



Ministério da Educação  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
CAMPUS MOSSORÓ

Rua Raimundo Firmino de Oliveira, 400, Conj. Ulrick Graff, 400, 240800305, MOSSORÓ / RN, CEP 59.628-330

Fone: (84) 3422-2652

EDITAL Nº 25/2023 - DG/MO/RE/IFRN

22 de junho de 2023

**PROCESSO SELETIVO PARA TUTORES E APRENDIZAGEM DE LABORATÓRIO**

O DIRETOR GERAL DO CAMPUS MOSSORÓ DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE, no uso de suas atribuições, conferidas pela Portaria nº 310/2022 –RE/IFRN, de 3 de março de 2022, publicada no Diário Oficial da União de 4 de março de 2022, e de acordo com o que disciplina a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, torna público, por meio do presente Edital, a abertura de inscrições para o Processo Seletivo do Programa de Tutoria e Aprendizagem de Laboratório (TAL) para o ano letivo de 2023. A distribuição das vagas para o referido processo seletivo será feita por turno, turma e disciplina, conforme disposto no Quadro 01, abaixo:

**QUADRO 01: Distribuição de vagas para Tutores e Aprendizagem e Laboratório**

Disciplina/Área de conhecimento	Vagas por turno			Requisitos mínimos necessários	Professor responsável
	Matutino	Vespertino	Noturno		
Análises Laboratoriais de Rocha e Fluidos da Indústria do Petróleo	01	-	-	Alunos do Curso Técnico de Petróleo e Gás que tenham sido aprovados na disciplina de química do petróleo e gás natural.	Diego Angelo de Araujo Gomes
Arte Teatro	01	01	-	Alunos do 2º ano dos cursos técnicos integrados que tenham sido aprovados na disciplina Artes Teatro.	Maria Luiza Soares Lopes
Circuitos Elétricos	01	-	-	Alunos do Curso Técnico de Eletrotécnica que tenham sido aprovados na disciplina Circuitos Elétricos (integrado) ou Circuitos II (subsequente).	Francisco Elvis Carvalho Souza
Construção Civil	-	-	01	Alunos do Curso Técnico de Edificações que tenham sido aprovados na disciplina Construção Civil.	Paulo Leite de Souza Junior
Desenho técnico e CAD	01	01	-	Ter sido aprovado na disciplina de Desenho Técnico e Artes Visuais.	Heber Macel Tenorio Vasconcelos
Epistemologia das Ciências	01	-	-	Alunos do curso de licenciatura em matemática tenham sido aprovados na disciplina de Epistemologia da Ciência ou estudante de gestão ambiental que tenha cursado Filosofia, Ciência e Tecnologia.	Mauro Rogerio de Almeida Vieira
Filosofia II	-	01	-	Alunos do 3º e 4º ano dos cursos técnicos integrados que tenham sido aprovados na disciplina de Filosofia II.	Euza Raquel de Sousa
Instalações Elétricas de Baixa Tensão	-	01	-	Alunos do Curso Técnico em Eletrotécnica que tenham sido aprovados na disciplina Instalações Elétricas de Baixa Tensão (integrado) ou Baixa	Marinaldo Pinheiro de Souza Neto

				Tensão 1 (subsequente)	
Instalações Hidrossanitárias	-	01	-	Alunos do Curso Técnico em Edificações que tenham sido aprovados na disciplina Instalações Hidrossanitárias.	Abraão Jhonny da Costa Brazao
Máquinas e Acionamentos Elétricos I	-	-	01	Alunos do Curso Técnico em Eletrotécnica que tenham sido aprovados na disciplina Máquinas e Acionamentos Elétricos.	Clayton Antonio de Miranda Oliveira
Materiais de Construção e Mecânica dos Solos	01	-		Alunos do Curso Técnico de Edificações que tenham sido aprovados na disciplina Materiais de Construção e Mecânica dos Solos.	Walney Gomes da Silva
Mecânica automotiva	01	-	-	Alunos do Curso Técnico de Mecânica que tenham sido aprovados na disciplina Mecânica automotiva.	Danilo de Souza
Música		-	01	Alunos do 2º ou 3º ano dos cursos técnicos integrados que tenham sido aprovados na disciplina Artes Música.	Giann Mendes Ribeiro
Práticas de Oficina Mecânica I	-	01	-	Alunos do Curso Técnico de Mecânica que tenham sido aprovados na disciplina Práticas de Oficina Mecânica I.	Felipe Bento de Albuquerque
Programação Estruturada e Orientada a Objetos	01	-	-	Alunos dos cursos técnicos de informática que tenham sido aprovados nas disciplinas: Programação Estruturada e Orientada a Objetos, Programação com Acesso a Banco de Dados e Autoria Web	Clayton Maciel Costa
Química I	-	01	-	Alunos do 2º ou 3º ano dos cursos técnicos integrados que tenham sido aprovados na disciplina Química I.	Denilson Antonio Maia da Silva
Química II	01	-	-	Alunos do 2º ou 3º ano dos cursos técnicos integrados que tenham sido aprovados nas disciplinas de Química I e Química II.	Ana Maria Cardoso de Oliveira Bezerra
Química Experimental	-	-	01	Ter sido aprovado na disciplina de química experimental (para o curso de Gestão Ambiental) ou ter sido aprovado na disciplina de Química aplicada a saneamento (para o curso de Saneamento).	Michele Asley Alencar Lima
<b>Total de Vagas</b>	09	07	04		

## 1 DO PROGRAMA DE TUTORIA E APRENDIZAGEM DE LABORATÓRIO

O Programa de Tutoria e Aprendizagem de Laboratório (TAL) tem como principal finalidade fortalecer a ação educativa no *Campus Mossoró*, especialmente nas disciplinas/áreas de conhecimento nas quais os educandos apresentam maiores dificuldades de aprendizagem e/ou que necessitem de tutores de laboratório.

A logística do Programa de Tutoria e Aprendizagem de Laboratório, no âmbito do *Campus Mossoró*, será exercida pela Diretoria Acadêmica (DIAC), com o apoio da Coordenação de Laboratórios (COLAB), das Coordenações de Cursos e da Equipe Técnico-Pedagógica.

São atribuições dos tutores de aprendizagem de laboratório:

0. Cumprir carga horária de 3 (três) horas diárias e 15 (quinze) horas semanais de trabalho;
- a. Cumprir as orientações do programa de Tutoria de Aprendizagem de Laboratório, conforme estabelecido em regulamento próprio;
  - b. Reunir-se, semanalmente, com o professor-orientador de sua área de atuação a fim de receber as orientações necessárias para o desempenho satisfatório de suas atividades tutoriais;
  - c. Atender aos alunos que necessitarem de orientações e efetivar o registro desses atendimentos em ficha própria;
  - d. Auxiliar o professor na organização e na realização de aulas práticas de sua área de atuação na ausência do Técnico de Laboratório e com a anuência do referido professor;
  - e. Auxiliar os alunos que apresentarem alguma dificuldade no acompanhamento das aulas de laboratórios, apoiando-os nas atividades pré e pós-laboratório;
  - f. Zelar pelos materiais e equipamentos dos laboratórios, o que inclui a limpeza e a organização dos materiais, equipamentos e espaços físicos;
  - g. Apresentar relatório mensal das atividades desenvolvidas à ETEP e ao docente da disciplina;
- a. Ter conhecimento de Informática Básica;
  - j. Executar outras tarefas correlatas, conforme necessidade ou a critério da Coordenação de Laboratórios e/ou do professor-orientador.

## **2. DAS INSCRIÇÕES**

2.1 As inscrições serão realizadas via formulário do google no link <https://forms.gle/KhWEbPEaQ3TYQ7tN9> no período de 22 a 25 de junho de 2023.

2.2 Poderão se inscrever todos os alunos regularmente matriculados no semestre 2023.1 que atendam aos requisitos apresentados no QUADRO 01.

2.3 No ato da inscrição, o candidato deverá anexar ao formulário de inscrição uma cópia do Histórico Escolar simples, comprobatório dos requisitos constantes do item 2.2 deste Edital.

2.4 O interessado poderá concorrer a apenas uma monitoria, a seu critério, indicando-a no Formulário de Inscrição.

## **3 DAS VAGAS**

3.1 O preenchimento das vagas será realizado por ordem de classificação do processo seletivo de acordo com o QUADRO 01.

3.2 Serão classificados como suplentes os demais candidatos aprovados, obedecendo à ordem de classificação.

## **4 DAS CONDIÇÕES**

4.1 Ser regularmente matriculado em um dos cursos técnicos ou de graduação do IFRN.

4.2 Ter obtido aprovação na disciplina da qual pleiteia ser tutor, com rendimento igual ou superior a 70 (setenta).

4.3 Não ter vínculo com outra instituição de ensino.

4.4 Não ter vínculo empregatício.

4.5 Não acumular qualquer modalidade de bolsa ou atividade remunerada.

4.6 Não estar cumprindo medida disciplinar oriunda de falta disciplinar grave ou gravíssima.

## **5 DO PROCESSO SELETIVO**

5.1 O processo seletivo será constituído de três etapas, a saber:

5.1.1 A primeira etapa será constituída de prova escrita com 20 (vinte) questões de múltipla escolha, de caráter eliminatório e classificatório, que versará sobre os conteúdos constantes no ANEXO II.

Horário de realização das provas escritas: 13h às 17h.

5.1.2 Para todas as provas, será atribuída nota de 0 (zero) a 100 (cem).

5.1.3 Serão classificados para a segunda etapa os candidatos que obtiverem nota igual ou superior a 60 (sessenta), até limite de três vezes o número de vagas disponíveis, por disciplina e por turno (QUADRO 01).

5.1.4 A segunda etapa será constituída de uma entrevista, de caráter classificatório, à qual será atribuída nota de 0 (zero) a 100 (cem).

5.1.5 A entrevista será conduzida pelo professor responsável, constante no QUADRO

5.1.6 A terceira etapa será a análise do Índice de Rendimento Acadêmico (IRA) do candidato, constante do Histórico Escolar.

5.2 A nota final será calculada a partir da média aritmética ponderada das notas obtidas nas três etapas do processo, com arredondamento em duas casas decimais, obedecendo à seguinte fórmula:

$$NF = \frac{IRA \times 4 + PE \times 4 + NE \times 2}{10}$$

Onde:

**NF:** Nota Final

**IRA:** Índice de Rendimento Acadêmico acumulado até 2021.2

**PE:** Nota obtida na Prova Escrita

**NE:** Nota obtida na Entrevista

5.3 Em caso de empate, terá preferência o candidato que obtiver a maior **IRA**, a maior **PE** e a maior

**NE**, nessa ordem.

5.4 As datas de realização das três etapas constam do Cronograma de Eventos (ANEXO I).

## 6. RECURSOS

6.1 Os gabaritos das provas de múltipla escolha serão divulgados no sítio [www.ifrn.edu.br/mossoro](http://www.ifrn.edu.br/mossoro) até duas horas após o término da aplicação das provas.

6.2 O candidato que desejar interpor recurso contra o gabarito poderá fazê-lo até quarenta e oito horas, contadas a partir da divulgação do referido gabarito, observando os seguintes procedimentos.

a. Preencher integralmente o formulário disponibilizado no link <https://forms.gle/QcqZuBH1HiQQ1wf66>

6.3 Se houver alteração de resposta do gabarito, esta valerá para todos os candidatos, independentemente de haverem interposto recurso.

6.4 Na hipótese de alguma questão de múltipla escolha vir a ser anulada, o seu valor em pontos não será contabilizado em favor de nenhum candidato.

6.5 Não serão aceitos recursos relativos a preenchimento incompleto, equivocado ou incorreto da Folha de Resposta.

6.6 Em hipótese alguma, será aceita revisão de recurso.

## 7 DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

7.1 Os resultados das etapas do processo serão divulgados no sítio [www.ifrn.edu.br/mossoro](http://www.ifrn.edu.br/mossoro) conforme dispõe o ANEXO I;

7.2 A inscrição do candidato implicará a aceitação total e incondicional das normas e instruções constantes neste Edital.

7.3 Será desclassificado o candidato que faltar a alguma das etapas do processo seletivo, bem como aquele que agir em desacordo com o Regime Disciplinar do Corpo Discente do IFRN.

7.4 Será desligado da Tutoria e Aprendizagem de Laboratório, a qualquer tempo, o candidato que apresentar informações comprovadamente falsas, sem prejuízo das sanções disciplinares aplicáveis ao caso.

7.5 O aluno bolsista de outro programa de bolsa institucional que seja aprovado no processo seletivo disciplinado pelo presente Edital deverá fazer opção por uma das bolsas.

7.6 O processo seletivo terá validade de um semestre letivo, prorrogável por igual período.

7.7 O valor da bolsa de Tutoria e Aprendizagem de Laboratório será de R\$ 2.800,00 (dois mil e oitocentos reais) pagos em 7 (sete) parcelas mensais de R\$ 400,00 (quatrocentos reais).

7.8 O aluno participante do Programa de Tutoria e Aprendizagem de Laboratório não poderá ter reprovação durante a vigência da bolsa, sob pena de desligamento do programa.

7.8.9 Os casos não previstos neste Edital serão analisados pela Comissão de Seleção do Processo.

7.10 Este Edital entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

**Diretor-Geral**

(Portaria nº 1.782/RE/IFRN, de 21/12/2020, publicada no DOU de 22/12/2020)

**ANEXO I: CRONOGRAMA DE EVENTOS**

<b>Data</b>	<b>Evento</b>
Inscrições	22.06.2023 a 25.06.2023
Divulgação da lista de inscritos	26.06.2023
Homologação das inscrições e divulgação do local de prova	27.06.2023
Aplicação das provas das disciplinas/áreas do conhecimento	30.06.2023
Divulgação dos gabaritos, após as <b>18 horas</b>	30.06.2023
Interposição de recursos contra o gabarito	até às 18 hs de 01.06.2023
Resultado dos recursos contra o gabarito e Resultado parcial das notas das avaliações	03.07.2023
Resultado final das notas das avaliações e Divulgação da lista de candidatos convocados para a entrevista	04.07.2023
Realização da entrevista	05.07.2023 e 06.07.2023
Resultado parcial	07.07.2023
Resultado final	10.07.2023
Início dos trabalhos	12.07.2023

**ANEXO II: CONTEÚDOS SELECIONADOS PARA PROVA ESCRITA.**

Disciplinas/Área do conhecimento	Conteúdos
Análises Laboratoriais de Rocha e Fluidos da Indústria do Petróleo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipamentos básicos de laboratório de química</li> <li>• Vidrarias em geral</li> <li>• Normas de segurança no laboratório de química</li> <li>• Ácidos, Bases, Sais e Óxidos</li> <li>• Noções de química orgânica</li> <li>• Concentração de Soluções</li> <li>• Técnica de preparo de soluções e diluição</li> <li>• Titulometria</li> </ul>
Arte Teatro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O que é arte: linguagem, objeto de conhecimento, funções e produto.</li> <li>• Arte e suas dimensões sob uma perspectiva multicultural: sociais, culturais, estéticas, históricas, econômicas e políticas.</li> <li>• Arte na sociedade contemporânea: arte e cotidiano; arte como patrimônio cultural; abordagem triangular no ensino de arte (contextualização, apreciação e fazer artístico).</li> <li>• As artes cênicas como objeto de conhecimento: contextos sociais, culturais, estéticos, históricos, econômicos, políticos e individuais.</li> <li>• As diversas formas das artes cênicas: teatro, circo, dança, ópera, teatro de animação, mímica e performance.</li> <li>• Elementos constitutivos do teatro: dramaturgia, atuação, cenário, figurino, encenação, direção cênica, sonoplastia, coreografia, maquiagem, iluminação e espaço cênico.</li> <li>• O fazer teatral no Rio Grande do Norte: a diversidade das produções cênicas no Rio Grande do Norte.</li> <li>• O NuArte Mossoró e a produção artístico-cultural do campus desde seu surgimento</li> </ul>
Circuitos Elétricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de análise de circuitos elétricos: Leis de Kirchhoff, circuito em série, paralelo e série-paralelo;</li> <li>• Divisores de tensão, divisores de corrente e ponte de Wheatstone;</li> <li>• Análise de circuitos pelo método das malhas; Teorema de Thevenin;</li> <li>• Capacitância, capacitores em série, paralelo e série-paralelo;</li> <li>• Circuitos elétricos em corrente alternada: circuitos RL, RC e RLC;</li> <li>• Potência em corrente alternada: potência ativa, reativa e aparente;</li> <li>• Fator de potência e correção do fator de potência;</li> <li>• Introdução aos sistemas trifásicos tensões e correntes de fase e de linha;</li> <li>• Ligações em estrela e triângulo.</li> </ul>
Construção Civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantação de obra;</li> <li>• Locação e instalações provisórias;</li> <li>• Fundações superficiais;</li> <li>• Fundações profundas;</li> <li>• Estruturas de concreto armado;</li> <li>• Alvenarias;</li> <li>• Coberturas;</li> <li>• Revestimentos;</li> <li>• Piso e forros;</li> <li>• Impermeabilização;</li> <li>• Pintura.</li> </ul>
Desenho técnico e CAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso correto do instrumental básico: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pranchetas, materiais e instrumentos (Tipos de Lápis);</li> </ul> </li> <li>• Conhecimento e aplicação das normas técnicas (ABNT) Formatos de papel e Escalas: natural, ampliação, redução, usuais, numéricas, gráficas;</li> <li>• Perspectivas Cônicas, Cavaleiras, Isométrica e Artística;</li> <li>• Noções de Desenho Artístico (Luz e Sombra, Ponto, Linha, Plano e Tipos de</li> </ul>

	<p>Textura).</p>
Epistemologia das Ciências	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revolução científica e método das ciências</li> </ul> <p>Características do pensamento científico moderno;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Galileu e o método</li> <li>-Síntese newtoniana</li> <li>-Caráter histórico das teorias científicas</li> <li>-Método experimental</li> <li>-Ciência como construção</li> <li>-Crise da ciência</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O ideal científico e a razão instrumental</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ciência desinteressada e utilitarismo</li> <li>-A razão instrumental</li> <li>-Confusão entre Ciência e Técnica</li> <li>-O problema do uso das ciências</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Epistemologia africana</li> </ul>
Filosofia II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ética e suas vertentes (Ética socrática. Sócrates: o fundador da ética noocidente. Os valores morais sob análise. Ética kantiana. Kant: o refundador da ética. As concepções éticas na história)</li> <li>• Ética na História (Da Antiguidade aos nossos dias)</li> <li>• Liberdade e determinismo e dilemas morais da contemporaneidade</li> <li>• Ética Ambiental e Bioética</li> <li>• Estética: o belo e a arte como questão</li> <li>• Arte e Política</li> </ul>
Instalações Elétricas de Baixa Tensão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos fundamentais em instalações elétricas: tensão elétrica, corrente elétrica, potência elétrica, resistência elétrica, consumo e custo de energia elétrica;</li> <li>• Previsão de cargas e divisão de circuitos;</li> <li>• Esquemas de ligações elétricas;</li> <li>• Dimensionamento de condutores elétricos: seções mínimas e capacidade de condução de corrente</li> <li>• Dispositivos de proteção: disjuntores termomagnéticos e diferenciais residuais (DR) e interruptores DR;</li> </ul>
Instalações Hidrossanitárias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminologia das instalações prediais de água fria, esgoto sanitário e drenagem pluvial;</li> <li>• Consumo predial de água e dimensionamento de reservatórios;</li> <li>• Dimensionamento das instalações de água fria, esgoto sanitário e drenagem pluvial;</li> <li>• Dimensionamento e aspectos técnicos dos tanques sépticos e sumidouros;</li> <li>• Aspectos executivos das instalações prediais de água fria, esgoto sanitário e drenagem pluvial.</li> </ul>
Máquinas elétricas 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Princípios básicos de funcionamento das máquinas elétricas;</li> <li>• Características construtivas das máquinas elétricas;</li> <li>• Aplicação dos ensaios de circuito aberto e de curto-circuito em transformadores;</li> <li>• Execução das principais ligações em motores elétricos trifásicos e monofásicos;</li> <li>• Principais chaves de partida para motores elétricos de indução;</li> <li>• Projeto e execução dos circuitos de força e de comando para acionamentos de motores elétricos</li> </ul>
Materiais de Construção e Mecânica dos Solos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geologia aplicada aos materiais de construção; Agregados;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Teoria</li> <li>-Ensaio em Agregados</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aglomerantes</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Teoria;</li> <li>-Ensaio em cimento</li> <li>-Argamassas</li> <li>• Concreto</li> <li>-Teoria</li> <li>-Determinação de traço de concreto</li> <li>-Ensaio em concreto</li> <li>• Materiais cerâmicos</li> <li>• Tintas, vernizes e impermeabilizantes</li> <li>• Madeiras e metais</li> <li>• Vidros</li> </ul>
Mecânica automotiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constituição e princípio de funcionamento dos motores Otto de quatro tempos.</li> <li>• Constituição e princípio de funcionamento de subsistemas auxiliares para o funcionamento dos Motores de Combustão Interna: arrefecimento, lubrificação, alimentação de ar, injeção eletrônica e dosagem de combustível (tipos de dosagem de mistura), escapamento.</li> <li>• Constituição e princípio de funcionamento de subsistemas dos veículos leves de passageiros: sistema convencional de freios, sistemas de direção, sistemas de suspensão, sistemas de embreagem e de transmissão.</li> </ul>
Música	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O que é arte: linguagem, objeto de conhecimento, funções e produto.</li> <li>• Arte e suas dimensões sob uma perspectiva multicultural: sociais, culturais, estéticas, históricas, econômicas e políticas.</li> <li>• Arte na sociedade contemporânea: arte e cotidiano; arte como patrimônio cultural.</li> <li>• Música, o que é e porque existe: Por que ouvimos música? A existência da música no cotidiano. Por que fazemos música e a cultivamos?</li> <li>• A música como objeto de conhecimento: Contextos sociais, culturais, estéticos, históricos, econômicos, políticos e individuais.</li> <li>• Aspectos históricos da música: Ocidental e povos ágrafos.</li> <li>• Música e seus estilos e gêneros musicais: Movimentos musicais urbanos; A música eletrônica, hip-hop; A música de tradição oral, A música erudita; A música popular.</li> <li>• A música como objeto de mercado: A massificação da arte.</li> <li>• Como funciona a música: Grupos orquestrais e seu funcionamento; Orquestras e bandas, processo de leitura por partitura; Processo de composição da música eletrônica DJ; Como acontece a música de tradição oral e sua transmissão?</li> <li>• Elementos estruturais da música: Componentes fundamentais da música, ritmos, melodia, harmonia, forma e textura; Linguagem e estruturação musical: Figuras musicais, compasso, pautas, notas e claves, dinâmica, andamento, leitura e apreciação musical.</li> <li>• Organologia: Classificação dos instrumentos musicais.</li> <li>• Produção musical: Leitura (descrição, interpretação, análise e contextualização);</li> <li>• Elaboração de uma obra, peça musical ou estruturação sonora.</li> </ul>
Práticas de Oficina Mecânica I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferramentas manuais de usinagem;</li> <li>• Usinagem mecânica: torneamento, aplainamento, fresamento, furação e serramento; Soldagem: Soldagem elétrica, MIG/MAG, TIG;</li> <li>• Princípios básicos de mecânica automotiva; EPIs e EPCs e procedimentos de segurança.</li> </ul>
Programação Estruturada e Orientada a Objetos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementação de algoritmos em Python</li> <li>Conceitos fundamentais</li> <li>-Tipos básicos de dados</li> <li>-Memória, constantes e variáveis.</li> <li>- Operadores aritméticos, lógicos e relacionais.</li> <li>- Comandos básicos de atribuição, de entrada e saída de dados.</li> <li>- Funções primitivas</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estruturas condicionais</li> <li>-Estruturas de repetição</li> <li>• Tipos estruturados de dados em Python <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strings</li> <li>-Vetores e matrizes</li> <li>-Arquivos texto</li> </ul> </li> <li>• Modularidade em Python <ul style="list-style-type: none"> <li>-Métodos estáticos (funções)</li> <li>-Passagem de parâmetros (por valor e referência)</li> </ul> </li> <li>• Introdução à orientação a objetos em Python <p>Objetos, classes, referências, diagramas de classes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estado, comportamento, identidade, abstração e encapsulamento.</li> <li>-Atributos, métodos e construtores.</li> <li>-Herança e polimorfismo</li> <li>-Interfaces</li> </ul> </li> <li>• Tratamento de exceções em Python</li> <li>• Coleções de objetos em Python <ul style="list-style-type: none"> <li>-Listas, conjuntos e mapas.</li> <li>-Tipos genéricos</li> </ul> </li> <li>• Serialização e persistência de objetos em Python <ul style="list-style-type: none"> <li>-Serialização de objetos</li> <li>-Arquivos e fluxos</li> </ul> </li> <li>• Interface gráfica com o usuário em Python: Biblioteca PyQt</li> </ul>
Química 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligações químicas;</li> <li>• Forças intermoleculares;</li> <li>• Funções da química inorgânica.</li> </ul>
Química 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculos químicos;</li> <li>• Soluções;</li> </ul>
Química Experimental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução ao laboratório químico</li> <li>• Segurança no laboratório</li> <li>• Equipamentos e vidrarias de laboratório e técnicas experimentais</li> <li>• Reações químicas</li> <li>• Preparação de soluções</li> <li>• Gravimetria/ volumetria</li> <li>• Noções de cromatografia</li> </ul>

Documento assinado eletronicamente por:

- **Helio Henrique Cunha Pinheiro, DIRETOR(A) GERAL - CD0002 - DG/MO**, em 22/06/2023 11:38:00.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/06/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifrn.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 569573

Código de Autenticação: 85d764961f

