

Processo Trainie 2022.1

Autores:

João Vítor Silva Mendes(Presidente do capítulo),

Tiago Barreto Sant'anna(Vice-Presidente do capítulo).

Contents

1	Introdução	1
2	Processo Trainiee	1
2.1	1° Etapa - Conhecimentos básicos	1
2.1.1	Entrega da 1° Etapa	2
2.2	2° Etapa - Projeto de Conclusão	2
2.2.1	Jabuti	2
2.2.2	IoT House	2
2.2.3	MapVision - Cars Recognize	2
2.2.4	GAH-V1	2
2.2.5	Baymax - Uma nova equipe	2
2.2.6	RASPODE	2
3	Cronogramas	3
4	Dúvidas?	3

1. Introdução

O IEEE RAS CIMATEC, é o capítulo estudantil que faz parte do IEEE CIMATEC que tem como função desenvolver atividades relacionadas a robótica e automação. Anualmente são abertas vagas para a entrada de novos voluntários, até então nos contamos com 27 voluntários participando ativamente de: nossos projetos, produção de conteúdo e elaboração de eventos. Para que um estudante seja efetivado como voluntário deste capítulo ele deve se inscrever no processo seletivo do ramo estudantil e escolher a opção RAS CIMATEC, passando por esta etapa ele vai passar por um ciclo de capacitação que comumente batizamos de Processo Trainiee.

2. Processo Trainiee

O Processo Trainiee é um ciclo de capacitações criado para que o estudante entre no capítulo com um *background* que o permita desenvolver atividades relacionadas a robótica e automação, nele o trainiee(aquele que é aprovado

no processo seletivo e selecionado para RAS) entra em contato com diversos temas como: programação de microcontroladores, versionamento de código, desenvolvimento de CAD e eletrônica básica. Estes assuntos serão discutidos na primeira etapa do processo, na segunda etapa serão formados grupos com intuito de desenvolver um projeto final para efetivar a entrada no IEEE RAS CIMATEC.

2.1. 1° Etapa - Conhecimentos básicos

Durante esta etapa inicial a RAS CIMATEC irá ministrar capacitações, sendo eles:

1. Eletrônica Básica, conceitos iniciais(Vítor Mendes).
2. Introdução a Programação de Microcontroladores(Vítor Mendes);
3. Documentação através de L^AT_EX(Vítor Mendes).
4. Produção Científica(Tayron Rodrigues).
5. Arduino, suas aplicações e como utilizá-lo(Vítor Mendes);
6. Modelagem 3D(Tiago Barreto);
7. Versionamento de Código via GitHub(Tiago Barreto).

Durante o ciclo de capacitação serão enviados desafios aos trainiees com os assuntos tratados durante a respectiva semana.

Ao fim desta etapa o trainie deve ter tido participação 75% dos encontros, com faltas justificadas, além do cumprimento de todos os desafios propostos pelos ministrantes dos cursos. Os candidatos serão avaliados a partir de um relatório feito pelo próprio trainiee, que iremos chamá-lo de Entrega da 1° Etapa que será discutido abaixo.

Observação Vale ressaltar que toda a capacitação ocorrerá de forma presencial nas dependências do SENAI CIMATEC nos horários

de 17:30 às 18:30. Toda falta deve ser justificada, para isso entre em contato com o secretário do capítulo: Felipe Fiscina.

2.1.1 Entrega da 1ª Etapa

Este documento deve seguir o modelo de um relatório das atividades abordadas durante as capacitações, com breves comentários de como os desafios foram solucionados. O código deve ser armazenado e apresentado apenas no repositório do GitHub que o trainiee deve criar e referenciar neste documento, quando necessário. Por fim, o trainiee deve apresentar uma introdução para o artigo cujo o tema deve ser o projeto de conclusão do processo (tema este que será abordado no próximo tópico).

2.2. 2ª Etapa - Projeto de Conclusão

Nesta etapa os candidatos formaram equipes para desenvolver projetos que devem ser apresentados ao final do P.T. Estes projetos serão supervisionados por integrantes da RAS CIMATEC que devem orientar os grupos durante toda a etapa de desenvolvimento e produção do artigo, este que será apresentado no final da 2ª Etapa.

2.2.1 Jabuti

Este robô é inspirado nos robôs micromouse seguidores de parede, utilizando uma placa arduino como microcontrolador e sensores infravermelho reflexivos para orientação de espaço, ele deve ser capaz de se locomover de forma autônoma e solucionar labirintos.

Orientação: Tiago Barreto.

2.2.2 IoT House

Internet of Things é um dos pilares para o futuro da tecnologia, sendo um dos principais temas abordados nas pesquisas da área de automação atualmente. Por conta disso, a RAS CIMATEC visa capacitar seus voluntários para trabalharem com o tema. Desse modo, surge o IoT House, que tem como objetivo utilizar este conceito para automatizar processos do cotidiano em uma casa qualquer.

Orientação: Vitor Mendes.

2.2.3 MapVision - Cars Recognize

MapVision é a plataforma para desenvolvimento em visão computacional da RAS CIMATEC. O projeto começou com intuito de se tornar os olhos dos robôs da RAS, mas hoje seu destino é ser a porta de entrada para o desenvolvimento em visão computacional e suas aplicações. Nesta versão do Map, os trainiees irão ter que desenvolver um sistema para automatizar o reconhecimento de carros em quaisquer que seja a situação, para contextualizar o projeto será utilizada uma portaria que abrirá sua cancela para carros que sua placa é identificada no banco de dados do sistema.

Orientação: Vitor Mendes.

2.2.4 GAH-V1

Projeto de manipulador robótico de baixo custo. Este projeto visa desenvolver nos voluntários do capítulo habilidades na modelagem de sistemas de controle e na elaboração de CAD 3D.

Orientação: Tiago Barreto.

2.2.5 Baymax - Uma nova equipe

O Baymax é o maior projeto do IEEE CIMATEC e precisa de novos voluntários. Desse modo, os trainiees mais experientes serão encaminhados para uma capacitação de ROS para que possam integrar a equipe de desenvolvimento do Bay.

Orientação: Gabriel Calmon.

2.2.6 RASPODE

O Raspode é o segundo maior projeto do ramo, sendo um dos cargos chefes da ras no quesito robótica. Na etapa atual de desenvolvimento, o raspode precisa de um sistema de controle para orientar a movimentação da aranha. Portanto, este projeto irá preparar os voluntários para um dos projetos mais ambiciosos do capítulo, utilizando conceitos de cinemática inversa para modelagem de controle.

Orientação: Tayron Rodrigues.

Os melhores projetos apresentados serão selecionados para a produção de um artigo sob a orientação dos presidentes do capítulo, este que de-

verá ser submetido para publicação no INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON INNOVATION AND TECHNOLOGY(SIINTEC).

3. Cronogramas

Descritivo	Data
Divulgação dos resultados	02/05
Início - Pausa p/ Avaliações	02/05
Fim - Pausa p/ Avaliações	14/05
Início - 1º Etapa	-
Reunião Geral	16/05
Definição de projetos de interesse	16/05
Divulgação de equipes de projeto	20/05
Início da revisão do estado da arte	20/05
Início das capacitações	17/05
Fim das capacitações	16/06
Entrega da 1º Etapa do P.T.	04/07
Resultados	08/07

Table 1: Cronograma Geral.

Capacitação	Data
Eletrônica Básica	17/05
Introdução a L.P.M.	19/05
LaTeX	24/05
Produção Científica	26/05
rasweek	30/05
Arduino & aplicações	07/06
Modelagem 3D	09/06
GitHub	14/06
Entrega da 1º Etapa	18/06
Resultados 1º Etapa	04/07

Table 2: Cronograma da 1º Etapa.

N.D: Não definido; A.S: Assembleia Geral(reunião com todo o IEEE); R.G: Reunião Geral(Reunião com toda a RAS).

4. Dúvidas?

Está com dúvidas? Não tem problema! Nossa equipe irá ter o prazer de se comunicar com você através do nosso instagram: @rascimatec ou email: sbc.cimatec.ras@ieee.org

Descritivo	Prazo
Início das reuniões de projeto	11/07
Definição da introdução	15/07
Metodologia	22/07
Foco na implementação	29/07
Resultados parciais	05/08
Apresentação parcial	09/08
Submissão SIINTEC	N.D
Foco na implementação	26/08
Resultados e Conclusão	26/08
Período para avaliação do orientador	02/09
Submissão final SIINTEC	N.D
Apresentação Final	A.G

Table 3: Cronograma da 2º Etapa.