



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Conselho Superior

LEIA-SE:

Organização curricular do curso de Ciências da Natureza: Biologia e Química¹

MATRIZ CURRICULAR								
Semestre	Componente Curricular	Carga horária (hora)				Carga horária (hora-aula)	Períodos semanais	Pré-requisitos
		Total (a)	Ensino		Extensão (d)	Total		
			Presencial (b)	EaD (c)				
1º	Dinâmica da Terra	50	30	10	10	60	3	
1º	Natureza da matéria	66	56	10	0	80	4	
1º	Técnicas básicas de laboratório	50	45	5	0	60	3	
1º	Fundamentos de cálculo diferencial	50	40	10	0	60	3	
1º	História da educação no Brasil	33	33	0	0	40	2	
1º	Teorias sociológicas da educação	33	28	5	0	40	2	
1º	Psicologia da aprendizagem	50	45	5	0	60	3	
1º	Aprendizagem autônoma e ambiente virtual de ensino e aprendizagem	16	11	5	0	20	1	
1º	História e filosofia das ciências	33	28	5	0	40	2	
1º	Introdução aos estágios - O aprender e o ensinar ciências da natureza na escola	33	18	5	10	40	2	

¹ De acordo com a Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, o ENADE é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Conselho Superior

Totais - 1º semestre		414	334	60	20	500	25	
2º	Constituição da matéria	66	56	10	0	80	4	
2º	Caracterização da matéria viva	100	75	25	0	120	6	
2º	Mecânica e ondas	50	50	0	0	60	3	Fundamentos de cálculo diferencial
2º	Cálculos químicos	66	56	10	0	80	4	Natureza da matéria; Técnicas básicas de laboratório
2º	Cálculo diferencial e integral	50	40	10	0	60	3	Fundamentos de cálculo diferencial
2º	Psicologia do desenvolvimento	50	38	5	7	60	3	
2º	Introdução aos estágios - Laboratório de pesquisa em ensino de ciências da natureza	33	18	5	10	40	2	Introdução aos estágios - O aprender e o ensinar ciências da natureza na escola
Totais - 2º semestre		415	333	65	17	500	25	
3º	Mecânica quântica	33	33	0	0	40	2	Constituição da matéria; Mecânica e ondas; Cálculo diferencial e integral
3º	Termodinâmica	33	33	0	0	40	2	Mecânica e ondas; Cálculo diferencial e integral
3º	Fundamentos de química orgânica	50	40	10	0	60	3	Constituição da matéria
3º	Cinética das transformações	66	61	5	0	80	4	Cálculos químicos; Cálculo diferencial e integral
3º	Ambiente e suas transformações	66	56	10	0	80	4	Caracterização da matéria viva
3º	Produção e gestão do conhecimento na escola	33	15	10	8	40	2	
3º	Educação brasileira: estrutura e legislação	33	23	10	0	40	2	
3º	Orientações para o ensino de ciências	33	28	5	0	40	2	
3º	Espaço experimental	33	18	5	10	40	2	Introdução aos estágios - Laboratório de pesquisa em ensino de ciências da natureza



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Conselho Superior

3º	Estágio supervisionado - A escola como espaço sociocultural*	33	33	0	0	40	2	Introdução aos estágios - Laboratório de pesquisa em ensino de ciências da natureza
Totais - 3º semestre		413	340	55	18	500	25	
4º	Astronomia	66	56	0	10	80	4	Mecânica quântica; Termodinâmica
4º	Estrutura e reatividade dos compostos orgânicos	66	56	10	0	80	4	Fundamentos de química orgânica
4º	Biologia e sistemática de procariontes, protistas e fungos	66	56	10	0	80	4	Caracterização da matéria viva
4º	Dinâmica das transformações e metabolismo	66	61	5	0	80	4	Técnicas básicas de laboratório; Caracterização da matéria viva; Fundamentos de química orgânica
4º	Organização e gestão escolar e dos ambientes de aprendizagem	66	36	10	20	80	4	
4º	Filosofia e didática da ciência	33	28	5	0	40	2	
4º	Vivência docente em ações de extensão	50	0	0	50	60	3	
4º	Estágio supervisionado - Docência compartilhada*	33	33	0	0	40	2	Estágio supervisionado - A escola como espaço sociocultural
Totais - 4º semestre		446	326	40	80	540	27	
5º	Termodinâmica das transformações	66	61	5	0	80	4	Cinética das transformações
5º	Biologia e sistemática de plantas e animais	100	85	15	0	120	6	Biologia e sistemática de procariontes, protistas e fungos
5º	Anatomia e fisiologia humana e de outros animais	83	68	15	0	100	5	Caracterização da matéria viva
5º	Morfofisiologia vegetal	33	28	5	0	40	2	Caracterização da matéria viva
5º	Profissão docente	66	36	10	20	80	4	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Conselho Superior

5º	Tecnologias da informação e comunicação no ensino de Ciências da Natureza	33	28	5	0	40	2	
5º	Estágio Supervisionado - Gestão escolar e o conhecimento da realidade institucional**	34	34	0	0	40	2	Estágio supervisionado - Docência compartilhada
Totais - 5º semestre		415	340	55	20	500	25	
6º	Química ambiental	116	101	15	0	140	7	Técnicas básicas de laboratório; Cinética das transformações
6º	Organização da matéria	33	28	5	0	40	2	Termodinâmica das transformações
6º	Informação genética e hereditariedade	66	56	10	0	80	4	Caracterização da matéria viva
6º	Biologia do desenvolvimento	33	28	5	0	40	2	Caracterização da matéria viva
6º	Ação docente na EJA	33	18	5	10	40	2	Psicologia da aprendizagem
6º	Vivência docente em espaços não formais	33	18	5	10	40	2	
6º	Metodologia de pesquisa em educação	33	28	5	0	40	2	Produção e gestão do conhecimento na escola; Profissão docente; Estágio Supervisionado - Gestão escolar e o conhecimento da realidade institucional
6º	Estágio Supervisionado em Ensino de Ciências para os anos finais do ensino fundamental*	100	100	0	0	120	6	Dinâmica da Terra; Natureza da matéria; Constituição da matéria; Ambiente e suas transformações; Astronomia; Biologia e sistemática de plantas e animais; Estágio Supervisionado - Gestão escolar e o conhecimento da realidade institucional
6º	Componente curricular optativo A (Grupo II - Biologia)	33	28	5	0	40	2	
Totais - 6º semestre		480	405	55	20	580	29	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Conselho Superior

7º	Instrumentação para análises químicas	50	40	10	0	60	3	Cálculos químicos; Fundamentos de química orgânica
7º	Tecnologia química	66	56	10	0	80	4	Estrutura e reatividade de compostos orgânicos; Termodinâmica das transformações
7º	Compostos orgânicos biológicos e suas transformações	50	40	10	0	60	3	Estrutura e reatividade de compostos orgânicos
7º	Biologia evolutiva	33	28	5	0	40	2	Caracterização da matéria viva
7º	Língua Brasileira de Sinais	66	56	10	0	80	4	
7º	Ensino de ciências da natureza na diversidade	33	18	5	10	40	2	
7º	Seminário de extensão I	83	0	0	83	100	5	Vivência docente em ações de extensão
7º	Estágio Supervisionado em Ensino de Biologia*	100	100	0	0	120	6	Informação genética e hereditariedade; Biologia do desenvolvimento; Estágio Supervisionado em Ensino de Ciências para os anos finais do ensino fundamental
7º	Componente curricular optativo B (Grupo II - Química)	33	28	5	0	40	2	
Totais - 7º semestre		514	366	55	93	620	31	
8º	Saúde e ambiente	50	40	10	0	60	3	Biologia e sistemática de procariontes, protistas e fungos
8º	Biologia histórica	50	40	10	0	60	3	Dinâmica da Terra
8º	Imunologia	50	40	10	0	60	3	Caracterização da matéria viva
8º	Educação na diversidade	50	35	5	10	60	3	
8º	Educação e sociedade	50	35	5	10	60	3	
8º	Educação ambiental	50	30	10	10	60	3	
8º	Ética e direitos humanos	33	28	5	0	40	2	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Conselho Superior

8º	Seminário de extensão II	33	0	0	33	40	2	Vivência docente em ações de extensão
8º	Trabalho de conclusão de curso***	33	33	0	0	40	2	Metodologia de pesquisa em educação
8º	Estágio Supervisionado em Ensino de Química*	100	100	0	0	120	6	Estágio Supervisionado em Ensino de Ciências para os anos finais do ensino fundamental; Química ambiental
8º	Componente curricular optativo C (GRUPO I - Educação)	33	28	5	0	40	2	
Totais - 8º semestre		532	409	60	63	640	32	
Carga horária total do Curso		3629	2853	445	331	4380	219	
Percentual (%)		100	78,62	12,26	9,12	100	100	

Fonte: dos autores (2025)

NOTAS EXPLICATIVAS:

(a) Carga horária total do componente que compreende a soma da CH presencial, EaD e de extensão;

(b) Carga horária de ensino presencial;

(c) Carga horária de ensino ofertada na modalidade a distância - Em todos os componentes curriculares nos quais se encontra prevista, refere-se exclusivamente a atividades de natureza teórica, sem qualquer vinculação com práticas pedagógicas e extensionistas, laboratoriais ou atividades de estágio;

(d) Carga horária de Atividades Acadêmicas de Extensão (AAE);

* - Estágio supervisionado cadastrado como componente curricular regular;

** - Estágio supervisionado cadastrado como componente curricular de tipo misto;

*** - TCC cadastrado como componente curricular de tipo atividade.

Legenda das cores na Matriz Curricular

UACN - Unidade de Aprendizagem de Ciências da Natureza
UAP - Unidade de Aprendizagem Pedagógica
UAI - Unidade de Aprendizagem Integradora

Fonte: dos autores (2025)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Conselho Superior

Quadro dos componentes curriculares optativos do curso de Ciências da Natureza: Biologia e Química

QUADRO DOS COMPONENTES OPTATIVOS								
Grupo - Resolução CNE/CP 04/2024 - e Área	Componente Curricular	Carga horária (hora-relógio)				Carga horária (hora-aula)	Períodos semanais	Pré-requisitos
		Total (a)	Ensino		Extensão (d)	Total		
			Presencial (b)	EaD (c)				
I - Educação	Tópicos em educação a distância	33	28	5	0	40	2	
I - Educação	Divulgação científica e mídia na educação	33	28	5	0	40	2	
I - Educação	Educação em ciências, gênero e sexualidade: perspectivas interseccionais para a formação docente	33	28	5	0	40	2	
I - Educação	Tópicos especiais em ensino de Ciências da Natureza I	33	28	5	0	40	2	
II - Biologia	Tópicos em biotecnologia	33	28	5	0	40	2	
II - Biologia	Coleções didáticas biológicas	33	28	5	0	40	2	
II - Biologia	O fantástico mundo dos fungos	33	28	5	0	40	2	
II - Biologia	Educação e questões ambientais	33	28	5	0	40	2	
II - Biologia	Desvendando o mundo microscópico	33	28	5	0	40	2	
II - Biologia	Fundamentos e práticas experimentais de biologia celular	33	28	5	0	40	2	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Conselho Superior

II - Biologia	Comportamento animal	33	28	5	0	40	2	
II - Biologia	Educação, saúde e corpo humano	33	28	5	0	40	2	
II - Biologia	Atividade física e a escola	33	28	5	0	40	2	
II - Biologia	Tópicos em boas práticas de laboratório e biossegurança	33	28	5	0	40	2	
II - Biologia	Drogas de abuso	33	28	5	0	40	2	
II - Biologia	Tópicos especiais em ensino de Ciências da Natureza II	33	28	5	0	40	2	
II - Química	Ciência na cozinha	33	28	5	0	40	2	
II - Química	Química de polímeros	33	28	5	0	40	2	
II - Química	Tópicos em análises instrumentais	33	28	5	0	40	2	
II - Química	Tecnologia das fermentações	33	28	5	0	40	2	
II - Química	Didática da experimentação no ensino de química	33	28	5	0	40	2	
II - Química	Tópicos especiais em ensino de Ciências da Natureza III	33	28	5	0	40	2	

Fonte: dos autores (2025)

NOTAS EXPLICATIVAS:

- (a) Carga horária total do componente que compreende a soma da CH presencial, EaD e de extensão;
- (b) Carga horária de ensino presencial;
- (c) Carga horária de ensino ofertada na modalidade a distância;
- (d) Carga horária de Atividades Acadêmicas de Extensão (AAE);



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Conselho Superior

Síntese da matriz curricular

Atividades	Carga horária (horas)
Trabalho de Conclusão de Curso	33
Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório	400
Componentes curriculares optativos	99
Demais componentes curriculares obrigatórios	3097
TOTAL	3629

Fonte: dos autores (2025)

Componentes curriculares obrigatórios com carga horária de atividades práticas experimentais (incluídas na carga horária de ensino presencial)

Componente curricular	Carga horária total (horas)	Carga horária de práticas experimentais (horas)
Técnicas básicas de laboratório	50	15
Caracterização da matéria viva	100	25
Cálculos Químicos	66	13
Cinética das transformações	66	7
Biologia e sistemática de procariontes, protistas e fungos	66	20
Dinâmica das transformações e metabolismo	66	10
Termodinâmica das transformações	66	5
Biologia e sistemática de plantas e animais	100	40
Anatomia e fisiologia humana e de outros animais	83	20
Morfofisiologia vegetal	33	8
Química ambiental	116	33
Organização da matéria	33	3
Informação genética e hereditariedade	66	13



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Conselho Superior

Biologia do desenvolvimento	33	7
Instrumentação para análises Químicas	50	10
Compostos orgânicos biológicos e suas transformações	50	9

Fonte: dos autores (2025)



Emitido em 23/06/2026

ANEXO DE RESOLUÇÃO Nº 31/2026 - CONSUP-REI (11.01.01.05)
(Nº do Documento: 16)

(Nº do Protocolo: **NÃO PROTOCOLADO**)

(Assinado digitalmente em 26/06/2026 14:48)

JULIO XANDRO HECK

REITOR

IFRS / REI (11.01.01)

Matrícula: ###427#7

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifrs.edu.br/documentos/> informando seu número:
16, ano: **2026**, tipo: **ANEXO DE RESOLUÇÃO**, data de emissão: **26/06/2026** e o código de verificação:
95a47ef3a5