

PLANO ACADÊMICO DE ENSINO REMOTO (PAER)

SEMESTRE SUPLEMENTAR 2020.3

DOCENTE: Janiro Costa Rêgo

ATIVIDADES DE ENSINO E APRENDIZAGEM

1. COMPONENTES CURRICULARES

DISCIPLINA: Sistemas de Abastecimento de Água

CARGA HORÁRIA: 60 horas

Nº DE VAGAS: 20

DOCENTE: Janiro Costa Rêgo

PÚBLICO-ALVO: Alunos do Curso de Engenharia Civil da UAEC/CTRN/UFCG e alunos do Curso de Eng. Civil do CCTA/UFCG, campus de Pombal.

1. Justificativa da oferta

A disciplina ofertada faz parte dos componentes curriculares previstos no Projeto Pedagógico do Curso e, pelo fato de alguns alunos optarem por cursá-la na condição de concluintes, deixar de ofertá-la significaria atrasar suas formaturas.

Além disso, a disciplina pode ser definida como uma aplicação específica de conhecimentos básicos adquiridos nas disciplinas de Topografia, Hidráulica e Hidrologia. Isso faz com que, ao contrário dessas que são seus pré-requisitos, se possa, com esforço, dispensar ou, pelo menos, ajustar as ações pedagógicas do ensino presencial, este sim, inerente e insubstituível à formação de engenheiros.

Esta condição, digamos, de disciplina aplicada, facilita o alcance de resultados efetivos de aprendizagem com um método emergencial de Ensino Remoto, para o qual docentes e discentes não foram treinados nem capacitados, mas que ora se impõe em virtude do calamitoso estado de pandemia que atinge a população do planeta, como bem reconhece a resolução que cria este Regime Acadêmico Extraordinário na nossa UFCG,

2. Ementa

A Importância do Abastecimento d'Água. Evolução dos Sistemas. Captação. Água Subterrânea. Reservatório de Acumulação. Adutoras. Estações Elevatórias. Bombas. Encanamento de Recalque. Golpe de Ariete. Reservatórios de Distribuição. Redes de Distribuição. Macro e micro-medição. Custo Operacional. Administração dos Serviços de Água.

3. Objetivos

Apresentar, detalhar e discutir os Sistemas Urbanos de Abastecimento d'Água, iniciando pela concepção, perpassando as partes componentes, os problemas de projeto e construtivos e concluindo pelas questões administrativas e operacionais.

Preparar o aluno de Engenharia Civil para a elaboração, execução e acompanhamento de projeto, construção ou operação de Sistemas de Abastecimento d'Água.

4. Metodologia

O curso será desenvolvido tendo por base a elaboração pelos alunos, divididos em equipes e com acompanhamento passo-a-passo pelo professor, de um *projeto básico de um sistema de abastecimento urbano de água*.

As etapas ou fases do projeto serão apresentadas na forma de tarefas, em atividades síncronas, onde possam ser debatidas pelos alunos. Antes ou por ocasião da entrega das tarefas realizadas poderá haver outra atividade síncrona para esclarecimentos ou seminários, de forma a assegurar o mínimo de um encontro semanal síncrono.

A execução técnica das tarefas/etapas do projeto serão atividades assíncronas com prazos estabelecidos, durante os quais cada equipe pode solicitar o professor ou ser por ele solicitado para esclarecimentos, arranjos logísticos etc.

O material da disciplina será disponibilizado de forma que os alunos possam acompanhar a disciplina de modo assíncrono.

5. Recursos utilizados:

Computador e/ou celular conectados à internet.

Os e-mails fornecidos pelo docente e discentes cadastrados/as no banco de dados institucional da UFCG, e disponibilizados pelo Controle Acadêmico ao formar a turma; ou e-mails alternativos.

Contatos telefônicos registrados no cadastro discente ou fornecidos, mediante solicitação;

O aplicativo computacional Google Meet como ferramenta de interação entre docente e alunos, nas atividades síncronas.

Um ou outro ambiente virtual de aprendizagem que o docente e os discentes consigam, porventura, durante o ensino remoto da disciplina, se capacitar para operar com eficiência e conforto.

6. Avaliação e Cronograma de Execução

O cômputo das notas e médias deve seguir o disposto nas normas pertinentes da UFCG, segundo a resolução da CSE para o RAE. Assim, a avaliação será efetuada em três estágios, descritos a seguir:

O primeiro estágio avaliará os estudos de demanda e disponibilidade de água na comunidade a ser abastecida e a apresentação de uma concepção do sistema a ser projetado. Ocorrerá após a integralização dessas etapas, na semana de 28/9 a 3/10/2020.

O segundo estágio avaliará o dimensionamento das estruturas de captação e adução do sistema (inclusive estações elevatórias). Ocorrerá após a integralização dessas etapas, na semana de 26 a 31/10/2020.

O terceiro estágio avaliará os dimensionados dos reservatórios e da rede de distribuição de água e a operação do sistema. Ocorrerá após a integralização dessas etapas, na semana de 01 a 5/10/2020.

Exames finais ocorrerão na semana de 7 a 11/12/2020.

7. Bibliografia recomendada

AZEVEDO NETO, J. M. de e outros. - "Manual de Hidráulica", Ed. Edgard Blucher Ltda, 8ª Edição Atualizada, São Paulo, 1998.

DACACH, N.G. - "Sistemas Urbanos de Água", LTC Editora S.A., 2ª Edição, Rio de Janeiro, 1979.

FUNDAÇÃO SESP - "Manual de Saneamento", FSESP, 2ª Ed., revisada e atualizada, Rio de Janeiro, 1981.

GARCEZ, L.N. - "Elementos de Engenharia Hidráulica e Sanitária", Ed. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1969.

GOMES, H. P. 2019. Abastecimento de Água. LENHS/UFPB João Pessoa

GOMES, H. P. 2004. Sistemas de Abastecimento de Água / Dimensionamento Econômico e Operação de Redes e Elevatórias. 2ª Edição. João Pessoa: Editora Universitária / UFPB.

HELLER, L., PÁDUA, V. L. (org.) 2006. Abastecimento de Água para Consumo Humano. Belo Horizonte: Editora UFMG.

MEDEIROS FILHO, Carlos Fernandes de - Abastecimento de Água - Apostilha, Campina Grande, 2010

NORMAS da ABNT: NBR 12211: Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água; NBR 12212: Projeto de poço para captação de água subterrânea; NBR 12213: Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público; NBR 12214: Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público; NBR 12215: Projeto de adutora para abastecimento público; NBR 12216: Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público; NBR 12217: Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público; NBR 12218: Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público.

PORTO, R. M. 1999. Hidráulica Básica. 2ª. Edição. São Carlos: EESC-USP

TSUTIYA, M. T. 2006. Abastecimento de Água. 3a. Edição. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

Curso de Especialização a Distância em Elaboração e Gerenciamento de Projetos para a Gestão Municipal de Recursos Hídricos . Sistemas de abastecimento de água - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (<https://capacitacao.ana.gov.br/conhecerh/bitstream/ana/1046/1/Sistema%20de%20Abastecimento%20de%20%C3%81guas-%20Livro.pdf>)

Medeiros Filho, C. F. Abastecimento de Água. Universidade Federal de Campina Grande –Campina Grande – PB
http://www.margarita.dea.unir.br/uploads/11523232/arquivos/Apostilha_Abast_de_Agua_UF_CG_1632633735.pdf

Manual de Saneamento Básico. Instituto Trata Brasil, 2012.
<http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/estudos/pesquisa16/manual-imprensa.pdf>

Manual de orientações técnicas para elaboração e apresentação de propostas e projetos para sistemas de abastecimento de água – FUNASA (Portaria Funasa nº526, de 6 de abril de 2017).
http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL_PROPOSTAS_SAA_10_03_2017.pdf/9c649bec-f5f4-4b4e-9a63-fac73f248c38

Manual de saneamento. 3. ed. rev. Capítulo 2 (Abastecimento de Água)- Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2004.
http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_saneamento_3ed_rev_p1.pdf

Manual de abastecimento de água – Orientações Técnicas – Engenharia e Projetos – Monte Santo de Minas –MG
http://www.enge.com.br/manual_abastecimento_agua.pdf

Links úteis

Trata Brasil. <http://www.tratabrasil.org.br/>

8. Cronograma de execução:

Ver itens 4(Metodologia) e 6(Avaliação)

9. Carga horária para preparação de aula

A máxima permitida pela resolução RAE, de até 4 (quatro) horas de preparação para 1 (uma) hora de aula ministrada, totalizando 240 horas, numa média de 16 por semana.

Convém registrar que, pela mudança emergencial dos métodos e ferramentas pedagógicas, o tempo do docente envolvido na preparação e ministração da disciplina será certamente muito superior a essa previsão.

Campina Grande, 14 de agosto de 2020