

PROGRAMA PARA A PROVA DE SELEÇÃO DE INGRESSO Mestrado e Doutorado em Engenharia Civil

O conteúdo de conhecimento específico e bibliografia indicada é por linha de pesquisa a qual o(a) candidato(a) fará a prova objetiva conforme a opção informada no momento da inscrição.

1) Área de Concentração: CONSTRUÇÃO CIVIL E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

a) Linha de Pesquisa: Conforto Ambiental (Ênfase em Conforto Térmico e Ambiental)

1. Conforto ambiental;
2. Iluminação natural;
3. Ventilação natural;
4. Propriedades térmicas dos elementos construtivos.

Bibliografia recomendada:

LAMBERTS, Roberto, DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando R. Eficiência Energética na Arquitetura. Rio de Janeiro: PROCEL/ELETOBRÁS, [2019?].

b) Linha de Pesquisa: Conforto Ambiental (Ênfase em Acústica e Vibrações)

1. Fundamentos físicos de acústica e vibrações;
2. Processamento de sinais sonoros;
3. Absorção / difusão sonora (dispositivos de tratamento acústico e sua caracterização);
4. Acústica de ambientes fechados (simulação, caracterização e projeto);
5. Isolamento sonoro;
6. Acústica subjetiva e auralização.

Bibliografia recomendada:

VORLANDER, M. Auralization: Fundamentals of Acoustics, Modelling, Simulation, Algorithms and Acoustic Virtual Reality. Springer-Verlag: Berlin, 2008.
BRANDÃO, E. Acústica de salas: projeto e modelagem, Blucher, São Paulo, 2015.
BISTAFA, S. R. Acústica Aplicada ao Controle do Ruído, Edgar Blucher, São Paulo, 3ª ed., 2018.
OPPENHEIM, A.V. and Willsky, A.S., Sinais e sistemas, Pearson, São Paulo, 2ª ed.
Cox, T.J. and D'Antonio, Acoustic Absorbers and Diffusers, Theory, design and application, Taylor and Francis, Taylor and Francis, New York, 2009.
MEIROVITCH, L. Elements of Vibration Analysis. McGraw-Hill, 1975.
TENENBAUM, R.A. Acústica Aplicada, 2ª edição, e-book (free), 2021.

c) Linha de Pesquisa: Geotecnia e Pavimentação

1. Mecânica de Pavimentos
 - 1.1. Tipologia, classificação e análise de pavimentos;
 - 1.2. Interação Pavimento Meio Ambiente;
 - 1.3. Materiais de pavimentação;
 - 1.4. Elasticidade, viscosidade e viscoelasticidade;
 - 1.5. Propriedade de materiais de construção aplicados à pavimentação asfáltica;
 - 1.6. Ensaios de laboratório aplicados à caracterização de materiais de pavimentação;
 - 1.7. Cálculo de tensões, deformações e deslocamentos em pavimentos.
 - 1.8. Projeto de Pavimentos

2. Geotecnia

- 2.1. Origem e formação dos solos;
- 2.2. Investigação e caracterização dos solos: ensaios de campo e laboratório;
- 2.3. Compactação do solo;
- 2.4 Tensões no solo;
- 2.5 Resistência ao cisalhamento dos solos;
- 2.6 Compressibilidade e adensamento;
- 2.7. Fundações: dimensionamento, execução e controle;
- 2.8. Estruturas de contenção: dimensionamento, execução e controle;
- 2.9. Taludes de corte e aterro.

Bibliografia Recomendada:

- BALBO, J. T. Pavimentação Asfáltica: materiais, projeto e restauração. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.
- BERNUCCI, L.; MOTTA, L. G.; CERATTI, J. A. P.; SOARES, J. B. Pavimentação Asfáltica: Formação Básica para Engenheiros. 504 f. 3ª Reimpressão. Rio de Janeiro: Petrobrás: ABEDA, 2010.
- BUDHU, M. Fundações e Estruturas de Contenção., LTC Editora; Edição: 1, 2013
- CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e suas Aplicações. Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos S.A.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES (DNIT). IS-247: Estudos para Elaboração de Projetos de Implantação usando o Método de Dimensionamento Nacional – MeDiNa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias, 22 p. Rio de Janeiro, 2021.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS E RODAGEM (DNER). Método de Projeto de Pavimentos Flexíveis. Rio de Janeiro/RJ, 1981.
- GERSCOVICH, D. Estabilidade de Taludes -, 2ª Ed. 2016. Oficina de Textos
- GERSCOVICH, M.S; DANZIGER, B.R E SARAMAGO, R.P. Contensões. Teoria e Aplicações em Obras. Oficina de Textos. 2016.
- LAMBE, T. W.; WHITMAN, R. V. Soil Mechanics. New York: J. Wile, 1969.
- MASSAD, F. Mecânica Dos Solos Experimental. Oficina de Textos. 2016
- MEDINA, J; MOTTA, L. M. G. Mecânica dos Pavimentos. 3ª Edição. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2015.
- PINTO, C. S. Curso Básico de Mecânica dos Solos. 3º edição. Ed. Oficina de Textos, 2006.
- VARGAS, M. Introdução à Mecânica dos Solos. Editora McGraw Hill do Brasil LTDA.
- VELLOSO, D. A.; de REZENDE LOPES, F. Fundações - Volume Completo. Oficina de Textos, 2012.

d) Linha de Pesquisa: Materiais de Construção e Sistemas Estruturais e Construtivos

1. Fundamentos da ciência dos materiais e suas propriedades físicas e mecânicas correlacionados com a microestrutura;
2. Conceitos básicos das propriedades do concreto no estado fresco e endurecido;
3. Conceitos básicos de resistência dos materiais aplicados às construções em alvenaria, aço e concreto;
4. Sistemas estruturais.

Bibliografia recomendada:

- CALLISTER, W.D. JR.; RETHWISCH, D.G..Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução, 9th ed., LTC, 2016.
- ASKELAND, D.R.; FULAY, P.P.; BHATTACHARYA, D.K., Ciência e Engenharia dos Materiais, Tradução-, CENGAG, 2015.
- MEHTA, P.K., MONTEIRO, P.J.M., Concreto: Microestrutura, Propriedades e Materiais, 2da Edição, IBRACON, São Paulo, 2014.
- ISAIA, G.C. Concreto: Ciência e Tecnologia. 1 ed. São Paulo, IBRACON, 2011. Volume 1

ISAIA, G.C. Concreto: Ciência e Tecnologia. 1 ed. São Paulo, IBRACON, 2011. Volume 2
SUSSEKIND, José Carlos. Curso de Análise Estrutural. Editora Globo, Rio de Janeiro, 1984.
HIBBELER, R. C., Resistência dos Materiais, 7ed., Pearson, 2010.

2) Área de Concentração: RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO AMBIENTAL

a) Linha de Pesquisa: Monitoramento de Modelagem dos Recursos Hídricos

1. Noções de Hidrologia: Ciclo hidrológico e Bacia hidrográfica, Fisiografia da bacia hidrográfica
2. Precipitação: Medidas das precipitações, precipitação média em uma área; estatísticas básicas da precipitação; tempo de retorno e análise de frequências para máximos.
3. Infiltração: conceito, fatores intervenientes. Equação de Horton
4. Evapotranspiração: conceito, tipos, fatores que a influenciam.
5. Drenagem urbana: Impactos da urbanização; Conceitos básicos: drenagem na fonte, micro e macrodrenagem; processo histórico: fases higienista, ambiental e de desenvolvimento de baixo impacto.

Bibliografia recomendada:

TUCCI, C.E.M., PORTO, R.L., BARROS, M.T. (1995)., Drenagem Urbana, Ed. UFRGS, Porto Alegre. 428 p.
TUCCI, C.E.M. Hidrologia: Ciência e Aplicação. ABRH, Porto Alegre, 2002. ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. 6. ed., vol.1. Porto Alegre: Bookman, 2000.
FUNASA. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento. 4. ed. Brasília, 2015. 642 p.

b) Linha de Pesquisa: Saneamento Básico e Ambiental

1. Parâmetros de qualidade da água: físicos, químicos e biológicos
2. Estimativa de carga poluidora
3. Alteração da qualidade das águas
4. Tratamento de águas de abastecimento
5. Tratamento de águas residuárias e esgotos urbanos
6. Reúso da água
7. Avaliação de Impactos Ambientais
8. Licenciamento Ambiental
9. Gestão Ambiental

Bibliografia recomendada:

BRAGA, B., et al. Introdução à Engenharia Ambiental. 2ª. Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
HOWE, K., et al. Princípios de Tratamento de Água. São Paulo: Editora Cengage, 2016.
JORDÃO, E. P.; PESSÔA, C. A. Tratamento de Esgotos Domésticos. 4ª. Edição. Rio de Janeiro: ABES/UFRJ, 2005.
LIBÂNIO, M. Fundamentos de Qualidade e Tratamento de Água. 3ª. Edição, Campinas: Editora Átomo, 2010.
METCALF & EDDY. Tratamento de Efluentes e Recuperação de Recursos. 5ª. Edição, McGraw Hill, 2016.
NUVOLARI, A. Esgoto Sanitário: Coleta, Transporte, Tratamento e Reúso Agrícola. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.
SANCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.
SPERLING, M. Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos. 2005. 3ed. Rev. Belo Horizonte: UFMG/DESA.
SPERLING, M. Princípios Básicos do Tratamento de Esgotos. 2016. 2ªed. Rev. Belo Horizonte: UFMG/DESA.