



## Universidade Federal do Ceará Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

### FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>1. IDENTIFICAÇÃO DO PROGRAMA:</b>		
Programa	Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil	
<b>2. TIPO DE COMPONENTE:</b>		
Atividade ( )	Disciplina ( x )	Módulo ( )
<b>3. NÍVEL:</b>		
Mestrado ( x )		Doutorado ( )
<b>4. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE:</b>		
Nome:	Contaminação e Remediação de Solos	
Código		
Carga Horária prática	0 h	
Carga Horária teórica	48 h	
Nº de Créditos:	3	
Optativa:	Sim ( x )	Não ( )
Obrigatória:	Sim ( )	Não ( x )
Área de Concentração:	Geotecnia	
<b>5. DOCENTE RESPONSÁVEL:</b>		
ANDERSON BORGHETTI SOARES		
<b>6. JUSTIFICATIVA:</b>		
<p>Com o crescimento da demanda de água no planeta e a deterioração crescente do meio ambiente devido à poluição, a qualidade da água tornou-se um fator limitante para aproveitamento dos recursos hídricos. A contaminação do solo é a principal causa da deterioração das águas subterrâneas, que ocorre pela ação de poluentes orgânicos e inorgânicos. Uma vez que haja a contaminação é necessário desenvolver projetos de remediação ambiental e o conhecimento dos mecanismos de transporte contaminantes é de fundamental importância para previsão do avanço da contaminação, que permitirá adotar a estratégias adequadas de recuperação da área degradada.</p>		
<b>7. OBJETIVOS:</b>		
Propiciar conhecimentos mecanismos de transporte de poluentes em solos e do previsão do avanço da pluma de contaminação, como também de estratégias para		

mitigar os efeitos da contaminação.
<b>8. EMENTA:</b>
Causas da contaminação dos solos. Noções de hidrogeologia. Investigação geotécnica e monitoramento de sítios contaminados. Transporte de massa em meios saturados e não saturados: mecanismos de transporte de poluentes. Técnicas de remediação de locais contaminados
<b>9. PROGRAMA DA DISCIPLINA/ATIVIDADE/MÓDULO:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contaminação de solos, tipos de poluentes</li> <li>2. Conceitos de hidrogeologia: aquíferos e propriedades relevantes</li> <li>3. Equação de transporte de poluentes</li> <li>4. Mecanismos de transporte: advecção, difusão, dispersão mecânica, adsorção, etc.</li> <li>5. Técnicas de remediação de solos contaminados: bombeamento e tratamento, barreira reativa, extração de vapores, etc.</li> <li>6. Investigação e monitoramento de locais contaminados</li> </ol>
<b>10. FORMA DE AVALIAÇÃO:</b>
<p>Avaliação: Uma prova final</p> <p>Considerar-se-á aprovado no componente curricular, o aluno que apresentar frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento (75%) das atividades desenvolvidas e nota final igual ou superior a cinco (5,0), ou conceito aprovado;</p>
<b>11. BIBLIOGRAFIA:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chen, F. H. Soil Engineering: Testing, Design and Remediation, CRC Press LLC, USA, 2000.</li> <li>2. Fetter, C.W. Contaminant Hydrology. McMillan Publishing Company, New York, 1993</li> <li>3. Freeze, R.A. &amp; Cherry, J.A. Groundwater. Prentice-Hall Inc., New Jersey, 1979.</li> <li>4. Mitchel, J.K. Fundamental of Soil Behavior. John Wiley &amp; Sons, Inc., New York, 1993.</li> <li>5. Suthersan, S.S. Remediation Engineering Design Concepts, CRC Press, USA, 1999.</li> <li>6. Liu, D.H.F. &amp; Liptk, B.G. Environmental Engineering Handbook. CRC Press, USA, 1999.</li> <li>7. CETESB. Manual de gerenciamento de áreas contaminadas. 2ºEd. São Paulo, 2001.</li> </ol>

**Trâmite/Aprovação nas Instâncias Colegiadas:**

**I. Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em:**

Fortaleza, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Coordenador(a)

**II. Aprovado em Reunião do Conselho de Departamento em:**

Fortaleza, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Chefe do Departamento

**III. Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade em:**

Fortaleza, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Diretor(a)

**IV. Aprovado em Reunião do Conselho de Ens, Pesq e Extensão em:**

Fortaleza, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Pró-Reitor(a) de Pesquisa e Pós-Graduação