



**SELEÇÃO PARA CANDIDATO A
PORTADOR DE DIPLOMA
DE CURSO SUPERIOR 2019/2020**

ESCOLA POLITÉCNICA

JUNHO 2019

Manual do Candidato

MATERIAL OBRIGATÓRIO PARA PROVA

- Régua 30 cm
 - Compasso
 - Esquadro de 45°.
 - Esquadro de 60°.
 - Lápis preto
 - Caneta
 - Borracha
 - Trazer RG ou CNH (com foto) original
- Obs: candidatos estrangeiros: trazer RNE original.

**Não será permitido o uso de calculadora
para resolução da prova**

**LOCAL DA PROVA: ESCOLA POLITÉCNICA DA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PRÉDIO DA ENGENHARIA ELÉTRICA
AV. PROF. LUCIANO GUALBERTO, TRAVESSA 3, Nº 158
CIDADE UNIVERSITÁRIA, BUTANTÃ - SP**

E-mail : secao.alunos@poli.usp.br

CALENDÁRIO

30 de junho de 2019

Prova
Abertura dos portões: 13h00
Acesso às salas: até às 13h30
Duração da prova: 3 horas
Saída permitida: a partir das 15h.

18/07/2019 - Divulgação pela Internet (www.poli.usp.br) da EPUSP da lista de aprovados;

22 e 23/07/2019 - Matrícula dos aprovados, no Serviço de Graduação da EPUSP, no horário de 11h às 16h (os candidatos deverão trazer os documentos solicitados no Art. 5º);

30/07/2019 - Reunião de Recepção aos aprovados no processo (local e horário a definir);

30/07 a 09/08/2019 - Entrega no SVGRAD dos pedidos de equivalência de disciplinas e pedido de matrícula.

01/08/2019 - Início das aulas

Regulamentação para a Seleção de Candidatos Portadores de Diploma de Curso Superior para a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2019/2020.

Das Inscrições e Documentos Necessários

Art. 1º - Podem se candidatar ao processo portadores de diploma de curso superior devidamente registrado.

Parágrafo 1º - **No ato da inscrição o candidato deverá apresentar cópia autenticada ou cópia simples acompanhada do original dos seguintes documentos: RG ou RNE e Diploma do Curso Superior.**

Parágrafo 2º - O candidato estrangeiro ou brasileiro com diploma expedido por universidade estrangeira, deve apresentar diploma reconhecido no Brasil.

Art. 2º - O candidato deve indicar um único curso (dentre os disponíveis com vagas para Portadores de Diploma de Curso Superior) e declarar, no ato da inscrição, que tem conhecimento da respectiva regulamentação da Unidade.

Parágrafo Único - As vagas existentes para a seleção de candidatos Portadores de Diploma de Curso Superior são: **15 (quinze) Engenharia de Minas, 34 (trinta e quatro) Engenharia de Petróleo - Santos, 2 (duas) Engenharia Elétrica Ênfase - Telecomunicações, 03 (três) Engenharia Metalúrgica e 02 (duas) Engenharia Ambiental.**

Art. 3º - Os candidatos a esta modalidade de ingresso na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo serão submetidos a exame de seleção.

Art. 4º - A matrícula dos candidatos aprovados será efetivada para o segundo semestre de 2019 ou no primeiro período letivo do ano seguinte ao que está ocorrendo a seleção.

Art. 5º - Os candidatos aprovados no processo seletivo deverão providenciar para matrícula: 1 foto 3X4 recente e cópia autenticada ou cópia acompanhada do original, que será devolvido após conferência, dos seguintes documentos: CPF, Histórico Escolar do Ensino Médio, Histórico Escolar da Instituição de Ensino Superior. O candidato estrangeiro deve apresentar, ainda, a cédula de identidade de estrangeiro (RNE).

Parágrafo 1º - Para comprovar a conclusão de estudos equivalentes ao Ensino Médio realizados no exterior, os candidatos, brasileiros ou estrangeiros, deverão apresentar declaração de equivalência desses estudos, que pode ser obtida junto a uma Diretoria de Ensino da Secretaria Estadual de Educação. No ato da matrícula, esses candidatos deverão apresentar, além da declaração mencionada, a cédula de identidade de estrangeiro, quando for o caso, o diploma ou certificado de conclusão de curso equivalente ao Ensino Médio e o histórico escolar, devendo os dois últimos estar devidamente autenticados por autoridade consular brasileira no país onde foi emitida a documentação.

Parágrafo 2º - Não será aceita entrega parcial de documentos. A falta deles no ato da matrícula poderá implicar a desclassificação do candidato.

Da seleção

Art. 6° - A seleção constará de uma prova dissertativa contendo 09 (nove) questões, cada uma valendo 1 (um) ponto, com duração de 3 (três) horas. Essa etapa avaliará os conhecimentos baseados em ementas de disciplinas do primeiro ano do curso de Engenharia da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, e será realizada concomitantemente com a Segunda Etapa da Seleção do Processo de Transferência Externa da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

Parágrafo 1° - Para os candidatos às vagas de **Engenharia de Minas, Engenharia de Petróleo - Santos, Engenharia Elétrica - Ênfase Telecomunicações, Engenharia Metalúrgica e Engenharia Ambiental** serão 3 (três) questões de Álgebra Linear, 3 (três) questões de Desenho e 3 (três) questões de Mecânica Geral.

Parágrafo 2° - Os programas e as bibliografias sugeridas das matérias que farão parte da prova encontram-se no Anexo I desta regulamentação.

Parágrafo 3° - Será considerado eliminado o candidato que obtiver pontuação menor que 3 (três), o que equivale a 1/3 (um terço) dos pontos da prova. Não serão concedidas revisões de notas nem vistas de provas.

Da Classificação e da Convocação

Art. 7° - A cada candidato classificado será atribuída uma pontuação, conforme os acertos das questões da avaliação.

Art. 8° - O critério de desempate entre candidatos com a mesma nota obedecerá a seguinte ordem:

- a) o candidato com diploma de graduação da USP terá preferência sobre os candidatos de outras instituições;
- b) o candidato com o ano de conclusão de curso de graduação mais recente.

Art. 9° - Será elaborada uma lista dos candidatos aprovados, em ordem de classificação e segundo os critérios desta regulamentação. Dessa lista serão convocados os candidatos para preenchimento das vagas disponibilizadas em cada curso.

Parágrafo 1° - Os candidatos convocados terão prazo de 2 (dois) dias úteis para efetivar sua matrícula, conforme o calendário presente no Art. 10° desta Regulamentação. Findo esse prazo, os candidatos convocados que não efetivarem suas matrículas perderão o direito à vaga.

Parágrafo 2° - Não serão convocados candidatos em segunda chamada.

Do Calendário

Art. 10° - O processo de seleção obedecerá ao seguinte calendário:

Até 17/05/2019 período para inscrição, no Serviço de Graduação da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Av. Professor Luciano Gualberto, travessa 3, nº 380 - Edifício Eng. Mário Covas Júnior, das 11h às 16h.

Até o dia 11/06/2019 serão disponibilizadas no Serviço de Graduação da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo e na internet (<http://www.poli.usp.br>), as informações referentes à prova de Seleção de Candidatos Portadores de Diploma de Curso Superior

(local, horário da prova e material necessário para a realização da mesma).

30/06/2019 - Data da Prova, na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

18/07/2019 Divulgação, pela internet (<http://www.poli.usp.br>), da lista de aprovados.

22 e 23/07/2019 - Matrícula dos candidatos classificados e convocados, no Serviço de Graduação, no horário das 11h às 16h (os candidatos deverão apresentar no ato da matrícula os documentos solicitados no Art. 5º).

Art. 11º - Casos não previstos nesta regulamentação serão decididos pela Comissão de Graduação da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

Anexo I - Programa das Matérias

O objetivo deste exame é avaliar o candidato com relação à sua capacidade de raciocínio, análise de problemas e proposta de soluções, envolvendo os conceitos fundamentais dos itens dos programas deste anexo. As disciplinas, cujos programas encontram-se no anexo, estão inseridas em um contexto de disciplinas do primeiro ano dos cursos de Engenharia da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Assim, embora não esteja descrito no anexo, é suposto o conhecimento de Cálculo Diferencial e Integral quando se fizer necessário para a resolução das questões.

ÁLGEBRA LINEAR

- **MATRIZES E SISTEMAS LINEARES;**
- Vetores, dependência linear, bases;
- Produto escalar, ângulos entre vetores, ortogonalidade;
- Produto vetorial e produto misto;
- Sistemas de coordenadas, retas, planos;
- Posições relativas, distâncias, ortogonalidade;
- Espaços vetoriais abstratos;

- Dependência linear, bases, dimensão;
- Soma direta de subespaços;
- Transformações lineares, núcleo e imagem;
- Matriz de uma transformação linear;
- Mudança de base;
- Espaços vetoriais com produto interno;
- Método de ortogonalização de Gram-Schmidt;
- Projeção ortogonal;
- Autovalores e Autovetores de uma transformação linear;
- Diagonalização de matrizes;
- Operadores simétricos, diagonalização de operadores simétricos;
- Equações diferenciais lineares;
- Formas quadráticas;
- Reconhecimento de cônicas;
- Reconhecimento de quádricas.

Bibliografia sugerida:

1. Ivan de Camargo, Paulo Boulos: "Geometria Analítica, um tratamento vetorial", Pearson, Prentice Hall, 3a edição, 2005.
2. Mario Barone Júnior, Álgebra Linear, São Paulo, IME-USP.
3. C.A. Callioli, H.H. Domingues, R. Costa: "Álgebra Linear e Aplicações", São Paulo, Editora Atual, 1990.

4. C. Horres, H. Anton: "Elementary Linear Algebra with Applications", New York, John Wiley and Sons, 2005.

DESENHO

1. DESENHO TÉCNICO

- Técnicas de Esboço;
- Vistas ortográficas;
- Cotagem;
- Perspectivas axonométricas e cavaleira;
- Normas de desenho técnico;
- Representação por curvas de nível.

2. MODELAGEM 3D

- Teoria de modelamento;
- Técnicas de modelamento de sólidos (CSG, varredura, *features*);
- Modelagem paramétrica;
- Projeto auxiliado por computador (CAD).

Bibliografia sugerida:

1. LEAKE, J. BORGERSON, J. **Manual de Desenho Técnico para Engenharia**. São Paulo: LTC. 2ª ed., 2015.
2. LOCKHART, S. D.; JOHNSON, C.M. **Engineering Design Communication: conveying design through graphics**, 1ª ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2000.
3. GIESECKE, F.E. et al. **Comunicação Gráfica Moderna**, Porto Alegre: Bookman, 2002.

MECÂNICA GERAL

1. Sistemas de Forças

- Forças e vetores aplicados;
- Resultante;
- Momento de força;
- Forças concorrentes e Teorema de Varignon;
- Mudança de pólo e invariante escalar;
- Momento em relação a eixo;
- Binário;
- Sistemas equivalentes de forças;
- Redução de sistemas de forças;
- Momento mínimo;
- Eixo de momento mínimo;
- Sistemas de forças paralelas;
- Centro de forças paralelas;
- Baricentro.

2. Estática

- Vínculos: tipos e aplicações;
- Sistemas isostáticos planos e tridimensionais;
- Sistemas de sólidos com múltiplos elementos (placas, barras, fios, polias);
- Treliças: métodos dos nós e método das seções;
- Hidrostática: volume das pressões;
- Atrito de escorregamento.

3. Cinemática do Ponto Material.

- Fórmulas de Frenet,;
- Velocidade e aceleração;

- . Sistemas de coordenadas e componentes intrínsecas.

4. Cinemática dos Sólidos

- . Propriedade fundamental do corpo rígido;
- . Translação retilínea e curvilínea;
- . Rotação em torno de um eixo fixo;
- . Velocidade angular;
- . Vetor rotação;
- . Campo de velocidades: fórmula fundamental da cinemática dos sólidos;
- . Eixo helicoidal instantâneo;
- . Campo de acelerações;
- . Movimento plano e centro instantâneo de rotação;
- . Composição de movimentos;
- . Composição de velocidades;
- . Composição de acelerações.
- . Composição de vetores de rotação;
- . Aceleração complementar;

5. Dinâmica do Ponto Material

- . Princípios e teoremas gerais;
- . Integral da energia;
- . Ponto vinculado;
- . 2ª Lei de Newton;
- . Teorema da Energia Cinética.

6. Dinâmica do Corpo Rígido

- . Teorema da Resultante;
- . Momentos e produtos de Inércia;
- . Matriz de inércia e eixos principais de inércia;
- . Teorema da Quantidade de Movimento Angular;
- . Teorema da Energia Cinética,

Bibliografia sugerida:

1. França, L.N.F. et Matsumura, A.Z. Mecânica Geral, 3a. Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011.
2. Giacaglia, G.E.O. Mecânica Geral, 10ª ed., São Paulo: Campus/Elsevier, 1982.
3. Beer, F.P., Johnston, E.R. et Eisenberg, E.R. Mecânica Vetorial para Engenheiros - Vol. I - Estática, 9ª ed., São Paulo: McGraw Hill, 2012.
4. Beer, F.P., Johnston, E.R. et Eisenberg, E.R. Mecânica Vetorial para Engenheiros - Vol. II - Dinâmica, 9ª ed., São Paulo: McGraw Hill, 2012.
5. Merian, J.A. et Kraige, L.G. Mecânica para Engenharia - Vol. I - Estática, 6ª Ed., São Paulo: LTC Editora, 2009.
6. Merian, J.A. et Kraige, L.G. Mecânica para Engenharia - Vol. II - Dinâmica, 6ª Ed., São Paulo: LTC Editora, 2009.