

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/ELETROBRÁS, [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, 3^a ed., 2018.

OPPENHEIM, A.V. and Willsky, A.S., Sinais e sistemas, Pearson, São Paulo, 2^a 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. 3^a 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 -, 2^a Ed. 2016. Oficina de Textos
- GERSCOVICH, M.S; DANZIGER, B.R E SARAGAMAGO, R.P. Contenções. 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. 3^a Edição. Editora Interciênciac, 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.