

Conhecimentos Específicos - ACT

Questão 21

(Correta: D)

Conforme disposto no Caderno 5 - Trilhas de Aprofundamento da Educação Profissional e Tecnológica, do Currículo Base do Ensino Médio do Território Catarinense, o Técnico em Automação Industrial deverá possuir uma formação geral e humanística, que lhe permita:

- (A) Identificar metodologias e ferramentas para a infraestrutura de processamento de dados em larga escala.
- (B) Programar, controlar e executar as atividades de desmontagem e montagem de sistemas mecânicos de precisão.
- (C) Analisar a requisição ou o problema apresentado, identificando a complexidade técnica para atuar na solução e direcionar para atendimento de acordo com nível técnico correspondente.
- (D) Instalar, configurar e operar tecnologias de manufatura aditiva, sistemas ciberfísicos e processos de produção com internet das coisas.
- (E) Conhecer, identificar, instalar e configurar recursos de hardware e software, e de administração de sistemas operacionais.

Defesa da Questão

FONTE: -dde-ensino229modalidadee-de-ensino/31310-novo-ensino-medio
sino/29-modalidade-de-ensino/31310-novo-ensino-medio
Pág.666

Instalar, configurar e operar tecnologias de manufatura aditiva, sistemas ciberfísicos e processos de produção com internet das coisas.

Conhecer, identificar, instalar e configurar recursos de hardware e software, e de administração de sistemas operacionais. = Técnico em Informática.

Programar, controlar e executar as atividades de desmontagem e montagem de sistemas mecânicos de precisão. = Técnico em Mecânica de Precisão.

Analisar a requisição ou o problema apresentado, identificando a complexidade técnica para atuar na solução e direcionar para atendimento de acordo com nível técnico correspondente. = Técnico em Manutenção e Suporte em Informática.

Identificar metodologias e ferramentas para a infraestrutura de processamento de dados em larga escala. = Técnico em Ciência de Dados.

Questão 22

(Correta: E)

O Técnico em Eletrotécnica é um profissional capacitado,

habilitado e qualificado para exercer atividades nas indústrias, empresas públicas e privadas de geração, transmissão e distribuição de energia. Dentro da unidade curricular V, pelo Caderno 5 - Trilhas de Aprofundamento da Educação Profissional e Tecnológica, do Currículo Base do Ensino Médio do Território Catarinense, ele tem como objetivo de conhecimento as normas:

- (A) NR6; NR10; NR10 – SEP; NR12; NR33; NR35.
- (B) NR1; NR10; NR12; NR33; NR35.
- (C) NR6; NR10; NR12; NR33; NR35.
- (D) NR10; NR10 – SEP; NR12; NR35.
- (E) NR10; NR10 – SEP; NR12; NR33; NR35.

Defesa da Questão

FONTE: -dde-ensino229modalidadee-de-ensino/31310-novo-ensino-medio
sino/29-modalidade-de-ensino/31310-novo-ensino-medio
Pág.701

NR10; NR10 – SEP; NR12; NR33; NR35.

NR1; NR10; NR12; NR33; NR35. = falta a NR33

NR10; NR10 – SEP; NR12; NR35. = falta a NR33

NR6; NR10; NR12; NR33; NR35. = falta a NR10 – SEP

NR6; NR10; NR10 – SEP; NR12; NR33; NR35.

Questão 23

(Correta: C)

De acordo como o Currículo Base do Ensino Médio do Território Catarinense - Caderno 1 - Disposições Gerais, os eixos estruturantes possuem grande relevância, posto que cumprem a função de organizadores dos Itinerários Formativos. Considerando esta centralidade, bem como o fato de que os quatro eixos são complementares, as DCNem definem que cada itinerário formativo deva ser trabalhado a partir de pelo menos um dos eixos estruturantes, mas, preferencialmente, atravessar todos. O eixo estruturante Empreendedorismo, temo com uma de suas habilidades específicas:

- (A) Levantar e testar hipóteses para resolver problemas do cotidiano pessoal, da escola e do trabalho, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.
- (B) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.
- (C) Desenvolver projetos pessoais, ou produtivos, utilizando processos e conhecimentos matemáticos para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.

- (D) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na explicação ou resolução de uma situação-problema, elaborando modelos com a linguagem matemática para analisá-la e avaliar sua adequação em termos de possíveis limitações, eficiência e possibilidades de generalização.
- (E) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos sobre o mundo do trabalho, demonstrando comprometimento em suas atividades pessoais e profissionais, realizando as atividades dentro dos prazos estabelecidos, o cumprimento de suas atribuições na equipe de forma colaborativa, valorizando as diferenças socioculturais e a conservação ambiental.

Defesa da Questão

FONTE: [tosdivveros/curriculobasee-do-eertoro-cataine-nse/269-currccuobaase-doo-eeriro-cataainneense-do-ennsno-mmedo-caddeenoo11fle-do-territorio-catarinense-do-ensino-medio-caderno-1/file](https://tosdivveros.curriculobasee-do-eertoro-cataine-nse/269-currccuobaase-doo-eeriro-cataainneense-do-ennsno-mmedo-caddeenoo11fle-do-territorio-catarinense-do-ensino-medio-caderno-1/file)

Pág.58

Desenvolver projetos pessoais, ou produtivos, utilizando processos e conhecimentos matemáticos para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.

Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global. = Eixo Processos Criativos

Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na explicação ou resolução de uma situação-problema, elaborando modelos com a linguagem matemática para analisá-la e avaliar sua adequação em termos de possíveis limitações, eficiência e possibilidades de generalização. = Eixo Investigação Científica.

Levantar e testar hipóteses para resolver problemas do cotidiano pessoal, da escola e do trabalho, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica. = Eixo Investigação Científica.

Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos sobre o mundo do trabalho, demonstrando comprometimento em suas atividades pessoais e profissionais, realizando as atividades dentro dos prazos estabelecidos, o cumprimento de suas atribuições na equipe de forma colaborativa, valorizando as diferenças socioculturais e a conservação ambiental. = Eixo Mediação e intervenção sociocultural

Questão 24

(Correta: A)

A Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, estabelece o seguinte princípio, dentre outros, da Educação Profissional e Tecnológica:

- (A) Respeito ao princípio constitucional do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas.
- (B) Respeito ao princípio constitucional da razoabilidade e das teorias pedagógicas.
- (C) Respeito ao princípio constitucional da descentralização administrativa e de inovações pedagógicas.
- (D) Respeito ao princípio constitucional da interdisciplinaridade e do pluralismo pedagógico.
- (E) Respeito ao princípio constitucional do nivelamento de pensamentos e das adaptações pedagógicas.

Defesa da Questão

FONTE: [NE_REEES_CCNECCPPN120211pdf mec.gov.br/normativa/pdf/CNE_RES_CNECPN12021.pdf](https://mec.gov.br/normativa/pdf/CNE_RES_CNECPN12021.pdf)

Pág.2

Respeito ao princípio constitucional do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas.

Respeito ao princípio constitucional da razoabilidade e das teorias pedagógicas.

Respeito ao princípio constitucional da descentralização administrativa e de inovações pedagógicas.

Respeito ao princípio constitucional do nivelamento de pensamentos e das adaptações pedagógicas.

Respeito ao princípio constitucional da interdisciplinaridade e do pluralismo pedagógico.

Questão 25

(Correta: C)

A Resolução CEE/SC Nº 001/2022 estabelece que a carga horária mínima para cada etapa com terminalidade de qualificação profissional técnica prevista em um itinerário formativo de curso técnico de nível médio, deve ser do seguinte percentual da carga horária mínima indicada pelo estabelecimento de ensino, para a respectiva habilitação profissional:

- (A) 15% (quinze por cento).
- (B) 40% (quarenta por cento).
- (C) 20% (vinte por cento).
- (D) 25% (vinte e cinco por cento).
- (E) 30% (trinta por cento).

Defesa da Questão

FONTE: e/eduacao-adistancia/eessoucooe/2453-eesoucca0220220001-eeesc-1/ieetancia/resolucoes/2453-resolucao-2022-001-cee-sc-1/file

Art. 18. A carga horária mínima para cada etapa com terminalidade de qualificação profissional técnica prevista em um itinerário formativo de curso técnico de nível médio, é de 20% (vinte por cento) da carga horária mínima indicada pelo estabelecimento de ensino, para a

respectiva habilitação profissional, não devendo ser inferior à carga horária mínima indicada no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, resguardadas as normas previstas na legislação específica referente ao exercício profissional fiscalizado. (referente aos Conselhos Regionais de Classe).

Questão 26

(Correta: B)

Julgue se as afirmações abaixo são verdadeiras e em seguida assinale a alternativa correta:

I. Em função do ponto de contato, no rolamento de esferas há pouca resistência ao giro. Por isso rolamentos de esferas são indicados para aplicações de baixo torque e alta velocidade. Eles também têm características de baixo ruído.

II. Por haver contato linear, o torque de rotação do rolamento de rolos é menor que em rolamentos de esferas, porém sua rigidez é maior. A capacidade de carga é maior para rolamentos de rolos. Rolamentos de rolos cilíndricos equipados com flange podem suportar cargas axiais leves.

III. A capacidade de carga é maior para rolamentos de rolos, do que para rolamentos de esferas. Rolamentos de rolos cilíndricos equipados com flange podem suportar cargas axiais leves.

É CORRETO o que se afirma em:

- (A) Somente as afirmações I e II são verdadeiras.
- (B) Somente as afirmações I e III são verdadeiras.
- (C) As afirmações I, II e III são verdadeiras.
- (D) Somente as afirmações II e III são verdadeiras.
- (E) As afirmações I, II e III não são verdadeiras.

Defesa da Questão

FONTE: 7011pddf?PPdaarcarolamentos.com.br/Uploads/Original/17701.pdf

Em função do ponto de contato, no rolamento de esferas há pouca resistência ao giro. Por isso rolamentos de esferas são indicados para aplicações de baixo torque e alta velocidade. Eles também têm características de baixo ruído.

Por haver contato linear, o torque de rotação do rolamento de rolos é menor (maior) que em rolamentos de esferas, porém sua rigidez é maior. A capacidade de carga é maior para rolamentos de rolos. Rolamentos de rolos cilíndricos equipados com flange podem suportar cargas axiais leves.

A capacidade de carga é maior para rolamentos de rolos, do que para rolamentos de esferas. Rolamentos de rolos cilíndricos equipados com flange podem suportar cargas axiais leves.

Questão 27

(Correta: E)

Caracteriza-se como partida de motor elétrico trifásico a forma pela qual é concebida a alimentação elétrica ao motor de forma direta ou indireta para que este venha a iniciar seu funcionamento. Assinale a alternativa que se refere ao tipo de partida de motor elétrico descrito abaixo:

Este tipo de motor fornece ao sistema a qual ele é empregado uma das principais características exigidas do motor no instante da partida, um torque elevado. Através da adição de reostatos de partida podemos reduzir a corrente de partida e até mesmo trabalhar a variação de velocidade deste motor.

- (A) Partida de motor Dahlander com reversão.
- (B) Partida Estrela Triângulo com reversão.
- (C) Partida por chave compensadora.
- (D) Partida por autotransformador com reversão.
- (E) Partida tipo aceleração retórica para motor elétrico trifásico com rotor bobinado.

Defesa da Questão

FONTE: sourcee/onntent//1100partddassdee-mmmotoe ssque-vocepreciaaconnhecer-_Veersao-10011pdd de-motores-que-voce-precisa-conhecer-_Versao-1.01.pdf

Partida tipo aceleração retórica para motor elétrico trifásico com rotor bobinado.

Partida por autotransformador com reversão. = Neste exemplo possuímos dois contatores (K4 e K5) responsáveis pela inversão de duas fases de alimentação do circuito, permitindo assim a reversão de rotação do motor elétrico comutado a partir deste sistema de partida.

Partida de motor Dahlander. = Um motor capaz de disponibilizar em uma mesma carcaça Um motor capaz de disponibilizar em uma mesma carcaça a possibilidade de utilizar duas velocidades distintas, sendo que a velocidade mais alta será sempre o dobro da velocidade menor. Isto se dá em função de, no fechamento do motor alteramos a quantidade de polos magnéticos gerados internamente no estator.

Partida Estrela Triângulo com reversão. = Mantém-se o conceito de inversão de fase para que seja possível a inversão da rotação do motor elétrico trifásico quando utilizado a partida estrela triângulo, observe que os contatores K1 e K2 serão os responsáveis por tal feito.

Partida por chave compensadora. = Na tentativa de reduzir a corrente de partida do motor elétrico trifásico teremos a partida por autotransformador que também realizará a redução da tensão de alimentação do motor elétrico no instante da alimentação, este nível de tensão poderá ser de, normalmente, 65 ou 80% da tensão nominal. Respectivamente teremos a redução da corrente de partida para 42% e 64% da nominal.

Questão 28

(Correta: A)

Nos tornos CNC a troca de ferramentas pode ser realizado automaticamente. Numa forma de minimizar os tempos passivos durante a execução de um trabalho pode-se utilizar um suporte porta-ferramentas capaz de fixar várias ferramentas. Os tornos possuem dispositivos de concepções que se diferenciam em função da quantidade de ferramentas a serem usadas. Nesse sentido assinale a alternativa cujo sistema de troca de ferramentas é realizada com o giro ou tombo do mesmo, que também é comandado pelo programa CNC, até que a ferramenta desejada fique na posição de trabalho:

- (A) Revolver.
- (B) Magazine.
- (C) Castanha.
- (D) Torre elétrica.
- (E) Gang tools.

Defesa da Questão

FONTE: [?mmmediacnc_principaiscomponentes.com.br/lib/exe/fetch.php?media=cnc_principaiscomponentes.pdf](http://mmmediacnc.principaiscomponentes.com.br/lib/exe/fetch.php?media=cnc_principaiscomponentes.pdf)

Os tornos possuem dispositivos de concepções que se diferenciam em função da quantidade de ferramentas a serem usadas. Podemos assim destacar alguns desses dispositivos:

GANG TOOLS: dispositivo dotado de rasgos T para posicionamento dos suportes de ferramentas, oferecendo flexibilidade de montagem de ferramentas para múltiplas aplicações;

Torre elétrica: Neste sistema a troca automática de ferramentas é realizada através do giro da mesma que é comandado pelo programa CNC, deixando a ferramenta na posição de trabalho;

Revolver: No sistema de revolver a troca é realizada com o giro ou tombo do mesmo, que também é comandado pelo programa CNC, até que a ferramenta desejada fique na posição de trabalho.

Magazine: No sistema magazine de modo geral, a troca de ferramentas é realizado por um

braço com duas garras. O programa posiciona a próxima ferramenta do magazine que entra em ação e interrompe a usinagem. Um braço com duas garras entra em ação, tirando de um lado a nova ferramenta do magazine e do outro lado a ferramenta que estava operando na árvore principal da máquina. As posições das ferramentas se invertem pelo giro de 180 graus do braço de garras o qual logo após introduz as ferramentas em seus lugares e são de modo geral comandados com lógica direcional.

Questão 29

(Correta: C)

O termo descontinuidade em soldagem denota uma

interrupção ou violação estrutural na região soldada, tal como falta de homogeneidade nas características mecânicas, físicas ou metalúrgicas do depósito. A descontinuidade será considerada um defeito quando o efeito isolado ou múltiplo deste, originar uma incapacidade parcial ou total em relação às mínimas exigências padrões. Dito isso, assinale a alternativa que se refere ao tipo de solda descrita abaixo:

Essa forma de fissuração é considerada um dos maiores problemas de soldabilidade dos aços estruturais comuns, particularmente para processos de baixa energia de soldagem. A sua formação ocorre após um período inicial, tendendo a crescer de forma lenta e descontínua, levando até 48 horas após soldagem para a sua completa formação. Esse modo de fissuração acontece a temperaturas próximas do ambiente, sendo mais comumente observada na zona termicamente afetada.

- (A) Porosidade.
- (B) Falta de fusão.
- (C) Trincas a frio.
- (D) Trincas a quente.
- (E) Trincas de cratera.

Defesa da Questão

FONTE: odageemmm.ufsm.br/app/uploads/sites/413/2018/12/08_soldagem.pdf

Trincas a frio.

Trincas a quente.

A maioria dos aços pode ser soldada com um metal de solda de composição similar à do metal de base. Muitos aços com alto teor de liga e a maioria das ligas não ferrosas requerem eletrodos ou metal de adição diferentes do metal de base, porque possuem uma faixa de temperatura de solidificação maior do que outras ligas. Isso torna essas ligas suscetíveis à fissuração de solidificação ou a quente, que pode ser evitada mediante a escolha de consumíveis especiais que proporcionam a adição de elementos que reduzem a faixa de temperatura de solidificação.

Porosidade.

Como resultado de reações químicas na poça de fusão, isto é, se uma poça de fusão de aço for inadequadamente desoxidada, os óxidos de ferro poderão reagir com o carbono presente para liberar monóxido de carbono (CO). A porosidade pode ocorrer no início do cordão de solda na soldagem manual com eletrodo revestido, porque nesse ponto a proteção não é totalmente efetiva.

Trincas de cratera.

Como resultado de reações químicas na poça de fusão, isto é, se uma poça de fusão de aço for inadequadamente desoxidada, os óxidos de ferro poderão reagir com o carbono presente para liberar monóxido de carbono (CO). A porosidade pode ocorrer no início do cordão de solda na soldagem manual com

eletrodo revestido, porque nesse ponto a proteção não é totalmente efetiva.

Falta de fusão.

Esses são defeitos comuns fáceis de evitar. A causa pode ser uma corrente de soldagem muito baixa ou uma velocidade de soldagem inadequada. Essa descontinuidade caracteriza-se por uma falta de fusão localizada, isto é, uma ausência de continuidade metalúrgica entre o metal depositado e o metal de base ou entre dois cordões adjacentes. (BRAGA, 2004). A falta de fusão atua como um concentrador de tensão severo, podendo facilitar a nucleação e propagação de trincas. Além disso, pode reduzir a seção efetiva da junta.

Questão 30

(Correta: B)

Os diodos têm diversas funções possíveis para uso, onde uma das mais comuns é a função de servir como um retificador capaz de converter tensão alternada em tensão contínua. Um diodo do tipo Túnel apresenta as seguintes características:

- (A) Utilizado principalmente em fotodetectores e circuitos atenuadores, esse tipo de diodo tem uma capa de material extra que não possui carga.
- (B) Pode ser usado com facilidade em circuitos com oscilações de alta frequência de ordem 1Ghz. Por esse motivo, é mais comum de ser encontrado em osciladores de alta frequência.
- (C) Esse tipo de diodo é o resultado da modificação de um diodo comum projetado para agir de forma inversamente polarizada. Por esse mesmo motivo, esse tipo de diodo também pode ser conhecido como "diodo de condução reversa".
- (D) É capaz de atuar mais rapidamente que os diodos de tipos comuns, podendo realizar a condução de energia mesmo em níveis muito baixos de tensão. A sua utilização mais comum é a de retificação de corrente elétrica, inserido em chaveadores rápidos.
- (E) São conhecidos por serem dispositivos capazes de conduzir energia elétrica e são compostos por dois terminais, um negativo e o outro positivo. Portanto, esse tipo de diodo é capaz de transformar uma corrente elétrica alternada em uma corrente elétrica contínua.

Defesa da Questão

FONTE: <https://www.automacaoindustrial.info/diodo/>

Pode ser usado com facilidade em circuitos com oscilações de alta frequência de ordem 1Ghz. Por esse motivo, é mais comum de ser encontrado em osciladores de alta frequência.

É capaz de atuar mais rapidamente que os diodos de tipos comuns, podendo realizar a condução de energia mesmo em níveis muito baixos de tensão. A sua

utilização mais comum é a de retificação de corrente elétrica, inserido em chaveadores rápidos. = Diodo Schottky

São conhecidos por serem dispositivos capazes de conduzir energia elétrica e são compostos por dois terminais, um negativo e o outro positivo. Portanto, esse tipo de diodo é capaz de transformar uma corrente elétrica alternada em uma corrente elétrica contínua. = Diodo Retificador

Utilizado principalmente em fotodetectores e circuitos atenuadores, esse tipo de diodo tem uma capa de material extra que não possui carga. = Diodo PIN

Esse tipo de diodo é o resultado da modificação de um diodo comum projetado para agir de forma inversamente polarizada. Por esse mesmo motivo, esse tipo de diodo também pode ser conhecido como "diodo de condução reversa". = Diodo Zener