

2º/1º Ciência da Computação (CC)

Orientações para a disciplina de **Atividades Práticas Supervisionadas** **2022/2**

- TEMA
- PROPOSTA DO TRABALHO
- APRESENTAÇÃO DO TRABALHO

Atividades Práticas Supervisionadas (APS)

I. TEMA:

“AS TÉCNICAS CRIPTOGRÁFICAS, CONCEITOS, USOS E APLICAÇÕES”

II. PROPOSTA DO TRABALHO

As Atividades Práticas Supervisionadas serão constituídas pelos seguintes tópicos:

- 1) O grupo de alunos deverá, através de fontes formais de informação, aplicar à utilização do conceito de criptografia num caso específico que envolve restrição de acesso a uma área contaminada ambientalmente que contenha riscos a saúde pública: um navio foi apreendido pela guarda costeira brasileira por transportar lixo tóxico da Ásia para a região norte do Brasil. O acesso à tripulação, assim como a todo conteúdo tóxico radiativo, deverá ser controlado. Somente inspetores devidamente trajados com roupas especiais poderão adentrar no navio. Por razões legislativas o navio deve permanecer a uma distancia segura: 50 quilômetros da costa e todo e qualquer contato deverá ser realizado por meio de helicópteros, para minimizar e restringir o contato. A área do entorno num raio de 10 quilômetros está isolada.

- 2) O grupo deverá escolher uma técnica de criptografia e expor em sala de aula as questões relativas ao uso da mesma, tendo como cenário a rede mundial de computadores, nos seguintes aspectos:
 - a. Qual a abordagem utilizada em sua concepção (estruturação, conceitos e fundamentação).
 - b. Os benefícios que a mesma trouxe em relação a outras técnicas anteriores.
 - c. Principais aplicações e sistemas que a utilizam ou utilizaram-na e a motivação para tal escolha.

- d. Discussão comparativa entre esta técnica e outras conhecidas / utilizadas, expondo de forma analítica as especificidades de cada uma e sua utilização mais adequada.
 - e. Eventuais vulnerabilidades e falhas detectadas neste tipo de técnica.
 - f. Quais as melhorias futuras foram ou têm sido propostas e eventuais consequências.
- 3) O grupo deverá fazer uma dissertação sobre todos os elementos citados acima, assim como o efeito desse trabalho na sua formação e discutir a interdisciplinaridade envolvida no mesmo.
- 4) O grupo deverá elaborar um programa, que baseado nos conceitos descritos nos itens de 1 a 3, possa efetuar a criptografia / descryptografia de qualquer mensagem, cifrada ou não, baseada na técnica escolhida pelo aluno.
- 5) A apresentação do trabalho deverá expor em tempo real o processo de criptografia. O programa deverá contemplar a possibilidade de cifragem de frases completas até o limite de 128 caracteres, e também a sua respectiva descryptografia. A frase e eventual chave serão fornecidas pelo professor responsável.
- 6) O nível de refinamento, funcionalidade, tratamento de erros e funções extras implementadas neste sistema, assim como o nível de complexidade da técnica criptográfica escolhida, terá impacto direto na nota final deste trabalho.
- 7) A nota atribuída ao trabalho entregue configura a nota das APS.

III. APRESENTAÇÃO DO TRABALHO

1. O grupo deverá ser composto de 5 alunos. A formação de um grupo com um número diferente de 5 dependerá de aprovação do(a) Coordenador(a) Auxiliar do curso no campus.
2. Todas as etapas do trabalho deverão ser escritas em fonte ARIAL 12, espaçamento 1,5, margem direita 2,5 cm e margem esquerda 2,5 cm. O trabalho deverá ter formato A4, encadernado (espiral) com capa transparente.

3. Limites de páginas

Objetivo do trabalho: 1 página e no máximo 2 páginas

Introdução: 2 páginas e no máximo 4 páginas

Criptografia (conceitos gerais): 3 páginas e no máximo 5 páginas.

Técnicas criptográficas mais utilizadas: mínimo de 4 páginas e máximo de 8 páginas.

Dissertação: mínimo de 5 páginas e máximo de 15 páginas.

Projeto (estrutura) do programa: mínimo de 3 páginas e máximo de 8 páginas.

Relatório com as linhas de código: máximo de 10 páginas.

4. O trabalho deverá ser entregue junto com a ficha padrão de “Atividades Práticas Supervisionadas” ilustrando cronologicamente cada um dos itens, segundo a orientação do professor supervisor desta atividade.

5. Estrutura do trabalho:

5.1. Capa: identificando o curso, o tema, a relação de alunos do grupo (nome/RA)

5.2. Índice

5.3. Objetivo do trabalho

5.4. Introdução

5.5. Criptografia (conceitos gerais)

5.6. Técnicas criptográficas mais utilizadas e conhecidas

5.7. Dissertação (** Sua técnica criptográfica escolhida **)

5.7.1. Estruturação, conceitos e fundamentação

- 5.7.2. Benefícios em relação às técnicas anteriores.
- 5.7.3. Aplicações que fazem/fizeram uso da técnica.
- 5.7.4. Discussão comparativa entre esta técnica e outras conhecidas / utilizadas
- 5.7.5. Vulnerabilidades e falhas.
- 5.7.6. Melhorias propostas e/ou implementadas.
- 5.8. Projeto (estrutura) do programa
- 5.9. Relatório com as linhas de código do programa
- 5.10. Apresentação do programa em funcionamento em um computador, apresentando todas as funcionalidades pedidas e extras.
- 5.11. Bibliografia
- 5.12. Ficha de Atividades Práticas Supervisionadas

IV. MODELO DE FICHA DE ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS

