

REGULAMENTO 2012/2 – PROJETO INTEGRADOR 2

O Coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas Eletrônicos (CSTSE), do Departamento Acadêmico de Eletrônica (DAELN), torna público o presente Regulamento para a realização do Projeto Integrador 2 (PI-2).

1. OBJETIVO

Definir diretrizes para que os alunos matriculados na disciplina PIN-20306 possam desenvolver o PI-2.

2. PERÍODO DE REALIZAÇÃO DO PI-2

O PI-2 deverá, impreterivelmente, ser desenvolvido no período de 27 de setembro de 2012, início do segundo semestre letivo, a 18 de março de 2013, final do segundo semestre letivo.

3. CARGA HORÁRIA DEDICADA AO DESENVOLVIMENTO

Informa-se que a carga horária para o desenvolvimento do PI-2 é de 160 horas semestral num universo de 20 semanas, perfazendo uma carga horária semanal de 8 horas/semana. Desta carga horária total, 2 horas serão utilizadas pelos professores tutores do PI-2 e as 6 horas restantes para o seu desenvolvimento extraclasse.

4. SUPORTE AO DESENVOLVIMENTO (SD)

SD1: A Coordenadoria do CSTSE alocou neste semestre, 2012/2, uma carga horária de duas horas, todas as quintas-feiras, para que os professores Charles Borges de Lima e Clóvis Antônio Petry, tutores e responsáveis pelas atividades de coordenação do PI-2, possam disponibilizar subsídios e acompanhar o seu desenvolvimento.

Nota 1: A presença dos alunos nas duas horas-aulas semanais é obrigatória, de acordo com o estabelecido na Organização Didática e Pedagógica (ODP) do Campus Florianópolis.

Nota 2: O aluno que transgredir a norma da ODP estará reprovado na disciplina PIN-20306.

SD 2: Os alunos regularmente matriculados na disciplina PIN-20306 deverão utilizar ambientes do Laboratório de Prototipagem para o desenvolvimento do PI-2.

5. DIRETRIZES OBRIGATÓRIAS (DO)

As diretrizes, requisitos para projeto, estabelecidas a seguir são imprescindíveis para o desenvolvimento do PI-2, compreendido como um protótipo. A ausência ou insuficiência destas no resultado do PI-2 resultará na reprovação do aluno matriculado na disciplina PIN-20306.

DO 1: O projeto poderá ser desenvolvido, no máximo, em dupla.

DO 2: Elege-se como tema central para o desenvolvimento do PI-2 um **“Veículo Não-Tripulado Movimentado por Motores CC, Alimentados por Baterias, Carregadas por Controlador Conectado a Pannel Fotovoltaico, Controlado Remotamente”**.

DO 3: A prova (rali de carros solares) disputada pelas equipes participantes do PI-2, para teste de funcionamento e eficiência do sistema construído, será definida posteriormente durante o desenvolvimento das etapas do projeto (o detalhamento técnico específico será fornecido pelos Professores). Na execução das provas do rali serão realizadas provas de velocidade e de autonomia, podendo o sistema operar com ou sem baterias.

DO 4: O painel solar, os motores de corrente contínua, e a estrutura do “Carrinho Solar” deverão ser incorporados ao protótipo somente nos momentos de teste, análise, apresentação e defesa do PI-2, os quais estarão à disposição do(s) aluno(s) durante as aulas presenciais da disciplina.

DO 5: O protótipo deverá incorporar no mínimo os seguintes blocos:

- circuito de acionamento dos motores;
- circuito de controle remoto sem fio;
- sistema de carregamento das baterias;
- sistema de ajuste da potência extraída do painel fotovoltaico, visando operação no ponto de máxima potência (MPP);
- circuito para disponibilizar as principais informações sobre o conjunto, constituído por um display de cristal líquido (LCD), de 2x16 caracteres com iluminação de fundo.

DO 6: As placas de circuito impresso (PCIs) deverão ser construídas em face simples, afixadas na base de acrílico por meio de parafusos e porcas, com distância mínima da base de 20 mm.

- DO 7: Os elementos de potência deverão se alojados em dissipadores de calor, em área da base que evite a influência a outras partes do protótipo pelo calor produzido.
- DO 8: Cada equipe será responsável por um conjunto como carro (estrutura mecânica), baterias e painel solar. Este conjunto será identificado e será utilizado pela equipe durante todo o semestre.
- DO 9: Não serão permitidas alterações na parte mecânica do sistema, cabe as equipes apenas o desenvolvimento dos circuitos de controle.
- DO 10: As equipes devem observar o estado de conservação das baterias, observando suas características de operação conforme recomendações do fabricante.
- DO 11: Deve ser observada a tensão máxima a ser aplicada aos motores (tensão nominal $\pm 10\%$).
- DO 12: As conexões entre o painel solar e o protótipo, assim como entre o protótipo e os motores, bem como entre o protótipo e as baterias deverá ser realizada mediante conectores apropriados ao fim, considerando a conexão entre as partes, devidamente posicionados e identificados, de forma a garantir ao usuário segurança, visibilidade e manuseio ergonômico.
- DO 13: A fiação entre os componentes e as partes deverá ser estruturada mediante a constituição de um chicote de fios, presos por cinta plástica.
- DO 14: Não se aceitará no protótipo a presença de nenhum componente que não esteja devidamente afixado e alojado, segundo requisitos necessários ao seu uso.
- DO 15: O protótipo deverá ser apresentado e defendido, conforme o cronograma de atividades apresentado no item 6.
- DO 16: A demonstração do funcionamento dos diversos blocos do sistema, conforme o cronograma de atividades apresentado no item 6, será considerado na avaliação global da disciplina.
- DO 17: As equipes deverão produzir um vídeo-relato, conforme o cronograma de atividades apresentado no item 6 orientações fornecidas pelos professores da disciplina.
- DO 18: O projeto será avaliado com: o cumprimento das exigências do sistema, uso adequado de componentes eletrônicos (sem exageros), qualidade do acabamento e resultados práticos.

6. CRONOGRAMA

Divide-se o trabalho de elaboração do PI-2 em nove fases, a saber:

- Fase 1: Esclarecimentos sobre o REGULAMENTO 2012/2 – PROJETO INTEGRADOR 2: 27/09/2012.
- Fase 2: Discussão sobre a metodologia para o desenvolvimento do protótipo: 27/09/2012.
- Fase 3: Desenvolvimento do circuito de acionamento dos motores: de 27/09/2012 até 25/10/2012.
- Fase 4: Desenvolvimento do circuito de controle remoto: de 25/10/2012 até 29/11/2012.
- Fase 5: Desenvolvimento do carregador de baterias: de 29/11/2012 até 07/02/2013.
- Fase 5: Integração e apresentação do sistema completo e entrega do vídeo-relato: de 07/02/2013 até 07/03/2013.
- Fase 6: Participação nas provas do Rali: de 11/03/2013 até 16/03/2013.

Observação: No final de cada fase deve ser feita uma demonstração dos trabalhos desenvolvidos sendo que esta demonstração será considerada na avaliação final do projeto.

7. PONTUAÇÃO

A pontuação para composição da nota final do PI-2 terá a seguinte distribuição:

Meta 1 – Apresentação do circuito de acionamento dos motores	10 pontos
Meta 2 – Apresentação do circuito de controle remoto	10 pontos
Meta 3 – Apresentação do circuito de carregamento das baterias	10 pontos
Meta 4 – Apresentação do sistema integrado	40 pontos
Meta 5 – Entrega do vídeo-relato	10 pontos
Meta 6 – Participação na prova (rali de carros)	20 pontos

A pontuação mínima para aprovação do aluno no PI é de **70 pontos**. Observe que conforme os critérios acima definidos, o resultado da avaliação do PI de uma equipe pode variar entre os seus membros, em função de participação individual, domínio dos temas envolvidos no projeto e outros critérios.

8. DISPOSIÇÕES GERAIS

- DG 1: Este Edital será disponibilizado na página eletrônica do DAELN, endereço: <http://eletronica.florianopolis.ifsc.edu.br/> e também no Ambiente de Aprendizagem Virtual MOODLE, endereço: <http://moodle.florianopolis.ifsc.edu.br/>.
- DG 2: A coordenação do CSTSE delega aos professores tutores a responsabilidade pela definição de questões que não estão amparadas neste Regulamento, segundo o seu objetivo.
- DG 3: Os professores tutores do PI-1 e do PI-2 constituirão grupo de trabalho coordenado pelo coordenador do CSTSE para discutirem a realização dos projetos, bem como socializarem os resultados obtidos.

Florianópolis, 27 de setembro de 2012.

MAURO TAVARES PERAÇA
Chefe do Departamento Acadêmico de Eletrônica

MURIEL BITTENCOURT DE LIZ
Coordenador do Curso Superior de Tecnologia de Sistemas
Eletrônicos