

INTRODUÇÃO AOS RECURSOS HÍDRICOS E AO SANEAMENTO

A disciplina IPH 01 013, Introdução aos Recursos Hídricos e ao Saneamento, é oferecida como disciplina obrigatória ao curso de graduação em Engenharia Cartográfica. Essa disciplina tem seis horas semanais de aula e, a partir do segundo semestre de 2008, será oferecida no regime de ensino semi presencial.

A disciplina é dividida em três partes e ministrada por dois professores, no momento os professores Alexandre Beluco e Walter Collischonn, do Departamento de Hidromecânica e Hidrologia do Instituto de Pesquisas Hidráulicas.

A primeira parte apresenta os conceitos básicos da Mecânica dos Fluidos e da Hidráulica necessários para os conteúdos seguintes e a segunda parte consiste na Hidrologia. A terceira e última parte apresenta obras hidráulicas utilizadas para armazenamento de água, para conversão de energia, para tratamento de água e de esgotos etc.

É uma disciplina com caráter informativo, em que são abordados vários temas, em diferentes níveis de profundidade, cobrindo desde conceitos fundamentais de mecânica dos fluidos até o entendimento sobre a operação de obras hidráulicas. Nesse sentido, a disponibilização de materiais didáticos complementares permite que os conhecimentos disponibilizados sejam explorados de acordo com o interesse de cada aluno e de acordo com suas preferências profissionais.

O projeto tem como objetivo adaptar o material didático da disciplina para o regime semi presencial, com a orientação de disponibilizar material para acompanhamento das atividades desenvolvidas em sala de aula e de disponibilizar material complementar aos temas abordados em regime presencial.

O docente introduzirá os assuntos abordados em sala de aula e depois disponibilizará material complementar para estudos e discussões à distância, que será acessado de acordo com o interesse de cada aluno. Os assuntos abordados devem ser retratados no material colocado à disposição, sob a forma de arquivos em formato ppt ou em formato pdf, contendo também a indicação de outros materiais, mais aprofundados, disponíveis também sob a forma de arquivos em formato ppt ou em formato pdf e disponíveis sob a forma de links para artigos científicos, de links para sites especializados e como temas de discussão em chats ou foruns.

A primeira parte, sobre Hidráulica, compreende capítulos sobre conceitos fun-

damentais, estática dos fluidos, equação de Bernoulli, escoamento em tubulações e determinação de perdas de carga, movimento uniforme em canais, estações de bombeamento. A segunda parte, sobre Hidrologia, compreende capítulos sobre o ciclo hidrológico, bacia hidrográfica e balanço hídrico, precipitação, infiltração e água no solo, evapotranspiração, escoamento superficial, medição de vazão, estimativas de vazão em locais sem dados, hidrologia estatística, regularização de vazões, qualidade da água. A terceira parte, sobre Obras Hidráulicas, apresenta estruturas para armazenamento de água, estruturas para adução, canais navegáveis, estruturas para medição e controle, estruturas para conversão de energia, estruturas para tratamento de água e de esgoto, estruturas para admissão de água em sistemas de drenagem.

Na primeira parte, por exemplo, os alunos também podem explorar os materiais disponíveis sobre cinemática dos fluidos, sobre as abordagens diferenciais e integrais para os princípios de conservação de massa, de quantidade de movimento e de energia, sobre a dedução da equação de Bernoulli, sobre outros métodos para determinação de perda de carga, além do que é apresentado em sala de aula, sobre máquinas hidráulicas. Sobre obras hidráulicas, os alunos podem explorar exemplos de obras no Brasil e no exterior.

A primeira e a segunda áreas, correspondentes respectivamente às introdução à hidráulica e à hidrologia, serão avaliadas com a aplicação de provas presenciais e será também estabelecida uma quantidade mínima de atividades a serem desenvolvidas à distância, avaliadas a partir dos respectivos relatórios. A terceira área, correspondente às obras hidráulicas, será avaliada a partir de um artigo relacionado a algum dos temas abordados e também a partir da avaliação de uma quantidade mínima de atividades realizadas à distância.

O material desenvolvido será avaliado com a primeira turma da disciplina oferecida em regime semi presencial, no segundo semestre de 2008.