



ELETRÔNICA

Apresentação da disciplina



Disponibilidade

- Contato
 - *bruno.anjos@ifsc.edu.br*
 - *(47)99634.0369*
- Horários de atendimento
 - *Sala 24*
 - Terça-Feira: 18:30 às 19:30
 - Quinta-Feira: 14:25 às 15:25

Por quê estudar eletrônica?

É importante para o nosso dia-a-dia?

Onde ela está presente?

Por quê estudar eletrônica?

Já sabemos que a eletrônica está muito presente no nosso dia-a-dia, mas, onde ela não está presente?

Quais ações do nosso cotidiano não utilizam a eletrônica?

O que ?

- Objetivos da disciplina
- Ementa
- Dinâmica
- Referências
- Disponibilidade

Objetivos da disciplina

- Compreender a definição de eletrônica e suas utilidades; Conhecer e entender os principais componentes da eletrônica; Conhecer e entender os principais componentes utilizados em circuitos lógicos digitais básicos; Compreender os conceitos básicos de sistemas analógico/digitais; Conhecer e utilizar instrumentos de medição; Identificar a eletrônica presente no dia a dia e as possibilidades de aplicação.



Ementa

- Conceitos de eletrônica e suas possibilidades; noções e funcionalidades dos principais componentes da eletrônica (resistor, capacitor, indutor, semicondutor); diferença de sinais analógicos e de sinais digitais e os conceitos básicos de conversão entre eles; instrumentos de medição; eletrônica presente no mundo cotidiano, nos equipamentos e nas aplicações tecnológicas.



Referências

MCCOMB, G. **Eletrônica para leigos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. **Princípios de sistemas de informação**. Tradução de Noveritis do Brasil. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

Dúvidas até o momento?





ELETRÔNICA

Introdução a eletrônica



Introdução

- Você sabe como as coisas que você usa todo dia funcionam?
 - *Celular*
 - *Tablet*
 - *Despertador*
 - *Relógio*
 -
- Transistores, capacitores ...
- Já tentou/fez seu próprio dispositivo eletrônico?

Introdução

- Às vezes, parece misterioso, pois não podemos ver (corrente elétrica).
- Medo...
- E mesmo assim, nos beneficia..

Introdução

- Iniciar no mundo da eletrônica.
- Não construiremos um satélite, mas quase.

Por que Eletrônica?

- Em todo o lugar.
- Como seria nosso mundo sem ela?
- O básico de eletrônica permite a você criar alguns dispositivos eletrônicos realmente úteis.
- Desenvolvimento da tecnologia.

SEGURANÇA!!

- Ler é seguro, construir projetos é outro ponto.
 - *Ferros de solda*
 - *Alicate*
 - *Altas voltagens*
- **SEGURANÇA É PRIMORDIAL!**

Afinal, o Que É Eletrônica?

- Quando você liga a luz em sua casa, está conectando uma fonte de energia elétrica.
 - *Circuito fechado.*
- O que acontece se adicionamos componentes?
- Eles controlam a corrente, modificando suas flutuações, direção e tempo, de várias formas, para realizar uma série de funções, desde diminuir o brilho da lâmpada até comunicar-se com satélites

O Que é eletricidade?

- O termo “eletricidade” é ambíguo, frequentemente contraditório, e pode levar a grandes confusões, mesmo entre cientistas e professores.
- Carga elétrica: Uma propriedade fundamental (isso significa: não a questione) de certas partículas que descreve como elas interagem. Há dois tipos: positiva e negativa.
- Energia elétrica: Uma forma de energia causada pelo comportamento de partículas eletricamente carregadas. É isso que você paga à sua companhia elétrica para lhe fornecer.
- Corrente elétrica: O fluxo de partículas eletricamente carregadas. Esta é, provavelmente, a conotação de eletricidade mais familiar a você, e aquela em que nos concentraremos neste capítulo.

Conhecendo a Corrente Elétrica

Corrente elétrica, às vezes conhecida como eletricidade, é o fluxo de partículas eletricamente carregadas, bem pequenininhas, chamadas elétrons. Então, onde exatamente você encontra os elétrons, e como eles se movem por aí?

Átomos são os tijolos básicos de tudo no universo, sejam eles naturais ou feitos pelo homem. Eles são tão pequenos, que você poderia encontrar milhões deles em um grão de poeira.

Os elétrons podem ser encontrados em todos os átomos do universo,

Mobilizando elétrons em condutores

Materiais (como o ar ou o plástico) que mantêm seus elétrons ‘junto de casa’ são chamados isolantes. Materiais como o cobre, o alumínio e outros metais, que contêm elétrons ligados de forma mais solta, são chamados condutores

.Mas, se você der a estes elétrons livres um empurrãozinho em uma direção, eles se moverão alegremente na direção do empurrão. Corrente elétrica (muitas vezes chamada de eletricidade) é o movimento em massa dos elétrons por um condutor, quando uma força externa (ou empurrão) é aplicada

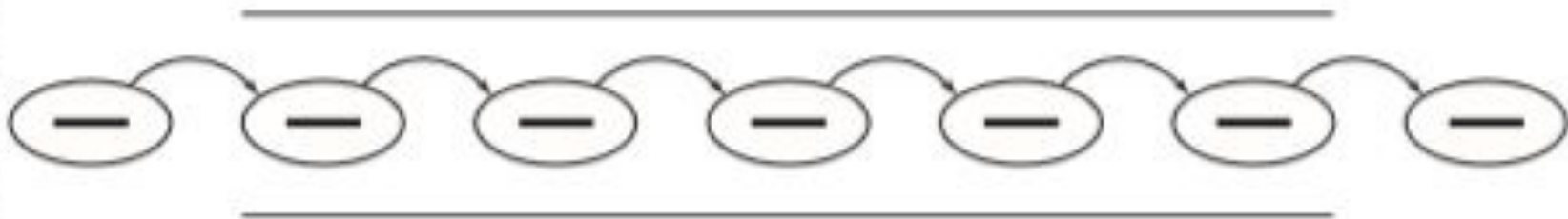
Mobilizando elétrons em condutores

Materiais (como o ar ou o plástico) que mantêm seus elétrons ‘junto de casa’ são chamados isolantes. Materiais como o cobre, o alumínio e outros metais, que contêm elétrons ligados de forma mais solta, são chamados condutores

Mas, se você der a estes elétrons livres um empurrãozinho em uma direção, eles se moverão alegremente na direção do empurrão. Corrente elétrica (muitas vezes chamada de eletricidade) é o movimento em massa dos elétrons por um condutor, quando uma força externa (ou empurrão) é aplicada

Mobilizando elétrons em condutores

Figura 1-2:
O fluxo de elétrons em um condutor é análogo a uma corrente humana passando baldes para apagar um incêndio.



Mobilizando elétrons em condutores

O que comanda a corrente de baldes eletrônica?

A força que empurra os elétrons adiante é conhecida como **voltagem**, e é medida em unidades chamadas volts (abreviado como V). Aplique voltagem suficiente a um condutor, e os elétrons livres dentro dele mover-se-ão juntos na mesma direção, como ovelhas sendo conduzidas para um curral – só que muito mais depressa.

Pense na voltagem como pressão elétrica

Como testar?

Você pode experimentar pessoalmente o fluxo de elétrons arrastando os pés em um tapete.

O relâmpago é outro exemplo de eletricidade estática (mas que você não gostaria de experimentar pessoalmente),

Canalizando a Energia Elétrica

Benjamin Franklin e a pipa.

Michael Faraday, Thomas Edison e outros levaram o trabalho de Franklin um pouco adiante e descobriram formas de canalizar a energia elétrica e aproveitá-la

Tirando proveito da energia elétrica

A energia elétrica carregada pelos elétrons é absorvida pelo objeto e transformada em outro tipo de energia, tais como energia mecânica, calor ou luz.

Uma gota de água não é de grande ajuda (ou grande perigo) a ninguém, mas ponha todo um grupo de gotas d'água para trabalhar ao mesmo tempo, capte-as com um funil conduzindo-as por uma mangueira, direcione o fluxo da água a um objeto

Mas e a energia original – aquilo que faz com que os elétrons comecem a se mover em primeiro lugar – de onde ela vem? Ela vem de uma fonte de energia elétrica, como uma bateria

Como transportar?

Os elétrons só fluem se você fornecer um caminho com o condutor fechado, ou circuito, para que eles se movam, e inicie o fluxo com uma bateria ou outra fonte de energia elétrica

A água vai fluir por um tempo curto, mas vai parar quando toda a água sair do cano. Se você bombear água por um sistema fechado de canos, a água continuará a fluir enquanto você continuar forçando-a a se mover. Para manter os elétrons fluindo, você precisa conectar tudo em um grande e feliz circuito elétrico

Como transportar?

- Uma fonte de energia elétrica: A fonte fornece a energia que empurra os elétrons pelo circuito. Você também pode ouvir os termos fonte elétrica, fonte de força, fonte de voltagem e fonte de energia, usados para descrever uma fonte de energia elétrica.
- Uma carga: A carga é algo que absorve a energia elétrica em um circuito (por exemplo, uma lâmpada ou um alto-falante). Pense na carga como o destino da energia elétrica.
- Um caminho: Um caminho condutor fornece o canal para os elétrons fluírem entre a fonte e a carga.

E como usar isso na eletrônica?

- Imagine aplicar uma corrente elétrica a um par de alto-falantes sem usar nada para controlar ou “modelar” a corrente.
- O fundamental na eletrônica é o uso de dispositivos especializados, conhecidos como componentes eletrônicos, por exemplo: resistores, capacitores, indutores e transistores.
- Mas a maioria dos sistemas eletrônicos são muito mais complicados do que isso; eles conectam um bocado de componentes individuais em um ou mais circuitos para alcançar sua meta final

Ver

- Nos sistemas visuais, os componentes eletrônicos controlam o tempo e a intensidade das emissões de luz.
 - *Infravermelho, lanterna..*

Tv de tubo, é revestida de uma camada de fósforo que brilha quando atingida por feixes de elétrons dentro do tubo

Luz, calor?

A eletrônica também pode ser usada para fazer algo acontecer em resposta a um nível específico de luz, calor, som ou movimento. Sensores eletrônicos geram ou modificam uma corrente elétrica em resposta a um estímulo.

Resolver problemas, computação!

Praticamente igual o abaco, armazenando energia nos lugares certos representamos informação.

Resolver problemas, computação!

Exercicio

Celular > padrão eletrico > manipular esse padrão > converter em rádio > enviar para um torre > torre recebe > envia para outro celular > celular manipula > transforma em padrão eletrônico > reproduzido no alto falante.

Qual é a sua dúvida?

