MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Ficha 2

ANO 2020

UNIDADE CURRICULAR: Materiais de Construção Civil I						Código: TC 030
Natureza: (x) Obrigatória ( ) Optativa	(x) Semestral ( ) Anual ( ) Modular					
Pré-requisito:	Co-requisito:	Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*				
CH Total: 60 **CH semanal: 5**	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0

EMENTA (Unidade Didática)

Estrutura Atômica da Matéria e Ligações Químicas, Reações Químicas e Propriedades Físico-Quimicas da Água. Eletroquímica e Corrosão Metálica. Aglomerantes: cimento Portland, cal e gesso. Estrutura interna do concreto. Polímeros para uso em construção civil. Aços para concreto armado e protendido.

Justificativa da proposta

A disciplina TC 030 será oferecida em regime especial, neste período de pandemia mundial devido ao coronavírus, na forma de aulas síncronas e assíncronas.
A justificativa para esta oferta de disciplina é a possibilidade de desenvolver o ensino, mesmo que de maneira diferenciada do que é usual (aulas presenciais).

- Estrutura Atômica da Matéria e Ligações Químicas: Substâncias e misturas; Transformações atômicas; Ligações químicas. Estruturas atômicas;
- Reações Químicas e Propriedades Físico-Quimicas da Água: Calor específico; Poder de dissolução, Meio de transporte, Tensão superficial, Capilaridade, Pressão de vapor
- Eletroquímica e Corrosão Metálica: Corrosão química; Pilha eletroquímica; Causas para diferença de potencial; Passivação; Formas físicas que a corrosão de apresenta; Corrosão de armaduras de concreto armado; Despassivação por carbonatação; Despassivação por cloretos; Prevenção e avaliação da corrosão.
- Aglomerantes: Classificação dos aglomerantes (aéreos, hidráulicos); Propriedades (massa específica, superfície específica, tempos de pega); Cal (calcinação, extinção, carbonatação, produção, hidratação, impacto ambiental); Gesso (produção, endurecimento, produtos, impacto ambiental); Cimento Portland (fabricação, caracterização, propriedades, adições, tipos de cimento, impacto ambiental); Cimento natural; Cimento aluminoso; Cimento Branco.
- Estrutura interna do concreto: Fase agregado; Fase pasta matriz (estruturas sólidas, tipos de vazios, tipos de águas); Fase zona de transição.
- Polímeros para uso em construção civil: definição, tipos, formação; termofixos, termoplásticos, elastômeros, reciclagem.
- Aços para concreto armado e protendido: propriedades, comportamento físico e químico; atrações interatômicas; microestrutura, composição química, produção; impacto ambiental, tipos de aço para concreto armado e protendido, emendas, tipos de ruptura, ensaios.

OBJETIVO GERAL

Ao final do curso, o aluno deverá ter assimilado um conjunto de informações que o capacitem a entender os conceitos básicos sobre a química dos principais materiais de construção.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Além dos conceitos básicos, o aluno deverá compreender as aplicações de cada material e interações químicas entre eles.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A seguir estão descritos os procedimentos didáticos que serão empregados nesta disciplina:

a) sistema de comunicação:
As atividades para desenvolvimento da disciplina farão uso da plataforma Microsoft Teams.
Atividades Síncronas - Será criada uma sala para a disciplina, onde ocorrerão aulas, compartilhamento de tela para apresentações (Power point) e vídeos do conteúdo; seminários e debates.
Atividades Assíncronas - Troca de e-mail via SIGA e via chat do Teams para instruções e dúvidas, estudo dirigido semanal com vídeos, vídeoaulas leituras, exercícios, questionários e outras atividades.
b) modelo de tutoria: Neste caso, os professores da disciplina serão os tutores, acompanhando regularmente as atividades discentes, conforme o cronograma do curso;
c) material didático para as atividades de ensino: slides da disciplina;
d) infraestrutura tecnológica, científica e instrumental necessária à disciplina: o aluno precisará obrigatoriamente acessar a plataforma Microsoft Teams e o Youtube através de computador, tablet ou smartfone. Eventualmente poderá ser empregada a plataforma Ufpr virtual.
e) previsão de período de ambientação dos recursos tecnológicos a serem utilizados pelos discentes: A ambientação (no sistema Microsoft Teams) ocorrerá a partir do primeiro dia de disponibilização da lista de matriculados no SIGA, uma vez que todos os alunos terão seus e-mails para acesso adicionado as respectivas plataformas de trabalho.
f) identificação do controle de frequência das atividades. A frequência, conforme artigo 12 §1º da resolução vigente (CEPE 59/2020), se dará por meio da realização, de forma assíncrona, de trabalhos e exercícios domiciliares desenvolvidos pelos estudantes. A entrega será feita pela própria plataforma Microsoft Teams.
g) indicação do número de vagas: serão ofertadas 4 turmas de 45 vagas cada para esta disciplina, totalizando 180 vagas.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada integralmente de forma remota.

Os instrumentos de avaliação serão:

- no mínimo 6 trabalhos a serem realizados de forma assíncrona (T1 a T6, um de cada tópico estudado, perfazendo uma média T). Poderão ser realizados mais de um trabalho para cada tópico estudado na disciplina, de acordo com a profundidade do tema.
- duas avaliações (P_1 e P_2), cada uma correspondendo a 50% do conteúdo, conforme cronograma anexo, realizadas de forma síncrona;

A média mínima a ser alcançada para aprovação será 70, e será calculada da seguinte forma (pesos):

$$MF = (P1 \times 0{,}4) + (P2\ x\ 0{,}4) + (T\ x\ 0{,}2)$$

Será apresentado aos alunos no primeiro dia de aula um documento contendo:

- programação das atividades avaliativas síncronas, com as datas, horários e objetivos que serão cobrados em cada uma delas;
- tipo de avaliação que será realizada;
- sistema de aprovação (médias das provas, trabalhos, etc.)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

Material confeccionado para a disciplina pelos professores da mesma: conjunto de 6 apresentações de slides sobre a ementa da disciplina.
Disponível na pasta Arquivos, da própria equipe no Teams.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

Material confeccionado para a disciplina pelos professores da mesma: conjunto de 6 apresentações de slides sobre a ementa da disciplina.
Disponível na pasta Arquivos, da própria equipe no Teams.

Professor da Disciplina: José de Almendra Freitas Jr, Laila Valduga Artigas, Nayara Soares Klein, Heloísa Fuganti Campos e Ronaldo Alves de Medeiros Jr.

Contato do professor da disciplina (e-mail e telefone para contato): artigas@ufpr.br (41) 984043542
Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: Marcos Arndt

Assinatura: _____

**OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

APRESENTAR EM ANEXO O CRONOGRAMA DETALHADO DA DISCIPLINA:

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE CONSTRUÇÃO CIVIL

CRONOGRAMA DETALHADO DA DISCIPLINA

Data	Dia sem.	Conteúdo de exposição em aula	Horas aula (h)		Horário (aulas síncronas)
			Síncrona	Assíncrona	
03/05/2021	Seg	**Apresentação da disciplina**	2	0	17:30 - 19:30h
05/05/2021	Qua	**Reações químicas e P.Água**	2	0	17:30 - 19:30h
10/05/2021	Seg	Reações químicas e P.Água	0	3	
12/05/2021	Qua	**Aços**	2	0	17:30 - 19:30h
17/05/2021	Seg	Aços	0	2	
19/05/2021	Qua	**Aços**	2	0	17:30 - 19:30h
24/05/2021	Seg	Aços	0	2	
26/05/2021	Qua	Corrosão	0	2	
31/05/2021	Seg	Corrosão	0	2	
02/06/2021	Qua	Corrosão	0	2	
07/06/2021	Seg	Corrosão	0	2	
09/06/2021	Qua	**Prova 1**	2	0	17:30 - 19:30h
14/06/2021	Seg	**Polímeros**	2	0	17:30 - 19:30h
16/06/2021	Qua	Polímeros	0	2	
21/06/2021	Seg	**Polímeros**	2	0	17:30 - 19:30h
23/06/2021	Qua	Polímeros	0	2	
28/06/2021	Seg	**Aglomerantes**	2	0	17:30 - 19:30h
30/06/2021	Qua	Aglomerantes	0	3	
05/07/2021	Seg	**Aglomerantes**	2	0	17:30 - 19:30h
07/07/2021	Qua	Aglomerantes	0	3	
12/07/2021	Seg	**Aglomerantes**	2	0	17:30 - 19:30h
14/07/2021	Qua	Aglomerantes	0	3	
19/07/2021	Seg	**Estrutura interna**	2	0	17:30 - 19:30h
21/07/2021	Qua	**Estrutura interna**	2	0	17:30 - 19:30h
26/07/2021	Seg	Estrutura interna	0	6	
28/07/2021	Qua	**PROVA 2**	**2**	**0**	17:30 - 19:30h
02/08/2021	Seg				
04/08/2021	Qua	**PROVA de 2ª chamada (P1 e P2)**	**2**	**0**	17:30 - 19:30h
09/08/2021	Seg				
11/08/2021	Qua	**Exame final**	**2**	**0**	17:30 - 19:30h
16/08/2021	Seg				
18/08/2021	Qua	**2a chamada do exame final**	**2**	**0**	17:30 - 19:30h