



---

## Administração Central

Assessoria de Relações Internacionais

EDITAL ARI nº 022.2021

São Paulo, 02 de junho de 2021.

**Edital de processo de seleção para o curso virtual de curta duração *IoT: From data collection to data presentation*, ministrado em inglês na modalidade virtual oferecido pela ARInter-CPS em parceria com a FATEC Americana.**

O Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS), por meio de sua Assessoria de Relações Internacionais (ARInter) – Assessoria Técnica da Superintendência – no uso de suas atribuições, torna público aos interessados que estão abertas as inscrições para o preenchimento de 20 (vinte) vagas para o curso virtual de curta duração *IoT: From data collection to data presentation*, ministrado em língua inglesa, em conformidade com os dispositivos do presente Edital.

As condições de participação neste concurso são orientadas por este Edital e demais critérios instituídos pela Assessoria de Relações Internacionais (ARInter).

### 1. OBJETIVO

Proporcionar o acesso ao curso virtual de curta duração *IoT: From data collection to data presentation*, ministrado em língua inglesa, contribuindo para a formação profissional dos alunos das unidades FATECs.

### 2. DO CURSO

2.1 - O curso virtual de curta duração *IoT: From data collection to data presentation* é uma ação da ARInter-CPS em parceria com a Fatec Americana. As aulas serão ministradas em inglês na modalidade virtual síncrona (ao vivo), nos dias 20, 21, 22, 23 e 26 de julho, das 10h às 12h.

**IMPORTANTE:** É imprescindível que o candidato possa frequentar às aulas nos dias e horários estabelecidos no item 2.1 deste Edital.

2.2 - Está prevista a participação de estudantes estrangeiros oriundos, prioritariamente, de instituições de ensino superior estrangeiras parceiras do CEETEPS.

## Administração Central

### Assessoria de Relações Internacionais

2.3 - Para ser aprovado, o aluno deverá ter frequência mínima de 70% das aulas e obter nota mínima 6,0 (seis) na apresentação do trabalho final proposto pelos docentes do curso.

2.4 - Os participantes concluintes receberão certificado com carga horária total de 15 (quinze) horas.

2.5 - O plano de curso consta no final deste Edital (Anexo I).

### 3. DAS VAGAS

3.1 - São ofertadas 20 (vinte) vagas para o curso virtual de curta duração *IoT: From data collection to data presentation*, sendo adotado o critério de uma vaga por unidade Fatec no processo de seleção. As vagas remanescentes serão distribuídas aos próximos candidatos classificados, ainda respeitando a razão de uma vaga por unidade para os segundos, terceiros e, assim, sucessivamente.

3.2 - A vaga inclui os seguintes benefícios

- a. Participação no Curso *IoT: From data collection to data presentation*, com carga horária total de 15 (quinze) horas;
- b. Certificado de conclusão de curso expedido pelo Centro Paula Souza.

3.3 - A vaga não inclui:

- a. Computador, telefone celular ou qualquer outro dispositivo eletrônico para a participação e realização das atividades do curso;
- b. Acesso à conexão de internet para a participação e realização das atividades do curso.

### 4. DAS INSCRIÇÕES

4.1 - As inscrições estarão abertas no período de 01 a 18 de junho.

4.2 - Procedimento:

- a. Acessar o site <https://arinter.cps.sp.gov.br/editais-abertos/>
- b. Preencher e enviar a inscrição do referido Edital;
- c. Esperar o recebimento do e-mail de confirmação da inscrição;
- d. Confirmar a participação no programa;
- e. Enviar documento comprobatório de nível de proficiência linguística.

4.3 - As informações prestadas no momento da inscrição devem ser verdadeiras e são de responsabilidade exclusiva do inscrito, que é consciente de que qualquer informação falsa, omissão ou erro acarretará a sua exclusão do processo de seleção em qualquer momento.

4.4 - Inscrições incompletas ou com erros, depois da data limite, ou não enviadas, serão invalidadas.

## Administração Central

### Assessoria de Relações Internacionais

4.5 - O CEETEPS não se responsabiliza por problemas de conexão e/ou comunicação através da Internet.

4.6 - Não serão consideradas para o Processo de Seleção as inscrições enviadas após a data estabelecida neste Edital.

Observação: O sistema de inscrições do portal da ARInter é integrado ao sistema acadêmico SIGA. Os alunos das unidades Fatec São Paulo e Fatec Guaratinguetá, que não utilizam esse sistema, devem fazer sua inscrição junto à Secretaria Acadêmica da sua Unidade, respeitando o período de inscrição estabelecido por este Edital e os horários de atendimento da sua unidade Fatec.

## 5. DOS REQUISITOS

Poderão se apresentar para o processo de seleção os alunos dos cursos das FATECs que cumpram os seguintes requisitos:

- a. Estar regularmente matriculado do 2º ao 5º semestre dos seguintes cursos de graduação FATEC: Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Automação Industrial, Banco de dados, Ciência de dados, Desenvolvimento de Software Multiplataforma, Eletrônica Automotiva, Eletrônica Industrial, Jogos Digitais, Manufatura Avançada, Microeletrônica, Redes de computadores, Segurança da Informação, Sistemas Biomédicos, Sistemas Embarcados e Sistemas para Internet;
- b. Não estar em situação acadêmica de “TRANCADO”, “TRANCAMENTO COVID-19”, “LICENÇA GESTANTE” ou “LICENÇA SAÚDE”;
- c. Estar matriculado em um dos cursos listados a continuação:
- d. Comprovar nível intermediário de língua inglesa através de uma das seguintes formas:
  - ter cursado e aprovado as disciplinas Inglês I, Inglês II, Inglês III e Inglês IV em seu curso vigente na FATEC;
  - ter sido dispensado(a) das disciplinas Inglês I, Inglês II, Inglês III e Inglês IV no exame de proficiência NEPLE;
  - ter certificado de língua inglesa de, no mínimo, nível intermediário, de escola de idiomas.**IMPORTANTE:** o documento comprobatório de proficiência deve ser enviado até o dia 28/06/2021 através do preenchimento do formulário disponível em: <https://forms.gle/reUugeLnqFHC7HeL9>
- e. Conhecer e estar totalmente de acordo com o conteúdo deste Edital.

## 6. DO PROCESSO DE SELEÇÃO

6.1 - A classificação terá as seguintes etapas:

- a. 1ª etapa (eliminatória): deferimento ou indeferimento das inscrições no portal ARInter, de acordo com os critérios estabelecidos no item 5 deste Edital;
- b. 2ª etapa (classificatória): classificação de estudantes cuja inscrição foi deferida, em ordem descendente, pelo Índice de Intercâmbio - IIF, instituído pela Deliberação CEETEPS - 37, de 8-10-2017. Em caso de empate entre os candidatos, se dará prioridade ao estudante com maior idade;

## Administração Central

### Assessoria de Relações Internacionais

- c. 3ª etapa (eliminatória): apresentação de comprovante de nível em língua inglesa, de acordo com o disposto no item 5-c deste edital.

6.2 - O não cumprimento de todos os requisitos deste Edital resultará na desclassificação do candidato.

## 7. DA DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS

7.1 - O resultado será divulgado no portal da ARInter (<https://arinter.cps.sp.gov.br/>), de acordo com o cronograma deste Edital.

## 8. DAS RESPONSABILIDADES DOS CANDIDATOS APROVADOS

8.1 - Providenciar computador, telefone celular ou qualquer outro dispositivo eletrônico para a participação e realização das atividades do curso;

8.2 - Providenciar acesso à conexão de internet para a participação e realização das atividades do curso;

8.3 - Apresentar à ARInter toda e qualquer documentação adicional exigida durante e após o processo seletivo, dentro dos prazos estipulados.

## 9. DA DESISTÊNCIA DA VAGA

9.1 - Será considerado **desistente** todo aluno aprovado que após o envio do Termo de Compromisso:

- não faça uso da vaga destinada a ele;
- não entregue os documentos previstos;
- não atenda às solicitações da ARInter dentro dos prazos estabelecidos;
- não participe das aulas virtuais do programa oferecido por este Edital.

9.2 - Toda desistência deverá ser feita por escrito mediante justificativa com comprovante da situação de impedimento de participação no programa e endereçada ao e-mail [inscricao.arinter@cps.sp.gov.br](mailto:inscricao.arinter@cps.sp.gov.br)

9.3 - Os candidatos desistentes nos termos do item 9.1 deste Edital, não poderão participar de outros processos seletivos promovidos pela ARInter, exceto se apresentarem justificativa de acordo com os termos do item 9.2 deste edital;

9.4 - Havendo desistência dentro do prazo de indicação dos contemplados para este programa, poderão ser aprovados os próximos candidatos classificados, nos termos do item 6.

## Administração Central

### Assessoria de Relações Internacionais

#### 10. DA EVENTUAL INTERPOSIÇÃO DE RECURSOS

10.1 - Os prazos para interposição e divulgação do resultado de recursos estão apresentados no cronograma deste Edital;

10.2 - Os candidatos que, eventualmente, desejarem interpor recurso contra o resultado do processo de seleção do presente Edital, deverão fazê-lo por intermédio do formulário para interposição de recurso (anexo II) e enviá-lo devidamente preenchido e assinado para o e-mail [inscricao.arinter@cps.sp.gov.br](mailto:inscricao.arinter@cps.sp.gov.br) ;

10.3 - Os recursos serão analisados pela Assessoria de Relações Internacionais e o resultado da análise (deferimento/indeferimento) será divulgado no site <https://arinter.cps.sp.gov.br/> , conforme cronograma neste Edital;

10.4 - Não serão analisados os recursos enviados fora do prazo ou em discordância com quanto indicado no item 10.2.

#### 11. DO CRONOGRAMA

etapa	evento	local	data
1	Lançamento do Edital	<a href="https://www.cps.sp.gov.br/arinter/editais-abertos/">https://www.cps.sp.gov.br/arinter/editais-abertos/</a>	02/06/2021
2	Encerramento das inscrições	<a href="https://www.cps.sp.gov.br/arinter/editais-abertos/">https://www.cps.sp.gov.br/arinter/editais-abertos/</a>	até às 23h59 do dia 18/06/2021
3	Divulgação dos alunos classificados conforme disposto no item 6	<a href="https://www.cps.sp.gov.br/arinter/">https://www.cps.sp.gov.br/arinter/</a>	22/06/2021
4	Prazo para interposição de recurso	<a href="mailto:inscricao.arinter@cps.sp.gov.br">inscricao.arinter@cps.sp.gov.br</a>	até às 23h59 do dia 23/06/2021
5	Resultado do recurso, se houver	<a href="https://www.cps.sp.gov.br/arinter/">https://www.cps.sp.gov.br/arinter/</a>	25/06/2021
6	Data limite para o envio dos seguintes documentos: <b>a.</b> termo de compromisso; <b>b.</b> comprovante de proficiência em língua inglesa, de acordo com o disposto no item 5-C deste edital	<a href="https://forms.gle/reUJugeLnqFHC7HeL9">https://forms.gle/reUJugeLnqFHC7HeL9</a>	até as 23h59 do dia 28/06/2021
7	Data limite para que o aluno aprovado – em caso de desistência dos alunos selecionados – envie o termo de compromisso	<a href="mailto:inscricao.arinter@cps.sp.gov.br">inscricao.arinter@cps.sp.gov.br</a>	até as 23h59 do dia 30/06/2021
8	Curso virtual: <i>IoT: From data collection to data presentation</i>	Plataforma Microsoft Teams	de 20 a 26/07/2021

\*Cronograma sujeito a alterações.

---

## **Administração Central**

### **Assessoria de Relações Internacionais**

#### **12. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

12.1 - Em caso de abandono de curso ou trancamento de matrícula no CEETEPS durante o processo de aprovação para o programa, ou a ocorrência de qualquer outro fato que desenquadre o participante, nos termos deste Edital, o aluno será automaticamente desclassificado;

12.2 - O não atendimento a todas as condições e exigências previstas neste Edital acarretará a desclassificação do aluno;

12.3 - A ARInter utilizará o e-mail e telefones cadastrados pelo aluno no ato da inscrição para comunicação, cabendo ao aluno a inteira responsabilidade pela indicação correta dos dados;

12.4 - Em caso de não recebimento do Termo de Compromisso no prazo estipulado, o aluno será desclassificado e a ARInter chamará o(s) aluno(s) da lista de espera respeitando os critérios estabelecidos neste Edital;

12.5 - O candidato, ao efetuar sua inscrição, manifestará ciência e concordância com os termos e informações disponibilizadas no presente Edital. Sendo de sua inteira responsabilidade a observância e o cumprimento das regras estabelecidas neste Edital.

#### **13. OUTRAS INFORMAÇÕES**

13.1 - Eventuais esclarecimentos e informações adicionais deverão ser solicitados por meio do e-mail: [informacao.arinter@cps.sp.gov.br](mailto:informacao.arinter@cps.sp.gov.br) e serão respondidas e solucionadas em horário comercial de segunda-feira a sexta-feira.

#### **14. CLÁUSULA DE RESERVA**

14.1 - A ARInter reserva-se o direito de resolver os casos omissos e as situações não previstas no presente Edital.

**Marta Iglesias**

Assessora de Relações Internacionais

Assessoria de Relações Internacionais – ARInter

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

## Administração Central

Assessoria de Relações Internacionais

### ANEXO I

## COURSE DESCRIPTION

### 1. IDENTIFICATION

**College Unit:** FATEC Americana

**Course:** IoT: From data collection to data presentation

**Number of Lessons/Length:** 15 hours

**Professors:** Rossano Pablo Pinto, José Luís Zem

### 2. GENERAL OBJECTIVES

Comprehend the tools and methods to prototype an IoT system that consumes, transforms and presents data generated by different sensors that are widely available for access through the Internet.

### 3. SPECIFIC OBJECTIVES

- Design and implement an IoT system with the capacity to collect, store, retrieve, transmit, transform and present data.
- Build and deliver a final product in the form of a prototype of an IoT system that will meet a social, economic or environmental need.
- The final deliverable will be evaluated within a hackton context.

### 4. CONTENTS

The course syllabus is related to the technologies used in an IoT systems architecture that explores the collection, transmission / storage and presentation of data. The technologies and theories addressed in each major topic are:

- Generating data:
  - Theory - microcontroller devices, SoC devices, sensors, data stores freely available on the Internet.
  - Hands-On – demonstration of a virtual device for the production of data with the respective publication in an environment available on the Internet.
- Collecting data:
  - Theory - identification of data sources freely available on the Internet.
  - Hands-On - reading data freely available on the Internet (generated by third parties and by the instructors of this course).

---

## Administração Central

### Assessoria de Relações Internacionais

- Data transmission and storage: data storage and transformation (merging + transforming data into information). Client / server and publish / subscribe models, data pull / push. Communication protocols for IoT, integration with external systems (i.e. IFTTT).
- Data presentation: data retrieval, data update technique via push x pull (MQTT x HTTP x WebSockets - this last one being theoretically explored only), elaboration of graphs for data presentation (Grafana).

While exploring the four previous major topics, the following list of technologies / products can be addressed: Microntrroller / SoC (Arduino emulator, Arduino IDE); Temperature, humidity and light sensors (DHT11, LDR); Data transmission (MQTT - mosquitto and HTTP); Data storage (Timeseries Database with InfluxDB); Python / Shell script for synthetic data generation; Node-RED, Apache, lighttpd, IFTTT; Data Presentation with Grafana. In addition, complementary technologies may be addressed and used.

## 5. METHODOLOGY OF THE COURSE<sup>1</sup>

The methodology of the course employes the following methods: lecture/presentation, demonstration, hands-on practice, self-study, group work and projects (Hands-on activities that will result in the final deliverable)

Classes are always preceded by a guided reading related to the topic to be addressed in the next curricular component. The guided reading is done autonomously and outside the classroom as a homework. The classes begin with an exposition of the topics of the day, followed by the presentation of an example implementation of a component of the system and the replication of the example by the students (both in class and as a homework). Each class ends with a challenge proposal to be held autonomously at home. As the course requires a final thematic project deliverable, the elaboration of the project must be carried out in groups, preferably composed of members formed by different nationalities, FATECs and backgrounds. The proposal is to form groups maximizing heterogeneity.

The final deliverable, and all sort of artifacts produced during the course, can be made available in software repositories such as gitlab and github. The project management can be done through tools such as Trello and gitlab / github.

## 6. ASSESSMENT AND EVALUATION

Students will be evaluated according to the planned deliverables throughout the course. The deliverables used in the evaluation of the students are: reports of directed readings elaborated in the English language; elaboration / implementation of the challenges at the end of each class; implementation of thematic project at the end of the course; general behavior regarding participation in the classroom and the student role within the working group to carry out the thematic project.

---

<sup>1</sup> See more: LIBANEO, J.C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1991 (Portuguese); <https://onlinedegrees.sandiego.edu/complete-list-teaching-methods/>, [https://en.wikipedia.org/wiki/Teaching\\_method](https://en.wikipedia.org/wiki/Teaching_method), <https://www.who.int/hac/techguidance/training/predeployment/methodology/en/>

## Administração Central

### Assessoria de Relações Internacionais

The course plan will be assessed according to the proposed items and the items carried out according to the distribution of classes. This assessment will allow resizing the items in future versions of the course.

In order to contribute to the collection of information, an online questionnaire will be applied to students at the end of the course.

## 7. SCHEDULE

DATE	ACTIVITY	TIME
07/19	Course organization available to all participants at MSTeams	-----
07/20	Welcome class and programs presentation – ARInter-CPS	10-12 AM
07/21	Course introduction; assemble groups; final project themes; create Gitlab / Github, Proteus and Trello accounts; present IoT architecture to be developed. Introduce the production and sending of data to a system in the Internet.	10-12 AM
07/22	Data collection + Node-RED. Transmission, Storage. Mosquitto (MQTT), InfluxDB. This part makes the integration between Node-RED and InfluxDB.	10-12 AM
07/23	Information retrieval at both DB and Broker. Grafana - graphics. Integration with an external system (IFTTT)	10-12 AM
07/24	Group work - autonomous (without the presence of the instructors - hackaton)	FREE
07/26	Present prototypes recorded in video. Closures, online questionnaire for course assessment.	10-12 AM

## 8. BIBLIOGRAPHY

Basic - Official or reference pages of the technologies used in the course:

Arduino - <https://www.arduino.cc/>

Arduino IDE - <https://www.arduino.cc/en/Main/Software>

Data presentation. Grafana - <https://grafana.com/>

Data storage. Timeseries DB - InfluxDB - <https://www.influxdata.com/>

Data transmission. MQTT (mosquitto) - <https://mosquitto.org/>

Luminosity sensor - <https://learn.adafruit.com/photocells>

Node-RED - <https://nodered.org/>

Node-RED-InfluxDB pallette - <https://flows.nodered.org/node/node-red-contrib-influxdb>



---

## Administração Central

### Assessoria de Relações Internacionais

RESTful Web API - <https://www.codecademy.com/articles/what-is-rest>

Telegram API - <https://core.telegram.org/>

Temperature and humidity sensor - <https://learn.adafruit.com/dht>

ThingSpeak – <http://thingspeak.com>

Web Server - lighttpd - <http://www.lighttpd.net/>

### Non-essential - books:

Adrian McEwen, Hakim Cassimally. **Designing the Internet of Things**. Wiley. November 2013. ISBN: 978-1-118-43062-0

Arshdeep Bahga & Vijay Madisetti. **Internet of Things: A Hands-On Approach**. Vijay Madisetti. First Edition. 2015. ISBN-13: 978-0996025515 ISBN-10: 0996025510

Kimmo Karvinen, Tero Karvinen. **Make: Getting Started with Sensors - Measure the World with Electronics, Arduino, and Raspberry Pi**. Shroff/Maker Media. First edition - 28 Oct 2014. ISBN-10: 9789351108054 ISBN-13: 978-9351108054

Pethuru Raj and Anupama C. Raman. **The Internet of Things - Enabling Technologies, Platforms, and Use Cases**. CRC Press. 2017.



Secretaria de  
Desenvolvimento Econômico



---

### Administração Central

Assessoria de Relações Internacionais

#### ANEXO II

### FORMULÁRIO PARA INTERPOSIÇÃO DE RECURSO

À Assessoria de Relações Internacionais do CEETEPS,

Eu, \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, discente da FATEC \_\_\_\_\_ candidato(a) do processo seletivo para o para o Edital 022/2021 para participar do Curso virtual: *IoT: From data collection to data presentation*, venho por meio deste apresentar o seguinte recurso:

1. Motivo do recurso (indique que item do Edital você considera que foi descumprido).

---

---

---

---

2. Justificativa fundamentada (diga por que você acha que o item foi descumprido).

---

---

---

---

3. Solicitação com base na justificativa acima (apresente o que você pretende que seja reconsiderado).

---

---

---

---

\_\_\_\_\_, de de 2021.

---

assinatura do(a) discente