

**Quadro 1: Conteúdo das provas para seleção de monitores 2017-I**

| DISCIPLINA                                     | CONTEÚDO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Biologia Geral e Bioquímica                    | Estrutura e organização celular. Métodos de estudo em Biologia Celular. Composição química da célula. Algas; protozoários; fungos. Dogma da Biologia Molecular. Biologia e meio ambiente. Ação catalítica das enzimas. Metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas. Bioenergética. Regulação e integração metabólica. Bioquímica aplicada.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Coleta e transporte de esgotos                 | 1. Tipos de sistema de coleta de esgoto. 2. Cálculo das vazões de dimensionamento. 3. Determinação da profundidade mínima do coletor público para atender a ligação predial. 4. Cálculo da declividade dos coletores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Fenômenos de Transporte e Mecânica dos fluidos | 1. Conceitos fundamentais: definição de fluido, de meio contínuo, suas propriedades físicas e diferentes classificações. 2. Estática e dinâmica dos fluidos. 3. Balanços integrais e diferenciais de grandezas extensivas. 4. Análise dimensional e semelhança. 5. escoamento viscoso incompressível.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Análise Estrutural II                          | Estruturas hiperestáticas. 2. Métodos clássicos da análise estrutural. 3. Método das forças aplicado à análise de estruturas reticuladas planas. 4. Método dos deslocamentos aplicado à análise de estruturas reticuladas planas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Resistência dos Materiais I                    | 1. Equilíbrio de corpos rígidos. 2. Tensão normal e cisalhante. 3. Tensões normais em barras – Tensões admissíveis. 4. Ligações simples. 5. Deformação específica. 6. Propriedades mecânicas dos materiais. 7. Coeficiente de Poisson - Módulo de cisalhamento. 8. Estado geral de tensões. 9. Deformação axial de um elemento carregado axialmente. 10. Elementos estaticamente indeterminados. 11. Vigas isostáticas. 12. Diagramas de esforço cisalhante e momento fletor. 13. Fórmula da flexão. 14. Linha elástica - Deslocamento de vigas pelo método da integração e método das funções singulares. |
| Resistência dos Materiais I e II               | 1. Tensão normal, cisalhante e admissível; 2. Deformação específica; 3. Propriedades mecânicas dos materiais; 5. Elementos estaticamente indeterminados carregados axialmente; 6. Flexão assimétrica; 7. Esforços combinados: carga axial e momento fletor. 8. Cisalhamento transversal- fórmula do cisalhamento; 9. Eixos estaticamente indeterminados sob torção. 10. Carga crítica de colunas; 11. Princípio do trabalho virtual; 12. Cálculo dos deslocamentos em vigas com o auxílio de tabelas.                                                                                                      |
| MESO II e Laboratório                          | Fluxo bidimensional; adensamento; estado de tensões; resistência ao cisalhamento; comportamento de solos típicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Materiais de Construção/Lab. MACO              | Materiais cerâmicos, madeira, materiais poliméricos, aço, cimento, cal e gesso, agregados, aditivos e adições, concreto, dosagem do concreto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Topografia                                     | Ao final do quadro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Construção Civil II                   | a) Impermeabilizações; b) Alvenaria de vedação; c) Alvenaria estrutural; d) Contrapiso; e) Revestimentos de paredes em argamassa; f) Revestimentos de paredes e pisos em revestimento cerâmico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Fundações                             | Investigação de campo, tipos de fundações; cálculo da capacidade de carga de fundações, cálculo de recalques de fundações.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Mecânica dos Solos I e Laboratório    | Origem e formação do solo. Estado do solo. Classificação dos solos. Compactação. Tensões geostática. Permeabilidade                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Sistema de Abastecimento de Água      | 1. Conceitos Básicos Relacionados ao Saneamento. 2. Objetivos e Panorama do Saneamento Básico no Brasil. 3. Importância do Sistema de Abastecimento de Água. 4. Estudo de Concepção de Sistema de Abastecimento de Água. 5. Alcance de Projeto e Projeção de População. 6. Estimativa e Variações do Consumo. 7. Vazões de Dimensionamento. 8. Seleção de Mananciais para Abastecimento Público. 9. Sistemas de Captação. 10. Sistema de Adução e Sub-adução. 11. Noções sobre Sistema de Tratamento de Água. 12. Reservação de Água. 13. Distribuição de Água (tipos de rede, critérios de dimensionamento) e dimensionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Hidrologia                            | Bacia Hidrográfica, Precipitação, Infiltração, Evapotranspiração, escoamento Superficial, Medição de Vazões.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Sistemas Estruturais I                | 1. Estados de tensões e esforços. Sistemas estruturais e seu comportamento. Associações de materiais estruturais. Sistemas estruturais formados por associações de materiais. 2. Estados de tensões e esforços. Sistemas estruturais e seu comportamento. Associações de materiais estruturais. Sistemas estruturais formados por associações de materiais. 3. As principais partes do projeto de estruturas. Fôrmas na obra e no projeto. Partes imprescindíveis de uma planta de fôrmas. Vãos livres. Vãos teóricos. A locação na obra e no projeto. Desenhos imprescindíveis na locação de pilares. Cálculo das cotas para locação de pilares. 3. Tipos de carga. Normalização brasileira de projeto (NBRs 6120, 7188 e 7189). Distribuição das cargas nas lajes. Reações de apoio nas lajes. Distribuição das cargas para as vigas. Distribuição das cargas para os pilares. 4. Conceitos sobre vento nas estruturas. Coeficientes de pressão. Cargas nas paredes da edificação devidas ao vento. Distribuição das cargas devidas ao vento para os sistemas de contraventamento. 5. Conceitos da NBR 8681 sobre segurança das estruturas. Estados limites. Combinações de ações para os Estados limites de Serviço e para os Estados Limites Últimos. |
| Tratamento de Água para Abastecimento | Coagulação; Floculação; Sedimentação; Filtração; Desinfecção e Fluoretação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Concreto Estrutural II                | 1. Dimensionamento e detalhamento de lajes maciças de concreto armado; 2. Dimensionamento de seções retangulares de concreto armado submetidas à flexão composta; 3. Noções sobre flambagem e carga crítica; 4. Dimensionamento e detalhamento de pilares de concreto armado; 5. Torção no concreto armado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

---

## CONTEÚDO PROVA TOPOGRAFIA

### 1. Topografia

Noções básicas, definição, aplicações.

- 1.1 Unidades de Medidas usadas em Topografia  
Lineares, angulares, medidas de superfície.

### 2. Planimetria

Azimutes e Rumos, ângulo formado por duas direções.

Sistemas de Coordenadas : Polares e Cartesianas.

Levantamentos planimétricos; cálculo de coordenadas, desenho de plantas, cálculo de áreas.

### 3. Altimetria

- 3.1 Princípios, definições e características

- 3.2 Processos de nivelamento

- Nivelamento barométrico
  - instrumental
  - alturas
- Nivelamento trigonométrico e estadimétrico
  - instrumental
  - alturas
- Nivelamento geométrico
  - instrumental
  - alturas
- Nivelamento com uso de Sistema de Posicionamento Global
  - instrumental
  - alturas

- 3.3 Avaliação do erro de nivelamento

- Erros instrumentais
- Erros do operador
- Erros devido às condições climáticas e atmosféricas
- Erros devido ao fechamento da poligonal

- 3.4 Precisão no nivelamento e tolerâncias

- Resultados do processamento

- Valores preconizados pela Norma

## **2. Plani-altimetria**

### **2.1 Introdução**

- Conceitos e definições
- Características

### **2.2 Métodos de levantamento plani-altimétrico**

#### **2.2.1 Formas de coleta de dados**

- Levantamento por poligonação
- Levantamento por eixo longitudinal e seções transversais
- Levantamento pela quadriculação do terreno

### **2.3 Curvas de nível**

- Definição
- Características

### **2.4 Interpolação das curvas de nível**

- Processo analítico
- Processo gráfico

### **2.5 Demarcação das curvas de nível**

- Na planta
- No campo

## **3. Perfil longitudinal**

### **3.1 Características e definições**

- Procedimentos para determinação de um perfil

### **3.2 Representação gráfica**

- A partir de elementos do estaqueamento
- A partir de interseção de um plano vertical com elementos da planta

## **4. Greide**

### **4.1 Características e definições**

### **4.2 Rampa**

- Declividade

### **4.3 Representação em perfil**

## **5. Terraplanagem**

### **5.1 Corte e aterro**

### **5.2 Cálculo dos volumes em corte e em aterro**

### **5.3 Planificação em cota predeterminada**

## **6. Locação de obras**

- 
- 6.1 Horizontais
  - 6.2 Verticais
  - 7. Controle de obras**
    - 7.1 Pontos de apoio
    - 7.2 Deformações.
  - 8. Geodésia e Astronomia**  
Noções básicas, definição, aplicações.
  - 9. Sistema de coordenadas UTM**  
Noções básicas, definição, aplicação.
  - 10. Sistema de Posicionamento Global : GPS :**  
Noções básicas, conceito, características técnicas, manuseio.

Goiânia, 01 de Março de 2017

Comissão de Monitoria da EECA