

PROJETO INTEGRADOR II

Planejamento Periódico

IDENTIFICAÇÃO DOCENTE

Professor(a): Me. Luiz Antonio Ferraro Mathias

Objetivos:

- Definir o tema específico a ser estudado;
- Revisão de conceitos a respeito do conteúdo estudado.

ATIVIDADES

O Brasil segue como um dos países que mais sofre com ataques hackers. Dados da Checkpoint Research mostram que a média de ataques cibernéticos no segundo trimestre de 2022 teve aumento de 46%, uma diferença de 14% da média global, de 32%.

Os dados ainda reforçam que a pandemia da Covid-19 teve grande influência nesses ataques realizados e empresas têm sofrido cada vez mais pelos ataques “Ransomware” (aqueles que usam software intencionalmente feito para causar danos a um computador, servidor, cliente, ou a uma rede de computadores – malware, para criptografar os dados e arquivos dos alvos. Eles diferem das campanhas de extorsão, que usam a negação distribuída de serviço - DDoS para sobrecarregar os alvos com o tráfego com a promessa de parar a sua investida em troca de pagamento). Os dados revelam que o Brasil tem em média 1.540 incidentes de cibersegurança. O número é superior à média global de 1.200 ataques por semana.

Em virtude do crescimento exponencial do número de ataques cibernéticos (CERT.BR, 2019), nos últimos anos, uma tecnologia tornou-se aliada aos administradores de rede: os Sistemas de Detecção de Intrusão em Redes de Computadores (NIDS - *Network Intrusion Detection Systems*). Essa ferramenta tem importância fundamental para garantir a confiabilidade e disponibilidade em uma rede de computadores.

1 Revalidação do conteúdo aprendido nas disciplinas do período letivo.

Duração: 09 horas

Não é necessário envio de arquivo

Atividade: Revalidação dos conteúdos aprendidos nas disciplinas de Inteligência Artificial e Redes de Computadores.

Objetivo da Atividade: Revisitar conceitos, metodologias, práticas etc., que foram expostas nas disciplinas supracitadas, material este que será empregado para fundamentar a proposição de solução do problema alvo do estudo de caso.

Ação: Após realizar a leitura indicada, faça um resumo dos principais temas presentes no texto para reforço de aprendizado.

2 Compreensão do problema proposto

Duração: 15 horas

Não é necessário envio de arquivo

Atividade: Leitura do Capítulos 1 e 2 do livro **Núcleo de combate aos ciber Crimes** (fls. 5 a 31), constante na Biblioteca Virtual da UNISANTA. Procure destacar os tópicos principais que deverão ser úteis para a análise dos estudos de caso a seguir e posteriormente responder o questionário, como atividade final do Projeto Integrador ii.

Descrição da obra: *“Este livro destaca diversos aspectos acerca dos crimes cibernéticos, compreendendo sua classificação, especificidades, a Lei Carolina Dieckmann e o Marco Civil da Internet. Relaciona o núcleo de combate aos cibercrimes ao método 5W2H, apresentando fundamentos legais e técnicos para sua criação. A obra também aborda objetivos, delimitações e planejamento do Nuciber em empresas, procedimentos operacionais padrão e segurança da informação.”.*

Objetivo da Atividade: Obter embasamento conceitual para a correta interpretação dos artigos a serem lidos nas atividades seguintes.

Ação: Após realizar a leitura, faça um resumo sobre os principais itens identificados nesse capítulo e procure aprofundar seu estudo em outras fontes confiáveis de pesquisa, tais como textos acadêmicos, livros, periódicos disponibilizados física ou virtualmente. Mesmo sem ser enviado, será útil para revisões do texto até mesmo durante o questionário que servirá de avaliação das leituras e entendimento das atividades realizadas neste componente curricular.

3 Leitura de artigo técnico (atividade individual)

Duração: 15 horas

Não é necessário envio de arquivo

Atividade: leitura dos capítulos 2, 3 e 5 (páginas 07 a 39 e 49 a 71) da dissertação de mestrado “Método Híbrido de Detecção de Intrusão aplicando Inteligência Artificial”, disponível em: <https://tede.unioeste.br/handle/tede/3534> (acessado em 22/08/2022).

Essa leitura é importante para a compreensão dos conceitos que serão explorados na atividade final deste componente curricular. Procure aprofundar conhecimentos acerca do assunto com fontes adicionais.

Descrição da obra: “As últimas décadas têm sido marcadas pelo rápido desenvolvimento tecnológico, o qual foi acelerado pela criação das redes de computadores, e enfaticamente pela disseminação e crescimento da Internet. Como consequência deste contexto, dados privados e sigilosos das mais diversas áreas passaram a ser tratados e armazenados em ambientes distribuídos, tornando-se vital a segurança deles. Decorrente ao fato, observa-se um crescimento na quantidade e variedade de ataques a sistemas computacionais, principalmente pela exploração de vulnerabilidades. Em função desse contexto, a área de pesquisa em detecção de intrusão tem ganhado notoriedade, e os métodos híbridos de detecção utilizando técnicas de Inteligência Artificial vêm alcançando resultados mais satisfatórios do que a utilização de tais abordagens de modo individual. Este trabalho consiste em um método Híbrido de detecção de intrusão combinando as técnicas Redes Neurais Artificiais (RNA) e K-Nearest Neighbors (KNN). A avaliação do método Híbrido proposto e a comparação com as técnicas de RNA e KNN isoladamente foram desenvolvidas de acordo com as etapas do processo de Knowledge Discovery in Databases (KDD) [...]”.

Objetivo da Atividade: Revisitar aspectos conceituais que norteiam a Inteligência Artificial e Redes de Computadores.

Ação: Após realizar a leitura indicada, faça um resumo dos principais temas presentes no texto para reforço de aprendizado. Mesmo sem ser enviado, será útil para revisões do texto até mesmo durante o questionário que servirá de avaliação das leituras e entendimento das atividades realizadas neste componente curricular.

4 Leitura de artigo técnico (atividade individual)

Duração: 12 horas

Não é necessário envio de arquivo

Atividade: leitura dos capítulos 2, 3 e 4 (páginas 4 a 42) da dissertação de mestrado “Uma abordagem simplificada de detecção de intrusão baseada em redes neurais artificiais”, disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/103038> (acessado em 22/08/2022).

Essa leitura é importante para a compreensão dos conceitos que serão explorados na atividade final deste componente curricular. Procure aprofundar conhecimentos acerca do assunto com fontes adicionais.

Descrição da obra: “Este trabalho apresenta uma abordagem simplificada de detecção de intrusão, aplicando técnicas de inteligência artificial para a classificação de eventos em redes de computadores. A base desta abordagem é o monitoramento do fluxo de dados da rede, o qual é considerado subsídio para análises posteriores, onde aplicam-se métodos especiais como análise semântica e redes neurais artificiais. O modelo proposto para esta abordagem possui arquitetura baseada em rede, método de detecção que incorpora funcionalidades de abuso e anomalia e geração de respostas passivas aos eventos detectados. Os resultados gerados pelo processo de análise são valores numéricos, os quais classificam os eventos analisados em padrões considerados intrusivos ou normais. A eficiência desta classificação é modelada durante a fase de aquisição de conhecimento, denominada treinamento. A forma de representação e aquisição do conhecimento, bem como as características adaptativas obtidas pelo processo de generalização do modelo, caracterizam contribuições efetivas da pesquisa realizada, cujas comprovações são demonstradas pelos experimentos realizados sobre o protótipo desenvolvido.”.

Objetivo da Atividade: Revisitar aspectos conceituais que norteiam a Inteligência Artificial e Redes de Computadores.

Ação: Após realizar a leitura indicada, faça um resumo dos principais temas presentes no texto para reforço de aprendizado. Mesmo sem ser enviado, será útil para revisões do texto até mesmo durante o questionário que servirá de avaliação das leituras e entendimento das atividades realizadas neste componente curricular.

5 Questionário de Avaliação

Duração: 01 hora

Encerramento disponível na atividade

Apenas após completar as atividades anteriores, acesse o Questionário de avaliação que visa comprovar a realização e entendimento das leituras efetuadas.

Neste questionário a duração foi estimada para permitir consultas às anotações realizadas durante as atividades anteriores.

Esse tempo, intencionalmente, não será suficiente para realizar a consulta às respostas sem que o material tenha sido lido, portanto, acesse o questionário somente após a realização das atividades anteriores e esteja com suas anotações disponíveis para acesso durante o questionário.