

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Plano de Ensino Remoto Emergencial devido à pandemia de COVID-19

Unidade: Escola de Engenharia

Departamento: Departamento de Engenharia Civil - DECIV

Dados de identificação:

Disciplina: Noções Básicas sobre Segurança contra Incêndio em Edificações

Turma: U

Período Letivo: 2021/1

Professor Responsável: Ângela Gaio Graeff

Sigla: ENG01053

Créditos: 04

Carga Horária: 60 horas

Súmula:

Química e Física do Fogo: Conhecendo o fenômeno. Normas e regulamentações na tecnologia do fogo. Comportamento dos materiais frente a altas temperaturas: degradação dos materiais - ensaios laboratoriais. Plano de prevenção e combate a incêndios - PPCI: desenvolvimento de projeto de prevenção para edificações reais. Noções sobre o uso de programas computacionais para a simulação de incêndios.

Currículos:

Curso	Etapa aconselhada	Pré-requisitos	Natureza
ENGENHARIA CIVIL	9	(ENG01112) ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO II (ENG01057) ESTRUTURAS DE AÇO	Eletiva

Objetivos:

Esta disciplina objetiva transmitir aos alunos noções básicas sobre a segurança contra incêndios em edificações, e também, promover o treinamento dos alunos para a elaboração de Projeto de Prevenção e Combate a Incêndios- PPCI. Este Projeto é uma exigência atual e constante para todas as edificações existentes e novas e o mercado de trabalho carece de profissionais nesta área do conhecimento. Além disso, a disciplina pretende fomentar o interesse dos alunos nesta importante área do conhecimento mostrando as oportunidades para atuação no mercado de trabalho bem como na área de pesquisa.

Conteúdo programático:

Data	Conteúdo	Forma/ procedimento	Carga horária
Semana 1 (03/08)	Introdução.	Aula síncrona com enquetes. Envio de material suplementar para atividade autônoma via Moodle.	4h
Semana 2 (10/08)	Química e Física do Fogo. Teoria do Fogo. Teoria do Incêndio. Fumaça do Incêndio. Propagação do Fogo. Ação do Calor. Métodos de extinção do Fogo. Classes de Incêndio. Sistemas de Combate a Incêndios. Carga de Incêndio.	Aula síncrona com enquetes. Envio de material suplementar para atividade autônoma via Moodle.	4h
Semana 3 (17/08)	Normas e Regulamentação na Tecnologia do Fogo. Normas nacionais, estadual, municipal – Porto Alegre, normas internacionais. Planos de Emergência.	Aula síncrona com enquetes. Envio de material suplementar para atividade autônoma via Moodle.	4h
Semana 4 (24/08)	Comportamento dos materiais frente à altas temperaturas: ação do Fogo em concreto, aço, madeira e materiais alternativos. Materiais de revestimento contra fogo: concreto, fibras projetadas, gesso, materiais rígidos e semirrígidos, tintas intumescentes, lã de rocha, lã de vidro, tratamentos ignífugos.	Aula síncrona com enquetes. Envio de material suplementar para atividade autônoma via Moodle.	4h
Semana 5 (31/08)	Comportamento das estruturas submetidas à altas temperaturas: estruturas de concreto armado, protendido, estruturas de aço e madeira. Curvas temperatura – tempo (TRRF)	Aula síncrona com enquetes. Envio de material suplementar para atividade autônoma via Moodle.	4h
Semana 6 (assíncrona)	Avaliação Teórica – 30% da composição da nota	Avaliação Assíncrona pelo Moodle.	4h
Semana 7 (14/09)	Introdução, importância do PPCI para a Sociedade. Procedimentos para o encaminhamento do Plano.	Aula síncrona com enquetes. Envio de material suplementar para atividade autônoma via Moodle.	4h

Semana 8 (21/09)	Características das Edificações, classificações, isolamento de riscos, saídas de emergência: dimensionamento, acessos, ante câmaras, dutos de ventilação, escadas, rampas, áreas de refúgio, elevadores de emergência, portas, saídas alternativas, sinalização, iluminação, alarme	Aula síncrona com enquetes. Envio de material suplementar para atividade autônoma via Moodle.	4h
Semana 9 (28/09)	Classificação dos riscos, classificação de incêndios, cálculo da população da edificação, medidas de proteção contra incêndio, exigências de proteção contra incêndio.	Aula síncrona com enquetes. Envio de material suplementar para atividade autônoma via Moodle.	4h
Semana 10 (05/10)	Determinação de TRRF, Método tabular, determinação de tempo equivalente, Noção de tempo equivalente, Redução de TRRF com o tempo equivalente, exemplos de aplicações	Aula síncrona com enquetes. Envio de material suplementar para atividade autônoma via Moodle.	4h
Semana 11 (19/10)	Sistemas de proteção contra incêndio utilizando extintores de incêndio: agentes extintores, métodos de extinção, classificação e tipos de extintores, características dos extintores portáteis, sobre rodas, unidade extintora, capacidade extintora equivalente, projeto do sistema preventivo utilizando extintores, simbologia.	Aula síncrona com enquetes. Envio de material suplementar para atividade autônoma via Moodle.	4h
Semana 12 (26/10)	Instalações hidráulicas sob comando: tipos de instalações, componentes de um hidrante ou mangotinho, dispositivos de recalque, hidrantes, mangotinhos, sinalização, instalações hidráulicas automáticas (sprinklers), instalações de gás, proteção contra descargas atmosféricas (para raios) proibição de fumar	Aula síncrona com enquetes. Envio de material suplementar para atividade autônoma via Moodle.	4h
Semana 14 (09/11)	Visita Virtual ao Corpo de Bombeiros do Estado do Rio Grande do Sul	Aula síncrona com enquetes. Envio de material suplementar para atividade autônoma via Moodle.	2h
Semana 15 (16/11)	Noções sobre o uso de programas computacionais para simulação de incêndio	Aula síncrona com enquetes. Envio de material suplementar	2h

		para atividade autônoma via Moodle.	
Semana 16 (23/11)	Apresentação dos PPCI's realizados pelos alunos e defesa do projeto perante uma banca	Aula síncrona com apresentação dos trabalhos pelos alunos.	4h
Semana 17 (30/11)	Exame	Avaliação síncrona pelo Moodle.	

Metodologia:

Atividades Síncronas (através de web conferência) e Atividades Assíncronas (tarefas propostas). Avaliação por meio de trabalho prático, de forma assíncrona, via Moodle.

Informações sobre Direitos Autorais e de Imagem:

Todos os materiais disponibilizados são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob as penas legais. Todos os materiais de terceiros que venham a ser utilizados devem ser referenciados, indicando a autoria, sob pena de plágio. A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o aluno de realizar as atividades originalmente propostas ou alternativas; Todas as gravações de atividades síncronas devem ser previamente informadas por parte dos professores. Somente poderão ser gravadas as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos professores e colegas, sob as penas legais.

Carga Horária:

Carga horária remota: 60h

Carga horária presencial: 0h

Experiências de aprendizagem:

Esta disciplina fará com que os alunos tenham um maior contato com a realidade de sua profissão pois aprenderão a elaborar projetos de prevenção e combate a incêndios-PPCI para as edificações reais, muito importante na atualidade e para o futuro. Além disso, motivará os alunos a ingressar nesta área do conhecimento, de maneira profissional ou como pesquisador, muito necessário para o mercado de trabalho.

Crerérios de Avaliação:

A avaliação final consistirá na seguinte composição de notas:

- 30% referente à avaliação teórica (via banco de questões do Moodle, assíncrona)

- 20% referente à participação em atividades de sala de aula e atividades autônomas (assíncrona mediante preenchimento das atividades solicitadas via Moodle)

- 50% referente ao trabalho prático final, que compreende a entrega física e digital do PPCI desenvolvido e a apresentação final do trabalho com arguição de uma banca examinadora (assíncrona – atividades autônomas para realização de projeto; síncrona – apresentação do trabalho mediante apresentação via MConf)

Os alunos aprovados receberão conceitos: A, B ou C. O aluno reprovado receberá conceito D.

Conceito A - nota final $\geq 9,0$

Conceito B - $7,5 \leq$ nota final $< 9,0$

Conceito C - $6,0 \leq$ nota final $< 7,5$

Conceito D - nota final $< 6,0$

Os alunos que obtiverem o conceito D poderão realizar uma recuperação da avaliação teórica ou uma nova apresentação do projeto na semana seguinte ao da avaliação que os reprovou. Nesta nova avaliação valem os critérios iniciais indicados no item "Avaliação".

A participação dos alunos ao longo das aulas será verificada por meio de presença nas aulas síncronas, ou visualização das gravações destas aulas, e pela entrega das atividades autônomas na plataforma Moodle.

De acordo com o Art. 16 da Resolução 025/2020 do CEPE sobre o ERE, durante o período em que perdurar o ERE, fica inaplicável a atribuição de conceito FF, prevista no Parágrafo 2º, do Artigo 44, da Resolução nº 11/2013 do CEPE. Para os estudantes matriculados até o final do período e que deixaram de participar da Atividade de Ensino, deverá ser atribuído o registro NI (Não Informado) no campo de conceito do sistema acadêmico. Para os casos previstos no Parágrafo 1º, a justificativa do registro NI deverá conter a referência ao período de excepcionalidade. Os casos de não informação de conceito durante o ERE deverão ser resolvidos até o fim do segundo período letivo, após o fim da situação emergencial de saúde.

Atividades de recuperação previstas:

Será permitida a realização de Exame para o aluno que não atingir o conceito de aprovação C. O Exame será teórico e realizado com todo o conteúdo do semestre, via Moodle, de forma síncrona. O Exame terá peso 2, e a Média do semestre terá peso 1. A nota final será $= (2 \times \text{Exame} + \text{Média})/3$.

As atividades de recuperação somente poderão ser realizadas após um intervalo mínimo de 3 (três) dias contado a partir do dia seguinte à publicação aos discentes, pelo docente, dos resultados a que se referem". Resolução 11/2013 – Normas da Graduação - Art.47, parágrafo único

Prazo para a divulgação do resultado das avaliações:

Os resultados das avaliações serão divulgados pelo menos 72h antes da realização da atividade de recuperação.

Bibliografia

Básica Essencial

Graeff, Angela. Notas de aula disponibilizadas no Moodle Acadêmico – UFRGS.

Bibliografia Complementar

I Seito, Alexandre et all. A Segurança contra Incêndio no Brasil. São Paulo: Projeto Editora, 2008. ISBN 978-85-61295-00-4.

Instituto de Resseguros do Brasil IRB. Tarifa de Seguro Incêndio do Brasil. Rio de Janeiro: IRB BRASIL, 1997. ISBN 85-87954-01-6.

Município de Porto Alegre. Código de Proteção contra Incêndio Lei Complementar 420. Porto Alegre: CORAG, 2000. ISBN 85-87420-07-X.

Eduardo Estevam Camargo Rodrigues. Análise da Eficiência dos Sistemas de Compartimentação Vertical Externa Segundo Normativas Brasileiras. Porto Alegre: PPGEC, 2009.

Society of Fire Protection Engineers. Handbook of Fire Protection Engineering. EUA: SFPE, 2000. ISBN 0877654514.

Telmo Brentano. A Proteção contra Incêndios no Projeto de Edificações. São Paulo: T-Edições, 2007. ISBN 9788.590753704.aniela Andrade Souza. Plano de Prevenção contra Incêndio: Estudo de caso.. Porto Alegre: DECIV/UFRGS, 2008.

Felipe Mazzoni. Simulação Computacional de Incêndios: Aplicação no caso do Condomínio Edifício Cacique. Porto Alegre: DECIV/UFRGS, 2010.

Fernanda Ruschel. Avaliação da Deterioração Térmica em Estruturas de Concreto Armado Expostas a Elevadas Temperaturas Através de Simulação Computacional. Porto Alegre: PPGEC/UFRGS, 2009.

Willians Leal Amaral. Evacuação do Prédio Novo da Escola de Engenharia da UFRGS: Análise crítica da Situação Atual em Relação à Situação Ideal. Porto Alegre: DECIV/UFRGS, 2011.

Observações:

--