



RESOLUÇÃO Nº 74/2009

REGULAMENTA o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Ciências: Biologia e Química-Licenciatura Dupla do Instituto de Saúde e Biotecnologia - Coari.

A PRÓ-REITORA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO e PRESIDENTE DA CÂMARA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO, DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, no uso de suas atribuições estatutárias, e;

Considerando a Resolução CNE/CP 02/2002 que institui a duração e a carga horária dos cursos de Licenciatura;

Considerando o Parecer CNE/CES nº 1.301/2001 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Licenciatura em Biologia;

Considerando o Parecer CNE/CES nº 1.303/2001 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Licenciatura em Química;

Considerando a Resolução CNE/CES nº 7 de 11 de março de 2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas;

Considerando a Resolução CNE/CES nº 8 de 11 de março de 2002, que institui as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Licenciatura em Química;

Considerando a Resolução Nº 018/90-CONSEP que Estabelece Normas para as Atividades Complementares dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Amazonas;

Considerando a Resolução Nº 013/90-CONSEP que Estabelece Normas para a Elaboração e Reformulação de Currículos;

Considerando a Resolução Nº 004/00 que estabelece normas para os Estágios na Universidade Federal do Amazonas;

Considerando a criação do Curso de Graduação em Ciências: Biologia e Química - Licenciatura Dupla pela Resolução Nº 036/2005- CONSUNI/ UFAM;

Considerando o Parecer favorável da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação contido na Informação nº 12/2009-DAE/PROEG, de 29 de maio de 2009;

Considerando, finalmente a decisão da Câmara de Ensino de Graduação em reunião desta data.

Resolve:

Art. 1º - REGULAMENTAR o Projeto Pedagógico Curso de Graduação em Ciências: Biologia e Química - Licenciatura Dupla.

Art. 2º - Para a integralização curricular do Curso são necessários **221** (duzentos e vinte e um) créditos, correspondentes a **4.145** (quatro mil cento e quarenta e cinco) horas-aula, a serem integralizados em, no mínimo **10** (dez) e, no máximo, **16** (dezesseis) períodos letivos.

Art. 3º - São as seguintes as disciplinas do Curso de Ciências: Biologia e Química- Licenciatura Dupla:

a) Disciplinas correspondentes aos Conteúdos de Formação Geral equivalentes a **159** (cento e cinquenta e nove) créditos e carga horária de **2.730** (dois mil setecentos e trinta) horas-aula, constantes do quadro abaixo:

SIGLA	DISCIPLINA	PR	CR	CH
ISQ040	Biologia Celular	-	3.2.1	60
ISQ041	Biologia Molecular	ISQ040 ISQ051	3.2.1	60
IISC010	Histologia e Embriologia	-	5.4.1	90
ISQ052	Genética e Evolução	-	6.6.0	90
ISQ043	Anatomia e Fisiologia Humana	ISQ040	5.4.1	90
ISQ063	Botânica I	-	3.2.1	60
ISQ073	Botânica II	ISQ063	3.2.1	60
ISQ083	Botânica III	ISQ073	5.4.1	90
ISQ072	Zoologia I	ISQ043	5.4.1	90
ISQ082	Zoologia II	ISQ072	3.2.1	60
ISQ092	Zoologia III	ISQ082	3.2.1	60
ISQ064	Microbiologia e Imunologia	ISQ043	4.4.0	60
ISQ093	Ecologia Geral e Amazônica	ISQ063 ISQ072	5.4.1	90
ISC003	Química Geral	-	5.4.1	90



ISQ032	Química Geral e Experimental	-	2.0.2	60
ISQ055	Química Orgânica	ISQ031 ISQ032	6.6.0	90
ISQ042	Química Orgânica Experimental	ISQ031 ISQ032	2.0.2	60
ISQ060	Química Inorgânica	ISQ031 ISQ032	6.6.0	90
ISQ061	Química Inorgânica Experimental	ISQ031 ISQ032	2.0.2	60
ISQ075	Química Analítica	ISQ031 ISQ032	6.6.0	90
ISQ076	Química Analítica Experimental	ISQ031 ISQ032	2.0.2	60
ISQ080	Físico-Química	ISC003 ISQ022 ISQ030 ISQ032	6.6.0	90
ISQ081	Físico-Química Experimental	ISQ022 ISQ030 ISC003 ISQ032	2.0.2	60
ISQ051	Bioquímica	ISQ055 ISQ042	6.6.0	90
ISQ090	Introdução aos Métodos Cromatográficos e Espectrométricos	ISQ055 ISQ042	4.4.0	60
ISQ091	Fundamentos de Análise Instrumental	ISQ075 ISQ076	4.4.0	60
ISQ011	Fundamentos da Matemática	-	6.6.0	90
ISQ030	Cálculo Aplicado à Biologia e à Química	ISQ011	4.4.0	60
ISQ022	Física Aplicada à Biologia e à Química	ISQ030	6.6.0	90
ISQ050	Geologia, Mineralogia e Paleontologia	-	5.4.1	90
ISQ037	Estatística	-	4.4.0	60
ISC023	Introdução à Filosofia	-	4.4.0	60
ISQ012	Introdução à Antropologia	-	2.2.0	30
ISC015	Sociologia Geral	-	4.4.0	60
ISQ013	Química, Biologia e Sociedade	-	2.2.0	30
ISC002	Português Instrumental	-	4.4.0	60
ISC001	Inglês Instrumental	-	4.4.0	60
ISC005	Língua Brasileira de Sinais	-	4.4.0	60
ISC008	Informática Básica	-	4.4.0	60
TOTAL			160	2.730

b) Disciplinas correspondentes aos Conteúdos Específicos equivalentes a **58** (cinquenta e oito) créditos e carga horária de **1.155** (Hum mil cento e cinquenta e cinco) **horas-aula**, conforme relacionado abaixo:



SIGLA	DISCIPLINA	PR	CR	CH
ISC020	Psicologia da Educação	-	6.6.0	90
ISC031	Legislação do Ensino Básico	-	4.4.0	60
ISC021	Didática Geral	-	4.4.0	60
ISC022	Gestão Organizacional	-	4.4.0	60
ISC004	Metodologia do Estudo e Pesquisa	-	4.4.0	60
ISQ016	Prática Curricular I	-	4.2.2	90
ISQ025	Prática Curricular II	-	3.2.1	60
ISQ035	Prática Curricular III	-	3.2.1	60
ISQ054	Instrumentação para o Ensino da Biologia e Química I	-	4.2.2	90
ISQ065	Instrumentação para o Ensino da Biologia e Química II	ISQ054	5.2.3	120
ISQ074	Estágio Supervisionado de Ensino I	-	4.2.2	90
ISQ084	Estágio Supervisionado de Ensino II	ISQ074	4.2.2	90
ISQ094	Estágio Supervisionado de Ensino III	ISQ084	5.3.2	105
ISQ101	Estágio Supervisionado de Ensino IV	ISQ094	4.0.4	120
ISQ102	Saúde	-	4.4.0	60
TOTAL			58	1.155

Art. 4º - Em cada período letivo será permitida a matrícula em disciplinas correspondentes a, no mínimo **14** (quatorze) e, no máximo **28** (vinte e oito) créditos.

Art. 5º - A distribuição das disciplinas do currículo pleno do Curso de Ciências: Biologia e Química- Licenciatura Dupla, por período letivo, far-se-á segundo o que estabelece a periodização contida no **Anexo 01** desta Resolução.

Art. 6º - O desdobramento das matérias do currículo em eixos estruturantes que compõem o currículo pleno do Curso de Ciências: Biologia e Química- Licenciatura Dupla, consta do **Anexo 02** desta Resolução.

Art. 7º - O ementário das disciplinas do currículo pleno do Curso compõem o **Anexo 03** desta Resolução.

Art. 8º - As normas regulamentares dos Estágios Supervisionados e do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, estão estabelecidas no **Anexo 04** desta Resolução.



Art. 9º - Esta Resolução se aplica aos alunos que ingressaram no curso a partir do segundo semestre letivo de 2006.

Plenário Moysés Abraham Cohen, em Manaus, 18 de novembro de 2009.

Rosana Cristina Pereira Parente
Presidente

ANEXO 01

Periodização Licenciatura Dupla em Biologia e Química

Período	Sigla	Disciplina	CR	T	P	CH	Pré-Requisitos
1	ISC002	Português Instrumental	4	4	0	60	-
1	ISC008	Informática Básica	4	4	0	60	-
1	ISQ011	Fundamentos de Matemática	6	6	0	90	-
1	ISC015	Sociologia	4	4	0	60	-
1	ISQ013	Química, Biologia e Sociedade	2	2	0	30	-
1	ISC023	Introdução à Filosofia	4	4	0	60	-
1	ISC004	Metodologia do Estudo e Pesquisa	4	4	0	60	-
		Subtotal	28	28	0	420	-
2	ISQ037	Estatística	4	4	0	60	-
2	ISC003	Química Geral	5	4	1	90	-
2	ISQ032	Química Geral Experimental	2	0	2	60	-
2	ISQ040	Biologia Celular	3	2	1	60	-
2	ISC022	Gestão Organizacional	4	4	0	60	-
2	ISQ016	Prática Curricular I	4	2	2	90	-
		Subtotal	23	18	5	420	-
3	ISC001	Inglês Instrumental	4	4	0	60	-
3	ISQ030	Cálculo Aplicado a Biologia e Química	4	4	0	60	ISQ011
3	ISC010	Histologia e Embriologia	5	4	1	90	-
3	ISC020	Psicologia da Educação	6	6	0	90	-
3	ISC031	Legislação do Ensino Básico	4	4	0	60	-
3	ISQ025	Prática Curricular II	3	2	1	60	-
		Subtotal	26	24	2	420	-
4	ISQ012	Introdução à Antropologia	2	2	0	30	
4	ISQ022	Física Aplicada a Biologia e Química	6	6	0	90	ISQ030
4	ISQ055	Química Orgânica	6	6	0	90	ISC003 ISQ032
4	ISQ042	Química Orgânica Experimental	2	0	2	60	ISC003 ISQ032
4	ISQ043	Anatomia e Fisiologia Humana	5	4	1	90	ISQ040
4	ISQ035	Prática Curricular III	3	2	1	60	-
		Subtotal	24	20	4	420	-
5	ISQ050	Geologia, Mineralogia e	5	4	1	90	-

		Paleontologia					
5	ISQ051	Bioquímica	6	6	0	90	ISQ055 ISQ042
5	ISQ052	Genética e Evolução	6	6	0	90	-
5	ISC021	Didática Geral	4	4	0	60	-
5	ISQ054	Instrumentação para Ensino da Biologia e Química I	4	2	2	90	-
		Subtotal	25	22	3	420	
6	ISQ060	Química Inorgânica	6	6	0	90	ISQ003 ISQ032
6	ISQ061	Química Inorgânica Experimental	2	0	2	60	ISQ003 ISQ032
6	ISQ041	Biologia Molecular	3	2	1	60	ISQ040 ISQ051
6	ISQ063	Botânica I	3	2	1	60	-
6	ISQ064	Microbiologia e Imunologia	4	4	0	60	ISQ043
6	ISQ065	Instrumentação para Ensino da Biologia e Química II	5	2	3	120	ISQ054
		Subtotal	23	16	7	450	
7	ISQ075	Química Analítica	6	6	0	90	ISQ003 ISQ032
7	ISQ076	Química Analítica Experimental	2	0	2	60	ISC003 ISQ032
7	ISQ072	Zoologia I	5	4	1	90	ISQ043
7	ISQ073	Botânica II	3	2	1	60	ISQ063
7	ISQ074	Estágio Supervisionado de Ensino I	4	2	2	90	
		Subtotal	20	14	6	390	
8	ISQ080	Físico Química	6	6	0	90	ISQ022 ISQ030 ISQ032 ISC003
8	ISQ081	Físico Química Experimental	2	0	2	60	ISQ022 ISQ030 ISQ032 ISC003
8	ISQ082	Zoologia II	3	2	1	60	ISQ072
8	ISQ083	Botânica III	5	4	1	90	ISQ073
8	ISQ084	Estágio Supervisionado de Ensino II	4	2	2	90	ISQ074
		Subtotal	20	14	6	390	



9	ISQ090	Introdução aos Métodos Cromatográficos e Espectrométricos	4	4	0	60	ISQ055 ISQ042
9	ISQ091	Fundamentos de Análise Instrumental	4	4	0	60	ISQ075 ISQ076
9	ISQ092	Zoologia III	3	2	1	60	ISQ082
9	ISQ093	Ecologia Geral e da Amazônia	5	4	1	90	ISQ063 ISQ072
9	ISQ094	Estágio Supervisionado de Ensino III	5	3	2	105	ISQ084
		Subtotal	21	17	4	375	
10	ISC005	Língua Brasileira de Sinais	4	4	0	60	
10	ISQ101	Estágio Supervisionado de Ensino IV	4	0	4	120	ISQ094 ISQ084 ISQ074
	ISQ102	Saúde	4	4	0	60	
		Total	12	8	4	240	
		SUBTOTAL	221	179	41	3.945	
AACC						200	
		TOTAL	221	181		4.145	

ANEXO 2

Eixos Estruturantes do Desdobramento Curricular - Conteúdo Básico

Fundamentos da Biologia e da Química	DISCIPLINAS	CR	T	P	CH
	Biologia Celular	3	2	1	60
	Biologia Molecular	3	2	1	60
	Histologia e Embriologia	5	4	1	90
	Genética e Evolução	6	6	0	90
	Anatomia e Fisiologia Humana	5	4	1	90
	Botânica I	3	2	1	60
	Botânica II	3	2	1	60
	Botânica III	5	4	1	90
	Zoologia I	5	4	1	90
	Zoologia II	3	2	1	60
	Zoologia III	3	2	1	60
	Microbiologia e Imunologia	4	4	0	60
	Ecologia Geral e Amazônica	5	4	1	90
	Saúde	4	4	0	60
	Química Geral	5	4	1	90
	Química Geral e Experimental	2	2	0	60
	Química Orgânica	6	6	0	90
	Química Orgânica Experimental	2	0	2	60
	Química Inorgânica	6	6	0	90
	Química Inorgânica Experimental	2	0	2	60
	Química Analítica	6	6	0	90
	Química Analítica Experimental	2	0	2	60
Físico-Química	6	6	0	90	
Físico-Química Experimental	2	0	2	60	
Bioquímica	6	6	0	90	
Introdução aos Métodos Cromatográficos e Espectrométricos	4	4	0	60	
Fundamentos de Análise Instrumental	4	4	0	60	

Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra	Fundamentos da Matemática	6	6	0	90
	Cálculo Aplicado à Biologia e à Química	4	4	0	60
	Física Aplicada à Biologia e à Química	6	6	0	90
	Geologia, Mineralogia e Paleontologia	5	4	1	90
	Estatística	4	4	0	60
	Sub total	25	24	1	390
Fundamentos Filosóficos e Sociais	Introdução à Filosofia	4	4	0	60
	Introdução à Antropologia	2	2	0	30
	Sociologia Geral	4	4	0	60
	Química, Biologia e Sociedade	2	2	0	30
	Sub total	12	12	0	180
Comunicação e Informática	Português Instrumental	4	4	0	60
	Inglês Instrumental	4	4	0	60
	Língua Brasileira de Sinais	4	4	0	60
	Informática Básica	4	4	0	60
	Sub total	16	16	0	140

Eixos Estruturantes do Desdobramento Curricular-Conteúdo Específicos.

As Disciplinas de Conteúdo Específico compreendem as disciplinas de Fundamentos de Educação, Prática Curricular e as disciplinas Estágio Supervisionado de Ensino, conforme o quadro abaixo.

Eixo Estruturantes do desdobramento Curricular - Conteúdo Específico.

Fundamentos Teórico- Metodológicos da Educação	DISCIPLINAS DESDOBRADAS	CR	T	P	CH
	Psicologia da Educação	6	6	0	90
	Legislação do Ensino Básico	4	4	0	60
	Didática Geral	4	4	0	60
	Gestão Organizacional	4	4	0	60



	Metodologia do Estudo e Pesquisa	4	4	0	60
	Sub total	22	22	0	330
	Prática Curricular I	4	2	2	90
	Prática Curricular II	3	2	1	60
	Prática Curricular III	3	2	1	60
	Instrumentação para o Ensino da Biologia e Química I	4	2	2	90
	Instrumentação para o Ensino da Biologia e Química II	5	2	3	120
	Sub total	19	10	9	420
	Estágio Supervisionado de Ensino I	4	2	2	90
	Estágio Supervisionado de Ensino II	4	2	2	90
	Estágio Supervisionado de Ensino III	5	3	2	105
	Estágio Supervisionado de Ensino IV	4	0	4	120
	Sub total	17	7	10	405

* CR= Total de créditos; CH= Carga Horária; T= créditos teóricos P=créditos práticos. Os créditos teóricos (15h) e práticos (30h).



Ementário

Disciplinas Básicas

PORTUGUÊS INSTRUMENTAL / SIGLA ISC002

OBJETIVOS

- Aperfeiçoar aspectos da fala e escrita padrão para que o estudante possa se comunicar melhor em situações formais

EMENTA

Leitura, análise e produção textual. O texto e sua dimensão: relações internas e externas. Habilidade básica de produção textual: Objetividade, clareza, concisão, precisão. Tipo de textos: o relatório (linguagem e estrutura, componentes discursivos, apresentação). Estudo e prática da norma culta e escrita: ortografia e acentuação; concordância regência; colocação pronominal.

BIBLIOGRAFIA

- CEGALLA, D. P. Novíssima Gramática da Língua Portuguesa. Companhia Editora Nacional. 2000.
- MARTINS, D. S. & Zilberknop, L. S. Português Instrumental. Ed. Sagra Luzzato. 2003.
- TERRA, E. Curso Prático de Gramática. Ed. Scipione. 2002.



INGLÊS INSTRUMENTAL/ SIGLA ISC001

OBJETIVOS

Aperfeiçoar a capacidade dos estudantes em ler textos didáticos e técnicos em língua inglesa, especialmente textos de biologia e de química.

EMENTA

Estudo do discurso de textos autênticos de interesse geral e específico: noções e funções do texto. Estratégias de leitura. Análise do sistema lingüístico-gramatical da língua inglesa. Estudo de informações contidas em gráficos, quadros estatísticos e diagramas.

BIBLIOGRAFIA

- GRELLET, Françoise. Developing Reading Skills. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.
- HUTCHINSON, T. & WATERS, A. English for Specific Purposes. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
- SOKOLIK, M.E. Rethinking America 3: an advanced cultural reader. Boston: Heinle & Heinle, 1999.
- SWAN, Michel & WALTER, Catherine. How English Works: a grammar practice book. Oxford: Oxford University Press, 1997.

INFORMÁTICA BASICA SIGLA ISC008

OBJETIVOS

- Possibilitar ao educando os conhecimentos básicos para a utilização do computador e do sistema de informática indispensáveis aos desenvolvimento da aprendizagem.

EMENTA:

Definições básicas. Uso e aplicações da computação. Processamento. Memória. Dispositivos de entrada/saída. Software básico e aplicativos: sistemas operacionais, editores de texto, planilhas eletrônicas. Noções de bancos de dados. Redes de comunicação. Internet.

BIBLIOGRAFIA:

- AZEVEDO, A e CAMPOS. P.H.B. *Estatística Básica*. Livros Técnicos e Científicos.
- CORRIGAN, Pau& LEONARD, Peter. *Prática do Serviço Social no capitalismo*. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.
- LEVIN, J. *Estatística Aplicada as Ciências Sociais Humanas*. 2^a Ed. Harbra, 1987.
- SPIGEL, M. R. *Estatística*. Coleção Shaum. Mc Graw-Hill.



FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA/ SIGLA ISQ011

OBJETIVOS

- Revisar os principais tópicos de matemática elementar do ensino médio.
- Preparar o aluno para a sistemática de ensino e aprendizagem de matemática de nível superior.

EMENTA

Revisão de álgebra e aritmética elementares. Funções: conceituação, zeros, gráficos, monotonicidade. Funções elementares: linear, afim, quadrática, modular. Potências e raízes. Funções exponenciais e logarítmicas. Introdução à trigonometria.

BIBLIOGRAFIA

- LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P., A Matemática do Ensino Médio, v. 1, 2 e 3.
- DOLCE, O.; POMPEO, J. N., Fundamentos de Matemática Elementar, v. 1, 2, 3 e 7.
- DO CARMO, M. P.; MORGADO, A. C., Trigonometria, Números Complexos.

CÁLCULO APLICADO A BIOLOGIA E A QUÍMICA SIGLAISQ030

OBJETIVOS

- Familiarizar o estudante com a linguagem matemática básica dos problemas de continuidade e diferenciação, que são conceitos imprescindíveis no estudo das ciências em geral.
- Apresentar ao estudante as primeiras aplicações do cálculo diferencial nas ciências biológicas e químicas.
- Introduzir o estudante no universo das equações diferenciais ordinárias.
- Fornecer ao estudante técnicas para a resolução de equações diferenciais ordinárias de 1ª e de 2ª ordem, aplicadas as ciências biológicas e químicas

EMENTA

Limites de funções de seqüências: conceituação intuitiva. Continuidade de Funções reais de uma variável. Derivadas e aplicações. Máximos e mínimos.

Integração de funções reais de uma variável. Métodos de integração. Aplicações de integral.

BIBLIOGRAFIA

- GUIDORIZZI, H. L., Um Curso de Cálculo, volume 1 e 4.
- LEITHOLD, Cálculo com Geometria Analítica, volume 1 e 2.
- SCHAUM, AYRES JR, F., MENDELSON, E., Cálculo Diferencial e Integral, Editora McGraw-Hill.



ESTATÍSTICA SIGLA ISQ037

OBJETIVOS

- Capacitar os estudantes de Biologia e Química na utilização de técnicas estatísticas.
- Utilizar programas estatísticos no ensino e na pesquisa de temas de Biologia e Química.

EMENTA

Método científico e método estatístico. População e amostra. Coleta de dados. Apuração e apresentação de dados. Medidas de tendência central e de dispersão. Correlação. Regressão. Estimação. Testes de hipóteses.

BIBLIOGRAFIA

- TRIOLA, M. Introdução à Estatística. Ed.LTC. 1999.
- VIEIRA, S. Introdução à *Bioestatística*. Rio de Janeiro, Ed. Campos, 1998.

FÍSICA APLICADA À BIOLOGIA E A QUÍMICA SIGLA ISQ022

OBJETIVOS

- Relacionar a Física com as ciências biológicas e químicas.
- Discutir e aplicar as três leis Newton e aplicações no corpo humano.
- Entender o que é trabalho, energia cinética, energia potencial e energia mecânica.
- Entender os conceitos de ondas mecânicas transversais e longitudinais
- Entender os conceitos básicos sobre radiação; Raios X. Aplicações das radiações, Proteção radiológica. Aplicações das radiações em biologia e medicina. Efeitos biológicos da radiação. Energia e o corpo humano. O ultra-som aplicado à medicina. Fluidos. Movimento e propriedades de fluidos.

EMENTA

Unidades, grandezas físicas. Movimento em uma dimensão. Forças- Aplicações no corpo humano. Movimento no plano. Momento linear. Leis de Newton. Trabalho e energia. Fluidos. Temperatura e dilatação.

Raios X. Proteção radiológica. Aplicações das radiações em Biologia e Química. Efeitos Biológicos da radiação.. Energia e o corpo humano.

BIBLIOGRAFIA

- HALLIDAY, D. RESNICK, R., KRANE, K. S., Física, volumes 1 e 2, 4ª edição, Ed. LTC.,1996.
- NUSSENZVEIG, H. M.,Curso de Física Básica, volumes 1 e 2, Ed. Edgard Blücher Ltda., 1997.
- TIPLER, P. A., Física, volume 1, Ed. Guanabara Dois, 1999.
- EISBERG, R. M., e LERNER, L. S., Física Fundamentos e Aplicações. Volumes 1 e 2, Editora McGraw-Hill, 1981.
- OKUNO, E., CALDAS, I. & C. CHOW. Física para Ciências Biológicas e Biomédicas. Habra. 1999.

GEOLOGIA, MINERALOGIA E PALEONTOLOGIA SIGLA ISQ050

OBJETIVOS

- Identificar os minerais e rochas
- Conhecer a estrutura química dos minerais e rochas
- Compreender a história ecológica da terra.

EMENTA

A Terra no conjunto do Sistema Solar. Estruturação e composição da terra. A litosfera terrestre. Magmatismo. Tectonismo. Intemperismo. Erosão. Ação geológica da água, do gelo e dos organismos.

Introdução à Mineralogia. Origem dos Minerais. Classificação dos Minerais. Propriedades Físicas. Propriedades Químicas. Identificação dos Minerais.

Escala de tempo geológico. História da tectônica de placas. História ecológica da terra. Principais leis e princípios da Paleontologia.

BIBLIOGRAFIA

- HURLBUT, D. Manual de Mineralogia. - Vol. I e II. Editora Universidade de São Paulo.
- LEINZ, C. e AMARAL, S. Geologia Geral. - Editora Nacional.
- MCALESTER, A. L. História geológica da vida. Edgard Blücher. 1969.
- CARVALHO, I. S. Paleontologia. Ed. Interciência. 2000.
- POPP, J. H. Geologia Geral. 5.ed. 1998. Rio de Janeiro: LTC, 376p.
- SALGADO-LABOURIAU, M. L. História Ecológica da Terra. Edgard Blücher. 1994.
- RIBEIRO-HESSEL, M.H. Curso Prático de Paleontologia Geral. Porto Alegre, UFRGS. 1982.
- TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M. DE; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F. Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de textos, 2001. 568p.

INTRODUÇÃO À FILOSOFIA SIGLA ISC023

OBJETIVOS

- Possibilitar o desenvolvimento da capacidade de reflexão do educando
- Conhecer e comparar o sentido da filosofia e as várias visões de mundo.
- Conhecer e utilizar os vários níveis e as várias dimensões do conhecimento para utilizá-lo na produção do mesmo.

EMENTA Definição e sentido da filosofia no mundo. A reflexão como instrumento do filosofar. A questão das visões de mundo: materialismo/idealismo. Dimensões antropológica, axiológica, epistemológica, lógica e metodológica do conhecimento.

BIBLIOGRAFIA

- ABBAGNANO, Nocila. Dicionário de Filosofia . São Paulo: Mestre Jou, 1962.
- ARANHA, M. Lúcia e MARTINS, M. Helena P. Filosofando – Introdução à Filosofia. São Paulo: Moderna, 1993.
- BASSO, Maximino. A atividade filosófica. *Os pensadores originais*. Brasília: Universa, 1997.
- CHAUI, Marilena. Convite à Filosofia. São Paulo: Ática.



SOCIOLOGIA- SIGLA ISC015

OBJETIVOS

- Estudar e compreender o papel da sociologia no contexto das ciências sociais
- Estudar e compreender a função das teorias no contexto atual

EMENTA:

A sociologia no contexto das Ciências Sociais. Abordagem metodológica. Exponentes principais. A sociologia como ciência da sociedade industrial. A saúde e o processo de produção. A questão sanitária.

BIBLIOGRAFIA

- CARDOSO, F.H. & IANNI, Otávio. *Homem e Sociedade*. São Paulo: Editora Nacional, 1968.
- DURKHEIM, E. *A divisão do trabalho social*. Vol. I. Lisboa: Editorial Presença, 1989.
- GALLIANO, Guilherme A. *Introdução à Sociologia*. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1981.
- IANNI, Octávio. *A sociedade Global*. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 1992.
- WEBER, Max. *Ensaio de Sociologia*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1979.

INTRODUÇÃO À ANTROPOLOGIA SIGLA ISQ012

OBJETIVO

Pesquisar, estudar e compreender o sentido e o valor do conhecimento antropológico para a nossa sociedade e para a humanidade.

EMENTA

Surgimento e desenvolvimento da Antropologia: Antropologia e Colonialismo. A antropologia nos estudos de organização social, estruturas econômica, estrutura política e sistema de representação.

BIBLIOGRAFIA

- AMORA, Antônio Soares. *Introdução à Teoria Literária*. 6ª edição, São Paulo, Cultrix, 1986.
- BRUNEL, Pirre (org.) . *A Crítica Literária*. Trad. Marina Appenzeller, São Paulo, Martins Fontes, 1988.
- _____. *Dicionário de Pitos Literários*. Rio de Janeiro, José Olympio, 1997.
- COUTINHO, Afrânio. *Crítica e Teoria Literária*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 1987.
- ECO, Umberto. *Seis Passeios Pelos Bosques da Ficção*. São Paulo, Companhia das Letras, 1999.



OBJETIVOS

- Formular uma visão holística do desenvolvimento da Biologia e da Química.
- Conhecer o mercado de trabalho do biólogo e do químico.
- Adquirir os fundamentos da Legislação que regem a profissão do biólogo, do químico e da Indústria química.
- Conhecer os direitos e obrigações enquanto profissionais da área biológica e química.
- Conhecer o papel do biólogo na sociedade.

EMENTA

História da Biologia e da Química. Pesquisa, ensino e profissionalização em Biologia e Química. Química, Biologia, Meio Ambiente e Sociedade. Ética profissional. Legislação para o exercício da profissão. Fiscalização na área da Biológica e Química.

BIBLIOGRAFIA

- CUOCOLO, M. R., O Que o Profissional Deve Saber, Edição do CRQ-IV, São Paulo.
- FOUREZ, G. A., A Construção das Ciências: Introdução à Filosofia e a Ética das Ciências. Ed. UNESP, SP, 1995.
- MAYR, E. A Evolução do Pensamento Biológico. Brasília: Ed. Da UnB, 1998.
- Informativos do Conselho Federal e dos Conselhos Regionais de Biologia e Química.
- Revistas e Periódicos especializados. <http://www.cfbio.org.br/> e <http://www.cfq.org.br/>



OBJETIVOS

- Adquirir e desenvolver conhecimentos em metodologia do estudo da pesquisa e do ensino que possibilitem a aquisição, construção e transmissão de conhecimentos.

EMENTA:

Enfoques filosóficos da investigação nas ciências humanas e sociais. Metodologia do estudo, da pesquisa e do ensino: conteúdo formas e importância na aquisição, construção e transmissão dos conhecimentos.

BIBLIOGRAFIA:

- FREIRE, Paulo. *A importância do ato de ler, em três artigos que se completam*. 33. ed. São Paulo: Cortez, 1997 (Coleção Questões da Nossa Época).
- ISKANDAR, Jamil Ibraim. *Normas da ABNT comentadas para trabalhos científicos*. Curitiba: Champagnat, 2000.
- LEWIS, Isaac Warden. *Trabalhos acadêmicos: orientações e normas*. Manaus: Editora da Universidade do Amazonas, 1999.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. *Universidade em ruínas: na república dos professores*. Petrópolis, RJ. Vozes/Rio Grande do Sul: CIPEDES, 1999.

GESTÃO ORGANIZACIONAL SIGLA ISC022

OBJETIVOS

- Possibilitar a aquisição de conhecimentos a respeito de: trabalho, tecnologia e gestão organizacional, com vistas a compreender atitudes e comportamentos nas relações interpessoais e organizacionais em instituições educacionais.

EMENTA:

Trabalho, tecnologia, organização e gestão. Percepção, atitudes, comportamento e aprendizagem. Liderança e cultura organizacional. Relações interpessoais e desenvolvimento de equipes. Participação social e organizacional. Comunicação e processo decisório. Gestão do tempo. O sistema tensão/resolução. Processo de gestão escolar. A administração da educação e da escola e a formação dos elementos profissionais da educação.

BIBLIOGRAFIA:

- DAVIS, K. ; NEWSTROM, J. Comportamento humano no trabalho. Vol. 1 e 2. São Paulo: Pioneira, 1992.
- GUIRALDELLI, Paul Jr. História da educação. São Paulo: Cortez,1994.
- NEVES, Carmen Moreira de Castro. O projeto pedagógico da escola na lei de diretrizes e bases. IN: SILVA, Eurides Brito (Org.). A educação básica pós-LDB. São Paulo: Pioneira,1998.
- MENESES, João Gualberto de Carvalho et. alli. Estrutura e funcionamento da educação básica. São Paulo: Pioneira,1998.
- PARO, Vitor Henrique. Gestão democrática da escola pública. São Paulo: Ática,1998.
- ROBBINS, S. P. Comportamento organizacional. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.

PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO SIGLA ISC020

OBJETIVOS

- Analisar criticamente conceitos e princípios básicos das principais vertentes teóricas dedicadas ao estudo da psicologia do desenvolvimento humano;
- Discutir temas e questões relevantes ao estudo do desenvolvimento humano em sua intersecção com a prática pedagógica.
- Conhecer os aspectos históricos e sociais que norteiam a psicologia da aprendizagem.
- Caracterizar o processo de aprender. Conceituar aprendizagem nas diversas abordagens psicológicas.
- Analisar os enfoques teóricos da aprendizagem, dentro das posturas educacionais que as mesmas adotam. Analisar os conceitos básicos de motivação, refletindo sobre sua importância no processo ensino-aprendizagem.
- Identificar os principais distúrbios que afetam a aprendizagem, analisando-os frente às instituições educacionais.

EMENTA

Conceitos do desenvolvimento humano. Fatores determinantes do processo de desenvolvimento. Principais teorias. O desenvolvimento da criança e do adolescente no contexto sócio-cultural (físico, cognitivo e sócio-emocional). Tarefas de desenvolvimento na infância e adolescência. Tarefas de desenvolvimento e interesse na vida adulta. Psicologia da Aprendizagem: aspectos históricos e sócio-culturais, conceituações, características, fatores e condições de aprendizagem, teorias da aprendizagem, motivação, retenção, transferência e esquecimento, distúrbios da aprendizagem, adaptação escolar.

BIBLIOGRAFIA

- BOCK, Ana Maria et al, Psicologias: uma introdução ao estudo da Psicologia. São Paulo, Saraiva, 1993.
- CAMPOS, D. M. S., Psicologia da Aprendizagem, Petrópolis, Vozes. 2002.

- COLL, C.; PALÁCIOS, J.; MARCHESI, A.(Orgs). Desenvolvimento Psicológico e Educação: psicologia da educação. Vol. 1. Porto Alegre: ArtMed, 1966.
- PIAGET, Seis estudos de Psicologia. 7ªed. Rio de Janeiro: Forense, 1991.
- WITTER, G. P. e BITENCOURT, J. F., Psicologia da Aprendizagem, Vol 9 e Vol 9-III, São Paulo, E.P.U. 1984.

•

DIDÁTICA GERAL SIGLA ISC021

OBJETIVOS

- Refletir sobre os fundamentos teórico-metodológicos da educação e suas implicações na formação e nas práticas educativas dos educadores e as influências na elaboração do planejamento educacional.

EMENTA

O objeto da didática e os elementos que constituem o processo didático: contextualização histórica- social da educação. Concepções didático-pedagógica e suas implicações no processo ensino-aprendizagem. A formação do educador e o compromisso com a transformação social. Planejamento educacional (níveis, etapas, tipos, componentes e operacionalização).

BIBLIOGRAFIA

- CRUZ, C. H. C., GRANDIN, D. , Planejamento na sala de aula. 2ª edição, Editora La Salle, Porto Alegre, 1996.
- FREIRE, P., Pedagogia da Autonomia, 3ª edição, Editora Paz e Terra, SP, 1997.
- GADOTTI, M., História das Idéias Pedagógicas, 7ª edição, Editora Ática, SP, 1999.
- GADOTTI, M., Concepção Dialética da Educação, 11ª edição, Editora Cortez, SP, 2000.
- HAIDT, R. C., Curso de Didática Geral, Editora Ática, SP, 1994.



LEGISLAÇÃO DO ENSINO BÁSICO SIGLA ISC031

OBJETIVOS

- Proporcionar uma visão histórica da Educação Brasileira.
- Conhecer e discutir LDBEN N°9394/96.
- Conhecer e discutir as diretrizes da Educação Básica no Amazonas.

EMENTA

Retrospectiva histórica da Educação Básica no Brasil. A Política Educacional brasileira: a questão da democratização e universalização da educação escolar. O Ensino Público e o Ensino Privado. Diretrizes e Bases da Educação Nacional segundo a nova LDBEN, Lei N° 9394/96. As Diretrizes da Educação Básica desenvolvida no Estado do Amazonas.

BIBLIOGRAFIA

- ARANHA, M. L., História da Educação, Editora Moderna, SP. 1996.
- BRUNO, L., Educação, Qualificação e Desenvolvimento Econômico, Editora Atlas, SP, 1996.
- BRUNO, L., Educação e Trabalho no Capitalismo Contemporâneo, Editora Atlas, SP, 1996.
- SAVIANI, D., A Nova Lei da Educação LDB- Trajetória Limites e Perspectivas. Editora Autores Associados, SP, 1997.
- MENESES, J. G., Estrutura e Funcionamento da Educação Básica, Editora Pioneira, SP, 1998.



LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS SIGLA ISC005

OBJETIVO

Estudar a estrutura da língua de sinais nos níveis fonológicos e morfossintáticos.
Adquirir a prática da língua de sinais em situações de comunicação.

EMENTA

História da educação do surdo. Abordagens metodológicas. Introdução à língua de sinais. Estrutura gramatical, expressão corporal. Dramatização e música e do seu papel para a comunidade surda. Legislação. Política de educação inclusive.

BIBLIOGRAFIA

- FERREIRA BRITO, I. Por uma gramática das línguas de sinais. Rio de Janeiro, tempo Brasileiro, 1995.
- GOES, M. C. R. Linguagem, surdez e educação. Campinas, autores Associados, 1996.
- QUADROS, R. M. O tradutor e interprete de língua brasileira de sinais. BRASÍLIA, SESP/MEC, 2004.

DISCIPLINAS DE QUÍMICA

QUÍMICA GERAL SIGLA ISC003

OBJETIVOS

- Ter compreensão clara dos conceitos fundamentais em química relacionando os conteúdos teóricos com o cotidiano.
- Apresentar noções básicas de reatividade e a evolução histórica e conceitual das teorias químicas.
- Identificar as semelhanças existentes entre os elementos de um mesmo grupo na classificação periódica.
- Conceituar reações químicas e relacionar com o equilíbrio químico em solução aquosa, bem como estudar o comportamento cinético e termodinâmico das mesmas.
- Estudar o comportamento da matéria de acordo com os estados físicos.

EMENTA

Fórmulas, equações e estequiometria. Estrutura atômica e tabela periódica. Ligações químicas. Reações em soluções aquosas. Gases. Sólidos. Líquidos e soluções. Termodinâmica. Cinética Química. Eletroquímica.

BIBLIOGRAFIA

- ATKINS, P. e JONES, L., Princípios de Química.
- BROWN, T. L., Le MAY, BURSTEN, B. E., Química – Ciência Central.
- MAHAN, B. H., Química – Um Curso Universitário.
- RUSSEL, J., Química Geral, Volumes 1 e 2.
- BRADY, J. E. e HUMISTON, G. E., Química Geral.



QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL SIGLA ISQ032

OBJETIVOS

- Conceituar e diferenciar os fundamentos básicos da química.
- Fornecer conhecimento sobre normas de segurança em laboratório.
- Proporcionar uma compreensão clara dos conceitos fundamentais em química, relacionando os conteúdos teóricos com os métodos de análise e suas principais aplicações.

EMENTA

Noções elementares de segurança. Introdução ao tratamento de dados experimentais. Técnicas básicas de laboratório. Reações Químicas: aspectos qualitativos e quantitativos.

BIBLIOGRAFIA

- TANAKA, A. S., Química Geral Experimental.
- GIL, M. G. C., DA SILVA, W. J. e DONATE, P. M., Fundamentos de Química Experimental.
- LIMA, W., Química Inorgânica Experimental: Guia de Trabalhos e Ensaios de Laboratório, Um Curso Introdutório.
- DE FARIAS, R. F., Práticas de Química Inorgânica.

QUÍMICA ORGÂNICA SIGLA ISQ055

OBJETIVOS

- Iniciar o estudante aos estudos de Química Orgânica
- Estudar a nomenclatura, estrutura propriedades físicas e reações de hidrocarbonetos, álcoois, haletos de alquila e compostos organometálicos.
- Abordar os mecanismos de reações para a S_N1 e S_N2 .
- Orientar estudos em Estereoquímica.
- Orientar estudos em Arenos, Compostos Organometálicos, Éteres, Epóxidos, Sulfetos, Aldeídos e Cetonas.
- Utilizar as espectroscopias de UV, IV, RMN e a Espectrometria de Massas como ferramenta na identificação de estruturas dos compostos orgânicos.
- Complementar os estudos em Química Orgânica, abordando o conteúdo em Ácidos Carboxílicos e seus derivados, em Aminas, Fenóis e Carboidratos.

EMENTA

Átomos, moléculas e ligações químicas. Hidrocarbonetos saturados. Álcoois e haletos de alquila. Estrutura, preparação e reações de alquenos e alquinos. Estereoquímica. Substituição nucleofílica $SN1$ e $SN2$. Conjugação em alcadienos e sistemas alílicos. Compostos organometálicos. Arenos: aromaticidade e reações. Espectroscopias no UV, IV e RMN. Espectrometria de Massas, Compostos organometálicos. Éteres. Epóxidos. Sulfetos. Aldeídos e Cetonas. Ácidos Carboxílicos e seus derivados. Aminas. Fenóis. Carboidratos.

BIBLIOGRAFIA

- SOLOMONS, G. e FRYHLE, C., Química Orgânica, vol. 01 e 02, Editora LTC, RJ, 2001.
- ALLINGER, N. L., CAVA, M. P., et all., Química Orgânica, Editora Guanabara Dois, RJ, 1976.
- ARNAUD, P., Curso de Química Orgânica, Editora DINALIVRO, Lisboa, 1978.
- CAREY, F. A., Organic Chemistry, Editora MCGRAW-HILL INC., 3rd. Edition, 1999.
- MORRISON, R. T. e BOYD, R. N., Química Orgânica, Editora Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1990.



QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL SIGLA ISQ042

OBJETIVOS

- Ensinar as técnicas necessárias ao trabalho com compostos orgânicos.
- Demonstrar o manuseio seguro de equipamentos básicos para o trabalho laboratorial.
- Ensinar técnicas modernas para sintetizar, separar e purificar compostos orgânicos.

EMENTA

Métodos de purificação e separação: recristalização, destilação, extração, cromatografia. Métodos físicos de identificação de compostos orgânicos. Sínteses modernas de compostos orgânicos: reações de formação de ligações carbono-carbono, transformações químicas, reações de polimerização.

BIBLIOGRAFIA

- Caderno de aulas práticas de Química Orgânica elaborado pelo DQ/UFAM
- MASTERTON, W. L. e SLOWINSKI, E. J., Química Geral Superior, Editora Interamericana, RJ, 1978.
- VOGEL, A. I., Química Orgânica- Análise Orgânica Qualitativa, Editora Ao Livro Técnico, 3ª edição, RJ, 1971.
- BLUMA, G. S., et al., Química Orgânica – Teoria e técnicas de Preparação, Purificação e Identificação de Compostos Orgânicos, Editora Guanabara, RJ, 1988.
- GONÇALVES, D., WAL, E., e DE ALMEIDA, R. R., Química Orgânica Experimental, Editora McGraw-Hill, São Paulo, 1988.



BIOQUÍMICA SIGLA ISQ051

OBJETIVOS

- Introduzir o estudante ao estudo químico das biomoléculas.
- Atualizar os estudantes com os modernos conhecimentos sobre os princípios básicos dos processos biológicos ao nível das transformações moleculares.

EMENTA

Estrutura química, função e importância biológica de carboidratos, lipídios, aminoácidos e proteínas. Enzimas: estrutura-função, cinética e inibição, coenzimas e vitaminas. Bioenergética e metabolismo energético.

BIBLIOGRAFIA

- HARPER, A. Química Fisiológica, 7ª edição, Editora Atheneu, SP, 1994.
- LEHNINGER, A., Bioquímica, 2ª edição, Editora Sarvier, SP, 1995.
- MARZZOLO, A., Bioquímica Básica, 1ª edição, editora Koogan, RJ, 1990.
- LEHNINGER, A., NELSON, D. L., LOX, M. M., Principles of Biochemistry, 3ª edition, Editora Worth Publishers, NY, 2000.

QUÍMICA INORGÂNICA SIGLAISQ060

OBJETIVOS

- Estudar a química dos elementos metálicos de transição com ênfase aos aspectos conceituais, relacionando propriedades dos compostos de coordenação à estrutura eletrônica dos elementos metálicos e às teorias de campo ligante e de orbitais moleculares.
- Estudar as reações nucleares.
- Descrever e interpretar as propriedades dos elementos e de seus principais compostos, possibilitando o estabelecimento de relação entre as estruturas e as propriedades das substâncias.

EMENTA

Química de Coordenação: estrutura e teoria, estrutura e reatividade. Química descritiva dos Metais de Transição. Lantanídeos e Actinídeos. Reações Nucleares. Conhecer a Química dos elementos com o uso da Tabela Periódica e as anomalias nela contidas. Identificar o tipo de ligação em um composto formado por elemento representativo. Expressar a Teoria dos Orbitais Moleculares e a Teoria de hibridação. Reconhecer o Ciclo de Born Haber. Raios de Van der Waals, Raios Iônicos e Raios Covalentes. Ácidos moles e ácidos duros. A química dos Elementos por grupos da Tabela Periódica. A química de cátions e de ânions. A química de soluções aquosa e não aquosas.

BIBLIOGRAFIA

- HUHEEY, J. E., KEITER, E. A. e KEITER, R. L., Inorganic Chemistry, 4th, Haper Collins Pu.,1993.
- LEE, J. D., Química Inorgânica Não Tão Concisa, 4ª Edição, Edgard Blücher Ltda., 1996.
- BARROS, H. L. C., Química Inorgânica-Uma Introdução. Ed. UFMG, 1992.
- SANTOS FILHO, P. F., Estrutura Atômica e Ligação Química, UNICAMP, 1999.
- SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W., Química Inorgânica, 3ªEd.,Bookman,Porto Alegre, 2003.
- COTTON, F. A., WILKINSON, G., Química Inorgânica, Rio de Janeiro, 1978.



QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL SIGLA ISQ061

OBJETIVOS

- Demonstrar alguns modelos experimentais que evidenciem a estreita relação existente entre o comportamento químico dos elementos e sua posição na Tabela Periódica.
- Reconhecer as propriedades dos metais alcalinos e alcalinos terrosos.
- Síntese dos gases: oxigênio, nitrogênio, hidrogênio, sulfídrico, cloro e amônia.
- Conhecer experimentalmente qualitativamente e quantitativamente as reações de oxi-redução.
- Investigar a reatividade dos metais de transição.

EMENTA

Propriedades macroscópicas diretamente relacionadas com a estrutura eletrônica. Compostos dos grupos I e III. Hidrogênio. Nitrogênio. Oxidação e Redução: aspectos qualitativos e quantitativos. Compostos de Coordenação.

BIBLIOGRAFIA

- FLACH, S.E., Introdução à Química Inorgânica Experimental, 2ª Ed., 1980.
- DA SILVA, J. C. G., Manual de Química Inorgânica. UFF, Niterói, 1990.
- LIMA, N. W., Química Inorgânica Experimental- Um Guia de Trabalho e Ensaio de Laboratório- Curso Introdutório, Belém, UFPa, 1993.
- DE FARIAS, R. F., Práticas de Química Inorgânica, ED. Átomo, 2004.

QUÍMICA ANALÍTICA SIGLA ISQ075

OBJETIVOS

- Ensinar ao estudante de Química Analítica as bases fundamentais dos equilíbrios químicos (ácido-base, solubilidade, de complexação e oxi-redução) para o entendimento dos princípios das análises químicas por via úmida e instrumental.
- Aplicar os conceitos fundamentais dos equilíbrios químicos para a determinação quantitativa usando as metodologias da via úmida (gravimetria, volumetria: de neutralização, de precipitação, de complexação e de oxi-redução).

EMENTA

Objetivos e divisões da Química Analítica. Teoria da dissociação eletrolítica. Equilíbrios: de ácido-base, de ácidos polipróticos, de solubilidade, de complexação e de oxi-redução.

Erros e tratamento de dados analíticos. Análise Gravimétrica. Fundamentos da análise volumétrica. Volumetrias de: precipitação, de complexação e de oxi-redução.

BIBLIOGRAFIA

- OHWEILER, O. A., Química Analítica Quantitativa. Vol.2, 3ª ED., Rio de Janeiro, LTC., 1981.
- BACCAN, N., ANDRADE, J.C., GODINHO, O. E. S. e BARONE, H. S., Química Analítica Quantitativa Elementar, 3ªED., Edgard Blücher, Campinas, SP, UNICAMP,2001.
- HARRIS, D. C., Química Analítica Quantitativa, 5ª ED., Rio de Janeiro, LTC, 2001.
- SKOOG, D. A., WEST, D. M. e HOLLER, F. J., Fundamentals Analytical Chemistry, 7ªED., Philadelphia, Saunders College Publishing, 1997.
- CHRISTIAN, G. D., Analytical Chemistry, 6ª ED., Danvers, John Wiley & Sons Inc., 2003.



QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL SIGLA ISQ076

OBJETIVOS

- Orientar o estudante do curso introdutório em Química Analítica no desenvolvimento de uma série de reações para a identificação da composição química de uma amostra.
- Capacitar os estudantes de Química Analítica em práticas e técnicas de análise química quantitativa utilizando a via úmida.

EMENTA

Introdução ao estudo da Química Analítica. Soluções. Ensaio por via seca. Reações de cátions. Reações de ânions.

Introdução: operações e técnicas. Determinação alcalimétrica e acidimétrica. Análise de precipitação e formação de complexos. Determinações permanganométricas.

Determinações dicromatométricas. Determinações iodimétricas. Complexometria.

Determinações gravimétricas.

BIBLIOGRAFIA

- BACCAN, N., GODINHO, O. E. S., ALEIXO, L. M., STEIN, E., Introdução à Semimicroanálise Qualitativa., 7ª ed., Campinas,SP, UNICAMP, 1997.
- VOGEL, A., Química Analítica Qualitativa, Tradução de Antonio Gimeno, 5ªed. Mestre Jou, SP, 1981.
- ALEXÉEV, V., Análise Qualitativa, Porto,Pt., Editora Lopes Silva, 1982.



FÍSICO-QUÍMICA

SIGLA ISQ080

OBJETIVOS

- Conhecer e aplicar as fundamentações teóricas das propriedades da termodinâmica dos gases, substâncias puras e soluções.
- Conhecer e aplicar as fundamentações teóricas dos equilíbrios de fases e cinética química das reações.

EMENTA

Gases. Leis da termodinâmica clássica. Espontaneidade e equilíbrio. Equilíbrio químico.

Equilíbrio de fases. Termodinâmica de soluções eletrolíticas. Eletroquímica. Cinética química: aspectos teóricos e empíricos; mecanismos de reação; catálise; adsorção.

BIBLIOGRAFIA

- ATKINS, P.W. Físico-química. vol. 1, 7^a ed., Livros Técnicos e Científicos (tradução da 7^a Edição Americana), Rio de Janeiro, 2003.
- ATKINS, P.W. Physical Chemistry. 4th ed., Oxford University Press, Oxford, 1990.
- CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química. 1a. ed., Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1986.
- MACEDO, H. Físico-Química I. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1981.
- ALBERTY, R.A. & DANIELS, F. *Physical Chemistry*. 5th ed., John Wiley, New York, 1980.



FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL SIGLA ISQ081

OBJETIVOS

- Correlacionar as práticas experimentais com as fundamentações teóricas na comprovação dos fenômenos físico-químicos da termodinâmica, equilíbrios de fases e cinética química das reações.

EMENTA

Tratamento de erros e métodos de mínimos quadrados. Práticas experimentais aplicadas em termodinâmica química (calores), equilíbrios químicos, propriedades coligativas e cinética química de reações.

BIBLIOGRAFIA

- Caderno de aulas práticas de Físico-Química elaborado pelo DQ/UFAM
- <http://jchemed.chem.wisc.edu/> (site do [Journal of Chemical Education](#)).
- EWING, G.W. Instrumental Methods of Chemical Analysis. McGraw Hill. 1975.



INTRODUÇÃO AOS MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS E ESPECTROMÉTRICOS SIGLA ISQ090

OBJETIVOS

- Fornecer conhecimentos básicos de técnicas de cromatografia e espectrometria

EMENTA

Espectrometria no ultravioleta - Espectrometria no Infravermelho. Espectrometria de Ressonância Magnética Nuclear. Espectrometria de Massa.

BIBLIOGRAFIA

- AQUINO NETO, F.R. & NUNES, D.S.S. Cromatografia: Princípios básicos e técnicas afins. Editora Interciência, 2003.
- BASSETT, J.; DENNEY, R.C.; JEFFERY, G.H. & MENDHAM, J. VOGEL. Análise Inorgânica Quantitativa. 4a ed., 1981
- CIOLA, R. Fundamentos da cromatografia a líquido de alto desempenho. Editora Edgard Blücher Ltda, 1998.
- COLLINS, C.H.; BRAGA, G.L.; BONATO, P.S. Fundamentos de cromatografia. Editora da Unicamp, Campinas, 2004.
- HARRIS, D.C. Quantitative Chemical Analysis. 5a ed. Editora W.H. Freeman and Company. 1999.
- KISSINGER, P.I.; HEINEMAN, W.R. Laboratory Techniques in Electroanalytical Chemistry. LANÇAS, F.M. Cromatografia em fase gasosa, Editora Acta, 1993.



OBJETIVOS

- Introduzir e desenvolver a aprendizagem das técnicas instrumentais em química analítica.
- Capacitar o estudante para a resolução de problemas quantitativos e qualitativos.
- Capacitar o estudante para uma visão interdisciplinar do ensino de química analítica visando qualificá-lo para resolução dos problemas do cotidiano.

EMENTA

Introdução aos Métodos Eletrônicos. Métodos Potenciométricos. Condutometria. Eletrodeposição. Coulometria. Polarografia. Eletroforese.

BIBLIOGRAFIA

- BACCAN, N., ANDRADE, J.C., GODINHO, O. E. S. e BARONE, H. S., Química Analítica Quantitativa Elementar, 3ªED., Edgard Blücher, Campinas, SP, UNICAMP,2001.
- HARRIS, D. C., Química Analítica Quantitativa, 5ª ED., Rio de Janeiro, LTC, 2001.
- OHWEILER, O. A., Química Analítica Quantitativa. Vol.2, 3ª ED., Rio de Janeiro, LTC., 1981. Ohlweiler, O.A. - "Fundamentos de Análise Instrumental", Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, Rio de Janeiro (1981), 486 pp.
- Reilley, C.N. & Sawyer, D.T. - "Experiments for Instrumental Methods - A Laboratory Manual" McGraw-Hill, New York (1961), 412 pp;
- SKOOG, D. A., WEST, D. M. e HOLLER, F. J., Fundamentals Analytical Chemistry, 7ª ed., Philadelphia, Saunders College Publishing, 1997.

DISCIPLINAS DE BIOLOGIA

BIOLOGIA CELULAR SIGLA ISQ040

OBJETIVOS

- Apresentar um histórico sobre a origem da vida e a descoberta da célula como um nível de organização básico do organismo com uma breve reflexão sobre história da ciência.
- Proporcionar uma compreensão clara sobre as bases da fisiologia celular.
- Relacionar os conteúdos de Biologia Celular com questões cotidianas e de atualidades, refletindo sobre a importância do conceito de célula como uma das bases da biologia.

EMENTA

Histórico da Biologia Celular. Origem da vida: de moléculas a organismos multicelulares. Organização de componentes celulares (estrutura e função). Núcleo e transmissão de informação genética. Matriz extracelular. Células germinativas e fertilização. Métodos de estudo em Biologia Celular.

BIBLIOGRAFIA

- De ROBERTIS, E. M. F. & J. HIB. Bases da Biologia Celular e Molecular. Guanabara Koogan 2001.
- BOLSOVER, S. R., HYAMS, J. S. & E. A. SHEPHARD (et al.). Biologia Celular. 2005.
- JUNQUEIRA, L. C. U. & J. CARNEIRO. Biologia Celular E Molecular. Guanabara Koogan 2005.

BIOLOGIA MOLECULAR SIGLA ISQ041

OBJETIVOS

- Proporcionar o conhecimento dos processos moleculares de armazenamento, transmissão e expressão da informação genética;
- Proporcionar o conhecimento básico a respeito das técnicas de Biologia Molecular e da sua aplicabilidade;
- Relacionar os conteúdos de Biologia Molecular com questões cotidianas.

EMENTA

Estrutura dos ácidos nucleicos e dos genomas. O dogma central: replicação, transcrição e tradução. Regulação da expressão gênica em Procariontes e Eucariontes. Noções de Engenharia genética.

BIBLIOGRAFIA

- ALBERTS, B. *et al. Biologia Molecular da Célula*. 4^a ed. Porto Alegre, Editora Artes Médicas, 2004.
- ALBERTS, B. *et al. Fundamentos da Biologia Celular*. Porto Alegre, Editora Artes Médicas, 2006.
- LEHNINGER, *Principles of Biochemistry*. 4^a ed, New York, W.H. Freeman, 2004.
- VOET & VOET. *Fundamentos de Bioquímica*. 3^a Ed. Porto Alegre, Editora Artes Médicas, 2006.
- STRACHAN, T. & READ, A. P. *Genética Molecular Humana*. Porto Alegre, Editora Artes Médicas, 2002.

HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA - SIGLA ISC010

OBJETIVOS

- Proporcionar uma compreensão sobre a diversidade anatômica e fisiológica dos diferentes tecidos animais.
- Comparar o desenvolvimento embrionário de diferentes grupos animais, com ênfase no desenvolvimento humano
- Desenvolver as habilidades dos estudantes no preparo de lâminas de tecidos animais.

EMENTA

Histologia e histofisiologia dos tecidos fundamentais dos órgãos e dos sistemas animais. Embriologia comparada de Protostômios e Deuterostômios.

BIBLIOGRAFIA

- JUNQUEIRA, L. C., & J. CARNEIRO. Histologia Básica. Guanabara Koogan. 2004.
- KERR J. B. Atlas De Histologia Funcional. Artes Médicas. 2000.
- GEORGE, L.L.; ALVES, C.E.R.; CASTRO, R.R.L. Histologia comparada. Livraria Roca. 1998.
- JUNQUEIRA, L. C. U.; ZAGO, D. Embriologia Médica e Comparada. Guanabara-Koogan, 1982.

<http://acd.ufrj.br/labnac/virtual.htm> (um curso virtual de histologia)

ANATOMIA E FISIOLOGIA HUMANA - SIGLA ISQ043

OBJETIVOS

- Apresentar os termos da morfologia humana necessários como base para fisiologia humana, saúde e como um modelo para morfologia animal comparada.
- Proporcionar uma compreensão clara sobre o funcionamento dos diferentes órgãos e sistemas humanos e do funcionamento integrado de todos os órgãos no organismo.
- Discutir as aplicações deste conhecimento com a saúde, de forma a levantar questionamentos que serão aprofundados na disciplina Saúde.

EMENTA

Morfologia geral do corpo humano. Introdução ao estudo da anatomia humana. Noções gerais sobre: aparelho locomotor, sistema nervoso, digestivo, urinário, genital feminino e genital masculino. Sistema circulatório e respiratório. Tegumento comum. Princípios do funcionamento celular, estruturação e integração das vias sensoriais e motoras do sistema nervoso, regulação endócrina e neuro-endócrina, sistema cardiovascular e respiratório, fisiologia gastrintestinal, função renal e equilíbrio ácido-base.

BIBLIOGRAFIA

- DÂNGELO, J. G. & C. A. FATTINI. Anatomia Humana Básica. Atheneu. 2002.
- MCMINN, R. M. H., LOGAN, B. M., & R. T. HUTCHINGS. Compêndio de Anatomia Humana. Manole. 2000.
- SPENCER, A. Anatomia Humana Básica. Manole. 1991.
- Guyton Arthur C. Fisiologia Humana. Guanabara Koogan 1988.
- FRANCONI, C. A., LOSSOW, W., & S. W. STANLEY WALLACE. Anatomia E Fisiologia Humana. Guanabara Koogan. 1990.

GENÉTICA E EVOLUÇÃO - SIGLA ISQ052

OBJETIVOS

- Apresentar um histórico sobre a teoria da evolução e sobre a genética com uma breve reflexão sobre história da ciência.
- Proporcionar uma compreensão clara sobre as bases da genética e sobre o funcionamento de processos evolutivos.
- Discutir o papel central da evolução como teoria unificadora na biologia moderna.
- Ensinar técnicas básicas de análise filogenética e discutir os conceitos inerentes a estas análises
- Relacionar os conteúdos de genética e de evolução com questões cotidianas e de atualidades,

EMENTA

Histórico da Genética. Genética clássica mendeliana. Determinação do sexo e herança relacionada ao sexo. Herança quantitativa. Mapeamento gênico.

Aberrações cromossômicas. Noções de genética de populações. Noções de Genética Molecular. Noções de Evolução Biológica a nível molecular. Histórico das teorias evolutivas. Raças, espécies e formação de espécies. Processos evolutivos. Formação de grandes grupos. Evolução de órgãos e tecidos. A evolução do homem. Sistemática filogenética com utilização de diferentes metodologias filogenéticas.

BIBLIOGRAFIA

- Amorim, D. S. Fundamentos de sistemática filogenética. Holos. 2002.
- Burns, G.W. & P.J. Bottino. Genética. Guanabara Koogan.1991.
- Carvalho, H. C. de. Fundamentos de genética e evolução. Atheneu. 1987.
- Futuyama, D. J. Biologia Evolutiva. Sociedade Brasileira de Genética. 1993.
- Suzuki, D.T., Griffiths, A.J.F., Miller, J.H. & R.C. Lewontin. Introdução à Genética. Guanabara Koogan. 2000.

BOTÂNICA I - SIGLA ISQ063

OBJETIVOS

- Apresentar uma introdução ao estudo da diversidade em nível de organismos dentro de uma perspectiva macroevolutiva (i.e. a evolução dos diferentes Reinos).
- Apresentar uma introdução ao estudo de Monera e Protista, que será aprofundado em Zoologia I e em Microbiologia, mas de forma a estabelecer bases para o estudo de Micologia e Botânica.
- Proporcionar uma compreensão da morfologia, ciclos de vida e taxonomia de fungos, algas, Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas dentro de uma perspectiva evolutiva.
- Explicar a importância da taxonomia, as regras de nomenclatura dos organismos em geral e da botânica em particular.
- Levar os estudantes a consolidar os termos e conceitos de morfologia e taxonomia através de exercícios de identificação no laboratório e no campo com a utilização de chaves (escritas ou pictóricas) de identificação.
- Relacionar os conteúdos de botânica com o cotidiano e atualidades, dando ênfase à flora regional, e incluindo elementos de conservação da biodiversidade e botânica econômica.

EMENTA

Introdução à diversidade da vida. Noções preliminares de Monera e Protista. Morfologia, biologia, evolução e taxonomia de Algas, Briófitas e Pteridófitas. Origem e evolução das Espermatófitas. Caracterização morfológica dos órgãos vegetativos e reprodutivos. Modificações de funções morfológicas. Aplicações da morfologia à taxonomia. Importância da taxonomia. Regras de nomenclatura.

BIBLIOGRAFIA

- AGAREZ, F.V.; PEREIRA, C.; RIZZINI, C.M. Botânica: taxonomia, morfologia e reprodução dos Angiospermae. Chaves para determinação das famílias. 2. ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 1994.



- FERRI, M. G. Botânica: Morfologia externa das plantas (anatomia). São Paulo: Melhoramentos, 1984.
- RAVEN, P. H. et al. Biologia vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- ANDREATA, R.H.P.; TRAVASSOS, O .P. Chaves para determinar as famílias de pteridophyta, gymnospermae e angiospermae. Edição revisada e aumentada. Rio de Janeiro: USU, 1988.
- BARROSO, M.B. et al. Frutos e sementes: morfología aplicada à sistemática de dicotiledôneas. Viçosa: UFV, 1999.

BOTÂNICA II - SIGLA ISQ073

OBJETIVOS

- Conhecer a importância da anatomia vegetal e o significado de termos usados no estudo anatomia vegetal.
- Saber distinguir uma célula vegetal e conhecer a sua constituição e função.
- Conhecer a origem de cada órgão da planta e o seu desenvolvimento, a partir dos meristemas encontrados na fase embrionária.
- Saber identificar os diversos tipos de tecido da planta, observando-se a localização e forma celular.
- Relacionar os diferentes tipos de tecidos com a sua função no vegetal.
- Aprender a reconhecer um órgão vegetal em estágios de crescimento primário e secundário, observando-se as mudanças estruturais nas duas fases do crescimento.

EMENTA

Estrutura da célula vegetal. Desenvolvimento, diferenciação, distribuição e função dos tecidos vegetais. Estruturas secretoras e substâncias ergásticas. Relação entre a estrutura e funcionamento dos órgãos vegetais. Evolução e adaptação.

BIBLIOGRAFIA

- BONA, E.; BOEGER, M.R.; SANTOS, C.O. Guia Ilustrado de Anatomia Vegetal. Ribeirão Preto: Holos. 80p. 2004
- CUTTER, E.G. Anatomia vegetal. Parte I. Células e Tecidos. Roca: São Paulo. 304p. 1986.
- CUTTER, E.G. Anatomia vegetal. Parte II. Órgãos, Experimentos e Interpretação. Roca: São Paulo. 336p. 1987.
- FLORES-Vindas, E. M. La planta estructura y función. Cartago: Libro Universitario Regional. 367p. vol.I 1999
- FLORES-Vindas, E. M.
- La planta estructura y función. Cartago: Libro Universitario Regional. 884p. vol.II 1999
- TAIZ, L. & E. ZEIGER. 2004. Fisiologia Vegetal. ArtMed. 2004.

BOTÂNICA III - SIGLA ISQ083

OBJETIVOS

- Introduzir o estudante ao estudo de anatômica vegetal como base para a compreensão de desenvolvimento, fisiologia, taxonomia e evolução vegetal.
- Revisar e aprofundar os conhecimentos dos estudantes sobre fisiologia vegetal em nível celular e bioquímico.
- Levar o estudante a compreender a fisiologia vegetal em nível de tecidos e organismo
- Discutir as conseqüências de diferentes estratégias fisiológicas de plantas para a compreensão das diferenças entre biomas, de forma a levantar questionamentos que serão abordados em Ecologia Geral e Amazônica.
- Relacionar os conteúdos de anatomia e fisiologia vegetal com o cotidiano e atualidades, dando ênfase ao cultivo vegetal flora regional, e incluindo elementos de conservação da biodiversidade e botânica econômica.

EMENTA

Histórico e rumos da Fisiologia Vegetal. Fotossíntese. Metabolismo secundário. Respiração. Relações hídricas. Nutrição Mineral. Translocação de assimilados. Crescimento e desenvolvimento. Fisiologia da reprodução. Estratégias fisiológicas extremas. Noções de Ecologia Vegetal e Biomas.

BIBLIOGRAFIA

- ESAU, K. Anatomia das plantas com sementes. Edjard Blücher. EDUSP. 1974.
- FAHN, A. Anatomia vegetal. Editora Pirâmide. 1985.
- RAVEN, P. H., EVERT, R. F. & S. E. EICHHORN. Biologia Vegetal. Guanabara Koogan, 1996.
- SALISBURY, F. B. & C. W. ROSS. Fisiologia Vegetal. México. Iberoamérica, 1994.
- TAIZ, L. & E. ZEIGER. 2004. Fisiologia Vegetal. ArtMed. 2004.

ZOOLOGIA I - SIGLA ISQ072

OBJETIVOS

- Apresentar uma introdução ao estudo da Zoologia, incluindo aspectos históricos e padrões evolutivos globais antes do aprofundamento em cada um dos grupos taxonômicos.
- Proporcionar uma compreensão da morfologia, ciclos de vida e taxonomia de Protozoários, incluindo considerações preliminares sobre espécies causadoras de doenças (considerações adicionais serão abordadas na disciplina Saúde).
- Proporcionar um conhecimento dos invertebrados, com ênfase nos caracteres morfológicos, biologia, ecologia e evolução.
- Explicar as especificidades das regras de nomenclatura zoológica.
- Levar os estudantes a consolidar os termos e conceitos de morfologia e taxonomia através de exercícios de identificação no laboratório e no campo com a utilização de chaves (escritas ou pictóricas) de identificação.
- Relacionar os conteúdos de zoologia com o cotidiano e atualidades, dando ênfase à fauna regional, e incluindo elementos de conservação da biodiversidade e espécies de interesse econômico, médico e veterinário.

EMENTA

Aspectos históricos da zoologia. Caracteres gerais dos animais. Nomenclatura e Classificação Zoológica. Introdução aos Protozoa. Introdução aos Metazóários. Estudo dos metazoários invertebrados, evidenciando a morfologia, biologia, ecologia, aspectos evolutivos e sistemáticos, e enfatizando os grupos de interesse econômico, médico e veterinário. Grupos de Porifera e Placozoa, Cnidaria, Plathylminthes, Orthonectida, Dicyemida, Nemertea, Mollusca, Annelida, Echiura, Sipuncula, Onychophora, Tardigrada, Artropodos e Chaetognatha.

BIBLIOGRAFIA

- AMORIM, D.S. Elementos básicos de sistemática filogenética. Holos Editora e Sociedade Brasileira de Entomologia. 1997.
- RUPPERT, E. E. & R. D. BARNES. Zoologia dos Invertebrados. Roca. 1996.

ZOOLOGIA II - SIGLA ISQ082

OBJETIVOS

- Apresentar uma introdução ao estudo da Zoologia, incluindo aspectos históricos e padrões evolutivos globais antes do aprofundamento em cada um dos grupos taxonômicos.
- Proporcionar um conhecimento dos invertebrados, com ênfase nos caracteres morfológicos, biologia, ecologia e evolução.
- Relacionar os conteúdos de zoologia com o cotidiano e atualidades, dando ênfase à fauna regional, e incluindo elementos de conservação da biodiversidade e espécies de interesse econômico, médico e veterinário.

EMENTA

Caracteres gerais dos grupos Hemicordata, Echinodermata e Cordata. Evolução dos Vertebrados. Origem, caracteres gerais, morfologia, fisiologia, diversidade e aspectos evolutivos, sistemáticos e ecológicos das classes de vertebrados: Peixes e Anfíbios.

BIBLIOGRAFIA

- AMORIM, D.S. Elementos básicos de sistemática filogenética. Holos Editora e Sociedade Brasileira de Entomologia. 1997.
- HÖFLING, E.; SOUZA-OLIVEIRA, A.M.; RODRIGUES, M.T.; TRAJANO, E.; ROCHA, P.L.B. Chordata: manual para um curso prático. São Paulo, Ed. da Universidade de São Paulo. 1995.
- RUPPERT, E. E. & R. D. BARNES. Zoologia dos Invertebrados. Roca. 1996.
- POUGH, J.H.; JANIS, C. M.; HEISER, J.B. A vida dos vertebrados. Atheneu. 2003.
- ROMER, A.S.; PARSONS, T.S. Anatomia comparada dos vertebrados. São Paulo, Atheneu. 1985.

ZOOLOGIA III - SIGLA ISQ092

OBJETIVOS

Proporcionar um conhecimento dos vertebrados e de grupos afins, com ênfase nos caracteres morfológicos, fisiológicos, ciclos de vida, ecologia e evolução. Relacionar os conteúdos de zoologia com o cotidiano e atualidades, dando ênfase à fauna regional, e incluindo elementos de conservação da biodiversidade e espécies de interesse econômico, médico e veterinário.

EMENTA

Caracteres gerais, morfologia, fisiologia, diversidade e aspectos evolutivos, sistemáticos e ecológicos das classes de vertebrados: Répteis, Aves e Mamíferos.

BIBLIOGRAFIA

- AMORIM, D.S. Elementos básicos de sistemática filogenética. Holos Editora e Sociedade Brasileira de Entomologia. 1997.
- HÖFLING, E.; SOUZA-OLIVEIRA, A.M.; RODRIGUES, M.T.; TRAJANO, E.; ROCHA, P.L.B. 1995. Chordata: manual para um curso prático. São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo.
- POUGH, J.H.; JANIS, C. M.; HEISER, J.B. A vida dos vertebrados. Atheneu. 2003.
- ROMER, A.S.; PARSONS, T.S. Anatomia comparada dos vertebrados. São Paulo, Atheneu. 1985.
- SCHIMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal- Adaptação e meio ambiente. Santos. 1996.

MICROBIOLOGIA E IMUNOLOGIA - SIGLA ISQ064

OBJETIVOS

- Apresentar um histórico sobre a descoberta dos microorganismos e de seu papel como agente patológico com uma breve reflexão sobre história e filosofia da ciência.
- Proporcionar uma compreensão clara sobre a origem, biologia, evolução e classificação de bactérias e vírus.
- Explicar o funcionamento do sistema imune, noções básicas de imunoprofilaxia e doenças relacionadas com o sistema imunológico.
- Levar os estudantes a consolidar os termos e conceitos de microbiologia e imunologia através de práticas no laboratório e no campo.

EMENTA

História da Microbiologia. A evolução dos Protistas. Classificação das bactérias. A natureza dos Vírus. Microbiologia clínica. Microbiologia e biotecnologia. Métodos de isolamento e identificação. Introdução ao estudo da Imunologia. História da Imunologia. Sistema imune inato e adaptativo. Órgãos linfóides primários e secundários. Células de defesa dos organismos. Antígenos. Apresentação de antígenos ao sistema imunológico. Complexo principal de histocompatibilidade. Imunoglobulinas. Sistema complemento. Regulação de resposta imunológica humoral e celular. Noções básicas de imunoprofilaxia. Doenças relacionadas com o sistema imunológico como AIDS e hipersensibilidade. Evolução dos sistemas imunológicos nos seres vivos.

BIBLIOGRAFIA

- BARBOSA, H. H. & B. B. Torres. Microbiologia Básica. Atheneu. 1999.
- PELCZAR, M. J. CHAN, E. C. S. KRIEG, N. R. Microbiologia. Conceitos e aplicações.
- PELCZAR Jr., M.; CHAN.E.C.S. & KRIEG, N.R. Microbiologia. Conceitos e Aplicações. Vol. I. 1996.500P.



- PELCZAR Jr., M.; CHAN.E.C.S. & KRIEG, N.R. Microbiologia. Conceitos e Aplicações. Vol. II. 1996.516
- ROITMAN, J.; TRAVASSOS, L.R. & AZEVEDO, J.L. Tratado de Microbiologia vol.2. São Paulo. Ed. Manole; 1991.126p.
- BIER, O. Microbiologia e Imunologia. Ed. Melhoramentos. São Paulo. 1994.1234p
- SILVEIRA, V.D. Microbiologia. 4^o ed. Rio de Janeiro. Ed. Interamericana. 1981.332p.

ECOLOGIA GERAL E DA AMAZÔNIA - SIGLA ISQ093

OBJETIVOS

- Proporcionar uma compreensão da ecologia em seus aspectos evolutivos e da interação do homem com o ambiente
- Explicar o funcionamento dos biomas terrestres com ênfase nos ecossistemas amazônicos.
- Consolidar estes conhecimentos com práticas de campo.

EMENTA

Histórico da ecologia e conceitos básicos. Origem da terra, origem e diversificação da vida e ecologia evolutiva. Níveis de organização. A população biológica. Interações intra-específicas. Interações interespecíficas. Coevolução. Nicho ecológico. O Conceito de Comunidade. Estrutura de comunidades. Diversidade Biológica. Estabilidade das comunidades. Conceito de ecossistema. Equilíbrios nos ecossistemas. O Fluxo de energia e a ciclagem de matéria. Sucessão ecológica. Ecossistemas aquáticos. Os ecossistemas como recursos naturais. Conservação vs preservação. O futuro da Biosfera. Fundamentos de Climatologia. Biomas terrestres. Introdução aos ecossistemas amazônicos. História geológica da Amazônia. Hidrologia da Amazônia. Ecossistemas (ecorregiões) amazônicos. O "funcionamento" dos ecossistemas amazônicos. O homem na Amazônia. Desequilíbrio em ecossistemas.

BIBLIOGRAFIA

- CAPOBIANCO, J. P. R. *et al.* (Orgs.). Biodiversidade na Amazônia Brasileira. Avaliações e ações prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios. Instituto Socioambiental, Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, Grupo de Trabalho Amazônico, Instituto Sociedade, População e Natureza, Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia, Conservation International.
- GOULDING, M. História natural dos rios amazônicos. Sociedade Civil Mamirauá/CNPq/ Rainforest. Brasília.1997.



- KREBS, J.R. & DAVIES, N.B. (eds) Introdução à ecologia comportamental. Atheneu. 1996.
- ODUM, E. P. Fundamentos de ecologia. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian. 1997.
- PINTO-COELHO, Ricardo M. Fundamentos em Ecologia. Artes Médicas, 2000.
- <http://www.inpa.gov.br/~cpca/charles/biodivamazonia.html> (leituras dos "links" incluídos).

SAÚDE - SIGLA ISQ102

OBJETIVOS

- Levar o estudante ao domínio das principais doenças que afetam a população brasileira e de temas como tóxicos, álcool, fumo, poluição, primeiros socorros e outros relacionados com saúde.
- Preparar o estudante para ir além do estudo da doença em si, abordando o tema da saúde dentro de um contexto maior.

EMENTA

O diagnóstico da saúde. Considerações sobre o ensino de saúde em reprodução e desenvolvimento humano, nutrição, parasitismo, doenças degenerativas, tóxicos, álcool e fumo, higiene física, social e mental. Práticas em programas de saúde para o Ensino Médio. Atividade: avaliação da efetividade do ensino de saúde dentro da realidade educacional através da vivência dos professores do sistema educacional.

BIBLIOGRAFIA

- **ARATANGY, L. R. et alii. Biologia aplicada à saúde: projetos didáticos de higiene. Nacional. 1973.**
- ARATANGY, L. R. Programas de saúde: projetos e temas de higiene e saúde. Nacional. 1976.
- **VASCONCELLOS, J. L. F.; GEWANDSZNAJDER, F. Programas de saúde. Ática. 1993.**
- WERNER, D. Onde não há médico. Paulus. 1994.

DISCIPLINAS DE PESQUISA E PRÁTICA PEDAGÓGICA

PRÁTICA CURRICULAR I - SIGLA ISQ016

OBJETIVOS

Possibilitar o aprendizado das noções básicas relevantes às teorias e os métodos utilizados pela Biologia e Química, sua especificidade e inter-relação com as demais disciplinas. Vivenciar uma experiência de pesquisa em Biologia ou Química e/ou de extensão.

EMENTA

A Biologia e a Química no contexto das ciências. Os métodos de análises e os conceitos em Biologia e Química. A questão epistemológica e a Biologia e Química. A Biologia e Química e a interdisciplinaridade. A investigação na Biologia e Química: questão teórica, prática de campo e de laboratório. Desenvolvimento de um projeto simples pesquisa ou extensão.

BIBLIOGRAFIA

- FREITAS, Helena C. L. de. **O Trabalho como Princípio Articulador na Prática de Ensino e nos Estágios**. Campinas: Papyrus, 1996.
- FREIRE, Paulo. **Educação e Humanização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979.
- MARQUES, J. C. **A Aula como Processo – Um Programa de Auto-Ensino**. Porto Alegre: Globo, 1973.
- MENDONÇA, H. M. **Os Meios Audiovisuais e a Aprendizagem**. Rio de Janeiro: Ed. José Olímpio, 1974.
- MOISÉS, Lúcia. **O desafio de saber ensinar**. Campinas: UFF/Papyrus, 1995.
- SAVIANI, Dermeval. **Da Nova LDB ao Novo Plano Nacional de Educação: Para uma outra Política Educacional**. São Paulo: Cortez Autores Associados, 1998.



PRÁTICA CURRICULAR II - SIGLA ISQ025

OBJETIVOS

Analisar, através de pesquisa, os problemas e as dificuldades que o ensino de Química apresenta, organizando meios e as sugestões para minimizá-los através da construção do conhecimento contribuindo para uma noção crítica e reflexiva dos educandos.

EMENTA

Proposta e objetivos do curso de Biologia e Química. Tendências do ensino de Química. A Química no contexto do ensino Fundamental (series finais) e Médio: PCN. Análise de livros didáticos de Química e do índice de aprendizado em Química. Planejamento do curso: em classe e extra classe.

BIBLIOGRAFIA

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: temas transversais Meio Ambiente e Saúde**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- DELIZOICOV, Demetrio **Ensino de ciências - fundamentos e métodos**. Editora: Cortez, p 364. 2003.



PRÁTICA CURRICULAR III - SIGLA ISQ035

OBJETIVOS

Analisar, através de pesquisa, os problemas e as dificuldades que o ensino de Biologia apresenta, organizando meios e as sugestões para minimizá-los através da construção do conhecimento contribuindo para uma noção crítica e reflexiva dos educandos.

EMENTA

Proposta e objetivos do curso de Biologia e Química. Tendências no ensino de Biologia. A Biologia no contexto do ensino Fundamental (series) finais e Médio: PCN. Análise de livros didáticos de Biologia e do índice de aprendizado em Biologia. Planejamento do curso: em classe e extra classe.

BIBLIOGRAFIA

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: temas transversais Meio Ambiente e Saúde**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- DELIZOICOV, Demétrio & Angotti, José André **Metodologia do ensino de Ciências**. 2000 205p Cortez Editora
- DELIZOICOV, Demétrio **Ensino de ciências - fundamentos e métodos**. Editora: Cortez, p 364. 2003.



INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE BIOLOGIA E QUÍMICA I SIGLA ISQ054

OBJETIVOS

Capacitar o estudante para realização de aulas práticas de Biologia e Química.

EMENTA

Procedimento de elaboração de recursos didáticos. Organização e avaliação de trabalho pedagógico em ensino de biologia e química. Método Científico: absorção, adoção e rejeição de modelos. Estruturação de aulas práticas para o ensino de biologia e química no ensino médio. Compreender a correlação de estratégias necessárias à formação do professor de biologia e química.

BIBLIOGRAFIA

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: temas transversais Meio Ambiente e Saúde**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- DELIZOICOV, Demétrio & Angotti, José André **Metodologia do ensino de Ciências**. 2000 205p Cortez Editora.



INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE BIOLOGIA E QUÍMICA II- SIGLA ISQ065

OBJETIVOS

Capacitar o estudante para realização de aulas práticas de Biologia e Química no ensino básico.

EMENTA

Perspectivas na construção do conhecimento científico básico de metodologia de ensino de biologia e química. Elaboração e implementação de atividades práticas. As Leis de Diretrizes e Bases e o Ensino Médio. Os Parâmetros Curriculares Nacionais: conhecimento de biologia e química. Avaliação de projetos pedagógicos, da matrícula, da organização da turma e de espaços escolares.

BIBLIOGRAFIA

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: temas transversais Meio Ambiente e Saúde**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- DELIZOICOV, Demétrio & Angotti, José André **Metodologia do ensino de Ciências**. 2000 205p Cortez Editora
- DELIZOICOV, Demetrio **Ensino de ciências - fundamentos e métodos**. Editora: Cortez, p 364. 2003
- FRACALANZA, H. **O ensino de ciências no 1º grau**. São Paulo, Atual, 1987.

DISCIPLINAS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE ENSINO I SIGLAISQ074

OBJETIVOS

- Subsidiar e preparar os estudantes para o planejamento e a programação dos conteúdos de Ciências em Ensino Fundamental e Biologia e Química no Ensino Médio e propiciar-lhes a vivência e a reflexão da prática docente.
- Ao final dos estágios o estudante deverá estar familiarizado com a essência e particularidades do ensino de Ciências em Ensino Fundamental e de Biologia e Química no Ensino Médio. Isto será feito a partir de uma visão profunda da realidade escolar, considerando a vivência dos professores das escolas de estágio, conhecendo e discutindo diferentes propostas de ensino. Deverá por fim ter ferramental básico para preparar-se para o efetivo exercício docente na sua área específica de formação.
- Proceder a seleção e organização de conteúdos e a sua transposição didática, construindo um conhecimento curricular considerando o contexto cognitivo, afetivo e sócio-cultural dos estudantes.
- Conhecer os temas transversais e sua importância como articuladores necessários a interdisciplinaridade e contextualização.

EMENTA

Caracterização da Escola. Tendências do ensino de Biologia e Química no Brasil. Perspectivas do ensino de Biologia e Química. As Leis de Diretrizes e Bases e o Ensino Médio. Os Parâmetros Curriculares Nacionais: conhecimento de Biologia e Química. Inserção do estudante na realidade educacional através da vivência de docência ao sistema educacional. Avaliação de projetos pedagógicos, da matrícula, da organização das turmas e do espaço escolares.

BIBLIOGRAFIA

- BRASIL, Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais: ensino fundamental. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental/MEC. 1998.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais. Brasília: MEC/SEF, 1997.



- CARVALHO, A. M. P. e GARRIDO, E. Discurso em sala de aula: uma mudança epistemológica e Didática. In: Revista USP/3ª Escola de Verão para professores de Prática de Ensino de Física, Química e Biologia. Coletânea. São Paulo: USP, 1995.
- PARECERES nº 09, 21 e 28 de 2001. Diretrizes Curriculares para a formação de professores da Educação básica. Brasília: Conselho Nacional de Educação/MEC. 2001.
- PICONEZ, S. C. B. (coord.) A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. Campinas/SP: Papyrus.1991.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE ENSINO II SIGLA ISQ084

OBJETIVOS

- Subsidiar e preparar os estudantes para o planejamento e a programação dos conteúdos de Ciências em Ensino Fundamental e Biologia e Química no Ensino Médio e propiciar-lhes a vivência e a reflexão da prática docente.
- Ao final dos estágios o estudante deverá estar familiarizado com a essência e particularidades do ensino de Ciências em Ensino Fundamental e de Biologia e Química no Ensino Médio. Isto será feito a partir de uma visão profunda da realidade escolar, considerando a vivência dos professores das escolas de estágio, conhecendo e discutindo diferentes propostas de ensino. Deverá por fim ter ferramental básico para preparar-se para o efetivo exercício docente na sua área específica de formação.
- Proceder a seleção e organização de conteúdos e a sua transposição didática, construindo um conhecimento curricular considerando o contexto cognitivo, afetivo e sócio-cultural dos estudantes.

EMENTA

Planejamento De Ensino E Avaliação. Reflexões teóricas da realidade educacional. Revisão sobre planejamento curricular: estruturação, implementação, e avaliação dos planos de ensino; aspectos teóricos e práticos. Análise e elaboração de seqüências didáticas-identificação, análise e avaliação de formas de atuação do professor de Biologia e Química. O ensino de biologia e química. Os Parâmetros Curriculares Nacionais, observação, participação e regência ou consolidação de intervenção no Ensino Médio. Escolha de elementos do currículo idealizado para o ensino de Biologia e Química e sua análise e discussão. Elaboração de projeto de ensino de Biologia e Química. Construção de uma proposta de intervenção, mediante observação da realidade educacional presenciada nas escolas.

BIBLIOGRAFIA

- BRASIL, Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais: ensino fundamental. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental/MEC. 1998.



- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- CARVALHO, A. M. P. e GARRIDO, E. Discurso em sala de aula: uma mudança epistemológica e Didática. In: Revista USP/3ª Escola de Verão para professores de Prática de Ensino de Física, Química e Biologia. Coletânea. São Paulo: USP, 1995.
- PARECERES nº 09, 21 e 28 de 2001. Diretrizes Curriculares para a formação de professores da Educação básica. Brasília: Conselho Nacional de Educação/MEC. 2001.
- PICONEZ, S. C. B. (coord.) A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. Campinas/SP: Papyrus.1991.



ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE ENSINO III SIGLA ISQ094

OBJETIVOS

- Subsidiar e preparar os estudantes para o planejamento e a programação dos conteúdos de Ciências em Ensino Fundamental e Biologia e Química no Ensino Médio e propiciar-lhes a vivência e a reflexão da prática docente.
- Ao final dos estágios o estudante deverá estar familiarizado com a essência e particularidades do ensino de Ciências em Ensino Fundamental e de Biologia e Química no Ensino Médio. Isto será feito a partir de uma visão profunda da realidade escolar, considerando a vivência dos professores das escolas de estágio, conhecendo e discutindo diferentes propostas de ensino. Deverá por fim ter ferramental básico para preparar-se para o efetivo exercício docente na sua área específica de formação.
- Proceder a seleção e organização de conteúdos e a sua transposição didática, construindo um conhecimento curricular considerando o contexto cognitivo, afetivo e sócio-cultural dos estudantes.

EMENTA

Intervenção E Implementação. Consolidação de propostas de intervenção para serem desenvolvidas com estudantes das escolas da rede de ensino constituindo regência. Operacionalização do Projeto de Ensino de Biologia e Química. Planejamento, implementação e avaliação de atividades de Biologia e Química em escolas da Rede de Ensino. Elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso.

BIBLIOGRAFIA

- BRASIL, Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais: ensino fundamental. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental/MEC. 1998.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- CARVALHO, A. M. P. e GARRIDO, E. Discurso em sala de aula: uma mudança epistemológica e Didática. In: Revista USP/3ª Escola de Verão para



professores de Prática de Ensino de Física, Química e Biologia. Coletânea. São Paulo: USP, 1995.

- PARECERES nº 09, 21 e 28 de 2001. Diretrizes Curriculares para a formação de professores da Educação básica. Brasília: Conselho Nacional de Educação/MEC. 2001.
- PICONEZ, S. C. B. (coord.) A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. Campinas/SP: Papyrus.1991.



ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE ENSINO IV

SIGLA

ISQ101

OBJETIVOS

- Subsidiar e preparar os estudantes para o planejamento e a programação dos conteúdos de Ciências em Ensino Fundamental e Biologia e Química no Ensino Médio e propiciar-lhes a vivência e a reflexão da prática docente.
- Ao final dos estágios o estudante deverá estar familiarizado com a essência e particularidades do ensino de Ciências em Ensino Fundamental e de Biologia e Química no Ensino Médio. Isto será feito a partir de uma visão profunda da realidade escolar, considerando a vivência dos professores das escolas de estágio, conhecendo e discutindo diferentes propostas de ensino. Deverá por fim ter ferramental básico para preparar-se para o efetivo exercício docente na sua área específica de formação.
- Proceder a seleção e organização de conteúdos e a sua transposição didática, construindo um conhecimento curricular considerando o contexto cognitivo, afetivo e sócio-cultural dos estudantes.
-

EMENTA

Intervenção e Implementação. Inserção do estudante à realidade através da vivência de docência. Consolidação de propostas de intervenção para serem desenvolvidos com estudantes das escolas da Rede de Ensino constituindo regência.

BIBLIOGRAFIA

- BRASIL, Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais: ensino fundamental. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental/MEC. 1998.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- CARVALHO, A. M. P. e GARRIDO, E. Discurso em sala de aula: uma mudança epistemológica e Didática. In: Revista USP/3ª Escola de Verão para professores de Prática de Ensino de Física, Química e Biologia. Coletânea. São Paulo: USP, 1995.



- PARECERES nº 09, 21 e 28 de 2001. Diretrizes Curriculares para a formação de professores da Educação básica. Brasília: Conselho Nacional de Educação/MEC. 2001.
- PICONEZ, S. C. B. (coord.) A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. Campinas/SP: Papyrus.1991.

Anexo 04

Estágio Supervisionado

Estrutura dos Estágios Supervisionados

Os Estágios Supervisionados têm como objetivo a aplicação prática dos conhecimentos teóricos obtidos pelos alunos e devem ser desenvolvidos nas escolas da rede pública de Ensino Fundamental e Médio do município, sob a supervisão do professor orientador de estágio.

A prática de docência, que visa à vivência do cotidiano para o bom exercício das atividades profissionais do estagiário, além do professor orientador, terá a supervisão de um professor na escola de campo de estágio, para permitir que o projeto de estágio seja planejado e avaliado conjuntamente pelo professor orientador da UFAM e da escola onde o aluno estagia.

A Resolução CNE/CP2, de 19/02/2002 – Duração e Carga Horária dos Cursos de Licenciatura de graduação plena, de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior – resolve:

Art.1º - II – 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso”;

Parágrafo único. “Os alunos que exerçam atividade docente regular na Educação Básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 200 (duzentas) horas. A dispensa deve ser requerida à Coordenação do Curso e será concedida mediante a apresentação de processo que contenha documento comprobatório de exercício de atividade docente por um período igual ou superior a 1 (um) ano.

Coordenação dos Estágios Supervisionados

A Coordenação Geral dos Estágios Supervisionados será realizada pela comissão de Estágios formada pelo coordenador do curso e pelos professores orientadores responsáveis pelas disciplinas de Estágios Supervisionados I a IV. A orientação deve ser exercida preferencialmente por um professor com licenciatura em biologia e por outro professor com licenciatura em química, por se tratar de um curso com licenciatura dupla, na ausência de professor licenciado aceita-se

orientadores bacharéis. A Coordenação do Estágio ficará a cargo de um professor escolhido entre os professores orientadores do Curso (Coordenador de Estágio).

A comissão de estágios será responsável pela coordenação dos estágios. O coordenador do curso de Biologia e Química deve acompanhar o desenvolvimento do processo e providenciará, juntamente com o Coordenador de Estágio, as condições necessárias à sua execução.

Os estágios serão realizados, no âmbito das escolas de ensino Fundamental e Médio da rede pública podendo, quando possível, acontecer em escolas particulares, para que o estagiário tenha acesso à realidade educacional como um todo. Para a efetivação do estágio em escolas estaduais, municipais e particulares ou outras instituições de ensino, a Pró-Reitoria de Ensino de Graduação formalizará convênios em conjunto com a Coordenação Acadêmica, do Curso e da Coordenação do Estágio providenciarão a celebração de convênios de cooperação que facilitem o acesso e o desenvolvimento das atividades nos estabelecimentos de ensino.

As disciplinas de Estágios Supervisionados apresentam horas destinadas a aulas teóricas e práticas considerando a necessidade de fundamentação teórica e estruturação de instrumentos a serem utilizados na prática, quer no diagnóstico, ou na intervenção e avaliação de alternativas de ensino-aprendizagem propiciando a vivência e a reflexão da prática docente. O estágio deve ser acompanhado preferencialmente pelos dois professores (Professores-Orientadores) sendo um químico e um biólogo, podendo ser assessorado por um professor ou técnico da escola em que se realiza o estágio (Supervisor-de-Estágio).

Atribuições da Comissão dos Estágios Supervisionados

- Planejar, coordenar, supervisionar e avaliar as atividades associadas com os Estágios Supervisionados.
- Possibilitar aos alunos a realização de estágios em escolas estaduais, municipais e particulares.
- Elaborar os procedimentos de encaminhamento dos alunos as respectivas escolas.

A comissão de Estágios além da coordenação dos estágios deverá receber os documentos das atividades desenvolvidas pelos alunos no âmbito das Atividades

Acadêmico Científico e Culturais – AACC. Os membros da comissão também deverão orientar os alunos sobre as atividades que os alunos devem desenvolver e as horas para cada atividade. No âmbito da AACC o coordenador do curso deverá coordenar esta atividade.

Atribuições do Coordenador dos Estágios Supervisionados

- Estabelecer contato direto com os gestores das escolas para viabilizar assinaturas de convênios e receberem os alunos em estágios;
- Apresentar, junto com o professor orientador, formalmente, o aluno estagiário à direção da escola, através de carta expedida com base no convênio firmado;
- Formalizar o encaminhamento dos alunos as escolas para cumprimento do estágio;
- Promover atividades de integração dos professores orientadores e estagiários com os responsáveis pelas instituições do campo de estágio, de modo a viabilizar a eficiência do processo ensino/ aprendizagem;
- Promover reuniões com os alunos matriculados nos Estágios Supervisionados.
- Elaborar o calendário das atividades relacionadas com os Estágios Supervisionados I a IV e do Relatório de Estágio Final desenvolvido na disciplina Estágio Supervisionado IV;
- Divulgar e esclarecer aos alunos matriculados nos Estágios Supervisionados qualquer informação relacionada à prática de estágios ou à elaboração dos relatórios.
- Encaminhar os Relatórios Finais de Estágios Supervisionados (apresentado no Estágio IV) à biblioteca para o arquivamento, de modo a possibilitar futuras consultas por interessados.

Atribuições dos Orientadores dos Estágios Supervisionados

- Responsabilizar-se pela orientação dos alunos nas atividades de estágio e dos relatórios especialmente o relatório do estágio IV;

- Acompanhar, analisar e emitir parecer nos Planos e Relatórios de Estágio apresentados pelos alunos sob sua orientação;
- Conhecer a estrutura organizacional, os objetivos e o funcionamento das instituições de ensino onde os alunos prestarão o estágio;
- Participar ativamente do processo ensino/aprendizagem do aluno, co-responsabilizando-se pelas orientações e avaliações;
- Controlar as freqüências, a entrega dos relatórios e demais documentos dos alunos;
- Participar das reuniões promovidas pela Coordenação de Estágio;
- Comunicar ao Coordenador de Estágio quaisquer fatos relacionados ao desenvolvimento de suas atividades ou as do aluno, quando houver necessidade de providências superiores;
- Orientar a elaboração do plano de estágio a ser desenvolvido;
- Encaminhar os Relatórios Finais do Estágio Supervisionado IV dos alunos ao Coordenador de estágio em formato impresso e digital para o arquivamento, de forma a possibilitar futuras consultas.

Atribuições do Aluno-Estagiário

- Cumprir as atividades estabelecidas no regulamento e na legislação própria do Estágio e a carga horária das disciplinas de Estágio Supervisionado;
- Observar um mínimo de aulas em turmas diferentes e séries distintas (no ensino fundamental e médio), de modo a permitir uma análise da amplitude do nível de ensino em que está coletando dados para definir propostas de intervenção;
- Comunicar ao professor orientador situações que ocorram durante o Estágio e que necessitem de sua interferência para salvaguardar a qualidade do processo de ensino/aprendizagem;
- Realizar as atividades além de ministrar aula como realizar diagnóstico do ensino fundamental e médio (pesquisar a eficiência do ensino e a estrutura física da escola), ajudar a organizar laboratório, organizar excursões,

entrevistar alunos e professores, preparar aulas etc descritas no Plano de Estágio;

- Elaborar Relatórios de Estágios, observando as metodologias e as orientações recebidas do professor orientador e da Coordenação do Estágio;
- Desenvolver as atividades de estágio observando procedimentos éticos e morais, respeitando o sigilo das instituições ensino onde exxecutará o estágio;
- Elaborar os Relatórios de Estágio (formato impresso e digital) e entregá-los nos prazos determinados pelo professor orientador, juntamente com a documentação formal do Estágio.

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

Como requisito mínimo para obtenção do diploma de graduação no curso de Licenciatura em Biologia/Química é necessária a elaboração de um trabalho científico denominado Trabalho de Conclusão de Curso – TCC pelo desenvolvimento de um Relatório Final de Estágio de Ensino compreendendo as duas áreas foco do curso, a ser apresentado na disciplina Estágio Supervisionado de Ensino IV. O Relatório Final de Estágio de Ensino deve seguir os métodos científicos para investigar, analisar, inferir conclusões a respeito de um fato ou fenômeno. Os relatórios poderão ser elaborados individualmente ou em grupos de até 4 (quatro) alunos.

Todo aluno (a) deverá, ao término do curso, apresentar de forma escrita e oral, o Relatório Final do Estágio. O Relatório deverá ser estruturado de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT: NBR 14724, NBR 6023, NBR 6028, NBR 6027 e NBR 10520.

Na escolha do orientador ou co-orientador deve-se observar ser um dos membros do Colegiado do Curso de Biologia e Química e, quando possível, a sua formação e a afinidade já construída durante a convivência no curso. Admitir-se-á a participação de orientadores e/ou co-orientadores, que não necessariamente estejam ligados ao referido Colegiado.

Entrega do trabalho escrito à banca

Para a defesa do Relatório, é necessária a composição de uma banca para examinar a relevância e a consistência do trabalho elaborado. A banca deve ser constituída por três membros, um deles o professor-orientador do trabalho e os

demais, constituídos de acordo com a área de estudo desenvolvida no trabalho. A banca poderá ser escolhida pelo aluno em acordo com o professor orientador e avaliada pela coordenação do curso.

O professor orientador deve estipular, a cada semestre, a data limite para a entrega do trabalho que não deve ser inferior a quinze dias antes da apresentação à banca. O aluno deverá entregar três cópias do Relatório encadernadas em espiral e assinadas pelo orientador. Se o aluno entregar o trabalho até dez dias após a data estipulada, perderá 2,0 (dois) pontos na nota final. Se o aluno extrapolar em mais de dez dias a data estipulada, automaticamente será reprovado no Relatório Final e terá que apresentar o seu trabalho somente no semestre posterior.

A coordenação do curso deve divulgar a composição das bancas examinadoras, o local, dia e horário das defesas.

Defesa do Relatório Final

A defesa deve ser aberta ao público em geral, mas os principais coadjuvantes do processo são: o aluno que defende seu Trabalho e a banca, que examina seu trabalho, tanto o oral quanto o escrito.

Para proceder à defesa do Trabalho, o aluno deve antes ter preenchido o Requerimento para Apresentação de Relatório Final, e entregue três cópias encadernadas em espiral assinadas pelo orientador junto a coordenação. Ao entregar o Relatório Final, o aluno receberá um documento datado e assinado comprovando a entrega do mesmo.

A reserva de todos os recursos audiovisuais necessários para a apresentação deve ser feita pelo professor orientador, com antecedência de 48 horas. O aluno contará com 20 minutos para a defesa do seu trabalho. Após a defesa, cada componente da banca terá 10 minutos para questionar, criticar o trabalho realizado. O aluno terá 20 minutos destinados à defesa da argüição. Só então a banca reúne-se, isoladamente, para discutir, analisar, avaliar e atribuir menção à defesa.

Critérios para avaliação do TCC

São três as avaliações e todas são importantes, mas têm pesos diferentes:

- N1 – Parecer do orientador: aferido durante a fase de elaboração do trabalho. Avalia o interesse e comprometimento do aluno. (1,0 ponto)
- N2 – Apresentação oral. (3,0 pontos)
- N3 – Apresentação escrita. (6,0 pontos)
- NOTA FINAL: N1 + N2 + N3

Critérios de Avaliação da Apresentação Escrita.

APRESENTAÇÃO ESCRITA	
QUESITOS	VALOR MÁXIMO
1. Qualidade da impressão	0,5
2. Organização Evitar repetição de autores; Redigir o texto sem erros de concordância, ortografia, pontuação e acentuação; Seguir as normas da ABNT quanto a estrutura, citação e referências bibliográficas.	1,5
3. Conteúdo A introdução deve conter a justificativa e o problema de investigação; Os objetivos devem ser claros e precisos; A metodologia deve estar adequada ao tema proposto; Deve haver uma capacidade de discussão; A conclusão deve ser concisa e coerente; O trabalho deve apresentar novos enfoques a temas já estudados.	3,0
4. Bibliografia Variedade; Atualidade	1,0
TOTAL	6,0

Critérios de Avaliação da Apresentação Oral.

APRESENTAÇÃO ORAL	
Quesitos	Valor Máximo
1. Organização	0,4
2. Domínio do conteúdo	1,0
3. Clareza e objetividade	0,3
4. Metodologia aplicada	0,4
5. Utilização de linguagem formal	0,3
6. Postura	0,4
7. Tempo de exposição	0,2
TOTAL	3,0

A nota final do trabalho determina a condição do aluno: aprovado, aprovado com restrição, necessita refazer o trabalho, ou reprovado.

- **APROVADO**, se a nota for maior ou igual a 7,0;
- **APROVADO COM RESTRIÇÃO**, se a nota recebida for 5,0 a 6,9, sendo necessárias as correções dos erros apontadas pela banca. Neste caso a banca julgará se é necessário ou não a reapresentação oral do trabalho;
- **REPROVADO**, caso a nota seja menor que 5,0. Será marcada nova data para defesa do mesmo trabalho reestruturado ou de outro trabalho no final do semestre seguinte.

Uma vez aprovado o Relatório Final, o aluno terá prazo máximo de 15 dias, a contar da data da apresentação, para entregar à coordenação do curso um exemplar, obrigatoriamente modificado de acordo com as sugestões da banca, devidamente encadernado.

Competências do professor orientador:

- Informar os nomes dos alunos que estão sob sua orientação por semestre.
- Fazer orientação ao aluno, acompanhando todas as etapas da elaboração do Relatório Final
- Comunicar a coordenação, por meio de formulário próprio, possível desligamento do acompanhamento de aluno sob sua orientação.
- Enviar à coordenação o Relatório Final de seu(s) orientando(s) quando por ele aprovado.
- Marcar a data da defesa do aluno e reservar os recursos audiovisuais para a apresentação.
- Encaminhar à coordenação do curso o relatório de orientação

Competências do aluno:

- Estabelecer contato com o orientador de sua escolha.
- Definir, em conjunto com o orientador, o cronograma de atividades para preparação do Relatório Final.
- Cumprir os prazos estipulados no calendário para elaboração, apresentação e defesa do trabalho de final de curso.
- Desenvolver o trabalho final obedecendo às normas da ABNT.
- Comparecer às sessões de orientação nas datas acordadas com o orientador.