

Fundação Universidade Federal de Rondônia
Campus de Ji-Paraná
Departamento de Engenharia Ambiental

Ata da Reunião Ordinária do Departamento de Engenharia Ambiental/UNIR, Campus de Ji-Paraná, realizada no dia sete de novembro de dois mil e quatorze (07/11/2014), sob a presidência do Chefe de Departamento, Prof. Igor Georgios Fotopoulos.-----

ABERTURA: às nove horas e cinco minutos, com a presença dos seguintes membros do colegiado: Prof.^a Renata Gonçalves Aguiar, Prof.^a Beatriz Machado Gomes, Prof.^a Elisabete Lourdes do Nascimento, Prof. João Gilberto de Souza Ribeiro, Prof.^a Margarita Maria Dueñas Orozco, Prof. Robson Alves de Oliveira, Prof. Jeferson Alberto de Lima, Prof. José Roberto Ribeiro Júnior, Técnico em química Aurelino Helwecyo da Silva Lopes e dos representantes discentes Alan Junior Borges do Carmo e Antonio Carlos da Costa Junior. **Ausência justificada:** Prof. Alex Mota dos Santos, Prof.^a Ana Lucia Denardin da Rosa, Prof.^a Nara Luísa Reis de Andrade e Prof. Alberto Dresch Webler.-----

INFORMES: (1) O Prof. Igor informa sobre o uso do espaço da UNIR para realização do ENEM 2014. (2) O Prof. Igor informa que homologou e enviou ao DRH a solicitação de férias dos docentes. (3) O Prof. Jeferson convida para o evento que contará com palestras na temática da Economia Ambiental que está sendo organizado por ele e pelos discentes da referida disciplina. O evento ocorrerá no dia 4 de dezembro nos períodos matutino e vespertino na Câmara Municipal de Ji-Paraná. (4) O prof. Jeferson também informa que aproximadamente 15 alunos participarão nos dias 27 a 29 de novembro do Seminário do CEDESA a ser realizado em Porto Velho. (5) O Prof. João informa que está sobre a coordenação do Núcleo Docente Estruturante e que em reunião do núcleo foi realizada a divisão de tarefas com alguns professores do núcleo os quais ficaram na responsabilidade de conversar com os professores responsáveis pelas disciplinas para discussão sobre as alterações nas ementas das disciplinas. (6) A Prof.^a Margarita apresenta o memorando nº 023/2014/MMDO/UNIR para formalizar o desligamento da orientação do trabalho de TCC da aluna Emeline Cristina Garcia de Moura (memorando em anexo). (7) O representante discente Antônio Carlos menciona o ocorrido no dia 27 de outubro, que apesar de ser ponto facultativa na UNIR, o guarda na ocasião não permitiu a entrada de alguns alunos que teriam aula no campus no período vespertino. O Prof. Igor irá relatar o caso na próxima reunião do CONSEC.-----

PONTOS DE PAUTAS: (01) Elaboração das demandas gerais do DEA com noções de valores dos produtos, para encaminhamento a direção. (02) Relato do Processo nº 23118.004171/2014-08 pela professora Elisabete Lourdes do Nascimento e de interesse do Professor Robson Alves de Oliveira. (03) Definição da comissão para elaboração do horário DEA para o semestre 2015/1. (04) Afastamento retroativo do Prof. Alberto para participar de um treinamento referente ao EddyPro e SmartFlux. O treinamento estará sendo feito por uma equipe de técnicos da LICOR Inc. no período de 05 a 08 de novembro de 2014.-----

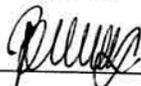
DELIBERAÇÕES: (01) Após discussões ficou decidido que cada Professor enviará até o dia 17 de novembro via e-mail suas respectivas demandas. Posteriormente o Aurelino irá finalizar a lista junto ao chefe do DEA. (02) Após a leitura do relato pela Prof.^a Elisabete o Prof. Igor abre para discussão. O Prof. Robson relata que ainda está em fase de seleção no programa, faz uma breve explanação acerca da minuta do projeto a ser desenvolvido e que a pretensão, caso seja possível, é desenvolver o estudo em Ji-Paraná. Informa também que pretende concluir o doutorado em menos de 48 meses (tempo de afastamento solicitado), entretanto, essa pretensão dependerá do andamento da pesquisa e das outras atividades do doutorado. Os representantes discentes Alan e Antônio Carlos relatam preocupação quanto às disciplinas da



área do Prof. Robson. O Prof. Robson se compromete no mês de janeiro de 2015 em ministrar as disciplinas de Sistema de Água II para a turma de 2011 e Sistema de Esgotos para a Turma de 2012 (Planos de Ensino e Cronogramas em anexo). O Prof. João demonstra sua preocupação com o período de afastamento cedido aos professores do DEA, visto que segundo a resolução 283/CONSEA/2013, apenas 20% do corpo docente (excetuando-se professores que cursam programas DINTER) pode estar afastado para cursar Pós-Graduação, relatando que talvez fosse importante realizar liberações por períodos menores, como 24 meses, quando passado o período seria realizada nova análise para prorrogação do tempo de liberação, dado que existem além da Ana, Alex e Robson outros cinco professores (Igor, Margarita, Alberto, Jose e Jeferson) que em algum momento irão precisar de liberação para efetuarem o doutorado. Sendo que, com liberações por longos períodos de tempo dificultará os afastamentos destes outros professores para os doutorados. A Prof^a. Elisabete aborda que 24 meses é um período de tempo muito curto para desenvolver um projeto de doutorado, principalmente àqueles projetos que possuem análises laboratoriais em sua metodologia, como o caso do projeto de doutorado apresentado pelo Prof. Robson. O Prof. Jeferson destaca que a pesquisa é importante para o DEA, e que o departamento necessita de mais professores com titulação de doutorado, mas deve-se observar a disponibilidade de professores com as necessidades de oferta de disciplinas a serem ministradas, visando não criar maiores transtornos ao DEA. O Prof. José relata que é direito do professor o afastamento para qualificação segundo resolução da UNIR e que o DEA deve realizar mais esforços para conseguir junto à reitoria a contratação de Professores substitutos para o período dos afastamentos. A Prof^a. Renata pede para deixar claro, antes de ser aberto para a votação, que entende que é importante o professor sair para qualificação, que concordaria com a sua liberação neste momento, desde que tivesse um panorama de que os acadêmicos teriam a garantia de que as disciplinas da área do Prof. Robson seriam ministradas durante o seu afastamento. O Prof. Robson explica que desde sua posse sempre pensou no departamento, destacando que não mediu esforços para ministrar disciplinas fora da sua área de concurso, a exemplo da disciplina termodinâmica, já oferecida quatro vezes até o presente momento, bem como a disciplina optativa Introdução a computação para Engenharia Ambiental e da disciplina Metodologia Científica, oferecida no período de afastamento por licença médica da Professora Elisabete. Entretanto, também ressalta que a Resolução 283/CONSEA/2013 não traz como requisito para sua liberação a necessidade de contactar uma pessoa capacitada para assumir suas disciplinas. Diante das discussões o Prof. Robson informa que a partir dos próximos semestres não lecionará nenhuma disciplina fora da sua área de concurso. Após discussões o relato da Prof^a. Elisabete foi colocado em votação, obtendo 2 (dois) votos a favor e 10 (dez) votos contrários. Em seguida o Prof. Igor faz o encaminhamento de liberação do Prof. Robson para cursar doutorado por período de 36 meses, com possibilidade de prorrogação após reunião no DEA por mais 12 meses. Posto em votação, o encaminhamento teve 5 (cinco) votos a favor, 5 (cinco) votos contrários e 1 (uma) abstenção. Após empate, o Prof. Igor como chefe do DEA é convocado a dar seu voto, o mesmo baseado na legalidade do processo e na possibilidade de contratação de Professor substituto vota a favor do afastamento do Prof. Robson. **(03)** A comissão para elaboração do horário para o semestre 2015/1 será composta pela Prof^a. Elisabete, pelo Prof. Robson e Prof. José. **(04)** O afastamento retroativo do Prof. Alberto para participar de um treinamento referente ao EddyPro e SmartFlux realizado por uma equipe de técnicos da LICOR Inc. no período de 05 a 08 de novembro de 2014 foi colocado em votação e aprovado por unanimidade.-----

ENCERRAMENTO: Nada mais a declarar a reunião é encerrada às doze horas e eu Elisabete Lourdes do Nascimento, lavreia presente Ata, que segue assinada por mim e pelos demais pelos demais membros do colegiado. -----

Prof^a. Beatriz Machado Gomes



Prof^a. Elisabete Lourdes do Nascimento

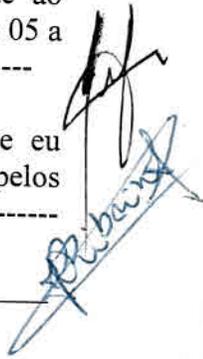
Elisabete b. nascimento



Robson



Juliana G. Aguiar



Profº. Igor Georgios Fotopoulos

Igor Georgios Fotopoulos

Prof. Jeferson Alberto de Lima

Jeferson Alberto de Lima

Prof. João Gilberto de Souza Ribeiro

João Gilberto de Souza Ribeiro

Prof. Prof. José Roberto Ribeiro Júnior

José Roberto Ribeiro Júnior

Profª. Margarita Maria Dueñas Orozco

Margarita Maria Dueñas Orozco

Profa. Renata Gonçalves Aguiar

Renata Gonçalves Aguiar

Prof. Robson Alves de Oliveira

Robson Alves de Oliveira

Técnico em química Aurelino Helwecyo da Silva Lopes

Aurelino Helwecyo da Silva Lopes

Representante discente Antonio Carlos da Costa Junior

Antonio Carlos da Costa Junior

Representante discente Alan Junior Borges do Carmo

Alan Junior Borges do Carmo

CA. V. S. C.

Ao
Conselho do Departamento de Engenharia Ambiental – CONDEP-EA
UNIR, *Campus* Ji-Paraná

Assunto: Encerramento de orientação de TCC da aluna Emeline Cristina Garcia de Moura.

Prezados membros do conselho,

Atendendo ao Artigo 9 da Normatização Nº 001/2012 – DEA, venho através deste ofício informar que, a partir da data de hoje, não orientarei a aluna Emeline Cristina Garcia de Moura.

Tal decisão deve-se aos seguintes fatos:

- A aluna mencionada, ao finalizar o semestre 2014-1 (julho de 2014), manifestou seu descontentamento com o tema selecionado na disciplina Projeto Final de Curso.
- De igual maneira, manifestou que gostaria de realizar o Estágio Profissionalizante em Vilhena (cidade de origem) e aproveitar o mesmo para fazer conjuntamente o TCC.
- Diante do exposto, ressaltai que eram 4 meses de trabalho já em andamento, mas que, tal como ela queria, seguiria orientando-a, após definir um novo tema de pesquisa, que seria na área de resíduos sólidos industriais.
- Após essa última conversa, no mês de julho de 2014, a aluna não mais me procurou, nem definiu um novo tema de pesquisa para darmos continuidade aos trabalhos iniciados em dezembro de 2013.

Sendo assim, diante dos argumentos explicitados e diante da inviabilidade de seguir com a orientação para um TCC que seria defendido ao finalizar o período letivo de 2014-2, informo que encerro a orientação da aluna.

Atenciosamente,


Profª. MARGARITA MARÍA DUEÑAS OROZCO
Departamento de Engenharia Ambiental
Portaria nº 469/2013/GR/UNIR






Robson
Crisolite



PLANO DE ENSINO			
IDENTIFICAÇÃO		EMENTA DA DISCIPLINA NO CURSO	
CURSO: Bacharelado em Engenharia Ambiental		Tópicos Especiais em Sistemas de Abastecimento de Água: Qualidade da água e padrões de potabilidade. Redes de distribuição. Gerenciamento de sistemas de abastecimento de água. Operações e processos aplicados ao tratamento de água. Tecnologias de tratamento de água. Tecnologia de tratamento de água em ciclo completo. Tecnologia de tratamento de água por filtração direta. Desinfecção. Tratamento e disposição de resíduos de gerados nas estações de tratamento de água.	
DISCIPLINA: Sistema de Água II	CÓDIGO: AMB30106		
PROFESSOR: Robson Alves de Oliveira			
COORDENADOR: Igor Georgios Fotopoulos			
Período: 9º	SEMESTRE: 1º		ANO: 2015
TURMA: 2011	CRÉDITOS: 04		
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 60	PRÁTICA: 20	TOTAL: 80	
OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO			
<p>Apresentar os conceitos e metodologias que possibilitem o conhecimento de aspectos fundamentais para o entendimento de projeto, operação e monitoramento de processos e operações unitárias utilizadas no tratamento de águas, abordando as principais alternativas para o tratamento de água para abastecimento público em função da qualidade da água bruta.</p>			
JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO			
<p>A água é um elemento essencial para a vida. A importância do Sistema de Abastecimento de água compreende três aspectos fundamentais: o aspecto sanitário, social e econômico. Os dois primeiros refletem na saúde e qualidade de vida das populações e o terceiro, na produtividade dos indivíduos economicamente ativos e na diminuição dos gastos em consultas e internações hospitalares. O aluno, na sua formação como engenheiro poderá identificar as alternativas de tratamento de água para abastecimento; e dimensionar as principais etapas de um tratamento de água para abastecimento de acordo com a realidade e as características da comunidade a ser abastecida.</p>			
METODOLOGIA DE TRABALHO DO PROFESSOR NA DISCIPLINA			
<p>As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas usando em sua maioria projetor de multimídia, quadro, pincel e resolução de situações problemas. Será enfatizado o trabalho com listas de exercícios como forma de fixar os conteúdos. Visita técnica a uma Estação de Tratamento de Água (ETA) e a sua captação.</p> <p>Ao final do curso os alunos deverão identificar e dimensionar as principais etapas de um tratamento de água para abastecimento.</p>			

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
Robson
Alves



CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS / CRONOGRAMA

- **Aula 1 (05/01/2015)** → 1) Noções de qualidade da água; 2) Aspectos legais do tratamento de água; 3) Parâmetros de qualidade; Tecnologias de tratamento; Normas da ABNT (NBR 12216) e Padrão de potabilidade (Portaria 2914/2011).
- **Aula 2 (06/01/2015)** → 3) Parâmetros de qualidade (continuação); 4) Padrão de potabilidade (Portaria 2914/2011); 5) NBR 12216 ; 6)Tecnologias de tratamento;
- **Aula 3 (07/01/2015)** → Coagulação e mistura rápida (Parte I): Características do processo; Coagulantes utilizados no tratamento de água; Mecanismos da coagulação;
- **Aula 4 (08/01/2015)** → Coagulação e mistura rápida (Parte II): Gradientes de velocidade; Mistura rápida; Parâmetros de projeto e operação das unidades de mistura rápida; Jar-test.
- **Aula 5 (09/01/2015)** → Coagulação e mistura rápida (Parte III): Dimensionamento das unidades de mistura rápida (Projeto parte I).
- **Aula 6 (12/01/2015)** → **Avaliação I (Aulas 1 a 5)**
- **Aula 7 (13/01/2015)** → Floculação (Parte I): Cinética da floculação.
- **Aula 8 (14/01/2015)** → Floculação (Parte II): Tipos de floculadores; Parâmetros de projeto e operação das unidades de floculação;
- **Aula 9 (15/01/2015)** → Floculação (Parte III): Dimensionamento das unidades de Floculação (Projeto parte II).
- **Aula 10 (16/01/2015)** → Decantação (Parte I): Decantação e flotação
- **Aula 11 (19/01/2015)** → Decantação (Parte I): Dimensionamento das unidades de Decantação (Projeto parte III).
- **Aula 12 (20/01/2015)** → Filtração (Parte I)
- **Aula 13 (21/01/2015)** → Filtração (Parte II): Dimensionamento das unidades de filtração (Projeto parte IV).
- **Aula 14 (22/01/2015)** → Desinfecção, desinfetantes alternativos, correção do pH e Fluoretação
- **Aula 15 (23/01/2015)** →Tecnologias alternativas: Tratamento com membranas; Microfiltração e Ultrafiltração; Filtração Direta; Filtração em múltiplas etapas.
- **Aula 16 (26/01/2015)** → **Avaliação II (Aulas 7 a 14)**
- **Aula 17 (27/01/2015)** →Rede de distribuição de água para abastecimento público (Parte I): Elementos necessários para a elaboração do projeto; Vazões de distribuição; Delimitação da área a ser abastecida; Análise das instalações de distribuição de água existentes;
- **Aula 18 (28/01/2015)** → Rede de distribuição de água para abastecimento público (Parte II): Estabelecimento das zonas de pressão e localização dos reservatórios de distribuição; Volume e níveis de água dos reservatórios de distribuição; Diâmetro das tubulações; Traçado dos condutos; Estabelecimento dos setores de manobra e dos setores de medição; Localização e dimensionamento dos órgãos acessórios da rede de distribuição; Dimensionamento dos condutos.
- **Aula 19 (29/01/2015)** → **Avaliação III (Aulas 15, 16 e 18)**
- **Aula 20 (30/01/2015)** → **Avaliação Repositiva (todo conteúdo)**
- ***Aulas no período Vespertino**

50

Robson
Robson
Robson



AValiação e Critérios de Avaliação da Disciplina no Curso

Atividade 1

A avaliação da atividade 1 será procedida por meio de **três (3) avaliações** em sala de aula, individual e sem consulta de material. Somente poderão ser consultadas fórmulas cedidas pelo professor, no valor total de 100 pontos cada uma (N_1 , N_2 e N_3).

Atividade 2

A avaliação da atividade 2 será procedida por meio de **um (1) Projeto de Dimensionamento de Estação de Tratamento de Água (N_4) (em duplas)**. Componentes do projeto básico: memorial descritivo; memorial de cálculo; plantas; planilha orçamentária; cronograma físico-financeiro; normas técnicas; Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e Licenciamento ambiental.

A média final das Atividades 1 e 2 será obtida por meio da expressão:

$$MF = (N_1 + N_2 + N_3 + N_4)/4$$

Se $NF \geq 60$ o aluno estará aprovado.

Se $NF < 60$ o aluno fará avaliação repositiva nos termos regimentais da UNIR.

A avaliação repositiva irá substituir a menor das notas (N_1 , N_2 ou N_3). Então se calculará novamente a média final.

BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA NO CURSO

- DI BERNARDO, L. & PAZ, L. P. S. **Seleção de Tecnologias de tratamento de Água. Volume I.** Editora LDiBe, 2008.
- DI BERNARDO, L. & PAZ, L. P. S. **Seleção de Tecnologias de tratamento de Água. Volume II.** Editora LDiBe, 2008.
- LIBÂNIO, M. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água.** Campinas, SP: Editora Átomo, 2010.
- RICHTER, C. A. **Água - Métodos e tecnologias de tratamento.** 2v São Paulo, SP. Editora Blucher, 2009.
- NBR 12216 (NB 592). **Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público.** Rio de Janeiro: ABNT, 1992.
- ABES. (Coord. DI BERNARDO, L.) **Tratamento de água de abastecimento por filtração em múltiplas etapas.** Rio de Janeiro, 1999. Programa de Pesquisa em Saneamento Básico.
- ABES. (Coord. DI BERNARDO, L.) **Tratamento de água para abastecimento por filtração direta.** Rio de Janeiro, 2003. Programa de Pesquisa em Saneamento Básico.
- ABES. (Coord. REALI, M.A.P.) **Noções gerais de tratamento e disposição final de lodos e estações de tratamento de água.** Rio de Janeiro, 2000. Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. <http://www.finep.gov.br/prosab/produtos.htm>
- TSUTIYA, M. T. **Abastecimento de água.** São Paulo: PHD/EPUSP, 2004.

Ji-Paraná, 11 de novembro de 2014.

Robson Alves de Oliveira

Professor Robson Alves de Oliveira

*Robson
Alves de Oliveira*



PLANO DE ENSINO			
IDENTIFICAÇÃO		EMENTA DA DISCIPLINA NO CURSO	
CURSO: Bacharelado em Engenharia Ambiental		Elementos do sistema de esgoto. Sistemas de esgotamento. Caracterização quantitativa e qualitativa dos líquidos a serem esgotados. Diretrizes de planejamento e de projeto. Projeto dos elementos constituintes do sistema de esgotamento sanitário. Processos convencionais de tratamento físico, químico e biológico. Princípios para seleção do tratamento adequado.	
DISCIPLINA: Sistema de Esgoto	CÓDIGO: AMB30109		
PROFESSOR: Robson Alves de Oliveira			
COORDENADOR: Igor Georgios Fotopoulos			
Período: 7º	SEMESTRE: 1º		ANO: 2015
TURMA: 2012	CRÉDITOS: 04		
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 60	PRÁTICA: 20	TOTAL: 80	

OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO
Pretende-se com esta disciplina fazer com que o aluno consolide os conhecimentos de hidráulica aplicados ao projeto e dimensionamento de redes de coleta de Esgoto Sanitário.

JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO
Os temas abordados na disciplina são muito utilizados na Engenharia Ambiental e proporcionarão uma visão crítica pelo aluno de modo que ele possa utilizar o conteúdo ensinado para a interpretação e solução de problemas, conhecendo e avaliando os impactos dos esgotos sobre os recursos hídricos, reconhecer os principais constituintes dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e conhecendo e avaliar a aplicabilidade das diversas tecnologias de tratamento das águas e dos esgotos.

METODOLOGIA DE TRABALHO DO PROFESSOR NA DISCIPLINA
As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas usando em sua maioria projetor de multimídia, quadro, pincel e resolução de situações problemas. Será enfatizado o trabalho prático de forma que ao final do curso os alunos deverão estar aptos a dimensionar os componentes de um sistema de esgoto sanitário.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	
<ul style="list-style-type: none">▪ Aula 1 - 05/01/15 - Histórico do esgotamento sanitário; Esgoto Sanitário: definições e considerações; situação no Brasil e Plano Nacional de Saneamento Básico;▪ Aula 2 - 06/01/2015 - O Sistema de Esgoto Sanitário; objetivo do sistema; sistemas individuais de esgotamento sanitário; sistema coletivo; estudo de concepção e partes do sistema segundo as normas da ABNT;▪ Aula 3 - 07/01/2015 - As unidades do sistema; rede coletora; materiais das tubulações; ligações prediais; definições dos órgãos acessórios; tipos de redes e traçados; outros fatores de interferência no traçado da rede coletora;	<ul style="list-style-type: none">▪ Aula 10 - 16/01/2015 - Construção da rede coletora: normas para execução da rede coletora de esgoto; locação das valas; escavação; escoramento; esgotamento; assentamento do coletor; reaterro; construção do poço de visita;▪ Aula 11 - 19/01/2015 - Avaliação I (Aulas 7 a 10).▪ Aula 12 - 20/01/2015 - Caracterização da qualidade dos esgotos, variáveis qualitativas: sólidos nos esgotos; matéria orgânica nos esgotos; nitrogênio; características de águas residuárias agroindustriais.▪ Aula 13 - 21/01/2015 - Noções básicas sobre tratamento de efluentes (1ª Parte): níveis de tratamento de efluentes;

Robson
Alves de Oliveira



- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Aula 4 - 08/01/2015 - Parâmetros de projeto para redes de esgoto (1ª Parte): profundidade mínima e máxima do coletor; estudo da população; coeficiente de retorno (c); taxa per capita de contribuição de esgoto;▪ Aula 5 - 09/01/2015- Parâmetros de projeto para redes de esgoto (2ª Parte): coeficientes de variação de vazão (k1, k2 e k3); vazões de esgoto sanitário; condições hidráulicas exigidas;▪ Aula 6 - 12/01/2015 - Avaliação I (Aulas 1 a 5).▪ Aula 7 - 13/01/2015- Dimensionamento da rede coletora de esgotos (cálculo e preenchimento da planilha de dimensionamento);▪ Aula 8 - 14/01/2015 - Estações elevatórias de esgoto e sifões invertidos <p>Aula 9 - 15/01/2015 - A preparação para execução das obras: AIA - Avaliação de impacto ambiental; etapas essenciais do processo de avaliação de impacto ambiental; providências preliminares para execução da obra (topografia);</p> | <p>tratamento preliminar: gradeamento e peneiramento; desarenador; caixa de gordura;</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Aula 14 - 22/01/2015 - Noções básicas sobre tratamento de efluentes (2ª Parte): tratamento primário: decantadores; tratamento primário/secundário: filtração; tratamento secundário: reator anaeróbio;▪ Aula 15 - 23/01/2015 - Noções básicas sobre tratamento de efluentes (3ª Parte): tratamento primário: lagoas anaeróbias; tratamento secundário: lagoa facultativa; lagoas facultativas aeradas; sistema de lodos ativados; lagoas de maturação; cascata de aeração.▪ Aula 16 - 26/01/2015 - Avaliação III (Aulas 12 a 15).▪ Aula 17 - 27/01/2015- Projeto - Parte I▪ Aula 18 - 28/01/2015 - Projeto - Parte II▪ Aula 19 - 29/01/2015 - Projeto - Parte III▪ Aula 20 - 30/01/2015 - Avaliação repositiva.▪ *Aulas no período matutino |
|---|---|

AValiação e CRITÉRIOS DE AValiação DA DISCIPLINA NO CURSO

A avaliação da disciplina será realizada por meio de:

1 - Três (3) avaliações em sala de aula, individuais e sem consulta de material no valor total de 100 pontos cada uma (N_1 , N_2 e N_3). Somente poderão ser consultadas fórmulas cedidas pelo professor.

2 - Projeto de Sistema de Esgoto Sanitário (N_4). Componentes do projeto básico: memorial descritivo; memorial de cálculo; plantas; planilha orçamentária; cronograma físico-financeiro; normas técnicas; Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e Licenciamento ambiental.

A média final será obtida por meio da expressão:

$$MF = (N_1 + N_2 + N_3 + N_4) / (4)$$

Se $MF \geq 60$ o aluno estará aprovado.

Se $MF < 60$ o aluno fará avaliação repositiva nos termos regimentais da UNIR.

A frequência mínima para aprovação é de 75% da carga horária da disciplina (conforme estabelecido por Lei). Será concedida segunda chamada para os discentes que faltarem à avaliação, nos casos amparados por lei ou por força maior, aprovado pelo Colegiado de Curso.

O prazo para solicitação de avaliação é de cinco dias úteis, a partir do dia seguinte da sua aplicação.

Para mais informações consultar a Resolução 251/CONSEPE, de 27 de novembro de 1997 que regulamenta o sistema de avaliação discente da UNIR.

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

*Robson
de Sá*



BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA NO CURSO

Bibliografia Básica

NUVOLARI, A. **Esgoto Sanitário - Coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola**. 2ª edição revista, atualizada e ampliada. editora lucher.

TSUTIYA, M. T.; ALEM SOBRINHO, P. **Coleta e transporte de esgoto sanitário**. São Paulo: PHD/EPUSP, 1999.

FERNANDES, Carlos. - **Esgotos Sanitários**, Ed. Univ./UFPB, João Pessoa, 1997, 435p. Reimpressão Jan/200

Bibliografia Complementar

BRITTO E.R. **Tecnologias adequadas ao tratamento de esgotos**. Rio de Janeiro: ABES, 2004.

GALLEGOS CRESPO, P. **Manual de projeto de estações de tratamento de esgotos**. Belo Horizonte: GETEP, 2003. v.1.

Ji-Paraná, 11 de novembro de 2014.

Robson Alves de Oliveira

Prof. Professor Robson Alves de Oliveira

S

 Robson
Alves de Oliveira