

**PLANO DE ENSINO**

<b>Vigência do Plano</b>	<b>Semestre</b>	<b>Nome do Componente Curricular</b>
2022.1	5	AVALIAÇÃO AMBIENTAL E DE PRODUTOS
<b>Carga Horária Semestral</b>		<b>Núcleo/Módulo/Eixo</b>
90		Núcleo de Ciências da Saúde – Núcleo II
<b>Componentes Correlacionados</b>		
Componentes correlacionados Ecologia e Saúde, Química e Bioquímica Estrutural, Toxicologia		
<b>Docente</b>		
Luís Sérgio Santos Nunes e Sidney Carlos de Jesus Santana		
<b>Ementa</b>		
Biossegurança. Toxicidade de substâncias e produtos. Técnicas de pesagem. Concentração de soluções. Números significativos e estatística aplicada a projetos. Uso de vidrarias para medidas de volume. Preparo de soluções. Microbiologia da água. Microbiologia de alimentos. Análises químicas e físico-químicas de produtos. Determinação de coliformes em águas diversas e em alimentos. Bactérias Heterotróficas. Cianobactérias. Métodos Clássicos. Métodos Instrumentais. Volumetria de Neutralização. Volumetria de Complexação. Poluição dos compartimentos: Água, Ar e Solo. Monitores Ambientais Ativos e Passivos. Métodos elétricos e óticos. Padrões de qualidade de água para consumo humano. CONAMA 274/2000. Portaria 2914/11. CONAMA 357/05. Etapas de Tratamento de Água. Reuso de água: processos e inovações. Potenciometria. Espectrofotometria.		

**COMPETÊNCIA**
**Conhecimentos**

Conceituar e analisar os diferentes tipos de metodologias ambientais.

- Solucionar problemas de concentração de soluções.
- Comparar metodologias analíticas e estatísticas.
- Analisar, criticar e julgar laudos e pareceres.
- Analisar e sintetizar normas de segurança, legislações e padrões de qualidade ambiental.
- Conhecer Normas e Legislação do setor de coleta do Laboratório Clínico.
- Dominar as técnicas de elaboração de artigo científico.

**Habilidades**

- Selecionar o insumo adequado ao procedimento amostral.
- Coletar adequadamente material para análise ambiental.
- Pesar com precisão amostras para análise.
- Preparar e diluir soluções corretamente.
- Aplicar as normas de segurança em laboratório.

**Atitudes**

- Respeitar os princípios éticos.
- Interagir com professores de forma cordial e acolhedora.
- Interagir cordialmente com membros da equipe.
- Ser pontual.
- Ser assíduo
- Aplicar condutas de Boas Práticas Laboratoriais

### Conteúdo Programático

#### Biossegurança

- Técnicas de pesagem
- Concentração de soluções
- Números significativos e estatística aplicada a projetos
- Uso de vidrarias para medidas de volume
- Preparo de soluções
- Microbiologia da água
- Determinação de coliformes em águas diversas e em alimentos
- Bactérias Heterotróficas
- Cianobactérias
- Métodos Clássicos
- Métodos Instrumentais
- Volumetria de Neutralização
- Poluição da água, ar e solo
- Métodos elétricos e óticos
- Montagem de projetos/artigos
- Padrões de qualidade de água para consumo humano
- Legislação: Portaria 2914/11 e CONAMA 357/05
- Etapas de Tratamento de Água
- Reuso de água: processos e inovações
- Potenciometria
- Espectrofotometria

### Métodos e Técnicas de Aprendizagem

Serão desenvolvidas atividades teóricas e práticas em sala de aula telepresencial utilizando como recursos: slides, jornais, revistas científicas, livros, cartilhas, aplicativos, sites, panfletos através das seguintes técnicas:

- Exposição participativa com apoio de métodos visuais, numa perspectiva dialógica de interação docente – discente, com discussão e construção do conhecimento a partir das experiências vivenciadas pelos alunos e confrontadas com a literatura.
- Discussão do contexto Saúde Ambiental a partir avaliações próprias, vivências, notícias de jornais, filmes, revistas e internet.
- Palestras virtuais com profissionais ligados ao conteúdo do componente curricular.
- Realização de atividades laboratoriais presencialmente e através de plataformas virtuais (ensino híbrido) dedicadas de coleta, análise, tratamento dos dados, discussão dos resultados e possíveis conclusões.

### **Critérios e Instrumento de Avaliação - Datas**

A avaliação se dará de forma processual, individual, em dupla e/ou em grupo. As atividades desenvolvidas em salas virtuais e presenciais serão consideradas no processo de avaliação, se baseando sempre na análise do alcance dos objetivos estabelecidos para componente curricular. Como instrumentos de avaliação serão utilizados: provas objetivas e discursivas sobre os assuntos abordados nas aulas teóricas e práticas, provas práticas para testar as habilidades adquiridas, estudos dirigidos, levantamento de dados secundários em site da SESAB e DATASUS, elaboração de pré-labs em equipe das atividades práticas desenvolvidas nas aulas em laboratório presencial e virtual e construção e apresentação de um júri simulado.

I Unidade:

05/04/2022: Avaliação diagnóstica (individual)– 5,0 pontos

06/04/2022: Avaliação Prática I (em dupla) – 2,0 pontos

03/05/2022: Apresentação do estudo dirigido/Artigos (em equipe: apresentação síncrona e enviar slides por e-mail) - 3,0 pontos;

II Unidade:

13/05: Apresentação de Pré-labs (em equipe: apresentação síncrona e enviar slides por e-mail) - 3,0 pontos;

27/05/2022: Avaliação Prática II (em dupla) – 2,0 pontos

03/06/2022: Relatório parcial do Júri simulado - valor- 1,0 ponto.

05/03/2022: Levantamento de dados SESAB (em equipe: apresentação síncrona e enviar apresentação por e-mail) - 4,0 pontos.

III Unidade:

07/06/2022: Avaliação diagnóstica (individual)– 6,0 pontos

08/06/2022: Júri simulado (em equipe: apresentação síncrona e enviar slides por e-mail) - 4,0 pontos.

Realização de Prova Final: 21/06/2022

\* Farão jus à obtenção de notas dos pré-labs e artigos, apenas os alunos que participarem destas atividades em equipe. Em caso de ausência às referidas atividades, os alunos com pendências de notas deverão ser submetidos a avaliações escritas ou orais e/ou qualquer outro tipo de avaliação determinada pelos professores do componente curricular.

### **Recursos**

- Sala de aula telepresencial, laboratório virtual e presencial, computador, filmes, livros didáticos, computador e artigos

### **Referências Básicas**

BAIRD, Colin. Química ambiental. 2 ed. São Paulo: Bookman companhia editora, 2002.

DI BERNARDO, Luiz. Métodos e técnicas de tratamento de água. 2 ed. São Paulo: Rima Artes e Textos, 2005.

HARRIS, Daniel C.. Análise química quantitativa. 5 ed. São Paulo: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001.

### **Referências Complementares**

BOBBIO, Florinda O.. Introdução á química de alimentos. 3 ed. São Paulo: Varela, 2003.

BRASIL, Ministério da Saúde. Cianobactérias tóxicas na água para consumo humano na saúde pública e processos de remoção em água para consumo humano Brasília: Ministério da Saúde, 2003.

CHANG, Raymond. Química geral: conceitos essenciais. 4 ed. Porto Alegre: MC Graw Hill, 2010.

DENNEY, J Mendham R. C.. Análise química quantitativa. 6 ed. São Paulo: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2002.

RICHTER, Carlos A.. Tratamento de água: tecnologia atualizada São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2003.