



Plano de Ensino para o Ano Letivo de 2020

IDENTIFICAÇÃO		
Disciplina: Patologia e Terapia das Construções		Código da Disciplina: ETC623
Course: Pathology and Therapy of Construction		
Materia: Patología y Terapia de la Construcción		
Periodicidade: Semestral	Carga horária total: 40	Carga horária semanal: 00 - 02 - 00
Curso/Habilitação/Ênfase: Engenharia Civil Engenharia Civil	Série: 6 5	Período: Noturno Diurno
Professor Responsável: Pedro Henrique Cerento de Lyra	Titulação - Graduação Engenheiro Civil	Pós-Graduação Mestre
Professores: Pedro Henrique Cerento de Lyra	Titulação - Graduação Engenheiro Civil	Pós-Graduação Mestre
OBJETIVOS - Conhecimentos, Habilidades, e Atitudes		
<p>Objetivos:</p> <p>Capacitar os alunos a identificar as manifestações patológicas, a entender os mecanismos de deterioração envolvidos, a conhecer as terapias de reabilitação, e a atuarem em novas obras cientes da responsabilidade técnica em evitar/minimizar o surgimento de patologias.</p> <p>Conhecimentos:</p> <p>C1) Conceito de patologia e suas respectivas manifestações aplicado a engenharia civil.</p> <p>C2) Materiais, sistemas e técnicas de reparo, reforço e proteção das estruturas.</p> <p>C3) Prevenção de manifestações patológicas precoces em construções.</p> <p>Habilidades:</p> <p>H1) Identificar e solucionar problemas relativos às patologias das edificações na construção civil.</p> <p>H2) Tomar decisões nas fases de planejamento, projeto, execução e operação de empreendimentos da construção civil, de forma a minimizar a incidência de manifestações patológicas precoces.</p> <p>H3) Inspeccionar e diagnosticar as manifestações patológicas, propondo terapias adequadas.</p> <p>Atitudes:</p> <p>A1) Promover a prevenção de manifestações patológicas no ambiente construído.</p> <p>A2) Minimizar impactos ambientais, sociais e econômicos causados pelas construções que se deterioram.</p>		



EMENTA
Definição de conceitos: patologia, terapia, diagnóstico, manifestações patológicas, reparos, reforços, falhas, vício oculto, recuperação e manutenção. Metodologia e ensaios para inspeção e diagnóstico de manifestações patológicas. Reações de deterioração química e físico-química. Agentes agressivos e classificação da agressividade do meio ambiente. Classificação e interpretação de fissuras nas edificações. Materiais, sistemas e técnicas de reparo, reforço e proteção das estruturas de concreto.
SYLLABUS
Definition of concepts: pathology, therapy, diagnosis, pathological, repairs, reinforcements, failures, hidden addiction, rehabilitation and maintenance. Methods and tests for inspection and diagnosis of pathological problems. Reactions of chemical and physicochemical deterioration. Aggressive agents and classification of aggressiveness of the environment. Classification and interpretation of cracks in buildings. Materials, systems and repair techniques, strengthening and protection of concrete structures.
TEMARIO
Definición de conceptos: patología, rehabilitación, diagnóstico, reparación, refuerzo, fracasos, vicios de construcción, rehabilitación y mantenimiento. Metodología y ensayos para la inspección y el diagnóstico de las patologías. Las reacciones de deterioro químico y físico-químico. Agentes agresivos y clasificación de la agresividad del medio. Clasificación e interpretación de grietas en los edificios. Materiales, sistemas y técnicas para reparación, refuerzo y protección de estructuras de hormigón.
ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM - EAA
Aulas de Exercício - Sim
LISTA DE ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM
- Problem Based Learning
- Gamificação
- Palestra com convidado
METODOLOGIA DIDÁTICA
Aulas expositivas, conceituais e teóricas. Aulas expositivas sobre as manifestações patológicas das construções e suas respectivas terapias com a apresentação de exemplos reais. Trabalhos em duplas.
CONHECIMENTOS PRÉVIOS NECESSÁRIOS PARA O ACOMPANHAMENTO DA DISCIPLINA
1-Cálculo I e II, 2-Física I, 3-Química, 4-Estatística, 5-Materiais de Construção, 6-Construção Civil, 7-Concreto Armado, 8-Pontes, 9-Língua portuguesa, redação, leitura e interpretação de textos.



CONTRIBUIÇÃO DA DISCIPLINA

Como as obras de engenharia se deterioram e se degradam com o passar do tempo, o estudo destas manifestações patológicas tem grande importância nos aspectos: sócio-econômico, sustentabilidade e de segurança. Esta disciplina enfatiza o caráter multidisciplinar da área, inicializando os alunos na identificação das manifestações patológicas mais comuns nas estruturas de concreto armado, nas técnicas de inspeção e avaliação de estruturas e nas técnicas de reparo/reforço.

Além de prepará-los para atuarem em obras novas para evitarem/minimizarem o surgimento das manifestações patológicas.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

HELENE, PAULO R. L; FOSECO Industrial e Comercial. Manual prático para reparo e reforço de estruturas de concreto. São Paulo, SP: Pini, 1988. 119 p

RIPPER, T.; SOUZA, V. C. M. de. Patologia, Recuperação e Reforço de Estruturas de Concreto. São Paulo: PINI, 1998. 255 p.

THOMAZ, Ercio. Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação. São Paulo, SP: IPT/EPUSP/Pini, 1989. 194 p.

AValiação (conforme Resolução RN CEPE 16/2014)

Disciplina semestral, com trabalhos e provas (uma e uma substitutiva).

Pesos dos trabalhos:

k_1 : 1,0 k_2 : 2,0

Peso de MP(k_p): 0,5

Peso de MT(k_T): 0,5

INFORMAÇÕES SOBRE PROVAS E TRABALHOS

Serão realizados trabalhos ao longo do curso, podendo ser individual ou em grupo. Será uma atividade extra sala de aula, com entrega, por escrito ou digital, em data definida.

Atrasos na entrega dos trabalhos não serão aceitos. Textos plagiados e trabalhos copiados receberão nota ZERO - sem direito a revisão.

A bibliografia dos trabalhos deverá ser artigos técnicos publicados em revistas técnicas (IBRACON, www.scielo.br, www.sciencedirect.com), dissertações e teses.

Não será aceito como bibliografia para os trabalhos: textos de TCC e artigos da revista Técnica.

No final de algumas aulas expositivas serão realizados testes rápidos que fará parte da nota dos trabalhos T1 e T2.



A nota do trabalho T1 será composta por teste/exercícios e por trabalhos (peso 1 e peso 2). A nota do trabalho T2 será composta por testes/exercícios e trabalhos (peso 1 e 2).

**OUTRAS INFORMAÇÕES**

Todo o conteúdo da disciplina se encontra no moodle, aulas e trabalhos em pdf, videos para melhor compreensão, datas dos quiz e dos trabalhos.

Serão fornecidos gabarito dos Trabalhos.

Os trabalhos corrigidos serão deixados em suas respectivas pasta.

Na pasta de notas constará a planilha de notas e o critério de avaliação de cada trabalho e da prova



SOFTWARES NECESSÁRIOS PARA A DISCIPLINA

POWERPOINT

EXCEL



APROVAÇÕES

Prof.(a) Pedro Henrique Cerento de Lyra
Responsável pela Disciplina

Prof.(a) Cassia Silveira de Assis
Coordenador(a) do Curso de Engenharia Civil

Data de Aprovação:



PROGRAMA DA DISCIPLINA		
Nº da semana	Conteúdo	EAA
1 E	Atividades do Programa de Recepção e Integração	0
2 E	Conceituações básicas sobre a ciência da patologia das construções: terminologia corrente, conceitos de durabilidade, desempenho, vida útil das estruturas.	11% a 40%
3 E	Sintomatologia das estruturas de concreto: Gênese da patologia das estruturas; Causas da deterioração das estruturas.	11% a 40%
4 E	Sintomatologia das estruturas de concreto: Processos físicos de deterioração das estruturas de concreto; Diagnóstico. Exercícios.	61% a 90%
5 E	Exercícios: Sintomatologia das estruturas de concreto	11% a 40%
6 E	Materiais utilizados na recuperação e no reforço de estruturas de concreto.	11% a 40%
7 E	Técnicas usuais em serviços de recuperação e reforço de estruturas de concreto.	11% a 40%
8 E	Período de Provas - P1	0
9 E	Período de Provas - P1	0
10 E	Aspectos de projeto: Resistência residual de elementos danificados; Reforço com chapas de aço coladas. Exercícios	61% a 90%
11 E	Aspectos de projeto: Reforço com perfis metálicos; Reforço de elementos fletidos por protensão exterior; Reforço por aumento da seção transversal existente; Os coeficientes de segurança.	11% a 40%
12 E	Aspectos de projeto: Reforço com fibra de carbono na flexão simples e cisalhamento. Exercícios	61% a 90%
13 E	Aspectos de projeto: Reforço com fibra de carbono na flexão simples e cisalhamento. Exercícios	61% a 90%
14 E	Aspectos da manutenção das estruturas: Estratégias para utilização e manutenção das estruturas de concreto; O conceito de manutenção estrutural.	11% a 40%
15 E	SMILE	0
16 E	Exercícios	91% a 100%
17 E	Aspectos da manutenção das estruturas: Cadastramento das estruturas; Inspeção periódica; Inspeções condicionadas; A decisão de recuperar ou não.	11% a 40%
18 E	Exercícios	91% a 100%
19 E	Período de Provas - P2	0
20 E	Período de Provas - P2	0
21 E	Revisão e atendimento aos alunos	0
22 E	Período de Provas - PS1	0
23 E	Período de Provas - PS1	0
Legenda: T = Teoria, E = Exercício, L = Laboratório		