



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

2º Semestre 2023

Disciplina	
Código	Nome
QA815	Química do Meio Ambiente

Turmas	Horário	Local
A	Segunda-feira 10:00 – 12 h	IQ01
A	Quinta-feira 8:00 – 10 h	IQ01

Docente
Cassiana Carolina Montagner - ccmonta@unicamp.br, sala I-153

Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações
<p>As aulas serão oferecidas majoritariamente no formato presencial na sala IQ01, de segunda-feira às 10h e de quinta-feira às 9h, conforme previsto pela CG.</p> <p>Algumas das aulas (vide calendário) serão dedicadas às atividades orientadas, as quais incluem o desenvolvimento de um trabalho em grupo e a sua apresentação, assim como outras atividades (leitura de artigos e vídeos) que serão disponibilizadas no ambiente Classroom ao longo do semestre.</p> <p>A avaliação do aluno na disciplina será realizada por provas escritas e o trabalho desenvolvido em grupo. Ficarà à critério do docente aplicar exercícios ou testes durante as aulas que contribuam para a nota final do aluno na disciplina.</p> <p>As datas de entrega do trabalho bem como as apresentações serão ajustadas no primeiro dia de aula, pois são dependentes do número de alunos matriculados. O calendário abaixo considera a demanda de alunos aptos a cursar a disciplinas no 2S2023.</p>

Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações
<p>As notas das provas serão disponibilizadas aos alunos em até 15 dias úteis após a realização das mesmas.</p> <p>Não haverá prova substitutiva. Estudantes ausentes das provas por motivo de saúde ou pelos casos previstos pelo inciso V do Artigo 72 do Manual do Estudante da UNICAMP farão o exame final em substituição a avaliação no dia de faltas abonadas, desde que a causa para a ausência seja comprovada por atestado médico ou por quaisquer dos documentos mencionados no referido artigo.</p>

Critérios de Avaliação e Aprovação
<p>A avaliação da disciplina incluirá:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Duas provas escritas (P1 e P2) que serão realizadas individualmente e presencialmente valendo 10 pontos cada uma.2) Apresentação escrita e oral de 1 (um) trabalho (T) a ser realizado em grupo sobre um tema específico definido pela docente no início do semestre, também valendo 10 pontos. Cinco pontos são atribuídos a apresentação oral do trabalho e cinco pontos para o trabalho escrito.

A nota final (NF) será calculada da seguinte forma:

$$NF = 0,7 \times P + 0,3 \times T$$

Onde, P = média das 2 provas $[(P1+P2)/2]$ e T = nota do trabalho em grupo.

A apresentação oral do trabalho é **obrigatória** para todos os alunos. A não apresentação resultará em nota zero na apresentação oral.

Se a nota final na disciplina for maior ou igual a 5,0, o aluno está aprovado e se for menor que 5,0 terá que fazer o exame.

Para a realização do exame final o aluno deverá obter a frequência mínima estabelecida para a disciplina (75%) e atender as disposições dos incisos I e II do art. 57 do Regimento Geral de Graduação.

Para os alunos que fizeram exame, a nota final na disciplina (NFD) será calculada pela média entre NF e da nota do exame (NE). Se NFD for maior ou igual a 5,0 o aluno será considerado aprovado na disciplina e se for menor do que 5,0 será considerado reprovado.

Forma de Atendimento Extra-Classe

A comunicação extra-classe será realizada via Classroom e, havendo a necessidade de encontro presencial, este será agendado com a professora em data específica.

Calendário	
Data	Atividade
31/07	Apresentação da disciplina / Definição do tema dos trabalhos em grupo
03/08	Diretrizes para elaboração do trabalho / busca na literatura
07/08	Hidrosfera/Solo
10/08	Hidrosfera/Solo
14/08	Hidrosfera/Solo
17/08	Hidrosfera/Solo - Enviar artigo escolhido para validação
21/08	Não haverá aula – SEMANA DA QUÍMICA
24/08	Não haverá aula – SEMANA DA QUÍMICA
28/08	Hidrosfera/Solo
31/08	Hidrosfera/Solo
04/09	Hidrosfera/Solo
07/09	Feriado - não haverá aula
11/09	Hidrosfera/Solo
14/09	Hidrosfera/Solo
18/09	PROVA 1
21/09	Atmosfera / Ciclos biogeoquímicos
25/09	Atmosfera / Ciclos biogeoquímicos
28/09	Atmosfera / Ciclos biogeoquímicos – Entrega dos trabalhos em grupo
02/10	Atmosfera / Ciclos biogeoquímicos
05/10	Apresentação dos trabalhos 1
09/10	Atmosfera / Ciclos biogeoquímicos
12/10	Feriado - não haverá aula
16/10	Atmosfera / Ciclos biogeoquímicos
19/10	Apresentação dos trabalhos 2
23/10	Atmosfera / Ciclos biogeoquímicos
26/10	Apresentação dos trabalhos 3
30/10	Não haverá aula
02/11	Feriado - não haverá aula
06/11	Atmosfera / Ciclos biogeoquímicos

09/11	Apresentação dos trabalhos 4
13/11	PROVA 2
16/11	Apresentação dos trabalhos 5
20/11	Feriado - não haverá aula
23/11	Apresentação dos trabalhos 6
27/11	Apresentação dos trabalhos 7
30/11	Apresentação dos trabalhos 8 / Entrega das notas finais
04-09/12	Semana de estudos
11/12	Exame

Outras informações relevantes

(1) Art. 56 do Regimento Geral de Graduação: São condições para aprovação: II - nas disciplinas em que nota e frequência são adotadas como forma de avaliação – obter **nota final** igual ou superior a 5,0 (cinco vírgula zero) e a frequência mínima estabelecida para a disciplina no Catálogo dos Cursos de Graduação; a frequência mínima de 75%.

(2) **Sobre o Abono de Faltas:** os critérios do Abono de Faltas são definidos pelo artigo 72, do Regimento Geral de Graduação.

(3) De acordo com a **Deliberação CG 2022/01** sobre **PROVA SUBSTITUTIVA EM CASO DE FALTA JUSTIFICADA POR COVID-19**, a CG estabelece que o exame final poderá substituir a avaliação no dia de faltas abonadas pelo inciso V do artigo 72, exceto se o(a) estudante comprovar que a ausência foi motivada por suspeita ou contágio por COVID-19. Nessas situações – suspeita ou contágio comprovado por COVID-19 – o(a) estudante terá direito a reposição da atividade avaliativa, desde que componha sua média final, em data a ser combinada com o docente responsável, não podendo a prova de exame final ser utilizada para fins de substituição.

(4) Quaisquer alterações no PDE, propostas pelo(a) Docente ou Discentes, no transcorrer do semestre, só poderão ser realizadas mediante a concordância do(a) Docente e Discentes, e autorização da Comissão de Graduação.

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA

Código: QA815								
Nome: Química do Meio Ambiente								
Nome em Inglês: Environmental Chemistry								
Nome em Espanhol: Química del Medio Ambiente								
Tipo de Disciplina: Semanal								
Tipo de Aprovação: Nota e Frequência								
Característica: Regular								
Frequência: 75%								
Tipo de Período / Período de Oferecimento: Semestral / Todos os períodos								
Exige Exame: Sim								
Vetores								
T	L	P	O	PE	OE	SL	SEMANAS	CRÉDITO
2	2	-	-	-	-	4	15	4
Ocorrência nos Currículos: 05, 50, 56								
Pré-requisitos: QA282 + *QF531								
Ementa: Química dos solos, águas e atmosfera. Poluição ambiental: prevenção e processos de tratamento (remediação). Reações químicas e processos de interesse para a saúde humana nas águas, nos solos e na atmosfera. Legislação e poluição ambiental.								
Programa: Introdução aos problemas ambientais, sustentabilidade e química verde. Ciclos bio-geo-químicos dos elementos. Química da atmosfera: evolução da atmosfera primitiva; estrutura da atmosfera; reações fotoquímicas; efeito estufa e mudança climática. Poluição do ar: fontes pontuais e difusas - modelagem de emissão; legislação e padrões de qualidade. A hidrosfera e seus processos: processo de eutrofização; interface água/atmosfera e sistema CO ₂ /HCO ₃ ⁻ /CO ₃ ²⁻ . Poluição e tratamento de águas, tratamento de efluentes. Legislação e padrões de qualidade. A química dos solos. Sorção e dissipação de contaminantes em solos. Contaminantes e remediação de solos. Noções de ecotoxicologia. Plantas de tratamento de águas e efluentes. Apresentação de seminários pelos alunos sobre temas complementários à teoria. Discussão de artigos científicos e jornalísticos.								
Bibliografia Básica								
1) BAIRD, C.; CANN, M. Química Ambiental . 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 844 p.								
2) SPIRO, T.; STIGLIANI, W.M. Química Ambiental . 2. Ed. São Paulo: Pearson, 2009. 334 p.								
3) ROCHA, J.C.; ROSA, A.H.; CARDOSO, A.A. Introdução à Química Ambiental . 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. E-book.								
Bibliografia Complementar								
1) CAMPOS, M.L.A.M. Introdução à biogeoquímica de ambientes aquáticos . Campinas: Átomo, 2010. 209 p.								
2) MANAHAN, S.E. Environmental Chemistry . Boca Raton: CRC Press, 2004. 783 p.								
3) BAIRD, C. Environmental Chemistry . New York: W. H. Freeman, 2003. 557 p.								
4) STUMM, W. MORGAN, J.J. Aquatic chemistry: chemical equilibria and rates in natural waters . 3. Ed. New York: John Wiley & Sons, 1996. 1022 p.								
5) SCHWARZENBACH, R.P.; GSCHWEND, P.M.; IMBODEN, D.M. Environmental Organic Chemistry . 2. Ed. Hoboken: Wiley, 2003. E-book. 1313 p.								