



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 32/2026 - CCTQCC/DEBPCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2026.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cálculos Químicos II
Abreviatura	-
Carga horária presencial	40 h-a
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-
Carga horária de atividades teóricas	40 h-a
Carga horária de atividades práticas	-
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	40 h-a
Carga horária/Aula Semanal	2 h-a
Professor	Torquato Ferreira Pinheiro
Matrícula Siape	2166430
2) EMENTA	
Cálculos estequiométricos; Mistura de soluções; Volumetria.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Compreender os conceitos de cálculos estequiométricos. Balancear equações e realizar cálculos estequiométricos. Aplicar a estequiometria em reações envolvendo reagente em excesso e limitante. Conhecer e aplicar os fundamentos teóricos da volumetria.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
-	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
-	
() Projetos como parte do currículo	() Cursos e Oficinas como parte do currículo
() Programas como parte do currículo	() Eventos como parte do currículo
() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Resumo:	-
Justificativa:	-
Objetivos:	-
Envolvimento com a comunidade externa:	-
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	
<p>Cálculos estequiométricos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Balanceamento ● Casos gerais de cálculos estequiométricos ● Cálculos envolvendo reagentes em excesso e limitante <p>Mistura de soluções</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Misturas de soluções de mesmo soluto ● Misturas de soluções de solutos diferentes que não reagem entre si ● Misturas de soluções de solutos diferentes que reagem entre si <p>Volumetrias</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Volumetria de Neutralização ● Padronização ● Indicadores ● Titulação de retorno ● Volumetria de Precipitação ● Método de Mohr ● Método de Fajans ● Método de Volhard ● Volumetria de Oxirredução ● Permanganometria ● Dicromatometria ● Cerimetria ● Iodometria ● Complexometria 	
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> ● Aula expositiva dialogada - Exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida, favorecendo a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e da imobilidade intelectual dos estudantes. Todas as atividades presenciais são previamente agendadas e divulgadas aos interessados conforme horário disponibilizado pela CCTQCC. ● Atividades individuais teóricas - propicia a interpretação de exercícios e a tomada de iniciativa para a realização dos Cálculos Químicos ● Atividades individuais - Propicia a organização das ideias para resolução de Cálculos Químicos em sala de aula ● Pesquisas - Análise de situações práticas desafiadoras, envolvendo a resolução de Cálculos Químicos ● Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, encaminhando a aprendizagem ao longo das atividades realizadas no decorrer do semestre. Ocorre com atividades avaliativas individuais e em grupos.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
Quadro branco. Caneta. Televisão e Computador (notebook)

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Local/Empresa</th> <th>Data Prevista</th> <th>Materiais/Equipamentos/Ônibus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus	-	-	-
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus				
-	-	-				

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>1º Bimestre - (20 h-a)</p> <p>Início: 04 de maio de 2026</p> <p>Término: 30 de junho de 2026</p>	<p>Cálculos estequiométricos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Balanceamento ● Casos gerais de cálculos estequiométricos ● Cálculos envolvendo reagentes em excesso e limitante <p>Mistura de soluções</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Misturas de soluções de mesmo soluto ● Misturas de soluções de solutos diferentes que não reagem entre si ● Misturas de soluções de solutos diferentes que reagem entre si <p>Volumetrias</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Volumetria de Neutralização ● Padronização ● Indicadores ● Titulação de retorno
30 de junho de 2026	<p>Lista de exercícios - 1 ponto (02/06/2026 e 30/06/2026)</p> <p>Avaliação 1.1- Teste 3 pontos (02/06/2026)</p> <p>Avaliação 1.2- Prova 6 pontos (30/06/2026)</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>2º Bimestre - (20 h-a)</p> <p>Início: 07 de julho de 2026</p> <p>Término: 22 de setembro de 2026</p>	<p>Volumetrias</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Volumetria de Precipitação ● Método de Mohr ● Método de Fajans ● Método de Volhard ● Volumetria de Oxirredução ● Permanganometria ● Dicromatometria ● Cerimetria ● Iodometria ● Complexometria
15 de setembro de 2026	<p>Lista de exercícios - 1 ponto (21/07/2026 e 08/09/2026)</p> <p>Avaliação 2.1- Teste 3 pontos (21/07/2026)</p> <p>Avaliação 2.2- Prova 6 pontos (08/09/2026)</p>
22 de setembro de 2026	Avaliação 3 - avaliação presencial teórica escrita
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>1. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química: a Ciência Central. Tradução de Robson Mendes Matos. São Paulo: Pearson Education, 9 ed. 2005.</p> <p>2. FELTRE, R. Química, volume 2: físico-química. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008.</p> <p>3. PERUZZO, T. M. e CANTO, E. L. Química: na abordagem do cotidiano: físico-química. São Paulo: Moderna, 2 ed. 2003.</p>	<p>1. ATKINS, P. e JONES, L. Princípios de Química. Rio de Janeiro: Bookman, 2001.</p> <p>2. KOTZ, J. C; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química Geral e Reações Químicas: vol.1. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p> <p>3. KOTZ, J. C; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química Geral e Reações Químicas: vol.2. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p> <p>4. MAHAN B.H. e MYERS, R.J. Química: um Curso Universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1993.</p> <p>5. RUSSELL, J. B. Química Geral. Rio de Janeiro: MacGraw Hill, 2 ed., 1992.</p>

Torquato Ferreira Pinheiro

Professor
Componente Curricular Análise Química Quantitativa

Cíntia Neves Barreto Carneiro

Coordenadora
Curso Técnico em Química Concomitante ao Ensino Médio

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Torquato Ferreira Pinheiro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 15/05/2026 16:38:45.
- **Cintia Neves Barreto Carneiro, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTQCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA**, em 15/05/2026 17:07:22.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/05/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 746153

Código de Autenticação: b0e3c973d2





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 12/2026 - Servidor/Rafaela Gomes/743656

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2026.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cálculos Químicos
Abreviatura	CQ.091
Carga horária presencial	83,33h, 100h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	83,33h, 100h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	83,33h, 100h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	4,17h, 5h/a
Professor	Rafaela Sampaio Gomes
Matrícula Siape	2623384
2) EMENTA	
Matemática aplicada; Cálculos da Química envolvendo a quantificação da matéria; Concentração de soluções; Cálculos estequiométricos; Estudo dos gases ideais.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Compreender as relações matemáticas aplicadas à Química. Compreender as relações quantitativas da matéria e relacioná-las com as propriedades e a formação de compostos orgânicos e inorgânicos. Compreender o comportamento dos gases a partir das três variáveis, das transformações gasosas (isotérmica, isocórica e isobárica) e dos cálculos envolvendo os gases. Fazer o balanceamento de reações químicas. Compreender os cálculos estequiométricos como aplicação da proporcionalidade (Lei de Proust), conservação de matéria (Lei de Lavoisier), proporções múltiplas (Lei de Dalton) das reações.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

- | | |
|--|---|
| () Projetos como parte do currículo | () Cursos e Oficinas como parte do currículo |
| () Programas como parte do currículo | () Eventos como parte do currículo |
| () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo | |

Resumo: -----

Justificativa: -----

Objetivos: -----

Envolvimento com a comunidade externa: -----

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
1º Bimestre: Matemática aplicada, Quantificação da matéria e estudo dos gases 2º Bimestre: Estequiometria e Dispersões	- Matemática (regra de três, proporção, notação científica, conversão de unidades, equações de 1º e 2º graus); - Física (unidades de medida e suas conversões); e - Língua Portuguesa (interpretação de texto).

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Metodologia: Aula expositiva, listas de exercícios, atividades em grupo e pesquisas.
Instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, listas de exercícios e avaliação formativa.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Recursos físicos e tecnológicos: Quadro branco, computador, Datashow e TV; Materiais didáticos: livros, slides e apostilas.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
------	--

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>1º Bimestre -</p> <p>Início: 04 maio 2026</p> <p>Término: 26 junho 2026</p>	<p>06/mai Apresentação disciplina (2 aulas - 4ª feira) - Matemática Básica</p> <p>08/mai Matemática Básica (3 aulas - 6ª feira)</p> <p>13/mai Matemática Básica</p> <p>15/mai Matemática Básica</p> <p>20/mai Atividade revisional - exercícios</p> <p>22/mai Massa atômica e massa molecular e mol</p> <p>27/mai Constante de avogadro e massa molar</p> <p>29/mai Fórmula percentual, mínima, molecular e estrutural</p> <p>03/jun Atividade revisional - exercícios</p> <p>10/jun Propriedade dos gases, variáveis de estado / Transformação isotérmica</p> <p>12/jun Transformação isocórica e isobárica / Equação geral dos gases / volume molar</p> <p>13/jun Sábado Letivo (4ª feira)</p> <p>17/jun Lei de Gay-Lussac da combinação de volumes /Princípio de Avogadro aplicado aos gases</p> <p>19/jun Equação de estado, massa molecular a partir da densidade do gás</p> <p>24/jun Frações molares e pressões parciais</p> <p>26/jun Atividade revisional - exercícios</p>
<p>01 de julho de 2026</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Avaliação escrita</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>2º Bimestre -</p> <p>Início: 29 de junho de 2026</p> <p>Término: 25 de setembro de 2026</p>	<p>03/jul Soluções e solubilidade</p> <p>04/jul Sábado letivo (6ª feira)</p> <p>08/jul Curvas de solubilidade e unidades de concentração C</p> <p>10/jul Unidades de concentração de soluções: Título, M, ppm e ppb</p> <p>15/jul Diluição de soluções e exercícios</p> <p>17/jul Atividade revisional - exercícios</p> <p>22/jul P2.1</p> <p>24/jul 2ª chamada</p> <p>Férias (27/07 a 09/08)</p> <p>12/ago Estequiometria: casos gerais (massa, mols, número de partículas e volume)</p> <p>14/ago Estequiometria: casos gerais (massa, mols, número de partículas e volume)</p> <p>19/ago Estequiometria: casos gerais (massa, mols, número de partículas e volume)</p> <p>21/ago Estequiometria: casos especiais</p> <p>26/ago Estequiometria: casos especiais</p> <p>28/ago Estequiometria: casos especiais</p> <p>29/ago Sábado letivo (4ª feira)</p> <p>02/set Semana do Saber</p> <p>04/set Semana do Saber</p> <p>09/set Atividade revisional - exercícios</p> <p>11/set P2.2</p> <p>16/set Entrega das notas</p> <p>18/set 2ª chamada (P2)</p> <p>19/set Sábado letivo (6ª feira)</p> <p>23/set P3</p> <p>25/set Encerramento</p>
11 de setembro de 2026	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Avaliação escrita</p>
23 de setembro de 2026	<p>Avaliação 3 (A3)</p> <p>Avaliação escrita</p>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>FONSECA, Martha Reis Marques da., Química 1 e 2: meio ambiente, cidadania, tecnologia – ensino médio. São Paulo: FTD, 2011.</p> <p>FELTRE, Ricardo. Química Geral. São Paulo: Moderna, 2004.</p> <p>BROWN, Theodore L. Química, a ciência central. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005</p>	<p>RUSSELL, J. B. Química Geral. Rio de Janeiro: MacGraw Hill, 2 ed., 1992.</p> <p>MAHAN B.H. e MYERS, R.J. Química: um Curso Universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1993.</p> <p>ATKINS, P. e JONES, L. Princípios de Química. Rio de Janeiro: Bookman, 2001.</p> <p>KOTZ, J. e TREICHEL, P. M. Química Geral e Reações Químicas. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005</p>

Cíntia Neves Barreto Carneiro

Coordenadora

Rafaela Sampaio Gomes

Professora
Componente Curricular Cálculos Químicos I

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafaela Sampaio Gomes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 08/05/2026 14:52:57.
- **Cintia Neves Barreto Carneiro, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTQCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA**, em 15/05/2026 16:00:52.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/05/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 743656
Código de Autenticação: ee44f7fc2a



Documento Digitalizado Público

Plano de Ensino de Cálculos Químicos I 2026 1 tarde

Assunto: Plano de Ensino de Cálculos Químicos I 2026 1 tarde

Assinado por: Cintia Carneiro

Tipo do Documento: Plano de Ensino Pessoal

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Responsável pelo documento: Cintia Neves Barreto Carneiro (6268905) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Cintia Neves Barreto Carneiro, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTQCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA**, em 01/06/2026 16:36:08.

Este documento foi armazenado no SUAP em 01/06/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1135346

Código de Autenticação: 44850962e2





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 11/2026 - Servidor/Rafaela Gomes/743661

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2026.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cálculos Químicos
Abreviatura	CQ.091
Carga horária presencial	83,33h, 100h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	83,33h, 100h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	83,33h, 100h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	4,17h, 5h/a
Professor	Rafaela Sampaio Gomes
Matrícula Siape	2623384
2) EMENTA	
Matemática aplicada; Cálculos da Química envolvendo a quantificação da matéria; Concentração de soluções; Cálculos estequiométricos; Estudo dos gases ideais.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Compreender as relações matemáticas aplicadas à Química. Compreender as relações quantitativas da matéria e relacioná-las com as propriedades e a formação de compostos orgânicos e inorgânicos. Compreender o comportamento dos gases a partir das três variáveis, das transformações gasosas (isotérmica, isocórica e isobárica) e dos cálculos envolvendo os gases. Fazer o balanceamento de reações químicas. Compreender os cálculos estequiométricos como aplicação da proporcionalidade (Lei de Proust), conservação de matéria (Lei de Lavoisier), proporções múltiplas (Lei de Dalton) das reações.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

<p>1º Bimestre -</p> <p>Início: 04 maio 2026</p> <p>Término: 26 junho 2026</p>	<p>06/mai Apresentação disciplina (2 aulas - 4ª feira) - Matemática Básica</p> <p>08/mai Matemática Básica (3 aulas - 6ª feira)</p> <p>13/mai Matemática Básica</p> <p>15/mai Matemática Básica</p> <p>20/mai Atividade revisional - exercícios</p> <p>22/mai Massa atômica e massa molecular e mol</p> <p>27/mai Constante de avogadro e massa molar</p> <p>29/mai Fórmula percentual, mínima, molecular e estrutural</p> <p>03/jun Atividade revisional - exercícios</p> <p>10/jun Propriedade dos gases, variáveis de estado / Transformação isotérmica</p> <p>12/jun Transformação isocórica e isobárica / Equação geral dos gases / volume molar</p> <p>13/jun Sábado Letivo (4ª feira)</p> <p>17/jun Lei de Gay-Lussac da combinação de volumes /Princípio de Avogadro aplicado aos gases</p> <p>19/jun Equação de estado, massa molecular a partir da densidade do gás</p> <p>24/jun Frações molares e pressões parciais</p> <p>26/jun Atividade revisional - exercícios</p>
---	---

<p>01 de julho de 2026</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Avaliação escrita</p>
----------------------------	---

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>2º Bimestre -</p> <p>Início: 29 de junho de 2026</p> <p>Término: 25 de setembro de 2026</p>	<p>03/jul Soluções e solubilidade</p> <p>04/jul Sábado letivo (6ª feira)</p> <p>08/jul Curvas de solubilidade e unidades de concentração C</p> <p>10/jul Unidades de concentração de soluções: Título, M, ppm e ppb</p> <p>15/jul Diluição de soluções e exercícios</p> <p>17/jul Atividade revisional - exercícios</p> <p>22/jul P2.1</p> <p>24/jul 2ª chamada</p> <p>Férias (27/07 a 09/08)</p> <p>12/ago Estequiometria: casos gerais (massa, mols, número de partículas e volume)</p> <p>14/ago Estequiometria: casos gerais (massa, mols, número de partículas e volume)</p> <p>19/ago Estequiometria: casos gerais (massa, mols, número de partículas e volume)</p> <p>21/ago Estequiometria: casos especiais</p> <p>26/ago Estequiometria: casos especiais</p> <p>28/ago Estequiometria: casos especiais</p> <p>29/ago Sábado letivo (4ª feira)</p> <p>02/set Semana do Saber</p> <p>04/set Semana do Saber</p> <p>09/set Atividade revisional - exercícios</p> <p>11/set P2.2</p> <p>16/set Entrega das notas</p> <p>18/set 2ª chamada (P2)</p> <p>19/set Sábado letivo (6ª feira)</p> <p>23/set P3</p> <p>25/set Encerramento</p>
11 de setembro de 2026	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Avaliação escrita</p>
23 de setembro de 2026	<p>Avaliação 3 (A3)</p> <p>Avaliação escrita</p>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>FONSECA, Martha Reis Marques da., Química 1 e 2: meio ambiente, cidadania, tecnologia – ensino médio. São Paulo: FTD, 2011.</p> <p>FELTRE, Ricardo. Química Geral. São Paulo: Moderna, 2004.</p> <p>BROWN, Theodore L. Química, a ciência central. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005</p>	<p>RUSSELL, J. B. Química Geral. Rio de Janeiro: MacGraw Hill, 2 ed., 1992.</p> <p>MAHAN B.H. e MYERS, R.J. Química: um Curso Universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1993.</p> <p>ATKINS, P. e JONES, L. Princípios de Química. Rio de Janeiro: Bookman, 2001.</p> <p>KOTZ, J. e TREICHEL, P. M. Química Geral e Reações Químicas. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005</p>

Cíntia Neves Barreto Carneiro

Coordenadora

Rafaela Sampaio Gomes

Professora
Componente Curricular Cálculos Químicos I

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafaela Sampaio Gomes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 08/05/2026 14:54:23.
- **Cintia Neves Barreto Carneiro, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTQCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA**, em 15/05/2026 15:59:26.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/05/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 743661

Código de Autenticação: e101db97b9



Documento Digitalizado Público

Plano de Ensino Cálculos Químicos I 2026 1

Assunto: Plano de Ensino Cálculos Químicos I 2026 1

Assinado por: Cintia Carneiro

Tipo do Documento: Plano de Ensino Pessoal

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Responsável pelo documento: Cintia Neves Barreto Carneiro (6268905) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Cintia Neves Barreto Carneiro, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTQCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA**, em 01/06/2026 16:33:36.

Este documento foi armazenado no SUAP em 01/06/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1135341

Código de Autenticação: e9797ef9b9





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 46/2026 - CCTQCC/DEBPCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico de Química

1º Semestre / 1º Módulo

Eixo Tecnológico Química

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Microbiologia I
Abreviatura	Micro I
Carga horária presencial	60h/a
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	60h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Rodrigo Maciel Lima
Matrícula Siape	1330898
Características gerais dos microrganismos (bactérias, fungos, vírus e protistas): citologia, morfologia, reprodução, nutrição, crescimento, diversidade e aplicações na indústria, biotecnologia, saúde e meio ambiente. Noções sobre infecções, resistência e imunidade. Métodos e meios de cultivo. Crescimento microbiano. Influência dos fatores físicos e químicos sobre o crescimento dos microrganismos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral:</p> <p>Reconhecer a importância e os princípios básicos da microbiologia para identificar e diferenciar os microrganismos (bactérias, vírus, fungos e protistas), suas necessidades nutricionais, seus modelos reprodutivos, estratégias metabólicas e relevância na saúde, indústria e meio ambiente.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a morfologia, reprodução e fisiologia dos vírus, bactérias, fungos e protistas; • Compreender as relações dos microrganismos com outros seres vivos, seus efeitos benéficos e prejudiciais sobre os homens, animais e plantas; • Conhecer as exigências nutricionais e os principais meios e cultivo de microrganismos em laboratório; • Entender os principais mecanismos de ação de diferentes métodos físicos e químicos de controle de microrganismos; • Estimular o pensamento crítico dos alunos em relação aos conhecimentos microbiológicos apresentados. 	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
<p>não se aplica</p> <p>() Projetos como parte do currículo</p> <p>() Programas como parte do currículo</p> <p>() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</p> <p>() Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p>() Eventos como parte do currículo</p>	
Resumo:	
Não se aplica	
Justificativa:	
Não se aplica	
Objetivos:	
Não se aplica	
Envolvimento com a comunidade externa:	
Não se aplica	
6) CONTEÚDO	
<p>1. Introdução à Microbiologia</p> <p>1.1. Definição e natureza dos Microrganismos;</p> <p>1.2. Breve história da microbiologia.</p> <p>1.3. Diversidade dos microrganismos.</p>	

6) Conteúdo das aplicações da microbiologia.

1.5. Estruturas das células procarióticas e eucarióticas

2. Estudo dos Vírus

2.1. Estrutura viral e classificação quanto ao tipo de material genético

2.2. Ciclos lítico e lisogênico

2.3. Principais viroses, ciclos de replicação e tratamentos.

2.4. Aplicações biotecnológicas dos vírus.

3. Estudo das Bactérias

3.1. Estrutura bacteriana e suas funções, arranjos bacterianos

3.2. Os plasmídeos e a resistência bacteriana a antibióticos

3.3. Reprodução bacteriana: reprodução assexuada e sexuada (conjugação, transdução e transformação)

3.4. Benefícios das bactérias para a humanidade e para o ecossistema

3.5. Doenças bacterianas: prevenção e tratamento

4. Estudo dos Fungos

4.1. Características gerais dos fungos

4.2. Morfologia dos fungos

4.3. Reprodução dos fungos

4.4. Principais doenças causadas por fungos

4.5. Importância dos fungos no ecossistema, agricultura e indústria alimentícia e farmacêutica.

5. Estudo dos Protistas

5.1. Características gerais dos protistas.

5.2. Mecanismos fisiológicos

5.3. Classificação

5.4. Importância ecológica dos protozoários

5.5. Principais doenças causadas por protozoários

6. Nutrição Microbiana

6.1. Principais elementos nutricionais e suas funções no metabolismo microbiano

7. Meios de Cultivo dos Micro-organismos

7.1. Definição de meio de cultura

7.2. Classificação dos meios de cultivo quanto à consistência

7.3. Semeadura de microrganismos e utensílios utilizados

7.4. Meios de cultivo quimicamente definidos

7.5. Meios de cultivo complexos

7.6. Meios de cultivo diferenciais

7.7. Meios de cultivo seletivos

6) CONTEÚDO de cultivo de enriquecimento
7.9. Meios de cultivo de transporte
8. Crescimento e Controle Microbiano
8.1. Curvas de crescimento
8.2. Fatores físicos e químicos envolvidos no crescimento microbiano
9. Agentes Físicos e Químicos de Controle do Crescimento Microbiano
9.1. Definição de esterilização, desinfecção, sanitização, assepsia e anti-sepsia
9.2. Efeito microbicida e efeito estático
9.3. Mecanismos de ação dos principais agentes químicos
9.4. Mecanismos de ação dos principais agentes físicos

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos individuais ou coletivos e análise de estudos de caso. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Serão utilizados slides e animações, TV, Quadro Branco, canetas para quadro branco.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
06 de Mai de 2026 1ª aula (3h/a)	Introdução à Microbiologia
13 de Mai de 2026 2ª aula (3h/a)	Estudo dos vírus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
20 de Mai de 2026 3ª aula (3h/a)	Estudo dos vírus
27 de Mai de 2026 4ª aula (3h/a)	Estudo dos vírus: Vírus de RNA+ e RNA-
03 de Jun de 2026 5ª aula (3h/a)	Vírus HIV: ciclo de replicação e coquetel.
10 de Jun de 2026 6ª aula (3h/a)	Exercícios de revisão sobre vírus
13 de Jun de 2026 7ª aula (3h/a)	Estudo das Bactérias
17 de Jun de 2026 8ª aula (3h/a)	Estudo das Bactérias
24 de Jun de 2026 9ª aula (3h/a)	Avaliação- P1
01 de Jul de 2026 10ª aula (3h/a)	Antibiogramas
08 de Jul de 2026 11ª aula (3h/a)	Estudo dos Fungos
15 de Jul de 2026 12ª aula (3h/a)	Estudo dos Fungos
22 de Jul de 2026 13ª aula (3h/a)	Estudo dos protistas
12 de Ago de 2026 14ª aula (3h/a)	Estudo dos protistas e teste
19 de Ago de 2026 15ª aula (3h/a)	Meios de Cultivo
26 de Ago de 2026 16ª aula (3h/a)	Meios de Cultivo
29 de Ago de 2026 17ª aula (3h/a)	Meios de Cultivo

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
02 de Set 2026 18ª aula (3h/a)	Métodos físicos e químicos de controle microbiano
09 de Set de 2026 19ª aula (3h/a)	Avaliação - P2
16 de Set de 2026 20ª aula (3h/a)	Avaliação - P3
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>PELCZAR, M, CHAEL et all. Microbiologia. Vol. I e II. Rio de Janeiro: McGraw Hill do Brasil, 1980.</p> <p>BIER, O. Bacteriologia e Imunologia. 25 ed., São Paulo: Melhoramentos, 1989.</p> <p>ROITMAM, I. Tratado de Microbiologia. São Paulo: Manole, 1988.</p>	<p>DAWIS, B. D. et. all. Microbiologia. Vol. I. II. III e IV. 2 ed. São Paulo: Harper e Row do Brasil, 1979.</p> <p>JAWETZ, E. Microbiologia Médica. 18 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.</p> <p>Murray, P. R. Microbiologia Médica. Rio de Janeiro: Guanabara, 1992.</p>

Rodrigo Maciel Lima
Professor
Componente Curricular Microbiologia I

Cíntia Neves Barreto Carneiro
Coordenadora
Curso Técnico de Química

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rodrigo Maciel Lima, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 31/05/2026 13:45:42.
- **Cíntia Neves Barreto Carneiro, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTQCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA**, em 01/06/2026 14:57:41.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 31/05/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 752155
Código de Autenticação: 75d9b28e7b





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 39/2026 - CCTQCC/DEBPCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2026.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Geral Aplicada
Abreviatura	QGA
Carga horária presencial	120 h/a
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	---
Carga horária de atividades teóricas	60 h/a
Carga horária de atividades práticas	60 h/a
Carga horária de atividades de Extensão	---
Carga horária total	120 h/a
Carga horária/Aula Semanal	6 h/a
Professor	Dayana Freitas dos Santos Dias Giselle Viana de Almeida Motta
Matrícula Siape	2672789 3575722

2) EMENTA
Conceitos Fundamentais. Teoria atômico-molecular. Atomística. Periodicidade química. Ligações químicas. Funções inorgânicas. Introdução às reações químicas.
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

- Introduzir os conceitos básicos da química geral, a saber: Teoria atômico-molecular. Atomística. Periodicidade química. Ligações químicas. Funções inorgânicas. Introdução às reações químicas.

1.2. Específicos:

- Compreender a estrutura atômica dos elementos químicos.
- Relacionar os elementos químicos com suas propriedades e com a formação de compostos orgânicos e inorgânicos.
- Introduzir o estudo das reações químicas.
- Elucidar equações químicas;

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

6) CONTEÚDO

1º Bimestre

1. Estrutura da Matéria

1. Estrutura atômica básica
2. Eletrosfera
3. Distribuição eletrônica

2. Classificação periódica dos elementos

1. Configurações eletrônicas e a tabela periódica
2. Propriedades periódicas dos elementos

3. Ligações Químicas

1. Regra do octeto
2. Ligação iônica
3. Ligação covalente
4. Polaridade de ligação e eletronegatividade
5. Estruturas de Lewis
6. Exceções à regra do octeto
7. Ligação metálica
8. Conceito de número de oxidação

4. Geometria molecular e teorias de ligação

1. Formas especiais moleculares e polaridade molecular (Modelo RPENV)
2. Forças intermoleculares e pontos de fusão e ebulição

2º Bimestre

5- Nomenclatura de compostos inorgânicos

1. Ácidos
2. Bases
3. Sais
4. Óxidos

5. Reações químicas: estudo qualitativo

1. Reações de análise
2. Reações de síntese
3. Reações de simples troca
4. Reação de dupla troca
5. Reações de neutralização
6. Reações de oxirredução
7. Balanceamento método das tentativas e redox
8. Formação de ácidos e bases fracos
9. Formação de ácido volátil
10. Formação de composto instável
11. Formação de composto insolúvel (precipitação)

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No decorrer do semestre, as seguintes estratégias pedagógicas serão utilizadas:

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Aulas práticas semanais** - trabalhando experimentos relacionados aos conteúdos sob estudo.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e trabalhos escritos em dupla.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
<ul style="list-style-type: none"> Sala de aula dotada de : * Quadro branco * TV * Computador <ul style="list-style-type: none"> Laboratório de análises químicas . 		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
IFFluminense - Laboratórios de Análises Químicas III, Laboratório de Petróleo e Laboratório 212G	20/10/ 2025 e 07/04/2026	Materias, vidrarias, reagentes e demais utensílios presentes nos laboratórios.
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1º Bimestre - (60h/a) Início: 04 de Maio de 2025 Término: 23 de Junho de 2026	1º Bimestre 1. Estrutura da Matéria 1. Estrutura atômica básica 2. Eletrosfera 3. Distribuição eletrônica 2. Classificação periódica dos elementos 1. Configurações eletrônicas e a tabela periódica 2. Propriedades periódicas dos elementos 3. Ligações Químicas 1. Regra do octeto 2. Ligação iônica 3. Ligação covalente 4. Polaridade de ligação e eletronegatividade 5. Estruturas de Lewis 6. Exceções à regra do octeto 7. Ligação metálica 8. Conceito de número de oxidação 4. Geometria molecular e teorias de ligação 1. Formas especiais moleculares e polaridade molecular (Modelo RPENV) 2. Forças intermoleculares e pontos de fusão e ebulição	
26 de Maio de 2026 23 de Junho de 2026	Avaliação: P1 Prova P1.1 Prova P1.2	
2º Bimestre - (60h/a) Início: 29 de Junho de 2026 Término: 22 de Setembro de 2026	5- Nomenclatura de compostos inorgânicos 1. Ácidos 2. Bases 3. Sais 4. Óxidos 6- Reações químicas: estudo qualitativo 1. Reações de análise 2. Reações de síntese 3. Reações de simples troca 4. Reação de dupla troca 5. Reações de neutralização 6. Reações de oxirredução 7. Balanceamento método das tentativas e redox 8. Formação de ácidos e bases fracos 9. Formação de ácido volátil 10. Formação de composto instável 11. Formação de composto insolúvel (precipitação)	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
20 de Julho de 2026	Avaliação: P2 Prova P2.1
25 de Agosto de 2026	Prova P2.2
15 de setembro de 2026	Avaliação final: Prova P3.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
01. KOTZ, J.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química Geral e Reações Químicas . Vol: 1; São Paulo: Cengage Learning, 2010. 02- REIS, M.. Química . Meio ambiente, cidadania e tecnologia. Vol: 1. São Paulo: FTD, 2011. 03- REIS, M.. Química . Meio ambiente, cidadania e tecnologia. Vol: 2. São Paulo: FTD, 2011. 04. BROWN, Theodore L. Química, a ciência central . 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.	01. RUSSELL, J. B. Química Geral . Rio de Janeiro: MacGraw Hill, 2 ed., 1994. 02. MAHAN B.H. e MYERS, R.J. Química: um Curso Universitário . 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. 03. ATKINS, P. e JONES, L. Princípios de Química . 5 ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2012. 04. FELTRE, Ricardo. Química Geral . São Paulo: Mode

Dayana Freitas dos Santos Dias

Cíntia Neves Barreto Carneiro

Giselle Viana de Almeida Motta

Coordenador

Professor

Curso Técnico em Química Concomitante ao Ensino Médio

Componente Curricular Química Geral Aplicada

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA

Documento assinado eletronicamente por:

- Giselle Viana de Almeida Motta, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 18/05/2026 18:19:56.
- Dayana Freitas dos Santos Dias, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 18/05/2026 18:31:52.
- Cintia Neves Barreto Carneiro, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTQCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA, em 19/05/2026 21:28:07.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/05/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 746988

Código de Autenticação: 9b5d2dc6c4





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 37/2026 - CCTQCC/DEBPCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Química

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2026.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Segurança, meio ambiente e Saúde
Abreviatura	SMS
Carga horária presencial	40h
Carga horária total	40h
Carga horária/Aula Semanal	2 tempos de aula
Professor	Gabriel Duarte Carvalho
Matrícula Siape	2672743
2) EMENTA	
Conceituação: Constituição, lei, decretos, portaria. Hierarquia: Legislação federal, estadual, municipal. Meio ambiente do Trabalho: Conceitos Gerais e Características específicas. Legislação Aplicada a Segurança do Trabalho. O Direito a Saúde e Segurança no meio ambiente do Trabalho. Panorama da legislação nacional e internacional e inspeção do trabalho. Acidentes do Trabalho: legislação regente e cultura prevencionista. Higiene e Saúde ocupacional relacionado e riscos físicos, químicos, biológicos e ergonômicos. Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Preceitos básicos e importância na proteção ao meio ambiente do trabalho. Fundamentação básica do meio ambiente. Conceitos e diretrizes do sistema de gestão ambiental. Controle e poluição ambiental. Saúde, relações humanas no trabalho e a questão ética	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Reconhecer a importância da Segurança e Saúde do Trabalho, e da sua presença na vida diária do Técnico em Química;

Atuar no laboratório de forma segura;

Descrever as Normas Regulamentadoras, ressaltando os aspectos mais importantes ligados a segurança nos laboratórios;

Identificar os métodos necessários a melhoria das condições de um ambiente contaminado;

Prevenir e combater incêndios;

Aplicar os básicos de primeiros socorros.

1.2. Específicos:

- Conhecer parte da legislação nacional sobre saúde e segurança do trabalho
- Interpretar tópicos importantes acerca do conteúdo de algumas das Normas regulamentadoras (NR's)
- Compreender a importância da efetivação do direito a saúde e segurança no meio ambiente do trabalho para a vida e o trabalho urbano e industrial
- Analisar criticamente aspectos sociais e jurídicos inerente ao tema do acidente do trabalho
- Entender as responsabilidades civil, criminal e por danos morais decorrentes dos acidentes do trabalho;
- Implementar medidas de prevenção de acidentes do trabalho
- Utilizar adequadamente equipamentos de Proteção individual e coletiva
- Conhecer a importância das cores no desempenho das atividades laborais e sua importância na prevenção de acidentes;
- Analisar os fatos históricos correlacionados à relação entre trabalho, saúde e meio ambiente que tem contribuído para a ocorrência dos acidentes industriais;
- Identificar riscos químicos, físicos e biológicos no ambiente industrial como potenciais agentes causadores de doenças ocupacionais;
- Dominar aspectos básicos relacionados a higiene e saúde ocupacional coletiva e individual;
- Atuar com ética e responsabilidade durante o processo produtivo evitando acidentes que possam gerar danos pessoais, coletivos e ao meio ambiente;
- Conhecer e difundir o papel da CIPA (comissão interna de prevenção de acidentes)
- Desenvolver um melhor relacionamento interpessoal, o trabalho em equipe com criatividade, formação ética e pensamento crítico

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Item exclusivo para cursos a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Item exclusivo para componentes curriculares com previsão de carga horária com a inserção da Extensão como parte de componentes curriculares não específicos de Extensão.

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Utilizar no máximo 500 caracteres, deverá ser sintético e conter no mínimo introdução, metodologia e resultados esperados.

Justificativa:

Qual a importância da ação para o desenvolvimento das atividades curriculares de Extensão junto à comunidade?

Objetivos:

Deve expressar o que se quer alcançar com as atividades curriculares de Extensão

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Envolvimento com a comunidade externa:

Descrever as características do público a quem se destina a atividades curriculares de Extensão. Informar o total de indivíduos que pretendem atender com a atividades curriculares de Extensão.

Caso a atividades curriculares de Extensão envolva associação ou grupo parceiro informar os dados e forma de atuação da entidade.

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

1. Introdução ao conceito de QSMS

- 1.1. O que é QSMS?
- 1.2. Importância da aplicação do SMS para a empresa
- 1.3. Gestão de Qualidade
- 1.4. Introdução a segurança do trabalho

2. Segurança

- 2.1. Legislação aplicada a segurança do trabalho
- 2.2. Risco e Perigo
- 2.3. Acidentes de Trabalho
- 2.4. Classificação dos acidentes de trabalho
- 2.5. Consequências dos Acidentes de Trabalho
- 2.6. Normas regulamentadoras
- 2.7. Equipamento de proteção coletiva e individual (EPC e EPI)
- 2.8. Permissão para Trabalho (PT)
- 2.9. Noções de cores e sinalização de segurança
- 2.10. Combate a incêndio

3. Riscos Ambientais

- 3.1. Classificação dos agentes de risco (Físico, químico, biológico, ergonômico e mecânico)
- 3.2. Principais medidas de controle dos riscos ambientais
- 3.3. Armazenamento de substâncias químicas(Instalações, rotulagem e condições de armazenamento)

4. Organização do trabalho

- 4.1. Qualidade no ambiente de trabalho
- 4.2. Normas regulamentadoras
- 4.3. Relações humanas e a questão ética

5. Meio ambiente

- 5.1. Visão sistêmica sobre o meio ambiente
- 5.2. Fundamentação básica do meio ambiente. Conceitos e diretrizes do sistema de gestão ambiental
- 5.3. Impactos ambientais
- 5.4. Importância da relação homem meio ambiente

6. Saúde

- 6.1. Lesões agudas e doenças relacionadas ao trabalho
- 6.2. Prevenção das doenças do trabalho e das doenças não relativas ao trabalho
- 6.3. Primeiros Socorros

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, testes escritos em dupla.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez)

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Quando se tratar de curso a distância ou cursos presenciais com carga horária a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, destacar se este se trata de um momento presencial ou a distância.		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
------	--

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

<p>1º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 04 de maio de 2026</p>	<p>. Apresentação da turma</p> <p>1.1. Apresentação da ementa</p> <p>1.2. Apresentação das avaliações e calendário</p> <p>2. Definição e conceito de segurança do trabalho</p> <p>2.1. Teoria geral do risco</p> <p>2.2. diferença de risco ambiental e risco produtivo.</p> <p>3. Objetivos da segurança,</p> <p>3.1. interdisciplinariedade</p> <p>3.2. O trabalho do técnico de segurança,</p> <p>3.3. Culpa no ato inseguro</p> <p>4. Conceito de insalubridade</p> <p>4.1. Adicional de insalubridade e periculosidade</p> <p>4.2. Análise preliminar de risco</p> <p>5. Ato inseguro x condição insegura</p> <p>5.1. EPI</p> <p>5.2. pirâmide de Frank Bird</p> <p>6. Hierarquia da legislação de segurança do trabalho no Brasil</p> <p>6.1. Fiscalização</p> <p>6.2. Órgãos, princípios</p> <p>7. CIPA</p> <p>7.1. objetivo, marco legal, formação</p> <p>7.2. trâmite, direitos e deveres</p> <p>8. Proteção contra Incêndio</p> <p>8.1. Métodos de extinção do fogo</p> <p>8.2. brigada de incêndio, tipos de extintores</p>
<p>15 de junho de 2025</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Teste e Prova</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 22 de junho de 2026</p>	<p>10. Medicina do trabalho</p> <p>10.1. Histórico, PCMSO e legislação</p> <p>10.2. ASO, nexos causais entre a atividade e a doença, etc.</p> <p>11. Primeiros Socorros</p> <p>11.1. Objetivo, etapas básicas, reconhecimento, sinais de apoio</p> <p>11.2. RCR: método e aplicação</p> <p>12. Mapa de risco</p> <p>12.1. tipos de risco,</p> <p>12.2. gradações, cores e layout</p> <p>14. Segurança no laboratório</p> <p>14.1. Cuidados básicos</p> <p>14.2. complemento- armazenamento de produtos químicos</p> <p>15. Higiene do Trabalho</p> <p>15.1. O que é Higiene do Trabalho</p> <p>15.2. Reconhecimento, avaliação e controle dos riscos; PDCA;</p> <p>16. Tipos de agentes ambientais</p> <p>16.1. processo legal da insalubridade;</p> <p>16.2. conceito de limite de tolerância, diferença de eliminação e neutralização de agentes ambientais</p> <p>17. agente ambiental calor</p> <p>17.1. características físicas, doenças ocupacionais,</p> <p>17.2. conceito de sobrecarga térmica, tipos de calor, medidas de controle.</p> <p>18. agente ambiental Ruído</p> <p>18.1. Conceitos gerais, intensidade e frequência,</p> <p>18.2. Tipos de ruído, Dose de ruído, Escala de intensidade, escala de frequência, etc.</p>
31 de agosto de 2026	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Teste e Prova</p>
21 de setembro de 2026	<p>Avaliação 3 (A3)</p>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

BRANDÃO, Cláudio. Acidente do Trabalho e a responsabilidade civil do empregador. São Paulo, Ltr, 2006

CARRION, Valentin. Comentários a Consolidação das leis do trabalho: Legislação Complementar, jurisprudência. São Paulo: Saraiva, 2007

GROTT, João Manoel. Meio ambiente do trabalho - Prevenção e Salvaguarda do trabalhador. Curitiba: Juruá Editora, 2003.

PAGANO, Sofia C. Reis; TUFFI, Messias Saliba. Legislação de Segurança, Acidente do Trabalho e Saúde do Trabalhador. São Paulo: Ltr, 2007.

Manuais de Legislação Atlas. Segurança e Medicina do Trabalho, Equipe Atlas , 53ªedição, 2005.

GONÇALVES, Edwar Abreu. Manual de Segurança e Saúde no Trabalho. 2ª edição, 2003.

TUFFI, messias Saliba; AMARAL, Lenio Servio; CORREA, Márcia Angelim C.Higiene do Trabalho e Programa de Prevenção de riscos ambientais. 3ª Edição: São paulo: Ltr, 2002.

ASF AHL, C Ray. Gestão de Segurança do Trabalho e saúde ocupacional. 1ª Edição. Reichmamnn & Afonso, 2005

MELO, Raimundo Simão. Direito Ambiental do Trabalho e a Saúde do Trabalhador. 1ª Edição.São Paulo, Ltr, 2004.

BRAGA, Bendito Braga; HESPANHOL, Ivanildo; CONEJO, João G. Introdução a Engenharia Ambiental. 2ªed. Prentice-hall, 2005.

PERRENÉ, Pâmela; ROSSI, Ana Maria; SALTER, Steven L. Stress e Qualidade de Vida no Trabalho- Perspectivas atuais da Saúde Ocupacional. São Paulo, Atlas. 2005

Gabriel Duarte Carvalho

Professor

Componente Curricular Segurança, meio ambiente e saúde

Cíntia Neves

Coordenador

Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Química

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gabriel Duarte Carvalho, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 16/05/2026 08:14:47.
- **Cíntia Neves Barreto Carneiro, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTQCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA**, em 19/05/2026 21:29:22.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/05/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 746346

Código de Autenticação: 83d17d90f7





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 15/2026 - CCTSTCC/DEBPCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Química

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano: 2026.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Segurança, Meio Ambiente e Saúde
Abreviatura	SMS
Carga horária presencial	40h
Carga horária total	40h
Carga horária/Aula Semanal	2h
Professor	Luiz R.G. Jr
Matrícula Siape	1164378
2) EMENTA	
<p>Conceituação: Constituição, lei, decretos, portaria. Hierarquia: Legislação federal, estadual, municipal. Meio ambiente do Trabalho: Conceitos Gerais e Características específicas. Legislação Aplicada a Segurança do Trabalho. O Direito a Saúde e Segurança no meio ambiente do Trabalho. Panorama da legislação nacional e internacional e inspeção do trabalho. Acidentes do Trabalho: legislação regente e cultura prevencionista. Higiene e Saúde ocupacional relacionado e riscos físicos, químicos, biológicos e ergonômicos. Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Preceitos básicos e importância na proteção ao meio ambiente do trabalho. Fundamentação básica do meio ambiente. Conceitos e diretrizes do sistema de gestão ambiental. Controle e poluição ambiental. Saúde, relações humanas no trabalho e a questão ética</p>	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral: Reconhecer a importância da Segurança e Saúde do Trabalho, e da sua presença na vida diária do Técnico em Química; Atuar no laboratório de forma segura; Descrever as Normas Regulamentadoras, ressaltando os aspectos mais importantes ligados a segurança nos laboratórios; Identificar os métodos necessários a melhoria das condições de um ambiente contaminado; Prevenir e combater incêndios; Aplicar os básicos de primeiros socorros.</p> <p>1.2. Específicos: Conhecer parte da legislação nacional sobre saúde e segurança do trabalho Interpretar tópicos importantes acerca do conteúdo de algumas das Normas regulamentadoras (NR's) Compreender a importância da efetivação do direito a saúde e segurança no meio ambiente do trabalho para a vida e o trabalho urbano e industrial Analisar criticamente aspectos sociais e jurídicos inerente ao tema do acidente do trabalho Entender as responsabilidades civil, criminal e por danos morais decorrentes dos acidentes do trabalho; Implementar medidas de prevenção de acidentes do trabalho Utilizar adequadamente equipamentos de Proteção individual e coletiva Conhecer a importância das cores no desempenho das atividades laborais e sua importância na prevenção de acidentes; Analisar os fatos históricos correlacionados à relação entre trabalho, saúde e meio ambiente que tem contribuído para a ocorrência dos acidentes industriais; Identificar riscos químicos, físicos e biológicos no ambiente industrial como potenciais agentes causadores de doenças ocupacionais; Dominar aspectos básicos relacionados a higiene e saúde ocupacional coletiva e individual; Atuar com ética e responsabilidade durante o processo produtivo evitando acidentes que possam gerar danos pessoais, coletivos e ao meio ambiente; Conhecer e difundir o papel da CIPA (comissão interna de prevenção de acidentes) Desenvolver um melhor relacionamento interpessoal, o trabalho em equipe com criatividade, formação ética e pensamento crítico</p>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
() Projetos como parte do currículo	() Cursos e Oficinas como parte do currículo
() Programas como parte do currículo	() Eventos como parte do currículo
() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	
Resumo:	
Justificativa:	
Objetivos:	
Envolvimento com a comunidade externa:	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	
1. Introdução ao conceito de QSMS 1.1. O que é QSMS? 1.2. Importância da aplicação do SMS para a empresa 1.3. Gestão de Qualidade 1.4. Introdução a segurança do trabalho 2. Segurança 2.1. Legislação aplicada a segurança do trabalho 2.2. Risco e Perigo 2.3. Acidentes de Trabalho 2.4. Classificação dos acidentes de trabalho 2.5. Consequências dos Acidentes de Trabalho 2.6. Normas regulamentadoras 2.7. Equipamento de proteção coletiva e individual (EPC e EPI) 2.8. Permissão para Trabalho (PT) 2.9. Noções de cores e sinalização de segurança 2.10. Combate a incêndio 3. Riscos Ambientais 3.1. Classificação dos agentes de risco (Físico, químico, biológico, ergonômico e mecânico) 3.2. Principais medidas de controle dos riscos ambientais 3.3. Armazenamento de substâncias químicas(Instalações, rotulagem e condições de armazenamento 4. Organização do trabalho 4.1. Qualidade no ambiente de trabalho 4.2. Normas regulamentadoras 4.3. Relações humanas e a questão ética 5. Meio ambiente 5.1. Visão sistêmica sobre o meio ambiente 5.2. Fundamentação básica do meio ambiente. Conceitos e diretrizes do sistema de gestão ambiental 5.3. Impactos ambientais 5.4. Importância da relação homem meio ambiente 6. Saúde 6.1. Lesões agudas e doenças relacionadas ao trabalho 6.2. Prevenção das doenças do trabalho e das doenças não relativas ao trabalho 6.3. Primeiros Socorros	
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. • Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida. • Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão. • Pesquisas - Análise de situações que tenham caráter investigativo e desafiador para os envolvidos. • Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros). <p>São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.</p> <p>Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).</p>	
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1º Bimestre - (20h/a) Início: 04.mai.2026 Término: 26.junho.2026	Apresentação da turma 1.1. Apresentação da ementa 1.2. Apresentação das avaliações e calendário 2. Definição e conceito de segurança do trabalho 2.1. Teoria geral do risco 2.2. diferença de risco ambiental e risco produtivo. 3. Objetivos da segurança, 3.1. interdisciplinariedade 3.2. O trabalho do técnico de segurança, 3.3. Culpa no ato inseguro 4. Conceito de insalubridade 4.1. Adicional de insalubridade e periculosidade 4.2. Análise preliminar de risco 5. Ato inseguro x condição insegura 5.1. EPI 5.2. pirâmide de Frank Bird 6. Hierarquia da legislação de segurança do trabalho no Brasil 6.1. Fiscalização 6.2. Órgãos, princípios 7. CIPA 7.1. objetivo, marco legal, formação 7.2. trâmite, direitos e deveres 8. Proteção contra Incêndio 8.1. Métodos de extinção do fogo 8.2. brigada de incêndio, tipos de extintores	
Data: 16.junho.2026	Avaliação 1 (A1) Teste e Prova	
2º Bimestre - (20h/a) Início: 29.junho.2026 Término: 25.setembro.2026	10. Medicina do trabalho 10.1. Histórico, PCMSO e legislação 10.2. ASO, nexos causal entre a atividade e a doença, etc. 11. Primeiros Socorros 11.1. Objetivo, etapas básicas, reconhecimento, sinais de apoio 11.2. RCR: método e aplicação 12. Mapa de risco 12.1. tipos de risco, 12.2. gradações, cores e layout 14. Segurança no laboratório 14.1. Cuidados básicos 14.2. complemento- armazenamento de produtos químicos 15. Higiene do Trabalho 15.1. O que é Higiene do Trabalho 15.2. Reconhecimento, avaliação e controle dos riscos; PDCA; 16. Tipos de agentes ambientais 16.1. processo legal da insalubridade; 16.2. conceito de limite de tolerância, diferença de eliminação e neutralização de agentes ambientais 17. agente ambiental calor 17.1. características físicas, doenças ocupacionais, 17.2. conceito de sobrecarga térmica, tipos de calor, medidas de controle. 18. agente ambiental Ruído 18.1. Conceitos gerais, intensidade e frequência, 18.2. Tipos de ruído, Dose de ruído, Escala de intensidade, escala de frequência, etc	
Data: 01.setembro.2026	Avaliação 2 (A2) Teste e Prova	
Dia: 22.setembro.2026	Avaliação 3 (A3) Avaliação individual	

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

BRANDÃO, Cláudio. Acidente do Trabalho e a responsabilidade civil do empregador. São Paulo, Ltr, 2006 CARRION, Valentin. Comentários a Consolidação das leis do trabalho: Legislação Complementar, jurisprudência. São Paulo: Saraiva, 2007 GROTT, João Manoel. Meio ambiente do trabalho - Prevenção e Salvaguarda do trabalhador. Curitiba: Juruá Editora, 2003. PAGANO, Sofia C. Reis; TUFFI, Messias Saliba. Legislação de Segurança, Acidente do Trabalho e Saúde do Trabalhador. São Paulo: Ltr, 2007. Manuais de Legislação Atlas. Segurança e Medicina do Trabalho, Equipe Atlas , 53ªedição, 2005. GONÇALVES, Edwar Abreu. Manual de Segurança e Saúde no Trabalho. 2ª edição, 2003. TUFFI, messias Saliba; AMARAL, Lenio Servio; CORREA, Márcia Angelim C.Higiene do Trabalho e Programa de Prevenção de riscos ambientais. 3ª Edição: São paulo: Ltr, 2002. ASFAHL, C Ray. Gestão de Segurança do Trabalho e saúde ocupacional. 1ª Edição. Reichmamnn & Afonso, 2005

MELO, Raimundo Simão. Direito Ambiental do Trabalho e a Saúde do Trabalhador. 1ª Edição.São Paulo, Ltr, 2004. BRAGA, Bendito Braga; HESPANHOL, Ivanildo; CONEJO, João G. Introdução a Engenharia Ambiental. 2ªed. Prenticehall, 2005. PERRENÉ, Pâmela; ROSSI, Ana Maria; SALTER, Steven L. Stress e Qualidade de Vida no Trabalho- Perspectivas atuais da Saúde Ocupacional. São Paulo, Atlas. 2005

Luiz Ribeiro Gomes Junior

Professor

Componente Curricular Programas de Trabalho

Cintia Neves

Coordenador

Curso Técnico em Segurança do Trabalho Subsequente ao Ensino Médio

Coordenação de Segurança do Trabalho

Documento assinado eletronicamente por:

- **Luiz Ribeiro Gomes Junior, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO**, em 18/05/2026 11:23:43.
- **Cintia Neves Barreto Carneiro, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTQCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA**, em 18/05/2026 14:36:37.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/05/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 746689

Código de Autenticação: 097cf30aeb





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 17/2026 - CCTQCC/DEBPCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Química concomitante ao Ensino Médio

Eixo tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2026.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Técnicas Básicas de Laboratório
Abreviatura	TBL
Carga horária presencial	80 h/a
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	4 h/a
Carga horária de atividades práticas	76 h/a
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Amanda Moteiro Pinto Barreto, Giselle Viana de Almeida Motta, Lilian Rodrigues Ávila Ribeiro, Dayana Freitas dos Santos Dias, Torquato Ferreira Pinheiro e Monique Seufitellis.
Matrícula Siape	2766844, 3575722, 2163210, 2672789, 2166430, 2938403.
2) EMENTA	
Rotina básica de um laboratório de análise química, com foco em pesagem, medida de volumes e limpeza de vidraria. Técnicas de aquecimento e de preparo de soluções. Manipulação segura e correta de produtos químicos e seus resíduos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Conhecer as estruturas básicas de um laboratório de análise química; <ul style="list-style-type: none">• Diferenciar água potável, água destilada e deionizada; descrevendo vantagens e desvantagens dentre as águas purificadas;• Aplicar técnicas de manuseio, transferência e descarte de reagentes químicos;• Identificar as principais vidrarias e equipamentos utilizados em laboratório de análise química e suas respectivas funções;• Realizar técnicas de pesagem, medida de volume, aquecimento e separação de misturas;• Identificar os principais equipamentos de aquecimento utilizados em laboratório de análises químicas;• Determinar densidade de substâncias;• Utilizar indicadores ácido-base para determinar o caráter ácido, neutro ou básico das substâncias;• Preparar soluções em porcentagem massa/volume e em mol L⁻¹ ;• Converter soluções porcentagem massa/volume em gramas/litro.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- () Projetos como parte do currículo
() Programas como parte do currículo
() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo
- () Cursos e Oficinas como parte do currículo
() Eventos como parte do currículo

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO
INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO		
<p>1º Bimestre</p> <p>1. Estrutura e funcionamento de um laboratório;</p> <p>1.1. Instalação de um laboratório;</p> <p>1.2. Conduta em laboratório;</p> <p>1.3. Segurança em laboratório;</p> <p>2. Água para uso em laboratório;</p> <p>2.1. Destilação;</p> <p>2.2. Deionização;</p> <p>2.3. Osmose reversa;</p> <p>2.4. Níveis de purificação;</p> <p>3. Materiais e equipamentos do laboratório de Análise Química;</p> <p>4. Reagentes Químicos;</p> <p>4.1. Manuseio de produtos químicos;</p> <p>4.2. Armazenamento de produtos químicos;</p> <p>4.3. Rotulagem;</p> <p>4.4. Como descartar os resíduos;</p> <p>4.5. Normas para elaboração dos relatórios;</p> <p>5. Atividades experimentais;</p> <p>5.1. Medida de volumes – técnicas de pipetagem de líquidos transparentes e escuros;</p> <p>5.2. Medida de massa e preparo de soluções – técnicas de pesagem e preparo de solução % m/v;</p> <p>5.3. Comparando a exatidão de vidrarias – pipeta volumétrica, proveta e Becker;</p> <p>5.4. Determinação da densidade de sólidos e de soluções;</p> <p>5.5. Técnicas de aquecimento: manuseio do bico de Bunsen, determinação do teor de umidade de sólidos, destilação simples;</p> <p>2º Bimestre</p> <p>5.6. Processos de separação de misturas</p> <p>5.7. Preparo de soluções diluídas</p> <p>5.8. Cinética química</p> <p>5.9. Preparo de HCl e NaOH 0,1 mol/L</p> <p>6.0. Introdução à volumetria</p>		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada - Exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida, favorecendo a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e da imobilidade intelectual dos estudantes. Todas as atividades presenciais são previamente agendadas e divulgadas aos interessados conforme horário disponibilizado pela CCTQCC. • Atividades individuais práticas - propicia a interpretação de roteiros e a tomada de iniciativa para a realização de procedimentos práticos. • Atividades individuais - Propicia a organização das ideias para a construção de relatórios de atividades práticas. • Pesquisas - Análise de situações práticas desafiadoras/ levantamento de referências para elaboração de relatórios de atividades práticas. • Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, encaminhando a aprendizagem ao longo das atividades realizadas no decorrer do semestre. Ocorre como atividades avaliativas individuais teóricas e práticas. 		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Laboratórios de Análise Química contendo materiais, vidrarias, reagentes, equipamentos e quadro branco.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
<p>1º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 04 de maio de 2026</p> <p>Término: 10 de julho de 2026</p>	<p>1º Bimestre</p> <p>1. Estrutura e funcionamento de um laboratório;</p> <p>1.1. Instalação de um laboratório;</p> <p>1.2. Conduta em laboratório;</p> <p>1.3. Segurança em laboratório;</p> <p>2. Água para uso em laboratório;</p> <p>2.1. Destilação;</p> <p>2.2. Deionização;</p> <p>2.3. Osmose reversa;</p> <p>2.4. Níveis de purificação;</p> <p>3. Materiais e equipamentos do laboratório de Análise Química;</p> <p>4. Reagentes Químicos;</p> <p>4.1. Manuseio de produtos químicos;</p> <p>4.2. Armazenamento de produtos químicos;</p> <p>4.3. Rotulagem;</p> <p>4.4. Como descartar os resíduos;</p> <p>4.5. Normas para elaboração dos relatórios;</p> <p>5. Atividades experimentais;</p> <p>5.1. Medida de volumes – técnicas de pipetagem de líquidos transparentes e escuros;</p> <p>5.2. Medida de massa e preparo de soluções – técnicas de pesagem e preparo de solução % m/v;</p> <p>5.3. Comparando a exatidão de vidrarias – pipeta volumétrica, proveta e Becker;</p> <p>5.4. Determinação da densidade de sólidos e de soluções;</p> <p>5.5. Técnicas de aquecimento: manuseio do bico de Bunsen, determinação do teor de umidade de sólidos, destilação simples.</p>	
02 e 09 de julho de 2026	<p>Avaliação 1:</p> <p>- Prova teórica P1</p> <p>- Prova Prática P1</p>	
<p>2º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 11 de julho de 2026</p> <p>Término: 25 de setembro de 2026</p>	<p>2º Bimestre</p> <p>5.6. Processos de separação de misturas</p> <p>5.7. Preparo de soluções diluídas</p> <p>5.8. Cinética química</p> <p>5.9. Preparo de HCl e NaOH 0,1 mol/L</p> <p>6.0. Introdução à volumetria</p>	
10 e 17 de setembro de 2026	<p>Avaliação 2:</p> <p>- Prova teórica P2</p> <p>- Prova Prática P2</p>	
24 de setembro de 2026	Recuperação: P3	

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
BACCAN, N; ANDRADE, J. C. de; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. Química analítica quantitativa elementar. 3 ed. rev. São Paulo: Blücher, 2001 OHLWEILER, Otto Alcides. Química analítica quantitativa. 3 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982 VOGEL, A.I.; MENDHAM, J.; DENNEY, R.C.; BARNES, J.D.; THOMAS, M. Análise Química Quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012	HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. 7 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008

Amanda Moteiro Pinto Barreto, Giselle Viana de Almeida
Motta, Lilian Rodrigues Ávila Ribeiro, Monique
Seufitellis, Dayana Freitas dos Santos Dias, Torquato
Ferreira Pinheiro.
Professor
Componente Curricular Técnicas Básicas de Laboratório

Cíntia Neves Barreto Carneiro
Coordenador
Curso Técnico em Química Concomitante ao Ensino Médio

Coordenação Do Curso Técnico Em Química

Documento assinado eletronicamente por:

- **Amanda Monteiro Pinto Barreto, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 09/05/2026 19:22:45.
- **Dayana Freitas dos Santos Dias, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 09/05/2026 19:42:54.
- **Lilian Rodrigues Avila Ribeiro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 12/05/2026 17:26:26.
- **Torquato Ferreira Pinheiro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 12/05/2026 19:29:32.
- **Monique Seufitellis Curcio, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 13/05/2026 09:52:49.
- **Giselle Viana de Almeida Motta, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 14/05/2026 14:17:57.
- **Cintia Neves Barreto Carneiro, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTQCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA**, em 15/05/2026 15:55:13.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/05/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 743839
Código de Autenticação: cbc15e3ec8

