

## Informações do Planejamento

**IES:**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS

**Grupo:**

PET Conexões Mecatrônica/BSI

**Tutor:**

THIAGO RODRIGUES OLIVEIRA

**Ano:**

2024

**Somatório da carga horária das atividades:**

5337

**Situação do Planejamento:**

Homologado pelo CLAA

**Considerações finais:**

O presente planejamento foi desenvolvido de modo a permitir que o grupo PET Conexões Mecatrônica/BSI possa cumprir seu papel na instituição e para com a sociedade. Assim, foram organizadas diversas atividades que contemplam os três eixos principais que são ensino, pesquisa e extensão. Além disso, foram propostas atividades que irão auxiliar os alunos na organização e gerenciamento das atividades e outras que permitirão dar mais visibilidade às ações desenvolvidas pelo grupo PET Conexões Mecatrônica/BSI.

**Resultados gerais:**

Como resultado geral espera-se contribuir para com a comunidade acadêmica, desenvolvendo atividades de modo a proporcionar um maior engajamento e motivação, fornecendo uma complementação para sua formação acadêmica, bem como dando suporte necessário para favorecer a diminuição das repetências e abandonos do curso. Para a sociedade espera-se que as atividades propostas gerem impacto para os envolvidos e despertem o interesse das instituições parceiras e de outros, pelo desenvolvimento de novos projetos. Por fim, deseja-se fortalecer o grupo PET, bem como posicionar o IF Sudeste MG como um centro de referência para a formação técnica de qualidade.

## Atividade - Extensão: Ferramentas para desenvolvimento de habilidades básicas de informática em crianças atendidas pela AMA

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
60	04/03/2024	28/06/2024

**Descrição/Justificativa:**

A grande maioria das crianças atendidas pela associação não governamental Amigos Mãos Abertas

não possuem contato com computador. Por outro lado, o desenvolvimento de habilidades relacionadas com o uso do computador é fundamental pois o mesmo favorece do desenvolvimento do indivíduo, atuando como importante ferramenta aplicada no processo de ensino-aprendizagem. Além disso, para o mercado de trabalho, cada vez mais exigente, saber utilizar o computador deixou de ser um diferencial para se tornar um pré-requisito para o desempenho de inúmeras atividades. Assim, é importante que todos saibam, mesmo que de maneira superficial, operar um computador e suas funções mais básicas.

#### **Objetivos:**

Promover inclusão digital nas crianças em vulnerabilidade social atendidas pela Associação Mãos Abertas.

#### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Será desenvolvido um material didático contendo um conjunto de atividades a serem desenvolvidas pelas crianças de modo que elas desenvolvam habilidades relacionadas com o uso do teclado e mouse do computador. Esse material será na forma de apostila ou vídeo e será entregue para os educadores da instituição, os quais serão responsáveis por aplicar nas crianças. Além disso, durante o curso os educadores irão reportar para os participantes do projeto responsáveis pela elaboração do material didático, possíveis melhorias e sugestões de conteúdos de acordo com o que for observado durante o curso.

#### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

##### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Como resultado espera-se contribuir para com o desenvolvimento da sociedade, despertando nas crianças participantes do projeto, o interesse pela área da informática. Além disso, espera-se posicionar o IF Sudeste MG como uma referência para que essas crianças busquem qualificação profissional.

##### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

As atividades serão avaliadas através do feedback enviado pelos educadores da AMA que ministrarão os conteúdos.

### **Atividade - Redes sociais do PET**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
100	02/01/2024	31/12/2024

#### **Descrição/Justificativa:**

Diante das oportunidades de divulgação proporcionadas pelas redes sociais, é interessante criar estratégias para compartilhar

#### **Objetivos:**

A presente ação tem por objetivo divulgar as atividades do PET e assim despertar o interesse de mais estudantes, tanto para participarem como futuros membros do PET, quanto para participarem das ações desenvolvidas pelo grupo.

#### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

A metodologia será composta pelas seguintes etapas: análise de perfil, definição de público alvo, definição de linha editorial, criação do calendário editorial com as principais postagens do ano e datas comemorativas.

## Quais os resultados que se espera da atividade?

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Espera-se uma rede social mais engajada, ativa e organizada.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Acompanhamento de indicadores presentes nas redes sociais, como por exemplo, número de novos seguidores, likes em postagens, etc.

## Atividade - Minicurso: Análise de dados com Orange

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
44	01/02/2024	07/06/2024

**Descrição/Justificativa:**

O Orange é uma plataforma de análise de dados de código aberto que permite aos usuários criarem fluxos de trabalho de análise de dados interativos com uma grande caixa de ferramentas. Ela é bastante amigável e permite a realização de análises robustas de bases de dados, apenas arrastando itens (widgets) da caixa de ferramentas para a área de trabalho.

**Objetivos:**

Mostrar aos alunos de qualquer período da graduação o que é análise de dados, para o que serve, como ela funciona, conhecer os principais modelos que podem ser utilizados na plataforma Orange e seus respectivos parâmetros, como também passar a noção do poder de extração de informações valiosas de bases de dados que são utilizadas no processo de tomada de decisão.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

40 horas de planejamento, montagem da ementa e material de apoio, divulgação, inscrições e alocação de espaço e recursos internos. O minicurso tem previsão de duração de 4 horas. Em um primeiro momento será apresentado uma breve introdução sobre o que é análise de dados e qual a sua importância na extração de informação. Então será apresentado o processo de instalação da plataforma, seguida da apresentação da utilização dos seus principais recursos. Serão desenvolvidos exercícios para exemplificação e fixação do conteúdo.

## Quais os resultados que se espera da atividade?

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Espera-se que os participantes entendam a relevância de ferramentas de análise de dados para a extração de informações valiosas para a gestão mais eficiente/eficaz independente da área de aplicação e que se familiarizar com a essa poderosa ferramenta gratuita.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Será aplicado um questionário para os participantes indicarem a sua percepção sobre o curso, se ficaram satisfeitos ou não, um campo para sugestão de melhorias no curso e outro para sugestão de novas temáticas de interesse.

## Atividade - Minicurso: Tinkercad

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
26	20/03/2024	07/06/2024

**Descrição/Justificativa:**

O uso de simuladores é cada vez mais comum na indústria. De fato, a simulação é atualmente muito usada para a etapa de prototipagem e teste. Isto se deve ao fato de ser mais barato do que se construir protótipos reais. Além disso, é mais rápido usar o simulador e pode-se testar várias situações que provavelmente não seriam testadas em protótipos reais. Além disso, simuladores têm sido aplicados amplamente como ferramenta didática em diversos cursos de nível médio, superior e pós-graduações. Um dos simuladores bastante usado no meio acadêmico é o Tinkercad, por ser uma plataforma online e gratuita, além de possuir diversos componentes disponíveis para a simulação. Portanto, é fundamental que alunos de cursos da área tecnológica tenham conhecimento de como utilizar essa importante ferramenta.

**Objetivos:**

Capacitar os participantes com habilidades relacionadas com a simulação de circuitos elétricos eletrônicos. Espera-se que os alunos possam considerar o uso do tinkercad como ferramenta auxiliar para o entendimento de diversos conceitos da área de elétrica e eletrônica.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

20 horas de planejamento, montagem da ementa e material de apoio, divulgação, inscrições e alocação de espaço e recursos internos. O minicurso tem previsão de duração total de 6 horas, sendo realizado em 3 dias ( 2h para cada dia). No primeiro dia será apresentada a interface do software e o uso de recursos básicos aplicados durante a criação e simulação de circuitos eletrônicos. No segundo e terceiro dias, serão feitos vários exemplos de implementação, partindo de circuitos mais simples até alguns mais elaborados.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Como resultado esperado, deseja-se que os discentes estejam mais preparados para o mercado de trabalho, conhecendo ferramentas muito utilizadas na atualidade. Além disso, durante o curso, aplicando essas ferramentas no auxílio à aprendizagem, espera-se um maior engajamento e motivação desses alunos, diminuindo os índices de reprovação e abandono do curso.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação dos participantes será feita ao longo das aulas, onde cada atividade realizada com sucesso renderá pontos. Reunião de balanço interno no PET dos resultados obtidos.

**Atividade - Minicurso: Solidworks (modelagem 3D) - Parte 1**

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
26	01/02/2024	07/06/2024

**Descrição/Justificativa:**

O SolidWorks é um software de CAD 3D muito usado por engenheiros e voltado para o design e criação de produtos. O seu uso permite fazer análises do produto ainda na fase de projeto e contribui para a redução de erros e para sua melhoria, ele possui diversos recursos para que o trabalho seja desenvolvido de forma eficiente. No software, é possível visualizar o produto por dentro e por fora, identificar falhas no projeto, fazer simulações para testar resistência dos componentes, avaliar os impactos ambientais, gerenciar dados e muito mais. Dessa forma, se torna fundamental que os estudantes desenvolvam habilidades relacionadas ao seu uso.

**Objetivos:**

Apresentar aos participantes a interface do software, ensina-los a customizar os recursos, analisar

desenhos técnicos e replicá-los de forma simples e prática, criar objetos 3D simples com base em desenhos técnicos. Em geral, capacitar os estudantes de forma que os mesmos desenvolvam habilidades relacionadas à modelagem 3D.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

20 horas de planejamento, montagem da ementa e material de apoio, divulgação, inscrições e alocação de espaço e recursos internos. O minicurso tem previsão de duração total de 6 horas, sendo realizado em 3 dias ( 2h para cada dia). No primeiro dia será apresentada a interface do software e o uso de recursos básicos aplicados durante a criação de um objeto 3D a partir de um desenho técnico. No segundo e terceiro dia, a criação de outros dois objetos será realizada, um em cada dia, de forma a aumentar a complexidade do desenho e ampliar o uso das ferramentas disponíveis.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Espera-se que após a realização do minicurso os estudantes tenham desenvolvido algumas das habilidades necessárias à criação de objetos 3D, obtendo assim uma base para posteriores aprendizados em relação ao uso do Solidworks.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Será realizada por meio de um questionário aplicado ao final do minicurso, para que os participantes possam avalia-lo e sugerir possíveis melhorias.

**Atividade - Minicurso: Soldagem de componentes eletrônicos**

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
24	04/03/2024	14/06/2024

**Descrição/Justificativa:**

Soldagem de componentes em placas de circuito impresso é uma etapa crucial presente na maioria dos processos de prototipagem. É importante realizar a soldagem correta dos componentes pois, caso contrário, o circuito eletrônico pode apresentar mau funcionamento de maneira intermitente e de difícil diagnóstico. Portanto, o conhecimento sobre o processo correto de soldagem é fundamental para que se alcance êxito em qualquer projeto que envolva o uso de placas de circuito impresso.

**Objetivos:**

Desenvolver habilidades relacionadas com o processo de soldagem de componentes eletrônicos em placas de circuito impresso.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

20 horas de planejamento, montagem da ementa e material de apoio, divulgação, inscrições e aplicação de espaço e recursos. O minicurso tem previsão de duração de 4 horas e será dividido em duas etapas. Na etapa 1, que será teórica, será abordada a técnica de soldagem, serão apresentados os materiais e ferramentas usados na soldagem de componentes eletrônicos e serão mostrados exemplos de problemas que podem ocorrer devido à erros na soldagem. Na etapa 2, os alunos do minicurso irão soldar diversos componentes e serão acompanhados pelos instrutores.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Como resultado esperado, deseja-se desenvolver nos participantes habilidades relacionadas com o

processo de soldagem de componentes eletrônicas. Com isso, espera-se favorecer o desenvolvimento de projetos que envolvam a confecção de circuitos eletrônicos na etapa de prototipagem.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação dos participantes será feita ao longo das aulas, onde cada atividade realizada com sucesso renderá pontos. Reunião de balanço interno no PET dos resultados obtidos.

## **Atividade - Minicurso: Impressão 3D (fateamento e a impressão)**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
24	04/03/2024	14/06/2024

#### **Descrição/Justificativa:**

A impressão 3D emergiu como uma tecnologia revolucionária que está transformando a maneira como concebemos e fabricamos objetos. É uma ferramenta versátil com aplicações que abrangem desde prototipagem rápida até a produção de peças complexas. Compreender os fundamentos do processo de impressão 3D é vital para explorar todo o potencial dessa tecnologia e para a facilitação de novos projetos.

#### **Objetivos:**

Desenvolver uma visão geral dos conceitos fundamentais por trás da impressão 3D, incluindo os diversos métodos de impressão, configuração e fatiamento disponíveis e suas aplicações da Impressão 3D

#### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

20 horas de planejamento, montagem da ementa e material de apoio, divulgação, inscrições e aplicação de espaço e recursos. O minicurso tem previsão de duração de 4 horas e será dividido em duas etapas. Na etapa 1, que será teórica, vai ser abordado sobre tipos de impressão, configurações de impressão e softwares de modelagem. Na etapa 2, os alunos do minicurso irão escolher, modificar e imprimir peças.

#### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Ao final deste minicurso, os participantes terão as habilidades necessárias para operar impressoras 3D com confiança, otimizando suas capacidades de produção e abrindo portas para inovações nas mais diversas áreas.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação dos participantes será feita ao longo das aulas, onde cada atividade realizada com sucesso renderá pontos. Reunião de balanço interno no PET dos resultados obtidos.

## **Atividade - Minicurso: Manutenção de impressora 3D**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
24	07/06/2024	30/11/2024

#### **Descrição/Justificativa:**

A impressão 3D é uma tecnologia empolgante e inovadora, mas para garantir resultados consistentes e de alta qualidade, é crucial compreender os aspectos essenciais da manutenção das

ferramentas utilizadas no processo. A manutenção adequada é um elemento fundamental para o sucesso contínuo da impressão 3D. Com o crescente uso dessa tecnologia em diversas áreas, desde prototipagem até produção em larga escala, é imperativo que os usuários compreendam como manter suas impressoras em condições ideais.

#### **Objetivos:**

Ensinar a garantir a precisão e eficiência contínuas de impressoras 3D, capacitando os participantes a prevenir, identificar e resolver problemas. Além disso, o treinamento inclui orientações sobre práticas de limpeza eficazes e boas práticas no manuseio da impressora, proporcionando uma abordagem completa para otimizar a operação e prolongar a vida útil dos equipamentos.

#### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

20 horas de planejamento, montagem da ementa e material de apoio, divulgação, inscrições e aplicação de espaço e recursos. O minicurso tem previsão de duração de 4 horas. No curso que será teórico e prático, vai ser apresentado diversos tipos de problemas e demonstrado como resolvê-los.

#### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Este curso prático proporcionará uma compreensão básica da manutenção de impressoras 3D, equipando os participantes com as habilidades necessárias para enfrentar desafios operacionais, garantindo uma operação suave e resultados de alta qualidade.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação dos participantes será feita ao longo das aulas, onde cada atividade realizada com sucesso renderá pontos. Reunião de balanço interno no PET dos resultados obtidos.

### **Atividade - Minicurso: Solidworks (Simulação CFD)**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
46	07/06/2024	30/11/2024

#### **Descrição/Justificativa:**

O SOLIDWORKS® Flow Simulation é uma solução intuitiva de Dinâmicas de Fluidos Computacional (CFD) incorporada à solução SOLIDWORKS CAD 3D para a realização de simulações de forma rápida e fácil de fluxos de líquido e de gás através e em torno de projetos para calcular o desempenho e os recursos do produto. Dessa forma, se torna fundamental que os estudantes desenvolvam habilidades relacionadas ao seu uso.

#### **Objetivos:**

Este minicurso possui como objetivo desenvolver nos estudantes habilidades básicas relacionadas à simulação fluidodinâmica, apresentar as funções básicas utilizadas no software e realizar a análise dos resultados obtidos.

#### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

40 horas de planejamento, montagem da ementa e material de apoio, divulgação, inscrições e alocação de espaço e recursos internos. O minicurso tem previsão de duração total de 6 horas, a serem distribuídas em 3 dias (2h por dia). Em um primeiro momento será apresentado as funcionalidades básicas do Solidworks Flow Simulation a partir da realização de simulações básicas, em seguida a análise dos resultados será feita. Buscando aumentar o nível de complexidade à medida que o curso avança, simulações em diferentes contextos serão realizadas, possibilitando ao aluno um maior entendimento sobre a realização de simulações e, principalmente, análise dos

resultados.

## **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Espera-se que ao fim do curso, os participantes sejam capazes de realizar simulações fluidodinâmicas e atuar em projetos de engenharia usando Análise de CFD com qualidade.

### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Será realizada por meio de um questionário aplicado ao final do minicurso, para que os participantes possam avalia-lo e sugerir possíveis melhorias.

## **Atividade - Minicurso: API Python**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
40	16/06/2024	30/11/2024

### **Descrição/Justificativa:**

As API's (Application Programming Interface) são largamente utilizadas atualmente para criar aplicações de software. Nelas são utilizadas ferramentas, definições de regra de negócio e protocolos. Através das API's torna-se possível criar uma aplicação web robusta que atende outros sistemas através de suas requisições. Paralelamente, o uso do Python em grande escala o torna uma linguagem comum e muito importante no mundo acadêmico e também no mercado de trabalho. Por isso, desenvolver uma API utilizando esta linguagem é de grande importância. Com as características de uma API aliadas às grandes funcionalidades do Python, torna-se possível criar ferramentas web para análise de dados, uso de inteligência artificial e muitas outras aplicações.

### **Objetivos:**

Ensinar os participantes a criarem uma API através da linguagem Python, demonstrando as possibilidades de aplicação e exemplificando alguma delas.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Serão 36 horas para a construção do minicurso, incluindo planejamento, montagem da ementa e material de apoio, divulgação, inscrições e alocação de espaço e recursos internos e 4 horas contemplando toda a criação da API em Python, desde a criação do projeto até uma aplicação básica.

## **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Espera-se que os participantes aprendam a criar uma aplicação simples, que será base para qualquer outra aplicação que possam vir a criar no futuro, seja para trabalhos de pesquisa, trabalhos práticos, na vida acadêmica ou profissional. O intuito é munir os participantes com uma ferramenta de desenvolvimento de aplicações web flexível e eficiente, que pode ser utilizada em diversas situações para os mais diferentes fins.

### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Através da aplicação básica que será proposta, será possível avaliar se os participantes realmente assimilaram o conteúdo do curso.

# Atividade - Minicurso: Liderança e gerenciamento de projetos

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
39	07/03/2024	21/06/2024

## **Descrição/Justificativa:**

Uma das competências básicas que o engenheiro formado precisa é saber trabalhar em equipe, liderar uma equipe com metas e objetivos, saber delegar funções, saber tomar decisões rápidas e precisas, sejam elas em momentos bons para equipe ou bons para o crescimento profissional de um subordinado, além disso saber ouvir e julgar a opinião de cada um dentro da equipe de trabalho. Através da boa liderança e bom gerenciamento de uma equipe de trabalho o empreendimento pode alcançar melhores resultados dentro do mercado de trabalho, por isso é muito interessante que o aluno durante a sua formação tenha o contato e experiência de como desenvolver a liderança em projetos, seguindo padrões e cronogramas, e saber delegar funções para toda a equipe mantendo a boa comunicação entre todos, pois o bom líder é o elo que move e gera o avanço de todos ao mesmo tempo.

## **Objetivos:**

Promover o pensamento crítico através da resolução de possíveis problemas dentro de uma equipe, promover o espírito de corpo de equipe, ética e moral, aprender como tomar decisões de forma rápida que sejam benéficas a curto, médio ou longo prazo, entender como as decisões de um líder impactam em sua equipe e saber tomar decisões sob pressão.

## **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

35 horas para a montagem da ementa, organização de situações problemas, material de apoio, planejamento do curso, divulgação e inscrições. O minicurso tem duração de 4 horas, sendo aplicados 1 hora por dia (4 dias no total de curso), começando com a apresentação e formação de grupos para uma dinâmica, para destacar os participantes com maior sentido de liderança, após a dinâmica com o desafio será explicado como funciona uma equipe de trabalho com o exemplo de uma equipe de competição (Aero ou Baja), no segundo dia será discutido os valores que um líder precisa seguir para ser respeitado dentro de uma equipe, a diferença entre chefe, líder e gestor, como manter a moral e ética durante situações difíceis, quando ser mais autoritário e quando ser mais liberal, no terceiro dia será discutido o momento certo de tomar uma decisões arriscadas, como saber ouvir sugestões dos membros e saber julgar se são válidas para toda a equipe ou não, saber o momento certo de entrar e sair e saber o momento certo de mandar um membro embora e por fim no quarto dia, saber como aproveitar a criatividade e a individualidade de cada membro, saber motivar e conversar com o membro e será realizado a mesma dinâmica do começo, mas agora aplicando o conhecimento aprendido.

## **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Espera-se trazer aos participantes o desenvolvimento da liderança, saber tomar decisões em momentos de pressão, ter moral e ética dentro do trabalho em equipe, aprender a ouvir opiniões de fora, aprender a delegar funções e a importância disso. O intuito do minicurso é mostrar a importância do desenvolvimento da liderança para que haja futuros líderes de equipe que poderão ser o destaque no mercado.

### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Será realizado um questionário simples e a avaliação será por meio da pró atividade dos

participantes e participação em atividades

## Atividade - Minicurso: ESP32 - Uso do protocolo MQTT como meio de comunicação.

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
40	21/06/2024	30/11/2024

### Descrição/Justificativa:

O protocolo MQTT é amplamente adotado como meio de comunicação em projetos de IoT, por fornecer uma comunicação eficiente entre dispositivos conectados. Seu principal diferencial é a forma como os dados são transmitidos, já que se baseia na comunicação com serviços de nuvem. Dessa forma, os dados podem ser recebidos mesmo a grandes distâncias, além de permitir o acesso de múltiplos assinantes. Entre as suas aplicações, destaca-se o sistema de casa inteligente da Amazon, onde o MQTT é fundamental para coordenar e permitir a interação eficiente entre os diversos dispositivos conectados.

### Objetivos:

Ensinar aos participantes os conceitos básicos sobre o funcionamento do envio e recebimento de dados por protocolo MQTT, apresentando o conceito de MQTT dashboard e auxiliar na criação de uma primeira aplicação básica que pode ser aprimorada para diversos processos de automação.

### Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Serão aproximadamente 36 h para criação do conteúdo do minicurso, isso já incluindo a organização do material, planejamento das práticas e montagem dos kits utilizados na execução do mesmo. Inicialmente o planejamento é que o mini curso tenha duração de 4 horas.

### Quais os resultados que se espera da atividade?

---

#### Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

É esperado que ao término do minicurso os participantes consigam adquirir um conhecimento básico acerca do uso do protocolo MQTT na transmissão de dados e que seja desenvolvido ao menos um MQTT dashboard munido com aplicações mais básicas, mas úteis em um projeto de automação residencial simples.

#### Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Por ser um minicurso de carácter prático será possível avaliar o desempenho durante o desenvolvimento das práticas propostas e ao término com a avaliação se o MQTT dashboard desenvolvido se encontra funcional.

## Atividade - Minicurso: Roteamento de placa de circuito impresso

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
24	04/03/2024	14/06/2024

### Descrição/Justificativa:

Em diversos projetos de pesquisa surge a necessidade de utilização de circuitos eletrônicos. Geralmente estes são montados inicialmente e de forma provisória em protoboards devida a facilidade e rapidez na montagem. Entretanto, circuitos montados em protoboard, dependendo de

sua complexidade, são mais susceptíveis a falhas de funcionamento por mau contato. Assim, para a montagem de protótipos recomenda-se o uso de placas de circuito impresso, na qual os componentes eletrônicos são soldados. Assim, a vivência prática de desenho e impressão de placas de circuito impresso é fundamental para qualquer estudante da área tecnológica.

#### **Objetivos:**

Capacitar os participantes com habilidades relacionadas com o roteamento de placas de circuito impresso.

#### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

20 horas de planejamento, montagem da ementa e material de apoio, divulgação, inscrições e alocação de espaço e recursos internos. O minicurso tem previsão de duração de 4 horas. Em um primeiro momento será apresentado um programa de computador usado para o projeto (desenho) de placas de circuito impresso. Serão discutidas boas práticas relacionadas ao projeto de placas. Serão desenvolvidos exercícios. Em um segundo momento serão apresentadas formas de transferência do circuito para a placa. Nessa etapa será feito um exercício prático.

#### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

##### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Espera-se desenvolver nos participantes e ministrantes habilidades que favorecem a etapa de prototipagem, que é fundamental para o desenvolvimento de projetos com viés para inovação e empreendedorismo.

##### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação dos participantes será feita ao longo das aulas, onde cada atividade realizada com sucesso renderá pontos. Reunião de balanço interno no PET dos resultados obtidos.

## **Atividade - Mostra de projetos para ingressantes Eng. Mecatrônica e Sistemas de Informação**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
60	04/03/2024	02/09/2024

#### **Descrição/Justificativa:**

Dados os objetivos do Grupo PET e seu importante papel para com a comunidade acadêmica, é de suma importância que os alunos ingressantes tenham conhecimento do que é o PET, suas atribuições a atividades logo no seu ingresso na instituição.

#### **Objetivos:**

Apresentar o grupo PET para os alunos ingressantes no curso de Engenharia Mecatrônica e Sistemas de Informação. Explicar o objetivo do PET, as atividades que são desenvolvidas ao longo do ano (minicursos, projetos). Despertar o interesse dos alunos desses cursos em participar do PET, através da exposição dos projetos que são desenvolvidos.

#### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Será feita uma apresentação para os alunos em local e data a ser combinada com o coordenador do curso. Além disso será agendada uma visita ao laboratório do PET na qual serão expostos os projetos que são desenvolvidos. Essas atividades terão duração de 4 horas por turma, ocorrendo duas vezes para o curso de Engenharia Mecatrônica (entrada semestral) e uma vez para o curso de Sistema de Informação (entrada anual). Os alunos do PET irão gerar a apresentação e organizar o laboratório para a exposição dos projetos.

## Quais os resultados que se espera da atividade?

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Como resultado espera-se divulgar o grupo PET para os alunos da instituição. Apresentando os projetos e atividades é esperado despertar o interesse dos alunos em participarem como membro do PET e/ou participar das atividades desenvolvidas pelo grupo. Deseja-se também aumentar a interação entre os alunos do PET com os demais, favorecendo o engajamento dos alunos nas atividades desenvolvidas pelo PET e auxiliando na elaboração de novas atividades de modo a atender as demandas da comunidade acadêmica, com foco na diminuição da evasão e do insucesso.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Será aplicado um questionário para os participantes indicarem possíveis dúvidas que ficaram e que não foram respondidas durante as atividades e também terá um espaço para sugestões de atividades a serem desenvolvidas pelo PET.

## Atividade - Gestão do tempo

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
60	01/12/2024	31/12/2024

**Descrição/Justificativa:**

Diante as diversas atividades que o estudante tem que realizar dentro da instituição de ensino, é comum que algumas dessas não tenham o resultado esperado. Por outro lado, em grande parte dos casos os resultados poderiam ser muito melhores se estratégias relacionadas com a gestão/organização do tempo fossem consideradas.

**Objetivos:**

Organizar em planilha a distribuição das horas alocadas para as diversas atividades acadêmicas, de modo que todas sejam realizadas com a maior qualidade possível.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

No início de cada semestre letivo cada aluno do PET irá atualizar uma planilha que deverá conter a distribuição semanal de horas atribuídas às seguintes atividades: atividades do PET, aulas, horário de estudo e atividades externas à escola. Além disso, nas primeiras semanas após cada atualização o aluno fará os ajustes que achar necessário. Em paralelo serão discutidas em grupo, estratégias que irão auxiliar na definição do planejamento. Além disso, será desenvolvido um calendário para o ano de 2024 contendo todas as atividades planejadas pelo grupo PET. O andamento das atividades, bem como se acompanhamento será supervisionado durante todo o ano pelo tutor e pelos professores parceiros do PET.

## Quais os resultados que se espera da atividade?

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Como resultado espera-se que os alunos do PET possam realizar com excelência todas as atividades as quais estarão envolvidos, contribuindo assim para uma melhor formação e conseqüentemente gerando maior impacto para a sociedade.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Todos os alunos farão um relato do que de benefício perceberam ao buscarem desenvolver as atividades de forma planejada.

## Atividade - Pesquisa: Gameterapia

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
900	02/01/2024	20/12/2024

### Descrição/Justificativa:

A gameterapia vem sendo aplicada de modo a proporcionar entretenimento e bem estar para pessoas que estão passando por algum tipo de tratamento. De fato, diversos trabalhos vêm apontando que o uso de jogos sérios aumenta o engajamento de pacientes. Neste sentido, jogos sérios é uma importante ferramenta a ser aplicada a pacientes em reabilitação, por exemplo, introduzindo um objetivo adicional, relacionado ao jogo, de modo que o mesmo tenha prazer durante a realização da terapia. Além disso, a gameterapia é multidisciplinar pois pode envolver, além do jogo, que é um software, o desenvolvimento de atuadores e dos sensores (instrumentação) que irão captar os sinais de movimento, que podem ser personalizados para cada tipo de tratamento e condição do paciente.

### Objetivos:

O objetivo do presente projeto é o de desenvolver, além de jogos para aplicações no contexto de gameterapia, dispositivos físicos que podem ser usados neste contexto para a medição e processamento de sinais obtidos através do desenvolvimento de alguma atividade terapêutica.

### Como a atividade será realizada? (Metodologia):

A metodologia é baseada nas seguintes etapas: Estudo e definição de qual ou quais atividades terapêuticas serão consideradas. Levantamento de requisitos para a elaboração do jogo. Projeto das partes mecânicas dos possíveis atuadores. Projeto e simulação dos circuitos de condicionamento de sinais dos sensores a serem aplicados. Prototipagem e teste de bancada.

### Quais os resultados que se espera da atividade?

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Ao final do projeto pretende-se desenvolver nos alunos envolvidos competências relacionadas com: criatividade, solução de problemas, programação, modelagem e impressão 3D, prototipagem, montagem de circuitos impressos.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Serão realizadas reuniões periódicas para acompanhamento das atividades definidas e registradas em cronograma. O grupo contará com a participação de professores colaboradores para avaliar o desempenho dos alunos, verificando os resultados obtidos ao final de cada etapa do projeto. Estes professores também contribuirão com a orientação e acompanhamento das atividades. Os professores colaboradores são: Tales Pulinho Ramos, Sara Del Vecchio, Silvana Terezinha Faceroli, Michael de Oliveira Torres Resende.

## Atividade - Pesquisa: Dispositivo para reciclagem de resíduos de impressão 3D

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
540	02/01/2024	20/12/2024

### Descrição/Justificativa:

Existem no mercado dispositivos aplicados para o aproveitamento de garrafas pet para a produção de filamentos para impressão 3D. Entretanto, existe um outro resíduo, proveniente da própria

impressão 3D que atualmente não é aproveitado. De fato, a impressão de uma peça gera partes que são descartadas, como os suportes, por exemplo, que pode corresponder à uma porcentagem significativa da quantidade de filamento usado na impressão. Neste sentido, o desenvolvimento de um equipamento para aproveitamento (reciclagem) desse tipo de resíduo surge como uma alternativa importante para evitar o descarte desse material.

### **Objetivos:**

O objetivo desse projeto é o de projetar um equipamento capaz de produzir filamentos para impressão 3D através de resíduos provenientes do processo de impressão. Além disso, esse equipamento pode receber também peças defeituosas e até mesmo plástico de garrafas pet.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

A atividade conta com as seguintes etapas: Estudo do processo de produção de filamentos. Estudo dos materiais usados em impressoras 3D e estabelecimento de parâmetros importantes como temperatura, para ser aplicado no processo de produção de filamentos. Segmentação do dispositivos em partes, como, etapa de moagem dos materiais, derretimento, produção do filamento e enrolamento em carretel. Projeto em ambiente 3D dos componentes mecânicos do equipamento. Projeto e simulação dos circuitos eletrônicos para acionamento e controle dos atuadores. Prototipagem.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Ao final do projeto espera-se obter um modelo de equipamento a ser usado para reciclagem de materiais usados no processo de impressão 3D. Por parte dos alunos, deseja-se os mesmos adquiram habilidades relacionadas com o projeto e modelagem de sistemas eletromecânicos, criatividade, trabalho em equipe, impressão 3D e controle de sistemas térmicos.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Serão realizadas reuniões periódicas para acompanhamento das atividades definidas e registradas em cronograma. O grupo contará com a participação de professores colaboradores para avaliar o desempenho dos alunos, verificando os resultados obtidos ao final de cada etapa do projeto. Estes professores também contribuirão com a orientação e acompanhamento das atividades. Os professores colaboradores são: Tales Pulinho Ramos, Sara Del Vecchio, Silvana Terezinha Faceroli, Michael de Oliveira Torres Resende.

## **Atividade - Extensão: Análise de eficiência energética**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
300	02/01/2024	19/12/2024

### **Descrição/Justificativa:**

O desenvolvimento de processos e estratégias de eficiência energética e conservação de energia é de vital importância para promover sustentabilidade e crescimento para o atendimento à demanda cada vez mais crescente de energia elétrica. Por outro lado, muitas instituições não tiram proveito de ações, que muitas vezes não necessitam de elevado investimento, para reduzir o valor gasto com energia elétrica. É o caso, por exemplo, do Clube Country Cascatinha, que possui uma fatura de energia considerável, com um consumo comparado com uma empresa de médio porte, com cargas elétricas de diversos tipos. De fato, pôde-se observar, em visita à instituição, que são inúmeras as ações que podem ser propostas que poderão resultar em economia de energia. Assim, partindo do pressuposto que os Institutos Federais de Educação desempenham um importante papel no

desenvolvimento científico e tecnológico do país e, conseqüentemente, na formação técnica dos novos profissionais, é fundamental que a instituição desenvolva projetos que atendam a referida demanda, estabelecendo uma parceria com essa instituição e com esse fim.

### **Objetivos:**

O presente projeto tem por objetivo geral realizar um diagnóstico amplo no contexto de eficiência energética de uma instalação real. Além disso, promover e desenvolver a Instituição como centro de excelência na área de Eficiência Energética.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

"A metodologia adotada para o desenvolvimento do presente projeto é composta pelas seguintes etapas: 1 - Levantamento das cargas: Verificar todos os equipamentos e dispositivos elétricos, anotando quantidade, potência, rendimento, fator de potência, dentre outros parâmetros. Organizar os dados na forma de planilha; 2 - Verificação do enquadramento tarifário: será feito através da análise do histórico das faturas de energia e simulação do melhor enquadramento tarifário para o perfil de consumo apresentado; 3 - Estudo para otimização da demanda contratada: utilização de analisador de qualidade de energia para levantamento da curva de carga da instalação; 4 - Estudo para avaliação do fator de potência: utilização do analisador de qualidade de energia e desenvolvimento de projeto para correção do fator de potência; 5 - Elaboração de documentação técnica relativa à instalação elétrica; 6 - Estudo e proposição de ações relativas à eficiência energética em sistemas de iluminação; 7 - Estudo e proposição de ações relativas à eficiência energética em sistemas de aquecimento e condicionamento de ar; 8 - Estudo e proposição de ações relativas à eficiência energética em sistemas motrizes; 9 - Análise de conformidade do cabeamento da instalação; 10 - Estudo sobre geração própria de energia; 11 - Estudo sobre a possibilidade de migração para o mercado livre de energia; 12 - Elaboração de relatório contendo o diagnóstico relativo à gestão elétrica da instalação.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

"O presente projeto tem como resultados esperados: - Relatório técnico contendo o diagnóstico relativo à gestão elétrica da instalação para subsidiar ações gerenciais com viés em eficiência energética; - Aperfeiçoamento e atualização dos conhecimentos técnicos, teóricos e práticos dos docentes envolvidos; - Qualificação dos discentes envolvidos no projeto para atuarem na área de Eficiência Energética; - Disseminação da cultura do combate ao desperdício de energia elétrica; - Fortalecimento da prática extensionista da Instituição; - Contribuição para o desenvolvimento sustentável da região de atuação do IF Sudeste MG e Campus Juiz de Fora.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Será feito um cronograma descrevendo as atividades a serem desenvolvidas e o período de execução de cada uma. De forma complementar, serão realizadas reuniões periódicas para acompanhamento do projeto e verificação do cumprimento do cronograma. Ao final do projeto será solicitado junto ao representante da instituição externa o preenchimento de um questionário a ser elaborado com questões pertinentes a percepção do mesmo quanto a importância do projeto, o impacto para a instituição dos resultados obtidos, dentre outros fatores.

## **Atividade - Ensino: Monitoria Virtual**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
300	02/01/2024	20/12/2024

**Descrição/Justificativa:**

É comum observar no corpo discente a dificuldade em assimilar determinados conteúdos, principalmente nos períodos iniciais do curso. Isto é observado tanto nos cursos de graduação quanto nos cursos técnicos de nível médio. Por sua vez, essa dificuldade favorece elevados índices de reprovação e evasão. Neste sentido, é importante a adoção de medidas que venham auxiliar esses alunos. Nesse contexto monitorias surgem como uma importante ferramenta para suprir esta demanda.

**Objetivos:**

Auxiliar estudantes de diferentes níveis através da resolução de exercícios. Por consequência, pretende-se reduzir os índices de repetência e evasão.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Em um primeiro momento será feito um levantamento de quais conteúdos serão abordados no projeto e serão, inicialmente, voltados para as disciplinas iniciais dos cursos que envolvem, em grande parte, matemática e física. Esse levantamento pode ser feito junto à coordenadores de curso, professores e alunos. Além disso, esta etapa poderá ser realizada mais de uma vez durante o ano. Feita a definição de conteúdos, os mesmos serão abordados através da resolução de exercícios. Esta resolução será gravada e disponibilizada para a comunidade acadêmica através de uma plataforma a ser definida. Assim, os estudantes podem acessar a resolução de exercícios de qualquer lugar e a qualquer momento.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Espera-se impactar de forma positiva importantes índices da instituição, tais como evasão e reprovação, contribuindo para com a formação ampla e de qualidade de todos os alunos da comunidade acadêmica.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Será aplicada uma forma de obter de forma voluntária observações, sugestões e críticas dos alunos que assistirem aos vídeos.

**Atividade - Participação em eventos como ENAPET, CBEB 2024, Semana da Graduação e SECITEC**

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
200	04/03/2024	31/12/2024

**Descrição/Justificativa:**

A participação em eventos técnicos e científicos é fundamental para o desenvolvimento do aluno. Esses eventos promovem atualização pois tem-se contato com as pesquisas, projetos e equipamentos mais atuais. Além disso, proporciona a interação entre pessoas com interesses em comum, que podem resultar em parcerias. Em alguns eventos são oferecidas inclusive oportunidades de capacitação, na forma de palestras e minicursos. Portanto, os alunos devem ser incentivados a participar de eventos técnicos científicos sempre que possível, seja apenas como ouvinte, ou até mesmo como apresentador de algum trabalho desenvolvido.

**Objetivos:**

Participar de eventos técnicos-científicos interagindo com outros alunos e pesquisadores e adquirindo conhecimento relacionado com pesquisas atuais. Participar dos eventos internos

tradicionais do Campus Juiz de Fora do IF Sudeste MG como a Semana da Graduação, que ocorre sempre no primeiro semestre e a Semana da Educação, Ciência, Tecnologia e Cultura (SECITEC), que ocorre no segundo semestre, ministrando mini cursos, participando de minicursos e apresentando os trabalhos desenvolvidos pelo grupo. Participar também de outros eventos a serem definidos e realizados na instituição. Também é desejada a participação no Encontro Nacional dos grupos PET (ENAPET) que ocorre anualmente e que reúne os alunos dos grupos PET de todo o Brasil. No caso desse evento ocorrer de forma presencial, a participação fica condicionada à disponibilidade de recursos financeiros. Também é desejada a participação no Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica (CBEB), mas assim como no ENAPET, a participação fica condicionada à disponibilidade de recursos financeiros.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Para os eventos internos como a Semana da Graduação e a SECITEC os alunos planejaram com antecedência quais minicursos serão oferecidos pelo grupo PET. Além disso, próximo ao evento irão consultar a programação e identificar os minicursos e apresentações de interesse em participar. Por fim, irão apresentar os resultados dos projetos desenvolvidos pelo grupo. Havendo oportunidade de participar do ENAPET, os mesmos serão incentivados a participar das rodas de conversa, apresentações e minicursos. Será identificado o projeto do grupo que tenha o seu desenvolvimento mais adiantado e será submetido para publicação no evento. Com relação ao CBEB, será feita uma avaliação se algum projeto do grupo pode ser submetido como artigo no evento. Caso seja possível, o artigo será elaborado com os resultados obtidos e submetido na plataforma disponibilizada pelo evento. Por fim, havendo disponibilidade financeira, um ou mais alunos podem vir a participar do evento.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Como resultado da presente ação, deseja-se: disseminar os trabalhos desenvolvidos pelo grupo PET, através da divulgação dos resultados obtidos; atualização tecnológica; interação com outros alunos e pesquisadores; identificação de possíveis novas linhas de pesquisa de interesse do grupo PET; promoção do grupo PET na comunidade acadêmica e na sociedade em geral.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Será observada e discutida a impressão da comunidade para com os trabalhos desenvolvidos pelo grupo PET. Os alunos que apresentarem trabalhos e minicursos trarão para o grupo os feedbacks obtidos. Alunos que participaram de minicursos, palestras, etc, trarão para o grupo um relato da experiência obtida.

## **Atividade - "Minicurso: Plotagem de gráficos em Python"**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
44	01/02/2024	07/06/2024

#### **Descrição/Justificativa:**

Python é uma linguagem de programação fácil e com muitos recursos. Por esse motivo, é uma ótima ferramenta para qualquer profissional que precise trabalhar com gráficos. Neste minicurso, serão apresentadas e estudadas as principais funções da linguagem de programação Python, assim como as bibliotecas essenciais para a área de engenharia: Numpy e Matplotlib.

#### **Objetivos:**

Proporcionar ferramentas gratuitas para plotagem de gráficos aos estudantes dos alunos de nível

técnico e graduação que serão extremamente úteis em suas vidas profissionais.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Serão 40 horas para a construção do minicurso, incluindo planejamento, montagem da ementa e material de apoio, divulgação, inscrições e alocação de espaço e recursos internos (quer sejam para oferta presencial, quer seja para oferta via EAD); e 4 horas contendo apresentação da sintaxe Python, funções básicas da linguagem, resolução de exercícios e apresentação de problemas reais simples para que os alunos proponham e implementem soluções usando o conteúdo estudado.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Espera-se o amadurecimento e aperfeiçoamento dos petianos na montagem, divulgação e condução do minicurso; introdução dos alunos à linguagem Python, suas principais bibliotecas e suas aplicações; alavancar o rendimento, motivação e autossuficiência dos alunos do nível técnico e graduação da instituição e da comunidade externa na área de análise de dados e plotagem de gráficos.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Será aplicado um questionário para os participantes indicarem a sua percepção sobre o curso, se ficaram satisfeitos ou não, um campo para sugestão de melhorias no curso e outro para sugestão de novas temáticas de interesse.

## **Atividade - Minicurso: Versionamento de código**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
44	20/03/2024	07/06/2024

### **Descrição/Justificativa:**

O Git é um sistema de controle de versão de código aberto que permite que os desenvolvedores trabalhem em projetos de software em equipe. Já o GitHub é uma plataforma de hospedagem de código-fonte que permite a desenvolvedores armazenar e compartilhar seus projetos Git. Juntos, eles formam uma ferramenta poderosa para o gerenciamento de projetos de software. Conhecer o funcionamento de ferramentas de versionamento de código é fundamental para qualquer aluno que precise lidar com o desenvolvimento de algoritmos.

### **Objetivos:**

Mostrar aos alunos dos primeiros períodos da graduação o que é uma ferramenta de versionamento de código, como ela funciona, como eles podem se beneficiar gerindo com maior facilidade e produtividade as versões dos códigos que produzem e também como estas ferramentas já são amplamente utilizadas no mercado de trabalho.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

40 horas de planejamento, montagem da ementa e material de apoio, divulgação, inscrições e alocação de espaço e recursos internos. O minicurso tem previsão de duração de 4 horas. Em um primeiro momento será apresentado uma breve introdução sobre o que é versionamento de código e o porquê é importante o uso de ferramentas como o Git. Então serão apresentados os processos de instalação do Git e de criação de uma conta no GitHub, seguidos da apresentação da utilização por GUI (aplicação com interface gráfica) e por linha de comando (que será o foco deste minicurso). Serão desenvolvidos exercícios para exemplificação e fixação do conteúdo.

## Quais os resultados que se espera da atividade?

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Espera-se desenvolver nos participantes uma maior familiaridade com o versionamento de código e principalmente conseguir fazer com que entendam o quão importante é o domínio pelo menos do básico de versionamento, tanto para o seu futuro profissional quanto acadêmico.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Será aplicado um questionário para os participantes indicarem a sua percepção sobre o curso, se ficaram satisfeitos ou não, um campo para sugestão de melhorias no curso e outro para sugestão de novas temáticas de interesse.

## Atividade - Minicurso: ESP32 - Conectividade por Wi-Fi e Comunicação em Rede

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
56	14/06/2024	30/11/2024

**Descrição/Justificativa:**

O ESP32 é um dispositivo microcontrolador que permite a conexão Wi-Fi, possibilitando a comunicação entre eles e a realização de processos e automação de rotinas. Através dessa tecnologia, se torna possível a criação de redes de ESP, com a troca de dados e utilização desses por meio de vários microcontroladores.

**Objetivos:**

Desenvolver um minicurso com o objetivo de introduzir os alunos ao processo de desenvolvimento de uma rede de intercomunicação entre vários ESP32, utilizando 2 como exemplo

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Cerca de 50 horas de desenvolvimento, pesquisa, construção da ementa e organização do material, recolhendo os recursos necessários e alocando espaço. As 6 horas restantes seriam alocadas para ministrar o minicurso.

## Quais os resultados que se espera da atividade?

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Visa a capacitação dos participantes para a utilização do ESP32 em projetos que envolvam a comunicação sem fio, tais como aqueles relacionados com Internet das Coisas, assim como a compreensão do processo envolvido no desenvolvimento.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Através da análise dos resultados obtidos e no funcionamento do sistema final.

## Atividade - Pesquisa: Dispositivos baseados em internet das coisas

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
900	02/01/2024	20/12/2024

**Descrição/Justificativa:**

Internet das coisas é um conceito relacionado com a interação entre diversos elementos, ou coisas, geralmente através da comunicação sem fio. Esta troca de informações, aliada a ferramentas de processamento e inteligência artificial, tem contribuído para o surgimento de novos produtos e serviços. Portanto, é importante que a comunidade acadêmica esteja familiarizada com esse conceito que está tão presente nos dias atuais, não somente na indústria, mas também em diversos outros segmentos.

### **Objetivos:**

O objetivo do presente projeto é o desenvolvimento de competências relacionadas com internet das coisas através do desenvolvimento prático de dispositivos utilizando o microcontrolador ESP32.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

A atividade será desenvolvida através dos seguintes passos: Estudo sobre conceitos básicos de internet das coisas e levantamento de projetos relacionados com o assunto. Definição e elaboração de projetos básicos envolvendo, no mínimo, um sensor. Desenvolver programa a ser embarcado no microcontrolador ESP32 e desenvolver uma interface para interação via internet com o microcontrolador.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Ao final do projeto espera-se que o aluno tenha adquirido habilidade com a elaboração de projetos baseados em internet das coisas. Assim, estes alunos terão condições de trabalhar com pesquisas voltadas para soluções tecnológicas que podem vir a contribuir para com o desenvolvimento econômico da sociedade. Os protótipos desenvolvidos serão apresentados em seminários de divulgação de pesquisas.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Serão realizadas reuniões periódicas para acompanhamento das atividades definidas e registradas em cronograma. O grupo contará com a participação de professores colaboradores para avaliar o desempenho dos alunos, verificando os resultados obtidos ao final de cada etapa do projeto. Estes professores também contribuirão com a orientação e acompanhamento das atividades. Os professores colaboradores são: Tales Pulinho Ramos, Sara Del Vecchio, Silvana Terezinha Faceroli, Michael de Oliveira Torres Resende.

### **Atividade - Projeto: Identidade visual**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
80	02/01/2024	31/05/2024

#### **Descrição/Justificativa:**

No ano passado o PET Conexões Mecatrônica/BSI alterou sua logo. Assim, faz-se necessário não só promover a nova marca do grupo, mas posicionar o grupo PET como uma referência para os alunos da instituição. Neste sentido, serão desenvolvidos modelos para os diversos materiais que serão produzidos pelo grupo PET, favorecendo a organização e fortalecendo o grupo perante a comunidade acadêmica.

#### **Objetivos:**

O objetivo da ação é de produzir modelos padrão para todos os diversos tipos de arquivos gerados pelo grupo PET. Tais documentos podem ser, por exemplo, apresentações de projetos de ensino, pesquisa e extensão, relatórios, materiais de apoio para minicursos, apostilas, dentre outros.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Inicialmente será feito um levantamento de quais tipos de arquivo e a finalidade de cada um o grupo PET produz no desenvolvimento de suas atividades. Após isso serão verificadas as possibilidades de plataformas gratuitas para a criação de cada tipo de arquivo. Por fim, será definida uma plataforma, que não necessariamente será a mesma para todos os tipos de documentos, e serão gerados os modelos padrões para cada tipo de produção do grupo. Esses modelos serão organizados em uma pasta própria no drive do grupo PET. Essa atividade está prevista para ocorrer durante todo o ano pois podem surgir novos tipos de arquivos que não foram previstos no levantamento inicial.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Como resultado espera-se produzir modelos para facilitar a organização dos documentos produzidos nas atividades desenvolvidas pelo grupo PET. Além disso, espera-se fortalecer o grupo PET e suas ações perante a comunidade acadêmica e externa através da identificação padronizada do grupo em seus modelos de arquivos/documentos.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Os modelos produzidos pelo grupo deverão ser validados/aprovados por todos os alunos que fazem parte do PET Conexões Mecatrônica/BSI e podem ser aperfeiçoados a partir de sugestões que porventura possam surgir.

## **Atividade - Criação e manutenção do site do PET**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
200	02/01/2024	31/12/2024

#### **Descrição/Justificativa:**

Sites podem ser usados para diferentes finalidades, tais como, divulgação, comunicação, dentre outras. De fato, várias informações relacionadas à estrutura, funcionamento e organização de uma empresa, instituição, grupo ou indivíduo, pode ser agrupada e facilmente acessada através de um site. Neste sentido, é fundamental que o PET Conexões Mecatrônica/BSI tenha um site e que o mesmo seja divulgado para a comunidade acadêmica, de modo a favorecer a interação.

#### **Objetivos:**

O objetivo da presente ação é desenvolver um site contendo informações relacionadas com o PET Conexões Mecatrônica/BSI.

#### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Será feito um levantamento de quais funcionalidades são possíveis de serem incorporadas no site, de modo a favorecer a realização das atividades do grupo PET, principalmente aquelas que necessitam da interação com a comunidade acadêmica. Serão avaliadas as plataformas de criação de site que seja gratuita e que melhor atenda aos requisitos levantados. E uma vez estabelecida a plataforma o site será criado e colocado no ar. Por fim, serão definidas estratégias de manutenção do site.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Como resultado espera-se facilitar a interação entre a comunidade acadêmica e o grupo PET Conexões Mecatrônica/BSI, além de dar publicidade às atividades desenvolvidas pelo grupo. Espera-se também fortalecer a imagem do grupo, despertando o interesse dos alunos de participarem do

grupo e/ou das ações desenvolvidas por ele.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A versão final do site será divulgada internamente para os alunos do grupo PET e para a comunidade externa. Será estudada a possibilidade de implementação de indicadores como, por exemplo, número de acesso. O site também será divulgado nas demais redes sociais, e impressões de como ficou podem vir a ser solicitadas para quem acessar.

## **Atividade - Minicurso: Desenvolvimento de API com Node.js e JavaScript**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
50	07/06/2024	30/11/2024

**Descrição/Justificativa:**

O minicurso de Desenvolvimento de API com Node.js e JavaScript representa uma oportunidade única para estudantes e profissionais da área de desenvolvimento de software explorarem as capacidades robustas e versáteis dessas tecnologias. Durante o curso, os participantes irão adquirir habilidades essenciais para criar APIs eficientes e escaláveis, utilizando o poder do Node.js e JavaScript. A combinação dessas tecnologias permite o desenvolvimento rápido e eficaz de APIs, tornando-se uma escolha ideal para projetos modernos. Além de abordar os fundamentos teóricos, o minicurso oferecerá hands-on prático, capacitando os participantes a projetar, implementar e testar suas próprias APIs. Com o crescente papel das APIs no panorama tecnológico, esse curso se revela fundamental para preparar os alunos para desafios práticos e aplicação real no desenvolvimento de software.

**Objetivos:**

O objetivo do minicurso de Desenvolvimento de API com Node.js e JavaScript é proporcionar aos participantes, tanto do nível técnico quanto da graduação, uma sólida introdução à criação de APIs modernas e escaláveis utilizando as tecnologias Node.js e JavaScript. O curso visa motivar os alunos a explorarem as diversas funcionalidades dessas ferramentas, incentivando o aprofundamento prático para a resolução de desafios de diferentes níveis de complexidade. Ao longo do minicurso, a ênfase será dada ao desenvolvimento prático de soluções, capacitando os participantes a aplicar os conhecimentos adquiridos de maneira efetiva

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

42 horas de planejamento, montagem da ementa e material de apoio, divulgação, inscrições e alocação de espaço e recursos internos (quer sejam para oferta presencial, quer seja para oferta via EAD). 4 sessões de duas horas contendo introdução da linguagem JavaScript, configuração do ambiente de desenvolvimento e instalação de ferramentas necessárias; iniciar o desenvolvimento da API e configurar banco de dados.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Espera-se o amadurecimento e aperfeiçoamento dos petianos na montagem, divulgação e condução do minicurso; introduzir os alunos na utilização das tecnologias ao nosso favor; alavancar o rendimento e motivação dos alunos do nível técnico e graduação da instituição e da comunidade externa.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação dos participantes será feita ao longo das aulas, onde cada atividade realizada com sucesso renderá pontos. Reunião de balanço interno no PET dos resultados obtidos.

## Atividade - Minicurso: Introdução à modelagem 3D de superfície

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
44	01/03/2024	30/11/2024

### Descrição/Justificativa:

Os softwares de modelagem 3D, tais como Solidworks, Fusion 360, entre outros, são aplicativos voltados para o desenvolvimento de peças em ambiente 3D projetadas para CAD/CAM, aplicados à engenharia e outras áreas. Além dessa gama de softwares, há também aplicativos como o Blender; Cinema 4D, da Maxon Computer; e Zbrush, da Pixologic. Essa gama de aplicativos permitem a modelagem de superfície, criando peças com foco em escultura 3D e animação.

### Objetivos:

Desenvolver um minicurso com o objetivo de introduzir os participantes ao mundo da modelagem 3D de Superfície e escultura 3D.

### Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Cerca de 40 horas para o estudo e desenvolvimento do material e da metodologia de ensino, 4 horas para a aplicação do minicurso.

### Quais os resultados que se espera da atividade?

---

#### Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Busca a introdução dos alunos às noções básicas de escultura em 3D, criando uma escultura simples no aplicativo Blender que pode ser, por exemplo, impressa futuramente.

#### Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Avaliação por meio da análise dos resultados das esculturas, analisando a aplicação das técnicas lecionadas no procedimento de se esculpir em ambiente 3D.

## Atividade - Minicurso: Solidworks (modelagem 3D) - Parte 2

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
26	07/06/2024	20/11/2024

### Descrição/Justificativa:

O SolidWorks é um software de CAD 3D muito usado por engenheiros e voltado para o design e criação de produtos. O seu uso permite fazer análises do produto ainda na fase de projeto e contribui para a redução de erros e para sua melhoria, ele possui diversos recursos para que o trabalho seja desenvolvido de forma eficiente. No software, é possível visualizar o produto por dentro e por fora, identificar falhas no projeto, fazer simulações para testar resistência dos componentes, avaliar os impactos ambientais, gerenciar dados e muito mais. Dessa forma, se torna fundamental que os estudantes desenvolvam habilidades relacionadas ao seu uso.

### Objetivos:

Aprofundar os conhecimentos obtidos na Parte 1: Ensinar aos estudantes o funcionamento de ferramentas mais específicas, a criar máquinas e observar seu funcionamento, a simular movimentos

e observar possíveis falhas.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

20 horas de planejamento, montagem da ementa e material de apoio, divulgação, inscrições e alocação de espaço e recursos internos. O minicurso tem previsão de duração total de 6 horas, sendo realizado em 3 dias (2h para cada dia). No primeiro dia será realizado o desenho 3D das peças que compõem uma máquina (a ser definida). No segundo dia será ensinado o recurso de montagem das peças e, no terceiro dia a simulação e análise das forças que atuam nos elementos da máquina.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Desenvolvimento de habilidades mais complexas em relação ao uso do software, possibilitando ao estudante a capacidade de criação de projetos de engenharia.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Será realizada por meio de um questionário aplicado ao final do minicurso, para que os participantes possam avaliá-lo e sugerir possíveis melhorias.

**Atividade - Minicurso: ESP32 com Micropython**

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
56	07/06/2024	20/12/2024

**Descrição/Justificativa:**

Internet das coisas é um dos pilares básicos do que hoje é denominada de quarta revolução industrial. De fato, além de um maior sensoriamento de dispositivos e pessoas, é cada vez mais comum a interação com troca de informações entre estes diversos elementos, ou coisas, que compõem um sistema, planta industrial, empresa, cidade, etc. Aliado a isso, ferramentas como aquelas baseadas em inteligência artificial, são adotadas para proporcionar, de modo geral, o uso mais eficiente dos recursos disponíveis, além de introduzir novos serviços. Então, neste contexto, faz-se necessário o conhecimento de dispositivos, como por exemplo, o ESP32, que pode ser a base para a elaboração de sistemas baseados em internet das coisas.

**Objetivos:**

Desenvolver nos participantes habilidades relacionadas com a programação do ESP32 utilizando a linguagem micropython.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Cerca de 50 horas de desenvolvimento, pesquisa, construção da ementa e organização do material, recolhendo os recursos necessários e alocando espaço. As 6 horas restantes seriam alocadas para ministrar o minicurso.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Espera-se que ao final do curso os participantes tenham familiaridade com o ESP32 e sejam capazes de desenvolver projetos mais elaborados a partir dos conhecimentos adquiridos. Assim, deseja-se favorecer a proposição de novos projetos baseados em tecnologias atuais e que possam resultar em produtos, patentes, etc.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação dos participantes será feita ao longo das aulas, onde cada atividade realizada com sucesso renderá pontos. Reunião de balanço interno no PET dos resultados obtidos.

## Atividade - Pesquisa: Ferramentas para piscicultura

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
900	02/01/2024	20/12/2024

### Descrição/Justificativa:

A piscicultura é uma das atividades que mais cresce no Brasil. Por outro lado, o elevado valor dos insumos, aliado à falta de informação, faz com que essa atividade se torne menos atraente para pequenos e médios potenciais produtores. Neste contexto, é importante que sejam desenvolvidas ferramentas que venham a suprir de forma efetiva essa demanda. De fato, atualmente são inúmeras as ferramentas tecnológicas e canais de comunicação que podem ser aplicados para tornar mais eficiente e, por consequência, mais rentável, a atividade desenvolvida por pequenos e médios produtores rurais.

### Objetivos:

O objetivo do presente projeto é fazer um levantamento das principais necessidades de pequenos e médios produtores de peixes e propor soluções usando ferramentas tecnológicas e plataformas digitais de comunicação. Assim, espera-se contribuir para com o desenvolvimento dessa atividade.

### Como a atividade será realizada? (Metodologia):

A metodologia é baseada nas seguintes etapas: Estudo das atividades envolvidas no processo de criação de peixes. Levantamento das necessidades e desafios enfrentados pelos pequenos e médio produtores. Proposição de soluções e avaliação do impacto de cada uma delas.

### Quais os resultados que se espera da atividade?

---

#### Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Ao final do projeto pretende-se desenvolver nos alunos envolvidos competências relacionadas com: criatividade, solução de problemas, programação, modelagem e impressão 3D, prototipagem, montagem de circuitos impressos. Espera-se também que as ferramentas desenvolvidas possam ser aplicadas de modo a favorecer o desenvolvimento da atividade na região.

#### Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Serão realizadas reuniões periódicas para acompanhamento das atividades definidas e registradas em cronograma. O grupo contará com a participação de professores colaboradores para avaliar o desempenho dos alunos, verificando os resultados obtidos ao final de cada etapa do projeto. Estes professores também contribuirão com a orientação e acompanhamento das atividades. Os professores colaboradores são: Tales Pulinho Ramos, Sara Del Vecchio, Silvana Terezinha Faceroli, Michael de Oliveira Torres Resende.

## Atividade - Minicurso: Desenvolvimento de API com Java e SpringBoot

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
40	07/06/2024	30/11/2024

### Descrição/Justificativa:

O minicurso de Desenvolvimento de API Java e SpringBoot representa uma ótima oportunidade para

estudantes e profissionais da área de desenvolvimento de software explorarem as capacidades robustas e versáteis dessas tecnologias. Durante o curso, os participantes irão adquirir habilidades essenciais para criar APIs eficientes e escaláveis, utilizando o poder da linguagem Java e do Spring Framework. A combinação dessas tecnologias permite o desenvolvimento rápido e eficaz de APIs, tornando-se uma escolha ideal para projetos modernos. Além de abordar os fundamentos teóricos, o minicurso oferecerá hands-on prático, capacitando os participantes a projetar, implementar e testar suas próprias APIs. Com o crescente papel das APIs no panorama tecnológico, esse curso se revela fundamental para preparar os alunos para desafios práticos e aplicação real no desenvolvimento de software.

### **Objetivos:**

O objetivo do minicurso de Desenvolvimento de API com Java e SpringBoot é proporcionar aos participantes, tanto do nível técnico quanto da graduação, uma sólida introdução à criação de APIs modernas e escaláveis utilizando as tecnologias Java e Spring. O curso visa motivar os alunos a explorarem as diversas funcionalidades dessas ferramentas, incentivando o aprofundamento prático para a resolução de desafios de diferentes níveis de complexidade. Ao longo do minicurso, a ênfase será dada ao desenvolvimento prático de soluções, capacitando os participantes a aplicar os conhecimentos adquiridos de maneira efetiva

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

32 horas de planejamento, montagem da ementa e material de apoio, divulgação, inscrições e alocação de espaço e recursos internos (quer sejam para oferta presencial, quer seja para oferta via EAD). 4 sessões de duas horas contendo introdução do Spring Framework, configurações iniciais da API e instalação de ferramentas necessárias, como Postman e PgAdmin; iniciar o desenvolvimento da API e configurar banco de dados, além de realizar testes de funcionamento.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Espera-se o amadurecimento e aperfeiçoamento dos petianos na montagem, divulgação e condução do minicurso; introduzir os alunos na utilização das tecnologias ao nosso favor; alavancar o rendimento e motivação dos alunos do nível técnico e graduação da instituição e da comunidade externa.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação dos participantes será feita ao longo das aulas, onde cada atividade realizada com sucesso renderá pontos. Reunião de balanço interno no PET dos resultados obtidos.

### **Atividade - Minicurso: Modelagem de banco de dados**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
20	01/02/2024	07/06/2024

#### **Descrição/Justificativa:**

O minicurso de Modelagem de Banco de Dados representa uma oportunidade valiosa para estudantes e profissionais da área de desenvolvimento de software aprofundarem seus conhecimentos nas práticas fundamentais de organização e gestão de dados. Ao longo do curso, os participantes serão capacitados a compreender os princípios essenciais da modelagem de banco de dados, utilizando ferramentas e técnicas modernas. Explorando conceitos teóricos e aplicados, o curso proporcionará uma visão abrangente sobre o design eficiente de bancos de dados, abordando aspectos como normalização, relacionamentos entre tabelas e otimização de consultas. Além disso,

através de exercícios práticos, os participantes terão a oportunidade de aplicar diretamente os conhecimentos adquiridos, desenvolvendo suas próprias estruturas de banco de dados. Diante da importância crítica da modelagem de banco de dados no desenvolvimento de sistemas, este minicurso emerge como uma escolha essencial para preparar os alunos para desafios práticos e cenários reais no universo da gestão de dados.

### **Objetivos:**

O minicurso de Modelagem de Banco de Dados tem como propósito oferecer aos participantes, tanto estudantes de nível técnico quanto graduandos, uma introdução robusta e prática no universo da organização e gestão de dados. Focado em instigar a compreensão profunda das práticas fundamentais de modelagem de banco de dados, o curso busca motivar os alunos a explorarem as técnicas modernas nesse campo. Ao longo do minicurso, será dada ênfase à aplicação prática dos conceitos teóricos, capacitando os participantes a projetar e implementar estruturas de banco de dados eficientes. O curso visa não apenas fornecer uma base sólida na teoria da modelagem de dados, mas também incentivar a aplicação prática desses conhecimentos para enfrentar desafios de complexidade variada, preparando assim os participantes para cenários reais e exigências do desenvolvimento de sistemas.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

16 horas de planejamento, montagem da ementa e material de apoio, divulgação, inscrições e alocação de espaço e recursos internos (quer sejam para oferta presencial, quer seja para oferta via EAD). 2 sessões de duas horas contendo introdução da modelagem de bancos de dados, formas normais e práticas com exercícios de modelagem.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Espera-se o amadurecimento e aperfeiçoamento dos petianos na montagem, divulgação e condução do minicurso; introduzir os alunos na utilização das tecnologias ao nosso favor; alavancar o rendimento e motivação dos alunos do nível técnico e graduação da instituição e da comunidade externa.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação dos participantes será feita ao longo das aulas, onde cada atividade realizada com sucesso renderá pontos. Reunião de balanço interno no PET dos resultados obtidos.