

PSI 3591

PROJETO DE
FORMATURA I

Aula Inaugural
2021





Programa da aula

- Equipe
- Objetivos da disciplina
- Critérios de Avaliação
- Caderno de Engenharia
- Datas e Produtos
- Formação de Grupos e Orientadores
- Escolha do Tema
 - Tarefa para a Próxima Aula
- Referências Bibliográficas



Equipe

-
- Profa. Roseli de Deus Lopes
 - roseli@lsi.usp.br
- Prof. Marcelo Knörich Zuffo
 - mkzuffo@lsi.usp.br
- Sala: A2-49 Tel: 3091 4248



Comunicação On-line

- Vejam o MOODLE da Disciplina
- Link da disciplina:
 - <https://edisciplinas.usp.br>
- Entrem no Grupo de Whatsapp
- Link do Whatsapp 2021 1º Semestre



Objetivo da Disciplina

- Orientar os alunos a:
 - Propor
 - Desenvolver
 - Apresentar

- Um projeto de ENGENHARIA na Área de Engenharia de Sistemas Eletrônicos

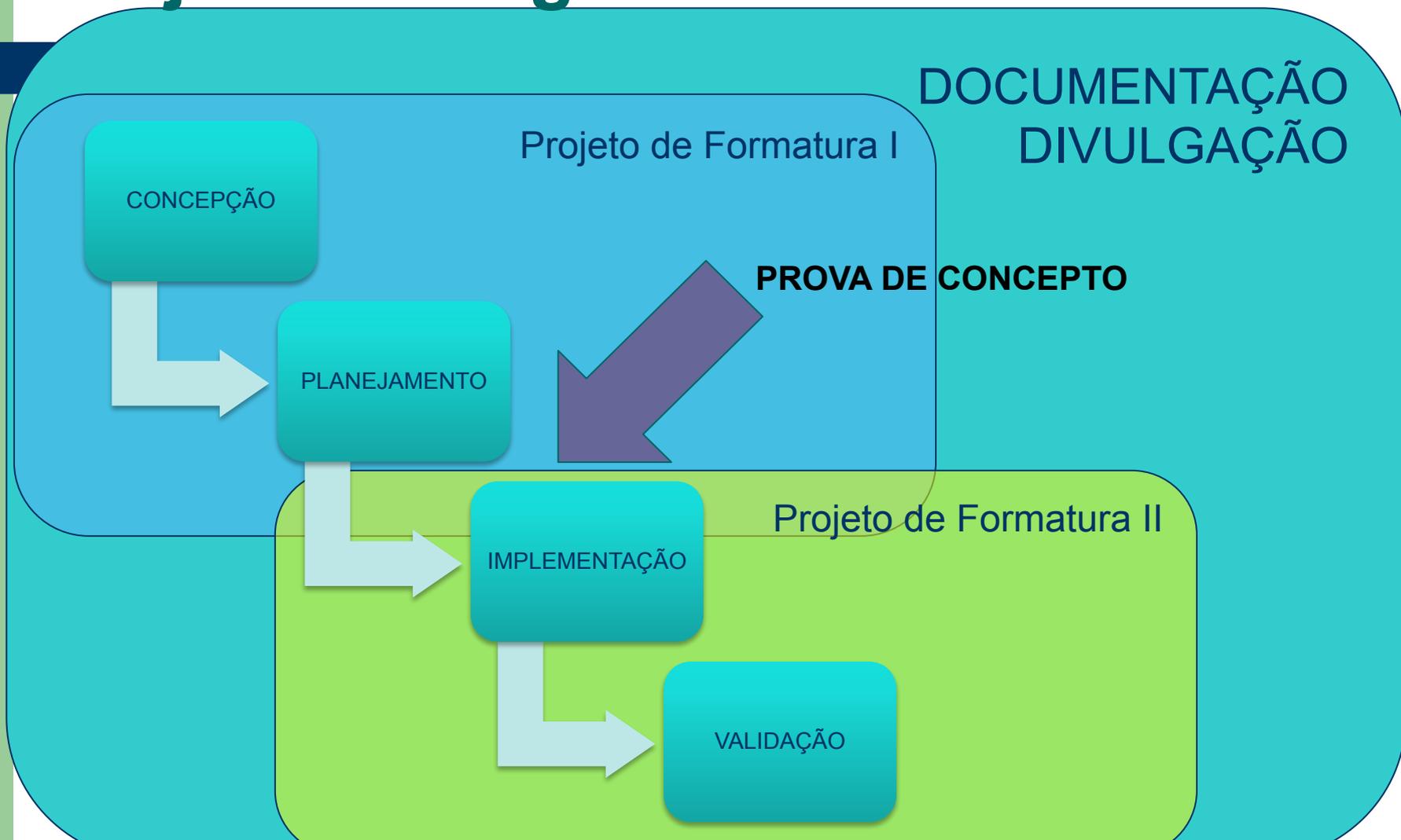


Perguntas

- O que é um projeto ?
- O que é Engenharia ?
- O que é Sistemas Eletrônicos ?
 - Aproveitar os conhecimentos acumulados ao longo do curso !



Projeto de Engenharia





PROGRAMA

- Desenvolver o Projeto de Formatura I, com as seguintes etapas:
 - Definir um Tema
 - Identificar um problema
 - Propor alternativas de solução
 - Avaliar as alternativas de solução
 - Selecionar a alternativa preferida, mais adequada
 - Especificar a solução
 - Provar Viabilidade (Inclusive Experimental)
 - Provas de Conceito



Créditos e Dedicção

- Aula: 2
 - Local Sala: B2-09 – 18:40 – 20:00
- Trabalho: 2
 - 30 horas/crédito = 60 horas de atividade extra classe POR ALUNO
 - $60/12 = 5$ HORAS DE DEDICAÇÃO POR SEMANA/ALUNO
- Equipe ideal 180 horas
- **DISCUSSÃO !**



NOVIDADE 2021

- Este ano o curso será oferecido na sua integridade ON-LINE
- Haverá: 3 AULAS PRESENCIAIS
- Haverá: 2 AVALIAÇÕES
- Nestas atividades será cobrada PRESENÇA OBRIGATÓRIA
- Nos horários normais de aula os professores farão plantão.



METODOLOGIA

- Fases de desenvolvimento
- Aulas sobre metodologia, gestão e documentação dos PROJETOS



Caderno de engenharia

- Exemplo de Caderno
 - Atas
 - Esboços
 - Documentação

PRINTABLE NOTEPAD 1

• REUNIÃO COM SAT 21/12/2011
• JACKSON, LAISA, MARCELO ZUFFO.

A CARACA COMO MEIO

PRODUTO

CST

COMPLEXO

SIMETRIA

SWR

RELACÃO DE ONDA ESTACIONÁRIA. 450 MHz.

- 1) PERGUNTA
PESQUISAR
- 2) SIMETRIA GAUSSIANA. TUDO ESTA BEM
- 3) OUTRO CONTRATO. DOCUMENTADO.

- REFLEXÃO MECÂNICA.
- FIBRA ÓPTICA
- EFEITO HALL.



MÉTODO DE AVALIAÇÃO

- Apresentações orais e escritas do desenvolvimento do ante-projeto de formatura
- Avaliação por bancas de professores e especialistas
- Apresentação final: orientador e coordenador
- E PROVA DE CONCEPTO



Avaliações

- A1 – Avaliação escrita e Oral - Produtos:
 - A1.a ANTE-PROJETO Proposta Preliminar de Projeto – Título, Nome do Aluno, Orientador, Memorial Descritivo, Esboço de Proposta de Projeto com ênfase na Análise de Viabilidade
 - A1.b Apresentação Oral com Banca
- A2 – Avaliação Escrita e Oral – Produtos:
 - A2.a PROJETO Monografia da Proposta Final de Projeto
 - A2.b Apresentação Oral com Banca
 - A2.b Poster



Fluxo de Avaliação PF I 3591





CRITÉRIO DE APROVEITAMENTO

- A média geral (MG) será a média ponderada de 3 avaliações:
- $MG = 0.8[(A1 + 1A2 + 2A3)/4] + 0,2E$
- Avaliações
 - A1: nota do memorial
 - A2: nota ponderada da 1ª. Avaliação Monografia e Apresentação
 - A3 : nota ponderada da 2ª Avaliação Monografia, Apresentação, Poster e Prova de Concepto
 - E: Participação e Entregas Parciais, definidas aula a aula



Apresentações finais





TAREFAS DO ALUNO

- Presença e participação nas aulas
- Escolha de um grupo entre 2 e 3 alunos
- Escolha de um tema de projeto
- Escolha de orientador
- Elaborar os produtos de cada avaliação, referentes ao projeto preliminar
- Reuniões periódicas com o orientador
 - MODELO DE ATA NO MOODLE

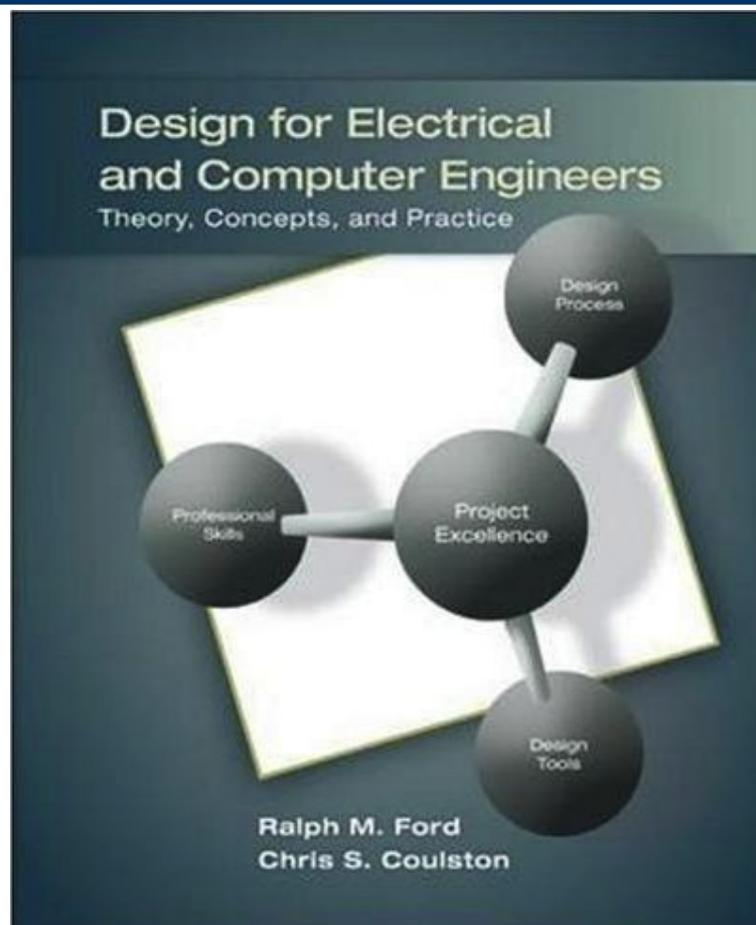


TAREFAS DO ORIENTADOR

- Orientadores do PSI recebem créditos orientação
- Orientar o projeto no tema específico
- Participar das Bancas
- Fazer reuniões periódicas com os alunos
 - Registrar reuniões no caderno
- **REVISAR E APROVAR A DOCUMENTAÇÃO** e todos produtos associados com qualidade



Livro Texto





Como escolher o tema?

- Escolher alguns temas de seu interesse
- Procurar junto aos grupos de pesquisa do departamento se há pesquisadores/docentes trabalhando nesse tema
- Verificar interesse da pessoa em orientar
- Verificar se há condições de infraestrutura no Departamento, para desenvolver o tema



Exemplo de método para escolha de projeto

- Os 14 desafios da Engenharia Moderna
- Produzido e publicado pela Academia Nacional de Engenharia dos Estados Unidos.
- <http://www.engineeringchallenges.org/>



Viabilizar Comercialmente a Energia Solar

- Como fonte de energia, nada substitui o sol. Apenas uma pequena fração da produção da energia solar atinge a Terra, mas mesmo que fornece 10 mil vezes mais que toda a energia que os humanos usam comercialmente





Gerar Energia a partir da Fusão

A engenharia de fusão tem sido demonstrada em pequena escala. O desafio é expandir o processo de proporções comerciais, de forma eficiente, econômica e ambientalmente benigna.

A fusão é a fonte de energia do sol, a produção de energia a partir da fusão aqui na Terra é muito mais desafiadora. Lá, enorme calor e pressão gravitacional comprimem os núcleos de certos átomos em núcleos mais pesados , liberando energia.





Ferramentas para Sequestro de Carbono

- O crescimento das emissões de dióxido de carbono contribuem para o aquecimento global, é um problema que não pode mais ser varrido para debaixo do tapete. Mas talvez possa ser enterrado no subsolo ou no fundo do oceano.





Controle do Ciclo de Nitrogênio

- Este desafio não oferece atrativos como um rótulo como "aquecimento global", mas as mudanças induzidas pelo homem no ciclo do nitrogênio global colocam desafios de engenharia tão críticos como lidar com as consequências ambientais da queima de combustíveis fósseis para energia.





Prover acesso à água limpa

- Falta de água potável é responsável por mais mortes no mundo que a guerra. Cerca de 1 em cada 6 pessoas que vivem hoje não têm acesso adequado à água, e mais do dobro que a falta de saneamento número básico, para que a água é necessária. Em alguns países, a metade da população não tem acesso à água potável e, portanto, sofre com problemas de saúde.





Aprimorar a infraestrutura urbana

- Infra-estrutura é a combinação de sistemas fundamentais que sustentam uma comunidade, região ou país. Ele inclui tudo, desde sistemas de água e esgoto às redes rodoviárias e ferroviárias para o poder nacional e redes de gás natural.





Informática Médica

- Nenhum aspecto da vida humana escapou do impacto da Era da Informação, e talvez a informação mais crítica da vida é a saúde e medicina. Como os computadores se tornaram disponíveis para todos, existe agora um consenso de que uma abordagem sistemática para informática em saúde - a aquisição, gestão e uso da informação em saúde - pode aumentar a qualidade ea eficiência dos cuidados médicos e da resposta à proliferação de emergências de saúde pública.





Engenheirar Medicamentos

- Os médicos já sabiam que as pessoas diferem em suscetibilidade à doença e da resposta aos medicamentos. Mas, com pouca orientação para a compreensão e adaptação às diferenças individuais, tratamentos desenvolvidos geralmente têm sido padronizados para muitos, ao invés de poucos.





Engenharia reversa do Cérebro

- Por décadas, algumas das melhores mentes da engenharia têm focado suas habilidades de pensamento sobre como criar máquinas pensantes - os computadores capazes de emular a inteligência humana estão cada vez mais desenvolvidos.





Prevenção do terror nuclear

- Desde o início da era nuclear, os materiais adequados para fazer uma arma foram se acumulando ao redor do mundo. Mesmo algumas bombas reais não são seguras contra roubo ou a venda em alguns países. Reactores nucleares para pesquisa ou poder são espalhadas pelo globo, capaz de produzir a matéria-prima para dispositivos nucleares





Cyber Espaço Seguro

- A segurança da computação eletrônica e fotônica representam alguns dos desafios mais complexos de engenharia já enfrentou. Eles variam de proteger a confidencialidade e integridade das informações transmitidas e impedir o roubo de identidade para evitar o cenário recentemente dramatizada no filme do Bruce Willis "Live Free or Die Hard", em que hackers derrubar o sistema de transporte, em seguida, as comunicações e, finalmente, a rede de distribuição elétrica.





Aprimorar a Realidade Virtual

- Em muitas áreas especializadas, da psiquiatria para a educação, a realidade virtual está se tornando uma nova e poderosa ferramenta para os profissionais de formação e tratamento dos pacientes, além de seu uso crescente em diversas formas de entretenimento. A realidade virtual já está sendo usado em desenho industrial, por exemplo. Engenheiros estão criando carros inteiros e aviões "virtualmente" a fim de testar os princípios de design, ergonomia, planos de segurança, o acesso para manutenção, e muito mais.





Aprimorar o aprendizado pessoal

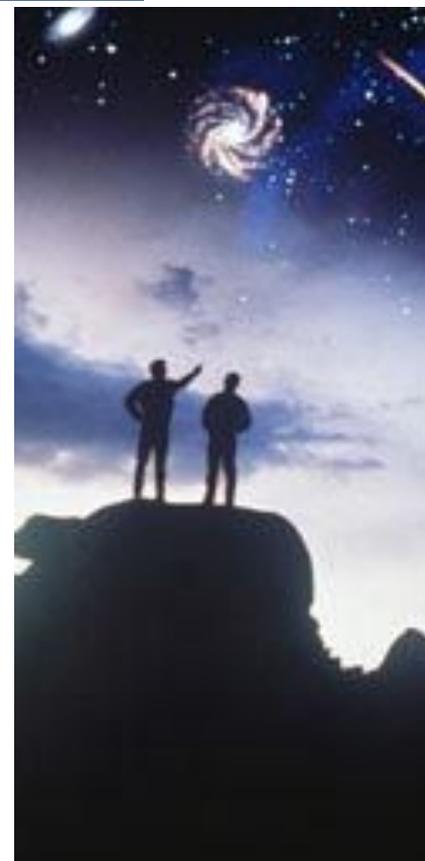
- Todo o sistema educacional, o ensino tem tradicionalmente seguido o conceito one-size-fits-all para a aprendizagem, com um único conjunto de instruções de forma idêntica para todos em uma determinada classe, independente das diferenças de aptidão ou interesse. Inflexibilidade similares tem persistido em programas de educação de adultos que ignoram diferenças de idade, formação cultural, ocupação e nível de motivação.





Engenharia como ferramenta para descobertas científicas

- Na mente popular, os cientistas e engenheiros têm descrições de cargos distintos. Cabe aos cientistas explorar, experimentar e descobrir, e aos engenheiros criar, projetar e construir.





Como escolher o orientador?

- O provável orientador atua efetivamente na área?
- Há afinidade pessoal com o provável orientador?
- O orientador tem disponibilidade para acompanhar o projeto, revisar os documentos e participar das avaliações?

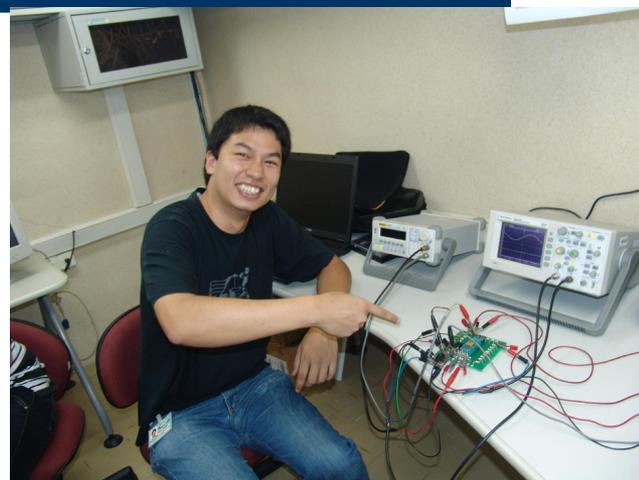


MOODLE

- www.disciplinas.stoa.usp.br
- Categoria
- EP-PSI PSI-2951 – Projeto de Formatura



Visão da última semana de aulas





Projetos Turma 2012

- <http://youtu.be/ORHMD7ZxWPU> Caixa Acústica de Alta Fidelidade
 - <http://youtu.be/tfLFaBkFt5s> Sistema de Irrigação Eficiente
 - <http://youtu.be/2zOM7LWYBJ8> Guia Para Deficientes
 - <http://youtu.be/X60LdXt1sAU> Identificador QR para Museus
 - <http://youtu.be/inHDH-2Uvlo> Plataforma Voadora
 - <http://youtu.be/6Km-FF0XjZs> Sensor de Movimentação de Idosos
 - <http://youtu.be/w2gRxrokyr4> ECU de Motor a Combustão
 - <http://youtu.be/l7VsoPmqj7c> Localização em Ambientes Fechados
 - <http://youtu.be/YZRQdklStfk> Data Logger Formula SAE
 - <http://youtu.be/OtvMQjIMYdo> Telemetria BAJA
-
- <https://www.youtube.com/playlist?list=PLohyb48XwWX-ERBOR9IKpnid0OInm7F9s>



CANAL YOUTUBE

Projetos Turma 2013

- http://www.youtube.com/playlist?list=PLohyb48XwWX_K8agIYJkr4BKydKgZSr_kj



CANAL YOUTUBE

Projetos Turma 2014

- <http://www.youtube.com/playlist?list=PLohyb48XwWX8Zm3lYDtbEgLK8zeINAZXO>



Turma 2013





Obrigado!