



---

## **Informações do Planejamento**

---

**IES:**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

**Grupo:**

Engenharia Mecânica

**Tutor:**

FERNANDO CESAR MEIRA MENANDRO

**Ano:**

2018

**Somatório da carga horária das atividades:**

2931

**Situação do Planejamento:**

Aguardando aprovação do Pró-Reitor

**Considerações finais:**

Para um melhor entendimento do acompanhamento e avaliação das ações e atividades propostas ao Grupo PET segue uma lista das etapas deste trabalho: 1. Definir horário para o encontro semanal do grupo; 2. Definir as atividades individuais de cada um dos bolsistas de acordo com a sua periodização, aptidões e interesses pessoais e em conformidade com os objetivos do grupo; 3. Definir as áreas de pesquisa de interesse individual e fazer o contato com os possíveis professores orientadores; 4. Definir grupos de estudo e os assuntos a serem abordados; 5. Definir os cursos extracurriculares de cada um dos bolsistas e o período que vai ser oferecido; 6. Escolher os bolsistas interessados em monitoria voluntária e as disciplinas que serão atendidas; 7. Definir os bolsistas que irão participar e organizar os encontros técnicos científicos; 8. Definir os bolsistas e as atividades que serão desenvolvidas nos projetos de extensão existentes no Departamento de Engenharia Mecânica.

**Resultados gerais:**

O planejamento foi construído através da discussão de cada ponto com os alunos, de forma democrática e participativa. Procuramos ainda introduzir mais atividades de caráter social. Buscamos avaliar os resultados dos anos anteriores, se os objetivos foram alcançados ou não, dos acertos e dos erros (para que não sejam repetidos), resultados gerais e conquistas. O processo de planejar envolve, portanto, um modo de pensar, indagações sobre o que fazer, como, quando, para quem, por que, por quem e onde. Assim, ao planejar o Grupo PET temos com objetivo: Eficiência: fazer as coisas de maneira adequada, resolver problemas, cumprir o seu dever, reduzir o tempo da tarefa; Eficácia: fazer as coisas certas, produzir alternativas criativas, otimizar o tempo da tarefa; Efetividade: apresentar resultados gerais positivos de forma permanente.



---

## **Atividade - Atividade 01. Extensão/Ensino/Pesquisa - Projeto Mídias Sociais**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
156	01/01/2018	31/12/2018

### **Descrição/Justificativa:**

O Mídias Sociais é um projeto de extensão onde tem como o principal objetivo a comunicação através dos meios digitais com os alunos da Engenharia Mecânica UFES e comunidade externa. Por exemplo: Facebook, Instagram e YouTube. Onde são apresentados o andamento dos projetos e a realização dos eventos do PET Mecânica UFES, alcançando um maior envolvimento com todos os graduandos e professores, uma vez que esses meios para a veiculação de informação se tornaram tão eficiente nos últimos tempos.

### **Objetivos:**

O principal objetivo do Projeto Mídias Sociais é o de divulgação dos trabalhos do PET Mecânica, e de aproximação entre os discentes petianos e outros discentes, contemplando também uma aproximação do PET Mecânica com o Departamento de Engenharia Mecânica e o Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica.

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

A Atividade será realizada com a publicação regular e planejada de informações sobre as atividades do PET Mecânica, constando as seguintes etapas: \_ Atualização facebook (posts, dúvidas, msgs); \_ E-mail (controle e resposta de e-mails); \_ Instagram; \_ Site (atualizar); \_ Divulgação dos eventos e atividades; \_ Criação de arte.

### **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:**

A publicidade das atividades ajudará a fornecer novas opiniões sobre as mesmas, bem como sugestões para novas atividades. Todos se beneficiam de uma maior divulgação de todas as realizações da Universidade.

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

As redes sociais já possuem ferramentas internas de avaliação, que serão utilizadas para avaliar a realização desta atividade



---

## **Atividade - Atividade 02. Ensino/Extensão/Pesquisa (Minicurso): Canal de vídeoaulas no YouTube**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
520	01/01/2018	31/12/2018

### **Descrição/Justificativa:**

Atividade proposta por novos alunos durante o processo de seleção. Trata-se da preparação e divulgação, através do site YouTube, de vídeo-aulas referentes a ferramentas tecnológicas tais como Solidworks, Excell, ou outras. A justificativa é que os alunos trabalham na preparação dos cursos e podem auxiliar ainda mais divulgando estas aulas online.

### **Objetivos:**

Preparar e divulgar material didático em vídeo sobre ferramentas computacionais de engenharia.

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

Através da divulgação no YouTube da vídeo-aulas preparadas. Serão divulgadas semanalmente novas vídeo-aulas referentes aos cursos de solidworks, Excel, e Matlab. Estas aulas não substituem as aulas presenciais, ofertadas ao menos uma vez por período. Diferentes equipes elaboram as vídeo-aulas, mas haverá um rodízio entre os participantes no desenrolar do projeto. Etapas de realização de cada mini-curso:  
\_ Vídeoaula (Gravar e editar);  
\_ Responder comentários (Facebook e YouTube);

### **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 produto é o objetivo claro da atividade: vídeo-aulas. Além do produto direto, espera-se alcançar mais visibilidade para as atividades do PET Mecânica, bem como atingir a socialização dos resultados com a divulgação gratuita do conteúdo. Publicação dos resultados.

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

O YouTube possui ferramenta de avaliação dos vídeos postados. Também se pode aferir a qualidade pelos comentários na página do PET Mecânica.



---

## **Atividade - Atividade 03. Extensão: PET Talks - Estudo de Língua Estrangeira**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
60	03/03/2018	30/11/2018

### **Descrição/Justificativa:**

Devido ao fato da maior parte dos bolsistas já dominarem um idioma e/ou estarem matriculados em cursos de idiomas estrangeiros no Centro de Línguas para a Comunidade (CLC) da UFES, que fica no Campus de Goiabeiras em Vitória, bem próximo ao Centro Tecnológico onde está instalado o Grupo PET, os alunos, por iniciativa própria, resolveram criar grupos de conversação na língua inglesa.

### **Objetivos:**

O objetivo é auxiliá-los no domínio da língua inglesa, de forma a facilitar as leituras técnicas das atividades de ensino, extensão e pesquisa, e a participação em convênios/intercâmbios com instituições estrangeiras. Além disso, o grupo tem como objetivo agregar conhecimentos específicos de Engenharia Mecânica, reforçando o contato dos acadêmicos com assuntos menos abordados durante a graduação.

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

A atividade será desenvolvida através de debates a partir de vídeos em inglês selecionados na internet. As reuniões de exibição e discussão serão previamente agendadas e abertas a toda a comunidade acadêmica. Etapas: \_ Divulgação; \_ Reservar os espaços utilizados; \_ Preparar material e vídeos.

### **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:**

A discussão de assuntos visa contribuir para a formação integral dos alunos, não apenas como engenheiros mas também como cidadãos.

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

A avaliação da atividade será baseada em ferramenta de avaliação online, disponibilizada a cada encontro.



---

## **Atividade - Atividade 04. Ensino/Extensão: Minicursos em Ferramentas Tecnológicas de Uso Geral e Específico: Introdução ao Arduíno para uso em Projetos de Robótica, MS Project, Latex, Matlab, Excel, Ansys (Software de Elementos Finitos), CAD/CAE/CAM e Solidworks**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
200	01/03/2018	30/11/2018

### **Descrição/Justificativa:**

Os cursos são planejados em função das necessidades tanto do Grupo PET como dos alunos do Curso de Engenharia Mecânica e dos alunos que participam dos projetos de extensão e pesquisa do Departamento de Engenharia Mecânica. Serão programados ao longo do ano Minicursos de Introdução ao Arduíno para uso em Projetos de Robótica, Matlab, MS Project, Latex, Excel, ANSYS (Software de Elementos Finitos), CAD (Computer Aided Design)/CAE (Computer Aided Engineering)/ CAM(Computer Aided Manufacturing), Solidworks e/ou Solid Edge.

### **Objetivos:**

O objetivo é dar noções básicas para os alunos calouros do PET tendo como monitores bolsistas veteranos, permitindo que os mesmos desenvolvam estes conhecimentos e passem a ser monitores destes minicursos tendo como clientela principalmente os alunos do Curso de Engenharia Mecânica.

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

Os cursos servem como forma de aprendizado, onde bolsistas com certa experiência (veteranos) ensinam os demais bolsistas calouros. Este procedimento permite que os bolsistas calouros aprofundem seu conhecimento e se habilitem como monitores destes minicursos para os novos bolsistas do PET, alunos da graduação do Centro Tecnológico e alunos dos projetos de pesquisa e extensão do Departamento de Engenharia Mecânica. Destaca-se que estes minicursos estão relacionados diretamente com a extensão e as pesquisas científicas do Grupo PET. Além disso, são ferramentas usadas em diversas disciplinas de graduação. Pretende-se ofertar ao menos dois minicursos presenciais a cada período. Os minicursos são ofertados por equipes selecionadas dentre os integrantes do PET, havendo um rodízio. Etapas de trabalho para cada curso: \_ Atualizar e preparar material para os cursos; \_ Padronizar o material; \_ Certificados; \_ Reserva de espaço; \_ Inscrições e formulários de avaliação.

### **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:**

Aprimorar os conhecimentos técnicos dos alunos da graduação, com o preenchimento de lacunas da grade curricular e do maior desenvolvimento da didática dos ministrantes. Oferecer conhecimento de qualidade fazendo com que as perspectivas profissionais dos alunos de graduação fiquem muito mais abrangentes.

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

A avaliação dependerá das críticas e sugestões dos alunos participantes dos cursos. Atingir um número satisfatório de alunos participantes nos cursos e realizar uma avaliação da atividade para aprimorá-la no futuro.



---

## **Atividade - Atividade 05. Interna: Processo Seletivo Participação/Organização**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
60	15/02/2018	15/12/2018

### **Descrição/Justificativa:**

A organização dos processos seletivos para novos bolsistas exige colaboração entre PETs, planejamento e acompanhamento das etapas, seleção dos alunos.

### **Objetivos:**

Selecionar estudantes que estejam em sintonia com as propostas do PET Engenharia Mecânica, do PET UFES e do Programa PET, com conhecimento das determinações do Manual de Orientações Básicas e dispostos a trabalhar em grupo.

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

Diferentes petianos se envolvem nas comissões de seleção a cada processo seletivo, mas todo o grupo participa da seleção em algum momento. Etapas de realização: \_ Edital; \_ Recrutamento; \_ Acompanhamento e planejamento das etapas do processo

### **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:**

A seleção dos melhores candidatos é o principal resultado desta atividade.

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

Cada processo seletivo é avaliado em reunião após a realização. A avaliação é considerada na elaboração do próximo processo seletivo.



---

## **Atividade - Atividade 06. Ensino/Extensão: Recepção dos Alunos Ingressantes**

### **Organização**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
10	15/02/2017	30/08/2017

#### **Descrição/Justificativa:**

A chegada à Universidade pode ser traumática, devido às diferenças inerentes à nova condição do estudante. Para dirimir alguns destes problemas, e facilitar os primeiros meses em um curso superior, algumas dicas e sugestões podem ser de grande valia. Na recepção dos alunos ingressantes dos Curso de Engenharia Mecânica do Centro Tecnológico participam diferentes organizações estudantis, CT-Júnior, Grupo PET da Engenharia Mecânica, Diretório Acadêmico (DA) do Centro Tecnológico (CT) da UFES, representantes dos Projetos de Extensão do AeroVitória, Equipe Vitoria Baja, Equipe SolarES.

#### **Objetivos:**

O objetivo desta recepção é enfatizar que o curso de engenharia não se limita somente às disciplinas, existindo inúmeras oportunidades de se complementar a formação, e de se aproveitar a riqueza de se estar em uma Universidade, com seus laboratórios, sua diversidade, seus centros de produção de conhecimento. Também se procura tornar a chegada à Universidade mais agradável, mostrando aos alunos que eles são bem-vindos.

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

O Grupo PET da Engenharia Mecânica organiza semestralmente uma recepção formal, com café da manhã, para os alunos da disciplina Introdução à Engenharia Mecânica. Na recepção são discutidas questões acadêmicas e outras questões sobre a vida universitária, preparando os alunos ingressantes para problemas que possam vir a enfrentar. Participam dessa recepção o Departamento de Engenharia Mecânica, o Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica, e representantes de Projetos de extensão no âmbito do curso de Engenharia Mecânica.

#### **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 essa recepção oriente os ingressantes para essa nova etapa, com informações sobre a UFES, seus cursos, as oportunidades de atividades extracurriculares, incentivando o relacionamento com seus colegas. Familiarizar o aluno com a nova realidade em que ele estará inserido, mostrando o seu papel na universidade e na sociedade.

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

A avaliação será realizada através da análise de críticas e sugestões dos alunos e professores que participarão da atividade. Além disso, os resultados alcançados serão discutidos na reunião do grupo PET.





---

## **Atividade - Atividade 07. Pesquisa/Extensão: Projeto Manufatura Aditiva - Impressora 3D**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
240	01/01/2018	31/12/2018

### **Descrição/Justificativa:**

Devido à aquisição de uma impressora 3 portátil pelo grupo PET, se faz necessário conhecer o equipamento em questão buscando sempre o melhor uso possível. Com os avanços tecnológicos sempre em crescimento, a mecânica aditiva tem ganhado amplo espaço nas técnicas de construção de peças e equipamentos, logo a formação de engenheiros que conheçam o processo e os equipamentos em questão é de grande valia para a melhora da qualidade de formação dos alunos do curso.

### **Objetivos:**

O objetivo desta pesquisa é estudar e comparar os métodos de impressão 3D, buscando as melhores formas de realizar a impressão para a obtenção de peças com boa qualidade, menor tempo de fabricação e utilizando da melhor forma possível o equipamento.

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

A atividade será realizada buscando conhecer, primeiramente, os limites do equipamento e quais as melhores formas de utilizá-lo. Como cada peça a ser impressa possui diferentes características, parâmetros de impressão diferentes devem ser utilizados em cada caso. Sendo assim, o grupo busca conhecer como esses parâmetros devem ser mudados para cada peça a ser impressa para obtenção de peças de qualidade. As peças a serem impressas são importadas de arquivos provenientes de softwares de CAD.

### **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:**

Publicações de artigos e apresentação de seminários sobre o assunto aos alunos do PET e da graduação. Espera-se que a atividade possa contribuir para uma melhor compreensão sobre o tema e um melhor uso do equipamento adquirido. Formar engenheiros com maior conhecimento das novas tecnologias dispostas no mercado de trabalho.

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

Esta atividade será avaliada de acordo com a conclusão de cada etapa do projeto, levando em consideração os resultados obtidos e os prazos estipulados.



---

## **Atividade - Atividade 08. Extensão/Ensino: Ensino de programação a alunos de escolas públicas**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
60	01/03/2018	15/11/2018

### **Descrição/Justificativa:**

Trata o presente projeto da realização de oficinas de programação orientadas a alunos do Ensino Fundamental. A motivação para este projeto surge da necessidade de atualização dos currículos do ensino fundamental, contemplando temas afins ao cotidiano dos alunos. Além disso, a disciplina de programação de computadores, que no Brasil integra apenas currículos de Ensino Superior, em outros países é ministrada em todos os níveis de ensino. Partindo da premissa de que todos podem escrever códigos de programação o PET Mecânica UFES propõe um Projeto de realização de oficinas de programação de computadores junto aos alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental UFES e, eventualmente, outras escolas municipais que manifestem interesse.

### **Objetivos:**

Objetivo Geral: Ministrar, sob supervisão docente, oficinas de programação a alunos do ensino fundamental  
Objetivos Específicos: Apresentar conceitos de programação de computadores de forma adequada à faixa etária do estudantes; Trabalhar conceitos de resolução de problemas de forma lógica; Despertar o interesse pelas áreas de ciências exatas e tecnológicas, especialmente a programação.

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

Para a realização das oficinas serão utilizados softwares específicos para fins didáticos, tais como Scratch[3] e os softwares disponíveis na Plataforma Code.org[4]+, todos gratuitos e de domínio público. As oficinas serão realizadas em datas determinadas pela escola, e sempre com supervisão docente e pedagógica. Serão desenvolvidas as seguintes etapas no projeto: \_ Parceria com PET EngComp e departamento; \_ Montagem e atualização do material; \_ Contato com as responsáveis da escola.

### **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:**

A realização deste projeto faz parte da contrapartida de cunho social do projeto, uma vez que o mesmo se vale de recursos públicos.

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

Os estudantes participantes e os professores por eles responsáveis avaliarão o projeto durante sua realização.



---

## **Atividade - Atividade 09: Extensão: Projeto Copa Mecânica**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
50	15/03/2018	15/11/2018

### **Descrição/Justificativa:**

No intuito de aproximar ainda mais os alunos do curso de Engenharia Mecânica da UFES, o PET Mecânica irá realizar, no ano de 2017, duas edições da Copa Mecânica de Futsal.

### **Objetivos:**

Realizar a programação, as inscrições, e viabilizar o torneio de Futsal entre os alunos dos cursos de Engenharia Mecânica, sejam em nível de graduação ou pós-graduação, com participação dos professores.

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

Através da organização de duas edições semestrais da Copa Mecânica. Etapas de realização: \_ Organização; \_ Divulgação; \_ Planejamento

### **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 resultado deste projeto é a integração do PET com os demais alunos do curso, tanto na graduação quanto na Pós-graduação.

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

A atividade será avaliada através de questionário próprio.



---

## **Atividade - Atividade 10. Interna: Projeto Auto Avaliação**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
30	30/06/2018	31/12/2018

### **Descrição/Justificativa:**

Benjamin Franklin afirmou, em 1750: Há três coisas extremamente duras, o aço, o diamante e conhecer a si mesmo. A autoavaliação é uma das mais difíceis atividades a serem realizadas dentro de um programa onde as atividades são compartilhadas, mas é necessária.

### **Objetivos:**

Realizar a autoavaliação semestral.

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

Serão aplicados questionários a todos os participantes discentes do PET Mecânica, fazendo avaliação de cada um dos membros em quesitos pré-selecionados. Os dados serão então compilados e os resultados estatísticos serão apresentados a cada membro durante uma reunião. Etapas: \_ Montagem dos formulários; \_ Envio para os membros; \_ Tratamento dos dados \_ Envio 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:**

A avaliação fornece resultados que beneficiam o funcionamento do grupo como um todo, bem como a correção de eventuais comportamentos divergentes. O processo é permanentemente aprimorado, com base nos resultados anteriores, de forma a retratar ainda melhor o programa. A apresentação dos resultados em reunião ajuda no amadurecimento dos alunos, ao aprenderem a lidar com críticas de forma positiva.

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

O processo é a própria atividade de avaliação.



---

## **Atividade - Atividade 11. Ensino/Pesquisa/Extensão: Projeto Tutoria**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
100	01/03/2018	15/12/2018

### **Descrição/Justificativa:**

Constituição de grupos de tutoria de alunos do curso de graduação em Engenharia Mecânica, em situação de dificuldades para aprovação em disciplinas. A aprendizagem por pares [1] vem sendo cada vez mais utilizada nos cursos de graduação, já a certo tempo. Aqui definimos aprendizagem por pares a partir de Topping [2] como a aquisição de conhecimento e habilidade através do apoio e ajuda ativa de companheiros/as de status igual ou equivalente. Neste projeto nos concentramos no modelo de tutoria entre pares, descrito por Damon e Phelps [3] como um processo em que um estudante iniciante é ajudado por um outro já experiente no assunto. A ideia central do projeto é combinar os esforços de alunos dos grupos PET em Engenharia Mecânica, de Computação, Elétrica e Matemática para auxiliar calouros.

### **Objetivos:**

Objetivo Geral: Realizar encontros semanais com o grupo tutorial e acompanhar o desenvolvimento dos alunos pertencentes ao grupo nas diferentes matérias que os mesmos cursam. Objetivos Específicos: Facilitar a aprendizagem de conteúdos das disciplinas através da educação por pares; Utilizar a metodologia tutorial (centrada no aluno); Realizar atividades conjuntas com outros programas PET; Aumentar a motivação dos alunos em dificuldades para a continuação do curso.

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

Pretende-se trabalhar com os conceitos de educação por pares, tutoria por pares e educação centrada nos alunos, realizando encontros semanais de revisão dos tópicos estudados nas disciplinas e de exercícios ou dificuldades apresentadas pelos alunos do grupo aos tutores (petianos). Os Petianos repassarão aos respectivos grupos PET as informações e o desenvolvimento do projeto ao longo do período, e os tutores se reunirão periodicamente para acompanhamento do andamento do projeto. Inicialmente serão definidos os grupos a serem trabalhados de acordo com as dificuldades individuais de cada aluno. Após o levantamento destas informações, os grupos irão atuar no sentido de acompanhar o desenvolvimento dos alunos ao longo de todo o período. Neste ano se pretende trabalhar a aplicação do Método 300, de Ricardo Fragelli, em disciplinas do curso Engenharia Mecânica, com suporte dos alunos 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:**

As atividades conjuntas devem ser buscadas no âmbito do Programa de Educação Tutorial, assim como devem se proporcionar aos alunos atividades no sentido de fortalecer o ensino de graduação. A atividade proposta neste projeto contempla de forma direta estes dois atributos do PET.

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



O projeto será continuamente avaliado pelos participantes e pela clientela atendida.



---

## Atividade - Atividade 12. Extensão/Ensino/Pesquisa: Jornal PET

---

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
200	01/01/2018	31/12/2018

### Descrição/Justificativa:

Pretende-se desenvolver uma publicação periódica de informativo sobre as atividades e laboratórios do Departamento de Engenharia Mecânica e do PET em Engenharia Mecânica.

### Objetivos:

Organizar, redigir e publicar o Jornal PET Mecânica.

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

Os integrantes do PET Mecânica contribuirão com artigos para divulgação de atividades e pesquisas na área de Engenharia Mecânica. Etapas: \_ Redação; \_ Designer; \_ Veiculação; \_ Contato com a gráfica.

### 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:

Divulgar as atividades do Departamento aumenta a valorização do mesmo pelos alunos, professores, e pela comunidade externa. Oferecer informação de qualidade fazendo com que as perspectivas profissionais dos alunos de graduação fiquem muito mais abrangentes.

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

Essa atividade será avaliada pela satisfação apresentada pelos alunos da graduação e pelos professores.



---

## **Atividade - Atividade 13. Pesquisa/Ensino/Extensão: Projeto Arduíno**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
350	01/02/2018	30/11/2018

### **Descrição/Justificativa:**

Pretende-se estudar aplicações de Arduíno para solução de problemas que requeiram conhecimento de Engenharia Mecânica.

### **Objetivos:**

Desenvolvimento de pequenos projetos envolvendo a plataforma Arduíno.

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

A participação dos alunos do grupo PET será na busca de problemas, no estudo de Arduíno, e no desenvolvimento de soluções, particularmente da porta do PET (primeiro protótipo desenvolvido). Etapas: \_ Aquisição do material; \_ Projetos; \_ Grupos de estudo; \_ Manutenção da porta.

### **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:**

Contribuir de forma positiva na qualidade e melhoria do ensino dos alunos e do próprio curso. Aprimorar os conhecimentos técnicos dos alunos da graduação, com o preenchimento de lacunas da grade curricular. Oferecer conhecimento de qualidade fazendo com que as perspectivas profissionais dos alunos de graduação fiquem muito mais abrangentes.

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

As atividades de projeto são acompanhadas nas reuniões semanais. O andamento dos projetos, conforme cronogramas específicos, serão verificados. Pretende-se publicar os resultados, quando viável.





---

## **Atividade - Atividade 14. Ensino/Pesquisa: Apoio Acadêmico - Monitorias**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
350	01/03/2018	30/11/2018

### **Descrição/Justificativa:**

A atividade será desenvolvida por alunos do grupo PET com o objetivo de auxiliar os alunos da graduação nas disciplinas que envolvem Mecânica e Resistência dos Materiais (Mecânica I, Mecânica II, Mecânica III, Resistência I e Resistência II), sob a supervisão do professor responsável pela disciplina.

### **Objetivos:**

A atividade busca auxiliar, orientar e acompanhar os alunos da graduação nas disciplinas envolvidas nesta atividade, identificando as principais dúvidas e reportando-as aos professores para melhorar a estratégia de ensino.

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

A participação dos alunos do grupo PET será por atendimento individual para dúvidas ou no auxílio aos professores em atividades curriculares.

### **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:**

Contribuir de forma positiva na qualidade e melhoria do ensino dos alunos e do próprio curso. Aumentar o contato entre os calouros e veteranos. Aprimorar os conhecimentos técnicos dos alunos da graduação, com o preenchimento de lacunas da grade curricular e do maior desenvolvimento da didática dos ministrantes. Oferecer conhecimento de qualidade fazendo com que as perspectivas profissionais dos alunos de graduação fiquem muito mais abrangentes.

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

Ao final da atividade, o grupo PET verificará com cada monitor se as atividades propostas tiveram um bom rendimento. Essa atividade será avaliada pela satisfação apresentada pelos alunos da graduação e pelo professor de cada disciplina. No final do semestre letivo, o professor responsável pela disciplina apresenta uma avaliação da monitoria prestada pelo bolsista.



---

## **Atividade - Atividade 15. Extensão: Discussão Política**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
80	01/03/2018	30/11/2018

### **Descrição/Justificativa:**

Por iniciativa dos petianos, foi proposta a criação de um grupo de debates sobre a situação política brasileira e mundial. Os primeiros debates versaram sobre a polarização da política, com acirramento das opiniões, a reforma do ensino e o projeto escola sem partido (que contou com a participação de professora convidada), e um grande debate (com a participação de alunos externos ao PET) sobre o ensino de engenharia.

### **Objetivos:**

Realização de debates e discussões, com participação de palestrantes convidados, sobre questões julgadas pertinentes pelo PET Mecânica.

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

A atividade será desenvolvida através de debates marcados com antecedência sobre temas específicos. Etapas: \_ Definir os temas; \_ Reservar auditório; \_ Organização do espaço e diálogo

### **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:**

A discussão de assuntos visa contribuir para a formação integral dos alunos, não apenas como engenheiros mas também como cidadãos.

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

A avaliação da atividade será baseada em ferramenta de avaliação online, disponibilizada a cada encontro.



---

## **Atividade - Atividade 16. Extensão: Dia PET Participação/Organização**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
25	01/01/2018	10/03/2018

### **Descrição/Justificativa:**

É um evento promovido em conjunto por todos os PETs da Universidade Federal do Espírito Santo. O encontro tem por objetivo proporcionar um espaço de maior integração entre os alunos do PET, ideal para que os grupos troquem experiências, fortalecendo assim a discussão sobre a interdisciplinaridade e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, fundamentos norteadores do programa. O encontro visa ainda discutir a melhor forma de resolver problemas comuns aos grupos e deliberar sobre questões relativas ao programa no âmbito local e nacional.

### **Objetivos:**

As discussões realizadas no Dia PET servem para a programação de novas atividades conjuntas e para nortear ações junto ao PET/MEC. Treinamento de trabalho em equipe, capacidade de liderança e de desenvolvimento de ideias. Estimular o comportamento ético profissional.

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

O Dia PET é um evento tradicional da UFES com o objetivo de reunir todos os 13 grupos PET da Universidade para discussões pertinentes ao Programa. Esse ano o evento deverá ser realizado nos dias 01 e 02 de março. Além de um Dia PET Integração, com gincanas e atividades recreativas que visam aproximar os bolsistas de todos os grupos da UFES, estão previstos para esse ano um segundo dia de encontro com a reunião de grupos de trabalho e grupos de discussão com os seguintes temas: 1. Legislação/CLAA; 2. Conjuntura da Educação/ Mobiliza PET; 3. Tripé Acadêmico; 4. Questões Étnico-Raciais; 5. Conexões; 6. LGBT. Ao final dos trabalhos, temos uma Assembléia Geral. O PET Mecânica está responsável pela coordenação de assembléia, juntamente com o PET Economia.

### **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:**

Avançar na elaboração de metodologias, legislação e articulação nas atividades executadas em conjunto pelos grupos PET. Aumentar a integração e compartilhar idéias e experiências entre os diferentes grupos PETs da Universidade Federal do Espírito Santo.

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

A atividade será avaliada de acordo com os progressos alcançados pelos grupos PET em termos de legislação, metodologia e articulação do programa dentro da Universidade Federal do Espírito Santo e na comunidade.



---

## **Atividade - Atividade 17. Extensão: Reuniões InterPET e MobilizaPET ; Participação/ Organização**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
60	01/01/2018	31/12/2018

### **Descrição/Justificativa:**

Através de reuniões quinzenais entre os grupos PET da UFES, os participantes exercitam o uso da linguagem oral em ambiente de reunião onde o grupo está sempre elaborando projetos para o movimento PET UFES e discutindo questões político-administrativas sobre o programa e a relação entre tal programa e a Universidade. Além disso, promove a integração entre os grupos.

### **Objetivos:**

As reuniões do Interpet são uma boa oportunidade para os alunos do PET ganharem experiência na organização de eventos e também promovem um ambiente de integração entre os Grupos PET da universidade, aumentando a representatividade do grupo diante da UFES. Promover o treinamento de trabalho em equipe, capacidade de liderança e de se vender idéias e projetos. Estimular o comportamento ético profissional.

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

Por meio de reuniões quinzenais entre os grupos PET da UFES, os participantes exercitam o uso da linguagem oral em ambiente de reunião onde o grupo treina o trabalho em equipe, capacidade de liderança e estimula o comportamento ético profissional.

### **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:**

Promover uma maior integração entre os grupos PET fomentando a interdisciplinaridade nas atividades.

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

As reuniões do Interpet serão avaliadas de acordo com o grau de satisfação e com os objetivos alcançados pelas atividades planejadas neste espaço.



---

## **Atividade - Atividade 18. Extensão/Ensino: Mostra de Profissões da UFES Organização/ Participação**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
20	01/05/2018	31/10/2018

### **Descrição/Justificativa:**

A Mostra de Profissões é uma realização da Pró-Reitoria de Graduação da UFES, em conjunto com as coordenações dos cursos de graduação da UFES e os grupos do Programa de Educação Tutorial (PET), com o patrocínio da Fundação de Apoio à Pesquisa do Espírito Santo (FAPES) e da Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia (SECT). A Mostra envolverá os próprios universitários da UFES que de forma informal irão expor o curso a que pertencem. Durante todo o dia os universitários ficarão disponíveis para tirar dúvidas e expor informações relevantes sobre seus cursos: duração, disciplinas oferecidas, programa de pós-graduação, projetos de pesquisas, extensão e monitorias, entre outros.

### **Objetivos:**

O objetivo é apresentar os cursos de graduação oferecidos pela UFES para a comunidade externa e contribuir para as escolhas dos candidatos ao Processo Seletivo da UFES. Dirigida para os estudantes de ensino médio das redes pública e particular do Estado.

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

Os grupos do Programa de Educação Tutorial (PET) ajudam na realização do evento que é anual. Dirigida para os estudantes de ensino médio das redes pública e particular do Estado. Na mostra de profissões, os estudantes visitam os cursos pretendidos em seus respectivos departamentos e laboratórios, e recebem informações sobre todos os cursos oferecidos pela Universidade Federal do Espírito Santo, sendo uma ótima oportunidade para conhecer a futura profissão.

### **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:**

Permitir que os vestibulandos tenham informações sobre os cursos oferecidos pela universidade com o objetivo de auxiliar na sua escolha.

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

Para avaliar se esta atividade foi bem desempenhada será considerado o nível de interação com outros grupos PET, os aspectos de organização da feira de curso e o comparecimento do público alvo.



---

## **Atividade - Atividade 19. Extensão/Pesquisa: Colaboração com outros PET**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
80	01/02/2017	31/12/2017

### **Descrição/Justificativa:**

Esta atividade visa promover atividades conjuntas do PET Mecânica com outros grupos do Programa, mobilizando a participação em atividades de outros grupos e a discussão de temas de interesses comuns (acordados mediando processo de articulação prévio). Para 2018 o PET Mecânica pretende iniciar um projeto de colaboração com o PET Administração, no apoio a associações de catadores de lixo.

### **Objetivos:**

Investir na integração com os grupos PET da instituição. Fomentar a discussão de temas emergentes para os grupos PET.

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

Visando a troca de saberes entre grupos PET, o PET Mecânica pretende realizar visitas e desenvolver os projetos necessários à colaboração solicitada.

### **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:**

Fortalecer a integração com os outros PET da UFES. Fomentar a execução de ações partilhadas.

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

Os encontros serão avaliados a posteriori, e os resultados repassados aos respectivos grupos.



---

## **Atividade - Atividade 20: Pesquisa/Extensão: Projeto CAP - Célula de Alta Pressão**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
200	01/01/2018	30/06/2018

### **Descrição/Justificativa:**

Mantendo a iniciativa de realizar projetos que visem a aparelhar os laboratórios do Departamento, o PET Mecânica pretende agora realizar análise de tensões em um protótipo de célula de alta pressão, a ser produzido no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica.

### **Objetivos:**

Apresentar o modelo geométrico completo da célula de diamante, bem como, através de análise de tensões utilizando o método dos elementos finitos, o perfil de tensões na mesma durante o uso.

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

Serão realizadas simulações numéricas da célula para levantamento de tensões e temperaturas em serviço, utilizando métodos numéricos apropriados para tal fim. O uso de programas comerciais é recomendável.

### **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 resultado físico desse projeto é a construção e operação da célula de altíssima pressão, mas a própria concretização desse resultado irá gerar artigos científicos e publicações. Os alunos envolvidos irão se beneficiar em trabalhar com tecnologias de ponta, na aplicação de conceitos de engenharia mecânica em um projeto real.

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

O projeto será avaliado nas reuniões semanais do grupo, conforme seu progresso.



---

## **Atividade - Atividade 21. Ensino/Pesquisa: Projeto Delta Game**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
20	01/03/2018	30/11/2018

### **Descrição/Justificativa:**

Na busca por novas técnicas de ensino/aprendizagem em engenharia foi levantada a utilização de jogos para introduzir conceitos chaves de certas disciplinas. Neste projeto se irá aplicar essa metodologia em um ambiente controlado.

### **Objetivos:**

Aplicar o Jogo Delta, desenvolvido no MIT para ensino de conceitos de projeto inicialmente aos alunos do PET Mecânica e posteriormente aos alunos ingressantes no curso de Engenharia Mecânica, na disciplina de Introdução à Engenharia Mecânica.

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

A metodologia de aplicação do jogo é bastante específica e consiste em dividir cada equipe participante em 4 papéis: Gerente de projeto, engenheiro estrutural, engenheiro térmico e arquiteto. Cada papel possui regras próprias a serem seguidas e os participantes são treinados, cada qual em suas regras. Durante a realização do jogo os participantes devem tentar desenvolver o melhor projeto sem conhecer as regras que guiam cada um dos colegas de equipe, evidenciando os compromissos que devem ser efetivados para uma satisfatória conclusão do projeto. Será realizada uma rodada de testes entre os alunos do PET, e uma rodada por semestre entre os alunos de Introdução à Engenharia Mecânica.

### **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 resultado deste projeto é uma melhor concepção do que seja a atividade de projeto e o trabalho do engenheiro.

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

Será proposta uma avaliação do jogo e da atividade no que diz respeito à formação dos alunos.





---

## **Atividade - Atividade 22. Ensino/Extensão: Visitas Técnicas**

---

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
60	01/01/2018	31/12/2018

### **Descrição/Justificativa:**

As visitas técnicas são atividades diferenciadas de caráter científico relacionadas a indústrias e centros de pesquisas. A atividade de visita técnica visa o encontro do acadêmico com o universo profissional, proporcionando aos participantes uma formação mais ampla. A realização destas é de extrema relevância para os alunos da graduação. Nela, é possível observar o ambiente real de uma empresa em pleno funcionamento, além de ser possível verificar sua dinâmica, organização e todos os fatores teóricos implícitos nela. Nas visitas técnicas também é possível verificar aspectos teóricos que regem a empresa. Muitos estudos e pesquisas requerem também tal visita já que há a necessidade de verificar hipóteses, teses e teorias na prática.

### **Objetivos:**

Oferecer maior contato do graduando com as diversas áreas da engenharia e com a realidade profissional de um engenheiro. Espera-se que o estudante obtenha um maior entendimento de seu papel no universo profissional, além destas consistirem num método mais dinâmico de aprendizado daquilo que é visto no curso de graduação ou nas pesquisas realizadas para a produção acadêmica do grupo PET.

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

O Grupo PET procurará manter contato com empresas, centro de pesquisas e expositores de feiras tecnológicas agendando visitas técnicas e promovendo o contato direto com representantes de empresas, fabricantes e fornecedores. Esta atividade se estende também para a graduação. São visitas realizadas em empresas, com o acompanhamento de um ou mais professores, com o objetivo de proporcionar aos estudantes uma visão técnica da futura profissão.

### **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:**

Esclarecer e ampliar a visão dos graduandos (inclusive os alunos do PET) quanto aos temas: mercado, desenvolvimento tecnológico, inovação, áreas de atuação, organização empresarial etc. Nesse contexto, destaca-se a oportunidade de divulgar o grupo PET Engenharia Mecânica, e estabelecer parcerias com as empresas visitadas ou expositores. Esperam-se obter recursos e auxílios que permitam estender essas visitas (e conseqüentes benefícios) aos demais alunos de graduação. Produção de um Relatório de Visita Técnica, que deverá ser assinado pelo professor responsável pela visita, para fins de pontuação em Atividades Complementares previstas no curso de graduação.

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

Após a atividade, verifica-se a satisfação dos participantes quanto ao acréscimo de conhecimento obtido na visita técnica relacionada às dúvidas que são comuns aos estudantes: mercado de trabalho, realização profissional, papel do engenheiro etc. Após a realização da visita, o acadêmico poderá preencher o Relatório de Visita Técnica, que deverá ser assinado pelo professor responsável pela visita, para fins de



pontuação em Atividades Complementares previstas em seu curso de graduação.