

EDITAL COTUCA 010/2023 – DEPARTAMENTO DE MECÂNICA

A Universidade Estadual de Campinas, através da Secretaria Geral, torna pública a abertura de inscrições para o Processo de Seleção Pública de Provas e Títulos, para admissão de docente na Carreira de Professor do Magistério Secundário Técnico – MST, junto ao Departamento de Mecânica do Colégio Técnico de Campinas, da Universidade Estadual de Campinas.

INSTRUÇÕES

1. DAS VAGAS

- 1.1. O presente processo seletivo público destina-se ao preenchimento de 2 (**duas**) vagas, em regime de trabalho ESUNICAMP, nas jornadas de trabalho de **40 (quarenta)** horas semanais e **30 (trinta)** horas semanais, sendo que, ao primeiro colocado fica facultada a escolha da vaga correspondente às jornadas de trabalho previstas, cabendo ao segundo classificado a vaga remanescente, enquadramento inicial na Carreira do Magistério Secundário Técnico (nível C ou H ou J) de acordo com a titulação do contratado, conforme especificado no artigo 3º da Deliberação CEPE-A-002/1997, alterado pela Deliberação CEPE A-006/2005.
- 1.2. Durante seu prazo de validade, o resultado do presente processo seletivo poderá ser utilizado para preenchimento de outras vagas que surgirem na área.
- 1.3. A vaga refere-se à atuação nos cursos Técnico em Mecatrônica; Técnico em Indústria 4.0 e seus cursos de Especializações de Nível Técnico, junto ao Departamento de Mecânica, para lecionar as disciplinas relacionadas no **Anexo I** e **Anexo II**, observado o disposto no item 10.6 deste edital.
- 1.4. As ementas das disciplinas a que se refere este processo estão relacionadas no Anexo I deste edital.

2. DOS REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS DOS CANDIDATOS

- 2.1 O candidato deverá comprovar, através dos documentos de inscrição, ser portador, de graduação em pelo menos uma das áreas compreendidas de (a) a (j).
 - a) Engenharia Mecânica
 - b) Engenharia Mecatrônica
 - c) Engenharia de Materiais
 - d) Engenharia de Controle e Automação

- e) Engenharia de Produção
- f) Tecnologia Mecânica
- g) Tecnologia de Automação Industrial
- h) Tecnologia de Mecatrônica Industrial
- i) Tecnologia de Produção
- j) Tecnologia de Materiais

2.1.1. Cursos com nomenclaturas afins serão analisados pela a Comissão Geral de Avaliação (CGA).

2.1.2. Candidatos que ainda não tenham obtido o título supracitado deverão comprovar matrícula em curso de nível superior que ofereça essa titulação.

2.1.3. Títulos adicionais de pós-graduação poderão ser apresentados, pois serão objeto de avaliação na prova de títulos, mas não eximem o candidato de apresentar a comprovação solicitada no item **2.1** ou o comprovante de matrícula no curso, conforme citado no subitem **2.1.1**.

2.2. É desejável que o candidato tenha:

- a. Experiência docente nos Ensinos Médio e/ou Superior. Experiência didática na área de Mecânica ou Eletrônica, ou Automação e Controle, ou Mecatrônica, ou Materiais, em cursos técnicos e ou superiores;
- b. Experiência profissional na área de Automação Industrial.

2.2.1. A inscrição de candidato que deixar de atender ao perfil desejável não será indeferida por este motivo.

3. DAS INSCRIÇÕES

3.1. As inscrições serão realizadas pelo próprio interessado através do link <https://solicitadados.unicamp.br/concurso/formulario/640>, no período de 15 (quinze) dias subsequentes a contar do primeiro dia útil posterior ao da publicação do Edital no Diário Oficial do Estado, todos os dias, encerrando às 17h do último dia, observado o disposto no item **10.3**.

3.1.1. O prazo de inscrições poderá ser prorrogado, a critério do Colégio Técnico de Campinas, por igual período, devendo ser publicado em Diário Oficial do Estado até o dia do encerramento das inscrições.

3.1.2. Ao efetivar sua inscrição, o candidato manifesta sua ciência quanto à divulgação de seus dados em listagens e resultados no decorrer deste Processo Seletivo como, por exemplo, nome completo, notas, pontuações e desempenho nas fases previstas. Tendo em vista que essas informações são essenciais para a publicidade dos atos inerentes ao Processo Seletivo, não caberão indagações posteriores quanto à sua divulgação, ficando o candidato ciente que essas informações serão divulgadas no site do Colégio Técnico de Campinas e no Diário

Oficial do Estado, podendo ser encontradas através dos mecanismos de busca existentes.

3.1.3. Ao preencher suas informações não utilize os recursos copiar e colar (Ctrl C+Ctrl V) pois pode gerar erros no envio do formulário.

3.1.4. O Colégio Técnico de Campinas e a Unicamp não se responsabilizam por solicitações de inscrição pela internet não recebidas por motivos de ordem técnica dos computadores, falhas de comunicação, congestionamento de linhas de comunicação, bem como outros fatores que impossibilitem a transferência de dados.

3.1.5. Arquivos com nomes muito longos, com tamanho superior ao máximo permitido ou corrompidos não serão carregados pelo sistema e podem gerar erros no envio do formulário.

3.2. Não serão admitidas inscrições enviadas via postal, via fac-símile ou correio eletrônico, nem inscrições condicionais ou apresentadas fora do prazo estabelecido, apenas as enviadas conforme informações constantes no item 10.

3.3. Para inscrição, o candidato deverá inserir os documentos abaixo relacionados (frente e verso), em campo específico no formulário de inscrição:

I – Prova de que é portador da titulação mínima exigida no item 2.1, através de Diplomas com indicação do registro (**frente e verso**), é necessária a validação, pelos Órgãos Competentes, no caso de Diplomas obtidos no Exterior. Ou, configurando-se a situação descrita no item 2.1.1, comprovante oficial de matrícula em curso de nível superior que ofereça a titulação mínima exigida;

II – Fotocópias dos documentos de identificação pessoal;

III – Curriculum Vitae et *Studiorum* ou Currículo *Lattes* **atualizado**, relacionando formação e titulação acadêmicas, produção técnico científica, participação em eventos técnicos científicos na área de atuação, trabalhos e artigos publicados e experiência profissional docente e não docente;

IV – Cópia simples (frente e verso) de todos os documentos comprobatórios da titulação acadêmica, com a sua devida validação, caso seja de origem de outro País, produção técnico-científica, participação em eventos técnico-científicos na área de atuação, publicações de trabalhos, material didático e artigos publicados;

V – Cópia simples (frente e verso) de todos os documentos comprobatórios de experiência docente e/ou não docente na área deste Edital, através da carteira profissional e/ou declaração de empresa / escola com data de início e final de exercício;

VI – Proposta de 2 (dois) Planos de Trabalho, objeto do processo de seleção, que deverá contemplar a proposta pedagógica do candidato, escolhendo duas disciplinas previstas no Anexo I, conforme a seguir:

- **Plano de Trabalho I**, para uma disciplina escolhida dentre as disciplinas MC103, MC203, MC501 e MC601;

- **Plano de Trabalho II**, para uma disciplina escolhida dentre as disciplinas MC202, MC304 e ID305;

Devendo abordar:

- Planejamento das aulas;
- Estruturação das aulas práticas (caso seja possível)
- Atividades extracurriculares;
- Bibliografia;
- Proposta de interdisciplinaridade;
- Outros itens importantes, segundo a visão pedagógica do candidato.

O Plano de Trabalho será pontuado junto com a Prova de Arguição,

VII – Requerimento de inscrição dirigido ao Diretor, contendo nome, domicílio e profissão (gerado e enviado pelo sistema).

3.3.1. A documentação, digitalizada em arquivo no formato PDF, deverá ter, no máximo, 512 MB por arquivo, limitados a um total de 1024MB. Cópias ilegíveis não serão consideradas em nenhuma das etapas do processo;

3.3.2. A documentação deverá ser anexada nas áreas específicas de cada item, documentos anexados em campos diferentes não serão considerados.

3.4. A comprovação da conclusão da titulação mínima exigida no item 2.1 será obrigatória quando da convocação para contratação, pelo Setor de Recursos Humanos do Colégio Técnico de Campinas, do candidato classificado e habilitado para admissão.

§ único - A falta de comprovação da titulação mínima exigida no item 2.1, quando da convocação para admissão resultará na desclassificação do candidato convocado.

3.5. O candidato poderá aditar, instruir ou completar seus documentos até a data fixada para o encerramento das inscrições, desde que sua inscrição esteja registrada como rascunho. Após confirmada, a inscrição não poderá ser modificada.

3.6. A inscrição no processo seletivo somente será efetivada se o candidato tiver apresentado, até a data fixada para o encerramento das inscrições, todos os documentos exigidos no item **3.3** deste edital.

3.7. Recebida a documentação, a Comissão Geral de Avaliação (CGA) terá o prazo de até 30 dias para análise das inscrições, inclusive quanto ao atendimento das condições do edital.

3.8. Os candidatos inscritos serão notificados a respeito da composição da Comissão Julgadora e seus suplentes, bem como do calendário fixado para as provas, do local de sua realização e da lista de 10 temas, para a realização da Prova Didática, por meio de edital a ser publicado no Diário Oficial do Estado e divulgado no site do Colégio Técnico de Campinas, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias do início das provas.



4. DA COMISSÃO JULGADORA

4.1. A Comissão Julgadora será constituída de 5 (cinco) membros titulares, pertencentes à área do processo seletivo ou área afim, aprovados pela Comissão Geral de Avaliação (CGA) e homologados pela Câmara Interna de Desenvolvimento dos Docentes (CIDD) sendo que, pelo menos, 2 (dois) membros titulares serão externos ao Colégio Técnico de Campinas.

4.1.1. Além dos membros titulares, a Comissão Julgadora terá dois suplentes escolhidos da mesma forma, sendo, pelo menos, 1 (um) externo ao Colégio.

4.2. A Comissão Julgadora examinará os títulos apresentados, acompanhará as provas de Seleção Pública, e emitirá parecer circunstanciado com a classificação dos candidatos.

5. DAS PROVAS

5.1. O processo seletivo constará de Prova Escrita, Prova de Títulos, Prova Didática e Prova de Arguição.

5.2. A Prova Escrita, de ordem geral e doutrinária, abrangerá o conteúdo do programa da disciplina ou conjunto de disciplinas do processo seletivo, conforme publicadas no **ANEXO I**.

5.2.1. Ao final da Prova Escrita, cada examinador atribuirá ao candidato uma nota de 0 (zero) a 10 (dez).

5.2.2. A Prova Escrita terá caráter eliminatório, além do classificatório, caso o número de inscritos seja superior a 5 (cinco). Nessa hipótese, serão observadas as seguintes regras:

I - serão considerados aprovados na Prova Escrita os candidatos que obtiverem notas iguais ou superiores a 7 (sete) de, no mínimo, 3 (três) dos 5 (cinco) examinadores;

II - somente participarão das demais provas do processo seletivo os candidatos aprovados na Prova Escrita;

III - as notas atribuídas na Prova Escrita por cada um dos examinadores aos candidatos aprovados serão computadas ao final do processo seletivo para fins de classificação;

IV – Caso a Prova Escrita tenha caráter eliminatório, após sua correção as notas atribuídas a cada candidato serão divulgadas no site do Colégio Técnico de Campinas, juntamente com a relação dos candidatos aprovados nessa prova, antes da realização das demais fases do Processo Seletivo Público.

5.3. A Prova de Títulos constará da análise do *Curriculum Vitae et Studiorum* ou *Currículo Lattes*, considerando-se titulação acadêmica do candidato, conhecimento exigido pelas vagas, experiência docente e profissional, publicação de artigos, livros e material didático.

5.3.2. Não serão aceitos quaisquer documentos e comprovantes relacionados à Prova de Títulos após o encerramento do prazo de inscrições.

5.3.3. Na Prova de Títulos, serão considerados:

- a) grau de Doutor, obtido em Instituição devidamente credenciada, na área de conhecimentos a que concorre, em área correlata ou em Educação – 30 (trinta) pontos;
- b) grau de Mestre, obtido em Instituição devidamente credenciada, na área de conhecimentos a que concorre, em área correlata ou em Educação – 25 (vinte e cinco) pontos;
- c) grau de Especialização, obtido em Instituição devidamente credenciada, na área de conhecimentos a que concorre, em área correlata ou em Educação – 20 (vinte) pontos;
- d) publicação de livros, trabalhos ou artigos em Anais de Congressos e em revistas técnicas de circulação nacional e/ou internacional, na área a que concorre – até 10 (dez) pontos, sendo 1 (um) ponto por publicação de trabalhos ou artigos em Anais de Congressos e em revistas técnicas de circulação nacional e/ou internacional e 3 (três) pontos por publicação de livro;
- e) comprovação de tempo de exercício de magistério no Ensino Médio Técnico e/ou Superior Técnico – até 30 (trinta) pontos, limitando-se a 3 (três) pontos por ano;
- f) comprovação de tempo de experiência profissional não docente na área a que concorre – até 30 (trinta) pontos, limitando-se a 3 (três) pontos por ano.

5.3.3.1. As pontuações a que se referem as alíneas “a”, “b” e “c” deste inciso não poderão ser cumulativas.

5.3.3.2. Para determinar a nota da Prova de Títulos do candidato, cada examinador somará os pontos atribuídos nas alíneas de “a” a “f” e dividirá essa soma por 10 (dez), resultando em uma nota na escala de 0 (zero) a 10 (dez).

5.4. A Prova Didática versará sobre os programas do conjunto de disciplinas objeto do edital, e nela o candidato deverá revelar conhecimento aprofundado no assunto.

5.4.1 A matéria para a Prova Didática será sorteada com, **no mínimo**, 24 horas de antecedência, de uma lista de 10 (dez) temas, elaborada pela Comissão Julgadora e previamente publicada no Diário Oficial do Estado e no site do Colégio Técnico, como previsto no item **3.9** deste edital.

5.4.2. Cientificado da data do sorteio, a presença do candidato é nele **facultativa**.

5.4.3. A Prova Didática terá duração máxima de 30 (trinta) minutos, e nela o candidato deverá lecionar uma aula sobre o assunto do tema sorteado, vedada a simples leitura do texto da aula, mas facultando-se, com prévia aprovação da Comissão Julgadora, o emprego de roteiros, apontamentos, tabelas, gráficos, projeções audiovisuais ou outros recursos pedagógicos utilizáveis na exposição. O valor da prova didática será até 10(dez).

5.4.3.1. O resultado do sorteio do tema para a Prova Didática será divulgado no site do COTUCA logo após sua realização.

5.4.3.2. Em função do número de candidatos, mais de um dia poderá ser necessário para a realização das provas didáticas e de arguição.

5.5. Na Prova de Arguição, o candidato poderá ser arguido sobre prática pedagógica, o conteúdo da disciplina ou conjunto de disciplinas do processo seletivo, Planos de Trabalho e currículo. O valor da prova de Arguição será até 7(sete) pontos, sendo a nota final composta com a média dos Planos de Trabalho que será até 3 pontos, totalizando 10 (dez) pontos.

5.6. As provas terão os seguintes pesos:

I - Prova Escrita: peso 2 (dois);

II - Prova de Títulos: peso 2 (dois);

III - Prova Didática: peso 5 (cinco);

IV - Prova de Arguição (composta pela nota da Prova de Arguição e do Plano de Trabalho): peso 3 (três).

5.7. As provas orais do presente processo seletivo serão realizadas em sessão pública. É vedado aos candidatos assistir às provas dos demais candidatos.

5.8. A Comissão Julgadora poderá ou não descontar pontos quando o candidato não atingir o tempo mínimo ou exceder o tempo máximo pré-determinado para as provas Didática e de Arguição.

6. DO JULGAMENTO

6.1. As notas de cada prova serão atribuídas individualmente pelos integrantes da Comissão Julgadora em envelope lacrado e rubricado, após a realização de cada prova.

6.2. Os envelopes contendo as notas serão abertos ao final de todas as provas do concurso, em sessão pública.

6.2.1. Caso a Prova Escrita tenha caráter eliminatório, após sua correção as notas atribuídas serão divulgadas juntamente com a relação dos candidatos aprovados nessa prova, no site do Colégio Técnico de Campinas (<http://www.cotuca.unicamp.br>), antes da realização das demais fases do Processo Seletivo Público.

6.3. Os candidatos poderão receber notas de 0 (zero) a 10 (dez).

6.4. A nota final de cada examinador será a média ponderada das notas atribuídas por ele ao candidato em cada prova.

6.4.1. As médias serão calculadas até a casa dos centésimos, desprezando-se o algarismo de ordem centesimal, se inferior a cinco, e aumentando-se o algarismo da casa decimal para o número subsequente, se o algarismo da ordem centesimal for igual ou superior a cinco.

6.5. Cada examinador fará a classificação dos candidatos pela sequência decrescente das médias apuradas e indicará o candidato para preenchimento da vaga existente, de acordo com as notas finais obtidas nos termos do item **6.4.1**. O próprio examinador decidirá os casos de empate com base nos critérios definidos pelo item **6.10**.

6.6. A Comissão Julgadora, em sessão reservada, depois de divulgadas as notas e apurados os resultados, emitirá parecer circunstanciado sobre o resultado do processo seletivo justificando as indicações feitas, fazendo constar tabela e/ou textos contendo as notas, as médias e a classificação dos candidatos.

6.6.1. Poderão ser acrescentados ao relatório da Comissão Julgadora relatórios individuais de seus membros.

6.7. O resultado do processo seletivo será imediatamente proclamado pela Comissão Julgadora em sessão pública.

6.8. Serão considerados habilitados os candidatos que obtiverem, da maioria dos examinadores, nota final mínima sete.

6.9. Será indicado para admissão o candidato que for classificado em primeiro lugar, ou seja, o que obtiver a maior quantidade de indicações da Comissão Julgadora.

6.10. O empate nas indicações será decidido pela Comissão Julgadora, sendo que se dará preferência ao candidato que:

- 1º - obtiver maior média na Prova Didática;
- 2º - obtiver maior média na Prova de Arguição;
- 3º - obtiver maior média na Prova Escrita;
- 4º - obtiver maior média na Prova de Títulos.

§ único - Persistindo o empate, a decisão caberá, por votação, à Comissão Julgadora. O Presidente terá voto de desempate, se couber.

6.11. Excluído o candidato em primeiro lugar, procedimento idêntico será adotado para determinação do candidato aprovado em segundo lugar, e assim subsequentemente, até a classificação do último candidato aprovado.

6.11.1. Para as classificações seguintes, deverão ser desconsideradas as indicações do candidato já classificado e considerada a ordem de classificação feita por cada um dos examinadores para os candidatos remanescentes.

6.12. As sessões de que tratam os itens **6.2**, **6.6** e **6.7** serão realizadas no mesmo dia, em horários previamente divulgados.

7. DA DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS

7.1. A relação preliminar dos candidatos classificados será divulgada no site do Colégio Técnico de Campinas no primeiro dia útil após a proclamação de que trata o item **6.7**, contendo o nome de cada candidato, suas notas em cada prova, as indicações de classificação e os resultados finais obtidos pela Comissão Julgadora.

7.2. O Parecer da Comissão Julgadora será submetido à Comissão Geral de Avaliação do Colégio e a Congregação, que só poderão rejeitá-lo, no todo ou em parte, justificadamente, pelo voto de 2/3 de seus membros presentes.

7.3. O resultado final do processo seletivo será submetido à homologação da Câmara de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE), mediante parecer da Câmara Interna de Desenvolvimento dos Docentes – CIDD.

7.4. A relação homologada dos candidatos classificados será publicada no Diário Oficial do Estado, com as notas finais de cada um.

8. DA ELIMINAÇÃO

8.1. Será eliminado do processo seletivo público o candidato que:

- a) Deixar de atender às convocações da Comissão Julgadora;
- b) Não comparecer a qualquer uma das provas, exceto a prova de títulos;
- c) Não apresentar os documentos exigidos pela Diretoria Geral de Recursos Humanos, em caso de convocação para contratação.

9. DO RECURSO

9.1. O candidato poderá interpor recurso contra o resultado do processo seletivo, exclusivamente de nulidade, ao Conselho Universitário, no prazo de 5 (cinco) dias, a contar da publicação da homologação do processo seletivo pela CEPE no Diário Oficial do Estado.

9.1.1. O recurso deverá ser protocolado na Secretaria Geral da UNICAMP.

9.1.2. Não será aceito recurso via postal, via fac-símile ou correio eletrônico.

9.1.3. Recursos extemporâneos não serão recebidos.

9.2. O resultado do recurso será divulgado no site da Secretaria Geral da UNICAMP (<http://www.sg.unicamp.br>).

10. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

10.1. A inscrição do candidato implicará o conhecimento e a tácita aceitação das normas e condições estabelecidas neste Edital, em relação às quais o candidato não poderá alegar qualquer espécie de desconhecimento.

10.2. As convocações, avisos e resultados deste Processo Seletivo serão publicados no Diário Oficial do Estado e divulgados no site do Colégio Técnico de Campinas (<http://cotuca.unicamp.br/editais>), quando necessário, sendo de responsabilidade exclusiva do candidato o seu acompanhamento.

10.3. Se os prazos de inscrição e/ou recurso terminarem em dia em que não há expediente na Universidade (no sábado, domingo ou feriado), esses ficarão automaticamente prorrogados até o primeiro dia útil subsequente, até as 17h00.

10.4. O prazo de validade deste processo seletivo será de 12 (doze) meses, contados da publicação da homologação do resultado pela CEPE no Diário Oficial do Estado.



10.4.1. O prazo de validade deste processo seletivo poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, atendendo a interesse institucional.

10.5. A partir da data em que for convocado pela Unicamp para sua contratação, o candidato selecionado para admissão deverá, dentro do prazo estabelecido na convocação, apresentar-se e entregar toda a documentação solicitada para contratação.

2.1. Não havendo essa entrega dos documentos dentro do prazo, ficará configurada a desistência do candidato à vaga, e será convocado para admissão o candidato seguinte na lista de classificados.

10.6. A critério do Colégio Técnico de Campinas, ao candidato aprovado e admitido poderão ser atribuídas outras turmas e disciplinas diferentes das citadas no **Anexo I** deste edital, desde que afins às áreas do Processo Seletivo ou às áreas de atuação do candidato, assim como poderá ser estendida a jornada de trabalho, observada a carga didática máxima prevista na Carreira do Magistério Secundário Técnico.

10.7. O candidato aprovado e admitido somente será considerado estável após o cumprimento do estágio probatório, referente a um período de 3 (três) anos de efetivo exercício, durante o qual será submetido à avaliação especial de desempenho, conforme regulamentação prevista pela Universidade.

10.8. Cópia da Deliberação CEPE-A-004/2012 poderá ser obtida no site da Secretaria Geral da Unicamp ou junto à Secretaria da Comissão Geral de Avaliação, que poderá prestar quaisquer outras informações relacionadas ao Processo Seletivo.

10.9. A tabela de vencimentos da Carreira do Magistério Secundário Técnico pode ser visualizada no endereço <https://www.dgrh.unicamp.br/documentos/tabelas-de-vencimentos/magisterio-secundario-tecnico/>

10.10. Os itens deste edital poderão sofrer eventuais alterações, atualizações ou acréscimos enquanto não consumada a providência ou evento que lhes disser respeito, até a data de convocação para a prova correspondente, circunstância que será mencionada em Edital ou Aviso a ser publicado.

Campinas, 26 de setembro de 2023.

Luiz Seabra Júnior

Diretor Geral

Colégio Técnico de Campinas - COTUCA

Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

ANEXO I

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO PREVISTAS PARA A PROVA ESCRITA e PLANOS DE TRABALHO

1. MC103 Desenho e Projetos de Máquinas I

Introdução ao desenho técnico; Croqui; Tipos de folhas; Padrões; Teoria do desenho projetivo; Sistema de projeções ortogonais; Leitura e interpretação de desenho; Vistas em corte; Escalas e dimensionamentos; Vistas auxiliares e outras representações; Desenho de conjuntos e detalhe; Representação de roscas, parafusos, porcas e arruelas; Tolerância e ajustes; Softwares de desenho; Conceito de planos de trabalho.

2. MC203 Desenho e Projetos de Máquinas II

Modelagem de peças sólidas; Chaparia; Montagens; Simulação de movimentos; Detalhamento de peças e conjuntos mecânicos; Vistas explodidas e listas de materiais; Atribuição de materiais; Renderização; Parametrização de desenhos; Restrições geométricas e dimensionais.

3. MC501 Projetos de Automação

Graus de liberdade; Movimento alternado circular; Movimento alternado linear; Movimento alternado retilíneo intermitente; Movimento auto reversível; Movimento transversal; Movimento paralelo; Cames; Movimentos diferenciais; Roda de calandra; Roda de came; Roda ondulada; Roda dentada; Pedais; Pêndulos.

4. MC601 Automação para Manufatura Avançada

Conhecimento estrutural das máquinas ou equipamentos CNC, sua forma construtiva mecânica, eletro eletrônica e de software (parafusos com esferas recirculantes, patins, sistemas de comandos com servo mecanismos, posicionadores absolutos ou incrementais). Uso adequado de ferramentas, com as suas características cortantes e durabilidades. Conhecimento do sistema de pré-set. Noções de problemas para manutenções preditivas ou corretivas. Elaboração de programas com o código G. Noções de controles de medidas em tempo real por contato ou imagens, para as devidas correções. Integração do sistema CAM com os projetos de Automação, Internet das Coisas, no contexto da Indústria 4.0.

5. ID103 Desenho Técnico Para Projetos De Automação

Representações ortogonais no primeiro e terceiro diedros dos objetos. Colocação das medidas com as tolerâncias dimensionais ISO, geométricas de forma e posição. Forma lógica do funcionamento dos sistemas dos softwares CAD, as suas interações entre as montagens e detalhamentos. Montagem e colocação dos movimentos com velocidades e acelerações lineares ou circulares. Noções da integração entre o CAD, CAE e CAM (parametrizados).

6. MC202 Tecnologia Mecânica e Metrologia



Histórico e evolução do conceito de tolerâncias. Princípio da Intercambialidade. Desvios e dimensões limites. Conceito de Ajustes: folga, interferência e incerto. Tolerância fundamental. Desvio fundamental. Simbologia representativa de tolerâncias dimensionais segundo norma ISO. Aplicações dos ajustes e tolerâncias dimensionais. O conceito de tolerâncias geométricas. Desvio de forma isolada e associada. Tipos de tolerâncias geométricas: forma, posição, orientação e oscilação. Simbologia representativa de tolerâncias geométricas segundo norma ISO. Aplicações dos ajustes e tolerâncias geométricas. O conceito de acabamento e rugosidade superficial. Usinagem dos materiais: apresentação dos processos existentes, das máquinas convencionais às máquinas com comando CNC (CAD, CAE, CAM). Uso da curva de Gauss na ajustagem das ferramentas nas máquinas. Abrangência da integração design, manufatura e metrologia usando a tecnologia dos Sistemas 3D (CATIA / NX / CREO). CEP: Controle estatístico do Processo.

7. MC304 Tecnologia dos Materiais

Classificação dos Materiais. Materiais de Engenharia: Metais, Polímeros, Cerâmicos e Compósitos. Atômica e ligações químicas. Propriedades Mecânicas, Elétricas e Térmicas dos Materiais. Tensão e deformação em materiais metálicos. Ensaio de tração: tensão x deformação. Módulo de Elasticidade. Compressão e Cisalhamento. Coeficiente de Poisson. Propriedades: resistência mecânica, dureza, maleabilidade, ductilidade, fragilidade, tenacidade, soldabilidade, usinabilidade e resiliência. Tensão e deformação verdadeira. Estruturas cristalinas – principais estruturas cristalinas, comparação entre as estruturas CS, CFC, CCC e HC. Materiais Policristalinos; Grão e contorno de grão. Medida do tamanho de grão. Propriedades Mecânicas x Tamanho de grão. Diagramas de Fase. Solubilidade. Interpretação de diagramas de fase. Regra da “alavanca”. Diagramas eutéticos e eutetóides. Determinação das composições de fases. Diagrama Ferro-Carbono: Aços e Ferros Fundidos. Desenvolvimento de microestruturas em ligas Ferro-Carbono: austenita, ferrita, cementita e perlita. Ligas hipo e hipereutetóide. Tratamentos térmicos dos aços - Curvas TTT. Curvas TTT – Fatores que deslocam a curva. Deformação Plástica dos Materiais Policristalinos: encruamento e recristalização. Tratamentos térmicos dos aços: Recozimento, Normalização, Têmpera e Revenimento. Têmpera Superficial: Indução e Chama. Tratamentos Termoquímicos: Cementação, Carbonitreção, Cianetação e Nitreção. Classificação dos aços-carbono, aços de baixa liga e aços de alta liga (aços inoxidáveis e aços ferramentas). Análise e Ensaio de Materiais:- Normas e procedimentos para execução dos ensaios. Ensaio Mecânicos Destrutivos. Ensaio de Durezas. Ensaio de dureza: Brinell, Rockwell, Vickers e Microdureza. Ensaio Mecânicos não destrutivos – Ultra Som. Líquido penetrante. Metalografia. Ensaio metalográficos.

8. MC503 Elementos de Máquinas

Dimensionamento de uniões por parafusos; Parafusos de acionamento ou transmissão de força; Uniões soldadas; Molas; Transmissão por polias e correias; Chavetas; Engrenagens cilíndricas, helicoidais e cônicas; Mancais e rolamentos; Freios e Embreagens.

9. ID305 Tópicos em Materiais e Processos de Fabricação

Materiais metálicos: Classificação e estrutura. Ligas ferrosas e não ferrosas. Classificação dos processos de fabricação. Conformação de chapa: estampagem e calandragem. Conformação de volume: laminação, extrusão e forjamento. Metalurgia do pó. Manufatura

aditiva. Processos de fundição. Soldagem. Usinagem dos materiais: apresentação dos processos existentes, das máquinas convencionais às máquinas com comando CNC (CAD, CAE, CAM). Uso da curva de Gauss na ajustagem das ferramentas nas máquinas. Abrangência da integração design, manufatura e metrologia usando a tecnologia dos Sistemas 3D (CATIA / NX / CREO). Introdução aos tratamentos térmicos. Defeitos típicos de cada processo de fabricação e ações corretivas. Aplicação em projetos de Automação, Internet das Coisas, no contexto da Indústria 4.0 e no Projeto Profissional de Conclusão de Curso.

10. ID405 Automação da Manufatura Avançada

Conhecimento estrutural das máquinas ou equipamentos CNC, sua forma construtiva mecânica, eletro eletrônica e de software (parafusos com esferas recirculantes, patins, sistemas de comandos com servo mecanismos, posicionadores absolutos ou incrementais). Uso adequado de ferramentas, com as suas características cortantes e durabilidades. Conhecimento do sistema de pré-set. Noções de problemas para manutenções preditivas ou corretivas. Elaboração de programas com o código G. Noções de controles de medidas em tempo real por contato ou imagens, para as devidas correções. Integração do sistema CAM com os projetos de Automação, Internet das Coisas, no contexto da Indústria 4.0

OBS. 1 Para efeito da atribuição das aulas, os códigos e nomenclaturas podem variar, de acordo com a Organização Curricular do curso vigente. A cada semestre, ocorre o processo de atribuição de aulas para os docentes do Departamento.



ANEXO II

1. DISCIPLINAS DO CURSO TÉCNICO EM MECATRÔNICA

Introdução aos Algoritmos de Programação	MC101
Eletricidade Básica	MC102
Desenho Técnico e Projetos de Máquinas I	MC103
Tecnologia Mecânica e Metrologia	MC202
Mecânica Aplicada	MC303
Algoritmos e Programação	MC201
Desenho Técnico e Projetos de Máquinas II	MC203
Máquinas e Comandos Elétricos	MC301
Eletrônica Básica	MC302
Tecnologia dos Materiais	MC304
Resistência dos Materiais	MC403
Elementos de Máquinas	MC503
Sistemas Digitais	MC305
Controle e Automação Industrial	MC401
Eletrônica Industrial	MC402
Sistemas e Projetos Pneumáticos	MC404
Gestão da Qualidade e Administração da Produção	MC409
Projetos de Automação	MC501
Inovação e Empreendedorismo	MC504
Instrumentação Industrial	MC502
Tópicos em Automação Industrial	MC505
Sistemas e Projetos Hidráulicos	MC506
Automação para Manufatura Avançada	MC601
IOT e Linguagens de Programação	MC602
Tecnologia e Ambiente	MC603
Tópicos em Mecatrônica e Robótica	MC604
Trabalho de Conclusão de Curso	MC609

ANEXO II

2. DISCIPLINAS DO CURSO TÉCNICO EM INDÚSTRIA 4.0

Técnicas de Programação I	ID101
Fundamentos de Automação 4.0	ID102
Desenho Técnico para Projetos de Automação 4.0	ID103
Fundamentos de Eletricidade e Eletrônica	ID104
Sistemas Digitais	ID105
Prototipagem e Controle de Dispositivos	ID106
Prática Profissional I	ID107
Técnicas de Programação II	ID201
Controle e Automação Industrial 4.0	ID202
Desenvolvimento e Gestão de Projetos de Automação	ID203
Sistemas Eletro-hidráulicos e Eletropneumático	ID204
Mecânica Aplicada e Resistência dos Materiais	ID205
Conectividade e Redes na Indústria 4.0	ID206
Prática Profissional II	ID207
Programação de Aplicações Multiplataforma	ID301
Automação e Gestão da Produção e Qualidade	ID302
Eletrônica Industrial para Controle e Automação	ID303
Instrumentação e Controle de Processos	ID304
Tópicos em Materiais e Processos de Fabricação	ID305
Sistemas Embarcados e Internet das Coisas Industrial	ID306
Trabalho Profissional de Conclusão de Curso I	ID307
Inteligência Artificial Aplicada	ID401
Segurança do Trabalho e Meio Ambiente	ID402
Automação da Manufatura Avançada	ID404
Tecnologias Digitais	ID405
Tópicos Avançados da Indústria 4.0	ID406
Trabalho Profissional de Conclusão de Curso II	ID407

ANEXO III

Turnos de trabalho

- Segunda a sexta-feira, nos períodos, manhã, tarde, noite e aos sábados pela manhã. Poderá haver até 6 aulas (cada uma com 45 minutos) no sábado pela manhã.
- Carga horária semanal de trabalho 40 horas ou 30 horas, sendo até 70% destinados à ministração de aulas e o restante para preparação de aulas, correção de avaliações, reuniões e aprimoramento docente.
- A atribuição das classes definitivas será feita após a indicação para admissão, sendo que o contratado deverá ter disponibilidade para lecionar nos períodos matutino (inclusive aos sábados), vespertino e noturno de acordo com o horário de aulas a ser divulgado pelo Colégio Técnico de Campinas e dentro do limite máximo previsto para aulas efetivas nas jornadas de 30 ou 40 horas semanais (70% no máximo).