



EDITAL Nº 01/2021 – SELEÇÃO DE DISCENTES PARA PROJETO DE EXTENSÃO DA UNIVASF APROVADO NO EDITAL FACEPE 12/2021

O Laboratório de Processos Químicos e Inovação - LPQI, com projeto de Extensão da Univasf “**Capacitação de Discentes dos Cursos de Engenharia Mecânica, Engenharia de Produção, Engenharia Elétrica e Engenharia da Computação para Inovação em Empresas do Setor Metal Mecânica**” aprovado no Edital FACEPE Nº12/2021 do Programa de Educação Tutorial (PET), devidamente cadastrado na Pró-Reitoria de Extensão - PROEX, torna público o presente edital para a seleção de estudantes para realização do projeto de acordo com os termos dispostos a seguir.

1. DO PROJETO

O Projeto de Extensão Tecnológica (PET) tem como objetivo geral contribuir para a formação qualificada de recursos humanos em nível de graduação com acompanhamento de um docente coordenador e demais docentes participantes da equipe, tendo como objetivos específicos:

1.1. Desenvolver atividades acadêmicas em padrões de qualidade e de excelência, mediante grupos de aprendizagem com foco em temas voltados ao atendimento de demandas atuais de empresa parceira.

1.2. Contribuir para a elevação da qualidade da formação dos estudantes de graduação de Engenharia Mecânica, Engenharia da Computação, Engenharia de Produção e Engenharia Elétrica, valorizando a articulação das atividades de ensino, pesquisa e extensão.

1.3. Estimular o espírito crítico, bem como a atuação profissional pautada pela cidadania e pela função social da educação superior.

1.4. Aprimorar os conhecimentos da área de tecnologias portadoras de futuro, particularmente da Internet das coisas (*Internet of Things – IoT*), com foco no setor metal mecânico.

1.5. Possibilitar que o aluno de graduação tenha o contato com problemas reais e que participe do desenvolvimento de suas soluções.

1.6. Ampliar e fortalecer o grupo de pesquisa “Propriedade Intelectual e Inovação em Processos, Produtos e Serviços”.

1.7. Realizar parceria com o Lócus Metal Mecânica, com sede na UFPE.

2. DO TREINAMENTO DE 30 h – Inovação no setor metal mecânica

Este treinamento visa capacitar alunos dos cursos de graduação de Engenharia Mecânica, Engenharia da Computação, Engenharia de Produção e Engenharia Elétrica da UNIVASF e do Curso de Ciência da Computação da FACAPE para inovação em empresa do setor metal mecânica. O treinamento de 50 alunos é a primeira fase deste projeto. A segunda fase consiste na seleção de 10 discentes divididos em dois grupos para solucionar dois limitantes/gargalos previamente identificados: controle de frota e manutenção preventiva. Para essa segunda parte, serão disponibilizadas 10 bolsas BCT/FACEPE



(R\$500,00), por 3 meses. Veja os detalhes da primeira fase do treinamento a seguir.

2.1. O treinamento terá a carga horária de 30 horas/aula e será ofertado na modalidade à distância com aulas síncronas e assíncronas.

2.2. A ementa do treinamento compreende: Abordagem de fundamentos e conceitos: inovação x invenção x descoberta; grau de inovação das empresas; Tipos de inovação. Proteção da propriedade intelectual: patentes, programas de computador e desenho industrial. Fases de um estudo prospectivo tecnológico. Tecnologias portadoras de futuro: conceitos e aplicações. Internet das coisas (*Internet of Things* – IoT). Etapas de desenvolvimento de análise de software. Etapas de desenvolvimento de análise de software (continuação). Introdução a Gestão de Manutenção. Manutenção corretiva, preventiva, preditiva e detectiva. Implementação e registro da manutenção preventiva. Indicadores de desempenho da manutenção. Viabilidade econômica em gestão da manutenção. O plano de trabalho completo está descrito em ANEXO.

2.3. O curso será ministrado por 05 instrutores, visando atender a multidisciplinaridade e interdisciplinaridade do projeto: Profa. Dra. Vivianni Marques Leite dos Santos/Engenheira Química/Doutora em Química; Msc. José Edilson dos Santos Júnior / MSc em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação; Prof. MSc. Roberto Tenorio Figueiredo / Bacharel e Mestre em Ciência da Computação / FACAPE; Profa. MSc. Camila Coelho Guimarães / Engenheira Mecânica / UFOB; Prof. Dr. Gunther Josué Costa / Engenheiro Civil / Especialista e Mestre em Engenharia de Produção.

2.4. O processo de avaliação do treinamento será realizado por meio de atividades síncronas e assíncronas, bem como seminários com apresentação de atividades, com nota mínima final igual a sete pontos (7,0) para obter o certificado.

2.5. A frequência será controlada por meio de *link* do *google forms* disponibilizado aos discentes em cada aula, lembrando-os que um dos requisitos a ser cumprido trata-se da frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária, para que tenha direito ao certificado.

2.6. Haverá 3 tipos de certificados:

2.6.1 - conclusão do curso de capacitação (primeiro mês), com carga horária de 30 horas (para os discentes que atenderem os requisitos desta etapa – frequência mínima de 75% e nota final igual ou superior a sete (7,0));

2.6.2 – Aluno destaque (para os 10 que forem selecionados ao final do primeiro mês);

2.6.3 – Conclusão de participação com êxito em projeto de extensão tecnológica com carga horária semanal de 20 horas (para os discentes que cumprirem os requisitos desta etapa).

2.7. Todos os certificados ficarão disponíveis por meio da plataforma Sistema de Gestão de



Eventos (SGE/UNIVASF) (<https://sistemas.univasf.edu.br/sge/certificado/>).

3. DAS VAGAS

Serão disponibilizadas **50 vagas** para a realização do treinamento ou capacitação para os alunos dos cursos de graduação de Engenharia Mecânica, Engenharia da Computação, Engenharia de Produção e Engenharia Elétrica da UNIVASF e do Curso de Ciência da Computação da FACAPE, distribuídas da seguinte forma:

Curso	Número de vagas
Engenharia Mecânica	15
Engenharia Elétrica	5
Engenharia da Computação ou Ciência da Computação	20
Engenharia de Produção	10

Após o treinamento, as vagas para o Projeto de Desenvolvimento Tecnológico com **bolsa** serão distribuídas da seguinte forma:

Curso	Número de vagas
Engenharia Mecânica	03
Engenharia Elétrica	01
Engenharia da Computação ou Ciência da Computação	04
Engenharia de Produção	02

4. DO PROCESSO DE INSCRIÇÃO, SELEÇÃO E CLASSIFICAÇÃO PARA O TREINAMENTO

4.1. Para participar do processo de seleção, o(a) candidato(a), no período determinado no cronograma deste edital, deve realizar sua inscrição por meio do sistema SGE/UNIVASF (<https://sistemas.univasf.edu.br/sge/inscricao/>)

4.2. O (A) candidato(a) deverá preencher todas as informações solicitadas, incluindo o curso que está matriculado (entre aqueles com vagas previstas neste edital), a instituição (UNIVASF ou FACAPE) e o seu Coeficiente de Rendimento Escolar (CRE) Geral. Após confirmação por email, a qual é solicitada automaticamente pelo sistema, o(a) discente candidato(a) também deverá assinalar a atividade relacionada ao treinamento. Somente após esta ação, a inscrição estará efetivada.

4.3. O discente deverá estar cursando a partir do 5º período do curso.



4.4. Não serão aceitas inscrições enviadas por qualquer outro meio que não seja aquele mencionado no item 4.1.

4.5. O discente deverá enviar cópia do RG, CPF e histórico escolar atualizado para o email informado pelo coordenador do projeto, conforme cronograma do processo de seleção para o treinamento. Caso não seja atendido esse requisito, bem como comprovada a matrícula no curso e o CRE ou equivalente, informados no ato da inscrição, o discente terá sua inscrição automaticamente cancelada, sendo chamado o próximo candidato.

4.6. Os discentes candidatos serão selecionados pelo CRE dentro das vagas para cada curso. Caso haja empate, será classificado o discente com maior idade. Caso ainda permaneça o empate, os discentes serão informados sobre a necessidade de envio de uma carta de intenção, a qual será analisada pelos membros da comissão de seleção.

4.7. A carta de intenção somente será solicitada se esgotados os critérios de desempate, a qual deverá conter um texto que identifique o(a) candidato(a) acerca de conhecimentos e experiências relacionados com inovação (se houver), descrevendo suas expectativas em relação ao treinamento, bem como a sua disponibilidade em participar. A Carta de Intenções deve conter no mínimo 150 e no máximo 200 palavras.

4.8. Vagas remanescentes para discentes de um ou mais cursos serão remanejadas para os cursos que tenham demanda.

5. DO PLANO DE TRABALHO DOS DISCENTES BOLSISTAS NO PROJETO DE EXTENSÃO TECNOLÓGICA NA EMPRESA

5.1. Os 10 discentes serão divididos em dois grupos para solucionar dois limitantes/gargalos previamente identificados: controle de frota e manutenção preventiva e preditiva. Assim, os produtos serão obtidos a partir de atividades em grupo. Apenas o relatório final é individual.

5.2. A carga horária de trabalho será de 20 horas semanais, as quais serão cumpridas no formato híbrido, ou seja, parte presencial na empresa e outra parte virtual, com cumprimento de atividades, tais como o desenvolvimento de produtos, participação em reuniões ou outros.

5.3. Os grupos de trabalho serão organizados pela coordenação do projeto em conjunto com representante da empresa e demais membros da equipe do projeto.

5.4. Os grupos 1 e 2 executarão os seguintes planos de trabalho:

Grupo 1			
Atividade	Out	Nov	Dez
Levantamento dos requisitos para um sistema de controle de frota, incluindo monitoramento do consumo em tempo real	X		
Estudo prospectivo sobre tecnologias IoT para controle de frota.	X		
Análise de compatibilidade de requisitos das tecnologias IoT e testes.	X	X	



Implantação de tecnologia e testes de campo.		X	
Operação e suporte da tecnologia para controle de frota.		X	X
Apresentar andamento dos resultados em reuniões semanais.	X	X	X
Elaboração e entrega de relatórios (em grupo) e do relatório técnico final individual	X	X	X
Grupo 2			
Atividade	Out	Nov	Dez
Estudo prospectivo sobre tecnologias IoT para manutenção preditiva.	X		
Levantamento e análise dos registros das máquinas.	X		
Elaboração de <i>check list</i> de manutenção (condições prévias das máquinas).	X	X	
Elaboração do plano de manutenção preventiva das máquinas.		X	X
Obtenção de indicadores de desempenho das máquinas.		X	X
Análise da viabilidade da aplicação da manutenção preditiva.			
Apresentar andamento dos resultados em reuniões semanais.	X	X	X
Elaboração e entrega de relatórios (em grupo) e do relatório técnico final individual	X	X	X

6. DO PROCESSO DE SELEÇÃO E CLASSIFICAÇÃO PARA O PROJETO DE EXTENSÃO TECNOLÓGICA NA EMPRESA

6.1. O processo de seleção será realizado em 2 etapas. Na Primeira Etapa, será selecionado o dobro do número de vagas previstas para seleção dos bolsistas de cada curso (item 3), totalizando 20 discentes, ou seja, 06 discentes do curso de Engenharia Mecânica; 02 do curso de Engenharia Elétrica; 08 do curso de Engenharia da Computação e 04 do curso de Engenharia de Produção.

6.2. Os 20 discentes serão classificados com base na nota N1, obtida a partir da equação:

$$N1 = (CRE \times 3 + NFC \times 7) / 10$$

com CRE = Coeficiente de Rendimento Escolar e NFC = Nota Final do Curso.

Caso haja empate, a classificação será definida com base na seguinte ordem de prioridade: 1) maior nota NFC; 2) maior CRE e 3) maior idade. Caso sobrem vagas para um determinado curso, estas poderão ser remanejadas para outro, conforme decisão dos membros da comissão de seleção.

6.3. A Segunda Etapa será realizada por meio de entrevista na presença dos membros da comissão (3 pessoas), gerando uma nota N2. A nota final NF corresponderá a média aritmética de N1 e N2, sendo selecionados 10 discentes, conforme disponibilidade de vagas. Caso haja empate, serão utilizados os mesmos critérios de desempate utilizados na primeira etapa (N1) deste processo de seleção.



6.4. A entrevista será convocada através do envio de mensagem para o email informado pelo discente, cujo horário deve ser cumprido, de tal modo que o discente deve acessar o ambiente virtual que será informado também no corpo da mensagem do email, com antecedência de 5 minutos. As entrevistas terão duração de 10 a 20 minutos.

6.5. Não caberá recurso nesta etapa do processo.

7. DOS CRONOGRAMAS

7.1. DO PROCESSO DE SELEÇÃO E REALIZAÇÃO DO TREINAMENTO

EVENTOS	PRAZOS
Divulgação do edital	06 de setembro de 2021
Prazo para inscrição	07 a 10 de setembro de 2021
Divulgação do resultado parcial	11 de setembro de 2021
Envio da documentação pelos discentes (item 4.5)	Até 12 de setembro de 2021
Prazo para recurso	Até 12 de setembro de 2021
Divulgação do resultado final	13 de setembro de 2021
Início do treinamento	14 de setembro de 2021
Final do treinamento	25 de setembro de 2021

7.2. DO PROCESSO DE SELEÇÃO E REALIZAÇÃO DO PROJETO DE EXTENSÃO TECNOLÓGICA NA EMPRESA

EVENTOS	PRAZOS
Divulgação do resultado parcial das 20 melhores notas (N1)	27 de setembro de 2021
Entrevistas (N2)	27 e 28 de setembro de 2021
Divulgação do resultado dos 10 selecionados	29 de setembro de 2021
Homologação do resultado final dos 10 selecionados	29 de setembro de 2021
Inscrição no Projeto de extensão tecnológica no sistema SGE/UNIVASF (https://sistemas.univasf.edu.br/sge/inscricao/)	29 e 30 de setembro de 2021
Envio da documentação complementar (necessários para implementação da bolsa) pelos 10 discentes selecionados, a qual será informada por email.	30 de setembro de 2021, até as 15 horas, horário de Brasília



Início do projeto	01 de outubro de 2021
Finalização do projeto	30 de dezembro de 2021
Entrega do relatório final pelos discentes	Até 30 de janeiro de 2022

8. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

8.1. A irregularidade de qualquer documento ou outras constatadas no decorrer do processo, ou posteriormente, eliminarão o(a) candidato(a), anulando-se todos os atos decorrentes da sua inscrição.

8.2. A seleção somente terá validade para os cursos previstos neste Edital.

8.3. Casos omissos serão decididos pela comissão de seleção.



ANEXO

Plano de Trabalho para o Treinamento

Cronograma de execução: 14/09/2021 até 25/09/2021

Carga horária:	30 horas		
EMENTA			
Fundamentos e conceitos básico para inovação. Grau de inovação. Tipos de inovação. Proteção da propriedade intelectual. Tecnologias portadoras de futuro: conceitos e aplicações. <i>Internet</i> das coisas. Etapas de desenvolvimento de análise de <i>software</i> . Introdução a Gestão de Manutenção. Manutenção corretiva, preventiva, preditiva e detectiva. Implementação e registro da manutenção preventiva. Indicadores de desempenho da manutenção. Custos inerentes a gestão da manutenção preditiva.			
CONTEÚDOS DIDÁTICOS			
Data	Cronograma de execução	Instrutor/Formação	Carga Horária
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
14/09	Abordagem de fundamentos e conceitos: inovação x invenção x descoberta; grau de inovação das empresas; tipos de inovação.	Profa. Dra. Vivianni Marques Leite dos Santos/Engenheira Química/Doutora em Química	2 h (16-18 h) Síncrona
15/09	Proteção da propriedade intelectual: patentes, programas de computador e desenho industrial.	Profa. Dra. Vivianni Marques Leite dos Santos/Engenheira Química/Doutora em Química	3 h (15-18h) Assíncrona
16/09	Fases de um estudo prospectivo tecnológico.	Profa. Dra. Vivianni Marques Leite dos Santos/Engenheira Química/Doutora em Química	2 h (19-21 h) Síncrona
17/09	Tecnologias portadoras de futuro: conceitos e aplicações.	Msc. José Edilson dos Santos Júnior / MSc em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação	2 h (17-19 h) Síncrona
18/09	<i>Internet</i> das coisas (<i>Internet of Things</i> – IoT).	Prof. MSc. Roberto Tenório Figueiredo / Bacharel e Mestre em Ciência da Computação / FACAPE	2 h (14-16 h) Síncrona



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
LABORATÓRIO DE PROCESSOS QUÍMICOS E INOVAÇÃO - LPQI

20/09	Etapas de desenvolvimento de análise de <i>software</i> .	Prof. MSc. Roberto Tenório Figueiredo / Bacharel e Mestre em Ciência da Computação / FACAPE	4 h (14-18 h) Síncrona
21/09	Etapas de desenvolvimento de análise de <i>software</i> (continuação).	Prof. MSc. Roberto Tenório Figueiredo / Bacharel e Mestre em Ciência da Computação / FACAPE	2 h (16-18 h) Assíncrona
22/09	Introdução a Gestão de Manutenção. Manutenção corretiva, preventiva, preditiva e detectiva. Implementação e registro da manutenção preventiva.	Profa. MSc. Camila Coelho Guimarães / Engenheira Mecânica / UFOB	3 h (19-22 h) Síncrona
23/09	Implementação e registro da manutenção preventiva (continuação).	Profa. MSc. Camila Coelho Guimarães / Engenheira Mecânica / UFOB	3 h (19-22 h) Assíncrona
24/09	Indicadores de desempenho da manutenção.	Profa. MSc. Camila Coelho Guimarães / Engenheira Mecânica / UFOB	4 h (18-20 h) Síncrona (21-22 h) Assíncrona
25/09	Viabilidade econômica em gestão da manutenção.	Prof. Dr. Gunther Josué Costa / Engenheiro Civil / Especialista e Mestre em Engenharia de Produção	3 h (9-11 h) Síncrona (11-12h) Assíncrona
CARGA HORÁRIA TOTAL			30 h

BIBLIOGRAFIA

1. CAPACITE – Exemplos de Inovação Tecnológica (ISBN 978-85-7822-293-2).
2. RUSSO, S. L. (Org.); SILVA, G. F. (Org.); SERAFINI, Mairim Russo (Org.); PAIXÃO, A. E. (Org.); NUNES, M. A. S. N. (Org.). Capacitação em Inovação Tecnológica para Empresários. 1.ed. São Cristóvão: Editora UFS,2011a. v1.343p.
3. COELHO, P. Internet das Coisas. Introdução Prática. Editora FCA, 1ª edição. 304p.2017.ISBN 978-97-2722-849-2.
4. LOUDON, K. Desenvolvimento de Grandes Aplicações *Web*. O'Reilly Novatec,329p.,2010,ISBN 978-85-7502-266-5.
5. KARDEK, A.; NASCIF, J.; Manutenção Função Estratégica. 4. ed. Rio de Janeiro: QualityMark, 2012.
6. PARREIRA, G. F.; SANTOS, G. D. F.; Prata, A. B.; Engenharia de Manutenção. v1. 1ed. Porto Alegre:SAGAH,2018.
7. PARREIRA, G. F.; SILVEIRA, A. M. da; Manutenção Industrial. Vol. 1. 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2018.



8. NEPOMUCENO, L. X. Técnicas de manutenção preditiva. v.1. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. 501p.

9. INPI - Instituto Nacional de Propriedade Industrial (www.inpi.gov.br).

10. OMPI - Organização Mundial de Propriedade Intelectual (www.wipo.int).