas de aquecimento (parte 2)

Questões: 5 e 17.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 6: Dilatação anômala da água - diagrama de fases.

Aula 7: Diagrama de fases do dióxido de carbono - pressão máxima de vapor de um líquido.

Aula 8: Dispersões

Questões: 1, 6, 7, 13, 14, 21, 22, 23, 24.

## Semana 2

### Módulo 2 (frente A): Separação de misturas

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: Vidrarias

Aula 2: Catação - levigação

Aula 3: Filtração simples - filtração à vácuo

Questões: 4 e 5.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 4: Cristalização fracionada - floculação

Aula 5: Flotação – centrifugação

Aula 6: Destilação simples - destilação fracionada.

Questões: 3, 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 18.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 7: Liquefação fracionada – aquecimento simples.

Aula 8: Tratamento de água

Questões: 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 16 e 17.

## Semana 3

### Módulo 3 (frente A): Estrutura atômica.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: Teoria atômica de Dalton.

Aula 2: O que a Teoria atômica de Dalton permite explicar.

Aula 3: Descoberta dos raios catódicos.

Aula 4: Descoberta dos elétrons.

Questões: 9, 16 e 20.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 5: Teoria atômica de Thomson.

Aula 6: Descoberta da radioatividade – experimento de Rutherford.

Aula 7: Resultados do experimento de Rutherford – teoria atômica de Rutherford.

Questões: 3, 5, 11 e 13.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 8: Espectro de linhas – teoria atômica de Bohr.

Aula 9: Teoria atômica de Bohr (parte 2).

Aula 10: Descoberta do próton – teoria atômica de Sommerfeld.

Aula 11: Teoria da dualidade da matéria – princípio da incerteza.

Aula 12: Números quânticos.

Aula 13: Princípio da exclusão de Pauli – regra

de Hund – princípio da construção eletrônica do átomo.

Questões: 1, 2, 4, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 15, 17, 18, 19 e 21.

## Semana 4

### Módulo 4 (frente A): Classificação periódica.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: divisão da tabela periódica.

Aula 2: classificação dos elementos químicos.

Aula 3: localização dos elementos na tabela periódica.

Questões: 1, 3, 4, 5, 7, 9, 10 e 11.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 4: carga nuclear efetiva.

Aula 5: Raio atômico.

Aula 6: energia de ionização.

Questões: 2, 14, 15 e 17.

# PLANO DE ESTUDOS

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 7: afinidade eletrônica.

Aula 8: eletronegatividade.

Aula 9: volume atômico.

Aula 10: densidade.

Aula 11: pontos de fusão e ebulição.

Questões: 6, 12, 13, 16 e 18.

## Semana 5

### Módulo 5 (frente B): Introdução à Química orgânica.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: teoria da força vital – síntese da ureia – características do átomo de carbono.

Aula 2: classificação do átomo de carbono.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 3: hibridização do carbono.

Aula 4: classificação do carbono.

Questões: 2, 10, 11.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 5: classificação das cadeias carbônicas.

Questões: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 12.

## Semana 6

### Módulo 6 (frente B): Hidrocarbonetos.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: definição de alcanos.

Aula 2: propriedades físicas dos alcanos.

Aula 3: regras da nomenclatura IUPAC para os alcanos – radicais derivados dos alcanos.

Aula 4: regras da nomenclatura IUPAC.

Questões: 4, 5 e 11.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 5: destilação fracionada do petróleo – craqueamento do petróleo.

Aula 6: propriedades físicas dos alcenos.

Aula 7: regras de nomenclatura IUPAC para alcenos.

Aula 8: regras da IUPAC para nomenclatura dos alquinos.

Questões: 3 e 12.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 9: cicloalcanos ou ciclanos – teoria das tensões dos anéis de Bayer- nomenclatura.

Aula 10: cicloalquenos – nomenclatura.

Aula 11: hidrocarbonetos aromáticos.

Aula 12: hidrocarbonetos aromáticos – regra de Huckel.

Questões: 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16 e 17.

## Semana 7

### Módulo 7 (frente A): Ligações químicas.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: introdução – iônica – molecular – covalente – metálica.

Aula 2: ligações iônicas.

Aula 3: ligações iônicas (parte 2).

Questões: 4, 23 e 24.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 4: ciclo de Born-Haber.

Aula 5: líquidos iônicos.

Aula 6: ligação covalente.

Aula 7: ligação covalente (parte 2).

Questões: 1, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 14, 15, 19, 20, 26 e 34.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 8: geometria molecular (parte 1).

Aula 9: geometria molecular (parte 2).

Aula 10: geometria molecular (parte 3).

Aula 11: geometria molecular (parte 4).

Aula 12: geometria molecular (parte 5).

Aula 13: geometria molecular (parte 6).

Aula 14: geometria molecular (parte 7).

Questões: 16, 17, 22, 33 e 36.

## Semana 8

### Módulo 7 (frente A): Ligações químicas.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 15: dipolo instantâneo – dipolo induzido.

Aula 16: dipolo instantâneo – dipolo induzido (parte 2).

Questões: 13, 21, 27, 30, 31 e 38.

# PLANO DE ESTUDOS

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 17: dipolo permanente-dipolo permanente.

Aula 18: ligações de hidrogênio.

Questões: 2, 8, 11, 12, 18, 25 e 37.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 19: interações íon-dipolo.

Aula 20: ligações metálicas.

Questões: 29, 32, 35, 37 e 38.

## Semana 9

### Módulo 8 (frente B): Funções oxigenadas

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: álcoois.

Aula 2: álcoois (parte 2).

Aula 3: fenóis.

Aula 4: éteres.

Aula 5: propriedades físicas.

Aula 6: propriedades físicas (parte 2).

Aula 7: propriedades físicas (parte 3).

Questões: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9 e 11.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 8: aldeídos e cetonas.

Aula 9: aldeídos e cetonas – testes químicos.

Aula 10: ácidos carboxílicos.

Aula 11: ácidos carboxílicos – propriedades químicas.

Questões: 10, 12, 13, 14, 15 e 17.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 12: acidez dos ácidos carboxílicos.

Aula 13: acidez dos ácidos carboxílicos (parte 2).

Aula 14: acidez dos ácidos carboxílicos (parte 3).

Aula 15: ésteres.

Questões: 7, 8, 16, 18, 19, 20 e 21.

## Semana 10

### Módulo 9 (frente B): Funções nitrogenadas.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: aminas.

Aula 2: aminas (parte 2).

Questões: 4, 5, 13, 14, 15, 16, 17 e 18.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 3: aminas – propriedades físicas.

Aula 4: aminas – basicidade.

Questões: 2, 3, 7 e 10.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 5: amidas (parte 1).

Aula 6: amidas (parte 2).

Questões: 1, 6, 8, 9, 11, 12, 19 e 20.

## Semana 11

### Módulo 10 (frente A): Funções inorgânicas.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: ácidos.

Aula 2: ácidos (parte 2).

Aula 3: ácidos (parte 3).

Aula 4: ácidos (parte 4).

Aula 5: ácidos (parte 5).

Aula 6: ácidos (parte 6).

Aula 7: ácidos (parte 7).

Questões: 2, 4, 9, 25 e 26.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 8: bases.

Aula 9: bases (parte 2).

Aula 10: bases (parte 3).

Questões: 7, 10, 12, 24, 29, 33,

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 11: sais.

Aula 12: sais (parte 2).

Aula 13: sais (parte 3).

Aula 14: sais (parte 4).

Aula 15: sais (parte 5).

Questões: 3, 5, 11, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23,

28, 30, 31 e 32.



# PLANO DE ESTUDOS

## Semana 12

### Módulo 10 (frente A): Funções inorgânicas (continuação)

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 16: óxidos.

Aula 17: óxidos (parte 2).

Aula 18: óxidos (parte 3).

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 19: óxidos (parte 4).

Aula 20: óxidos (parte 5).

Aula 21: óxidos (parte 6).

Questões: 1, 6, 8, 13, 16, 27, 34, 35 e 36.

### Módulo 11 (frente A): Reações químicas inorgânicas.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: balanceamento por oxirredução.

Aula 2: balanceamento por oxirredução (parte 2).

Aula 3: balanceamento por oxirredução (parte 3).

Aula 4: balanceamento por oxirredução (parte 4).

Questões: 10 e 13.

## Semana 13

### Módulo 11: Reações inorgânicas (continuação).

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 5: reações de dupla-troca.

Aula 6: reações de dupla-troca (parte 2).

Questões: 2, 16, 17, 19 e 20.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 7: reações de simples troca.

Aula 8: reações de simples troca (parte 2).

Aula 9: reações de adição – oxirredução.

Questões: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15 e 18.

### Módulo 12 (frente B): Isomeria.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: introdução.

Aula 2: isomeria plana.

Aula 3: isomeria plana (parte 2)

Questões: 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14 e 17.

## Semana 14

### Módulo 12 (frente B): Isomeria (continuação)

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 4: isomeria geométrica.

Aula 5: isomeria geométrica (parte 2).

Questões: 1, 3, 18 e 20.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 6: isomeria óptica.

Aula 7: isomeria óptica (parte 2).

Questões: 9, 15, 16, 19, 21, 22, 23,

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 8: isomeria óptica (parte 3).

Aula 9: isomeria óptica (parte 4).

Questões: 24 e 25.

## Semana 15

### Módulo 13: Cálculos químicos

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: introdução.

Aula 2: questões 1 e 2.

Aula 3: questões 3, 4, 5 e 6.

Aula 4: questões 7, 8, 9 e 10.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 5: questões 11, 12 e 13.

Aula 6: questão 14.

Aula 7: questão 15.

Questões: 16 a 20.

Dia: \_\_\_\_\_

Questões 21 a 27.

# PLANO DE ESTUDOS

## Semana 16

Módulo 14: Cálculos estequiométricos (frente A)

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: introdução.

Aula 2: questão 1.

Aula 3: questão 2.

Aula 4: questão 3.

Aula 5: questão 4.

Aula 6: questão 5.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 7: questão 6.

Aula 8: questão 7.

Aula 9: questão 8.

Aula 10: questão 9.

Aula 11: questão 10.

Aula 12: questão 11.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 13: questão 12.

Aula 14: questão 13.

Aula 15: questão 14.

Aula 16: questão 15.

Aula 17: questão 16.

Questões: 17 a 20.

## Semana 17

Módulo 15: Soluções (frente A)

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: coeficiente de solubilidade.

Aula 2: curvas de solubilidade.

Aula 3: solubilidade de gases em líquidos.

Questões: 2, 5, 6, 12 e 14.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 4: unidades de concentração.

Aula 5: exercícios de fixação – unidades de concentração.

Questões: 1, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 e 28.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 6: misturas de soluções.

Aula 7: misturas de soluções (parte 2).

Aula 8: mistura de soluções – titulação.

Questões: 3, 18, 19, 20, 29, 30 e 31.

## Semana 18

Módulo 16: Propriedades coligativas (frente A)

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: propriedades coligativas

Aula 2: propriedades coligativas (parte 2).

Aula 3: propriedades coligativas (parte 3).

Questões: 3, 6, 13, 16, 17, 19, 20, 21 e 24.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 4: propriedades coligativas (parte 4).

Aula 5: propriedades coligativas (parte 5).

Aula 6 (propriedades coligativas (parte 6).

Questões: 2, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 14 e 18.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 7: propriedades coligativas (parte 7).

Aula 8: propriedades coligativas (parte 8).

Questões: 1, 4, 9, 15, 22 e 23.

## Semana 19

Módulo 17: Reações de adição (frente B)

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: reações de adição.

Aula 2: hidrogenação dos alcenos (ficha 1).

Aula 3: hidrogenação dos alcinos (ficha 2).

Aula 4: hidrogenação dos cicloalcanos (ficha 3).

Questões: 5, 7, 16 e 18.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 5: halogenação dos alcenos (ficha 4).

Aula 6: halogenação dos alcinos (ficha 5).

Aula 7: hidroalogenação dos alcenos (ficha 6).

Aula 8: hidroalogenação dos alcinos (ficha 7).

Questões: 2, 3, 4, 8, 9, 12, 13, 14, 17, 19, 21, 22 e 23.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 9: hidratação dos alcenos (ficha 8)

Aula 10: hidratação dos alcinos (ficha 9).

Aula 11: reação de reagente de Grignard com compostos carbonílicos (ficha 10)

Aula 12: reação de adição do cianeto de hidrogênio à compostos carbonílicos (ficha 11).

Questões: 1, 6, 10, 11, 15 e 20.

# PLANO DE ESTUDOS

## Semana 20

### Módulo 18: Termoquímica (frente A)

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: conceitos fundamentais.

Aula 2: entalpia – reações exotérmicas e endotérmicas – calorímetro adiabático.

Aula 3: equações termoquímicas – diagramas de entalpia – estado padrão termodinâmico.

Questões: 2 e 26.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 5: calores de reação.

Aula 6: exemplos.

Questões: 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 18, 19, 20, 22, 23, 25 e 27.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 7: lei de Hess e energia de ligação.

Aula 8: fatores que influenciam a variação de entalpia.

Questões: 4, 11, 13, 16, 17, 21, 24 e 28.

## Semana 21

### Módulo 19: Reações de eliminação (frente B)

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: desidroalogenação de haletos de alquila (ficha 12).

Aula 2: desidratação intramolecular de álcoois (ficha 13).

Questões: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9 e 12.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 3: desidratação intermolecular de álcoois (ficha 14).

Aula 5: desidratação intermolecular de ácidos carboxílicos (ficha 15)

Questões: 5, 6, 10, 11 e 13.

### Módulo 20: Cinética química (frente A)

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: definição – velocidade de reação.

Aula 2: exercício de fixação.

Aula 3: velocidade instantânea da reação – energia de ativação.

Questões: 1, 6, 10, 11 e 15.

## Semana 22

### Módulo 20: Cinética química (frente A)

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 4: fatores que afetam a velocidade de uma reação química.

Aula 5: constante de velocidade – lei de velocidade de reação – ordem de reação.

Questões: 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20 e 22.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 6: lei de velocidade de ordem zero – lei de velocidade de primeira ordem – lei de velocidade de segunda ordem.

Aula 7: reações não elementares.

Aula 8: exemplo.

Questões: 6 e 7.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 9: teoria do complexo ativado.

Aula 10: gráficos termocinéticos.

Aula 11: catálise.

Aula 12: tipos de catálise.

Questões: 16, 21 e 23.

## Semana 23

### Módulo 21: Reações de oxidação (frente B)

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: oxidação de álcoois primários (ficha 16).

Aula 2: oxidação de álcoois secundários (ficha 17).

Questões: 1, 2, 3, 10, 14, 15, 16 e 17.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 3: oxidação de aldeídos (ficha 18).

Aula 4: oxidação branda de alcenos (ficha 19).

Questão: 8.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 5: oxidação enérgica de alcenos (ficha 20).

Aula 6: ozonólise de alcenos (ficha 21).

Questões: 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13 e 18.

## Semana 24

### Módulo 22: Equilíbrio químico (frente A)

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: reações químicas reversíveis.

Aula 2: constante de equilíbrio em termos de concentração ( $K_c$ ).

Questões: 2, 3, 4, 5, 6, 11, 20, 21 e 23.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 3: constante de equilíbrio em termos de pressões parciais ( $K_p$ ) – relação entre  $K_c$  e  $K_p$ .

Aula 4: direção da reação.

Questões: 7, 12 e 19.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 5: deslocamento de equilíbrio.

Aula 6: influência da concentração – temperatura – pressão – catalisador.

Questões: 1, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 24 e 25.

## Semana 25

### Módulo 23: Reações de substituição (frente B)

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: síntese de álcoois (ficha 22).

Aula 2: síntese de aminas (ficha 23).

Aula 3: síntese de éteres (ficha 24).

Aula 4: síntese de haletos de alquila (ficha 25).

Aula 5: reação de esterificação (ficha 26).

Questões: 4, 6 e 16.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 6: hidrólise ácida de ésteres (ficha 27).

Aula 7: hidrólise básica de ésteres (ficha 28).

Aula 8: reação de saponificação (ficha 29).

Aula 9: reação de transesterificação (ficha 30).

Aula 10: formação de cloreto de acila (ficha 31).

Aula 11: formação de amida (ficha 32).

Questão: 10.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 11: halogenação do benzeno (ficha 33).

Aula 12: nitração do benzeno (ficha 34).

Aula 13: sulfonação do benzeno (ficha 35).

Aula 14: alquilação de Friedel-Crafts (ficha 36).

Aula 15: acilação de Friedel-Crafts (ficha 37).

Aula 16: substituição eletrofílica em derivados do benzeno (ficha 38).

Questões: 1, 2, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 17.

## Semana 26

### Módulo 24: equilíbrios químicos em fase aquosa (frente A)

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: equilíbrio iônico na água – características da água.

Aula 2: escalas de pH – cálculos de pH de soluções de ácidos e bases fortes.

Aula 3: exemplos.

Aula 4: equilíbrios de acidez – lei da diluição – cálculo de pH de ácidos fracos.

Questões: 1, 2, 5, 6, 9, 10, 12, 13, 19, 20 e 21.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 5: lei da diluição – equilíbrios de basicidade.

Aula 6: funcionamento do tampão ácido – solução tampão.

Aula 7: funcionamento do tampão básico – equação de Henderson-Hasselbach.

Questões: 7, 8, 11, 14, 15, 16 e 17.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 8: hidrólise salina.

Aula 9: exercício – sal de hidrólise ácida e básica.

Questões: 3, 4, 18, 22 e 23.

## Semana 27

### Módulo 25: Polímeros (frente B)

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: definição – classificação.

Aula 2: classificação (parte 2).

Aula 3: formação do polietileno (ficha 39).

Aula 4: formação do polipropileno (ficha 40).

Aula 5: formação do policloreto de vinila (PVC) (ficha 41).

Questões: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11,

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 6: formação do poliestireno (ficha 42).

Aula 7: formação do politetrafluoretileno – teflon (ficha 43).

Aula 8: formação do poliacetato de vinila (PVA)



# PLANO DE ESTUDOS

Aula 9: formação do poliacrilonitrila (Orlon) (ficha 45).

Aula 10: formação do poli-isopreno (ficha 46).

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 11: formação do náilon 66 (ficha 47).

Aula 12: formação do Kevlar (ficha 48).

Aula 13: formação do politereftalato de etileno (PET) (ficha 49).

Aula 14: formação do poliacetileno (ficha 50).

Questões: 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 e 19.

## Semana 28

### Módulo 26: Curvas de titulação (frente A)

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: titulação de base forte com ácido forte.

Aula 2: titulação de ácido forte com base forte – titulação de ácido fraco com base forte.

Aula 3: titulação de base forte com ácido fraco – titulação de base fraca com ácido forte.

Questões: 1, 2, 3, 4 e 5.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 4: equilíbrio de solubilidade – produto de solubilidade.

Aula 5: efeito do íon comum.

Aula 6: efeito da diluição – influência da temperatura – previsão da precipitação.

Questões: 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 e 17.

### Módulo 27: Eletroquímica (frente A)

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: aplicações – elementos galvânicos – eletrodo.

Aula 2: pilha de Daniell.

Questões: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23.

## Semana 29

### Módulo 27: Eletroquímica (frente A) (continuação)

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 3: medida de potencial elétrico- eletrodo padrão de hidrogênio – potencial padrão de eletrodo.

Aula 4: tabela de potenciais eletroquímicos no estado padrão – cálculo do potencial elétrico de uma célula eletroquímica.

Questões: 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 e 33.

### Módulo 28: Eletrólise (frente A)

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: eletrólise do cloreto de sódio.

Aula 2: eletrólise do sulfato de cobre (II) – eletrólise do nitrato de prata.

Aula 3: eletrólise do ácido clorídrico – eletrólise do ácido sulfúrico – eletrólise do ácido nítrico.

Questões: 1, 2, 3, 5 e 8.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 4: eletrólise do hidróxido de sódio – eletrólise do hidróxido de potássio.

Aula 5: aplicações da eletrólise.

Aula 6: leis de Faraday.

Questões: 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 22.

## Semana 30

### Módulo 29: Radioatividade

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: definição – histórico – decaimentos radioativos espontâneos.

Aula 2: emissão beta – emissão gama – emissão de pósitrons.

Aula 3: emissão pósitrons – captura eletrônica – emissão de nêutrons – emissão de prótons.

Questões: 1, 2, 3, 4, 7, 10, 11, 12 e 15.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 4: propriedades das emissões radioativas – série radioativa do urânio-238 – cinética dos decaimentos radioativos.

Aula 5: equação da desintegração radioativa – decaimento radioativo exponencial – tempo de meia-vida.

Aula 6: relação entre a atividade radioativa e o tempo de meia-vida.

Questões: 6, 8, 9, 14 e 16.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 7: Nucleossíntese.

Aula 8: estabilidade nuclear – fissão nuclear.

Aula 9: reator nuclear.

# PLANO DE ESTUDOS

Aula 10: bombas atômicas – fusão nuclear – bomba de hidrogênio.

Questões: 5, 13, 17, 18 e 19.

## Semana 31

### Módulo 30: Química ambiental (frente B)

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: química ambiental (parte 1).

Aula 2: química ambiental (parte 2)

Aula 3: química ambiental (parte 3).

Questões: 1, 2, 4, 5, 9, 15 e 16.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 4: química ambiental (parte 4).

Aula 5: química ambiental (parte 5).

Aula 6: química ambiental (parte 6).

Questões: 3, 7, 8, 10, 11, 17, 19, 20, 21 e 22.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 7: química ambiental (parte 7).

Aula 8: química ambiental (parte 8).

Aula 9: química ambiental (parte 9).

Questões: 6, 12, 13, 14 e 18.

## Semana 32

### Módulo 31: Biomoléculas (frente B)

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: ácidos nucleicos e lipídios.

Aula 2: ácidos nucleicos e lipídios (parte 2).

Aula 3: ácidos nucleicos e lipídios (parte 3).

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 4: ácidos nucleicos e lipídios (parte 4).

Aula 5: ácidos nucleicos e lipídios (parte 5).

Aula 6: ácidos nucleicos e lipídios (parte 6).

Questões: 1, 4, 5, 6, 9, 14, 15 e 16.

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 1: carboidratos e proteínas (parte 1).

Aula 2: carboidratos e proteínas (parte 2).

Aula 3: carboidratos e proteínas (parte 3).

Aula 4: carboidratos e proteínas (parte 4).

Questões: 2 e 10.

## Semana 33

### Módulo 31: Biomoléculas (frente B) (continuação).

Dia: \_\_\_\_\_

Aula 5: carboidratos e proteínas (parte 5)

Aula 6: carboidratos e proteínas (parte 6).

Aula 7: carboidratos e proteínas (parte 7).

Questões: 3, 7 e 8.

Dia: \_\_\_\_\_

Revisão dos módulos 1 ao 6.

Dia: \_\_\_\_\_

Revisão dos módulos 7 a 13.

## Semana 34

Dia: \_\_\_\_\_

Revisão dos módulos 13 a 19.

Dia: \_\_\_\_\_

Revisão dos módulos 20 a 26.

Dia: \_\_\_\_\_

Revisão dos módulos 27 a 31.