



## PLANO DE ENSINO

Em caráter excepcional e transitório, para substituição do ensino presencial pelo ensino não presencial, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus (COVID-19), em atenção à Portaria MEC Nº 544, de 16 de junho de 2020, à Resolução Normativa Nº 140/2020/CUn, de 21 de julho de 2020, à Portaria Normativa Nº 379/2020/GR, de 9 de novembro de 2020, e à Resolução Nº 30/2020/CUn, de 1º de dezembro de 2020.

### EMC5003 – TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO

#### 1 IDENTIFICAÇÃO

**Carga horária:** 54 horas-aula

**Turmas:** 07203A | 07203B

**Professores:** Luiz Teixeira do Vale Pereira | teixeira.vale@ufsc.br

Walter Antonio Bazzo | walter.bazzo@ufsc.br

**Período:** 2º semestre de 2020

#### 2 CURSO

203 Engenharia Mecânica

#### 3 REQUISITOS

1500 h-a

#### 4 EMENTA

O que é CTS. Definições de ciência, tecnologia e técnica. Revolução industrial. Desenvolvimento tecnológico e desenvolvimento social. Difusão de novas tecnologias. Sociedade tecnológica e suas implicações. As imagens da tecnologia. As noções de risco e de impacto tecnológico. Modelos de produção e modelos de sociedade. Desafios contemporâneos. Influências da ciência e da tecnologia na organização social. Relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Questões éticas e políticas

#### 5 OBJETIVOS

##### Gerais

Compreender as relações e as implicações entre ciência, tecnologia e sociedade.

##### Específicos

Através da apresentação e discussão dos temas abaixo relacionados, busca-se contribuir para que o aluno desenvolva capacidades tais como:

- 01** Analisar e valorar as repercussões sociais, econômicas, políticas e éticas das atividades científicas e tecnológicas;
- 02** Aplicar os conhecimentos tecnocientíficos aos estudos e à valoração de problemas relevantes na vida social;
- 03** Utilizar conhecimentos das relações entre ciência, tecnologia e sociedade para

compreender melhor a realidade;

- 04** Buscar soluções e adotar posições baseadas em juízo de valor livre e responsável;
- 05** Apreciar e valorar criticamente as potencialidades e as limitações da ciência e da tecnologia para proporcionar maior grau de consciência e de bem-estar individual e coletivo;
- 06** Assumir uma maior consciência dos problemas ligados às desigualdades sociais;
- 07** Analisar e avaliar criticamente as necessidades sociais e os desenvolvimentos científico e tecnológico;
- 08** Reconhecer a técnica como produção sociocultural e histórica, possibilitando alcançar uma maior capacidade de negociação nas ações da engenharia.

#### **Atitudes a serem trabalhadas**

- 01** Analisar e comentar textos identificando seu conteúdo, definindo os termos específicos, contextualizando-os;
- 02** Localizar, organizar e elaborar informações, relacionando-as com outros conhecimentos;
- 03** Investigar um problema, formulá-lo, elaborar hipóteses explicativas, contrastá-las, formular conclusões, valorá-las e aplicá-las a outros problemas;
- 04** Elaborar conclusões e sínteses, na forma de resumos, comentários, resenhas, dissertações orais, ensaios, monografias, artigos e seminários;
- 05** Estabelecer e defender em debates juízos críticos sobre uma determinada tecnologia.

### **6 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- 01** CIÊNCIA, TECNOLOGIA, TÉCNICA E SOCIEDADE • Discussão de conceitos | **8 h-a**
- 02** INTRODUÇÃO AOS ESTUDOS CTS • Tradições CTS e tendências mundiais | Concepções tradicionais e as novas abordagens | **6 h-a**
- 03** IMAGENS DA TECNOLOGIA • Intelectualista e artefactual | Autonomia, determinismo, ecossistemas e sociossistemas | **4 h-a**
- 04** EVOLUÇÃO DO HOMO FABER • Papel da técnica no processo de hominização | Os primeiros objetos técnicos: as indústrias líticas | Avanços técnicos na Pré-história: fogo, pecuária, agricultura... | **4 h-a**
- 1. **05** NASCIMENTO DO PENSAMENTO E DO MÉTODO CIENTÍFICOS • Nascimento das ciências | Nascimento da Ciência Moderna | Método científico | **4 h-a**
  - a. **06** REVOLUÇÃO INDUSTRIAL • Bases da Revolução Industrial | Máquina a vapor, mineração, metalurgia, indústria têxtil, transportes | Desenvolvimentos científicos e a Revolução Industrial | Consequências demográficas, sociais, urbanísticas, ideológicas e meio ambientais | Taylorismo, fordismo e toyotismo | Pós-industrialismo | **4 h-a**
  - 07** ENERGIA • Energias contaminantes e energias alternativas | Participação dos cidadãos na tomada de decisões | **4 h-a**
- 2. **08** SAÚDE E DEMOGRAFIA • Biologia e Genética modernas | Vacinas, novas técnicas cirúrgicas, controle da natalidade | Engenharia genética | Controle da investigação e da fixação de prioridades | A influência da ideologia | Controle da natalidade | Controle da mortalidade e explosão demográfica | Escassez e esgotamento dos recursos naturais | BioÉtica e Genética | Tecnologia e futuro do homem | Eugenia | **4 h-a**
- 09** ALIMENTAÇÃO • Desenvolvimentos tecnológicos | Agricultura e pecuária modernas | Alimentos transgênicos | O problema da alimentação | **4 h-a**
- 3. **10** PRODUÇÃO INDUSTRIAL • Automatização da produção | Consequências

socioeconômicas | Industrialização e desindustrialização | Terceirização | Estado de bem-estar social | Consumo e desemprego | **4 h-a**

**11** TELECOMUNICAÇÕES E TRANSPORTES • TV, vídeo, fax, telefonia móvel, internet, estradas e redes de informação | Transportes | Informação e publicidade | Aldeia global | Controle da informação e a criação de opinião | **4 h-a**

**12** QUESTÕES ÉTICAS E POLÍTICAS • Tecnocracia | Avaliação de tecnologias | Política científica e tecnológica | Gestão da tecnologia | Progresso técnico e marginalização social | Relações entre mudanças técnica e social | Paradigma tecnológico | Modelos de organização do trabalho | Ciência, tecnologia e crise mundial | Desafios para a América Latina | **4 h-a**

## **7 METODOLOGIA**

Os conteúdos previstos serão abordados através de:

**01** Aulas expositivas síncronas (que acontecerão no horário oficial da disciplina, com controle de frequência, ministradas via videoconferência em sala exclusiva com link fornecido via MOODLE) e assíncronas (com material disponibilizado no ambiente MOODLE).

**02** Pesquisas bibliográficas via internet e em material impresso de fácil acesso pelos alunos, ou disponibilizados pelos professores.

**03** Seminários realizados durante as aulas síncronas, por equipes de alunos participantes da disciplina, via ambiente MOODLE.

**04** Relatórios, resenhas e exercícios individuais e em grupos, alguns realizados no horário oficial da disciplina e outros com prazos de entrega informados durante as aulas síncronas e registrados via MOODLE.

**05** Leitura e discussão síncrona de textos.

**06** Atendimento individuais poderão ocorrer (de forma remota, em encontros síncronos, a pedido dos alunos ou por indicação dos professores) preferencialmente no horário oficial da disciplina, ou em outro horário, decidido em comum acordo.

**OBS. 1:** Não será permitido gravar, fotografar ou copiar as aulas disponibilizadas no MOODLE. O uso não autorizado de material original retirado das aulas constitui contrafação – violação de direitos autorais – conforme a Lei nº 9.610/98 – Lei de Direitos Autorais.

**OBS: 2:** As aulas síncronas poderão ser gravadas para gerar conteúdo a ser disponibilizado de forma assíncrona, dependendo das possibilidades do sistema de videoconferência. No entanto, a presença somente será computada se o aluno estiver presente na forma síncrona, uma vez que um dos objetivos desses momentos é a interação entre professor e alunos.

## **8 AVALIAÇÃO**

As notas finais serão definidas em função do aproveitamento individual de cada aluno (segundo a média UFSC registrada no MOODLE) ao longo do semestre letivo oficial da instituição, com base nos seguintes itens:

**01** Trabalhos de síntese, resenhas críticas e relatórios, que o aluno elaborará ao longo do semestre, sobre os temas abordados nas aulas síncronas, nos seminários e nas tarefas assíncronas | peso total do conjunto das tarefas **04**

**02** Seminário | peso **02**

**03** Artigo preparado em equipes | peso **02**

**04** Frequência, computada através do acesso às aulas síncronas e aos conteúdos de videoaulas, quando este recurso for utilizado | peso **01**

- 05** Participação efetiva (avaliada pelos professores) nas atividades programadas | peso **01**
- 06 Recuperação** | Se necessário e justificável, recuperações poderão ser realizadas em complemento a tarefas não cumpridas ou nas quais o rendimento do aluno foi significativamente abaixo do esperado, com notas computadas segundo os pesos correspondentes estabelecidos nos itens **01, 02 e 03** acima definidos.

Serão valorizadas em todas as tarefas não só a compreensão, a assimilação e a abordagem pessoal do tema tratado, mas também o esforço criativo e de busca de informação adicional, bem como a consistência das reflexões e a aplicação de conhecimentos a exemplos ou situações práticas, com referência a uma teoria ou ideia em relação a um autor, uma corrente intelectual ou uma época.

## 9 CRONOGRAMA

- 01** As aulas síncronas ocorrerão no horário oficial da disciplina, nas quartas-feiras, entre 09h10 e 11h50, com início e tempo de duração definidos em função de cada assunto e do andamento dos trabalhos;
- 02** As avaliações não presenciais com o uso de ferramentas síncronas serão realizadas durante os momentos de aulas síncronas expositivas e dos seminários realizados pelos alunos;
- 03** As avaliações não presenciais com o uso de ferramentas assíncronas serão disponibilizadas no ambiente MOODLE, com prazos de entrega combinados com os alunos durante os momentos de aulas síncronas;
- 04** Os seminários, preparados por equipes de alunos, serão apresentados em aulas síncronas, com temas definidos pelos professores e em datas a serem definidas para cada equipe e registradas no ambiente MOODLE.

## 10 BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAZZO, Walter A. *Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica*. 6.ed., Florianópolis: EdUFSC, 2020.

BAZZO, Walter A.; PEREIRA, Luiz T. V.; VON LINSINGEN, Irlan. *Educação tecnológica: enfoques para o ensino de engenharia*. 3.ed. revista. Florianópolis, EdUFSC, 2016.

BAZZO, Walter A.; VON LINSINGEN, Irlan; PEREIRA, Luiz T. V. *Introdução aos estudos CTS*. OEI, Madrid, 2003.

BAZZO, Walter A.; PEREIRA, Luiz T. V.; Bazzo, Jilvania L. S. *Conversando sobre educação tecnológica*. 2. ed. Florianópolis: EdUFSC, 2016.

BAZZO, Walter A. *De técnico e de humano: questões contemporâneas*. 3. ed. Florianópolis: EdUFSC, 2019.

PEREIRA, Luiz T.V; BAZZO, Walter A. *Anota aí! Pequenas crônicas sobre grandes questões da vida escolar*. Florianópolis: EdUFSC, 2013.

Notas de aula de Tecnologia e Desenvolvimento, UFSC, 2020, disponibilizadas via MOODLE em arquivos PDF ou PPT (ou equivalentes).

## 11 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Material disponível na página do NEPET ([www.nepet.ufsc.br](http://www.nepet.ufsc.br)): livros, artigos, resenhas, vídeos, entrevistas, arquivos de seminários e de artigos de turmas anteriores, resumos de aulas de semestres anteriores, enquetes com alunos...

Slides e arquivos de texto a serem disponibilizados pelos professores, quando e se necessários, em complementação ou substituição à Bibliografia Básica proposta.