



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>Disciplina: Lógica e Algoritmos</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2016/2	<b>Período letivo:</b> 1º semestre
<b>Carga horária total:</b> 64h	<b>Código:</b> NH_MCT.25
<b>Ementa:</b> Busca da compreensão de noções básicas sobre o computador, noções de lógica e dos princípios fundamentais para a construção de algoritmos voltados à programação de sistemas embarcados.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Introdução ao Computador

- 1.1 Terminologia básica, definições e aplicações
- 1.2 O software básico, aplicativos e internet
- 1.3 O hardware básico – periféricos do computador
- 1.4 Unidades da informática e conversões
- 1.5 Origem e evolução dos computadores

### UNIDADE II – Introdução à Lógica e Algoritmo

- 2.1 Noções de Lógica
- 2.2 Álgebra Booleana
- 2.3 Lógica de programação
- 2.4 Algoritmos
- 2.5 Representação algorítmica
- 2.6 Conceitos Básicos (Variáveis, Operadores Lógicos e Aritméticos, Expressões Lógicas e Aritméticas, Atribuição e Instruções primitivas)
- 2.7 Estrutura de Seleção
- 2.8 Estrutura de Repetição
- 2.9 Construindo Algoritmos com a Ferramenta Robótica LEGO

### UNIDADE III – Introdução à Linguagem c Aplicada à Plataforma Arduino

- 3.1 Conceitos Básicos sobre a plataforma Arduino
- 3.2 Software utilizado na programação da plataforma Arduino
- 3.3 Programação utilizando a plataforma Arduino
- 3.4 Práticas de programação utilizando a plataforma Arduino

## Bibliografia básica

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C.; RIVEST, R.; STEIN, C. **Algoritmos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.  
MCROBERTS, M. **Arduino Básico**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2015.  
SUZUKI, A. P.; GEUS, A. R. de; PEREIRA, G. Q.; PIRES, R. de M.; GOMES, S. L. F. **Introdução à Programação com Robôs Lego**. Goiás: UFG, 2010.

## Bibliografia complementar



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

LEGO GROUP. **Guia do Usuário Mindstorms EV3**. Disponível em: <http://cache.lego.com/r/www/r/mindstorms//media/franchises/mindstorms%202014/downloads/user%20guides/user%20guide%20lego%20mindstorms%20ev3%2010%20all%20pt.pdf?l.r2=-1326695513>. Acesso em: 09 mar. 2016.

PEREIRA, S. do L. **Algoritmos e lógica de programação em C**: uma abordagem didática. São Paulo: Érica, 2010.

RODRIGUES, R. F. de; CUNHA S. L. S. **Arduino para Físicos**: uma ferramenta prática para aquisição de dados automáticos. Porto Alegre: UFRGS, Instituto de Física, 2014.

ROLLINS, M. **Beginning Lego Mindstorms**. 1. ed. EUA: Springer Verlag NY, 2013.

SILVEIRA, J. A. da. **Arduino**: cartilha para Programação em C. Disponível em: [http://ordemnatural.com.br/pdf-files/CartilhadoArduino\\_ed1.pdf](http://ordemnatural.com.br/pdf-files/CartilhadoArduino_ed1.pdf). Acesso em 09 mar. 2016.