



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Ouro Preto
Escola de Minas – Departamento de Engenharia Civil

PROGRAMA DE DISCIPLINA

PPG: PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL		
Disciplina: Significância de ensaios e propriedades do concreto	Código: CIV 953	Carga Horária: 45
Linha(s) de pesquisa: Engenharia Estrutural e de Materiais	Natureza: Eletiva	Nº de créditos: 3
Arquitetura e Ambiente construído	Nível M/D	
Ementa		
<p>A proposta desta disciplina é operacionalizar a complexidade natural das matrizes de cimento Portland, estudadas e descritas pela ciência dos materiais, com a produção de compósitos de alta confiabilidade para construção civil. Essa pretensão fundamenta-se na abordagem de técnicas usuais e avançadas para caracterização de concreto de cimento Portland. Técnicas para produção e coleta de amostras, bem como caracterização de materiais primas, aspectos de produção e durabilidade serão abordadas, considerando os estados fresco e endurecido. No estado fresco serão estudados fatores que influenciam a trabalhabilidade do concreto como coesão, incorporação de ar, densidade, exsudação, massa específica; influencia dos agregados nas propriedades físicas, químicas e reológicas do compósito. No estado endurecido serão estudadas a influencia do tipo de cimento no desempenho físico e mecânico das matrizes, bem como sua durabilidade, especificidade de aplicação e comportamento quando na presença de aditivos ou adições minerais naturais ou obtidas do processamento de rejeitos. Matrizes cimentícias obtidas de materiais não convencionais e matrizes cimentícias especiais também serão abordadas de forma detalhada.</p>		
Assinatura:		
Ouro Preto, 13 de agosto de 2018		
<hr/> Presidente do Colegiado de Pós-Graduação em Engenharia Civil		

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidades e Assuntos	Ref. Bibliogr.	Nº Aulas
PARTE I - GENERALIDADES Introdução A natureza do concreto Técnicas, procedimentos, práticas e considerações estatísticas para de amostragem de concreto e materiais. Considerações obre modelagem para matrizes de cimento Portland. Cimento, concreto e agregados de qualidade - o papel de laboratórios de teste. Fatores que influenciam a trabalhabilidade da matriz e seu desempenho. Produção e cura concreto. Tempos de pega. Exsudação	1-2-4-5	9
PARTE III CONCRETO ENDURECIDO Teste de resistência do concreto e predição da resistência no tempo. Congelamento e descongelamento. Corrosão do Aço. Matrizes reforçados. Abrasão, propriedades elásticas, deslizamento e relaxamento. Exame Petrográfico. Alterações de volume. Propriedades térmicas. Estrutura de Poros, Permeabilidade e Resistência à Penetração Características do concreto. Resistência Química do Concreto. Resistência ao Fogo e Altas Temperaturas. Conteúdo de Ar e Densidade do Concreto Endurecido. Análises para Cimento e Outros Materiais em Concreto endurecido. Testes Não Destrutivos	1-2-4-5	9
PARTE IV AGREGADOS DE CONCRETO Classificação, forma e textura da superfície. Densidade, Densidade Relativa (Gravidade Específica), Poros Estrutura, Absorção e Umidade Superficial. Rigidez, substâncias deletérias e revestimentos. Durabilidade, Resistência e Propriedades Relacionadas de Agregados. Avaliação Petrográfica de Agregados Concretos. Reações álcali-sílica e carbonatos no concreto. Propriedades Térmicas de Agregados	1-2-3-4-5	9
PARTE V OUTROS MATERIAIS DE FABRICO DE CONCRETO Cimentos Hidráulicos - Propriedades Físicas e Hidráulicas. Cura. Impermeabilizantes e superfícies. Incorporadores de ar. Aditivos e adições. Materiais Suplementares de Cimento. A Escória como Material Cimentício	1-2-5	9
PARTE VI CONCRETOS ESPECIALIZADOS Concreto usinado. Concreto Leve e Agregados leves. Concreto Celular Concreto para blindagem de radiação . Concreto Reforçado com Fibra. Concreto agregado pré-colocado. Concreto Compactado a Rolo (RCC). Betão e Argamassa Modificados por Polímeros. Concreto Projetado. Materiais Orgânicos para Colagem, Reparos e Impermeabilização. Misturas Empacotadas, Secas e Cimentícias. Concreto Auto-Adensável (SCC)	1-2-4-5	9

Bibliografia

Nº da Referência	Título	Autor(es)
1	Significance of Tests and Properties of Concrete and Concrete-Making Materials	Joseph F. Lamond and James H. Pielert, Editors ASTM Stock No.: STP169D
2	The science and technology of civil engineering materials. Ed. Prentice Hall, 1998.	YOUNG, J. Francis; MINDESS, Robert; GRAY, Robert., BENTUR, Arnon
3	Aggregates in concrete. Ed. Taylor e Francis, 2005.	ALEXANDER, Mark; MINDESS, Sidney
4	Propriedades do concreto. Ed. PINI,	NEVILLE, Adam, m.
5	Artigos indexados periódicos	PERIÓDICOS CAPES