



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



PLANEJAMENTO ANUAL DE ATIVIDADES (1º de janeiro a 31 de dezembro)

ANO: 2018

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

- 1.1. Instituição de Ensino Superior: [Universidade Federal de Uberlândia](#)
- 1.2. Pró-Reitor(a) responsável pelo PET na UFU: [Armando Quillici Neto](#)
- 1.3. Interlocutor do PET na UFU: [Jesiel Cunha](#)

2. IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO

- 2.1. Grupo: **PET Institucional Engenharia Biomédica**
- 2.2. Home Page do Grupo: <http://www.petengbio.feelt.ufu.br>
- 2.3. Data da criação do Grupo: **Mai/2010**
- 2.4. Natureza do Grupo:
(x) Curso específico: **Engenharia Biomédica**
() Interdisciplinar:
() Institucional:
- 2.5. Nome do(a) tutor(a): **Adriano Alves Pereira¹, Fernando Pasquini Santos² ***
- 2.6. E-mail do(a) tutor(a): **adriano.pereira@ufu.br¹, fernando.pasquini@ufu.br²**
- 2.7. Titulação e área: **Doutor em Engenharia Elétrica¹, Doutor em Engenharia Elétrica²**
- 2.8. Data de ingresso do(a) tutor(a) (mês/ano): **Outubro/2016¹, Novembro/2017²**

* O prof. Fernando Pasquini Santos passou a realizar atividades como tutor para substituir o prof. Adriano Alves Pereira durante seu afastamento no primeiro semestre de 2018.

3. ATIVIDADES PROPOSTAS

Orientações gerais:

1) Observar atentamente as diretrizes abaixo, tomando-as como orientação para a elaboração e redação do presente planejamento, de forma a evidenciar e retratar com clareza as atividades do grupo e do tutor quanto ao atendimento dos objetivos do Programa:

- O programa tem como objetivo, entre outros, a formulação de novas estratégias de desenvolvimento e modernização do ensino superior no país, contribuindo para a redução da evasão escolar. As atividades do grupo devem ser orientadas pelo princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Desta forma, devem necessariamente contemplar, ao menos, todas estas três áreas da formação acadêmica, de forma equilibrada, contribuindo para a reflexão e autonomia intelectual do estudante;
- Quanto às atividades de Ensino, além do alinhamento com o Projeto Pedagógico, recomenda-se que as mesmas aprimorem a formação voltada ao processo ensino-aprendizagem, bem como busquem inovações metodológicas;

- Quanto às atividades de Extensão, recomenda-se que as mesmas aprimorem a formação voltada às demandas da sociedade, do contexto profissional e da responsabilidade social. Neste contexto, cabe lembrar que o assistencialismo não se caracteriza como atividade de Extensão;
- Quanto às atividades de Pesquisa, recomenda-se que as mesmas aprimorem a formação voltada à reflexão sobre prioridades de pesquisa, aos métodos e metodologias de produção de conhecimento novo e análise crítica dos resultados;
- Sugere-se que tais atividades de Ensino, de Extensão e de Pesquisa sejam devidamente registradas nas instâncias específicas no âmbito da UFU;
- O modelo adotado pelo Programa prevê atividades de natureza coletiva e interdisciplinar. Logo, o grupo deve atentar para a formação voltada para o trabalho em equipe, cuidando para o não excesso de atividades de caráter individual. Quanto à interdisciplinaridade, as atividades devem contemplar ampla abrangência de temas no contexto de atuação do grupo;
- Entre os objetivos do Programa estão a contribuição para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos de graduação, tendo como estratégia o efeito multiplicador do petiano sobre os seus colegas, principalmente aqueles do primeiro ano de graduação;
- Quanto às estratégias para a formação diferenciada e qualificada dos estudantes estão o estímulo ao espírito crítico, a atuação profissional pautada pela cidadania e pela função social da educação superior bem como o estímulo da formação de profissionais e docentes de elevada qualificação técnica, científica, tecnológica e acadêmica.

2) No planejamento geral das atividades considerar:

- A descrição da atividade em si; quais os objetivos da mesma; como a atividade será realizada.
- Quais os mecanismos de avaliação.
- Quais os resultados que se espera com a 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;
 - Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas etc.

3) Descrever para cada atividade (sempre que aplicável) o período, o local, o(s) responsável(is) pela organização e o público alvo

4) Lembrar que uma atividade pode ter mais de uma vertente (ensino, pesquisa, extensão)

3.1. ATIVIDADES DE ENSINO

3.1.1 Pré-Cálculo

LOCAL: Universidade Federal de Uberlândia – Campus Santa Mônica.

RESPONSÁVEL: Petianas Bianca Soares de Sá Peixoto, Dhara Louise Campos de Assis, Júlia Nepomuceno Mello e Marryele Moniê de Oliveira Silva.

OBJETIVOS:

- Aprimorar o conhecimento em matemática, que é usado nos cálculos do curso de Engenharia;
- Revisar alguns conceitos aprendidos no ensino médio que são importantes nos cálculos.

JUSTIFICATIVA: Os cursos de exatas, no geral, detêm fortes disciplinas de cálculo. Entretanto, observa-se que a grande maioria dos alunos ingressantes e veteranos possuem dificuldades e deficiências em conceitos matemáticos básicos, o que acaba resultando em muitas reprovações. Em vista disso, o Pré-Cálculo tem como objetivo auxiliar esses alunos, para que com isso os números de reprovações reduzam significativamente.

DESCRIÇÃO: O curso será realizado em 5 dias no período noturno, abordando conteúdos de matemática básica ensinados no ensino médio. Dois petianos por dia serão encarregados de abordar determinados conteúdos que serão aprofundados ao longo da graduação.

RESULTADOS ESPERADOS: Diminuir o número de reprovações nas disciplinas de cálculo do curso de engenharia, proporcionar o conhecimento para os alunos ingressantes, que irão usufruir e aprofundar ao longo da graduação. Proporcionar ao petiano conhecimento e experiência em ministrar aulas.

PERÍODO: Segunda semana de aula de cada semestre letivo da UFU.

PÚBLICO ALVO: Alunos de graduação ingressantes em Engenharia Biomédica, Engenharia Elétrica, Engenharia de Computação, Engenharia de Controle e Automação e Engenharia de Eletrônica e Telecomunicação.

3.1.2 Línguas estrangeiras

LOCAL: Escolas de línguas de preferência de cada petiano.

RESPONSÁVEIS: Todos os petianos.

OBJETIVOS:

- Aprender e conhecer outras línguas;
- Adquirir mais experiências com outros idiomas;
- Se tornar preparado para adquirir conhecimento em Engenharia Biomédica por todo o mundo;
- Visar um estudo no exterior para agregar diferentes conhecimentos e trazê-los para a Universidade Federal de Uberlândia.

JUSTIFICATIVA: Aprender um novo idioma é de extrema importância para qualquer profissional que pretende ser bem sucedido e preparado. Dessa forma, para boa formação de um engenheiro biomédico, o domínio de línguas estrangeiras é importante tanto para si quanto para a sociedade acadêmica ao seu redor, que poderá desfrutar de conhecimentos vindos de vários países, tendo como mediador uma pessoa apta para interpretar e interagir com o mundo.

DESCRIÇÃO: A escolha da língua estrangeira fica a critério do petiano.

RESULTADOS ESPERADOS: Capacitação e melhoramento em comunicação, ensino e pesquisa em diferentes idiomas, além do crescimento profissional.

PERÍODO: Cada petiano apresenta um período diferente.

PÚBLICO ALVO: Petianos do PET Engenharia Biomédica.

3.1.3 Minicurso Arduino

LOCAL: Universidade Federal de Uberlândia – Campus Santa Mônica.

RESPONSÁVEIS: Petianas Ana Carolina Torres Cresto e Rosane Mendonça Rodrigues.

OBJETIVO:

- Aprimorar conhecimentos em Arduino;
- Adquirir conhecimento para criação de projetos que apresente maior grau de dificuldade.

JUSTIFICATIVA: Conhecimentos em Arduino é de extrema importância para o curso de graduação, sendo exigido noções básicas desde os primeiros períodos. Em vista disso, e tendo o Arduino como uma ferramenta versátil e de fácil manuseio, o minicurso visa oferecer conhecimentos básicos para aqueles que desejam utilizá-lo em projetos.

DESCRIÇÃO: O minicurso será direcionado aos alunos que tiveram pouco ou nenhum contato com a plataforma Arduino. Durante o minicurso serão ensinados conceitos teóricos básicos à respeito do funcionamento do Arduino e os alunos serão orientados na elaboração de pequenos projetos utilizando o microcontrolador.

RESULTADOS ESPERADOS: Aprendizagem dos conceitos de Arduino por parte do participante e experiência para os petianos envolvidos na organização.

PERÍODO: Dia 14 a 18 de maio

PÚBLICO ALVO: Alunos de graduação com pouco ou nenhum conhecimento a respeito da plataforma Arduino.

3.1.4 Minicurso C#

LOCAL: Universidade Federal de Uberlândia – Campus Santa Mônica.

RESPONSÁVEIS: Petiana Ana Carolina Torres Cresto

OBJETIVOS:

- Adquirir conhecimentos na área de programação C#;
- Aprimorar as habilidades da linguagem de programação C#, que permite a aplicação em diversos projetos e disciplinas.

JUSTIFICATIVA: C# é uma linguagem de programação orientada a objetos desenvolvida pela Microsoft. A sua sintaxe orientada a objetos foi baseada no C++ mas inclui muitas influências de outras linguagens de programação. Tendo em vista que C# é uma ferramenta muito utilizada na engenharia, o minicurso visa proporcionar conhecimentos básicos para que o aluno consiga solucionar problemas complexos nesta plataforma.

DESCRIÇÃO: Este minicurso será oferecido para alunos de graduação que se interessem pelo assunto. Serão abordados conceitos básicos de C#, para que ao final do curso aqueles que participaram tenham uma noção ampla e sólida de passos básicos.

RESULTADOS ESPERADOS: Aprendizagem dos princípios básicos de funcionamento da ferramenta C# através de tutoriais durante o curso, de forma que após a sua conclusão, o aluno seja capaz de explorar sozinho os tópicos que não foram abordados e solucionar problemas muito mais complexos. Além disso, o minicurso proporciona aos petianos envolvidos, experiência de organização.

PERÍODO: Dia 16 a dia 20 de abril

PÚBLICO ALVO: Alunos de graduação da Faculdade de Engenharia Elétrica e demais cursos que tenham interesse na área.

3.1.5 Minicurso LaTeX

LOCAL: Universidade Federal de Uberlândia – Campus Santa Mônica.

RESPONSÁVEIS: Petianos Filipe Augusto de Castro Oliveira, Giovanna Cavalcanti Brandão Lima e Mariana Morete Breagantin.

OBJETIVOS:

- Adquirir conhecimentos e fundamentos básicos sobre a plataforma LaTeX;
- Aprimorar o uso da ferramenta para futura utilização nas áreas da Engenharia Biomédica.

JUSTIFICATIVA: O LaTeX é um sistema de preparação de documentos de alta qualidade de tipografia. Ele apresenta uma grande facilidade de formatação, principalmente nas áreas matematizadas, onde a escrita de símbolos e fórmulas é feita de maneira prática. Dessa forma, esta ferramenta é muito utilizada para edição de documentos técnicos e científicos. Este minicurso visa proporcionar uma base para a construção e formatação de documentos científicos de forma simples e organizada.

DESCRIÇÃO: Este minicurso será oferecido para alunos de graduação que se interessem pelo assunto. Serão abordados conceitos básicos de LaTeX, para que ao final do curso aqueles que participaram tenham uma noção ampla e sólida de passos básicos.

RESULTADOS ESPERADOS: O aluno, após a conclusão do minicurso, deve apresentar um conhecimento básico para a construção e formatação de documentos científicos de forma simples e organizada. Além disso, o minicurso proporciona aos petianos envolvidos, experiência de organização.

PERÍODO: Dia 18 a 22 de maio

PÚBLICO ALVO: Alunos de graduação da Faculdade de Engenharia Elétrica e demais cursos que

tenham interesse na área.

3.1.6 Workshops SEB

LOCAL: a ser definido.

RESPONSÁVEIS: Todos os petianos.

OBJETIVOS:

- Trocar informações e experiências entre profissionais e estudantes da Engenharia Biomédica;
- Aprimorar os conhecimentos nas áreas da Engenharia Biomédica para futuras aplicações e pesquisas.

JUSTIFICATIVA: Workshop é uma reunião de um grupo de pessoas interessadas em um assunto específico. É uma atividade que pode ser em forma de seminário, grupo de discussão ou colóquio e enfatiza a troca de ideias e a demonstração e aplicação de técnicas. Os workshops visam proporcionar discussões e troca de informações para seus participantes.

DESCRIÇÃO: Os workshops serão oferecidos a todos os participantes do evento SEB que se interessem pelo assunto. Serão abordados conceitos básicos, experiências e informações de alguns temas específicos da área de Engenharia Biomédica (a ser definido).

RESULTADOS ESPERADOS: Os participantes, após o término do workshop, devem apresentar novos conhecimentos acerca do tema abordado. Além disso, o minicurso proporciona aos petianos envolvidos, experiência de organização.

PERÍODO: 20 a 24 de agosto de 2018.

PÚBLICO ALVO: Alunos de graduação e pós-graduação do curso de Engenharia Biomédica da Faculdade de Engenharia Elétrica e demais faculdades.

3.1.7 Minicurso MATLAB

LOCAL: Universidade Federal de Uberlândia – Campus Santa Mônica.

RESPONSÁVEIS: Petianas Júlia Nepomuceno Mello e Marryele Moniê de Oliveira Silva.

OBJETIVOS:

- Adquirir conhecimentos e fundamentos básicos em MATLAB.
- Aprimorar o uso da ferramenta para utilização em trabalhos e projetos com maior grau de dificuldade.

JUSTIFICATIVA: O MATLAB é uma plataforma de desenvolvimento amplamente utilizada por estudantes e pesquisadores de todo o mundo em diversas áreas do conhecimento. Por ser um software de computação numérica com alta flexibilidade, o MATLAB proporciona a seus utilizadores um leque de possibilidades de aplicações extremamente amplo.

DESCRIÇÃO: Este minicurso será oferecido para alunos de graduação que se interessem pelo assunto. Serão abordados conceitos básicos de MATLAB, para que ao final do curso aqueles que participaram tenham uma noção ampla e sólida de passos básicos.

RESULTADOS ESPERADOS: Após a conclusão do minicurso, espera-se que o aluno tenha capacidade de desenvolver aplicações simples em MATLAB, visando a elaboração de projetos de maior qualidade e solucione problemas complexos de forma mais intuitiva.

PERÍODO: Segundo semestre de 2018

PÚBLICO ALVO: Alunos de graduação e pós-graduação do curso de Engenharia Biomédica da Faculdade de Engenharia Elétrica e demais faculdades.

3.1.8 Minicurso Excel

LOCAL: Universidade Federal de Uberlândia – Campus Santa Mônica.

RESPONSÁVEIS: Daniela de Cássia Silva

OBJETIVOS:

- Adquirir conhecimentos e fundamentos em Excel.
- Servir como uma ferramenta do aluno em seus estudos e projetos.

JUSTIFICATIVA: O Excel é uma poderosa ferramenta computacional utilizada em várias áreas distintas, tanto administrativas quanto científicas. Por possuir várias funções, o Excel é um software que ajuda estudantes na resolução de vários problemas de engenharia, ressaltando suas ferramentas gráficas e estatísticas, além de contribuir na organização pessoal.

DESCRIÇÃO: Este minicurso será oferecido para alunos de graduação e pós-graduação que se interessem pelo assunto. Serão abordados conceitos básicos de Excel, para que ao final do curso aqueles que participaram tenham uma noção ampla e sólida de passos básicos.

RESULTADOS ESPERADOS: Após a conclusão do minicurso de Excel, espera-se que o aluno saiba utilizar alguns dos vários recursos proporcionados por essa ferramenta de forma a contribuir nos seus estudos.

PERÍODO: Segundo semestre de 2018

PÚBLICO ALVO: Alunos de graduação e pós-graduação do curso de Engenharia Biomédica da Faculdade de Engenharia Elétrica e demais faculdades.

3.1.9 Minicurso Bioestatística

LOCAL: Universidade Federal de Uberlândia – Campus Santa Mônica.

RESPONSÁVEIS: Petianos Arthur Henrique Saraiva de Melo e Bianca Soares de Sá Peixoto .

OBJETIVOS:

- Adquirir conhecimentos e fundamentos de bioestatística básica.
- Melhorar o desempenho dos alunos em aulas experimentais, onde conceitos de estatística são requeridos sem antes serem lecionados.

JUSTIFICATIVA: Os conceitos de Bioestatística são amplamente utilizados durante o curso de graduação de engenharia biomédica, especialmente nas disciplinas experimentais e em pesquisas. Entretanto, os conceitos de Estatística só são apresentados aos estudantes na metade do curso, depois que as disciplinas experimentais já foram feitas. Tendo esse cenário em questão, o minicurso de Bioestatística vêm para amenizar esse impasse no curso de graduação em Engenharia Biomédica.

DESCRIÇÃO: Este minicurso será oferecido para alunos de graduação, com foco nos alunos que estejam cursando o primeiro ano do curso. Serão abordados conceitos básicos de Bioestatística, para que ao final do curso aqueles que participaram tenham uma noção ampla e sólida de passos básicos.

RESULTADOS ESPERADOS: Após o final do minicurso, é esperado que o aluno tenha capacidade de utilizar os conceitos de estatística tanto durante quanto fora das disciplinas do curso.

PERÍODO: Segundo semestre de 2018

PÚBLICO ALVO: Alunos de graduação, principalmente do primeiro ano de curso, estudantes de pós-graduação do curso de Engenharia Biomédica da Faculdade de Engenharia Elétrica e demais faculdades.

3.2. ATIVIDADES DE PESQUISA

3.2.1. PESQUISA(S) COLETIVA(S)

3.2.2. PESQUISAS INDIVIDUAIS

3.2.2.1 Pesquisa da Petiana Ana Carolina Torres Cresto

Título: Desenvolvimento de um software para o estudo de diferentes métodos de decodificação cortical para Interfaces-Cérebro Máquina.

Professor orientador: Alcimar Barbosa Soares

Período: Janeiro 2018 – Dezembro 2018

Resumo: O objetivo da pesquisa é desenvolver um software para o estudo e visualização de diferentes métodos de decodificação a fim identificar possíveis melhorias nos mesmos, permitindo o aluno a desenvolver melhores habilidades em programação e melhor entendimento da neurofisiologia.

3.2.2.2 Pesquisa do Petiano Arthur Henrique Saraiva de Melo

Título: Sensor de fadiga muscular por meio da análise do limiar de lactato com sinal EMG.

Professor orientador: Adriano Alves Pereira

Período: Janeiro 2018 – Janeiro 2019

Resumo: A análise da fadiga muscular em atletas permite um melhor estudo de seu rendimento no esporte. Atualmente os métodos utilizados para tanto podem ser considerados invasivos, além de não serem práticos. Diante disso, a pesquisa tem o objetivo de desenvolver um sensor com tecnologia EMG onde é possível traçar um gráfico do limiar de lactato simultaneamente ao treinamento do atleta, melhorando assim o diagnóstico do rendimento do esportista diante de várias situações e evitando testes de campos difíceis e visitas de laboratórios dolorosas. A pesquisa encontra-se em andamento.

3.2.2.3 Pesquisa da Petiana Bianca Soares de Sá Peixoto

A definir

3.2.2.4 Petiana Daniela de Cássia Silva

Título: Análise da Criticidade dos Equipamentos Médico Hospitalares do Hospital de Clínicas de Uberlândia

Professor orientador: Adriano de Oliveira Andrade

Período: Janeiro 2018 - Dezembro 2018

Resumo: A maior disponibilidade e a qualidade dos equipamentos médicos são preocupações constantes do engenheiro biomédico, que desempenha um papel muito importante na melhoria de serviços oferecidos pelos estabelecimentos assistenciais de saúde. Para isso, a pesquisa tem como objetivo analisar e classificar, em níveis de criticidade, os equipamentos mais usados no Hospital de Clínicas de Uberlândia, visando a priorização da manutenção preventiva e corretiva dos mesmos.

3.2.2.5 Pesquisa da Petiana Dhara Louise Campos de Assis

Título: Módulo para Configuração de Ambiente de Realidade Aumentada para Treinamento de Usuários de Cadeira de Rodas

Professor orientador: Prof. Edgard Afonso Lamounier Júnior (Doutorando: Daniel Stefany)

Período: Novembro 2017- Novembro 2018

Resumo: A Realidade Aumentada abrange atuações nas mais diversas áreas. Com a crescente demanda de softwares e tecnologias voltadas a área da saúde, observa-se a necessidade da junção dessas áreas de conhecimentos distintas, porém complementares. Afim de amenizar a dificuldade de adaptação dos pacientes às cadeiras de rodas e utilizando conceitos de programação em linguagem JavaScript, WebGL bem como renderização de objetos com o uso de TAGs, propõe-se a criação de um ambiente em Realidade Aumentada que

simule situações cotidianas, como o surgimento de obstáculos (árvores, cones, desníveis, etc.), que possibilite ao paciente um treinamento para melhor controle da cadeira. O projeto inclui a participação de fisioterapeutas para proporcionar uma experiência mais assistiva ao paciente. A pesquisa encontra-se em andamento, com enfoque no desenvolvimento da renderização dos objetos.

3.2.2.6 Pesquisa da Petiana Érica Costa Muniz

Título: Análise e pré-processamento de sinais de fMRI em reabilitação

Professor orientador: Fernando Pasquini Santos

Período: Agosto 2017 - Agosto 2018

Resumo: Os exames de imagens são fundamentais para diagnósticos e para o desenvolvimento da medicina. O processamento de imagens fMRI é importante para obter resultados significativos e para isso existem diversas ferramentas. A pesquisa tem como objetivo utilizar a ferramenta do matlab, SPM, para processar imagens de pessoas com lesão na coluna e pessoas normais, a fim de detectar quais as diferenças na ação do cérebro nos dois casos. O objetivo para 2018 é utilizar o SPM para processar imagens coletadas no HCU (Hospital de Clínicas da UFU) e comparar os resultados para detectar as diferenças existentes nos dois casos.

3.2.2.7 Pesquisa do Petiano Filipe Augusto de Castro Oliveira

Título: Tratamento e análise de sinal eletrocardiográfico em tempo real em dispositivos vestíveis utilizando lógica Fuzzy.

Professor orientador: Alexandre Cardoso

Período: Outubro 2017 – Outubro 2018

Resumo: Devido à alta taxa de mortalidade devido às doenças cardiovasculares, buscam-se meios cada vez mais eficientes de monitoramento e prevenção destas patologias. Nesse âmbito, os equipamentos vestíveis são uma tendência crescente no monitoramento de sinais eletrocardiográficos. O trabalho em questão visa desenvolver um software que faça a análise destes sinais em tempo real utilizando lógica Fuzzy, e através desta análise identifique irregularidades no sistema cardiovascular do usuário. O objetivo desse trabalho é fazer com que o usuário saiba que há alguma irregularidade antes que mesma apresente sinais físicos, e dependendo da patologia o próprio dispositivo poderá acionar socorro.

3.2.2.8 Pesquisa da Petiana Giovanna Brandão Lima

Título: Estudo de Administração e Empreendedorismo para aplicação em Engenharia

Professor orientador: Eustáquio São José de Faria

Período: Fevereiro 2018 – Dezembro 2018

Resumo: o objetivo da pesquisa é o estudo de teorias e tópicos relevantes na área de administração e empreendedorismo para a aplicação em empresas voltadas à Engenharia Biomédica e Administração e Gestão Hospitalar.

3.2.2.9 Pesquisa da Petiana Júlia Nepomuceno Mello

Título: Decodificação de padrões eletromiográficos para controle de próteses virtuais em ambientes de realidade virtual e aumentada.

Professor orientador: Alcimar Barbosa Soares

Período: Novembro 2016 – Atual

Resumo: Sinais eletromiográficos de superfície associados a algoritmos de classificação de movimentos são amplamente utilizados no campo de controle de membros artificiais. O presente trabalho visa o desenvolvimento de um sistema robusto para extração de características de sinais eletromiográficos e classificação de padrões associados a movimentos de mão. O sistema de captação foi composto por quatro eletrodos dispostos sobre os grupos flexores e extensores de punho, sendo os sinais provenientes desses eletrodos utilizados para

classificação de quatro movimentos de mão por uma rede neural perceptron de múltiplas camadas. Além disso, foram utilizados dois modos de detecção de contração: adotando-se que essa iniciava quinhentos milissegundos após a instrução de movimento dada ao voluntário e utilizando-se a técnica de Decomposição de Modo Empírico e Transformada de Hilbert, sendo os resultados comparados para verificar qual a melhor técnica empregada nos dados de coletas disponíveis. Assim, o sistema apresentou bons resultados e o classificador apresentou uma taxa de sucesso média elevada em ambos os casos verificados. Dessa maneira, visa-se desenvolver ainda um sistema em tempo real capaz de classificar os movimentos no momento em que esses são realizados. Além disso, pretende-se utilizar o sistema e os movimentos classificados para controle de uma prótese em um serious game de reabilitação.

3.2.2.10 Pesquisa da Petiana Mariana Morete Breagantin

Título: Desenvolvimento de um simulador de sinais biomédicos

Professor orientador: Fernando Pasquini Santos

Período: Fevereiro 2018 - Fevereiro 2019

Resumo: A pesquisa tem como objetivo desenvolver um simulador de sinais biomédicos. Este será desenvolvido como um shield para Arduino Uno. Além disso, um software para PC será o encarregado de configurar o funcionamento do simulador e de enviar os sinais a serem gerados para o Arduino que irá receber estes sinais e Armazená-los no cartão SD.

3.2.2.11 Pesquisa da Petiana Marryele Monié de Oliveira Silva

Título: Desenvolvimento de um software voltado para soluções em engenharia clínica

Professor orientador: Fernando Pasquini Santos

Período: Fevereiro 2018- Dezembro 2018

Resumo: O objetivo da pesquisa é o desenvolvimento de um software que atenda uma demanda na área de engenharia clínica, desenvolvendo habilidades de programação e aprendendo sobre o ambiente hospitalar e suas necessidades.

3.2.2.12 Pesquisa da Petiana Rosane Mendonça Rodrigues

Título: Desenvolvimento de um simulador de sinais biomédicos

Professor orientador: Fernando Pasquini Santos

Período: Fevereiro 2018 - Fevereiro 2019

Resumo: A pesquisa tem como objetivo desenvolver um simulador de sinais biomédicos. Este será desenvolvido como um shield para Arduino Uno. Além disso, um software para PC será o encarregado de configurar o funcionamento do simulador e de enviar os sinais a serem gerados para o Arduino que irá receber estes sinais e Armazená-los no cartão SD.

3.3. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

O InterAção é uma atividade de extensão que tem como objetivo expor os cursos e suas respectivas áreas de atuação à comunidade. Essa atividade reúne os demais PETs e é previsto que ocorra no Parque do Sabiá, como no ano passado. A proposta do nosso PET é de levar a Engenharia Biomédica aos visitantes, expondo de forma lúdica e simples. Para isso, projetos interativos serão expostos, a fim de explicar aos visitantes de forma prática e interessante.

Os eventos socioeducativos são realizados dentro da Universidade, durante o semestre proposto, para aproximar os alunos e professores de todos os cursos, visando buscar um maior conhecimento sobre outras áreas e ter como exemplo a experiência de pessoas que já passaram pela graduação. O

PET Engenharia Biomédica realiza palestras e rodas de conversa para que isso possa ocorrer e os alunos se interessem e ampliem seus conhecimentos.

O Simpósio em Engenharia Biomédica é organizado pelo Coordenador do Curso de Graduação de Engenharia Biomédica com a ajuda do PET da Engenharia Biomédica. Tal evento é tido como um dos eventos da Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica. Durante o evento ocorrem palestras, workshops e apresentações de artigos e projetos.

O Vem Pra UFU ocorre anualmente na UFU. Através de exposições de artigos e projetos, o PET Engenharia Biomédica, em parceria com demais núcleos da Engenharia Biomédica, expõe projetos interativos a fim de explicar aos visitantes de forma prática e interessante. O público alvo são alunos de Ensino Médio que pretendem ingressar nas Universidades Públicas.

A palavra incluir, dentre os seus vários significados, possui algumas definições, como colocar dentro, acrescentar, inserir, introduzir. Uma das competências do PET é desenvolver projetos que tenham como objetivo realizar trabalhos que tragam algum crescimento para a comunidade através dos conhecimentos adquiridos na universidade, realizando a ponte entre ciência e sociedade. É com base nesses conceitos que o PET Engenharia Biomédica vem propor o projeto Engenharia da Inclusão. O projeto tem como objetivo principal realizar atividades reflexivas e dinâmicas que introduzam a ideia de inclusão de deficientes físicos na sociedade, com crianças entre sete e nove anos de idade. Seria proposta atividade baseadas na ideia de "inclusão reversa" em um local com espaço amplo em que as crianças pudessem se movimentar sem riscos.

3.4. ATIVIDADES DE CARÁTER COLETIVO E INTEGRADOR

3.4.1. HOOK : Desafio Capitão Gancho

LOCAL: Universidade Federal de Uberlândia, Campus Santa Mônica.

RESPONSÁVEIS: Todos os petianos do grupo

OBJETIVOS:

Promover a melhoria e o reconhecimento do curso de graduação em Engenharia Biomédica.

Promover o interesse e desenvolver a criatividade, capacidade de elaboração de projeto e trabalho em equipe dos alunos de graduação.

JUSTIFICATIVA: A competição HOOK: Desafio Capitão Gancho surgiu com a ideia do PET do curso de Engenharia biomédica ter uma própria competição que envolvesse conhecimentos do curso buscando sempre trabalhar para a melhoria e reconhecimento do mesmo.

DESCRIÇÃO: A competição HOOK – Desafio Capitão Gancho, em sua primeira edição, busca propor um desafio que envolve conhecimentos de engenharia, possibilitando aos estudantes a aplicação do que é adquirido em sala de aula, desenvolvendo também a criatividade, capacidade de elaboração de projeto e trabalho em equipe. Serão formadas equipes por no máximo três pessoas, com a finalidade de mover uma garra mecânica usando sinais biológicos e acertar objetos determinados no alvo.

PERÍODO: Segundo semestre de 2018

PÚBLICO ALVO: Graduandos de qualquer Instituição de Ensino Superior (IES).

3.4.2. XI Simpósio em Engenharia Biomédica da Universidade Federal de Uberlândia (XI SEB)

LOCAL: Universidade Federal de Uberlândia, Campus Santa Mônica.

RESPONSÁVEIS: Todos os petianos do grupo, sendo o professor Adriano de Oliveira Andrade coordenador geral do evento.

OBJETIVOS:

Promover o curso de Graduação e Pós-Graduação em Engenharia Biomédica.

Promover a profissão de Engenheiro Biomédico no Brasil.

Divulgar pesquisas realizadas na área de Engenharia Biomédica

JUSTIFICATIVA: Nas primeiras edições do SEB o curso de Engenharia Biomédica era um curso recente no

Brasil, com pouca visibilidade, no entanto era, e ainda é, uma área que vem se expandindo muito rapidamente, com artigos relacionados sendo publicados diariamente, tendo em vista o grande interesse por esse curso, tão novo, foi criado um espaço onde os pesquisadores teriam a oportunidade de mostrar seus trabalhos e assim difundir o conhecimento para todos que participassem e conseqüentemente divulgar o curso para aqueles que se interessassem. O SEB está em sua XI edição e a cada dia cresce mais, sendo, hoje, um evento, com duração de uma semana e com visibilidade nacional, reconhecido pela Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica (SBEB) e o SEB tem um papel de suma importância acadêmica uma vez que sempre traz conhecimentos novos sobre as mais diversas áreas da Engenharia Biomédica.

DESCRIÇÃO: O SEB é um evento gratuito, com um registro interno, e financiado por entidades de fomento que conta com palestras, apresentação de artigos científicos, workshops, visitas técnicas e mostras de tecnologia em saúde. O evento é realizado durante toda uma semana e são esperadas cerca de 300 pessoas para essa nova edição.

PERÍODO: 20/08 a 24/08

PÚBLICO ALVO: Graduando e pós-graduandos do curso de Engenharia Biomédica, pesquisadores da área e outros interessados.

3.4.3.XXXI e XXXII Trote Social

LOCAL: Universidade Federal de Uberlândia, Campus Santa Mônica.

RESPONSÁVEIS: PET Engenharia Biomédica, PET Elétrica, Diretório Acadêmico FEELT, Conselt.

OBJETIVOS:

Promover a integração entre os ingressantes e estudantes mais antigos da universidade.

Transmitir informações que serão importantes no decorrer do curso aos ingressantes.

Apresentar os laboratórios aos ingressantes.

Arrecadar alimentos, roupas e brinquedos para doação.

JUSTIFICATIVA: Trote Social surgiu como uma maneira de fazer a integração entre ingressantes e veteranos, e de situá-los na realidade universitária. Além disso o Trote Social visou uma boa oportunidade de integrar a sociedade, de forma a promover uma coleta de doativos nos arredores da universidade, a fim de doá-los a instituições de caridade.

DESCRIÇÃO: O Trote Social é composto por uma série de atividades, como palestras institucionais, apresentação dos laboratórios, apadrinhamento dos ingressantes, arrecadação de doativos, gincanas, visitas técnicas, entre outros. O coffe-break é financiado pela Faculdade de Engenharia Elétrica, e pela arrecadação do próprio evento.

PERÍODO: 12/03 a 18/03 e 06/08 a 10/08

PÚBLICO ALVO: Ingressantes do início e meio de 2018 e comunidade acadêmica em geral.

3.5. AÇÕES PARA DIMINUIÇÃO DAS TAXAS DE EVASÃO E DE RETENÇÃO

Um dos assuntos preocupantes na Universidade, é a taxa de evasão e retenção nos cursos de graduação. A maior causa dos mesmos é a quantidade de reprovações nas diversas disciplinas do curso ou mesmo em uma disciplina específica, que pode levar o discente ao jubileamento, devido ao baixo desempenho acadêmico. Na Engenharia, podemos citar principalmente as disciplinas que abordam e envolvem cálculo.

Devido a este fato, o PET-Engenharia Biomédica, em todo início de semestre letivo, realiza o minicurso intitulado Pré - Cálculo. Durante alguns dias, os petianos auxiliam diversos alunos, entre calouros e veteranos, que tenham dificuldade em conceitos matemáticos básicos que são necessários para a disciplina de Funções de Variáveis Reais I. O mesmo é ministrado por petianos, no período noturno, na segunda semana do semestre.

Além disso, no final de cada semestre o grupo PET intenta realizar uma competição de Cálculo I (vide item 3.7.5), visando motivar os alunos a terem um melhor desempenho na disciplina de Cálculo I por meio da seleção dos cinco melhores alunos para a realização de uma competição cujo ganhador

receberá uma iniciação científica.

Em outros momentos do semestre, para somar conhecimento, o grupo PET oferece outras atividades complementares como minicursos que envolvem programação, como Matlab e Arduino. Tais conteúdos são abordados por serem categorizados como são essenciais e aplicáveis em disciplinas abordadas ao longo da graduação.

3.6. AÇÕES AFIRMATIVAS E DE APOIO AOS ALUNOS DO CURSO

3.6.1 - Durante o processo seletivo para ingresso no Grupo PET, uma das etapas que os candidatos participam é o seminário, onde abordamos temas de caráter social. O mesmo é apresentado Uma das à banca avaliadora, dentre os temas que são disponibilizados aos candidatos sempre são abordados assuntos de cunho étnico-racial, socioeconômico entre outros, de maneira a induzir o candidato a criar argumentos bem elaborados e fundamentados para defender um ideal, logo seu ponto de vista deve transcender do senso comum.

3.6.2 - O Grupo PET - Engenharia Biomédica, junto a Coordenação do Curso de Engenharia Biomédica (COCEB), com o apoio das entidades relacionadas a graduação em Engenharia Biomédica realiza, anualmente, o Simpósio de Engenharia Biomédica (SEB) onde ocorrem várias atividades ligadas a Engenharia Biomédica, como palestras, workshops e mostras de tecnologia em saúde em que os alunos da graduação e pós-graduação podem apreciar e expor os trabalhos que esses vem desenvolvendo. O evento é uma ótima ferramenta de inspiração para os alunos de maneira que a evasão do curso diminui e o incentivo a pesquisa aumenta.

3.6.3 - Ao decorrer do semestre, o Grupo PET se empenha em realizar palestras abordando temas diversos. Os assuntos escolhidos são de interesse dos alunos de graduação mas não são discutidos profundamente dentro das salas de aula, despertando sua curiosidade e aumentando seu conhecimento.

3.6.4 - Durante todo o tempo o PET- Engenharia Biomédica se encontra a disposição dos alunos de graduação em Engenharia Biomédica para proporcionar um ambiente de convívio e de suporte mútuo de maneira que os alunos não se sintam sozinhos ou desamparados durante a graduação. Além de realizar a atividade do TROTE SOCIAL no início de todo semestre em conjunto com outras entidades, a fim de receber os novos alunos de graduação e guia-los, esclarecendo dúvidas sobre o curso ou realizando uma integração com os outros membros da graduação.

3.7. OUTRAS AÇÕES QUE O GRUPO CONSIDERAR PERTINENTES

3.7.1 XI Simpósio em Engenharia Biomédica da Universidade Federal de Uberlândia (XI SEB)

LOCAL: Universidade Federal de Uberlândia, Campus Santa Mônica.

RESPONSÁVEIS: Todos os petianos do grupo, sendo o professor Adriano de Oliveira Andrade coordenador geral do evento.

OBJETIVOS:

Promover o curso de Graduação e Pós-Graduação em Engenharia Biomédica.

Promover a profissão de Engenheiro Biomédico no Brasil.

Divulgar pesquisas realizadas na área de Engenharia Biomédica

JUSTIFICATIVA: Nas primeiras edições do SEB o curso de Engenharia Biomédica era um curso recente no Brasil, com pouca visibilidade, no entanto era, e ainda é, uma área que vem se expandindo muito rapidamente, com artigos relacionados sendo publicados diariamente, tendo em vista o grande interesse por esse curso, tão novo, foi criado um espaço onde os pesquisadores teriam a oportunidade de mostrar seus trabalhos e assim difundir o conhecimento para todos que participassem e conseqüentemente divulgar o curso para aqueles que se interessassem. O SEB está em sua XI edição e a cada dia cresce mais, sendo, hoje, um evento, com duração de uma semana e com visibilidade nacional, reconhecido pela Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica (SBEB) e o SEB tem um papel de suma importância acadêmica uma vez que sempre traz conhecimentos novos sobre as mais diversas áreas da Engenharia Biomédica.

DESCRIÇÃO: O SEB é um evento gratuito, com um registro interno, e financiado por entidades de fomento que conta com palestras, apresentação de artigos científicos, workshops, visitas técnicas e mostras de tecnologia em

saúde. O evento é realizado durante toda uma semana e são esperadas cerca de 300 pessoas para essa nova edição.

PERÍODO: 20/08 a 24/08

PÚBLICO ALVO: Graduando e pós-graduandos do curso de Engenharia Biomédica, pesquisadores da área e outros interessados.

3.7.2 Processo seletivo

LOCAL: Universidade Federal de Uberlândia – Campus Santa Mônica.

RESPONSÁVEIS: Grupo PET.

OBJETIVOS: Selecionar candidatos que tenham interesse em se tornar membro do Grupo PET.

JUSTIFICATIVA: Saída de uma quantidade significativa de membros do grupo.

DESCRIÇÃO: O processo seletivo acontece durante uma semana na qual os candidatos são submetidos a provas e atividades que tem como objetivo avaliar o comprometimento, liderança, capacidade de trabalhar em grupo entre outras características. As atividades são avaliadas pelos integrantes do grupo PET, o tutor e se necessário outro profissional específico para alguma etapa.

PÚBLICO ALVO: Estudantes do curso de graduação em Engenharia Biomédica da Universidade Federal de Uberlândia.

3.7.3 Reuniões do grupo

LOCAL: Bloco 1A, Sala 1A214 da Universidade Federal de Uberlândia – Campus Santa Mônica.

RESPONSÁVEIS: Grupo PET.

OBJETIVOS: Obter uma melhor comunicação entre os membros do grupo.

JUSTIFICATIVA: As reuniões são ferramentas fundamentais para provocar mudanças e obter soluções. Possibilitam crescimento coletivo e maior eficiência em cumprir metas e objetivos. A reunião é o momento em que as competências do trabalho em equipe são mais claras e explícitas.

DESCRIÇÃO: Uma vez a cada semana, todos os membros do Grupo PET se reúnem a fim de discutirem sobre as atividades já realizadas e as a atividades que ainda devem ser executadas.

RESULTADOS ESPERADOS: Através das reuniões, é esperado que haja uma melhor comunicação entre o grupo, e as atividades a serem desenvolvidas possam ser cada vez mais bem elaboradas.

PERÍODO: Todas as quartas-feiras às 18h30min.

PÚBLICO ALVO: Membros do grupo PET Engenharia Biomédica da Universidade Federal de Uberlândia.

3.7.4 Mecanismos de divulgação de atividades

LOCAL: Universidade Federal de Uberlândia – Campus Santa Mônica.

RESPONSÁVEIS: Grupo PET.

OBJETIVOS: Divulgar eventos, minicursos e notícias a respeito da Engenharia Biomédica.

JUSTIFICATIVA: Maior adesão dos alunos aos minicursos promovidos pelo PET – Engenharia Biomédica, maior clareza a respeito das atividades desenvolvidas pelo PET como também das novidades a respeito da Engenharia Biomédica no Brasil e no mundo.

DESCRIÇÃO: Os integrantes do grupo PET utilizam redes sociais e seu próprio site para divulgar data, horário e local de eventos assim como notícias sobre a Engenharia Biomédica e sua área. Os petianos também se divide para passar nas salas divulgando os eventos realizados pelo próprio PET.

RESULTADOS ESPERADOS: Maior adesão aos eventos realizados pelo PET e maior difusão de conhecimentos a respeito da Engenharia Biomédica.

PERÍODO: Acontece durante o período de aulas.

PÚBLICO ALVO: Estudantes do curso de graduação em Engenharia Biomédica da Universidade Federal de Uberlândia.

3.7.5 Competição de Cálculo 1

LOCAL: Universidade Federal de Uberlândia – Campus Santa Mônica.

RESPONSÁVEIS: Grupo PET.

OBJETIVOS: Motivar os alunos do primeiro período do curso de Engenharia Biomédica a terem um bom desempenho na matéria de cálculo 1.

JUSTIFICATIVA: A matéria de cálculo é considerada uma das mais difíceis nos primeiros períodos da faculdade e muitos alunos acabam desmotivados ou desistem da matéria por sua dificuldade. A competição tem como intuito estimular o estudo da matéria a fim de diminuir o número de desistências.

DESCRIÇÃO: Ao final do período os cinco melhores alunos da disciplina poderão responder 15 perguntas referentes a disciplina de Funções de Variáveis Reais I, sendo 5 minutos para cada pergunta. O aluno que alcançar melhor desempenho na resposta das perguntas dentro do tempo ganhará uma iniciação científica.

RESULTADOS ESPERADOS: Maior empenho dos alunos e melhores resultados no fim do período.

PERÍODO: Final de cada semestre.

4. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE TUTORIA

- Participação nas reuniões semanais do grupo, acompanhando o planejamento e execução das atividades e propondo alterações conforme demandas ou dificuldades apareçam no decorrer do ano;
- Acompanhamento e orientação na divisão de tarefas entre os petianos, promovendo habilidades de trabalho em grupo e ajudando-os a equilibrar as atividades com a vida acadêmica (e evitando, assim, que alguns membros fiquem sobrecarregados);
- Acompanhamento semanal das pesquisas individuais dos petianos e incentivo à articulação dos trabalhos desenvolvidos em congressos e atividades de extensão, dando maior visibilidade ao curso e ao próprio trabalho do engenheiro biomédico.
- Promoção de discussões abertas sobre os desafios e perspectivas de ações afirmativas no ambiente acadêmico e no curso de Engenharia Biomédica, incluindo uma maior interação com os outros PETs e reflexões sobre o papel e identidade do profissional de engenharia na sociedade, gerando propostas de atividades que visem motivar e orientar os outros alunos do curso.

5. CRONOGRAMA PARA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES

PRIMEIRO SEMESTRE

XXXI Trote Social: 12/03 a 18/03

Minicurso Pré-Cálculo: segunda semana de março

Minicurso Arduino: terceira semana de maio

Minicurso C#: segunda semana de abril

Minicurso LATEX: terceira semana de junho

HOOK: Desafio Capitão Gancho: 22 de agosto

InterAção com o PET: data a definir

Processo Seletivo 2018.1: data a definir

SEGUNDO SEMESTRE

XXXII Trote Social: 06/08 a 10/08

Minicurso Pré-Cálculo: terceira semana de agosto

SEB (Simpósio de Engenharia Biomédica): 20/08 a 24/08

Minicurso MATLAB: primeira semana de setembro

Minicurso Excel: primeira semana de outubro

IV Encontro do Programa de Educação Tutorial da UFU: Quarta semana de outubro

Vem pra UFU: 22 a 24 de outubro

XVI CEEL: primeira semana de novembro

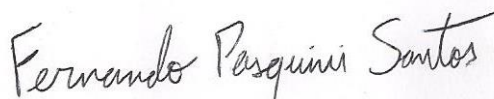
Minicurso Bioestatística: primeira semana de novembro

PET Integração: data a definir

Processo Seletivo 2018.2: data a definir

Datas sujeitas a alterações.

Local e data: Uberlândia, 01 de março de 2018



Tutor(a):