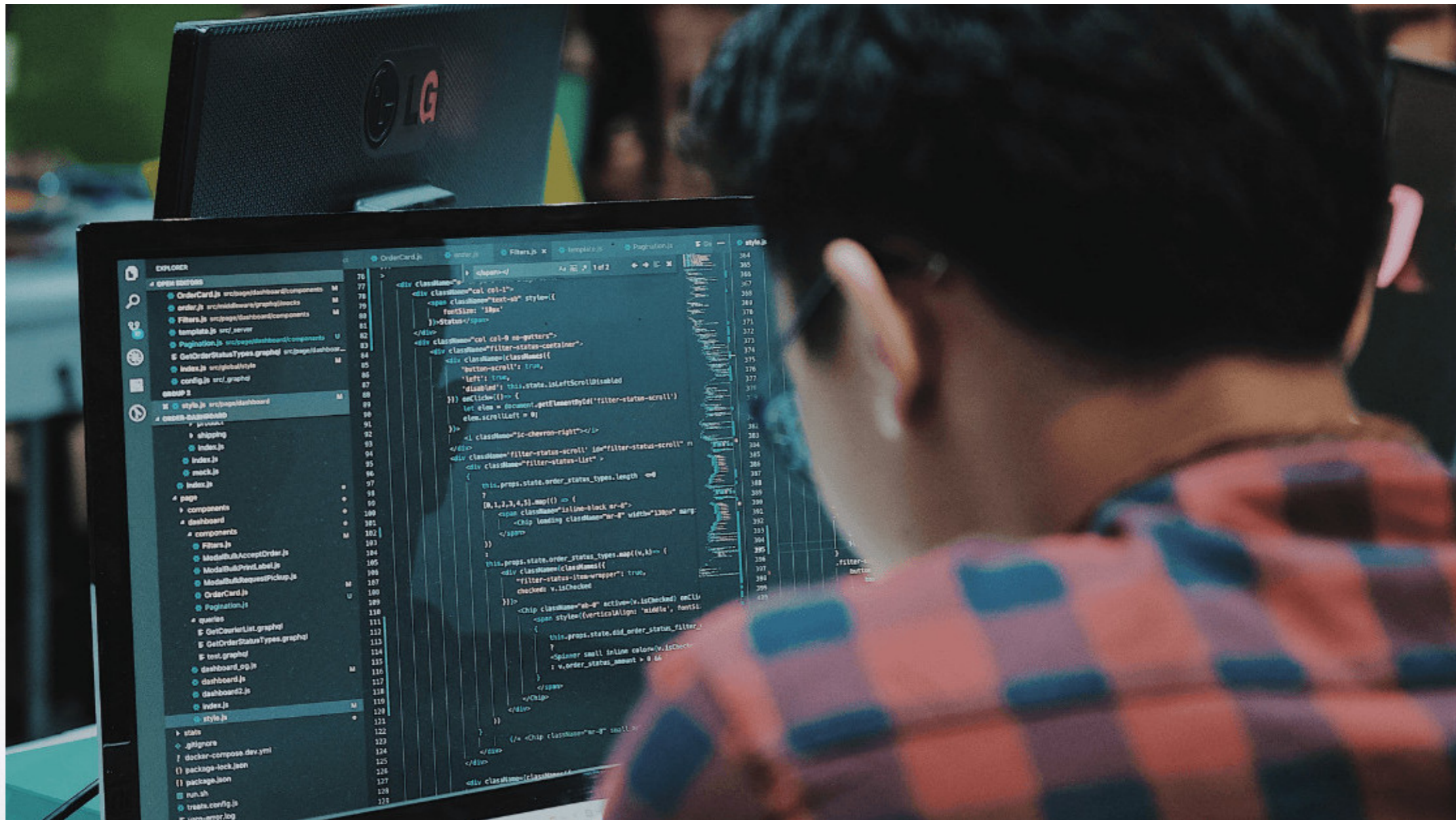




PMR 3100

Ética na Engenharia

Prof. José Reinaldo Silva
reinaldo@poli.usp.br



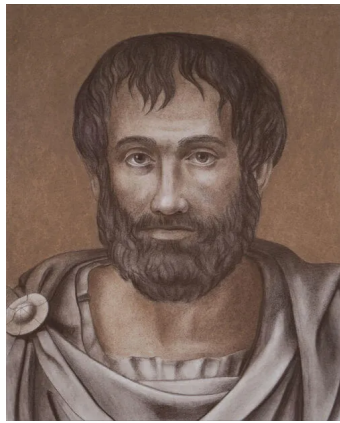
O que você espera do seu curso de Engenharia (Mecatrônica)?

MORAL DILEMMAS



A tecnologia e a engenharia bastam pra resolver os problemas éticos?

A divisão entre ciência, engenharia e ética



Dividiu o conhecimento em:
Epistêmico
Técnico
Frônesis (sabedoria prática)

Aristóteles
384 -322 AC

A herança histórica...

e o mundo atual.



O conhecimento da Engenharia seria dividido em:

Científico
Técnico
Prático

Está inserido no conhecimento "prático" a reação e o impacto de produtos e serviços criados pela Engenharia na vida das pessoas (além das relações de trabalho nas próprias equipes de Engenharia).

Ética em Engenharia

Engineering ethics is the field of system of moral principles that apply to the practice of engineering. The field examines and sets the obligations by engineers to society, to their clients, and to the profession. As a scholarly discipline, it is closely related to subjects such as the philosophy of science, the philosophy of engineering, and the ethics of technology.

A ética na Engenharia deve ser inserida nos projetos.

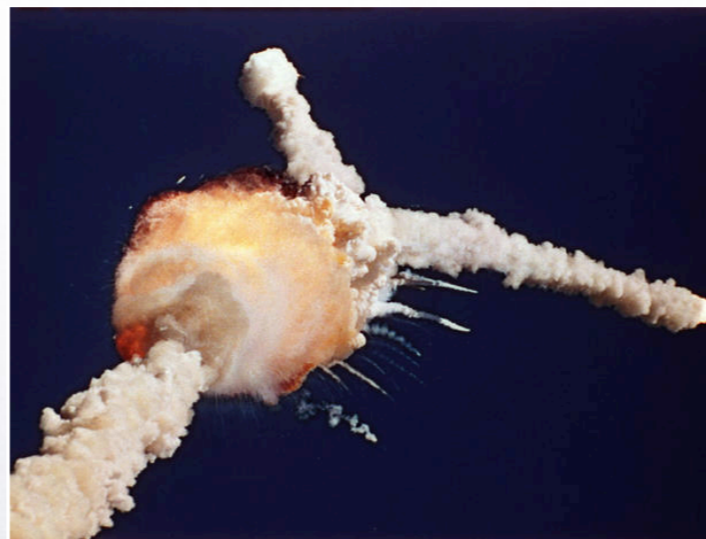
Uma moeda... duas faces



creasp.org.br



Total Vehicle Recall Doubles in 2019



Resultados inesperados ou desastrosos de produtos/sistemas de engenharia são normalmente atribuídos a "erros" de projeto.

Será que basta "fazer tudo correto" para evitar problemas éticos?

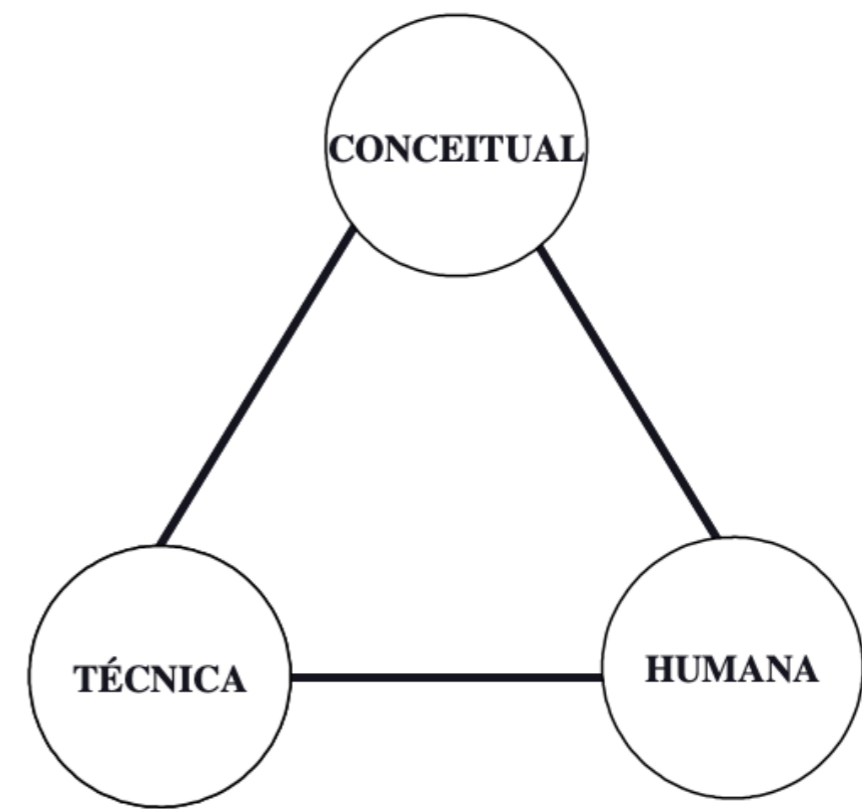


Figura 1. Habilidades desejadas para o engenheiro.

A responsabilidade Social na Formação dos Engenheiros,
Marco Antonio Cremasco





- ← Preferências do usuário
- ← Normas técnicas
- ← Regras sociais
- ← Leis
- ← Regras de bom senso

MORAL DILEMMAS



A tecnologia e a engenharia bastam pra resolver os problemas éticos?



© dreamstime.com ID 134047637 © Sampete

University of Waterloo,
Davis Center

MECHANICAL AND MECHATRONICS ENGINEERING

Mechanical and Mechatronics Engineering home

About Mechanical and Mechatronics Engineering

Our People

Research >

Resources | Services >

News

Events

Health and Safety >

INFORMATION FOR

Undergraduate Students >

Future graduate students >

Current graduate students >

Faculty and staff >

Alumni and friends >

Mechanical and Mechatronics Engineering » Events » 2019 » June »

Ethical AI – Separating the Fact from Fad



WEDNESDAY, JUNE 19, 2019 – 5:30 PM EDT



The proliferation of AI has placed increased focus on the thorny topic of ethics: to what extent are engineers responsible for—and to what extent can they encode—the ethical behavior of the AI applications they design?

"In civilized life, law floats in a sea of ethics" - Earl Warren

<https://uwaterloo.ca/mechanical-mechatronics-engineering/events/ethical-ai-separating-fact-fad>

O que será feito durante a aula

- Os alunos assistem à introdução sobre Ética em Engenharia (30 min)
- Os alunos se reúnem nas turmas indicadas no e-disciplinas; cada turma tem a atribuição de considerar um problema de projeto para o qual devem ser consideradas as restrições éticas e normativas. Ao final da aula cada turma deve ter uma sugestão de solução levando em conta estas restrições (60min)
- O professor fará um fechamento da atividade e encaminhamento dos trabalhos para casa (10min)

Projeto: Automação de estacionamentos

Domínio de aplicação: shoppings, instituições públicas e privadas com estacionamento interno (edifícios garagem);

Projeto: Controle de ocupação de ambientes

Domínio de aplicação: shoppings, *malls*, escolas, empresas, bancos ambientes de grande circulação de pessoas, como eventos

Projeto: Sistema de monitoramento de segurança

Domínio de aplicação: Núcleos residenciais em grandes centros urbanos

Projeto: Supervisão de ambiente de trabalho em fábrica

Domínio de aplicação: Ambientes produtivos, especialmente fábricas e linhas de montagem

Projeto: Teste de equipamento de uso doméstico

Domínio de Aplicação: Automação na fabricação de eletrodomésticos

Projeto: Ambiente de consulta e assistência médica remota

Domínio de Aplicação: Sistemas públicos e privados que provêm o serviço de assistência médica

Vocês serão alocados agora em salas temáticas para discutir em grupo cada um dos temas tentando descobrir que regras, leis, normas de bom senso deveriam ser colocadas para cada projeto proposto e como isso afetaria o projeto. Terão **UMA HORA** pra isso.

O que deve ser feito após a aula

- Cada equipe poderá refinar e melhorar sua solução interagindo virtualmente e deve submeter um documento no Google Drive, compartilhado com os professores da disciplina (até 48 horas depois da aula),
- As equipes devem preparar para expor a sua solução para a aula seguinte e debater com um outra equipe que recebeu o mesmo tema

Cada equipe terá 3min para expor a sua solução, seguida de mais 12 min de debate, mediado pelo professor.



ÉTICA NA ENGENHARIA: 4 LIÇÕES FUNDAMENTAIS

Estudo de caso 1 – O desastre com o ônibus espacial Challenger

Estudo de caso 2 – Explosão da plataforma Piper Alpha

Estudo de caso 3 – O escândalo de propina da Spiro Agnew

Estudo de caso 4 – O colapso da passarela do Kansas City Hyatt Regency



Obrigado

Reinaldo