



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ITAJAÍ

Formulário de Aprovação do Curso e Autorização da Oferta **PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA**

Parte 1 – Identificação

I – DADOS DO CAMPUS PROPONENTE

1. **Campus:** Itajaí.

2. **Endereço e Telefone do Campus:** Av. Vereador Abrahão João Francisco, 3899 - Bairro Ressacada - CEP 88307-303

3. **Complemento:**

4. **Departamento:**

II – DADOS DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DO CURSO

5. **Chefe DEPE:** Cássio Aurélio Suski, cassio.suski@ifsc.edu.br, (47) 3390 1240.

6. **Contato:** Taylor Soares Rosa, taylor@ifsc.edu.br (47) 3390 1262.

7. **Nome do Coordenador do curso:** Taylor Soares Rosa

8. **Aprovação no Campus:**

Atenção: Este projeto deverá ser acompanhado por documento do Colegiado do Campus, assinado por seu presidente, solicitando a oferta do curso, em PDF, anexado ao formulário de submissão ao CEPE.

III – DADOS DO CURSO

9. Nome do curso: Técnico em Mecânica

10. Eixo tecnológico: Controle e Processos Industriais.

11. Forma de oferta: Integrado

12. Modalidade: Presencial.

13. Carga Horária do Curso: Carga horária de Aulas: 3660 h.

14. Vagas por Turma: 40 vagas.

15. Vagas Totais Anuais: 80 vagas.

16. Turno de Oferta: Integral, nos turnos matutinos e vespertinos.

17. Início da Oferta: 2017/1.

18. Local de Oferta do Curso: Campus Itajaí.

19. Integralização: 6 semestres mínimo/ 12 semestres máximo

20. Regime de Matrícula: Matrícula seriada (matrícula por bloco de UC em cada semestre letivo).

21. Periodicidade da Oferta: Semestral.

22. Forma de Ingresso: Prova de seleção.

23. Requisitos de acesso: Ensino Fundamental Completo.

24. Objetivos do curso:

Formar técnicos em Mecânica para atuar no setor produtivo, como autônomos ou em empresas na iniciativa privada ou no setor público. Dar formação de nível médio, permitindo que o estudante adquira os conhecimentos necessários para prosseguir em estudos de nível superior, assim como contribuir para a formação pleno do mesmo.

Promover a integração entre ensino médio e ensino técnico para propiciar a formação e emancipação humana e cidadã integral, articulando trabalho, ciência e cultura na perspectiva do desenvolvimento humano. Além disso, desenvolver as competências técnica, crítica, ética e política dos educandos para inserção e ação na sociedade e para atuação na área profissional em mecânica.

25. Legislação (profissional e educacional) aplicada ao curso:

- CBO 3141-10: Técnico mecânico
- Plano Nacional de Educação PNE 2011-2020.
- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Lei 9394/96.

- Resolução 06 de 20 de setembro de 2012 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988;
- Lei de criação dos Institutos Federais (11.892/08);
- Regimento Geral e Didático Pedagógico do Instituto Federal de Santa Catarina
- Projeto Pedagógico Institucional (PPI) do IFSC em vigência.
- Parecer CNE/CEB 16/99
- Diretrizes Curriculares Nacionais da educação profissional de Nível Técnico (MEC/2000)

(<http://www.mtecbo.gov.br/>)

26. Perfil Profissional do Egresso:

É um profissional que deverá possuir além do conhecimento técnico científico adquirido, iniciativa e liderança para coordenar profissionais no desempenho das atividades ligadas a área de mecânica. Pretende-se que esse profissional possa ainda:

1. Coordenar equipes de trabalho para atuar no desenvolvimento e na manutenção de sistemas mecânicos, aplicando métodos e técnicas de gestão administrativa e de pessoas;
2. Elaborar projetos, leiautes, diagramas e esquemas correlacionando-os com as normas técnicas e com os princípios científicos e tecnológicos;
3. Realizar testes, ensaios, medições e inspeções em sistemas e componentes mecânicos, registrando os resultados obtidos para análises posteriores;
4. Atuar na operação de máquinas e equipamentos mecânicos;
5. Avaliar as características e propriedades das matérias primas correlacionando-as com seus fundamentos matemáticos, físicos e químicos para a aplicação nos processos de controle de qualidade;
6. Projetar melhorias nos sistemas convencionais de produção e nas instalações, propondo incorporação de novas tecnologias.
7. Prestar assistência a profissional de nível superior da área, incumbindo-se de cálculos, desenhos, instalações, especificações e orçamentos;
8. Auxiliar profissionais de nível superior na realização de pesquisa científica e tecnológica;
9. Aplicar normas regulamentadoras de saúde e segurança no trabalho;
10. Aplicar normas técnicas e especificações de catálogos, manuais e tabelas em máquinas e equipamentos e na manutenção industrial;
11. Elaborar planilha de custos de fabricação e de manutenção de máquinas e equipamentos, considerando a relação custo/benefício;
12. Comunicar-se de forma adequada por escrito e oralmente;
13. Atuar de forma responsável nas questões ligadas ao meio ambiente.
14. Contribuir para a formação humana, crítica e ética de cidadãos e profissionais, buscando responder às necessidades e complexidades do mundo contemporâneo e, mais especificamente, do mundo do trabalho;
15. Promover o desenvolvimento do educando enquanto agente social, capaz de atuar nas diferentes esferas sociais de forma consciente, crítica e autônoma, e de continuar aprendendo ao longo da vida;
16. Possibilitar a reflexão sobre as práticas de trabalho, estabelecendo relações com a ciência, a cultura e a tecnologia e suas implicações para a educação profissional e tecnológica;
17. Possibilitar reflexões acerca dos fundamentos científicotecnológicos da formação humana e técnica, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber;
18. Contribuir para a promoção da democratização do ensino e elevação do nível de qualificação profissional.

27. Competências Gerais do Egresso:

1. Opera máquinas e equipamentos mecânicos.
2. Auxilia no projeto de peças e equipamentos mecânicos.
3. Fabrica componentes e equipamentos mecânicos.
4. Realiza a manutenção mecânica em máquinas e equipamentos.
5. Atua no controle de qualidade dos processos produtivos.
6. Compreender e utilizar as formas contemporâneas de linguagem, para o exercício da cidadania e à preparação para o trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
7. Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações,
8. Compreender a sociedade, sua gênese e transformação e os múltiplos fatores que nela intervêm como produtos da ação humana e do seu papel como agente social que intervêm na realidade;
9. Refletir sobre os fundamentos científico tecnológicos dos processos produtivos, articulando conhecimentos das diversas áreas do saber, relacionando teoria e prática para estabelecer estratégias tecnológicas de solução;
10. Dominar as ferramentas básicas da informática;
11. Assumir postura profissional, relacionando-se de forma ética no trabalho e no convívio social, inclusive com o meio ambiente;
12. Desenvolver iniciativa, liderança e capacidade empreendedora, criatividade, autonomia, responsabilidade, capacidade de trabalho em equipes multidisciplinares;

28. Áreas de Atuação do Egresso

O Técnico Integrado em **MECÂNICA** do Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais é o profissional com competências e habilidades para prestar serviços nas áreas de planejamento, gestão, manutenção e produção mecânica, de forma crítica, criativa, cooperativa e com consciência de seu papel social. Além disso, poderá atuar como auxiliar nas áreas de engenharia e administração da produção mecânica, entre outras.

Os trabalhadores deste grupo de base desempenham, geralmente sob direção técnica superior, tarefas de caráter técnico, relacionadas com projetos de construção, montagem, manutenção e reparo de equipamentos de funcionamento mecânico. Suas funções consistem em: auxiliar em trabalhos de pesquisa e aperfeiçoamento de máquinas-ferramentas, motores, veículos, aeronaves, embarcações, instalações e equipamentos de funcionamento mecânico; preparar estimativas detalhadas das quantidades e custos dos materiais e mão de obra necessários à execução dos projetos; auxiliar na aplicação das normas de organização e métodos, orientando estudos de tempos e movimentos e de racionalização dos postos de trabalhos; executar esboços e desenhos de sua especialidade; supervisionar o controle de equipamentos mecânicos; proceder a testes de controle dos materiais e produtos, nos locais de produção ou em laboratório especializado; aplicar seus conhecimentos teóricos e práticos de mecânica, para identificar e resolver problemas que surjam no decurso de seu trabalho.

IV – ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

29. Matriz Curricular:

A matriz curricular do curso técnico integrado em Mecânica está organizada em três núcleos de unidades curriculares:

1) Núcleo Estruturante: composto por unidades curriculares que integram três grandes áreas do conhecimento (Linguagens e Códigos e suas tecnologias, Ciências Humanas e suas tecnologias e Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias), comuns a outros cursos de ensino médio do câmpus, contemplando conteúdos de base científica e cultural basilares para a formação humana integral.

Química I	Délcio	40	0	40
Desenho Técnico I	Nilceu Novicki	10	30	40
Metalurgia	Cássio Suski	40	20	60

Núcleo tecnológico

Unidade Curricular	Professor	CH Teórica	CH Prática	CH Total

Módulo 2
Núcleo estruturante

Unidade Curricular	Professor	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Português II	Osmarilda/Karoliny	40	0	40
Matemática II	Marcelo/Jéssica	40	0	40
Química II	Délcio	40	0	40
Biologia II	Sabrina/Laura	40	0	40
História II	Orlando Miranda	40	0	40
Filosofia II	Vanio	20	0	20
Educação Física II	Paulo	10	30	40
Artes II	Rita	30	10	40

Núcleo articulador

Unidade Curricular	Professor	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Física II	Carlos/Anaximandro	40	0	40
Sociologia II	José Rodrigo	20	0	20
1ª Língua Estrangeira (Inglês II)	Leonardo	40	0	40

Núcleo tecnológico

Unidade Curricular	Professor	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Desenho Técnico II	Nilceu Novicki	30	50	80
Metrologia	Taylor Rosa	25	15	40
Eletrotécnica Industrial	Joel Brasil	35	5	40

Módulo 3
Núcleo estruturante

Unidade Curricular	Professor	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Português III	Osmarilda/Karoliny	40	0	40
Matemática III	Marcelo/Jéssica	40	0	40
Biologia III	Sabrina/Laura	40	0	40
História III	Orlando Miranda	40	0	40
Filosofia III	Vanio	20	0	20
Sociologia III	José Rodrigo	20	0	20
Educação Física III	Paulo	10	30	40
Geografia II	Orlando Campanini	40	0	40

Núcleo articulador

Unidade Curricular	Professor	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Termodinâmica	Eduardo Mayer	40	0	40
Inglês II	Leonardo	40	0	40
Segurança e Higiene no Trabalho	Joel Brasil	15	5	20
Resistência dos Materiais	Fernando Santos	60	0	60

Núcleo tecnológico

Unidade Curricular	Professor	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Processos de Fabricação I	Joel Brasil	20	60	80
Gestão da produção	Eduardo Hubler	40	0	40

Módulo 4 Núcleo estruturante

Unidade Curricular	Professor	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Português IV	Osmarilda/Karoliny	40	0	40
Matemática IV	Marcelo/Jéssica	40	0	40
Química III	Délcio	40	0	40
Filosofia III	Vanio	20	0	20
Sociologia IV	José Rodrigo	20	0	20
Educação Física IV	Paulo	10	30	40
Artes III	Rita	30	10	40

Núcleo articulador

Unidade Curricular	Professor	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Física III	Carlos/Anaximandro	40	0	40

Inglês III	Leonardo	40	0	40
Máquinas de Fluxo	Eduardo Mayer	35	5	40
Elementos de Máquinas	Fernando Santos	60	20	80

Núcleo tecnológico

Unidade Curricular	Professor	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Processos de Fabricação II	Joel Brasil	20	60	80
Sistemas Hidráulicos	Taylor Rosa	25	15	40

Módulo 5
Núcleo estruturante

Unidade Curricular	Professor	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Português V	Osmarilda/Karoliny	40	0	40
Matemática V	Marcelo/Jéssica	40	0	40
Física IV	Carlos/Anaximandro	40	0	40
Biologia IV	Sabrina/Laura	40	0	40
História IV	Orlando Miranda	40	0	40
Geografia III	Orlando Campanini	40	0	40
Filosofia V	Vanio	20	0	20
Sociologia V	José Rodrigo	20	0	20
Educação Física V	Paulo	10	30	40
Artes IV	Rita	30	10	40

Núcleo articulador

Unidade Curricular	Professor	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Máquinas Térmicas I	Eduardo Mayer	60	20	80

Núcleo tecnológico

Unidade Curricular	Professor	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Ensaio Mecânicos	Nilceu Novicki	30	10	40
Processos de Fabricação III	Joel Brasil	20	60	80

Módulo 6
Núcleo estruturante

Unidade Curricular	Professor	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Português VI	Osmarilda/Karoliny	40	0	40

FÍSICA V	Carlos/Anaximandro	40	0	40
Biologia V	Sabrina/Laura	40	0	40
Geografia IV	Orlando Campanini	40	0	40
Filosofia VI	Vanio	20	0	20
Sociologia VI	José Rodrigo	20	0	20

Núcleo articulador

Unidade Curricular	Professor	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Matemática VI	Marcelo/Jéssica	80	0	40
Química IV	Délcio	40	0	40
Empreendedorismo e Administração	Eduardo Hubler	40	0	40

Núcleo tecnológico

Unidade Curricular	Professor	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Manutenção	Nilceu Novicki	30	30	60
Análise de falhas	Nilceu Novicki	30	10	40
Sistemas Pneumáticos	Taylor Rosa	20	20	40
Máquinas Térmicas II	Eduardo Mayer	60	20	80

OPTATIVA

Módulo	Unidade Curricular	Professor	CH Teórica	CH Prática	CH Total
2	2ª LINGUA ESTRANGEIRA I	Maria	40	0	40
3	2ª LINGUA ESTRANGEIRA II	Maria	40	0	40
4	2ª LINGUA ESTRANGEIRA III	Maria	40	0	40
5	2ª LINGUA ESTRANGEIRA IV	Maria	40	0	40

30. Certificações Intermediárias:

O curso não prevê certificação intermediária.

31. Atividade Não-Presencial:

Cada unidade curricular poderá utilizar até 20% da sua carga horária de forma não presencial. A Resolução 06 de 20 de setembro de 2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, capítulo 26, parágrafo único, “através das suas diversas formas e metodologias de trabalho, permitindo que o discente possa desenvolver além das habilidades e competências técnicas, também a sua autonomia, capacidade de tomada de decisão e organização profissional.”

As unidades curriculares poderão trabalhar a carga horária não presencial por meio da utilização de plataformas virtuais de aprendizagem, fóruns virtuais de discussão, interação por meio de simuladores e interfaces que utilizem inteligência artificial, sendo que o planejamento destas horas devem constar nos planos de ensino, especificando quais serão os instrumentos e os critérios de avaliação.

32. Componentes curriculares:

Módulo 1

Núcleo estruturante

Unidade Curricular: Biologia I Citologia e Desenvolvimento	CH*: 40	Semestre: 1°
<p>Competências: Posicionar-se perante as diferentes concepções sobre a origem da vida; Contextualizar os fenômenos biológicos relacionados à origem da vida, citologia e desenvolvimento às experiências e situações cotidianas; Relacionar os conhecimentos acerca da origem da vida, citologia e desenvolvimento às demais áreas do conhecimento.</p>		
<p>Conhecimentos, Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentar criticamente as diferentes explicações sobre o surgimento da vida na Terra • Identificar a organização celular como característica fundamental de todas as formas vivas; • Diferenciar a organização e o funcionamento dos diferentes tipos de células • Reconhecer as funções básicas celulares e contextualizá-las aos fatos cotidianos <p>Conteúdos: Caracterização geral dos seres vivos: composição, organização celular, metabolismo, obtenção de energia, crescimento, reprodução e desenvolvimento; Origem da vida: principais hipóteses; Citoquímica: substâncias orgânicas e inorgânicas; Citologia: membrana plasmática e transporte de substâncias através da membrana, citoplasma e organelas citoplasmáticas, núcleo e material genético; Divisões celulares; Reprodução e desenvolvimento embrionário</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: aulas expositivas dialogadas; atividades de experimentação científica; estudos de caso interdisciplinares; debates temáticos de situações atuais; atividades lúdicas; elaboração de projetos.</p>		
<p>Bibliografia Básica: AMABIS JM & MARTHO JR. Biologia: vol 1. 2º edição. Editora Moderna. 2004.</p> <p>AMABIS JM & MARTHO JR. Fundamentos da Biologia Moderna. Editora Moderna.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: LOPES SGBC. Bio - Volume Único. 2ª Edição. Editora: Saraiva. 2008.</p> <p>Revista Pesquisa FAPESP. Disponível em: http://revistapesquisa.fapesp.br/</p>		

Unidade Curricular: HISTÓRIA I	CH:40	Semestre: 1
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender a sociedade, sua gênese e transformação, e os múltiplos fatores que nela intervêm, como produtos da ação humana; • Perceber a si mesmo como fruto de longos processos históricos orientadores da dinâmica dos diferentes grupos de indivíduos. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar a importância das primeiras sociedades da Crescente Fértil no desenvolvimento das civilizações humanas. • Relacionar os conceitos de cidadania e de democracia na organização das sociedades antigas. • Comparar diferentes modelos de desenvolvimento econômico ao longo da História, e como isso afeta as sociedades atuais. • Reconhecer o direito do outro de manifestar-se e apresentar suas ideias, desestimulando a polarização 		

e intolerância.

Conhecimentos: A evolução do homem na pré-história; África: Berço da humanidade; As primeiras civilizações; Organização do trabalho, religiosidade e a construção do pensamento nas sociedades orientais; Antiguidade Clássica e fim da Idade Antiga.

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** aulas expositivas dialogadas; utilização de data show; realização de atividades para fixação do conteúdo; materiais icnográficos;
- **Formas de avaliação:** desenvolvimento de múltiplas formas de avaliação: trabalhos; participação em aula; realização de atividades propostas; testes escritos.

Bibliografia Básica:

- ANDERSON, Perry. Passagens da antigüidade ao feudalismo. São Paulo: Brasiliense 1992.

Bibliografia Complementar:

- COULANGES, Fustel de. A Cidade Antiga. São Paulo: Hemus, 1975;
- GIBBON, Edward. Declínio e queda do Império Romano. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.
- FLORENZANO, Maria Beatriz. O mundo antigo: economia e sociedade. São Paulo: Brasiliense, 1982.

Unidade Curricular: GEOGRAFIA I	CH:40	Semestre: 1
Competências: <ul style="list-style-type: none">• Aplicar o uso das escalas cartográfica e geográfica, como formas de organizar e conhecer a localização, distribuição e frequência dos fenômenos naturais e humanos.• Reconhecer os fenômenos espaciais a partir da seleção, comparação e interpretação, identificando as singularidades ou generalidades de cada lugar, paisagem ou território.• Identificar, analisar e avaliar os elementos da dinâmica natural e associar aos impactos das transformações naturais.		
Habilidades e Atitudes: <ul style="list-style-type: none">• Ler, analisar e interpretar os códigos específicos da Geografia (mapas, gráficos, tabelas etc.), considerando-os como elementos de representação de fatos e fenômenos espaciais e/ou espacializados.• Reconhecer e analisar as diversas paisagens naturais e humanizadas, elencando possíveis problemas ambientais. <p>Conhecimentos: Fundamentos da Ciência Geográfica; Informações e recursos: representação dos fatos relativos à dinâmica terrestre; Sistemas de Orientação, Localização e Representação do Espaço Geográfico; A fisionomia da superfície terrestre; Elementos da Dinâmica Natural: estruturas geológicas; relevo, solo, clima; Natureza e Paisagem: O Espaço Ambiental e a Questão Ambiental; Tema Transversal: Meio Ambiente, Saúde.</p>		
Metodologia de Abordagem: <ul style="list-style-type: none">• Estratégias de ensino: Aulas expositivas e dialogadas, utilizando recursos didáticos disponíveis e necessários para unidade curricular como, por exemplo, textos, recursos multimídias.• Formas de avaliação: Avaliações escritas; apresentação de trabalhos; atividades escritas diagnósticas; listas de exercícios. Avaliação formativa e somativa.		
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none">• SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e Globalização. 4.Ed. São Paulo. Editora Scipione. 2010. Vol.único.• Geografia FITZ, Paulo R. Cartografia básica. São Paulo, Oficina de Textos, 2008.		
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none">• IBGE. Atlas Geográfico Escolar/IBGE – 5. Ed. Rio de Janeiro: 2009;• ROSS, Jurandyr L. Sanches (Org.). Geografia do Brasil. 6. ed. São Paulo: EDUSP, 2011. 549 p., il., 26 cm. (Didática; v. 3).• VITTE, Antonio Carlos; GUERRA, Antonio José Teixeira (Org.). Reflexões sobre a geografia física no Brasil. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 280 p.		

Unidade Curricular: FILOSOFIA I	CH:20	Semestre: 1
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar características da fase inicial da História da Filosofia: conceitos, relação tempo/espaço, principais atores do período. • Identificar e refletir sobre a contribuição da civilização grega antiga e dos filósofos da época sobre o pensamento contemporâneo; • Compreender o significado da filosofia, sua amplitude e articulação com a práxis. • Entender a filosofia como forma reflexiva de compreensão da realidade e da existência humana; • Refletir sobre os fundamentos e fins do conhecimento. • Desenvolver a capacidade de análise, síntese e crítica; • Articular conhecimentos filosóficos com os diferentes conhecimentos da ciência. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ler textos filosóficos de modo significativo. • Ler, de modo filosófico, textos de diferentes estruturas e registros. • Debater, tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição frente a argumentos mais consistentes. • Contextualizar conhecimentos filosóficos, tanto no plano de sua origem específica, quanto em outros planos: o pessoal-biográfico; o entorno sociopolítico, histórico e cultural; o horizonte da sociedade científico-tecnológica. • Desenvolver a autonomia e o exercício da liberdade responsável. • Entender o sentido da retomada das ideias filosóficas com um convite à reflexão, ao questionamento e a contextualização. • Distinguir os juízos verdadeiros. • Desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico mediante domínio dos principais autores e problemas da tradição filosófica; <p>Conhecimentos: Introdução o filosofar: O que é Filosofia?; Para quê Filosofia?; O processo do filosofar; O que é filosofar?; Do mito à razão; Os conceitos do Filosofar; O novo conceito de verdade; o novo conceito de natureza; o novo conceito de responsabilidade; As origens da Filosofia; Mito e Filosofia; Visão Panorâmica do início da Filosofia; As escolas filosóficas da Grécia Antiga: de Tales a Sócrates.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Leitura, análise, discussão e exposição de textos e imagens em sala de aula, visando o exercício do debate e da reflexão crítica sobre os temas e conceitos estudados; Aulas expositivas; Utilização de recursos didático-pedagógicos como filmes, seminários, documentários, e entrevistas. Estímulo à autonomia investigativa e socialização de temas relacionados ao programa curricular. • Formas de avaliação: 		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filosofando: introdução à filosofia. ARANHA, M. L.; MARTINS, M. H. P. 4ª ed. São Paulo: Moderna/2009. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ética e cidadania : caminhos da filosofia (elementos para o ensino de filosofia) / Sílvio Gallo (coord.). 6. ed. Campinas, SP: Papirus, 2000. • Convite à filosofia. CHAUÍ, Marilena. 2ªed. 2002 Ática. • Filosofando: introdução à filosofia. ARANHA, M. L.; MARTINS, M. H. P. 4ª ed. São Paulo: Moderna/2009. • Fundamentos de Filosofia. COTRIM, Gilberto; FERNANDES, Mirna. 2ª ed. São Paulo: Saraiva/2013 		

Unidade Curricular: SOCIOLOGIA I	CH:20	Semestre: 1
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar os diferentes discursos sobre a realidade: as explicações das Ciências Sociais, amparadas nos vários paradigmas teóricos e as do senso comum; - Compreender as transformações que ocorrem nas sociedades humanas; • Evidenciar a relação entre as questões individuais e as questões sociais; • Formular questionamentos que permitam alcançar um conhecimento mais preciso da sociedade e uma postura crítica em relação as vivências que nos condicionam e limitam; 		

<ul style="list-style-type: none"> Entender o processo de constituição, consolidação e desenvolvimento da sociedade moderna.
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar os diferentes tipos de estudo presentes no campo das Ciências Sociais; Reconhecer e valorizar os direitos humanos e a cidadania de todos os povos existentes nas sociedades humanas; Identificar as diversas formas de organização social presentes ao longo da história; Identificar a diversidade culturais, procurando destacar a contribuição dos diversos grupos étnicos na formação da sociedade brasileira; Avaliar o impacto das transformações tecnológicas na vida dos educandos e no meio ambiente; Distinguir os conceitos de ideologia, cultura de massa, indústria cultural, aculturação; Compreender a realidade social e do mundo do trabalho; Compreender a gênese e os diversos tipos de desigualdades; Identificar as formas de representação social dos grupos étnicos; Identificar e reconhecer as diversas formas de violência; Compreender a Sociologia como uma produção do pensamento pelo qual se apreende e se interfere sua realidade social; <p>Conhecimentos: Introdução à sociologia. Objeto de estudo da sociologia; O que é? Porque estudar a sociedade? Contextualização do seu surgimento. Relação indivíduo/sociedade. Sociologia e o cotidiano; escolhas pessoais: limites e possibilidades; Questões sociais e individuais; Os clássicos e a relação indivíduo/sociedade; Socialização. O que nos é comum; Diferenças no processo de socialização; Instituições Sociais; Sociedade moderna:-Transição feudalismo/capitalismo, características;</p> <p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estratégias de ensino: O ensino será desenvolvido preferencialmente através: da leitura, análise, discussão e exposição de textos e imagens em sala de aula, visando o exercício do debate e da reflexão crítica sobre os temas e conceitos estudados; de aulas expositivas; - de recursos didáticos pedagógicos como filmes, seminários, documentários, e entrevistas; do estímulo a autonomia investigativa e socialização de temas relacionados ao programa curricular. Formas de avaliação: Avaliações escritas; apresentação de trabalhos; atividades escritas diagnósticas; listas de exercícios. Avaliação formativa e somativa. <p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> TOMAZI, N. D. Introdução à Sociologia. 2ª/1993, Atual. Sociologia para o Ensino Médio. 1ª/2007, Atual. QUINTANEIRO, Tânia. Um toque de clássicos. Belo Horizonte, Editora UFMG, 2003. OUTHWAITE, W; BOTTOMORE, T. Dicionário do pensamento social do século XX. Rio de Janeiro: Ed.Jorge Zahar, 1996. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> BOMENY, H. MEDEIROS, B. Tempos modernos, tempos de sociologia. São Paulo, Editora do Brasil, 2010.

Unidade Curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA I	CH:40	Semestre: 1
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desenvolver no aluno autonomia para auto gerenciar-se programas de exercício físico com a finalidade de manutenção e recuperação da aptidão física; Demonstrar conhecimento do funcionamento do organismo humano de forma a reconhecer e modificar as atividades, valorizando-as como recurso para a melhor aptidão física; Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência, aplicando-as em suas práticas corporais. <p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aplicar conhecimentos sobre o corpo ao longo das práticas de exercício físico; Realizar atividade física de forma orientada e segura em benefício da saúde; Elaborar rotinas de exercício físico; Estimular a interação social através da prática esportiva. <p>Conhecimentos: Educação física e saúde; educação física como promotora da saúde; aptidão física e saúde; iniciação ao Esporte e Ginástica.</p>		

<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Aulas expositivas presenciais e a distância, vídeos, atividades em grupo e individual, relatórios de pesquisas. • Formas de avaliação: Avaliação objetiva (provas e trabalhos) e subjetivas (análise do comportamento do aluno). Atitudes: presença, participação, respeito, iniciativa. Conceitos: domínio dos conceitos apresentado nas atividades. Procedimentos: transposição dos conhecimentos teóricos à prática.
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apostia específica da unidade curricular de educação física.
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educação Física a distância. Alcyr Braga Sanches, Brasília: Universidade de Brasília, 2008. • Fisiologia do Exercício. Brasília: Fundação Vale, UNESCO, 20003.

Unidade Curricular: ARTES I	CH:60	Semestre: 1
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer aproximações com a linguagem das Artes visuais, musicais e cênicas (por meio de leitura, compreensão, fruição e interpretação), considerando aspectos comunicativos e representativos das artes e sua relação com as suas manifestações ao longo da história; • Desenvolver processos investigativos e interpretativos, com vistas a conectar os conteúdos aprendidos no âmbito das artes com a realidade circundante; • Articular, integrar e adaptar os componentes da linguagem visual, musical e cênica de maneira contextualizada e em situações cotidianas; • Distinguir as diferentes modalidades de linguagem (visual, musical e cênica) e seus gêneros; • Utilizar o corpo como meio expressivo e comunicativo, bem como forma investigativa na descoberta de movimentos; • Realizar pesquisas de materiais envolvidos nas construções visuais, musicais e cênicas; 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explorar, experienciar e investigar as diversas possibilidades da linguagem visual, musical e cênica, articulando suas capacidades cognitivas, perceptuais, imaginativas, reflexivas e emocionais; • Distinguir e diferenciar produções em artes visuais, musicais e cênicas e estabelecer conexões entre essas e a realidade circundante e com a qual convive; • Reconhecer a importância da arte ao longo da história e suas manifestações junto às civilizações; • Comunicar-se por meio de sons, ruídos e silêncios; • Ampliar e aprimorar as possibilidades expressivas, participando, de maneira significativa, das atividades propostas; • Utilizar-se da criatividade, valendo-se do corpo e de elementos diversos como instrumento de comunicação e produção arte; • Desenvolver e conduzir propostas de improvisação, atuação e interpretação de personagens, tipos, coisas, situações; 		
<p>Conhecimentos: Aspectos históricos e leitura das artes visuais, da música e do teatro (no âmbito internacional, nacional, estadual e regional), por meio da sua produção e consumo; As raízes da expressão indígena e africana no Brasil (manifestações visuais musicais do corpo e do movimento); Propostas artísticas diversas, orientadas por processos expressivos, criativos e interpretativos; A fruição, a produção e reprodução de imagens; Relações entre palavra e sonoridade; palavra e ação vocal; A matéria som, ruído e silêncio; A linguagem do teatro; A materialidade do texto na construção da obra cênica; Jogos dramáticos e jogos teatrais; Improvisação teatral; Sons e formas corporais; Profissionais da arte e o mercado de trabalho: encontro e experiências com artista visual, músico, compositor, intérprete musical, ator/intérprete teatral;</p>		
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Aulas expositivas e dialogadas; Análise de produções artísticas (visuais, musicais e cênicas).Estratégias de discussão por meio de técnicas diversas e dinâmicas de grupo; Brainstorming; Leitura, discussão e debates; Saídas a campo; Vídeos e filmes; Laboratório de práticas e experimentações; Conversas com o artista; Imagens físicas e projetadas; Livros e materiais bibliográficos; Visitas a espaços expositivos; Textos; Materiais visuais, musicais e cênicos; • Formas de avaliação: Produções textuais (individuais e coletivas); Processos de pesquisa (individuais 		

e coletivas); Relatos de experiência; Produção de analogias e síntese conclusiva; Trabalhos práticos e teóricos; Atendimento à orientação proposta e cumprimento da tarefa; Limpeza e detalhamento da atividade; Ações e atitudes vinculadas às propostas trabalhadas.

Bibliografia Básica:

- ANDRADE, Mário. **Pequena história da música**. São Paulo: Martins Fontes, 1942
- BARDI, Pietro. **História da arte brasileira**. São Paulo: Abril, s.d.
- BOAL, Augusto. **200 exercícios e jogos para o ator e o não-ator com vontade de dizer algo através do teatro**. Rio de Janeiro : Civilização Brasileira, 1989.
- ENCICLOPÉDIA da **Música Brasileira**. 2ªed. São Paulo: Art Editora.
- HAUSER, Arnold. **História Social da Arte e da Literatura**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- MACHADO, Maria Clara. **100 jogos teatrais**. São Paulo: Agir, 1996.
- OSTROWER, Fayga. **Universos da arte**. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2004.
- STRICKLAND, Carol. **Arte Comentada: da Pré-História ao Pós-Moderno**. Rio de Janeiro: Ediouro. LV

Bibliografia Complementar:

- ARNHEIM, Rudolf. **Arte e Percepção Visual**. 9ª Edição São Paulo Pioneira, 1995.
- BARRETO, D. **Dança ... ensino, sentidos e possibilidades na escola!** Campinas: Autores Associados, 2004;
- BENNET, Roy. **Elementos básicos da música**. São Paulo: Zahar, 1994.
- COLI, Jorge. **O que é arte?** São Paulo: Brasiliense, 1995.
- DONDIS, Donis A. **Sintaxe da linguagem visual**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- FARO, A. J. **Pequena história da dança**. Rio de Janeiro: Editor Jorge Zahar, 1986.
- GRIFFITHS, Paul. **A música moderna: uma história concisa de Debussy a Boulez**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.
- HARNONCOURT, Nikolaus. **O discurso dos sons**. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 1988.
- KOUDELA, Ingrid Dormien. **Jogos teatrais**. São Paulo : Perspectiva, 1992. Bibliografia de apoio ou complementar.
- LABAN, R. **Domínio do movimento**. São Paulo: Summus, 1978.
- NANNI, Dionísia. **Dança educação: princípios, métodos e técnicas**. Rio de Janeiro: Sprint, 2002.
- NEVES, José Maria. Advento da consciência nacional. In: ____ **Música contemporânea brasileira**. São Paulo: Ricordi, 1981, pp.13-76.
- OLIVEIRA, Jô. **Explicando a arte: uma iniciação para entender e apreciar as artes visuais**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001.
- SPOLIN, Viola. **Jogos teatrais na sala de aula: um manual do professor**. São Paulo : Perspectiva, 2008.
- SALLES, Cecília. **Redes de criação: construção da obra de arte**. Vinhedo: Ed. Horizonte, 2006.

Núcleo articulador

Unidade Curricular: PORTUGUÊS I	CH:40	Semestre: 1
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender questões relacionadas à língua (variação, variedade linguística, funções da linguagem) • Conhecer os princípios da literatura. • Entender o processo de expansão da língua portuguesa no mundo. • Ter capacidade de ler criticamente e interpretar textos, bem como produzir textos que envolvam a vida pessoal, o cotidiano. • Compreender noções de semântica e significação de palavras e textos. • Ter conhecimento de ortografia, pontuação e acentuação. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conscientizar-se do processo dinâmico da língua. • Entender como a língua portuguesa chegou a vários países; • Analisar, interpretar e aplicar os recursos das funções da linguagem. • Grafar adequadamente as palavras. • Usar pontuação e acentuação de forma adequada. • Questionar o que e a partir do que lê, levando em conta o contexto social, histórico e relações de poder. <p>Conhecimentos: Discussão sobre a língua: variação, variedade linguística e preconceito linguístico.</p>		

Linguagem verbal e não-verbal. Funções da linguagem: referencial, expressiva ou emotiva, apelativa, fática, poética e metalinguística. História da língua portuguesa: o seu caminho. Noções de semântica: ambiguidade, polissemia, paráfrase, expressões idiomáticas. Interpretação crítica e de letramento crítico de textos. Tipologia textual: descrição, narração, dissertação, injunção. Linguagem Literária e técnica: o sentido denotativo e conotativo. Memórias literárias: leitura e produção textual. Relatório de visita e de atividades. Elementos linguísticos para a produção de texto. Introdução à literatura brasileira: gêneros literários. Períodos da literatura: Trovadorismo, humanismo e classicismo.

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** Aulas expositivas e dialogadas, utilizando recursos didáticos disponíveis e necessários para unidade curricular como, por exemplo, textos, recursos multimídias.
- **Formas de avaliação:** Avaliações escritas; apresentação de trabalhos; atividades escritas diagnósticas; listas de exercícios. Avaliação formativa e somativa.

Bibliografia Básica:

- BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa:** atualizada pelo novo acordo ortográfico. 36 ed. São Paulo: Editora Lucerna, 2009.
- CAMPEDELLI, S. Y.; SOUZA, J. B. **Literatura brasileira e portuguesa.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
- CEREJA, Willian Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Texto & Interação - Volume Único - Conforme a Nova Ortografia.** 3ª ed. Atual, 2009.

Bibliografia Complementar:

- HOUAISS, Antonio. **Dicionário Houaiss de Língua Portuguesa.** 1. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009

Unidade Curricular: MATEMÁTICA I	CH:40	Semestre: 1
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manipular números e expressões algébricas articulando conceitos matemáticos associados a aritmética e a álgebra. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar algum procedimento de cálculo com números naturais, inteiros, racionais ou reais. • Resolver situação- problema com números naturais, inteiros racionais ou reais envolvendo significados da adição, subtração, multiplicação ou divisão, potenciação ou radiciação. • Avaliar propostas de intervenção na realidade, utilizando conhecimentos numéricos. • Utilizar o teorema de Pitágoras ou semelhança de triângulos na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano. • Resolver situação-problema que envolva medidas de arcos ou ângulos (grau e radiano), utilizando teorema de Pitágoras ou razão trigonométrica (seno de um ângulo agudo). <p>Conhecimentos: Revisão de aritmética, álgebra, geometria e trigonometria no triângulo retângulo.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Aulas expositivas e dialogadas. Utilização de material didático adequado, conforme necessidade discente. • Formas de avaliação: Avaliações diagnósticas, formativas e somativas, conforme necessário. 		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coleção Conexões com a Matemática, Ed. Moderna; • Coleção Matemática aula por aula, Ed. FTD; • Coleção Novo Olhar – Matemática, Ed. FTD. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matemática para o Ensino Médio – Volume Único. Chico Nery e Fernando Trotta. Ed. Saraiva; • Matemática – Volume Único. Luiz Roberto Dante. Ed. Ática; • Coleção Matemática. José Ruy Giovanni e José Roberto Bonjorno. Ed. FTD; • Coleção Fundamentos de Matemática Elementar. Gelson Iezzi e Carlos Muramaki. Ed. Atual. 		

Unidade Curricular: FÍSICA I	CH:40	Semestre: 1
Competências:		

<ul style="list-style-type: none"> • Identificar enunciados que envolvam códigos e símbolos físicos. • Identificar tabelas, gráficos e relações matemáticas gráficas para a expressão do saber físico. • Identificar conceitos físicos, leis e teorias físicas. • Articular relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana.
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expressar-se corretamente utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica; • Utilizar códigos, símbolos físicos, tabelas, gráficos e relações matemáticas gráficas na descrição e análise de fenômenos físicos; • Utilizar leis e teorias físicas, relacionando grandezas, quantificando e identificando parâmetros relevantes; • Construir e investigar situações –problema, identificar a situação física, utilizar modelos físicos; • Elaborar sínteses ou esquemas estruturados do saber físico. <p>Conhecimentos: Os ramos da física; potência de 10; ordem de grandeza; Algarismos significativos; grandezas vetoriais e escalares; soma de vetores; decomposição de vetores; introdução aos movimentos; velocidade instantânea e velocidade média; movimento retilíneo uniforme; movimento retilíneo uniformemente variado; queda livre; lançamentos; movimento circular; forças; primeira lei de Newton; terceira lei de Newton; segunda lei de Newton; massa e peso; força de atrito; exemplos de aplicações das leis de Newton.</p>
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Utilização de aulas expositivas dialogadas. Utilização de atividades experimentais. Utilização de tecnologias de informação e comunicação, de acordo com as características dos conteúdos. • Formas de avaliação: A avaliação será realizada utilizando-se atividades escritas individuais ou em equipes, de acordo com os conteúdos, além de atividades de apresentação de trabalhos e/ou experimentos.
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PARANÁ. Física: volume único. 6. ed. São Paulo: Ática, 2003. 400 p., il., col. (Novo ensino médio). ISBN 8508086385. • ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de; LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da. Física: volume único. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2010. 616 p. : il. ISBN 9788526265868.
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GUIMARÃES, Osvaldo; CARRON, Wilson. Física: volume único. São Paulo: Moderna, 2001. 264 p., il. (Coleção Base). ISBN 8516025713.

Unidade Curricular: QUÍMICA I	CH:40	Semestre: 1
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigação e compreensão, competência marcada pela capacidade de enfrentamento e resolução de soluções problema, utilização dos conceitos e procedimentos peculiares do fazer e pensar das ciências. • Contextualização das ciências no âmbito sociocultural, na forma de análise crítica das ideias e dos recursos da área e das questões do mundo que podem ser respondidas ou transformadas por meio do pensar e do conhecimento científico; • Compreender o comportamento químico das substâncias. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os conceitos químicos adquiridos para resolução dos problemas da área mecânica e às questões ambientais <p>Conhecimentos: Matéria e suas Propriedades; Teoria Atômica (Dalton, Thompson; Rutherford, partículas da matéria e íons); Tabela Periódica dos Elementos Químicas (famílias, períodos, metais, não metais e propriedades); Ligações Químicas (Iônica, Covalente e metálica); Funções Inorgânicas (Ácidos, Bases, Sais e Óxidos).</p>		
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Exposição oral dialogada, atividades demonstrativas com utilização da Tabela Periódica, realização de experiências em laboratório de química. • Formas de avaliação: Avaliação teórica individual. 		

Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • FONSECA, M.R.M. Química: Química Geral. São Paulo: FTD, 2013. • FELTRE, R. Química: Química Geral. São Paulo: Moderna, 2004. 		
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • USBERCO, J.; SALVADOR E. Química Geral e Físico Química. Editora Saraiva, 5ª edição, 1997. 		

Unidade Curricular: Língua Estrangeira – Inglês I	CH:40	Semestre: 1
Competências: <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a dimensão cognitiva e cultural inerente à aprendizagem de línguas. • Discutir questões identitárias e interculturais, fomentando assim a constante formação cidadã. • Desenvolver as diferentes habilidades linguísticas da perspectiva do letramento crítico, do letramento digital, e dos diversos gêneros discursivos. • Desenvolver conhecimentos específicos de língua estrangeira, aplicados à área técnica estudada. 		
Habilidades e Atitudes: <ul style="list-style-type: none"> • Fazer uso das quatro habilidades em nível básico (leitura, escrita, fala e audição) em diferentes situações comunicativas; • Desenvolver estratégias de aprendizagem e de comunicação na língua estrangeira; • Conceber a língua(gem) como instrumento ideológico e de transformação social; • Desenvolver, através da língua(gem) a criticidade acerca de assuntos emergentes e socialmente relevantes; • Desenvolver a interculturalidade de forma a “entender o outro para então melhor entender a si mesmo”. 		
Conhecimentos: Temas norteadores que propiciarão o desenvolvimento de aspectos linguísticos e da capacidade crítica dentro de uma abordagem comunicativa: <i>Eixos temáticos: English for all; Brazil: our people, our country; People's cultural beliefs: Stereotypes; How are you “intelligent”?; What's your style?; Study skills; Exploring the planet; How can you change the world?; How funny is it?</i>		
Metodologia de Abordagem: <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino e avaliação as aulas seguirão uma abordagem comunicativa de ensino, enfatizando as quatro habilidades linguísticas (fala, audição, escrita e leitura). Para tanto, serão desenvolvidas atividades individuais, em pares e em grupos com uso de diferentes mídias e gêneros textuais. 		
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • DIAS, R. ; JUCA, L. ; FARIA, R. . Prime 1 - Inglês para o Ensino Médio + CD. 2 ed. São Paulo: Macmillan do Brasil, 2010. • BRASIL. Orientações Curriculares para o Ensino Médio – volume 1 – Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília, MEC/SEB, 2006. 		
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • RICHARDS, J.C.; HULL, J.; PROCTOR, S. Series Interchange 4th Edition: English for International Communication. Cambridge: CUP. 2012. 		

Unidade Curricular: Língua Estrangeira – Espanhol I	CH:40	Semestre: 1
Competências: <ul style="list-style-type: none"> • Comunicar-se na língua espanhola em nível inicial, compreendendo e utilizando expressões familiares e correntes assim como enunciados simples que visam satisfazer necessidades imediatas. • Identificar e analisar as variações no uso da linguagem, incluindo funções e marcas sociolinguísticas. • Desenvolver conhecimentos específicos de língua estrangeira, aplicados à área técnica estudada. 		
Habilidades e Atitudes: <ul style="list-style-type: none"> • Cumprimentar e despedir-se. • Apresentar-se e apresentar alguém. • Solicitar e dar informação pessoal. • Diferenciar adequadamente as situações de formalidade e informalidade. • Descrever uma cidade: lugares e serviços. 		

- Informar a existência de um lugar e localizá-lo.
- Dizer os nomes de estabelecimentos públicos.
- Descrever, avaliar, identificar e comparar os diferentes tipos de moradia.
- Localizar e nomear as partes de objetos de uma casa.

Conhecimentos: Regras e convenções que regem o sistema linguístico da língua espanhola no que diz respeito aos aspectos fonéticos, morfológicos, sintáticos e semânticos: Uso dos pronomes pessoais (*pronombres sujeto*); Verbos no *presente de indicativo*; Os verbos: *estudiar, leer, vivir, ser, tener, llamarse*; Pronomes interrogativos; Números cardinais; Pontos de interrogação e exclamação; Sons vocálicos: **a, e, o**; Distinção do uso dos pronomes: *tú, vos e usted/ustedes e vosotros(as)*; Usos de *haber, estar e tener*; Artigos definidos e indefinidos; Contrações; Léxico: nomes de estabelecimentos públicos; Sons consonantais: **ch, h**; *Comparativos*; Advérbios e preposições de lugar; Gênero e número; Léxico: partes da casa; Sons consonantais: **d, t**.

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** as aulas seguirão uma abordagem comunicativa de ensino, enfatizando as quatro habilidades linguísticas (fala, audição, escrita e leitura). Para tanto, serão desenvolvidas atividades individuais, em pares e em grupos com uso de diferentes mídias e gêneros textuais.
- **Formas de avaliação:** Avaliações escritas; apresentação de trabalhos; atividades escritas diagnósticas; listas de exercícios. Avaliação formativa e somativa.

Bibliografia Básica:

- BRASIL, Ministério da Educação. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias**. Vol. 1. Brasília: Secretaria de Educação Básica, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_01_internet.pdf>. Acesso em 9 de fevereiro de 2015.
- OSMAN, Soraia; ELIAS, Neide; IZQUIERDO, Sonia; REIS, Priscila; VALVERDE, Jenny. **Enlaces: español para jóvenes brasileños**. Vol. 1. 3ª. ed. Cotia, SP: Macmillan, 2013.

Bibliografia Complementar:

- BRASIL, República Federativa do Brasil. **Lei nº 9.394: Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em 9 de fevereiro de 2015.
- CONSELHO DA EUROPA. **Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas - aprendizagem, ensino e avaliação**. Porto, Portugal: Edições ASA, 2001. Disponível em: <http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Documentos/quadro_europeu_comum_referencia.pdf>. Acesso em 18 de fevereiro de 2016.
- DURÃO, Adja Balbino de Amorim Barbieri. **Análisis de Errores en la interlengua de brasileños aprendices de español y de españoles aprendices de portugués**. 2ª. ed. Londrina: Eduel, 2004.
- GÓMEZ TORREGO, Leonardo. **Gramática didáctica del español**. Madrid: SM, 2002.
- MARTIN, Ivan. **Síntesis: curso de lengua española: ensino médio**. Volume único. São Paulo: Ática, 2012.
- SECO, Manuel. **Gramática esencial del español**. México: Espasa Calpe, 1995.

Unidade Curricular: DESENHO TÉCNICO I	CH:40	Semestre: 1
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os fundamentos do desenho técnico mecânico; • Interpretar desenhos de peças em vistas ortogonais e em perspectiva isométrica; • Ler e interpretar desenho técnico mecânico; • Desenvolver a percepção plana e a visão espacial; • Desenvolver habilidades motoras. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar instrumentos convencionais de desenho; • Elaborar esboços de peças mecânicas simples; • Aplicar os recursos de cotação, escalas, documentação dos desenhos, e os detalhamentos necessários de acordo com as normas de desenho técnico; • Desenhar formas fundamentais de desenho; • Aplicar conceitos fundamentais do desenho projetivo; 		

<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar as técnicas de desenho a mão livre e com instrumentos; • Utilizar as normas de Desenho Técnico. <p>Conhecimentos: Morfologia geométrica (ponto, reta, área, ângulos, circunferência); Formatos de folhas, caligrafia técnica, legendas; Sistemas de projeção, perspectiva isométrica, projeções ortogonais; Cotação, escalas, cortes, detalhamentos; Normas Técnicas. Vistas auxiliares, linhas de centro e de simetria.</p>
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Exposição oral dialogada, atividades demonstrativas com utilização de peças modelo, realização de desenhos individual em folha de papel, realização de trabalhos práticos. Desenho de componente e/ou conjunto determinado pelo coordenador de curso no início de cada turma e que será desenvolvido nas unidades curriculares de Metrologia, Desenho Técnico II, Processos de Fabricação I, II e III. • Formas de avaliação: Avaliação teórica individual, Realização de exercícios práticos de desenho.
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUZA, L. Desenho Técnico Moderno. 4ª edição, 2014. • CRUZ, M. D. Desenho Técnico para Mecânica - Leitura, Conceitos e Interpretação. 1ª edição, 2010. • NBR 10067. Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico. 1995
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BARETA, D. R. WEBBER, J. Fundamentos de Desenho Técnico Mecânico. EDUCS, Caxias do Sul/RS / 2010. • PROVENZA, F. Desenhista de máquinas. Pro-Tec. Editora F. Provenza.

Unidade Curricular: Metalurgia	CH:60	Semestre: 1
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os processos e formas de obtenção dos principais materiais metálicos utilizados na indústria mecânica, bem como seus tratamentos térmicos; • Correlacionar as propriedades mecânicas dos materiais com as transformações microestruturais. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especificar materiais metálicos utilizados nos equipamentos e processos produtivos; • Executar procedimentos metalográficos; • Realizar tratamentos térmicos. • Produzir relatórios técnicos. <p>Conhecimentos: Processos siderúrgicos; Tipos de Materiais (ligas ferrosas e não ferrosas); Diagrama de Fases; Metalografia; Tratamentos Térmicos, Propriedades mecânicas.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Aula expositiva, Textos de apoio, Trabalhos de pesquisa, Apresentação de vídeo, Apresentação de equipamentos e insumos, Laboratório de práticas e Visitas técnicas. • Formas de avaliação: Discussão em grupos e no grande grupo, Exercícios, Prova escrita e Relatório de aula prática. 		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas. Vol I 2ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986. • CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento. Vol II, 2ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. • CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica. Vol III 5ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. • COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CALLISTER JR., W. D. Ciência e Engenharia dos Materiais: uma Introdução. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. • CHIAVERINI, V. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 7ª ed. São Paulo: ABM, 2008. 		

MÓDULO 2
Núcleo estruturante

Unidade Curricular: PORTUGUÊS II	CH:40	Semestre: 2
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ter conhecimento de sintaxe e morfologia. • Ter conhecimento textual (intertextualidade). • Possuir conhecimento técnico de produção textual oral e escrita (charge, crônica literária, seminário). • Conhecer normas de ortografia, pontuação e acentuação. • Saber técnicas de leitura e interpretação de texto. • Ser capaz de realizar leitura crítica e produção textual que envolva questões contemporâneas. • Ter conhecimento da Literatura Brasileira: Quinhentismo, Barroco e Arcadismo. nho técnico mecânico; 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar o conhecimento de relações intertextuais na compreensão e produção de textos. • Elaborar charges e crônicas literárias. • Empregar adequadamente a grafia oficial da língua portuguesa. • Utilizar técnicas de leitura e interpretação textual (oral e escrita). • Questionar o que e a partir do que lê, levando em conta o contexto social, histórico e relações de poder. • Identificar e analisar os elementos morfossintáticos na organização frasal a fim de melhorar a produção escrita. <p>Conhecimentos: Literatura Brasileira: Quinhentismo, Barroco e Arcadismo. Figuras de linguagem. Relações intertextuais na compreensão e produção de textos. Leitura crítica, interpretação e produção textual que envolva questões contemporâneas. Leitura e produção textual: Gênero <i>charge</i>, <i>poema</i>, <i>resumo</i> e <i>crônica literária</i>. Recursos linguísticos: pontuação, acentuação, crase, regência etc. Função e classificação dos elementos gramaticais: morfologia e sintaxe. Comunicação oral: o gênero seminário.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <p>Estratégias de ensino: Aulas expositivas e dialogadas, utilizando recursos didáticos disponíveis e necessários para unidade curricular como, por exemplo, textos, recursos multimídias.</p> <p>Formas de avaliação: Avaliações escritas; apresentação de trabalhos; atividades escritas diagnósticas; listas de exercícios. Avaliação formativa e somativa.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BECHARA, E. Moderna gramática portuguesa: atualizada pelo novo acordo ortográfico. 36 ed. São Paulo: Editora Lucerna, 2009. • CAMPEDELLI, S. Y.; SOUZA, J. B. Literatura brasileira e portuguesa. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. • CEREJA, Willian Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. Texto & Interação - Volume Único - Conforme a Nova Ortografia. 3ª ed. Atual, 2009. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HOUAISS, Antonio. Dicionário Houaiss de Língua Portuguesa. 1. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009 		

Unidade Curricular: MATEMÁTICA II	CH:40	Semestre: 2
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisar e equacionar os fenômenos naturais ou científicos com base nos estudos dos números e funções. • Usar as progressões como ferramenta de resolução de problemas e aplicação na compreensão da realidade. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar no contexto social diferentes significados e representações dos números — naturais, inteiros, racionais ou reais. 		

- Identificar leis matemáticas que expressem a relação de dependência entre duas grandezas.
- Identificar representações algébricas como uma generalização de propriedades.
- Resolver situação-problema cujos dados estejam expressos em gráfico cartesiano que mostre a variação de duas grandezas.
- Avaliar propostas de intervenção na realidade, utilizando conhecimentos numéricos.
- Resolver situação-problema envolvendo a variação de grandezas direta ou inversamente proporcionais.

Conhecimentos: Conjuntos: Operações com conjuntos; Relações entre objetos e conjuntos; União; Intersecção; Diferença; Conjunto Complementar; Diagrama de Venn; Produto Cartesiano; Conjunto das Partes. Intervalos. Progressões: Sequências; Lei de formação; Progressão Aritmética; Termo Geral; Soma dos termos; Progressão Geométrica; Termo Geral; Soma dos termos; Soma dos termos de uma PG infinita; Função e Relação. Função do 1º grau: Gráfico; Análise do sinal; Raiz; Crescimento, decrescimento; Coeficiente angular; Coeficiente linear; Aplicações. Função Modular; Função do 2º grau; Gráfico; Análise do sinal; Raízes; Concavidade; Crescimento, decrescimento; Vértice (Valor máximo ou mínimo); Aplicações; Inequações do 1º e 2º grau; Função Composta e Função Inversa.

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** Aulas expositivas e dialogadas. Utilização de material didático adequado, conforme necessidade discente.
- **Formas de avaliação:** Avaliações diagnósticas, formativas e somativas, conforme necessário.

Bibliografia Básica:

- Coleção Conexões com a Matemática, Ed. Moderna.
- Coleção Matemática aula por aula, Ed. FTD.
- Coleção Novo Olhar – Matemática, Ed. FTD.

Bibliografia Complementar:

- Matemática para o Ensino Médio – Volume Único. Chico Nery e Fernando Trotta. Ed. Saraiva.
- Matemática – Volume Único. Luiz Roberto Dante. Ed. Ática.
- Coleção Matemática. José Ruy Giovanni e José Roberto Bonjorno. Ed. FTD.
- Coleção Fundamentos de Matemática Elementar. Gelson Iezzi e Carlos Muramaki. Ed. Atual.

Unidade Curricular: Biologia II **Biodiversidade e Evolução**

CH: 40

Semestre: 2º

Competências: Reconhecer a diversidade da vida e sua distribuição nos diferentes ambientes; Interpretar a biodiversidade com base na ancestralidade comum dos organismos vivos; Reconhecer a evolução como processo que promove a modificação das espécies ao longo do tempo

Conhecimentos, Habilidades e Atitudes:

- Diferenciar as características básicas e especificidades das funções vitais dos organismos vivos de modo comparativo.
- Descrever o ciclo de vida dos organismos terrestres e aquáticos
- Reconhecer as adaptações dos organismos vivos e associá-las às características ambientais e ao relacionamento evolutivo entre as espécies;
- Diferenciar as teorias evolucionistas e identificar os fatores evolutivos que interferem na constituição genética das populações.

Conteúdos: Vírus e Príons; Classificação Biológica; Caracterização dos Reinos: Monera, Protista, Fungi, Plantae, Animalia; Ciclo de Vida dos Organismos; Evolução: Conceito e evidências; Teorias evolutivas; Fatores evolutivos: mutação, recombinação, fluxo gênico, deriva e seleção natural; Especiação e seus mecanismos.

Metodologia de Abordagem: aulas expositivas dialogadas; atividades de experimentação científica; estudos de caso interdisciplinares; debates temáticos de situações atuais; atividades lúdicas; elaboração de projetos.

Bibliografia Básica: AMABIS JM & MARTHO JR. **Biologia: vol 2.** 2ª edição. Editora Moderna. 2004. AMABIS JM & MARTHO JR. **Fundamentos da Biologia Moderna.** Editora Moderna.

Bibliografia Complementar: LOPES SGBC. **Bio - Volume Único.** 2ª Edição. Editora: Saraiva. 2008. Revista Pesquisa FAPESP. Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/>

Unidade Curricular: QUIMICA II	CH:40	Semestre: 2
Competências: <ul style="list-style-type: none"> Investigação e compreensão, competência marcada pela capacidade de enfrentamento e resolução de soluções problema, utilização dos conceitos e procedimentos peculiares do fazer e pensar das ciências. Contextualização das ciências no âmbito sociocultural, na forma de análise crítica das ideias e dos recursos da área e das questões do mundo que podem ser respondidas ou transformadas por meio do pensar e do conhecimento científico; Compreender o comportamento químico das substâncias. 		
Habilidades e Atitudes: <ul style="list-style-type: none"> Aplicar os conceitos químicos adquiridos para resolução dos problemas da área mecânica e às questões ambientais Conhecimentos: Reações Químicas (oxidação – redução, agente oxidante e redutor, determinação do nox). Massa Atômica, Molecular, mol e volume molar. Gases (propriedades, transformações gasosas). Estequiometria (rendimentos, impurezas).		
Metodologia de Abordagem: <ul style="list-style-type: none"> Estratégias de ensino: Exposição oral dialogada, atividades demonstrativas com utilização da Tabela Periódica, realização de experiências em laboratório de química. Formas de avaliação: Avaliação teórica individual. 		
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> FONSECA, M.R.M. Química: Química Geral. São Paulo: FTD, 2013. FELTRE, R. Química: Química Geral. São Paulo: Moderna, 2004. 		
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> USBERCO, J.; SALVADOR E. Química Geral e Físico Química. Editora Saraiva, 5ª edição, 1997. ARE 		

Unidade Curricular: HISTÓRIA II	CH:40	Semestre: 2
Competências: <ul style="list-style-type: none"> Criticar, analisar e interpretar fontes documentais de natureza diversa, reconhecendo o papel das diferentes linguagens, dos diferentes agentes sociais e dos diferentes contextos envolvidos em sua produção. 		
Habilidades e Atitudes: <ul style="list-style-type: none"> Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, econômicos e ambientais entre os colonizadores europeus e os povos nativos do Novo Mundo. Posicionar-se diante do reflexo do fim da Idade Medieval e do início das Grandes Navegações a partir da interpretação do passado. Compreender o processo histórico de ocupação do território e a formação da sociedade brasileira. Identificar estratégias que promovam formas de inclusão social, e com isso posicionando-se contra preconceitos e discriminações, sobretudo de indígenas e afrodescendentes. Comparar diferentes modelos de desenvolvimento econômico ao longo da História, e como isso afeta as sociedades atuais. Reconhecer o direito do outro de manifestar-se e apresentar suas ideias, desestimulando a polarização e intolerância. Conhecimentos: Os povos africanos: organização do trabalho, cultura e religião; A Idade Medieval e a transição do feudalismo para o capitalismo; Brasil Colonial; Sociedades indígenas: organização e resistência; A acumulação primitiva do capital; A África no contexto da expansão mercantil; O desenvolvimento da ciência na era moderna.		
Metodologia de Abordagem: <ul style="list-style-type: none"> Estratégias de ensino: aulas expositivas dialogadas; utilização de data show; realização de atividades para fixação do conteúdo; Formas de avaliação: Avaliação de documentos e materiais icnográficos; desenvolvimento de múltiplas formas de avaliação: trabalhos; participação em aula; realização de atividades propostas; testes escritos. 		

Bibliografia Básica:

- COTRIM, Gilberto. História Global: Brasil e Geral. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

Bibliografia Complementar:

- AQUINO, Rubim Santos Leão de . et al. História das Sociedades Americanas. 7 ed. Rio de Janeiro: Record, 2000.
- COSTA, Emília Viotti da. Da monarquia à república: momentos decisivos. 7 ed. São Paulo: UNESP, 1999.
- MORAES, José Geraldo Vinci de. Caminhos das civilizações: da pré-história aos dias atuais. São Paulo: Atual, 1993.

Unidade Curricular: FILOSOFIA II

CH:20

Semestre: 2

Competências:

- Examinar de forma crítica as certezas recebidas.
- Refletir sobre os fundamentos e fins do conhecimento.
- Desenvolver a capacidade de análise, síntese e crítica perante as diversas formas de conhecimento.
- Articular conhecimentos filosóficos com os diferentes conhecimentos da ciência, questionando o papel das leis gerais na explicação científica.
- Compreender a pluralidade dos valores morais e políticos.
- Reconhecer e exercitar os direitos humanos e os deveres da cidadania na busca da equidade social.

Habilidades e Atitudes:

- Ler textos filosóficos de modo significativo.
- Ler, de modo filosófico, textos de diferentes estruturas e registros.
- Debater, tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição frente a argumentos mais consistentes.
- Contextualizar conhecimentos filosóficos, tanto no plano de sua origem específica, quanto em outros planos: o pessoal-biográfico; o entorno sociopolítico, histórico e cultural; o horizonte da sociedade científico-tecnológica.
- Desenvolver a autonomia e o exercício da liberdade responsável.
- Entender o sentido da retomada das ideias filosóficas com um convite à reflexão, ao questionamento e a contextualização.
- Distinguir os juízos verdadeiros.
- Desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico mediante domínio dos principais autores e problemas da tradição filosófica;

Conhecimentos: Antropologia filosófica: Análise do que é o ser humano e o que o diferencia dos outros animais; Tópicos de filosofia da linguagem; A amizade: reflexões a partir de Aristóteles; A felicidade: como viver para ser feliz?; Epicuro e os "ingredientes" para a felicidade; A morte e a finitude humana; Trabalho, alienação e consumo.

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** Leitura, análise, discussão e exposição de textos e imagens em sala de aula, visando o exercício do debate e da reflexão crítica sobre os temas e conceitos estudados; Aulas expositivas; Utilização de recursos didático-pedagógicos como filmes, seminários, documentários, e entrevistas. Estímulo à autonomia investigativa e socialização de temas relacionados ao programa curricular.
- **Formas de avaliação:** Avaliações escritas; apresentação de trabalhos; atividades escritas diagnósticas; listas de exercícios. Avaliação formativa e somativa.

Bibliografia Básica:

- Filosofando: introdução à filosofia. ARANHA, M. L.; MARTINS, M. H. P. 4ª ed. São Paulo: Moderna/2009.

Bibliografia Complementar:

- Ética e cidadania : caminhos da filosofia (elementos para o ensino de filosofia) / Sílvio Gallo (coord.). 6. ed. Campinas, SP: Papirus, 2000.
- Convite à filosofia. CHAUÍ, Marilena. 2ªed. 2002 Ática.
- Filosofando: introdução à filosofia. ARANHA, M. L.; MARTINS, M. H. P. 4ª ed. São Paulo: Moderna/2009.

Unidade Curricular: ARTES II	CH:40	Semestre: 2
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer aproximações com a linguagem das Artes visuais, musicais e cênicas (por meio de leitura, compreensão, fruição e interpretação), considerando aspectos comunicativos e representativos das artes e sua relação com as suas manifestações ao longo da história; • Solucionar problemas, planejando e identificando aspectos importantes acerca das propostas artísticas trabalhadas no contexto das artes e culturas visuais, da música e do teatro, de maneira a tomar decisões pertinentes; • Reconhecer os componentes da linguagem visual, vocal/musical e teatral, considerando aspectos plásticos, sonoros e cênicos; • Combinar linguagens sonora, visual e cênica em propostas de trabalho; • Identificar aspectos das artes indígena e africana, nas raízes culturais brasileiras; • Fazer uso adequado da voz e compreender a sua importância nos processos de interpretação e comunicação no âmbito das artes; • Articular as diferentes modalidades das artes plásticas, musicais e teatrais e integrá-las a atividades cotidianas, reconhecendo suas possibilidades; 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perceber, no trabalho dos artistas visuais, possibilidades e informações técnicas e estéticas, interpretando-as e relacionando-as aos aspectos do cotidiano; • Sistematizar e dar significação ao aprendizado, fazendo uso da arte para estabelecer relações, bem como propor soluções, de maneira individual ou coletiva, com vistas a inserções na área do conhecimento técnico em mecânica; • Utilizar as possibilidades das tecnologias aplicadas na interpretação e execução visual, cênica e musical; • Desenvolver aproximações com vistas a se apropriar de maneira prática, a conceitos relacionados à representação gráfica da notação musical, valores, compassos, partituras tradicionais e não convencionais; 		
<p>Conhecimentos: Princípios, técnicas e ferramentas que orientam as ações e produções em arte; Aproximações entre arte e público: as obras interativas em espaços institucionais e alternativos; A materialidade da linguagem fotográfica; procedimentos técnicos das linguagens da fotografia (inclusive via celulares), do computador, do cinema de animação, <i>web art</i>, expansão dos conceitos de pintura, desenho, escultura, grafite, entre outros. A representação gráfica da notação musical, valores, compassos, partituras tradicionais e não convencionais; Paisagem sonora; músicos de rua; Mediações para a escuta; interpretações diversas; repertório pessoal e cultural; A música indígena e as manifestações musicais africanas; Aspectos e elementos da cenografia e cena contemporânea; Profissionais da arte e o mercado de trabalho: encontro e experiências com artista visual, músico, compositor, intérprete musical, ator/intérprete teatral;</p>		
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Aulas expositivas e dialogadas; Análise de produções artísticas (visuais, musicais e cênicas).Estratégias de discussão por meio de técnicas diversas e dinâmicas de grupo; Brainstorming; Leitura, discussão e debates; Saídas a campo; Vídeos e filmes; Laboratório de práticas e experimentações; Conversas com o artista; Imagens físicas e projetadas; Livros e materiais bibliográficos; Visitas a espaços expositivos; Textos; Materiais visuais, musicais e cênicos; • Formas de avaliação: Produções textuais (individuais e coletivas); Processos de pesquisa (individuais e coletivas); Relatos de experiência; Produção de analogias e síntese conclusiva;Trabalhos práticos e teóricos; Atendimento à orientação proposta e cumprimento da tarefa; Limpeza e detalhamento da atividade; Ações e atitudes vinculadas às propostas trabalhadas. 		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ANDRADE, Mário. Pequena história da música. São Paulo: Martins Fontes, 1942 • BARDI, Pietro. História da arte brasileira. São Paulo: Abril, s.d. • BOAL, Augusto. 200 exercícios e jogos para o ator e o não-ator com vontade de dizer algo através do teatro. Rio de Janeiro : Civilização Brasileira, 1989. 		

- ENCICLOPÉDIA da **Música Brasileira**. 2ªed. São Paulo: Art Editora.
- HAUSER, Arnold. **História Social da Arte e da Literatura**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- MACHADO, Maria Clara. **100 jogos teatrais**. São Paulo: Agir, 1996.
- OSTROWER, Fayga. **Universos da arte**. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2004.
- STRICKLAND, Carol. **Arte Comentada: da Pré-História ao Pós-Moderno**. Rio de Janeiro: Ediouro.LV

Bibliografia Complementar:

- ARNHEIM, Rudolf. **Arte e Percepção Visual**. 9ª Edição São Paulo Pioneira, 1995.
- BARRETO, D. **Dança ... ensino, sentidos e possibilidades na escola!** Campinas: Autores Associados, 2004;
- BENNET, Roy. **Elementos básicos da música**. São Paulo: Zahar, 1994.
- COLI, Jorge. **O que é arte?** São Paulo: Brasiliense, 1995.
- DONDIS, Donis A. **Sintaxe da linguagem visual**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- FARO, A. J. **Pequena história da dança**. Rio de Janeiro: Editor Jorge Zahar, 1986.
- GRIFFITHS, Paul. **A música moderna: uma história concisa de Debussy a Boulez**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.
- HARNONCOURT, Nikolaus. **O discurso dos sons**. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 1988.
- KOUDELA, Ingrid Dormien. **Jogos teatrais**. São Paulo : Perspectiva, 1992. Bibliografia de apoio ou complementar.
- LABAN, R. **Domínio do movimento**. São Paulo: Summus, 1978.
- NANNI, Dionísia. **Dança educação: princípios, métodos e técnicas**. Rio de Janeiro: Sprint, 2002.
- NEVES, José Maria. Advento da consciência nacional. In: _____ **Música contemporânea brasileira**. São Paulo: Ricordi, 1981, pp.13-76.
- OLIVEIRA, Jô. **Explicando a arte: uma iniciação para entender e apreciar as artes visuais**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001.
- SPOLIN, Viola. **Jogos teatrais na sala de aula: um manual do professor**. São Paulo : Perspectiva, 2008.
- SALLES, Cecilia. **Redes de criação: construção da obra de arte**. Vinhedo: Ed. Horizonte, 2006.

Unidade Curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA II

CH:40

Semestre: 2

Competências:

- Desenvolver no aluno autonomia para auto gerenciar-se programas de exercício físico com a finalidade de manutenção e recuperação da aptidão física;
- Demonstrar conhecimento do funcionamento do organismo humano de forma a reconhecer e modificar as atividades, valorizando-as como recurso para a melhor aptidão física;
- Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência, aplicando-as em suas práticas corporais.

Habilidades e Atitudes:

- Aplicar conhecimentos sobre o corpo ao longo das práticas de exercício físico;
- Realizar atividade física de forma orientada e segura em benefício da saúde;
- Elaborar rotinas de exercício físico;
- Estimular a interação social através da prática esportiva.

Conhecimentos: Bioenergética: Transferência de energia no copo; Consumo de energia durante o repouso e atividade física; Aprimorando a capacidade de transferência de energia. Iniciação ao Esporte e Ginástica.

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** Aulas expositivas presenciais e a distância, vídeos, atividades em grupo e individual, relatórios de pesquisas.
- **Formas de avaliação:** Avaliação objetiva (provas e trabalhos) e subjetivas (análise do comportamento do aluno). Atitudes: presença, participação, respeito, iniciativa. Conceitos: domínio dos conceitos apresentado nas atividades. Procedimentos: transposição dos conhecimentos teóricos à prática.

Bibliografia Básica:

- Apostia específica da unidade curricular de educação física.

Bibliografia Complementar:

- Educação Física a distância. Alcyr Braga Sanches, Brasília: Universidade de Brasília, 2008.

- Fisiologia do Exercício. Brasília: Fundação Vale, UNESCO, 2003.

Núcleo articulador

Unidade Curricular: FÍSICA II	CH:40	Semestre: 2
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar enunciados que envolvam códigos e símbolos físicos. Identificar tabelas, gráficos e relações matemáticas gráficas para a expressão do saber físico. Identificar conceitos físicos, leis e teorias físicas. Articular relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana. Expressar a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica. Utilizar códigos, símbolos físicos, tabelas, gráficos e relações matemáticas gráficas. Utilizar leis e teorias físicas, relacionando grandezas, quantificando e identificando parâmetros relevantes. Construir e investigar situações-problema, identificar a situação física, utilizar modelos físicos. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer historicamente as leis de Kepler. Reconhecer os princípios físicos na Gravitação Universal. Aplicar as leis de Kepler ao estudo do movimento dos planetas e satélites. Escrever os movimentos de rotação e translação da Terra e suas implicações no cotidiano, tais como: Estações do ano, marés, etc. Caracterizar energia cinética, potencial gravitacional e elástica. Analisar transformações entre diversas formas de energia em sistemas conservativos e não-conservativos. Identificar e caracterizar códigos e símbolos físicos. Relacionar grandezas através de tabelas, gráficos e relações matemáticas. Reconhecer historicamente a lei de Stevin e os princípios de Pascal e Arquimedes. Utilizar os princípios de Pascal e Arquimedes e a lei de Stevin para solucionar problemas do cotidiano. Identificar e caracterizar códigos e símbolos físicos. Relacionar grandezas através de tabelas, gráficos e relações matemáticas. Aplicar as leis de conservação da energia e do momento linear à análise do movimento de sistemas mecânicos. <p>Conhecimentos: trabalho de uma força; potência; energia cinética; energia potencial gravitacional; energia potencial elástica; energia mecânica; conservação da energia mecânica; impulso e quantidade de movimento; conservação da quantidade de movimento; momento de uma força. Leis de Kepler; gravitação universal; pressão e massa específica; pressão atmosférica; variação da pressão com a profundidade; princípio de Arquimedes; princípio de Pascal; lei de Stevin.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estratégias de ensino: Utilização de aulas expositivas dialogadas. Utilização de atividades experimentais. Utilização de tecnologias de informação e comunicação, de acordo com as características dos conteúdos. Formas de avaliação: A avaliação será realizada utilizando-se atividades escritas individuais ou em equipes, de acordo com os conteúdos, além de atividades de apresentação de trabalhos e/ou experimentos. 		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> PARANÁ. Física: volume único. 6. ed. São Paulo: Ática, 2003. 400 p., il., col. (Novo ensino médio). ISBN 8508086385. ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de; LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da. Física: volume único. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2010. 616 p. : il. ISBN 9788526265868. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> GUIMARÃES, Osvaldo; CARRON, Wilson. Física: volume único. São Paulo: Moderna, 2001. 264 p., il. (Coleção Base). ISBN 8516025713. 		
Unidade Curricular: SOCIOLOGIA II	CH:20	Semestre: 2

<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar os diferentes discursos sobre a realidade: as explicações das Ciências Sociais, amparadas nos vários paradigmas teóricos e as do senso comum; • Compreender as transformações que ocorrem nas sociedades humanas; • Evidenciar a relação entre as questões individuais e as questões sociais; • Formular questionamentos que permitam alcançar um conhecimento mais preciso da sociedade e uma postura crítica em relação as vivências que nos condicionam e limitam; • Entender o processo de constituição, consolidação e desenvolvimento da sociedade moderna. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar os diferentes tipos de estudo presentes no campo das Ciências Sociais; • Reconhecer e valorizar os direitos humanos e a cidadania de todos os povos existentes nas sociedades humanas; • Identificar as diversas formas de organização social presentes ao longo da história; • Identificar a diversidade culturais, procurando destacar a contribuição dos diversos grupos étnicos na formação da sociedade brasileira; • Avaliar o impacto das transformações tecnológicas na vida dos educandos e no meio ambiente; • Distinguir os conceitos de ideologia, cultura de massa, indústria cultural, aculturação; • Compreender a realidade social e do mundo do trabalho; • Compreender a gênese e os diversos tipos de desigualdades; • Identificar as formas de representação social dos grupos étnicos; • Identificar e reconhecer as diversas formas de violência; • Compreender a Sociologia como uma produção do pensamento pelo qual se apreende e se interfere sua realidade social; <p>Conhecimentos: Conceito de trabalho; Trabalho nas sociedades tribais; Trabalho na sociedade greco-romana; Trabalho na sociedade feudal; Trabalho na sociedade capitalista: Relação capital/trabalho; Trabalho assalariado; Produção de mais-valia; Organização do mundo do trabalho: Taylorismo; Fordismo; Toyotismo; Trabalho no Brasil: O trabalho e os indígenas; Trabalho escravo; Trabalho “livre”; Trabalho no século XX e na contemporaneidade.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: O ensino será desenvolvido preferencialmente através: da leitura, análise, discussão e exposição de textos e imagens em sala de aula, visando o exercício do debate e da reflexão crítica sobre os temas e conceitos estudados; de aulas expositivas; de recursos didáticos-pedagógicos como filmes, seminários, documentários, e entrevistas; do estímulo a autonomia investigativa e socialização de temas relacionados ao programa curricular. • Formas de avaliação: Avaliações escritas; apresentação de trabalhos; atividades escritas diagnósticas; listas de exercícios. Avaliação formativa e somativa. 		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TOMAZI, N. D. Introdução à Sociologia. 2ª/1993, Atual. • QUINTANEIRO, Tânia. Um toque de clássicos. Belo Horizonte, Editora UFMG, 2003. • OUTHWAITE, W; BOTTOMORE, T. Dicionário do pensamento social do século XX. Rio de Janeiro: Ed.Jorge Zahar, 1996. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BOMENY, H. MEDEIROS, B. Tempos modernos, tempos de sociologia. São Paulo, Editora do Brasil, 2010. 		

Unidade Curricular: Língua Estrangeira – Inglês II	CH:40	Semestre: 2
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a dimensão cognitiva e cultural inerente à aprendizagem de línguas. • Discutir questões identitárias e interculturais, fomentando assim a constante formação cidadã. • Desenvolver as diferentes habilidades linguísticas da perspectiva do letramento crítico, do letramento digital, e dos diversos gêneros discursivos. • Desenvolver conhecimentos específicos de língua estrangeira, aplicados à área técnica estudada. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fazer uso das quatro habilidades em nível básico (leitura, escrita, fala e audição) em diferentes 		

<p>situações comunicativas;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver estratégias de aprendizagem e de comunicação na língua estrangeira; • Conceber a língua(gem) como instrumento ideológico e de transformação social; • Desenvolver, através da língua(gem) a criticidade acerca de assuntos emergentes e socialmente relevantes; • Desenvolver a interculturalidade de forma a “entender o outro para então melhor entender a si mesmo”. <p>Conhecimentos: Temas norteadores que propiciarão o desenvolvimento de aspectos linguísticos e da capacidade crítica dentro de uma abordagem comunicativa: Eixos temáticos: <i>Digital natives; How things have changed; Constant connectiveness; Hip hop culture; Prom: a night to remember; Let the movies roll!; Love matters; Dating timeline; Does love hurt?</i></p> <p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino e avaliação as aulas seguirão uma abordagem comunicativa de ensino, enfatizando as quatro habilidades linguísticas (fala, audição, escrita e leitura). Para tanto, serão desenvolvidas atividades individuais, em pares e em grupos com uso de diferentes mídias e gêneros textuais. <p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DIAS, R. ; JUCA, L. ; FARIA, R. . Prime 1 - Inglês para o Ensino Médio + CD. 2 ed. São Paulo: Macmillan do Brasil, 2010. • DIAS, R. ; JUCA, L. ; FARIA, R. . Prime 2 - Inglês para o Ensino Médio + CD. 2 ed. São Paulo: Macmillan do Brasil, 2010. • BRASIL. Orientações Curriculares para o Ensino Médio – volume 1 – Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília, MEC/SEB, 2006. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RICHARDS, J.C.; HULL, J.; PROCTOR, S. Series Interchange 4th Edition: English for International Communication. Cambridge: CUP. 2012.

Unidade Curricular: Língua Estrangeira – Espanhol II	CH:40	Semestre: 2
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicar-se na língua espanhola em nível inicial, compreendendo e utilizando expressões familiares e correntes assim como enunciados simples que visam satisfazer necessidades imediatas. • Identificar e analisar as variações no uso da linguagem, incluindo funções e marcas sociolinguísticas. • Desenvolver conhecimentos específicos de língua estrangeira, aplicados à área técnica estudada. <p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrever ações habituais. • Descrever elementos do meio ambiente. • Expressar e perguntar pela frequência de ações e hábitos. • Dizer o nome das roupas e cores. • Pedir opinião sobre o vestuário. • Descrever as pessoas de acordo com suas características físicas e seu caráter. • Identificar pessoas e coisas. • Expressar gostos, preferências, sensações e emoções. • Expressar coincidências ou não no que diz respeito aos gostos. • Graduar os gostos. • Dizer o nome dos esportes e seus objetos. <p>Conhecimentos: Regras e convenções que regem o sistema linguístico da língua espanhola no que diz respeito aos aspectos fonéticos, morfológicos, sintáticos e semânticos: Verbos irregulares no <i>presente de indicativo</i>; Verbos reflexivos; Léxico: dias da semana e expressões de frequência; Sons consonantais: g, j; <i>Demostrativos</i>; Pronomes de complemento direto; Posição dos pronomes; Os verbos: <i>quedar/quedarse, poner/ponerse</i>; Léxico: o vestuário e as cores; Sons consonantais: l, ñ; Pronomes de complemento indireto; Uso das preposições <i>a e para</i>; <i>Muy e mucho</i>; Léxico: características físicas e caráter; Sons consonantais: r, rr; Verbos que expressam gostos, sensações e emoções; Léxico: os esportes e seus objetos; Sons consonantais: ll, y.</p> <p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: as aulas seguirão uma abordagem comunicativa de ensino, enfatizando as 		

quatro habilidades linguísticas (fala, audição, escrita e leitura). Para tanto, serão desenvolvidas atividades individuais, em pares e em grupos com uso de diferentes mídias e gêneros textuais.

- **Formas de avaliação:** Avaliações escritas; apresentação de trabalhos; atividades escritas diagnósticas; listas de exercícios. Avaliação formativa e somativa.

Bibliografia Básica:

- BRASIL, Ministério da Educação. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias**. Vol. 1. Brasília: Secretaria de Educação Básica, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_01_internet.pdf>. Acesso em 9 de fevereiro de 2015.
- OSMAN, Soraia; ELIAS, Neide; IZQUIERDO, Sonia; REIS, Priscila; VALVERDE, Jenny. **Enlaces: español para jóvenes brasileños**. Vol. 1. 3ª. ed. Cotia, SP: Macmillan, 2013.

Bibliografia Complementar:

- BRASIL, República Federativa do Brasil. **Lei nº 9.394: Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em 9 de fevereiro de 2015.
- CONSELHO DA EUROPA. **Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas - aprendizagem, ensino e avaliação**. Porto, Portugal: Edições ASA, 2001. Disponível em: <http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Documentos/quadro_europeu_comum_referencia.pdf>. Acesso em 18 de fevereiro de 2016.
- DURÃO, Adja Balbino de Amorim Barbieri. **Análisis de Errores en la interlengua de brasileños aprendices de español y de españoles aprendices de portugués**. 2ª. ed. Londrina: Eduel, 2004.
- GÓMEZ TORREGO, Leonardo. **Gramática didáctica del español**. Madrid: SM, 2002.
- MARTIN, Ivan. **Síntesis: curso de lengua española: ensino médio**. Volume único. São Paulo: Ática, 2012.
- SECO, Manuel. **Gramática esencial del español**. México: Espasa Calpe, 1995.

Núcleo tecnológico

Unidade Curricular: Desenho Técnico II (pré-requisito: Desenho técnico I)	CH:80	Semestre: 2
Competências: <ul style="list-style-type: none">• Representar peças e conjuntos mecânicos nos formatos padronizados;• Conhecer software CAD, para geração de desenhos mecânicos;• Desenvolver a visão espacial e a percepção plana.		
Habilidades e Atitudes: <ul style="list-style-type: none">• Aplicar as normas de desenho técnico na elaboração de desenhos de peças e conjuntos mecânicos;• Realizar o detalhamento em desenhos mecânicos utilizando ferramenta CAD.• Modelar no ambiente CAD, peças e desenhos de conjunto de acordo com as normas de desenho técnico;• Aplicar recursos de tolerâncias dimensionais, acabamento, representação de soldagem aos desenhos;• Gerar documentação relativa a desenhos de peças e conjuntos mecânicos. Conhecimentos: Sistemas CAD; Normas de desenho técnico; Modelagem de peças, esboço, dimensionamento e construção, Documentação e detalhamento; desenho de montagem; Vistas auxiliares; Cortes; Representação de soldagem; Ajuste e tolerância; desenho de tubulações.		
Metodologia de Abordagem: <ul style="list-style-type: none">• Estratégias de ensino: Exposição oral dialogada, aula demonstrativa com utilização de software CAD, exercícios práticos de desenho, realização de trabalhos. Desenvolvimento de componente e/ou conjunto, determinado pela coordenação de curso no início de cada turma, iniciado nas unidades curriculares de Desenho Técnico I e Metrologia e que será desenvolvido nas unidades curriculares de Processos de Fabricação I, II e III.• Formas de avaliação: Avaliação individual, trabalhos individuais e coletivos, exercícios.		
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none">• SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUZA, L. Desenho técnico moderno. 4ª edição, 2014.• CRUZ, M. D. Desenho técnico para mecânica- leitura, conceitos e interpretação. 1ª edição, 2010.• NBR 10067. Princípios gerais de representação em desenho técnico. 1995		
Bibliografia Complementar:		

- FIALHO, A. B. **Solidworks office premium 2008. Teoria e Prática no Desenvolvimento de Produtos Industriais**. 1ª edição São Paulo. Editora Érika / 2008.
- BARETA, D. R. WEBBER, J. **Fundamentos de Desenho Técnico Mecânico**. EDUCS, Caxias do Sul/RS / 2010.
- PROVENZA, F. **Desenhista de máquinas**. Pro-Tec. Editora F. Provenza.
- SOLIDWORKS TRAINING. **Conceito Básicos de Solidworks**. 2011.
- SOLIDWORKS TRAINING. **Desenhos do Solidworks**. 2011.
- SOLIDWORKS TRAINING. **Modelagem de Montagens**. 2011.
- SOLIDWORKS TRAINING. **Soldagens**. 2011.

Unidade Curricular: Metrologia	CH:40	Semestre: 2
Competências: <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e difundir o sistema internacional de medidas e as organizações oficiais ligadas a metrologia dimensional; • Conhecer e utilizar os sistemas e instrumentos de medição linear e angular; • Atuar no controle de qualidade dos processos de produção industriais; • Avaliar os fatores que influenciam o resultado dos sistemas de medição industriais; • Desenvolver habilidades motoras. 		
Habilidades e Atitudes: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar a metrologia como ferramenta de garantia da qualidade de produção; • Utilizar e conservar os instrumentos de medição de acordo com as normas; • Realizar medições com diversos instrumentos de metrologia dimensional; • Aplicar as definições e regulamentações do Sistema Internacional de Unidades e do INMETRO. • Produzir relatórios técnicos. Conhecimentos: Características gerais dos Instrumentos de medidas; Sistema Internacional de Unidades (SI); Vocabulário Internacional da Metrologia (VIM); INMETRO; Erros em instrumentos; Calibração; Instrumentos de medição básicos (régua, goniômetro, calibres); Paquímetro; Micrômetro; Relógio comparador; Bloco padrão; Medição por coordenadas.		
Metodologia de Abordagem: <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Exposição oral dialogada, atividades práticas de medição, desenvolvimento de trabalhos teóricos, geração de relatórios. Desenvolvimento de componente e/ou conjunto, determinado pela coordenação de curso no início de cada turma, iniciado na unidade curricular de Desenho Técnico I e que será desenvolvido nas unidades curriculares de Desenho Técnico II, Processos de Fabricação I, II e III. • Formas de avaliação: Avaliação teórica individual, exercícios teóricos, atividades práticas em grupo e individuais, Produção de relatórios de atividades práticas. 		
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • FUNDAMENTOS DE METROLOGIA CIENTÍFICA E INDUSTRIAL; Armando Albertazzi G. Jr; André R. de Souza. Editora Manole, SP, 2008. • INSTRUMENTOS PARA METROLOGIA DIMENSIONAL: utilização, manutenção e cuidados. Instituto Tecnológico – PUC/RIO – SBM. • Vocabulário Internacional de Metrologia: Conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012). Duque de Caxias, RJ: INMETRO, 2012. • Sistema Internacional de Unidades: SI. — Duque de Caxias, RJ: INMETRO/CICMA/SEPIN, 2012. 		
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • METROLOGIA MECÂNICA. ED. Globaltech LTDA, Curitiba – PR. 		

Unidade Curricular: Eletrotécnica Industrial	CH:40	Semestre: 2
Competências: <ul style="list-style-type: none"> • Compreender as diversas formas de utilização da energia elétrica; • Diferenciar os tipos de tensão utilizados pelos equipamentos; • Entender os riscos inerentes aos equipamentos elétricos; • Compreender o funcionamento de motores elétricos; 		

<ul style="list-style-type: none"> Avaliar os riscos inerentes a utilização de equipamentos elétricos.
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar medidas de grandezas elétricas básicas; Relacionar os equipamentos elétricos com o tipo de tensão utilizada; Identificar os sistemas de proteção e segurança das máquinas; <p>Conhecimentos: Conceito de eletricidade, fontes de eletricidade (raios/estática e reação química), Grandezas elétricas básicas(tensão, corrente e potência), Tipos de corrente elétrica (CC e CA), Cargas elétricas (resistivas, capacitivas e indutivas), Motores CA (mono/trifásicos assíncronos/síncronos), Partida de motores CA(configuração inicial dos terminais, partida direta), Utilização de multímetro (medida de grandezas elétricas: tensão, corrente, resistência), Segurança em operações de máquinas e equipamentos elétricos.</p>
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estratégias de ensino: Aula expositiva; aulas práticas demonstrativas; demonstração da máquinas e equipamentos, seminários. Formas de avaliação: Prova escrita; trabalho de pesquisa; apresentação de seminário.
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> BEGUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2. ed., atual. e ampl. Porto Alegre: Bookman, 2009.
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> U.S. Navy, Bureau of Naval Personnel Training Publications Division. Curso completo de eletricidade básica. São Paulo: Hemus, 2002. LIMA JÚNIOR, Almir Wirth. Eletricidade e eletrônica básica. 3. ed. rev. Rio de Janeiro: Alta Books, c2009.

MÓDULO 3

Núcleo estruturante

Unidade Curricular: PORTUGUÊS III	CH:40	Semestre: 3
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conhecer os mecanismos da língua portuguesa para ampliar as possibilidades de uso da norma culta, e do acesso a informações e suas intenções. Utilizar o conhecimento de relações intertextuais na compreensão e produção de textos. Ter capacidade de ler criticamente e interpretar textos, bem como produzir textos que envolvam a vida pessoal, o cotidiano. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Usar pontuação e acentuação de forma adequada. Questionar o que e a partir do que lê, levando em conta o contexto social, histórico e relações de poder. Compreender as escolas literárias <i>Romantismo</i>, <i>Realismo/Naturalismo</i>. Utilizar, fazendo uso do vocabulário ativo da escrita, elementos de coesão que permitam relacionar e/ou sequenciar as ideias. <p>Conhecimentos: Literatura Brasileira: Romantismo, Realismo/Naturalismo. Estudo das relações entre as palavras na concordância nominal e verbal. Regência nominal e verbal. Leitura e produção textual: <i>conto e resenha</i>. Recursos coesivos. A pontuação na construção de sentido. A leitura e as possibilidades de intertextualidade e inferências entre os vários contextos histórico-sociais.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estratégias de ensino: Aulas expositivas e dialogadas, utilizando recursos didáticos disponíveis e necessários para unidade curricular como, por exemplo, textos, recursos multimídias. Formas de avaliação: Avaliações escritas; apresentação de trabalhos; atividades escritas diagnósticas; listas de exercícios. Avaliação formativa e somativa. 		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> BECHARA, E. Moderna gramática portuguesa: atualizada pelo novo acordo ortográfico. 36 ed. São Paulo: Editora Lucerna, 2009. CAMPEDELLI, S. Y.; SOUZA, J. B. Literatura brasileira e portuguesa. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. CEREJA, Willian Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. Texto & Interação - Volume Único - 		

Conforme a Nova Ortografia. 3ª ed. Atual, 2009.

Bibliografia Complementar:

- HOUAISS, Antonio. **Dicionário Houaiss de Língua Portuguesa**. 1. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009

Unidade Curricular: MATEMÁTICA III

CH:40

Semestre: 3

Competências:

- Análise e equacionamento dos fenômenos naturais ou científicos com base nos estudos de funções.
- Usar a trigonometria como ferramenta de resolução de problemas e aplicação na compreensão da realidade.
- Ampliar e construir novos significados para os conjuntos numéricos na resolução de equações.

Habilidades e Atitudes:

- Identificar representações algébricas como uma generalização de propriedades.
- Identificar representações algébricas que expressem a relação de interdependência entre duas grandezas.
- Resolver situação-problema cujos dados estejam expressos em gráfico cartesiano que mostre a variação de duas grandezas.
- Identificar o conjunto dos números complexos como uma expansão do conjunto dos números reais.
- Resolver situações-problema envolvendo propriedades dos números complexos.

Conhecimentos: Função Exponencial: Propriedades da Exponenciação; Função exponencial. Função Logarítmica; Logaritmos, propriedades dos logaritmos, função logarítmica. Funções trigonométricas, circunferência trigonométrica, radianos, função seno, função cosseno, função tangente, gráficos, aplicações. Números Complexos; definições, plano complexo, forma retangular ou cartesiana, operações elementares, identidade, soma, subtração, multiplicação, divisão, conjugado, módulo inverso, forma polar operações na forma polar, soma, subtração, multiplicação, divisão, potenciação, radiciação

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** Aulas expositivas e dialogadas. Utilização de material didático adequado, conforme necessidade discente.
- **Formas de avaliação:** Avaliações diagnósticas, formativas e somativas, conforme necessário.

Bibliografia Básica:

- Coleção Conexões com a Matemática, Ed. Moderna.
- Coleção Matemática aula por aula, Ed. FTD.
- Coleção Novo Olhar – Matemática, Ed. FTD.

Bibliografia Complementar:

- Matemática para o Ensino Médio – Volume Único. Chico Nery e Fernando Trota. Ed. Saraiva.
- Matemática – Volume Único. Luiz Roberto Dante. Ed. Ática.
- Coleção Matemática. José Ruy Giovanni e José Roberto Bonjorno. Ed. FTD.
- Coleção Fundamentos de Matemática Elementar. Gelson Iezzi e Carlos Muramaki. Ed. Atual.

Unidade Curricular: Biologia III **Ecologia e Sustentabilidade**

CH*: 40

Semestre: 3º

Competências: Compreender a organização sistêmica da vida; Posicionar-se criticamente em relação às questões socioambientais; Reconhecer-se como sujeito modificador do ambiente; Atuar ativamente na proposição de soluções para os problemas socioambientais.

Conhecimentos, Habilidades e Atitudes :

- Reconhecer, analisar, descrever e classificar os ecossistemas ao seu entorno.
- Fazer levantamento, coletar material, realizar experimento e organizar dados ecológicos
- Reconhecer a interferência humana nos ambientes e desenvolver propostas para mitigação de impactos reconhecendo os domínios de responsabilidade individual, coletiva ou do poder público;

Conteúdos: Componentes Estruturais de um Ecossistema; Hábitat; Nichos ecológicos; Cadeias alimentares; Fluxo de matéria; Pirâmides ecológicas; Relações ecológicas entre os seres vivos; Ciclos biogeoquímicos; Biomas Brasileiros; *Hotspots*; Perda da biodiversidade; Problemas Ambientais e Sustentabilidade: aspectos ambientais, culturais, sociais e econômicos

Metodologia de Abordagem: aulas expositivas dialogadas; atividades de experimentação científica; estudos de caso interdisciplinares; debates temáticos de situações atuais; atividades lúdicas; elaboração de projetos.

Bibliografia Básica: AMABIS JM & MARTHO JR. **Biologia: vol 3**. 2ª edição. Editora Moderna. 2004
AMABIS JM & MARTHO JR. **Fundamentos da Biologia Moderna**. Editora Moderna.

Bibliografia Complementar: LOPES SGBC. **Bio - Volume Único**. 2ª Edição. Editora: Saraiva. 2008.
Revista Pesquisa FAPESP. Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/>
Ricklefs, R.E. 2003. **A Economia da Natureza**. 5ª ed. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

Unidade Curricular: HISTÓRIA III	CH:40	Semestre: 3
Competências: <ul style="list-style-type: none">• Relativizar as diversas concepções de tempo e as diversas formas de periodização do tempo cronológico, reconhecendo-as como construções culturais e históricas.		
Habilidades e Atitudes: <ul style="list-style-type: none">• Compreender o processo histórico de ocupação do território e a formação da sociedade brasileira.• Identificar estratégias que promovam formas de inclusão social, e com isso posicionando-se contra preconceitos e discriminações, sobretudo de indígenas e afrodescendentes.• Comparar diferentes modelos de desenvolvimento econômico ao longo da História, e como isso afeta as sociedades atuais.• Reconhecer o direito do outro de manifestar-se e apresentar suas ideias, desestimulando a polarização e intolerância.		
Conhecimentos: Civilizações africanas e o escravismo colonial; O legado dos africanos, dos afrodescendentes e dos indígenas na construção do Brasil; Consolidação da sociedade burguesa na Europa Ocidental; A Revolução Inglesa; Liberalismo, Revolução Industrial e as novas formas de organização do trabalho; A Revolução Francesa e seus desdobramentos nas agitações sociais e políticas do período. Brasil Império e as revoltas regenciais. Expansão econômica inglesa e a crise do sistema colonial na América; A desestruturação do modo de vida das comunidades indígenas e o impacto demográfico da colonização; A industrialização e a manutenção da estrutura agrária e tradicional na América Latina e no Brasil; Formas de pensamento contestatório: anarquismo e socialismo; As Revoluções de 1830/48 e a Comuna de Paris; Expansão da indústria, internacionalização da economia, neocolonialismo e a partilha da África; Brasil Império e Proclamação da República.		
Metodologia de Abordagem: <ul style="list-style-type: none">• Estratégias de ensino: aulas expositivas dialogadas; utilização de data show; realização de atividades para fixação do conteúdo;• Formas de avaliação: Avaliação de documentos e materiais icnográficos; desenvolvimento de múltiplas formas de avaliação: trabalhos; participação em aula; realização de atividades propostas; testes escritos.		
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none">• MOTA, Myriam Becho. História das cavernas ao Terceiro Milênio. Editora Moderna. São Paulo 1999.		
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none">• MORAES, José Geraldo Vinci de. Caminhos das civilizações: da pré-história aos dias atuais. São Paulo: Atual, 1993.• NADAI, Elza e NEVES, Joana. História do Brasil, da Colônia à República. 11 ed. São Paulo: Saraiva, 1988.		

Unidade Curricular: GEOGRAFIA II	CH:40	Semestre: 3
Competências: <ul style="list-style-type: none">• Analisar e comparar, interdisciplinarmente, as relações entre preservação e degradação da vida no planeta, tendo em vista o conhecimento da sua dinâmica e a mundialização dos fenômenos culturais, econômicos, tecnológicos e políticos que incidem sobre a natureza, nas diferentes escalas – local, regional, nacional e global.• Compreender e analisar a produção, organização e exploração do espaço geográfico em vista a necessidade de recursos minerais e de fontes de energia, identificando impactos, vantagens e relação		

frente as transformações sociais, econômicas e políticas.

Habilidades e Atitudes:

- Reconhecer e analisar os principais problemas climáticos, hidrográficos e naturais, identificando as relações entre o desenvolvimento da sociedade humana e suas implicações nos aspectos naturais;
- Refletir sobre a interface sociedade/natureza como o homem apropria e transforma os recursos da natureza, para geração de energia e produção mineral, e perceber como a natureza se torna objeto de consumo ou meio de produção e os impactos causados por uma apropriação desmedida.

Conhecimentos: O conhecimento; Sujeito e objeto do conhecimento; Tipos de conhecimento; Principais teorias do conhecimento; O alcance do conhecimento; Distorções do conhecimento; A grandeza do conhecimento; O conhecimento para: satisfazer a curiosidade, se sentir seguro, conhecer e transformar; Ideologias; A busca da verdade; A metafísica da modernidade; A crítica á metafísica; A crise da razão.

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** Aulas expositivas e dialogadas, utilizando recursos didáticos disponíveis e necessários para unidade curricular como, por exemplo, textos, recursos multimídias.
- **Formas de avaliação:** Avaliações escritas; apresentação de trabalhos; atividades escritas diagnósticas; listas de exercícios. Avaliação formativa e somativa.

Bibliografia Básica:

- Geografia Geral e do Brasil. Espaço geográfico e globalização. Editora Scipione. PNLD 2014. Vol. I.
- Geografia Geral e do Brasil. Espaço geográfico e globalização. Editora Scipione. PNLD 2014. Vol. II.ILV

Bibliografia Complementar:

- AYOADE, J.O. Introdução à climatologia para os trópicos. 8a ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2002, 332 p.
- MENDONÇA, Francisco de Assis. Geografia e meio ambiente. 8. ed. São Paulo: Contexto, 2010. 80 p., il. (Caminhos da Geografia).

Unidade Curricular: FILOSOFIA III

CH:20

Semestre: 3

Competências:

- Examinar de forma crítica as certezas recebidas.
- Refletir sobre os fundamentos e fins do conhecimento.
- Desenvolver a capacidade de análise, síntese e crítica perante as diversas formas de conhecimento.
- Articular conhecimentos filosóficos com os diferentes conhecimentos da ciência, questionando o papel das leis gerais na explicação científica.
- Compreender a pluralidade dos valores morais e políticos.
- Reconhecer e exercitar os direitos humanos e os deveres da cidadania na busca da equidade social.

Habilidades e Atitudes:

- Ler textos filosóficos de modo significativo.
- Ler, de modo filosófico, textos de diferentes estruturas e registros.
- Debater, tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição frente a argumentos mais consistentes.
- Contextualizar conhecimentos filosóficos, tanto no plano de sua origem específica, quanto em outros planos: o pessoal-biográfico; o entorno sociopolítico, histórico e cultural; o horizonte da sociedade científico-tecnológica.
- Desenvolver a autonomia e o exercício da liberdade responsável.
- Entender o sentido da retomada das ideias filosóficas com um convite à reflexão, ao questionamento e a contextualização.
- Distinguir os juízos verdadeiros.
- Desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico mediante domínio dos principais autores e problemas da tradição filosófica;

Conhecimentos: Antropologia filosófica: Análise do que é o ser humano e o que o diferencia dos outros animais; Tópicos de filosofia da linguagem; A amizade: reflexões a partir de Aristóteles; A felicidade: como viver para ser feliz?; Epicuro e os "ingredientes" para a felicidade; A morte e a finitude humana; Trabalho, alienação e consumo.

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** Leitura, análise, discussão e exposição de textos e imagens em sala de aula, visando o exercício do debate e da reflexão crítica sobre os temas e conceitos estudados; Aulas expositivas; Utilização de recursos didático-pedagógicos como filmes, seminários, documentários, e entrevistas. Estímulo à autonomia investigativa e socialização de temas relacionados ao programa curricular.
- **Formas de avaliação:** Avaliações escritas; apresentação de trabalhos; atividades escritas diagnósticas; listas de exercícios. Avaliação formativa e somativa.

Bibliografia Básica:

- Filosofando: introdução à filosofia. ARANHA, M. L.; MARTINS, M. H. P. 4ª ed. São Paulo: Moderna/2009.

Bibliografia Complementar:

- Ética e cidadania : caminhos da filosofia (elementos para o ensino de filosofia) / Sílvio Gallo (coord.). 6. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2000.
- Convite à filosofia. CHAUI, Marilena. 2ªed. 2002 Ática.
- Filosofando: introdução à filosofia. ARANHA, M. L.; MARTINS, M. H. P. 4ª ed. São Paulo: Moderna/2009.
- Fundamentos de Filosofia. COTRIM, Gilberto; FERNANDES, Mirna. 2ª ed. São Paulo: Saraiva/2013.

Unidade Curricular: SOCIOLOGIA III

CH:20

Semestre: 3

Competências:

- Analisar os diferentes discursos sobre a realidade: as explicações das Ciências Sociais, amparadas nos vários paradigmas teóricos e as do senso comum;
- Compreender as transformações que ocorrem nas sociedades humanas;
- Evidenciar a relação entre as questões individuais e as questões sociais;
- Formular questionamentos que permitam alcançar um conhecimento mais preciso da sociedade e uma postura crítica em relação as vivências que nos condicionam e limitam;
- Entender o processo de constituição, consolidação e desenvolvimento da sociedade moderna.

Habilidades e Atitudes:

- Identificar os diferentes tipos de estudo presentes no campo das Ciências Sociais;
- Reconhecer e valorizar os direitos humanos e a cidadania de todos os povos existentes nas sociedades humanas;
- Identificar as diversas formas de organização social presentes ao longo da história;
- Identificar a diversidade culturais, procurando destacar a contribuição dos diversos grupos étnicos na formação da sociedade brasileira;
- Avaliar o impacto das transformações tecnológicas na vida dos educandos e no meio ambiente;
- Distinguir os conceitos de ideologia, cultura de massa, indústria cultural, aculturação;
- Compreender a realidade social e do mundo do trabalho;
- Compreender a gênese e os diversos tipos de desigualdades;
- Identificar as formas de representação social dos grupos étnicos;
- Identificar e reconhecer as diversas formas de violência;
- Compreender a Sociologia como uma produção do pensamento pelo qual se apreende e se interfere sua realidade social;

Conhecimentos: Relações sociais e desigualdades; Contextualizando as desigualdades; Meritocracia e desigualdades; Questão Social: desigualdade como produto das relações sociais; Formas de desigualdades; As castas; Os estamentos; Desigualdade de gênero; Desigualdade racial; As classes sociais e a luta de classes; Desigualdades no Brasil; Colonização; Escravidão; Coronelismo; Século XX/XXI e as políticas de diminuição das desigualdades.

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** Leitura, análise, discussão e exposição de textos e imagens em sala de aula, visando o exercício do debate e da reflexão crítica sobre os temas e conceitos estudados; Aulas expositivas; Utilização de recursos didático-pedagógicos como filmes, seminários, documentários, e entrevistas. Estímulo à autonomia investigativa e socialização de temas relacionados ao programa curricular.
- **Formas de avaliação:** Avaliações escritas; apresentação de trabalhos; atividades escritas diagnósticas; listas de exercícios. Avaliação formativa e somativa.

<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TOMAZI, N. D. Introdução à Sociologia. 2ª/1993, Atual. • QUINTANEIRO, Tânia. Um toque de clássicos. Belo Horizonte, Editora UFMG, 2003. • OUTHWAITE, W; BOTTOMORE, T. Dicionário do pensamento social do século XX. Rio de Janeiro: Ed.Jorge Zahar, 1996.
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BOMENY, H. MEDEIROS, B. Tempos modernos, tempos de sociologia. São Paulo, Editora do Brasil, 2010.

Unidade Curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA III	CH:40	Semestre: 3
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver no aluno autonomia para auto gerenciar-se programas de exercício físico com a finalidade de manutenção e recuperação da aptidão física; • Demonstrar conhecimento do funcionamento do organismo humano de forma a reconhecer e modificar as atividades, valorizando-as como recurso para a melhor aptidão física; • Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência, aplicando-as em suas práticas corporais. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar conhecimentos sobre o corpo ao longo das práticas de exercício físico; • Realizar atividade física de forma orientada e segura em benefício da saúde; • Elaborar rotinas de exercício físico; • Estimular a interação social através da prática esportiva. <p>Conhecimentos: Adaptações orgânicas ao treinamento aeróbico. Sistema Cardiovascular. Sistema Respiratório. Sistema Endócrino. Aptidão Física Aeróbica. Métodos de treinamento. Frequência e controle da intensidade e duração do treinamento aeróbico Iniciação ao Esporte e Ginástica.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Aulas expositivas presenciais e a distância, vídeos, atividades em grupo e individual, relatórios de pesquisas. • Formas de avaliação: Instrumentos: avaliação objetiva (provas e trabalhos) e subjetivas (análise do comportamento do aluno); Atitudes: presença, participação, respeito, iniciativa. Conceitos: domínio dos conceitos apresentado nas atividades. Procedimentos: transposição dos conhecimentos teóricos à prática. 		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apostia específica da unidade curricular de educação física. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educação Física a distância. Alcyr Braga Sanches, Brasília: Universidade de Brasília, 2008. • Fisiologia do Exercício. Brasília: Fundação Vale, UNESCO, 2003. 		

Núcleo articulador

Unidade Curricular: Termodinâmica	CH:40	Semestre: 3
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e dominar os conceitos de <i>substância pura simples</i>, <i>sistema termodinâmico</i> e <i>vizinhança</i>; • Conhecer e dominar os conceitos de <i>propriedade termodinâmica</i> e <i>estado termodinâmico</i>; • Conhecer e dominar os conceitos relativos às duas principais formas de interação entre o sistema termodinâmico e a vizinhança: <i>trabalho mecânico</i> e <i>calor</i>; • Apreender o significado das leis da termodinâmica: lei “zero”, 1ª lei e 2ª lei; • Reconhecer os fundamentos da termodinâmica no sistemas térmicos usuais (motores, turbinas, equipamentos de refrigeração) 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar corretamente os conceitos supramencionados para a resolução de problemas em ciências térmicas. • Diferenciar os diferentes ciclos e suas aplicações; 		

Conhecimentos: Grandezas físicas, unidades de medida; Substância pura simples; Sistemas termodinâmicos abertos e fechados; Propriedades termodinâmicas extensivas e intensivas, Estado termodinâmico; Trabalho mecânico e calor; Processos termodinâmicos reversíveis e irreversíveis; Ciclos termodinâmicos; Lei “zero” da termodinâmica, 1ª lei da termodinâmica, 2ª lei da termodinâmica, Entropia; Ciclos motores, Ciclos refrigeradores, Ciclo de Carnot; Ciclos termodinâmicos de interesse em engenharia: Rankine, Stirling, Otto, Diesel e Brayton.

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** exposição oral assistida por quadro branco, lousa digital e projetor; vídeos; atividades teóricas e práticas, dinâmicas de grupo.
- **Formas de avaliação:** avaliação teórica individual (prova), exercícios teóricos, atividades práticas em grupo e individuais, relatórios de atividades práticas.

Bibliografia Básica:

- TERMODINÂMICA. Ieno, G.; Negro, L.; Editora Pearson, SP, 2004.
- MÁQUINAS TÉRMICAS ESTÁTICAS E DINÂMICAS: FUNDAMENTOS DE TERMODINÂMICA, CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS E APLICAÇÕES. Filippo F°, G.; Editora Érica, São Paulo, 2014.
- FUNDAMENTOS DA TERMODINÂMICA. Borgnakke, C.; Sonntag, R. E.; 8ª Edição, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2013.

Bibliografia Complementar:

- TERMODINÂMICA: UMA COLETÂNEA DE PROBLEMAS. Pádua, A. B.; Pádua, C. G.; 1ª Edição. Editora da Física, São Paulo, 2006.
- TERMODINÂMICA. Boles, M. A.; Çengel, Y. A.; 5ª Edição, Editora McGraw-Hill, São Paulo.
- INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE SISTEMAS TÉRMICOS: TERMODINÂMICA, MECÂNICA DOS FLUIDOS E TRANSFERÊNCIA DE CALOR. Shapiro, H. N.; Munson, B. R.; DeWitt, D. P.; Moran, M. J.; Editora LTC, Rio de Janeiro, 2005.
- CIÊNCIAS TÉRMICAS: TERMODINÂMICA, MECÂNICA DOS FLUIDOS E TRANSMISSÃO DE CALOR. Scott, E. P.; Potter, M. C.; Editora Thomson Learning, São Paulo, 2007.
- FENÔMENOS DE TRANSPORTE PARA ENGENHARIA. Braga F°, W.; Editora LTC, Rio de Janeiro, 2006.
- Sistema Internacional de Unidades: SI. — **Duque de Caxias, RJ: INMETRO/CICMA/SEPIN, 2012.**

Unidade Curricular: Língua Estrangeira – Inglês III

CH:40

Semestre: 3

Competências:

- Desenvolver a dimensão cognitiva e cultural inerente à aprendizagem de línguas.
- Discutir questões identitárias e interculturais, fomentando assim a constante formação cidadã.
- Desenvolver as diferentes habilidades linguísticas da perspectiva do letramento crítico, do letramento digital, e dos diversos gêneros discursivos.
- Desenvolver conhecimentos específicos de língua estrangeira, aplicados à área técnica estudada.

Habilidades e Atitudes:

- Fazer uso das quatro habilidades em nível básico (leitura, escrita, fala e audição) em diferentes situações comunicativas;
- Desenvolver estratégias de aprendizagem e de comunicação na língua estrangeira;
- Conceber a língua(gem) como instrumento ideológico e de transformação social;
- Desenvolver, através da língua(gem) a criticidade acerca de assuntos emergentes e socialmente relevantes;
- Desenvolver a interculturalidade de forma a “entender o outro para então melhor entender a si mesmo”.

Conhecimentos: Temas norteadores que propiciarão o desenvolvimento de aspectos linguísticos e da capacidade crítica dentro de uma abordagem comunicativa: Eixos temáticos: *What's living about; People versus people; Is it worth it?; To litter or not to litter?; Would you go green?; Brazilian green ideas; Game-based learning; Are you a digital learner?; Group work for best learning.*

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino e avaliação** as aulas seguirão uma abordagem comunicativa de ensino, enfatizando as quatro habilidades linguísticas (fala, audição, escrita e leitura). Para tanto, serão desenvolvidas atividades individuais, em pares e em grupos com uso de diferentes mídias e gêneros textuais.

Bibliografia Básica:

- DIAS, R. ; JUCA, L. ; FARIA, R. . Prime 2 - Inglês para o Ensino Médio + CD. 2 ed. São Paulo: Macmillan do Brasil, 2010.
- DIAS, R. ; JUCA, L. ; FARIA, R. . Prime 3 - Inglês para o Ensino Médio + CD. 2 ed. São Paulo: Macmillan do Brasil, 2010.
- BRASIL. Orientações Curriculares para o Ensino Médio – volume 1 – Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília, MEC/SEB, 2006.

Bibliografia Complementar:

- RICHARDS, J.C.; HULL, J.; PROCTOR, S. Series Interchange 4th Edition: English for International Communication. Cambridge: CUP. 2012.

Unidade Curricular: Língua Estrangeira – Espanhol III

CH:40

Semestre: 3

Competências:

- Comunicar-se na língua espanhola em nível básico, organizando discursos simples e coerentes sobre assuntos familiares em diferentes domínios de interesse.
- Selecionar, organizar, relacionar e interpretar dados e informações que auxiliem na formação de opinião e na tomada de decisões.
- Desenvolver conhecimentos específicos de língua estrangeira, aplicados à área técnica estudada.

Habilidades e Atitudes:

- Expressar desejos e falar de planos e projetos futuros.
- Expressar a intenção ou o desejo de fazer algo.
- Falar de fatos e acontecimentos recentes.
- Falar de atividades de lazer.
- Reagir oralmente com expressões de ânimo, surpresa e incredulidade.
- Descrever situações ou circunstâncias de fatos do passado.
- Comparar passado e presente.
- Descrever tipos de famílias e falar das relações familiares.
- Diferenciar algumas características das variantes orais espanhola, chilena, argentina e mexicana.
- Elaborar e narrar uma recordação ou testemunho.
- Expressar obrigação pessoal e impessoal.
- Comentar com base em dados.
- Descrever e valorizar hábitos alimentícios.
- Dar ordens e conselhos.
- Dizer nomes de alimentos.
- Reconhecer expressões de organização de um discurso oral.
- Fazer predições.
- Expressar condições.

Conhecimentos: Regras e convenções que regem o sistema linguístico da língua espanhola no que diz respeito aos aspectos fonéticos, morfológicos, sintáticos e semânticos: *Ir a* + infinitivo, *querer* + infinitivo, *pensar* + infinitivo; Posição dos pronomes oblíquos (*pronombres de complemento*); *Conectores: porque, ya que, como, así que, por eso e lo tanto*; Sons consonantais: **c, s, z**; *Pretérito perfecto simple* ou *indefinido*; Marcadores temporais para referir-se ao passado; Léxico: fatos biográficos; Acentuação de palavras oxítonas e paroxítonas; *Pretérito perfecto compuesto*; Marcadores temporais que incluem o presente; Léxico: gêneros de filmes, música, espetáculos, danças, etc.; Acentuação gráfica: proparoxítonas, *sobresdrújulas* e palavras terminadas em *-mente*; *Pretérito imperfecto de indicativo*; *Pretérito perfecto simple* ou *indefinido* vs. *pretérito imperfecto*; Léxico: transtornos alimentícios; *Posesivos*; Pronomes relativos; Léxico: relações familiares, parentesco; Acentuação das palavras interrogativas e exclamativas; *Presente de subjuntivo*; Artigo neutro *lo*; Léxico: ações sociais; Palavras com acentuação alternativa; *Imperativo afirmativo* e *negativo*; Colocação dos pronomes com *imperativo*; Acentuação com *imperativo*; *Futuro de indicativo*; Orações condicionais com *si + presente de indicativo*; Léxico: energias renováveis e desastres naturais; Heterotônicos.

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** as aulas seguirão uma abordagem comunicativa de ensino, enfatizando as quatro habilidades linguísticas (fala, audição, escrita e leitura). Para tanto, serão desenvolvidas atividades individuais, em pares e em grupos com uso de diferentes mídias e gêneros textuais.
- **Formas de avaliação:** Avaliações escritas; apresentação de trabalhos; atividades escritas diagnósticas;

listas de exercícios. Avaliação formativa e somativa.		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> BRASIL, Ministério da Educação. Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias. Vol. 1. Brasília: Secretaria de Educação Básica, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_01_internet.pdf>. Acesso em 9 de fevereiro de 2015. OSMAN, Soraia; ELIAS, Neide; IZQUIERDO, Sonia; REIS, Priscila; VALVERDE, Jenny. Enlaces: español para jóvenes brasileños. Vol. 1. 3ª. ed. Cotia, SP: Macmillan, 2013. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> BRASIL, República Federativa do Brasil. Lei nº 9.394: Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em 9 de fevereiro de 2015. CONSELHO DA EUROPA. Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas - aprendizagem, ensino e avaliação. Porto, Portugal: Edições ASA, 2001. Disponível em: <http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Documentos/quadro_europeu_comum_referencia.pdf>. Acesso em 18 de fevereiro de 2016. DURÃO, Adja Balbino de Amorim Barbieri. Análisis de Errores en la interlengua de brasileños aprendices de español y de españoles aprendices de portugués. 2ª. ed. Londrina: Eduel, 2004. GÓMEZ TORREGO, Leonardo. Gramática didáctica del español. Madrid: SM, 2002. MARTIN, Ivan. Síntesis: curso de lengua española: ensino médio. Volume único. São Paulo: Ática, 2012. SECO, Manuel. Gramática esencial del español. México: Espasa Calpe, 1995. 		
Unidade Curricular: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	CH:60	Semestre: 3
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> Compreender os diversos tipos de esforços que peças e sistemas mecânicos estão sujeitos; Entender a variação das propriedades mecânicas dos materiais pelo entendimento dos limites estabelecidos a partir do diagrama tensão x deformação; Analisar e compreender diferentes tipos de cargas que os componentes e sistemas mecânicos estão sujeitos. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar cálculos simplificados envolvendo tensão e deformação; Relacionar cargas com esforços; <p>Conhecimentos: Forças e momentos; decomposição de forças; cálculo de reações; características geométricas das figuras planas; tensão, deformação; diagrama tensão x deformação. Tensão normal e de cisalhamento; força cortante; momento fletor; torção; flambagem.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estratégias de ensino: Aula expositiva, Textos de apoio, Trabalhos de pesquisa, Apresentação de vídeo. Formas de avaliação: Exercícios, Prova escrita e Apresentação dos trabalhos. 		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> HIBBELER, R.C. Resistência dos Materiais. Ed. Pearson. BEER, Ferdinand, JOHNSTON, E. Russell. Resistência dos Materiais. Mc Graw Hill. GERE, James M. Mecânica dos Materiais. Editora Thomson. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> TIMOSHENKO, Stephen, GERE, James. Mecânica dos Sólidos; vol. 1. LTC editora. POPOV, Egor Paul. Resistência dos Materiais. PHB editora. SHAMES, I.H. Introdução à Mecânica dos Sólidos. PHB editora, 		

Unidade Curricular: Segurança e Higiene no Trabalho	CH:20	Semestre: 3
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> Compreender a relação entre o trabalho e a saúde do trabalhador; Identificar potenciais riscos existentes nas atividades executadas; 		

<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a legislação pertinente à segurança do trabalhador; • Compreender os riscos inerentes a sua atividade profissional.
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar as devidas medidas de proteção, zelando pela sua segurança e a de seus pares; • Utilizar equipamentos de proteção e segurança do trabalho individuais e coletivos; • Aplicar legislação e as normas de saúde e segurança do trabalho e ambientais. <p>Conhecimentos: Introdução à Segurança do Trabalho: aspectos históricos, econômicos e sociais; riscos Ocupacionais: conceitos e classificação. Introdução às Normas Regulamentadoras. Introdução ao conhecimento sobre acidente do trabalho, CIPA, SESMT. Mapa de Riscos; insalubridade e periculosidade; equipamentos de proteção individual e coletiva; prevenção e combate a incêndio; noções básicas de primeiros socorros. O impacto das atividades de produção mecânica no meio ambiente.</p>
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Aula expositiva, Aulas práticas, Seminários e Visitas técnicas; • Formas de avaliação: Desempenho nas atividades práticas, resolução de listas de exercícios e prova escrita.
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MINISTÉRIO do TRABALHO e EMPREGO, Segurança e medicina do trabalho. 75ª ed. São Paulo, 2015. • BARBOSA, A. N. F. Segurança do trabalho & gestão ambiental. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2011. • KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. • Lida, I. Ergonomia: projeto e produção. 2ª ed. São Paulo: Bluncher, 2005. • MATTOS, U.; MÁSCULO, F. Higiene e segurança do trabalho. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ARAÚJO, G. M. Sistema de gestão de segurança e saúde ocupacional OHSAS 18.001 e ISM code comentados. Rio de Janeiro: Verde, 2006.

Núcleo tecnológico

Unidade Curricular: Processos de Fabricação I (pré-requisito: Metrologia)	CH:80	Semestre: 3
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar potenciais riscos existentes nas atividades executadas e aplicar as devidas medidas de proteção, zelando pela sua segurança e a de seus pares; • Conhecer os principais processos de fabricação em soldagem e as técnicas para garantir as características desejadas na união soldada • Conhecer os processos de conformação mecânica, forjamento, laminação, trefilação, extrusão e conformação de chapas (estampagem, embutimento, tracionamento, dobramento e corte); • Conhecer a metalurgia do pó e as técnicas empregadas; • Conhecer o processamento de polímeros e as técnicas empregadas. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar a preparação das juntas a serem soldadas; • Regular parâmetros de soldagem; • Executar a soldagem em diversas condições; • Ler e executar especificações de procedimento de soldagem -EPS; • Utilizar ferramentas e consumíveis adequados ao processo de soldagem; • Aplicar legislação e as normas de saúde e segurança do trabalho e ambientais. <p>Conhecimentos: Segurança em operações de máquinas e equipamentos; Teoria de soldagem: conceito de soldabilidade, fontes de calor (chama, arco elétrico, feixe de elétrons e feixe laser) e concentração de calor; soldagem com e sem material de adição (autógena, similar, dissimilar); tipos de juntas; geometria das juntas (encosto, folga, raio do chanfro/ângulo de abertura); preparação de juntas (processo manual, corte a chama angular ou usinagem: fresagem ou torneamento); penetração, porosidades; número e sequência de passes; posição de soldagem (planar, horizontal, vertical ascendente/descendente e sobre-cabeça); tipos de fontes elétricas (CA, CC retificada e inversora), Processos Oxi-C2H2/GLP, ER, MIG/MAG, TIG, Arco submerso, Plasma, Proteção da poça fundida (escória, gás de proteção, fluxo); especificação de procedimento de soldagem – EPS. Conformação mecânica; conformação mecânica, forjamento, laminação, trefilação, extrusão e conformação de chapas (estampagem, embutimento, tracionamento, dobramento e corte). Metalurgia do pó: tipos de pós(granulometria, forma), técnicas de</p>		

atomização, técnicas de mistura, técnicas de compactação, técnicas de sinterização, características: metalúrgicas, mecânicas e geométricas, Lote ótimo para peças obtidas por metalurgia do pó; Processamento de polímeros e resinas – Termofixos (compressão e transferência) e Termoplásticos (Extrusão, Termoformagem, injeção, sopro, rotomoldagem). O impacto das atividades de produção mecânica no meio ambiente.

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** Aula expositiva, Aulas práticas, Seminários e Visitas técnicas; Desenvolvimento de componente e/ou conjunto, determinado pela coordenação de curso no início de cada turma, iniciado nas unidades curriculares de Desenho Técnico I, Metrologia e Desenho Técnico II e que será desenvolvido nas unidades curriculares de Processos de Fabricação II e III.
- **Formas de avaliação:** Desempenho nas atividades práticas, resolução de listas de exercícios e prova escrita.

Bibliografia Básica:

- STEWART, J.P. **Manual do soldador/ajustador**. Brasil: Hemus, 2008.
- QUITES, A. M. **Introdução à soldagem a arco voltaico**. Florianópolis: Soldasoft, 2002.
- WAINER, E.; BRANDI, S. D.; MELLO, F. D. H. **Soldagem: processos e metalurgia**. São Paulo: Bluncher, 1992.
- PARIS, A. A. F. **Tecnologia da soldagem de ferros fundidos**. Santa Maria: UFSM, 2003.
- HELMAN, H.; CETLIN, P. R. **Fundamentos da conformação mecânica dos materiais**. 2ª ed. São Paulo: Artiber, 2013.
- BRITO, O. **Estampos de formar: Dobramento de chapas, repuxos, desenvolvimento de técnicas**. Brasil: Hemus, 2005.
- MARCOS, F. **Corte e dobragem de chapas: Tecnologia prática**. Brasil: Hemus, 2007.
- LOBJOIS, CH. **Desenvolvimento de chapas: Para aprendizes e oficiais funileiros e caldeireiros**. Brasil: Hemus, 2002.
- PROVENZA F. **Estampos I**. São Paulo: Provenza, 1976.
- PROVENZA F. **Estampos II**. São Paulo: Provenza, 1976.
- PROVENZA F. **Estampos III**. São Paulo: Provenza, 1976.
- HARADA, J. **Moldes para injeção de termoplásticos: projetos e princípios básicos**. São Paulo: Artiber, 2004.

Bibliografia Complementar:

- CHIAVERIN, V. **Tecnologia mecânica: Estruturas e propriedades das ligas metálicas Volume I**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986.
- CHIAVERIN, V. **Tecnologia mecânica: Processos de fabricação e tratamento Volume II**. 2ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.
- CHIAVERIN, V. **Tecnologia mecânica: Materiais de construção mecânica Volume III**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986.
- SOUZA, S. A. **Ensaio mecânicos de materiais metálicos: Fundamentos teóricos e práticos**. São Paulo: Blucher, 1982.
- AMAURI, G.; SPIM, J. A.; SANTOS, C. A. **Ensaio dos materiais**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- PROVENZA F. **Materiais para construção mecânica**. São Paulo: Provenza, 1976.
- GROOVER, M. P. **Introdução aos processos de fabricação**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

Unidade Curricular: Gestão da produção	CH:40	Semestre: 3
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os modelos de manufatura aplicados pelas indústrias e a sua forma de organização da produção; • Desenvolver o planejamento da produção de bens em função dos recursos disponíveis na indústria; • Conhecer técnicas de planejamento e ferramentas da qualidade na indústria; • Identificar as principais características dos modelos de produção empregados na história industrial. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selecionar recursos para a fabricação de peças mecânicas; • Estruturar o layout em função das características de produção; • Elaborar mapas e planos de processos para fabricação de produtos mecânicos; • Interpretar normas de qualidade; • Aplicar as regulamentações de segurança e saúde do trabalhador e as normas ambientais nos 		

ambientes de produção industriais. Conhecimentos: Histórico dos sistemas de produção; Planejamento e controle da produção; Lean Manufacturing; Layout de sistemas de manufatura; Sistemas de controle de estoque; Custos de fabricação; Sistemas integrados de manufatura. Ferramentas da Qualidade; Método de análise e solução de problemas – PDCA. O impacto das atividades de produção mecânica no meio ambiente.
Metodologia de Abordagem: <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Aula expositiva, Textos de apoio, Trabalhos de pesquisa, Apresentação de vídeo, Apresentação de equipamentos e insumos, Laboratório de práticas e Visitas técnicas. • Formas de avaliação: Discussão em grupos e no grande grupo, Exercícios, Prova escrita e Relatório de aula prática.
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • SLACK, N; CHAMBERS, S e JOHNSON, R. Administração da produção. 12ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • ROBLES, A. Gestão da qualidade e do meio ambiente: enfoque econômico, financeiro e patrimonial. São Paulo: Atlas, 2010. • Ohno, T. O sistema Toyota de produção: além da produção em larga escala. Porto Alegre: Bookman, 1997.

MÓDULO 4
Núcleo estruturante

Unidade Curricular: PORTUGUÊS IV	CH:40	Semestre: 4
Competências: <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar o conhecimento de relações intertextuais na compreensão e produção de textos. • Ser capaz de ler criticamente e interpretar textos, bem como produzir textos que envolvam a vida pessoal, o cotidiano. • Utilizar, fazendo uso do vocabulário ativo da escrita, elementos de coesão que permitam relacionar e/ou sequenciar as ideias. • Compreender as estratégias de argumentação. • Ter conhecimento de literatura – Parnasianismo e Simbolismo. 		
Habilidades e Atitudes: <ul style="list-style-type: none"> • Questionar o que e a partir do que lê, levando em conta o contexto social, histórico e relações de poder. • Experienciar e fazer uso de recursos literários para a produção de textos. • Aplicar os conhecimentos sobre pontuação, concordância verbal e nominal na produção textual. • Compreender as escolas literárias Parnasianismo e Simbolismo. • Produzir textos argumentativos: crônica e carta. Conhecimentos: Literatura Brasileira: Parnasianismo e Simbolismo. Leitura e produção textual: <i>crônica argumentativa e carta argumentativa</i> . O texto persuasivo e suas especificações. Interferências e opinião pessoal; Mecanismos de coesão textual com pronomes relacionais e anafóricos; Seleção vocabular.		
Metodologia de Abordagem: <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Aulas expositivas e dialogadas, utilizando recursos didáticos disponíveis e necessários para unidade curricular como, por exemplo, textos, recursos multimídias. • Formas de avaliação: Avaliações escritas; apresentação de trabalhos; atividades escritas diagnósticas; listas de exercícios. Avaliação formativa e somativa. 		
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • BECHARA, E. Moderna gramática portuguesa: atualizada pelo novo acordo ortográfico. 36 ed. São Paulo: Editora Lucerna, 2009. • CAMPEDELLI, S. Y.; SOUZA, J. B. Literatura brasileira e portuguesa. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. • CEREJA, Willian Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. Texto & Interação - Volume Único - Conforme a Nova Ortografia. 3ª ed. Atual, 2009. 		

Bibliografia Complementar:

- HOUAISS, Antonio. **Dicionário Houaiss de Língua Portuguesa**. 1. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009

Unidade Curricular: MATEMÁTICA IV	CH:40	Semestre: 4
Competências: <ul style="list-style-type: none">• Resolver problemas do cotidiano, usando matrizes, sistemas lineares e polinômios.		
Habilidades e Atitudes: <ul style="list-style-type: none">• Utilizar matrizes e determinantes como recurso para a resolução de problemas.• Resolver situações-problema envolvendo matrizes, determinantes e sistemas lineares.• Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando sistemas lineares.• Identificar polinômios como uma generalização de diferentes expressões algébricas.• Avaliar propostas de intervenção na realidade, utilizando conhecimentos algébricos.		
Conhecimentos: Matriz; representação, lei de Formação, matrizes especiais, matriz transposta, operações com matrizes, igualdade, soma, subtração, multiplicação, Matriz inversa. Determinante; Determinante de matrizes 1x1, 2x2 e 3x3; Teorema de Binet. Equação linear, solução de uma equação linear, sistema linear, regra de Cramer, escalonamento, aplicações. Polinômios; operações com polinômios; igualdade, soma, subtração, multiplicação, divisão, teorema do resto; algoritmo de Briot-Ruffini. Equações Algébricas; Teorema Fundamental da Álgebra.		
Metodologia de Abordagem: <ul style="list-style-type: none">• Estratégias de ensino: Aulas expositivas e dialogadas. Utilização de material didático adequado, conforme necessidade discente.• Formas de avaliação: Avaliações diagnósticas, formativas e somativas, conforme necessário.		
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none">• Coleção Conexões com a Matemática, Ed. Moderna.• Coleção Matemática aula por aula, Ed. FTD.• Coleção Novo Olhar – Matemática, Ed. FTD.		
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none">• Matemática para o Ensino Médio – Volume Único. Chico Nery e Fernando Trotta. Ed. Saraiva.• Matemática – Volume Único. Luiz Roberto Dante. Ed. Ática.• Coleção Matemática. José Ruy Giovanni e José Roberto Bonjorno. Ed. FTD.• Coleção Fundamentos de Matemática Elementar. Gelson Iezzi e Carlos Muramaki. Ed. Atual.		

Unidade Curricular: QUÍMICA III	CH:40	Semestre: 4
Competências: <ul style="list-style-type: none">• Investigação e compreensão, competência marcada pela capacidade de enfrentamento e resolução de soluções problema, utilização dos conceitos e procedimentos peculiares do fazer e pensar das ciências.• Contextualização das ciências no âmbito sociocultural, na forma de análise crítica das ideias e dos recursos da área e das questões do mundo que podem ser respondidas ou transformadas por meio do pensar e do conhecimento científico;• Compreender o comportamento químico das substâncias.		
Habilidades e Atitudes: <ul style="list-style-type: none">• Aplicar os conceitos químicos adquiridos para resolução dos problemas da área mecânica e às questões ambientais		
Conhecimentos: Soluções (soluto, solvente, cálculos de concentração, diluição e titulação); Termoquímica (reações exotérmicas endotérmicas, gráficos); Cinética Química (velocidade e fatores que influenciam, energia de ativação e gráficos); Propriedades coligativas (PMV, Tonometria, crioscopia e ebuliometria). Eletroquímica (pilhas, eletrólise, leis de Faraday e galvanoplastia); Equilíbrio Químico (constante de equilíbrio, e fatores que influenciam o deslocamento); Radioatividade (reações nucleares, fusão e fissão nuclear, emissão de partículas e ondas eletromagnéticas).		
Metodologia de Abordagem: <ul style="list-style-type: none">• Estratégias de ensino: Exposição oral dialogada, atividades demonstrativas com utilização da Tabela Periódica, realização de experiências em laboratório de química.		

<ul style="list-style-type: none"> • Formas de avaliação: Avaliação teórica individual.
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FONSECA, M.R.M. Química: Química Geral. São Paulo: FTD, 2013. • FELTRE, R. Química: Química Geral. São Paulo: Moderna, 2004.
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • USBERCO, J.; SALVADOR E. Química Geral e Físico Química. Editora Saraiva, 5ª edição, 1997.ARE

Unidade Curricular: FILOSOFIA IV	CH:20	Semestre: 4
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examinar de forma crítica as certezas recebidas. • Refletir sobre os fundamentos e fins do conhecimento. • Desenvolver a capacidade de análise, síntese e crítica perante as diversas formas de conhecimento. • Articular conhecimentos filosóficos com os diferentes conhecimentos da ciência, questionando o papel das leis gerais na explicação científica. • Compreender a pluralidade dos valores morais e políticos. • Reconhecer e exercitar os direitos humanos e os deveres da cidadania na busca da equidade social. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ler textos filosóficos de modo significativo. • Ler, de modo filosófico, textos de diferentes estruturas e registros. • Debater, tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição frente a argumentos mais consistentes. • Contextualizar conhecimentos filosóficos, tanto no plano de sua origem específica, quanto em outros planos: o pessoal-biográfico; o entorno sociopolítico, histórico e cultural; o horizonte da sociedade científico-tecnológica. • Desenvolver a autonomia e o exercício da liberdade responsável. • Entender o sentido da retomada das ideias filosóficas com um convite à reflexão, ao questionamento e a contextualização. • Distinguir os juízos verdadeiros. <p>Desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico mediante domínio dos principais autores e problemas da tradição filosófica;</p> <p>Conhecimentos: A ética: Introdução à ética. Definição de ética e moral. Valores morais. A origem e o fundamento do comportamento moral. Relações entre ética, natureza, cultura e direito. Ética e relativismo moral. Liberdade e responsabilidade moral. Dilemas morais. Teorias éticas: a ética das virtudes, éticas deontológicas, éticas utilitaristas. Ética e direitos humanos. Ética aplicada ou ética prática. Problemas éticos contemporâneos. Bioética. A ética do aborto e do infanticídio. Eutanásia e o valor da vida. Ética animal: abolicionismo x bem-estarismo. Ética profissional.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Leitura, análise, discussão e exposição de textos e imagens em sala de aula, visando o exercício do debate e da reflexão crítica sobre os temas e conceitos estudados; Aulas expositivas; Utilização de recursos didático-pedagógicos como filmes, seminários, documentários, e entrevistas. Estímulo à autonomia investigativa e socialização de temas relacionados ao programa curricular. • Formas de avaliação: Avaliações escritas; apresentação de trabalhos; atividades escritas diagnósticas; listas de exercícios. Avaliação formativa e somativa. 		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filosofando: introdução à filosofia. ARANHA, M. L.; MARTINS, M. H. P. 4ª ed. São Paulo: Moderna/2009. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ética e cidadania : caminhos da filosofia (elementos para o ensino de filosofia) / Sílvio Gallo (coord.). 6. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2000. • Convite à filosofia. CHAUÍ, Marilena. 2ªed. 2002 Ática. • Filosofando: introdução à filosofia. ARANHA, M. L.; MARTINS, M. H. P. 4ª ed. São Paulo: Moderna/2009. • Fundamentos de Filosofia. COTRIM, Gilberto; FERNANDES, Mirna. 2ª ed. São Paulo: Saraiva/2013. 		

Unidade Curricular: SOCIOLOGIA IV	CH:20	Semestre: 4
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar os diferentes discursos sobre a realidade: as explicações das Ciências Sociais, amparadas nos vários paradigmas teóricos e as do senso comum; • Compreender as transformações que ocorrem nas sociedades humanas; • Evidenciar a relação entre as questões individuais e as questões sociais; • Formular questionamentos que permitam alcançar um conhecimento mais preciso da sociedade e uma postura crítica em relação as vivências que nos condicionam e limitam; • Entender o processo de constituição, consolidação e desenvolvimento da sociedade moderna. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar os diferentes tipos de estudo presentes no campo das Ciências Sociais; • Reconhecer e valorizar os direitos humanos e a cidadania de todos os povos existentes nas sociedades humanas; • Identificar as diversas formas de organização social presentes ao longo da história; • Identificar a diversidade culturais, procurando destacar a contribuição dos diversos grupos étnicos na formação da sociedade brasileira; • Avaliar o impacto das transformações tecnológicas na vida dos educandos e no meio ambiente; • Distinguir os conceitos de ideologia, cultura de massa, indústria cultural, aculturação; • Compreender a realidade social e do mundo do trabalho; • Compreender a gênese e os diversos tipos de desigualdades; • Identificar as formas de representação social dos grupos étnicos; • Identificar e reconhecer as diversas formas de violência; • Compreender a Sociologia como uma produção do pensamento pelo qual se apreende e se interfere sua realidade social; <p>Conhecimentos: Estado: contextualização e conceituação; As cidades/Estado; Estado, governo e nação; Maquiavel e os contratualistas; Origem do Estado moderno; Política no socialismo; Formas de Estado; O Estado Absolutista; O Estado Liberal; O público e o privado; O Estado de Bem Estar Social; O chamado Estado neoliberal Teorias sociológicas clássicas sobre o Estado Marx; Weber; Durkheim Estado no Brasil, Monarquia; Patrimonialismo; República: República Velha, Era Vargas, Ditadura, etc. Democracia e partidos políticos.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Leitura, análise, discussão e exposição de textos e imagens em sala de aula, visando o exercício do debate e da reflexão crítica sobre os temas e conceitos estudados; Aulas expositivas; Utilização de recursos didático-pedagógicos como filmes, seminários, documentários, e entrevistas. Estímulo à autonomia investigativa e socialização de temas relacionados ao programa curricular. • Formas de avaliação: Avaliações escritas; apresentação de trabalhos; atividades escritas diagnósticas; listas de exercícios. Avaliação formativa e somativa. 		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TOMAZI, N. D. Introdução à Sociologia. 2ª/1993, Atual. • QUINTANEIRO, Tânia. Um toque de clássicos. Belo Horizonte, Editora UFMG, 2003. • OUTHWAITE, W; BOTTOMORE, T. Dicionário do pensamento social do século XX. Rio de Janeiro: Ed. Jorge Zahar, 1996. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BOMENY, H. MEDEIROS, B. Tempos modernos, tempos de sociologia. São Paulo, Editora do Brasil, 2010. 		

Unidade Curricular: ARTES III	CH:40	Semestre: 4
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer aproximações com a linguagem das Artes visuais, musicais e cênicas (por meio de leitura, compreensão, fruição e interpretação), considerando aspectos comunicativos e representativos das artes e sua relação com as suas manifestações ao longo da história; • Assumir pontos de vista argumentativos, construindo-os com base nos conhecimentos artísticos 		

conquistados;

- Identificar, nas manifestações das artes visuais, musicais e cênicas do Brasil, aspectos da cultura indígena e africana e suas características;
- Distinguir os componentes das linguagens visual, musical e cênica e aplicá-los a diferentes propostas;
- Identificar e valorizar as distintas manifestações artísticas e sua importância enquanto referente cultural;
- Distinguir e organizar formas, elementos estruturais, ritmo, movimento, harmonia;
- Explorar as possibilidades visuais, corporais e vocais por meio de exercícios diversos;

Habilidades e Atitudes:

- Desenvolver pensamentos e raciocínios de modo a investigar, produzir e argumentar de maneira coerente, comunicando-se por meio das linguagens visual, musical e cênica;
- Mobilizar saberes teóricos e técnicas de movimentos expressivos e comunicativos em situações práticas;
- Identificar manifestações musicais, os instrumentos e suas diferentes sonoridades;
- Expressar corporalmente, ideias e sentimentos, imagens e construções internas e externas;
- Perceber os elementos estruturais da música nos diferentes contextos;
- Fazer uso da criatividade, valendo-se do corpo como instrumento de comunicação e arte.
- Utilizar os elementos de improvisação e o conhecimento dos movimentos, passos e gestos em atividades performáticas;

Conhecimentos: Os processos artísticos resultantes de experiências em composições bi e tridimensionais em artes visuais e nas linguagens midiáticas relacionadas à música e ao teatro; espaço e volume e suas conexões nas linguagens artísticas; Relações entre processo de criação e as matérias, ferramentas e suportes utilizados; Os instrumentos musicais e sua sonoridade; Bandas, coretos e espaços para concertos; Elementos estruturais da música; Ritmo, movimento, harmonia; A pesquisa visual, sonora e cênica; O corpo como meio expressivo, comunicativo e como suporte físico no teatro e na dança; O corpo na pesquisa do movimento; performances; happenings e outras linguagens contemporâneas que contemplam o teatro; O teatro indígena e as manifestações teatrais e corporais dos negros; Profissionais da arte e o mercado de trabalho: encontro e experiências com artista visual, músico, compositor, intérprete musical, ator/intérprete teatral;

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** Aulas expositivas e dialogadas; Análise de produções artísticas (visuais, musicais e cênicas). Estratégias de discussão por meio de técnicas diversas e dinâmicas de grupo; Brainstorming; Leitura, discussão e debates; Saídas a campo; Vídeos e filmes; Laboratório de práticas e experimentações; Conversas com o artista; Imagens físicas e projetadas; Livros e materiais bibliográficos; Visitas a espaços expositivos; Textos; Materiais visuais, musicais e cênicos;
- **Formas de avaliação:** Produções textuais (individuais e coletivas); Processos de pesquisa (individuais e coletivas); Relatos de experiência; Produção de analogias e síntese conclusiva; Trabalhos práticos e teóricos; Atendimento à orientação proposta e cumprimento da tarefa; Limpeza e detalhamento da atividade; Ações e atitudes vinculadas às propostas trabalhadas.

Bibliografia Básica:

- ANDRADE, Mário. **Pequena história da música**. São Paulo: Martins Fontes, 1942
- BARDI, Pietro. **História da arte brasileira**. São Paulo: Abril, s.d.
- BOAL, Augusto. **200 exercícios e jogos para o ator e o não-ator com vontade de dizer algo através do teatro**. Rio de Janeiro : Civilização Brasileira, 1989.
- ENCICLOPÉDIA da **Música Brasileira**. 2ªed. São Paulo: Art Editora.
- HAUSER, Arnold. **História Social da Arte e da Literatura**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- MACHADO, Maria Clara. **100 jogos teatrais**. São Paulo: Agir, 1996.
- OSTROWER, Fayga. **Universos da arte**. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2004.
- STRICKLAND, Carol. **Arte Comentada: da Pré-História ao Pós-Moderno**. Rio de Janeiro: Ediouro.LV

Bibliografia Complementar:

- ARNHEIM, Rudolf. **Arte e Percepção Visual**. 9ª Edição São Paulo Pioneira, 1995.
- BARRETO, D. **Dança ... ensino, sentidos e possibilidades na escola!** Campinas: Autores Associados, 2004;
- BENNET, Roy. **Elementos básicos da música**. São Paulo: Zahar, 1994.
- COLI, Jorge. **O que é arte?** São Paulo: Brasiliense, 1995.
- DONDIS, Donis A. **Sintaxe da linguagem visual**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- FARO, A. J. **Pequena história da dança**. Rio de Janeiro: Editor Jorge Zahar, 1986.
- GRIFFITHS, Paul. **A música moderna: uma história concisa de Debussy a Boulez**. Rio de Janeiro:

Jorge Zahar, 1993.

- HARNONCOURT, Nikolaus. **O discurso dos sons**. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 1988.
- KOUDELA, Ingrid Dormien. **Jogos teatrais**. São Paulo : Perspectiva, 1992. Bibliografia de apoio ou complementar.
- LABAN, R. **Domínio do movimento**. São Paulo: Summus, 1978.
- NANNI, Dionísia. **Dança educação: princípios, métodos e técnicas**. Rio de Janeiro: Sprint, 2002.
- NEVES, José Maria. Advento da consciência nacional. In:_____ **Música contemporânea brasileira**. São Paulo: Ricordi, 1981, pp.13-76.
- OLIVEIRA, Jô. **Explicando a arte: uma iniciação para entender e apreciar as artes visuais**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001.
- SPOLIN, Viola. **Jogos teatrais na sala de aula: um manual do professor**. São Paulo : Perspectiva, 2008.
- SALLES, Cecília. **Redes de criação: construção da obra de arte**. Vinhedo: Ed. Horizonte, 2006.

Unidade Curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA IV	CH:40	Semestre: 4
Competências: <ul style="list-style-type: none">• Desenvolver no aluno autonomia para auto gerenciar-se programas de exercício físico com a finalidade de manutenção e recuperação da aptidão física;• Demonstrar conhecimento do funcionamento do organismo humano de forma a reconhecer e modificar as atividades, valorizando-as como recurso para a melhor aptidão física;• Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência, aplicando-as em suas práticas corporais.		
Habilidades e Atitudes: <ul style="list-style-type: none">• Aplicar conhecimentos sobre o corpo ao longo das práticas de exercício físico;• Realizar atividade física de forma orientada e segura em benefício da saúde;• Elaborar rotinas de exercício físico;• Estimular a interação social através da prática esportiva. Conhecimentos: Adaptações orgânicas ao treinamento de força. Composição do sistema neuromuscular e seus mecanismos. Ações musculares. Hipertrofia e Hiperplasia no exercício físico. Adaptações neuromusculares e efeito do treinamento. Aptidão Física Força. Métodos de treinamento de força. Frequência e controle da intensidade e duração do treinamento de força. Iniciação ao Esporte e Ginástica.		
Metodologia de Abordagem: <ul style="list-style-type: none">• Estratégias de ensino: Aulas expositivas presenciais e a distância, vídeos, atividades em grupo e individual, relatórios de pesquisas.• Formas de avaliação: Avaliação objetiva (provas e trabalhos) e subjetivas (análise do comportamento do aluno). Atitudes: presença, participação, respeito, iniciativa. Conceitos: domínio dos conceitos apresentado nas atividades. Procedimentos: transposição dos conhecimentos teóricos à prática.		
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none">• Apostia específica da unidade curricular de educação física.		
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none">• Educação Física a distância. Alcyr Braga Sanches, Brasília: Universidade de Brasília, 2008.• Fisiologia do Exercício. Brasília: Fundação Vale, UNESCO, 20003.		

Núcleo articulador

Unidade Curricular: FÍSICA III	CH:40	Semestre: 4
Competências: <ul style="list-style-type: none">• Compreender a ciência Física como uma representação da natureza baseada na experimentação e abstração;• Avaliar a física enquanto construção humana, aspectos de sua história e relações com o contexto cultural, social, político e econômico;• Relacionar fenômenos naturais com os princípios e leis físicas que os regem;• Compreender a Física presente no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos;• Compreender os modelos físicos identificando suas vantagens e limitações na descrição de fenômenos;• Utilizar a representação matemática das leis físicas como instrumento de análise e predição das		

<p>relações entre grandezas e conceitos;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar e interpretação de grandezas e leis físicas representadas em gráficos e tabelas; • Analisar enunciados que envolvam códigos e símbolos físicos; • Identificar as leis e teorias físicas dentro do contexto da Eletricidade e do Eletro magnetismo; • Avaliar a Eletrodinâmica e os parâmetros e procedimentos tecnológicos aplicados atualmente.
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar o princípio de conservação da carga em processos de eletrização; • Empregar as leis que regem o campo elétrico em análises qualitativa e quantitativa de fenômenos eletrostáticos; • Relacionar corrente e resistência elétrica em meios materiais condutores; • Compreender e saber aplicar as Leis de Ohm no estudo dos resistores; • Compreender e saber analisar circuitos elétricos simples. • Aplicar as leis que regem o campo elétrico e o campo magnético na análise de fenômenos eletromagnético; • Compreender e saber aplicar a Lei de Ampère na determinação de campos magnéticos produzidos por correntes elétricas; • Compreender e saber usar a Lei de Faraday no cálculo da força eletromotriz induzida; <p>Conhecimentos: Carga elétrica e eletrização; lei de Coulomb; conceito de campo elétrico; linhas de forças; comportamento de um condutor eletrizado; potencial elétrico; diferença de potencial; corrente elétrica; resistência elétrica; leis de Ohm; associação de resistores; instrumentos elétricos de medidas; potência em um elemento do circuito; força eletromotriz; voltagem nos terminais de um gerador; magnetismo; campo magnético; eletromagnetismo; força magnética; campo magnético gerado por um condutor percorrido por corrente elétrica; força eletromotriz induzida; lei de Faraday; lei de Lenz.</p>
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Utilização de aulas expositivas dialogadas. Utilização de atividades experimentais. Utilização de tecnologias de informação e comunicação, de acordo com as características dos conteúdos. • Formas de avaliação: A avaliação será realizada utilizando-se atividades escritas individuais ou em equipes, de acordo com os conteúdos, além de atividades de apresentação de trabalhos e/ou experimentos.
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PARANÁ. Física: volume único. 6. ed. São Paulo: Ática, 2003. 400 p., il., col. (Novo ensino médio). ISBN 8508086385. • ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de; LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da. Física: volume único. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2010. 616 p. : il. ISBN 9788526265868.
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GUIMARÃES, Osvaldo; CARRON, Wilson. Física: volume único. São Paulo: Moderna, 2001. 264 p., il. (Coleção Base). ISBN 8516025713.

Unidade Curricular: Máquinas de Fluxo	CH:40	Semestre: 4
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e dominar os conceitos de <i>vazão, pressão, altura estática, altura dinâmica, altura manométrica potência hidráulica, potência elétrica ativa e reativa, rendimento</i>; • Conhecer e dominar os conceitos de <i>curva característica de bomba e curva característica de canalização</i>; • Conhecer e dominar os conceitos de <i>fator de atrito e perda de carga</i>; • Conhecer e compreender as condições em que ocorre o processo de <i>cavitação</i>; 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar corretamente os conceitos supramencionados para a resolução de problemas teóricos e práticos envolvendo bombas e instalações de bombeamento. • Estimar corretamente a perda de carga em trechos retos de tubulações e em acessórios; • Escolher e dimensionar pequenas instalações de ventilação; • Diferenciar os tipos de bombas e suas aplicações. <p>Conhecimentos: Grandezas físicas, unidades de medida; Massa específica, velocidade, vazão, pressão; Altura estática, altura dinâmica e altura manométrica; Potência hidráulica; Potência elétrica aparente e</p>		

ativa; Rendimento; Bombas e instalações de bombeamento, Ventiladores e sistemas de dutos; Tipos de bombas; Tipos de ventiladores; Curvas características de bombas e ventiladores; Canalizações: tubulações e dutos; Fator de atrito, Correlações para o fator de atrito, Diagrama de Moody; Perda de carga, Perda de carga em trechos retos, perda de carga em acessórios; Curva característica de canalização, ponto de operação da instalação.

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** exposição oral assistida por quadro branco, lousa digital e projetor; vídeos; atividades teóricas e práticas, dinâmicas de grupo.
- **Formas de avaliação:** avaliação teórica individual (prova), exercícios teóricos, atividades práticas em grupo e individuais, relatórios de atividades práticas.

Bibliografia Básica:

- INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS. MacIntyre, A. J.; 4ª Edição. Editora Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2013.
- BOMBAS E INSTALAÇÕES DE BOMBEAMENTO. MacIntyre, A. J.; 2ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2008.
- BOMBAS & INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS. Santos, S. L.; Editora LCTE, São Paulo, 2007.
- VENTILAÇÃO INDUSTRIAL. Clezar, C. A.; Nogueira, A. C. R.; 2ª Edição, Editora da UFSC, Florianópolis, 2009.

Bibliografia Complementar:

- BOMBAS CENTRÍFUGAS Y TURBOCOMPRESORES. Pfeleiderer, C.; Editora LABOR, Barcelona, 1960.
- BOMBAS INDUSTRIAIS. Falco, R.; Mattos, E. E.; 2ª Edição, Editora Interciência, Rio de Janeiro, 1998.
- APLICAÇÕES PRÁTICAS EM ESCOAMENTO DE FLUIDOS: CÁLCULO DE TUBULAÇÕES, VÁLVULAS DE CONTROLE E
- BOMBAS CENTRÍFUGAS. Rotava, O.; Editora LTC, Rio de Janeiro, 2012.
- EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS E DE PROCESSO. MacIntyre, A. J.; Editora LTC, Rio de Janeiro, 2011.
- MÁQUINAS DE FLUXO. Souza, Z.; Bran, R.; Editora Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1969.

Unidade Curricular: Elementos de Máquinas

CH:80

Semestre: 4

Competências:

- Conhecer os principais elementos de fixação utilizados em máquinas e sistemas mecânicos;
- Ler e interpretar catálogos, manuais, tabelas e normas técnicas referentes a elementos de máquinas;
- Diferenciar os tipos de transmissão mecânicas utilizadas em máquinas;
- Conhecer os diversos tipos de engrenagens e suas características.
- Compreender as aplicações e finalidades dos elementos de máquinas.

Habilidades e Atitudes:

- Especificar mancais de rolamento e deslizamento.
- Calcular rotação e relação de transmissão de polias e engrenagens;
- Selecionar elementos de máquinas padronizados;

Conhecimentos: Movimento circular. Fundamentos de sistemas mecânicos. Elementos de fixação: Parafusos, rebites e pinos. Elementos de apoio: buchas, mancais de deslizamento, mancais de rolamentos e guias. Elementos flexíveis: molas e elementos de vedação. Elementos de transmissão mecânica: rodas de atrito, engrenagens, polias e correias, rodas dentadas e correntes, cames, acoplamentos, eixos, árvores e cabos.

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** Aula expositiva, textos de apoio, trabalhos de pesquisa, Apresentação de vídeo.
- **Formas de avaliação:** Exercícios, prova escrita e apresentação dos trabalhos.

Bibliografia Básica:

- MELCONIAN, S.. **Elementos de máquinas**. Editora Érica, 2009.
- **Telecurso 2000 – Curso Profissionalizante - Elementos de Máquina** – Editora Globo, Vol. 1 e 2.
- SHIGLEY, J.E., MISCHKE, C.R., BUDYNAS, R.G.. **Projeto de Engenharia Mecânica**. Bookman, 2005.

Bibliografia Complementar:

- NORTON, Robert L. . **Projeto de maquinas**. 2.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006.
- PROVENZA, F. - **Projeto de Máquinas**. 2ª ed. São Paulo: Protec, 2000.

- COLLINS, Jack A. – **Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- NIEMANN, Gustav.- **Elementos de máquinas**. São Paulo: Edgard Blucher, 1993.

Unidade Curricular: Língua Estrangeira – Inglês IV	CH:40	Semestre: 4
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a dimensão cognitiva e cultural inerente à aprendizagem de línguas. • Discutir questões identitárias e interculturais, fomentando assim a constante formação cidadã. • Desenvolver as diferentes habilidades linguísticas da perspectiva do letramento crítico, do letramento digital, e dos diversos gêneros discursivos. • Desenvolver conhecimentos específicos de língua estrangeira, aplicados à área técnica estudada. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fazer uso das quatro habilidades em nível básico (leitura, escrita, fala e audição) em diferentes situações comunicativas; • Desenvolver estratégias de aprendizagem e de comunicação na língua estrangeira; • Conceber a língua(gem) como instrumento ideológico e de transformação social; • Desenvolver, através da língua(gem) a criticidade acerca de assuntos emergentes e socialmente relevantes; • Desenvolver a interculturalidade de forma a “entender o outro para então melhor entender a si mesmo”. <p>Conhecimentos: Temas norteadores que propiciarão o desenvolvimento de aspectos linguísticos e da capacidade crítica dentro de uma abordagem comunicativa: Eixos temáticos: <i>Eating around the world; Eating: a pleasure or a pain?; You are what you eat, aren't you?; Is money a funny matter?; Savvy shopper; Plastic dream... or nightmare?; Are you more human than me?; A place for everything and everything in its place?; When I get older...</i></p>		
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino e avaliação as aulas seguirão uma abordagem comunicativa de ensino, enfatizando as quatro habilidades linguísticas (fala, audição, escrita e leitura). Para tanto, serão desenvolvidas atividades individuais, em pares e em grupos com uso de diferentes mídias e gêneros textuais. 		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DIAS, R. ; JUCA, L. ; FARIA, R. . Prime 3 - Inglês para o Ensino Médio + CD. 2 ed. São Paulo: Macmillan do Brasil, 2010. • BRASIL. Orientações Curriculares para o Ensino Médio – volume 1 – Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília, MEC/SEB, 2006. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RICHARDS, J.C.; HULL, J.; PROCTOR, S. Series Interchange 4th Edition: English for International Communication. Cambridge: CUP. 2012. 		

Unidade Curricular: Língua Estrangeira – Espanhol IV	CH:40	Semestre: 4
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicar-se na língua espanhola em nível intermediário, exprimindo-se de forma clara sobre uma ampla gama de assuntos, emitindo opiniões e discutindo sobre as vantagens e as desvantagens de diferentes argumentos. • A partir da leitura de textos literários, técnicos e jornalísticos, interpretar fatos políticos, artísticos, científicos e culturais, confrontando os diversos pontos de vista. • Desenvolver conhecimentos específicos de língua estrangeira, aplicados à área técnica estudada. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pedir e dar conselhos ou recomendações técnicas. • Expressar probabilidades. • Reconhecer as ideias centrais de anúncios orais. • Falar de novas tecnologias. • Expressar opinião e argumentá-la. 		

- Falar de fatos passados.
- Falar de mudanças e transformações.
- Narrar fatos sem determinar o sujeito.
- Oferecer informação sobre algo ou alguém.
- Fazer uma exposição oral.
- Transmitir discursos de outros.
- Dramatizar uma leitura.
- Reconhecer e identificar características de um discurso político.
- Associar temas comuns a dois textos distintos.
- Expressar desejos e condições pouco prováveis ou impossíveis de realizar.
- Identificar palavras sinônimas segundo o contexto.
- Expressar condições não realizadas.
- Expressar fatos possíveis e sentimentos no passado.

Conhecimentos: Regras e convenções que regem o sistema linguístico da língua espanhola no que diz respeito aos aspectos fonéticos, morfológicos, sintáticos e semânticos: *Condicional Simple; Indefinidos*; Regras de pontuação: a vírgula; Léxico: métodos contraceptivos, doenças sexualmente transmissíveis e saúde; Passiva reflexiva; Expressões de opinião; Distinção do uso do *indicativo* e *subjuntivo* em contextos de opinião; Regras de pontuação: o ponto; Léxico: recursos tecnológicos; *Pretérito pluscuamperfecto* e outros tempos verbais do passado; Verbos de ligação (*Verbos de cambio*); Regras de pontuação: o ponto e vírgula; Léxico: mudanças sociais; Voz passiva; Pronomes oblíquos (*pronombres complemento*) de OD e OI; Regras de pontuação: as aspas; Léxico: bioética; Discurso indireto; Regras de pontuação: o travessão; Léxico: telenovelas e contextos; *Pretérito imperfecto de subjuntivo*; Expressões concessivas; Regras de pontuação: os dois pontos; Léxico: formações raciais e palavras de origem indígena; *Pretérito pluscuamperfecto de subjuntivo*; Conectores: *a no ser que, siempre que, en el caso de que/en caso de que*; Regras de pontuação: os parêntesis; Léxico: consumo de drogas; *Pretérito perfecto de subjuntivo*; Conectores do discurso; Regras de pontuação: as reticências.

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** as aulas seguirão uma abordagem comunicativa de ensino, enfatizando as quatro habilidades linguísticas (fala, audição, escrita e leitura). Para tanto, serão desenvolvidas atividades individuais, em pares e em grupos com uso de diferentes mídias e gêneros textuais.
- **Formas de avaliação:** Avaliações escritas; apresentação de trabalhos; atividades escritas diagnósticas; listas de exercícios. Avaliação formativa e somativa.

Bibliografia Básica:

- BRASIL, Ministério da Educação. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias**. Vol. 1. Brasília: Secretaria de Educação Básica, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_01_internet.pdf>. Acesso em 9 de fevereiro de 2015.
- OSMAN, Soraia; ELIAS, Neide; IZQUIERDO, Sonia; REIS, Priscila; VALVERDE, Jenny. **Enlaces: español para jóvenes brasileños**. Vol. 1. 3ª. ed. Cotia, SP: Macmillan, 2013.

Bibliografia Complementar:

- BRASIL, República Federativa do Brasil. **Lei nº 9.394: Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em 9 de fevereiro de 2015.
- CONSELHO DA EUROPA. **Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas - aprendizagem, ensino e avaliação**. Porto, Portugal: Edições ASA, 2001. Disponível em: <http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Documentos/quadro_europeu_comum_referencia.pdf>. Acesso em 18 de fevereiro de 2016.
- DURÃO, Adja Balbino de Amorim Barbieri. **Análisis de Errores en la interlengua de brasileños aprendices de español y de españoles aprendices de portugués**. 2ª. ed. Londrina: Eduel, 2004.
- GÓMEZ TORREGO, Leonardo. **Gramática didáctica del español**. Madrid: SM, 2002.
- MARTIN, Ivan. **Síntesis: curso de lengua española: ensino médio**. Volume único. São Paulo: Ática, 2012.
- SECO, Manuel. **Gramática esencial del español**. México: Espasa Calpe, 1995.

Núcleo tecnológico

Unidade Curricular: Processos de Fabricação II

CH:80

Semestre: 4

Competências:

- Identificar potenciais riscos existentes nas atividades executadas e aplicar as devidas medidas de proteção, zelando pela sua segurança e a de seus pares;
- Conhecer os principais processos de fabricação em usinagem, geometrias e materiais de ferramentas;
- Conhecer o torno mecânico e todas as suas funções.

Habilidades e Atitudes:

- Utilizar ferramentas manuais;
- Regular parâmetros de torneamento e toronar peças de diversas geometrias.
- Zelar pela segurança e pelas corretas práticas de redução de impacto ambiental.

Conhecimentos: Segurança em operações de máquinas e equipamentos; técnicas de traçagem e ajustagem (traçados com esquadro e compasso); furações lineares e radiais; operação de serras manuais; guilhotinas manuais; limas; utilização de machos e cossinetes; operação de máquinas manuais (furadeira, esmerilhadeira e moto esmeril); Ferramentas de geometria não definida; ferramentas de geometria definida e seus materiais (aço ferramenta, aço rápido, metal duro e diamante); conceitos básicos de ângulos de ferramentas (folga, cunha e saída) e parâmetros de corte (rotação/Vc, f, ap, Kc e Pc); refrigerantes e lubrificantes; classificação geral de máquinas ferramentas e seus tipos (torno, fresadora, plaina, furadeira, mandriladora, retífica plaina/cilíndrica, eletroerosão fio/penetração); operação de preparação em tornos, fixação com/sem contra-ponto, fixação entre pontas e posicionamento com auxílio de relógio comparador; ambientação com os comandos dos tornos (carro longitudinal, transversal, superior, castelo, contra-ponta, luneta, placas com 3 e 4 castanhas, comandos de velocidade e avanços, caixa norton, avanços manual e automático; processos de torneamento cilíndrico; torneamento cônico (deslocamento do: carro superior ou contra-ponta) e cálculos de conicidade; sangrias; rosqueamento; furação, cabeçotes chaveteiros e torneamentos excêntricos. O impacto das atividades de produção mecânica no meio ambiente.

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** Aula expositiva, Aulas práticas, Seminários e Visitas técnicas; Desenvolvimento de componente e/ou conjunto, determinado pela coordenação de curso no início de cada turma, iniciado nas unidades curriculares de Desenho Técnico I, Metrologia, Desenho Técnico II e Processos de Fabricação I e que será desenvolvido na unidade curricular de Processos de Fabricação III.
- **Formas de avaliação:** Desempenho nas atividades práticas, resolução de listas de exercícios e prova escrita.

Bibliografia Básica:

- FREIRE, J.M. **Instrumentos e ferramentas manuais**: volume I. 2ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1989.
- FERRARESI, D. **Fundamentos da usinagem dos metais**. São Paulo: Bluncher, 1970.
- GROOVER, M. P. **Introdução aos processos de fabricação**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
- OBERG, E.; JONES, F.; HORTON, H. **Manual universal da técnica mecânica**: tomo III. New York, Hemus, 2004.

Bibliografia Complementar:

- MACHADO, A. R.; ABRÃO, A. M.; COELHO, R. T. et al. **Teoria da usinagem dos materiais**. 3ª ed. São Paulo: Bluncher.

Unidade Curricular: Sistemas Hidráulicos	CH:40	Semestre: 4
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar os componentes dos sistemas hidráulicos, e a sua função; • Conhecer os fatores físicos que influenciam a operação de máquinas e sistemas hidráulicos; • Compreender o funcionamento dos componentes hidráulicos, bombas, válvulas e atuadores; • Compreender os riscos da operação dos sistemas hidráulicos. • Zelar pela utilização dos sistemas hidráulicos com menor impacto ambiental possível. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Executar operação de sistemas hidráulicos em máquinas estacionários e em equipamentos móveis; • Ajustar parâmetros operacionais de funcionamento de circuitos; • Analisar e interpretar diagramas hidráulicos; • Realizar a manutenção preventiva e corretiva de sistemas hidráulicos; • Produzir relatórios técnicos. <p>Conhecimentos: Características e aplicações dos sistemas hidráulicos; Conceitos físicos: hidrostática, hidrodinâmica, equação da energia, perda de carga, teorema de Pascal. Fluidos utilizados (tipos,</p>		

propriedades); Filtros e contaminantes. Bombas hidráulicas; Reservatórios, tubulações e acessórios; Atuadores lineares e rotativos; Válvulas de controle direcional, válvulas de retenção; Circuitos hidráulicos com atuadores de simples e dupla ação; Válvulas de controle de pressão e circuitos; Válvulas de controle de vazão e circuitos; Acumuladores; Eletro-hidráulica; Clp; Segurança e operação de máquinas; riscos e impactos ambientais decorrentes da utilização de sistemas hidráulicos. Simbologia; Manutenção de circuitos.

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** Aula expositiva, aulas práticas demonstrativas, atividades práticas individuais e em grupo, apresentação de vídeos.
- **Formas de avaliação:** Avaliação teórica, Avaliações das atividades práticas, geração de relatórios e exercícios.

Bibliografia Básica:

- LINSINGEN, Irlan Von. – **FUNDAMENTOS DE SISTEMAS HIDRÁULICOS** – Editorada UFSC, 2ª ed - Florianópolis – 2003.
- PARKER Training –Tecnologia Hidráulica Industrial –Apostila M2001BR – 1999.
- DIDATIC, Festo – **AUTOMAÇÃO HIDRÁULICA (APOSTILA)**.
- NBR 8896, NBR 8897 E NBR 8898 – **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT**.

Bibliografia Complementar:

- PALMIERI, Antônio Carlos – **MANUAL DE HIDRÁULICA BÁSICA – RACINE ALBARUS**
- Hidráulica Ltda - ÉTICA IMPRESSORA LTDA, 7ª Edição – 1989.

MÓDULO 5

Núcleo estruturante

Unidade Curricular: PORTUGUÊS V	CH:60	Semestre: 5
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de ler criticamente e produzir textos que envolvam assuntos polêmicos do cotidiano. • Compreender as estratégias de argumentação. • Dominar as estratégias de interpretação textual. • Conhecer os elementos gramaticais que contribuem para a construção de textos. • Compreender características da literatura brasileira: pré-modernismo. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entender e produzir textos argumentativos de caráter literário: artigo de opinião e debate oral. • Questionar o que e a partir do que se lê, levando em conta o contexto social, histórico e relações de poder. • Aplicar os conhecimentos sobre os recursos linguísticos na produção textual. • Compreender as especificidades do Pré-modernismo. <p>Conhecimentos: Relações intertextuais na compreensão e produção de textos. Leitura crítica, interpretação e produção textual envolvendo questões contemporâneas. Recursos argumentativos: tipos de argumento e tese. Leitura e produção textual: artigo de opinião. Comunicação oral: debates. Recursos linguísticos: pontuação, acentuação, crase, regência etc. Literatura brasileira: Pré-modernismo.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Aulas expositivas e dialogadas, utilizando recursos didáticos disponíveis e necessários para unidade curricular como, por exemplo, textos, recursos multimídias. • Formas de avaliação: Avaliações escritas; apresentação de trabalhos; atividades escritas diagnósticas; listas de exercícios. Avaliação formativa e somativa. 		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BECHARA, E. Moderna gramática portuguesa: atualizada pelo novo acordo ortográfico. 36 ed. São Paulo: Editora Lucerna, 2009. • CAMPEDELLI, S. Y.; SOUZA, J. B. Literatura brasileira e portuguesa. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. • CEREJA, Willian Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. Texto & Interação - Volume Único - Conforme a Nova Ortografia. 3ª ed. Atual, 2009. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p>		

- HOUAISS, Antonio. **Dicionário Houaiss de Língua Portuguesa**. 1. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009

Unidade Curricular: MATEMÁTICA V	CH:40	Semestre: 5
Competências: <ul style="list-style-type: none"> • Compreender a estatística e a matemática financeira como ciências e aplicar conceitos de probabilidade para resolução de problemas cotidianos. 		
Habilidades e Atitudes: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar informações apresentadas em tabelas ou gráficos (de coluna, de setores e de linha). • Utilizar informações expressas em gráficos ou tabelas para fazer inferências. • Utilizar informações expressas em gráficos ou tabelas como recurso para a construção de argumentos. • Avaliar propostas de intervenção na realidade, utilizando informações expressas em gráficos ou tabelas. • Utilizar médias aritméticas, noção de probabilidade ou conhecimentos estatísticos como recurso para a construção de argumentação. • Avaliar propostas de intervenção na realidade, utilizando cálculos de porcentagem e/ou juros. 		
Conhecimentos: Estatística; métodos de levantamento e tratamento de dados; somatório; medidas de tendências central, dispersão e posição; gráficos de dados univariados; gráficos de dados bivariados; amostragem; utilização de planilhas de cálculo eletrônicas para processamento estatístico; Análise combinatória e probabilidade; matemática financeira e finanças; juros simples e compostos; Capitalização Investimentos de renda fixa. Orçamentos.		
Metodologia de Abordagem: <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Aulas expositivas e dialogadas. Utilização de material didático adequado, conforme necessidade discente. • Formas de avaliação: Avaliações diagnósticas, formativas e somativas, conforme necessário. 		
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • Coleção Conexões com a Matemática, Ed. Moderna. • Coleção Matemática aula por aula, Ed. FTD. • Coleção Novo Olhar – Matemática, Ed. FTD. 		
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • Matemática para o Ensino Médio – Volume Único. Chico Nery e Fernando Trota. Ed. Saraiva. • Matemática – Volume Único. Luiz Roberto Dante. Ed. Ática. • Coleção Matemática. José Ruy Giovanni e José Roberto Bonjorno. Ed. FTD. • Coleção Fundamentos de Matemática Elementar. Gelson Iezzi e Carlos Muramaki. Ed. Atual. 		

Unidade Curricular: FÍSICA IV	CH:40	Semestre: 5
Competências: <ul style="list-style-type: none"> • Relacionar grandezas, quantificar, identificar parâmetros físicos na interpretação de textos; • Construir e investigar situações-problema, identificar a situação física, utilizar modelos físicos, desenvolver a capacidade de investigação física; • Identificar tabelas, gráficos e relações matemáticas gráficas para a expressão do saber físico. • Associar tecnologias atuais com os conhecimentos de Física; • Observar, estimar ordens de grandezas, compreender o conceito de medir, fazer hipóteses, avaliar resultados e analisar previsões; • Articular o conhecimento físico com conhecimentos de outras áreas do saber; • Estabelecer relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana; • Expressar-se corretamente utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica; • Traduzir as linguagens matemática e discursiva entre si; Aplicar conceitos físicos na resolução de problemas; • Utilizar leis e teorias físicas; • Elaborar sínteses ou esquemas estruturados dos temas físicos trabalhados. 		
Habilidades e Atitudes:		

- Identificar as diversas ondas existentes no nosso cotidiano;
- Resolver problemas envolvendo as características das ondas;
- Identificar o fenômeno da reflexão da luz no cotidiano;
- Resolver problemas numéricos envolvendo espelhos;
- Identificar o fenômeno da refração da luz no cotidiano;
- Compreender o funcionamento da fibra óptica, utilizando a reflexão total da luz;
- Resolver problemas numéricos envolvendo lentes esféricas;
- Conhecer os defeitos visuais (miopia, hipermetropia, astigmatismo e presbiopia);
- Identificar oscilações harmônicas em sistemas simples como pêndulo, massa mola.
- Caracterizar as qualidades fisiológicas do som;
- Explicar os fenômenos de eco e reverberação;
- Identificar aplicações práticas do efeito Doppler.

Conhecimentos: Introdução à ótica; reflexão da luz; espelho plano; espelho esférico; imagem de um objeto extenso; equação dos espelhos esféricos; refração da luz; Alguns fenômenos relacionados com a refração; dispersão da luz; lentes esféricas; formação de imagens nas lentes; reflexão total da luz; instrumentos óticos; Introdução ao movimento ondulatório; movimento harmônico simples; ondas em uma corda; ondas na superfície de um líquido; velocidade de propagação de uma onda; ondas mecânicas e eletromagnéticas; ondas longitudinais e transversais; fenômenos ondulatórios; ondas sonoras, efeito Doppler.

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** Utilização de aulas expositivas dialogadas. Utilização de atividades experimentais. Utilização de tecnologias de informação e comunicação, de acordo com as características dos conteúdos.
- **Formas de avaliação:** A avaliação será realizada utilizando-se atividades escritas individuais ou em equipes, de acordo com os conteúdos, além de atividades de apresentação de trabalhos e/ou experimentos.

Bibliografia Básica:

- PARANÁ. **Física:** volume único. 6. ed. São Paulo: Ática, 2003. 400 p., il., col. (Novo ensino médio). ISBN 8508086385.
- ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de; LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da. **Física:** volume único. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2010. 616 p. : il. ISBN 9788526265868.

Bibliografia Complementar:

- GUIMARÃES, Osvaldo; CARRON, Wilson. **Física:** volume único. São Paulo: Moderna, 2001. 264 p., il. (Coleção Base). ISBN 8516025713.

Unidade Curricular: Biologia IV Fisiologia Humana e Saúde	CH*: 40	Semestre: 5
Competências: Reconhecer-se como sujeito responsável e ativo na promoção da própria saúde; Desenvolver o autocuidado; Relacionar a saúde às condições de vida das populações		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes : <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os sistemas fisiológicos humanos e distinguir as doenças relacionadas a cada um dos sistemas. • Refletir sobre as ações diárias e impactos dessas ações à saúde de modo a adotar medidas de cuidados com o próprio corpo • Debater sobre as doenças endêmicas e de maior prevalência no país, relacionando com aspectos socioambientais 		
Conteúdos: Sistema Reprodutor Masculino e Feminino; Métodos contraceptivos; DSTs; Sistema Digestório; Sistema Respiratório; Sistema Circulatório; Sistema Excretor; Sistema Locomotor; Sistema Endócrino; Sistema Nervoso; Qualidade de vida; Saúde e as condições de vida das populações		
Metodologia de Abordagem: aulas expositivas dialogadas; atividades de experimentação científica; estudos de caso interdisciplinares; debates temáticos de situações atuais; atividades lúdicas; elaboração de projetos.		
Bibliografia Básica: AMABIS JM & MARTHO JR. Biologia: vol 2. 2º edição. Editora Moderna. 2004. AMABIS JM & MARTHO JR. Fundamentos da Biologia Moderna. Editora Moderna.		
Bibliografia Complementar: LOPES SGBC. Bio - Volume Único. 2ª Edição. Editora: Saraiva. 2008. Revista Pesquisa FAPESP. Disponível em: http://revistapesquisa.fapesp.br/		

Unidade Curricular: HISTÓRIA IV	CH:40	Semestre: 5
Competências: <ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer relações entre continuidade/permanência e ruptura/transformação nos processos históricos. 		
Habilidades e Atitudes: <ul style="list-style-type: none"> • Compreender o processo histórico de ocupação do território e a formação da sociedade brasileira. • Identificar estratégias que promovam formas de inclusão social, e com isso posicionando-se contra preconceitos e discriminações, sobretudo de indígenas e afrodescendentes. • Reconhecer os avanços do desenvolvimento da ciência na era moderna para o progresso material da humanidade. • Comparar diferentes modelos de desenvolvimento econômico ao longo da História, e como isso afeta as sociedades atuais. • Reconhecer o direito do outro de manifestar-se e apresentar suas ideias, desestimulando a polarização e intolerância. • Entender a importância das tecnologias contemporâneas de comunicação e informação e seu impacto na organização do trabalho e da vida pessoal e social. • Discutir os grandes eventos da História Contemporânea e suas conexões com a História do Brasil. <p>Conhecimentos: A Revolução Russa; A crise da economia mundial capitalista nas décadas de 20 e 30, a Segunda Guerra Mundial e o Nazifascismo; Diversidade sociocultural e relações étnico raciais no contexto da ascensão do totalitarismo; Guerra Fria e as organizações políticas e militares que marcaram a atuação dos Estados Unidos e da URSS nesse período; Limites e perspectivas da Democracia no Brasil e no Mundo após a Segunda Guerra Mundial; continuidades e rupturas; As ditaduras no Brasil e América Latina; Crise do capital e reestruturação da produção e do trabalho; O caráter conservador da transição democrática vivida pelos países da América Latina e Brasil; produção e consumo; Descolonização afro-asiática; Conflitos no Oriente Médio; Consenso de Washington e neoliberalismo; Primavera Árabe e crises atuais Desenvolvimento da indústria e relações entre trabalho e capital sob o Governo Vargas; A emergência do populismo na América Latina e no Brasil: organização do trabalho e movimentos sociais.</p>		
Metodologia de Abordagem: <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: aulas expositivas dialogadas; utilização de data show; realização de atividades para fixação do conteúdo; • Formas de avaliação: Avaliação de documentos e materiais icnográficos; desenvolvimento de múltiplas formas de avaliação: trabalhos; participação em aula; realização de atividades propostas; testes escritos. 		
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • PETTA, Nicolina Luiza de; OJEDA, Eduardo Aparício Baez. História, uma abordagem integrada. São Paulo: Moderna, 1999. 		
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • NARO, Nancy Priscilla S. A formação dos Estados Unidos. 4 ed. São Paulo: Atual/ Campinas: Univ. Est. de Campinas, 1987. • HERNANDEZ, Leila Leite. África na sala de aula: visita à história contemporânea. 2. ed. São Paulo: Selo Negro, 2008. 		

Unidade Curricular: GEOGRAFIA III	CH:40	Semestre: 5
Competências: <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar esquemas de investigação que desenvolvam a observação dos processos de formação do território brasileiro e mundial, tendo em vista as relações de trabalho, a incorporação de técnicas e tecnologias e o estabelecimento de redes sociais; • Compreender a sociedade, sua gênese e transformação, e os múltiplos fatores que nela intervêm, como produtos da ação humana; a si mesmo como agente social; e aos processos sociais como orientadores da dinâmica dos diferentes grupos de indivíduos. 		
Habilidades e Atitudes: <ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer as relações dos fenômenos culturais, econômicos, tecnológicos e políticos nas diferentes 		

<p>escalas: local, regional, nacional e global, e analisar a produção do espaço geográfico pelas sociedades humanas identificando as novas relações de trabalho e de produção;</p> <ul style="list-style-type: none"> Compreender o desenvolvimento da sociedade como processo de ocupação de espaços e da dinâmica populacional, dos movimentos étnicos-religiosos e sociais. <p>Conhecimentos: Espaço geográfico produzido/apropriado; Geografia da Produção: Os Espaços Agrários e suas Transformações; Geografia da Produção: O Espaço Industrial; Geografia da Produção: Urbanização; Geografia da Produção: Meios de Transporte e Comunicação; Geografia da Produção: Turismo; A população mundial: estrutura, dinâmica e problemas; Dinâmica Populacional; Temas Transversais: Ética, Pluralidade Cultural.</p>
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estratégias de ensino: as aulas seguirão uma abordagem comunicativa de ensino, enfatizando as quatro habilidades linguísticas (fala, audição, escrita e leitura). Para tanto, serão desenvolvidas atividades individuais, em pares e em grupos com uso de diferentes mídias e gêneros textuais. Formas de avaliação: Avaliações escritas; apresentação de trabalhos; atividades escritas diagnósticas; listas de exercícios. Avaliação formativa e somativa.
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Geografia Geral e do Brasil. Espaço geográfico e globalização. Editora Scipione. PNLD 2012,2013,2014. Vol. III.
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> COMOREIRA, João Carlos; MOREIRA, João Carlos. Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização. 4. São Paulo: Scipione, 2012. 688 p. MORAES, Marcos A. de; FRANCO, Paulo S. S. Geografia econômica: Brasil de colônia a colônia. 2ª ed. Campinas: Editora Átomo. 2010. CAMARANO, Ana A. (Org.) Novo regime demográfico: uma nova relação entre população e desenvolvimento ? Rio de Janeiro: Ipea, 2014. 658 p.

Unidade Curricular: FILOSOFIA V	CH:20	Semestre: 5
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> Examinar de forma crítica as certezas recebidas. Refletir sobre os fundamentos e fins do conhecimento. Desenvolver a capacidade de análise, síntese e crítica perante as diversas formas de conhecimento. Articular conhecimentos filosóficos com os diferentes conhecimentos da ciência, questionando o papel das leis gerais na explicação científica. Compreender a pluralidade dos valores morais e políticos. Reconhecer e exercitar os direitos humanos e os deveres da cidadania na busca da equidade social. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ler textos filosóficos de modo significativo. Ler, de modo filosófico, textos de diferentes estruturas e registros. Debater, tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição frente a argumentos mais consistentes. Contextualizar conhecimentos filosóficos, tanto no plano de sua origem específica, quanto em outros planos: o pessoal-biográfico; o entorno sociopolítico, histórico e cultural; o horizonte da sociedade científico-tecnológica. Desenvolver a autonomia e o exercício da liberdade responsável. Entender o sentido da retomada das ideias filosóficas com um convite à reflexão, ao questionamento e a contextualização. Distinguir os juízos verdadeiros. Desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico mediante domínio dos principais autores e problemas da tradição filosófica; <p>Conhecimentos: O poder político. O conceito e a origem do Estado. Relações entre ética e política. O Príncipe de Maquiavel e a fundação do pensamento político moderno. Política e natureza humana. Regimes políticos. A divisão dos poderes. Política na história – principais reflexões filosóficas (Platão, Aristóteles, Maquiavel, Hobbes. Locke, Rousseau, Bodin, Karl Marx); O liberalismo contemporâneo. Tópicos de filosofia política contemporânea.</p>		

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** Leitura, análise, discussão e exposição de textos e imagens em sala de aula, visando o exercício do debate e da reflexão crítica sobre os temas e conceitos estudados; Aulas expositivas; Utilização de recursos didático-pedagógicos como filmes, seminários, documentários, e entrevistas. Estímulo à autonomia investigativa e socialização de temas relacionados ao programa curricular.
- **Formas de avaliação:** Avaliações escritas; apresentação de trabalhos; atividades escritas diagnósticas; listas de exercícios. Avaliação formativa e somativa.

Bibliografia Básica:

- Filosofando: introdução à filosofia. ARANHA, M. L.; MARTINS, M. H. P. 4ª ed. São Paulo: Moderna/2009.

Bibliografia Complementar:

- Ética e cidadania : caminhos da filosofia (elementos para o ensino de filosofia) / Sílvio Gallo (coord.). 6. ed. Campinas, SP: Papirus, 2000.
- Convite à filosofia. CHAUÍ, Marilena. 2ªed. 2002 Ática.
- Filosofando: introdução à filosofia. ARANHA, M. L.; MARTINS, M. H. P. 4ª ed. São Paulo: Moderna/2009.
- Fundamentos de Filosofia. COTRIM, Gilberto; FERNANDES, Mirna. 2ª ed. São Paulo: Saraiva/2013.

Unidade Curricular: SOCIOLOGIA V

CH:20

Semestre: 5

Competências:

- Analisar os diferentes discursos sobre a realidade: as explicações das Ciências Sociais, amparadas nos vários paradigmas teóricos e as do senso comum;
- Compreender as transformações que ocorrem nas sociedades humanas;
- Evidenciar a relação entre as questões individuais e as questões sociais;
- Formular questionamentos que permitam alcançar um conhecimento mais preciso da sociedade e uma postura crítica em relação as vivências que nos condicionam e limitam;
- Entender o processo de constituição, consolidação e desenvolvimento da sociedade moderna.

Habilidades e Atitudes:

- Identificar os diferentes tipos de estudo presentes no campo das Ciências Sociais;
- Reconhecer e valorizar os direitos humanos e a cidadania de todos os povos existentes nas sociedades humanas;
- Identificar as diversas formas de organização social presentes ao longo da história;
- Identificar a diversidade culturais, procurando destacar a contribuição dos diversos grupos étnicos na formação da sociedade brasileira;
- Avaliar o impacto das transformações tecnológicas na vida dos educandos e no meio ambiente;
- Distinguir os conceitos de ideologia, cultura de massa, indústria cultural, aculturação;
- Compreender a realidade social e do mundo do trabalho;
- Compreender a gênese e os diversos tipos de desigualdades;
- Identificar as formas de representação social dos grupos étnicos;
- Identificar e reconhecer as diversas formas de violência;
- Compreender a Sociologia como uma produção do pensamento pelo qual se apreende e se interfere sua realidade social;

Conhecimentos: Os conceitos de cultura e ideologia; Cultura como conceito antropológico; Ideologia: um conceito polêmico; Ideologia e classe social: classe dominante, ideias dominantes; Cultura e ideologia, Popular versus erudito; Papel dos intelectuais; Tradição e transformação; Particularidades do Brasil; indústria Cultural e cultura de massa; Mídia e propaganda; O papel da educação; Direitos Humanos.

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** Leitura, análise, discussão e exposição de textos e imagens em sala de aula, visando o exercício do debate e da reflexão crítica sobre os temas e conceitos estudados; Aulas expositivas; Utilização de recursos didático-pedagógicos como filmes, seminários, documentários, e entrevistas. Estímulo à autonomia investigativa e socialização de temas relacionados ao programa curricular.
- **Formas de avaliação:** Avaliações escritas; apresentação de trabalhos; atividades escritas diagnósticas; listas de exercícios. Avaliação formativa e somativa.

Bibliografia Básica:

- TOMAZI, N. D. Introdução à Sociologia. 2ª/1993, Atual.
- QUINTANEIRO, Tânia. Um toque de clássicos. Belo Horizonte, Editora UFMG, 2003.
- OUTHWAITE, W; BOTTOMORE, T. Dicionário do pensamento social do século XX. Rio de Janeiro: Ed.Jorge Zahar, 1996.

Bibliografia Complementar:

- BOMENY, H. MEDEIROS, B. Tempos modernos, tempos de sociologia. São Paulo, Editora do Brasil, 2010.

Unidade Curricular: ARTES IV

CH:40

Semestre: 5

Competências:

- Estabelecer aproximações com a linguagem das Artes visuais, musicais e cênicas (por meio de leitura, compreensão, fruição e interpretação), considerando aspectos comunicativos e representativos das artes e sua relação com as suas manifestações ao longo da história;
- Identificar, nas manifestações das artes visuais, musicais e cênicas do Brasil, aspectos da cultura indígena e africana e suas características;
- Investigar os fatos aprendidos e elaborar propostas que dialoguem com as diferentes linguagens da arte;
- Desenvolver e representar e interpretar propostas de produção e apreciação visual, musical e cênica, tendo como parâmetro os conhecimentos fomentados em aula;
- Identificar instrumentos visuais, sonoros e cênicos, suas características e funções.
- Mobilizar saberes técnicos e empíricos, expressão visual, sonora, vocal e corporal em situações práticas;
- Lidar com situações problema dentro das diferentes linguagens artísticas;
- Elaborar propostas visuais, musicais e cênicas fazendo uso dos saberes e conhecimentos vivenciados.

Habilidades e Atitudes:

- Articular os distintos elementos presentes na linguagem visual, musical e cênica e suas relações com a cultura.
- Pesquisar elementos de natureza histórica e cultural que possibilitem a seleção de componentes característicos e marcantes para a orientação de conteúdos visuais, musicais e cênicos;
- Reconhecer a importância das diferentes modalidades cênicas, incluindo as circenses e as da tradição;
- Estabelecer aproximações dialógicas entre a arte e outras formas de linguagem;
- Utilizar os conhecimentos vocais e instrumentais como forma de comunicação;
- Considerar e empregar, em contextos artísticos, os diversos gêneros musicais;
- Elaborar ideias e emoções de maneira sensível, imaginativa e estética, tornando-as presentes em suas atividades cênicas;

Conhecimentos: Processos de criação e intenção criativa e projetos de trabalho; A pesquisa em Artes Visuais, Musicais e Cênicas; Diálogo da arte com outras linguagens: moda, publicidade, jingle, trilha sonora, videoclipe, arquitetura, etc. Articulação dos distintos elementos presentes na linguagem visual e suas relações com a cultura; A apropriação e a citação na produção em artes visuais, música e teatro. Citações de obras de outras épocas, nas composições de compositores eruditos, da MPB e do jazz. A linguagem da música tradicional, eletro-eletrônica e da música produzida pelos Djs; A dança indígena e africana e suas manifestações; As diferentes modalidades teatrais; as artes circenses (circo tradicional, circo contemporâneo, palhaço/clown e a tradição cômica; folia de reis; palhaços de hospital; Profissionais da arte e o mercado de trabalho: encontro e experiências com artista visual, músico, compositor, intérprete musical, ator/intérprete teatral;

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** Aulas expositivas e dialogadas; Análise de produções artísticas (visuais, musicais e cênicas).Estratégias de discussão por meio de técnicas diversas e dinâmicas de grupo; Brainstorming; Leitura, discussão e debates; Saídas a campo; Vídeos e filmes; Laboratório de práticas e experimentações; Conversas com o artista; Imagens físicas e projetadas; Livros e materiais bibliográficos; Visitas a espaços expositivos; Textos; Materiais visuais, musicais e cênicos;
- **Formas de avaliação:** Produções textuais (individuais e coletivas); Processos de pesquisa (individuais e coletivas); Relatos de experiência; Produção de analogias e síntese conclusiva;Trabalhos práticos e teóricos; Atendimento à orientação proposta e cumprimento da tarefa; Limpeza e detalhamento da atividade; Ações e atitudes vinculadas às propostas trabalhadas.

Bibliografia Básica:

- ANDRADE, Mário. **Pequena história da música**. São Paulo: Martins Fontes, 1942
- BARDI, Pietro. **História da arte brasileira**. São Paulo: Abril, s.d.
- BOAL, Augusto. **200 exercícios e jogos para o ator e o não-ator com vontade de dizer algo através do teatro**. Rio de Janeiro : Civilização Brasileira, 1989.
- ENCICLOPÉDIA da **Música Brasileira**. 2ªed. São Paulo: Art Editora.
- HAUSER, Arnold. **História Social da Arte e da Literatura**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- MACHADO, Maria Clara. **100 jogos teatrais**. São Paulo: Agir, 1996.
- OSTROWER, Fayga. **Universos da arte**. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2004.
- STRICKLAND, Carol. **Arte Comentada: da Pré-História ao Pós-Moderno**. Rio de Janeiro: Ediouro.LV

Bibliografia Complementar:

- ARNHEIM, Rudolf. **Arte e Percepção Visual**. 9ª Edição São Paulo Pioneira, 1995.
- BARRETO, D. **Dança ... ensino, sentidos e possibilidades na escola!** Campinas: Autores Associados, 2004;
- BENNET, Roy. **Elementos básicos da música**. São Paulo: Zahar, 1994.
- COLI, Jorge. **O que é arte?** São Paulo: Brasiliense, 1995.
- DONDIS, Donis A. **Sintaxe da linguagem visual**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- FARO, A. J. **Pequena história da dança**. Rio de Janeiro: Editor Jorge Zahar, 1986.
- GRIFFITHS, Paul. **A música moderna: uma história concisa de Debussy a Boulez**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.
- HARNONCOURT, Nikolaus. **O discurso dos sons**. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 1988.
- KOUDELA, Ingrid Dormien. **Jogos teatrais**. São Paulo : Perspectiva, 1992. Bibliografia de apoio ou complementar.
- LABAN, R. **Domínio do movimento**. São Paulo: Summus, 1978.
- NANNI, Dionísia. **Dança educação: princípios, métodos e técnicas**. Rio de Janeiro: Sprint, 2002.
- NEVES, José Maria. Advento da consciência nacional. In: ____ **Música contemporânea brasileira**. São Paulo: Ricordi, 1981, pp.13-76.
- OLIVEIRA, Jô. **Explicando a arte: uma iniciação para entender e apreciar as artes visuais**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001.
- SPOLIN, Viola. **Jogos teatrais na sala de aula: um manual do professor**. São Paulo : Perspectiva, 2008.
- SALLES, Cecilia. **Redes de criação: construção da obra de arte**. Vinhedo: Ed. Horizonte, 2006.

Unidade Curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA V

CH:40

Semestre: 5

Competências:

- Desenvolver no aluno autonomia para auto gerenciar-se programas de exercício físico com a finalidade de manutenção e recuperação da aptidão física;
- Demonstrar conhecimento do funcionamento do organismo humano de forma a reconhecer e modificar as atividades, valorizando-as como recurso para a melhor aptidão física;
- Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência, aplicando-as em suas práticas corporais.

Habilidades e Atitudes:

- Aplicar conhecimentos sobre o corpo ao longo das práticas de exercício físico;
- Realizar atividade física de forma orientada e segura em benefício da saúde;
- Elaborar rotinas de exercício físico;
- Estimular a interação social através da prática esportiva.

Conhecimentos: Nutrição aplicada a Educação. Princípios Básicos da alimentação e nutrição. Nutrição aplicada ao exercício físico. Noções básicas dos recursos ergogênicos. Definição e consequência para saúde da desnutrição, sobrepeso e obesidade. Iniciação ao Esporte e Ginástica.

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** Aulas expositivas presenciais e a distância, vídeos, atividades em grupo e individual, relatórios de pesquisas.
- **Formas de avaliação:** Avaliação objetiva (provas e trabalhos) e subjetivas (análise do comportamento do aluno). Atitudes: presença, participação, respeito, iniciativa. Conceitos: domínio dos conceitos apresentado nas atividades. Procedimentos: transposição dos conhecimentos teóricos à prática.

Bibliografia Básica:

- Apostia específica da unidade curricular de educação física.

Bibliografia Complementar:

- Educação Física a distância. Alcyr Braga Sanches, Brasília: Universidade de Brasília, 2008.
- Fisiologia do Exercício. Brasília: Fundação Vale, UNESCO, 20003.

Núcleo articulador

Unidade Curricular: Máquinas Térmicas I (pré-requisito: Termodinâmica)	CH:80	Semestre: 5
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none">• Conhecer e dominar o conceito de <i>carga térmica (sensível e latente)</i>;• Conhecer e dominar o conceito de <i>ciclo Rankine de refrigeração por compressão mecânica de vapor</i>;• Conhecer os <i>componentes principais</i> de um sistema de refrigeração (<i>evaporadores, compressores, condensadores e dispositivos de expansão</i>), bem como os seus componentes auxiliares (<i>bombas, ventiladores e resistências de degelo</i>);• Conhecer os elementos de controle, comando e proteção em refrigeração: <i>fusíveis, sensores (sondas NTC e PTC, bulbos termostáticos, sensores de umidade), relés, contatoras, termostatos, pressostatos, temporizadores e controladores digitais</i>.• Conhecer as ferramentas para intervenção em sistemas de refrigeração;		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aplicar os conceitos de <i>termodinâmica e transferência de calor</i> para correta estimativa da <i>carga térmica</i> em sistemas de refrigeração e condicionamento de ar;• Estimar corretamente a <i>capacidade de refrigeração</i>;• Realizar procedimentos para intervenção em sistemas de refrigeração;• Realizar testes na parte elétrica de um sistema de refrigeração;• Aplicar corretamente os conceitos supramencionados para a resolução de problemas teóricos e práticos em refrigeração e climatização; <p>Conhecimentos: Grandezas Físicas. Unidades de Medida. Carga térmica: mecanismos de transferência de calor e isolamento térmico. Fluidos. Calor sensível e calor latente. Fluidos refrigerantes. Ciclo de compressão mecânica de vapor. Compressores, condensadores e evaporadores, dispositivos de expansão do fluido refrigerante. Dispositivos auxiliares: bombas, ventiladores e resistências de degelo. Controle do sistema de refrigeração: relés, contatoras, termostatos, pressostatos e temporizadores. Ferramentas para intervenção em sistemas de refrigeração. Instrumentos de medição em sistemas de refrigeração. Manutenção: recolhimento de fluido, estanqueidade, vácuo, carga e limpeza de trocadores de calor. Testes na parte elétrica do sistema de refrigeração.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none">• Estratégias de ensino: exposição oral assistida por quadro branco, lousa digital e projetor; vídeos; atividades teóricas e práticas, dinâmicas de grupo.• Formas de avaliação: avaliação teórica individual (prova), exercícios teóricos, atividades práticas em grupo e individuais, relatórios de atividades práticas.		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none">• REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO. Jones, J. W.; Stoecker, W. F.; Editora McGraw-Hill do Brasil, São Paulo 1985.• REFRIGERAÇÃO INDUSTRIAL. Jabardo, J. M. S.; Stoecker, W. F.; 2ª Edição. Editora Blucher, São Paulo, 2002.• PRINCIPIOS DE REFRIGERAÇÃO. Dossat, R. J.; 1ª Edição. Editora Hemus, São Paulo, 2004.• INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO. Creder, H.; 2ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2008.• VENTILAÇÃO INDUSTRIAL. Clezar, C. A.; Nogueira, A. C. R.; 2ª Edição, Editora da UFSC, Florianópolis, 2009.		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none">• REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO. Miller, R.; Miller, M. R.; 2ª Edição, Editora LTC, São Paulo, 2014.• INTRODUÇÃO À TECNOLOGIA DA REFRIGERAÇÃO E DA CLIMATIZAÇÃO. Silva, J. G.; 2ª Edição Revisada e Ampliada, Editora Artliber, São Paulo, 2010.• REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO PARA TÉCNICOS E ENGENHEIROS. Silva, J. C.; Silva, A. C. G. C.; Editora Ciência		

- Moderna, Rio de Janeiro, 2007.
- REFRIGERAÇÃO COMERCIAL E CLIMATIZAÇÃO INDUSTRIAL. Silva, J. C.; Editora Hemus, São Paulo, 2006.
- MANUAL PRÁTICO DE GELADEIRAS. Lauand, C. A.; 1ª Edição; Editora Hemus, São Paulo, 2004.
- VENTILAÇÃO INDUSTRIAL. Costa, E. C.; 1ª Edição; Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2005.
- MANUAL DO FRIO. Rapin, P.; 8ª Edição, Editora Hemus, São Paulo, 2001.
- COMPRESSORES. Bloch, H. P.; Geitner, F. K.; 1ª Edição, Editora Bookman, São Paulo, 2014.

Núcleo tecnológico

Unidade Curricular: Processos de Fabricação III (pré-requisito: Processos de Fabricação I)	CH:80	Semestre: 5
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar potenciais riscos existentes nas atividades executadas e aplicar as devidas medidas de proteção, zelando pela sua segurança e a de seus pares, e do ambiente; • Conhecer as fresadoras e seus tipos; • Reconhecer os principais códigos de programação de CNCs; 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fresar peças de diversas geometrias e regular parâmetros de fresamento; • Gerar códigos de programação de CNC manualmente, e utilizar simuladores de código CNC; • Executar operações básicas de CNC; • Programar manualmente no comando de CNCs; • Operar programas de CAM, selecionar parâmetros de usinagem em sistemas CAM e gerar códigos em CAM. <p>Conhecimentos: Segurança em operações de máquinas e equipamentos; fresas e seus tipos (número de dentes, topo, cilíndrica, de forma, módulo); ambientação com os comandos das fresadoras: posicionamento da mesa (altura, deslocamentos longitudinais e transversais); parâmetros de corte (concordante/discordante, rotação/Vc, f/fz, ap, Kc, Pc); operação de painéis digitais de posicionamento (operações lineares, angular e concêntricas); fixação e posicionamento de peças com relógio comparador; cálculos de cabeçotes divisores; fresamento plano, de perfil, engrenagens; tipos de máquinas CNC (torno, fresadora, cortadeira laser/plasma; dobradeira de tubos); sistemas de eixos (2, 2 1/2, 3, 4 e 5); programação manual (comandos G e M, Vc constante, compensação de ferramentas, interpolação linear, circular e posicionamento rápido, zero peça, coordenadas absolutas e incrementais); introdução dos sistemas CAD/CAM; desenho de peças em ambiente CAD/CAM; escolhas de estratégias de usinagem; geração de código em pós-processador. O impacto das atividades de produção mecânica no meio ambiente.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Aula expositiva, Aulas práticas, Seminários e Visitas técnicas; Desenvolvimento de componente e/ou conjunto, determinado pela coordenação de curso no início de cada turma, iniciado nas unidades curriculares de Desenho Técnico I, Metrologia, Desenho Técnico II, Processos de Fabricação I e II. • Formas de avaliação: Desempenho nas atividades práticas, resolução de listas de exercícios e prova escrita. 		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FERRARESI, D. Fundamentos da usinagem dos metais. São Paulo: Bluncher, 1970. • IFAO. Comando numérico CNC: técnica operacional – curso básico. São Paulo: E.P.U., 1984. • SILVA, S. D. CNC - Programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento. 8ª ed. São Paulo: Érica, 2008. • MACHADO, A. R.; ABRÃO, A. M.; COELHO, R. T. et al. Teoria da usinagem dos materiais. 3ª ed. São Paulo: Bluncher. • OBERG, E.; JONES, F.; HORTON, H. Manual universal da técnica mecânica: tomo II. New York, Hemus, 2004. • OBERG, E.; JONES, F.; HORTON, H. Manual universal da técnica mecânica: tomo III. New York, Hemus, 2004. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GROOVER, M. P. Introdução aos processos de fabricação. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 		

Unidade Curricular: Ensaios Mecânicos (pré-requisito: Metalurgia)	CH:40	Semestre: 5
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar os diferentes tipos de ensaios (tração, impacto, dureza, inspeção visual, líquidos penetrantes, partículas magnéticas, ultrassom, radiografia, emissão acústica, correntes parasitas); • Entender os princípios e fundamentos dos ensaios mecânicos; • Ler e interpretar laudos referentes aos diferentes ensaios; • Correlacionar as propriedades mecânicas obtidas/avaliadas em ensaios com a aplicação do material; • Seguir as normas e procedimentos recomendados assim como orientações obrigatórias de saúde, segurança e ambientais. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar ensaios mecânicos destrutivos (tração, impacto, dureza); • Realizar ensaios mecânicos não destrutivos (inspeção visual, líquidos penetrantes, partículas magnéticas, ultrassom); • Interpretar resultados e organizar relatórios; • Realizar inspeções em sistemas mecânicos. <p>Conhecimentos: Ensaios destrutivos (tração, impacto, dureza); Ensaios não destrutivos (inspeção visual, líquidos penetrantes, partículas magnéticas, ultrassom, radiografia, emissão acústica, correntes parasitas); Normas técnicas.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Exposição oral dialogada, atividades práticas de realização de ensaios, desenvolvimento de trabalhos teóricos e práticos, geração de relatórios. • Formas de avaliação: Avaliação teórica individual, exercícios teóricos, atividades práticas em grupo e individuais, Produção de relatórios de atividades práticas. 		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SOUZA, S. A. Ensaios Mecânicos de Materiais Metálicos; Editora Blucher, SP, 2010. • LEITE, A. Curso de Ensaios não Destrutivos. ABM. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns. Villares Metals. Editora Blucher, SP, 2008. 		

MÓDULO 6
Núcleo estruturante

Unidade Curricular: PORTUGUÊS VI	CH:40	Semestre: 6
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de ler criticamente e produzir textos que envolvam assuntos polêmicos do cotidiano. • Conhecer os elementos gramaticais que contribuem para a construção de textos. • Compreender as estratégias de argumentação. • Dominar as estratégias de interpretação textual. • Conhecer, por meio da leitura de textos literários do Pré-modernismo e da Literatura Catarinense, os autores representativos do período, as marcas de estilo e as implicações no tratamento temático consequentes do contexto histórico de produção. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produzir textos argumentativos: texto dissertativo-argumentativo (ENEM). • Questionar o que e a partir do que se lê, levando em conta o contexto social, histórico e relações de poder. • Conhecer as expressões da língua que causam dúvidas. <p>Conhecimentos: Literatura brasileira: Modernismo e Pós-modernismo. Literatura Catarinense. Recursos argumentativos: tese e tipos de argumento. Leitura e produção textual: texto dissertativo-argumentativo. Recursos linguísticos para a produção textual. Problemas comuns no uso da norma culta (porquês, mas, mais, onde, aonde, pronomes demonstrativos etc.). A leitura e as possibilidades de intertextualidade e inferências entre os vários contextos histórico-sociais.</p>		

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** Aulas expositivas e dialogadas, utilizando recursos didáticos disponíveis e necessários para unidade curricular como, por exemplo, textos, recursos multimídias.
- **Formas de avaliação:** Avaliações escritas; apresentação de trabalhos; atividades escritas diagnósticas; listas de exercícios. Avaliação formativa e somativa.

Bibliografia Básica:

- BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa:** atualizada pelo novo acordo ortográfico. 36 ed. São Paulo: Editora Lucerna, 2009.
- CAMPEDELLI, S. Y.; SOUZA, J. B. **Literatura brasileira e portuguesa.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
- CEREJA, Willian Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Texto & Interação - Volume Único - Conforme a Nova Ortografia.** 3ª ed. Atual, 2009.

Bibliografia Complementar:

- HOUAISS, Antonio. **Dicionário Houaiss de Língua Portuguesa.** 1. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009

Unidade Curricular: FÍSICA V

CH:40

Semestre: 6

Competências:

- Relacionar grandezas, quantificar, identificar parâmetros físicos na interpretação de textos;
- Construir e investigar situações-problema, identificar a situação física, utilizar modelos físicos, desenvolver a capacidade de investigação física;
- Identificar tabelas, gráficos e relações matemáticas gráficas para a expressão do saber físico.
- Associar tecnologias atuais com os conhecimentos de Física;
- Observar, estimar ordens de grandezas, compreender o conceito de medir, fazer hipóteses, avaliar resultados e analisar previsões;
- Articular o conhecimento físico com conhecimentos de outras áreas do saber;
- Estabelecer relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana;
- Expressar-se corretamente utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica;
- Traduzir as linguagens matemática e discursiva entre si;
- Aplicar conceitos físicos na resolução de problemas;
- Utilizar leis e teorias físicas;
- Elaborar sínteses ou esquemas estruturados dos temas físicos trabalhados.

Habilidades e Atitudes:

- Relacionar o espectro eletromagnético com os fenômenos envolvendo a interação da radiação com a matéria;
- Compreender e relacionar a Física Nuclear em alguns processos de geração de energia;
- Aplicar o efeito fotoelétrico na análise de processos tecnológicos;
- Compreender a quantização da energia na resolução da radiação de corpo negro;
- Relacionar a Física Nuclear com aplicações na área médica e em outras aplicações;
- Compreender o funcionamento de aceleradores de partículas, na detecção de partículas elementares;
- Compreender e saber usar a teoria da relatividade no cálculo da dilatação do tempo e contração do espaço.

Conhecimentos: Ondas eletromagnéticas. Espectro eletromagnético (microondas, raios-X, raios gama, ultravioleta, infravermelho); Física Moderna; teoria da relatividade restrita. teoria da relatividade geral; simultaneidade; teoria quântica; quantização da energia; radiação do corpo negro; espectro de linhas; efeito fotoelétrico; átomo de Bohr. Física Nuclear; matéria e energia; decaimentos e aplicações; partículas elementares; interação da radiação com a matéria.

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** Utilização de aulas expositivas dialogadas. Utilização de atividades experimentais. Utilização de tecnologias de informação e comunicação, de acordo com as características dos conteúdos.
- **Formas de avaliação:** A avaliação será realizada utilizando-se atividades escritas individuais ou em equipes, de acordo com os conteúdos, além de atividades de apresentação de trabalhos e/ou experimentos.

Bibliografia Básica:

- PARANÁ. **Física**: volume único. 6. ed. São Paulo: Ática, 2003. 400 p., il., col. (Novo ensino médio). ISBN 8508086385.
- ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de; LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da. **Física**: volume único. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2010. 616 p. : il. ISBN 9788526265868.

Bibliografia Complementar:

- GUIMARÃES, Osvaldo; CARRON, Wilson. **Física**: volume único. São Paulo: Moderna, 2001. 264 p., il. (Coleção Base). ISBN 8516025713.

Unidade Curricular: Biologia V Genética e Biotecnologia	CH: 40	Semestre: 6
<p>Competências: Compreender a hereditariedade e os mecanismos de transmissão genética ao longo das gerações; Reconhecer e avaliar o desenvolvimento e o impacto biotecnológico na condição da vida humana e ambiental; Se apropriar do debate ético no uso da informação genética para promover a saúde do ser humano; Posicionar-se acerca dos riscos e benefícios das manipulações gênicas à saúde humana e ao meio ambiente.</p>		
<p>Conhecimentos, Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender os fundamentos da hereditariedade • Reconhecer as aplicações da biotecnologia • Debater acerca dos benefícios e riscos da manipulação genética. 		
<p>Conteúdos: Conceitos fundamentais em Genética; Primeira Lei de Mendel; Segunda Lei de Mendel; Herança dos Grupos Sanguíneos; Pleiotropia; Interação gênica; Poligenia; Hereditariedade e Cromossomos Sexuais; Biotecnologia.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: aulas expositivas dialogadas; atividades de experimentação científica; estudos de caso interdisciplinares; debates temáticos de situações atuais; atividades lúdicas; elaboração de projetos.</p>		
<p>Bibliografia Básica: AMABIS JM & MARTHO JR. Biologia: vol 3. 2ª edição. Editora Moderna. 2004 AMABIS JM & MARTHO JR. Fundamentos da Biologia Moderna. Editora Moderna.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: LOPES SGBC. Bio - Volume Único. 2ª Edição. Editora: Saraiva. 2008. Revista Pesquisa FAPESP. Disponível em: http://revistapesquisa.fapesp.br/ Griffiths et al. Introdução à Genética. Editora: Guanabara Koogan. 2008</p>		

Unidade Curricular: GEOGRAFIA IV	CH:40	Semestre: 6
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, tais como crise econômica, globalização do sistema financeiro, poder do Estado e sua relação com a economia e as novas resultantes espaciais das desigualdades sociais, associando-as às práticas dos diferentes grupos e atores sociais, e determinar a gênese e a transformação das diferentes organizações territoriais como produto das relações de poder. • Reconhecer na aparência das formas visíveis e concretas do espaço geográfico atual a sua essência, ou seja, os processos históricos constituídos de diferentes tempos e os processos contemporâneos, conjunto de práticas dos diferentes agentes, que resultam em profundas mudanças na organização e no conteúdo do espaço geográfico mundial, identificando-as em seu contexto histórico e estabelecendo entre elas uma relação temporal. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar as relações de poder das práticas sociais no espaço de vivência, associando as referências locais com outros lugares de culturas e economias diferentes, numa visão regional, nacional e planetária, reconhecendo as mudanças ocorridas no mundo, tendo clareza do processo de globalização; • Relacionar a origem dos conflitos no uso do território e na gestão dos recursos com situações de desigualdade do desenvolvimento econômico e social sobretudo das áreas globais em conflito, isto é, 		

de novas redes técnicas, que permitem a circulação de ideias, mensagens, pessoas e mercadorias num ritmo acelerado, e que acabaram por criar a interconexão entre os lugares em tempo simultâneo.

Conhecimentos: O mundo em transformação: as questões econômicas e os problemas geopolíticos; A Geografia das Sociedades; Globalização e Regionalização do Espaço Geográfico: O Brasil e o Mundo; Produção e Organização do Espaço Geográfico: a Geografia do Mundo Contemporâneo; Economia e a Divisão do Poder; Temas Transversais: Ética, Pluralidade Cultural.

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** as aulas seguirão uma abordagem comunicativa de ensino, enfatizando as quatro habilidades linguísticas (fala, audição, escrita e leitura). Para tanto, serão desenvolvidas atividades individuais, em pares e em grupos com uso de diferentes mídias e gêneros textuais.
- **Formas de avaliação:** Avaliações escritas; apresentação de trabalhos; atividades escritas diagnósticas; listas de exercícios. Avaliação formativa e somativa.

Bibliografia Básica:

- COELHO, Marcos de Amorim; TERRA, Lygia. **Geografia geral e do Brasil**, volume único. São Paulo: Moderna, 2003. v. 2. 455 p.

Bibliografia Complementar:

- AESBAERT, R. A. **Globalização e fragmentação no mundo contemporâneo**. Niterói: Ed. UFF, 2001.
- **CARVALHO, Olavo De. O mínimo que você precisa saber para não ser um idiota**. Rio de Janeiro: Record, 2013.
- HARVEY, D. **A produção capitalista do espaço**. São Paulo: Annablume, 2005.
- MORAES, Marcos A. de ; FRANCO, Paulo S. da S. **Geopolítica: uma visão atual**. 4. ed. Campinas: Átomo, 2014.
- HOBBSHAWM, Eric. **Era dos Extremos: o breve século XX:1914-1991**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. 632 p.

Unidade Curricular: FILOSOFIA VI

CH:20

Semestre: 6

Competências:

- Examinar de forma crítica as certezas recebidas.
- Refletir sobre os fundamentos e fins do conhecimento.
- Desenvolver a capacidade de análise, síntese e crítica perante as diversas formas de conhecimento.
- Articular conhecimentos filosóficos com os diferentes conhecimentos da ciência, questionando o papel das leis gerais na explicação científica.
- Compreender a pluralidade dos valores morais e políticos.
- Reconhecer e exercitar os direitos humanos e os deveres da cidadania na busca da equidade social.

Habilidades e Atitudes:

- Ler textos filosóficos de modo significativo.
- Ler, de modo filosófico, textos de diferentes estruturas e registros.
- Debater, tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição frente a argumentos mais consistentes.
- Contextualizar conhecimentos filosóficos, tanto no plano de sua origem específica, quanto em outros planos: o pessoal-biográfico; o entorno sociopolítico, histórico e cultural; o horizonte da sociedade científico-tecnológica.
- Desenvolver a autonomia e o exercício da liberdade responsável.
- Entender o sentido da retomada das ideias filosóficas com um convite à reflexão, ao questionamento e a contextualização.
- Distinguir os juízos verdadeiros.
- Desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico mediante domínio dos principais autores e problemas da tradição filosófica;

Conhecimentos: Filosofia das ciências: Ciência tecnologia e valores; Ciência na história – a razão científica através do tempo; Epistemologia – investigação filosófica da ciência. Ciência e sociedade – as relações entre essas duas esferas. Estética: Introdução conceitual; Arte como forma de pensamento, A significação da arte, Concepções estéticas.

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** Leitura, análise, discussão e exposição de textos e imagens em sala de aula, visando o exercício do debate e da reflexão crítica sobre os temas e conceitos estudados; Aulas expositivas; Utilização de recursos didático-pedagógicos como filmes, seminários, documentários, e entrevistas. Estímulo à autonomia investigativa e socialização de temas relacionados ao programa curricular.

- **Formas de avaliação:** Avaliação t.

Bibliografia Básica:

- Filosofando: introdução à filosofia. ARANHA, M. L.; MARTINS, M. H. P. 4ª ed. São Paulo: Moderna/2009.

Bibliografia Complementar:

- Ética e cidadania : caminhos da filosofia (elementos para o ensino de filosofia) / Sílvio Gallo (coord.). 6. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2000.
- Convite à filosofia. CHAUÍ, Marilena. 2ªed. 2002 Ática.
- Filosofando: introdução à filosofia. ARANHA, M. L.; MARTINS, M. H. P. 4ª ed. São Paulo: Moderna/2009.
- Fundamentos de Filosofia. COTRIM, Gilberto; FERNANDES, Mirna. 2ª ed. São Paulo: Saraiva/2013.

Unidade Curricular: SOCIOLOGIA VI

CH:20

Semestre: 6

Competências:

- Analisar os diferentes discursos sobre a realidade: as explicações das Ciências Sociais, amparadas nos vários paradigmas teóricos e as do senso comum;
- Compreender as transformações que ocorrem nas sociedades humanas;
- Evidenciar a relação entre as questões individuais e as questões sociais;
- Formular questionamentos que permitam alcançar um conhecimento mais preciso da sociedade e uma postura crítica em relação as vivências que nos condicionam e limitam;
- Entender o processo de constituição, consolidação e desenvolvimento da sociedade moderna.

Habilidades e Atitudes:

- Identificar os diferentes tipos de estudo presentes no campo das Ciências Sociais;
- Reconhecer e valorizar os direitos humanos e a cidadania de todos os povos existentes nas sociedades humanas;
- Identificar as diversas formas de organização social presentes ao longo da história;
- Identificar a diversidade culturais, procurando destacar a contribuição dos diversos grupos étnicos na formação da sociedade brasileira;
- Avaliar o impacto das transformações tecnológicas na vida dos educandos e no meio ambiente;
- Distinguir os conceitos de ideologia, cultura de massa, indústria cultural, aculturação;
- Compreender a realidade social e do mundo do trabalho;
- Compreender a gênese e os diversos tipos de desigualdades;
- Identificar as formas de representação social dos grupos étnicos;
- Identificar e reconhecer as diversas formas de violência;
- Compreender a Sociologia como uma produção do pensamento pelo qual se apreende e se interfere sua realidade social;

Conhecimentos: O que é um Movimento Social. História e conceituação; Mudança e conservação; Elementos constitutivos; O movimento operário e os novos movimentos sociais; Panorama histórico e social; Cenário brasileiro; Colônia e império; Participação social na luta pela emancipação; Ideias liberais e interesses dominantes; Direitos Humanos e Cidadania.

Metodologia de Abordagem:

- **Estratégias de ensino:** Leitura, análise, discussão e exposição de textos e imagens em sala de aula, visando o exercício do debate e da reflexão crítica sobre os temas e conceitos estudados; Aulas expositivas; Utilização de recursos didático-pedagógicos como filmes, seminários, documentários, e entrevistas. Estímulo à autonomia investigativa e socialização de temas relacionados ao programa curricular.
- **Formas de avaliação:** Avaliações escritas; apresentação de trabalhos; atividades escritas diagnósticas; listas de exercícios. Avaliação formativa e somativa.

Bibliografia Básica:

- TOMAZI, N. D. Introdução à Sociologia. 2ª/1993, Atual.
- QUINTANEIRO, Tânia. Um toque de clássicos. Belo Horizonte, Editora UFMG, 2003.
- OUTHWAITE, W; BOTTOMORE, T. Dicionário do pensamento social do século XX. Rio de Janeiro: Ed.Jorge Zahar, 1996.

Bibliografia Complementar:

- BOMENY, H. MEDEIROS, B. Tempos modernos, tempos de sociologia. São Paulo, Editora do Brasil, 2010.

Núcleo articulador

Unidade Curricular: MATEMÁTICA VI	CH:40	Semestre: 6
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver situações problemas de localização e deslocamento de pontos no espaço, reconhecendo elementos fundamentais para construção de um sistema de coordenadas cartesianas, interpretando e representando diferentes curvas nesse sistema. • Resolver problemas que envolvam figuras geométricas planas e sólidos geométricos, ampliando e construindo noções de medidas. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar a localização e a movimentação de pessoas/objetos no espaço tridimensional e sua representação no espaço bidimensional. • Identificar características de polígonos ou sólidos (prismas, pirâmides, cilindros). • Resolver situação-problema que envolva noções geométricas (ângulo, paralelismo, perpendicularismo). • Avaliar a razoabilidade do resultado de uma medição, na construção de um argumento consistente. • Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando cálculos de perímetros, área de superfícies planas ou volume de blocos retangulares. <p>Conhecimentos: Geometria espacial: Prisma, Paralelepípedo retângulo, Cilindro, Cone, Pirâmide, Esfera. Geometria analítica: Sistema cartesiano, ponto, área, reta, circunferência.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Aulas expositivas e dialogadas. Utilização de material didático adequado, conforme necessidade discente. • Formas de avaliação: Avaliações diagnósticas, formativas e somativas, conforme necessário. 		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coleção Conexões com a Matemática, Ed. Moderna. • Coleção Matemática aula por aula, Ed. FTD. • Coleção Novo Olhar – Matemática, Ed. FTD. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matemática para o Ensino Médio – Volume Único. Chico Nery e Fernando Trotta. Ed. Saraiva. • Matemática – Volume Único. Luiz Roberto Dante. Ed. Ática. • Coleção Matemática. José Ruy Giovanni e José Roberto Bonjorno. Ed. FTD. • Coleção Fundamentos de Matemática Elementar. Gelson Iezzi e Carlos Muramaki. Ed. Atual. 		

Unidade Curricular: Empreendedorismo e Administração	CH:40	Semestre: 6
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar as características dos <i>empreendedores e avaliando sua capacidade empreendedora</i>; • Conhecer os fatores que compõe o processo empreendedor; • Conhecer os principais aspectos sobre registro de diferentes tipos de empreendimentos empresariais; • Avaliar o potencial de ideias tornarem-se oportunidade de negócios. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar plano de negócios; • Realizar análise de mercado; • Efetuar avaliações relativas aos concorrentes e fornecedores; • Efetuar estudos relativos a captação de recursos. <p>Conhecimentos: Empreendedorismo e empreendedor; Perfil empreendedor; Habilidades do</p>		

empreendedor; O processo empreendedor; Oportunidades de negocio e estrategia empresarial; Estrutura do Plano de Negócios.
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Aula expositiva, discussão de casos, trabalhos em grupo, apresentação de vídeos. • Formas de avaliação: Exercícios, prova escrita e apresentação dos trabalhos.
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DORNELAS, José Carlos. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. • PINCHOT, Gifford, PELLMAN, Ron. Intra empreendedorismo na Prática - um guia de inovações nos negócios. Rio de Janeiro. Elsevier, 2004. • CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo - dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2004.
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FARIA, Marília de Sant'anna; TACHIZAWA, Takechi. Criação de Novos Negócios: Gestão de Micros e Pequenas Empresas. 1ed. Rio de Janeiro: FGV, 2002. • HASHIMOTO, Marcos. Espírito empreendedor nas organizações. São Paulo: Saraiva, 2005.

Unidade Curricular: QUÍMICA IV	CH:60	Semestre: 6
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigação e compreensão, competência marcada pela capacidade de enfrentamento e resolução de soluções problema, utilização dos conceitos e procedimentos peculiares do fazer e pensar das ciências. • Contextualização das ciências no âmbito sociocultural, na forma de análise crítica das ideias e dos recursos da área e das questões do mundo que podem ser respondidas ou transformadas por meio do pensar e do conhecimento científico; • Compreender o comportamento químico das substâncias. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os conceitos químicos adquiridos para resolução dos problemas da área mecânica e às questões ambientais. <p>Conhecimentos: Introdução a Química Orgânica (Propriedades do átomo de carbono); Classificação das Cadeias Carbônicas; Nomenclatura dos Compostos orgânicos: e Isomeria (plana e espacial). Reações Orgânicas (adição, eliminação, substituição e oxidação); Petróleo (derivados, destilação); Introdução a Bioquímica (carboidratos, enzimas, aminoácidos). Reações Orgânicas (adição, eliminação, substituição e oxidação); Petróleo (derivados, destilação); Introdução a Bioquímica (carboidratos, enzimas, aminoácidos).</p>		
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Exposição oral dialogada, atividades demonstrativas com utilização da Tabela Periódica, realização de experiências em laboratório de química. • Formas de avaliação: Avaliação teórica individual. 		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FONSECA, M.R.M. Química: Química Geral. São Paulo: FTD, 2013. • FELTRE, R. Química: Química Geral. São Paulo: Moderna, 2004. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • USBERCO, J.; SALVADOR E. Química Geral e Físico Química. Editora Saraiva, 5ª edição, 1997.ARE 		

Núcleo tecnológico

Unidade Curricular: Manutenção	CH:60	Semestre: 6
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os processos filosofias e técnicas de manutenção aplicáveis às indústrias mecânicas; • Compreender os conceitos de manutenção corretiva, preditiva e preventiva. 		

<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer ferramental utilizado em atividades de manutenção.
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar os tipos de manutenção e suas ferramentas; • Executar planos de manutenção; • Elaborar relatórios de manutenção; • Realizar operações práticas de manutenção e montagem/desmontagem de equipamentos mecânicos. • Aplicar técnicas de trabalho com respeito aos procedimentos de saúde, segurança e com mínimo impacto ambiental. <p>Conhecimentos: Tipos de manutenção; Gestão estratégica da manutenção; Métodos e ferramentas para aumento da confiabilidade; Medidas e monitoramento: temperatura e pressão, vibrações, desgaste, balanceamento, análise de óleo; Casos práticos. O impacto das atividades de manutenção mecânica no meio ambiente.</p>
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Aula expositiva, Textos de apoio, Trabalhos de pesquisa, Apresentação de vídeo, Apresentação de equipamentos e insumos, Laboratório de práticas e Visitas técnicas. • Formas de avaliação: Discussão em grupos e no grande grupo, Exercícios, Prova escrita e Relatório de aula prática.
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SANTOS, V. A. Manual prático da manutenção industrial. 2ª ed. São Paulo: Icone, 2007.
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ALMEIDA, P. S. Manutenção mecânica industrial: conceitos básicos e tecnologia aplicada. São Paulo: Érica, 2014. • NEPOMUCENO, L. X. Técnicas de manutenção preditiva. São Paulo: Edgard Blucher, 1989.

Unidade Curricular: Máquinas Térmicas II (pré-requisito: Máquinas térmicas I)	CH:80	Semestre: 6
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir noções de <i>termodinâmica de combustão</i> e <i>cinética de combustão</i>; • Compreender o motor a combustão como um ciclo termodinâmico executado por um sistema fechado e monocomponente, que transforma energia térmica em energia mecânica (<i>ciclo de Carnot, ciclo Otto, ciclo Diesel, ciclo Brayton, ciclo Rankine, ciclo Stirling</i>); • Compreender o motor a combustão como um processo termodinâmico executado por um sistema aberto (volume de controle) e multicomponente, que transforma energia térmica em energia mecânica; • Conhecer os princípios de funcionamento dos diferentes tipos de <i>motores a combustão interna e externa</i>; • Conhecer detalhadamente as principais partes constituintes de motores de combustão interna e suas funções: (<i>cabeçote, bloco e cárter</i>); • Ler corretamente e entender o significado das <i>curvas de desempenho do motor a combustão: torque x rotação, potência x rotação, consumo x rotação, consumo específico x rotação.</i>; • Compreender o funcionamento dos <i>sistemas auxiliares</i> do motor: <i>sistema de alimentação de ar, sistema de alimentação de combustível, sistema de arrefecimento, sistema de lubrificação, sistema de ignição (motores ICE)</i>. • Conhecer os <i>mapas de diagnóstico de falha</i> para diversas modalidades de motores a combustão. • Conhecer as <i>ferramentas de intervenção</i> e os <i>processos de manutenção</i> em um motor de combustão, bem como em seus sistemas auxiliares. 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar correta operação de motores de combustão; • Aplicar técnicas de manutenção e conservação de motores; • Zelar pela minimização dos impactos ambientais decorrentes da operação de motores de combustão; • Utilizar motores respeitando normas de saúde e segurança do trabalho. <p>Conhecimentos: Grandezas físicas, unidades de medida; Combustão, termodinâmica da combustão, noções de cinética química de combustão, combustíveis e oxidantes; Fases principais do funcionamento do motor: admissão, compressão, expansão e descarga; Motores a combustão interna: Diesel (ignição por compressão) e Otto (ignição por centelha); Motores a combustão externa: Brayton, Rankine e Stirling; Desempenho do motor: torque, potência mecânica, consumo de combustível, consumo específico, potência térmica ("calor") gerado pelo motor, rendimento; Curvas características do motor; Partes constituintes de motores a combustão interna e externa; Sistemas auxiliares em motores a combustão:</p>		

alimentação de ar, alimentação de combustível, lubrificação, arrefecimento e ignição; Noções de manutenção em motores de combustão.
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: exposição oral assistida por quadro branco, lousa digital e projetor; vídeos; atividades teóricas e práticas, dinâmicas de grupo. • Formas de avaliação: avaliação teórica individual (prova), exercícios teóricos, atividades práticas em grupo e individuais, relatórios de atividades práticas.
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA: VOLUME I. Brunetti, F.; 1ª Edição, Editora Blucher, São Paulo, 2012. MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA: VOLUME II. Brunetti, F.; 1ª Edição, Editora Blucher, São Paulo, 2012. • MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA. Martins, J.; 4ª Edição, Editora Publindústria, Porto, Portugal, 2013. • MÁQUINAS TÉRMICAS - ESTÁTICAS E DINÂMICAS. Fernandes Fº, G. E. F.; 1ª Edição. Editora Érica, São Paulo, 2014.
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA E SEUS SISTEMAS. Tillmann, C. A. C.; Rede e-Tec, Brasil, 2013. • NOÇÕES BÁSICAS DE MOTORES DIESEL. Varella, C. A. A.; Santos, G. S.; 1ª Edição, Editora UFRRJ, Rio de Janeiro, 2010. • SISTEMAS DE PROPULSÃO, AUXILIARES E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (SAE). Cordeiro, A.; 1ª Edição, Diretoria de Portos e Costas – Marinha do Brasil, Belém, 2009. • MECÂNICA DIESEL: CAMINHÕES PICK-UPS BARCOS. Rache, M. A. M; 1ª Edição, Editora Hemus, São Paulo, 2004.

Unidade Curricular: Sistemas Pneumáticos	CH:40	Semestre: 6
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender o funcionamento dos componentes pneumáticos, compressores, válvulas e atuadores; • Conhecer os componentes dos sistemas pneumáticos e a sua função; • Interpretar circuitos pneumáticos e eletropneumáticos; 		
<p>Habilidades e Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar a manutenção do funcionamento dos sistemas pneumáticos; • Identificar falhas em componentes específicos; • Realizar a programação básico de circuitos pneumáticos por CLP; • Aplicar as normas de segurança, saúde e meio ambiente. • Produzir relatórios técnicos. <p>Conhecimentos: Características, aplicações e propriedades dos sistemas pneumáticos; Conceito de Pressão e unidades; Propriedades do ar e características físicas; Equipamentos para produção e distribuição do ar comprimido (compressores, secadores, filtros, purgadores, reguladores de pressão); Componentes pneumáticos (VCDs, fins de curso, atuadores, mangueiras e tubulações); Normas e simbologia; Circuitos pneumáticos e eletropneumáticos; Comando por CLP; Sensores de proximidade; Segurança de operação e manutenção de sistemas pneumáticos;</p>		
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Aula expositiva, aulas práticas demonstrativas, atividades práticas individuais e em grupo, apresentação de vídeos. • Formas de avaliação: Avaliação teórica, Avaliações das atividades práticas, geração de relatórios e exercícios. 		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PARKER Training –Tecnologia Pneumática Industrial –Apostila M1001BR – 2000. • PARKER Training –Tecnologia Eletropneumática Industrial –Apostila M1002-2BR – 2001. • DIDATIC, Festo – AUTOMAÇÃO PNEUMÁTICA (APOSTILA). • DIDATIC, Festo – COMANDOS ELÉTRICOS EM SISTEMAS PNEUMÁTICOS (APOSTILA). 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NBR 8896, NBR 8897 E NBR 8898 – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. 		

Unidade Curricular: Análise de falhas (pré-requisito: Ensaios Mecânicos)	CH:40	Semestre: 6
Competências: <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os modos de falhas mecânicas; • Entender as causas das falhas mecânicas; • Compreender as formas de prevenção da falha. • Entender os fenômenos metalúrgicos envolvidos nos mecanismos de falhas; 		
Habilidades e Atitudes: <ul style="list-style-type: none"> • Minimizar os custos de manutenção pelo conhecimento provável da falha e forma de evitar; • Relacionar o tipo de falha com material, condições do ambiente e tipo de carga; • Escrever relatórios de análise de falha. • Avaliar as consequências das falhas em relação a saúde e segurança dos equipamentos e dos trabalhadores, bem como aos impactos ambientais. Conhecimentos: Conceitos fundamentais de falhas, mecânica da fratura dúctil e frágil, fadiga, fluência, corrosão, fragilidade dos aços, soldabilidade (trincas a frio e a quente).		
Metodologia de Abordagem: <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de ensino: Exposição oral dialogada, atividades práticas de análise de falhas, desenvolvimento de trabalhos teóricos e práticos, geração de relatórios. • Formas de avaliação: Avaliação teórica individual, exercícios teóricos, atividades práticas em grupo e individuais, Produção de relatórios de atividades práticas. 		
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • AFFONSO, L. A. Equipamentos Mecânicos: Análise de Falhas e Solução de Problemas. Editora Qualitmark, 2006. • BRANCO, C. A. G. M.; CASTRO, P. T.; FERNANDES, A. C. Fadiga de estruturas soldadas. Editora Calouste Gulbenkian, 1996. 		
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • KOU, S. Welding Metallurgy. Villares Metals. Editora John Wiley, 2002. 		

33. Estágio curricular supervisionado:

O curso não tem estágio curricular obrigatório.

V – METODOLOGIA E AVALIAÇÃO

34. Avaliação da aprendizagem:

A avaliação faz parte do ato educativo, do processo de ensino e de aprendizagem. É fundamental que a avaliação deixe de ser um instrumento de classificação, seleção e exclusão social e se torne uma ferramenta para a construção coletiva dos sujeitos e de uma escola de qualidade. A avaliação será processual e diagnóstica, acompanhando o desempenho e desenvolvimento do aluno na constituição das competências e habilidades requeridas para o exercício profissional com cidadania. Ocorrendo, dessa forma, numa constante prática de ação-reflexão-ação, de todos os elementos envolvidos no processo educacional, consistindo em um conjunto de ações que permitam recolher dados, visando à análise da constituição das competências por parte do aluno, previstas no plano de curso. Suas funções principais são:

- Obter evidências sobre o desenvolvimento do conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias à constituição de competências, visando à tomada de decisões sobre o encaminhamento dos processos de ensino e de aprendizagem e/ou a progressão do aluno.
- Estabelecer previamente, por unidade curricular, critérios que permitem visualizar os avanços e as dificuldades dos alunos na constituição das competências. Os critérios servirão de referência para o aluno avaliar sua trajetória e para que o professor tenha indicativos que sustentam tomadas de decisões sobre o encaminhamento dos processos de ensino e de aprendizagem e a progressão dos alunos.

A proposta pedagógica do curso prevê atividades avaliativas que funcionam como instrumentos colaboradores na verificação da aprendizagem, contemplando os seguintes aspectos: adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa; prevalência dos aspectos qualitativos; inclusão de

atividades contextualizadas; manutenção de diálogo permanente com o aluno; consenso dos critérios de avaliação a serem adotados e cumprimento do estabelecido.

Conforme Resolução nº 41, de 20 de novembro de 2014, que aprova o Regulamento Didático Pedagógico - RDP, no seu artigo art. 96, a avaliação da aprendizagem terá como parâmetros os princípios do PPI e o perfil de conclusão do curso definido neste PPC. Nesse sentido, a avaliação dos aspectos qualitativos compreende o diagnóstico, a orientação e a reorientação do processo de aprendizagem, visando à construção dos conhecimentos. Sendo assim, os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão constar no plano de ensino do Unidade Curricular, estimulando o aluno a: pesquisa, reflexão, iniciativa, criatividade, laborabilidade e cidadania.

O registro da avaliação será efetuado considerando as diretrizes constantes no RDP da instituição. Para a aprovação em cada uma das unidades curriculares o aluno deverá apresentar frequência mínima de 75% da carga horária total da unidade curricular, conforme prevê o Regulamento Didático Pedagógico vigente. O resultado da avaliação final será registrado por valores inteiros de 0 (zero) a 10 (dez). O resultado mínimo para aprovação em uma unidade curricular será 6 (seis).

No regime de matrícula seriada o aluno reprovado até duas unidades curriculares poderá ser matriculado no período seguinte desde que cumpra concomitantemente os componentes curriculares em regime de pendência e esta matrícula terá prioridade. Ressalta-se que, segundo o RDP, a decisão do resultado final, pelo professor, dependerá da análise do conjunto de avaliações, suas ponderações e as discussões do conselho de classe final. Conforme o artigo 103, o conselho de classe é uma instância diagnóstica e deliberativa sobre a avaliação do processo de ensino e de aprendizagem. O curso prevê dois conselhos de classe por semestre, conforme o Regulamento Didático Pedagógico (conselho intermediário e conselho final), com a presença obrigatória dos professores, que devem trazer registros qualitativos dos processos de ensino e de aprendizagem. Sendo que o conselho intermediário será participativo ou representativo dos alunos e será feito encaminhamentos para melhoria dos processos educacionais. O conselho final será realizado ao término do período letivo.

Os procedimentos para a efetivação da matrícula serão realizados conforme às disposições do Regulamento Didático Pedagógico, no tocante aos cursos com regime de matrícula por unidade curricular.

35. Atendimento ao Discente:

Será oferecido ao discente atendimento individualizado ou coletivo programado com cada professor. Desse modo, cada docente disponibilizará horário determinado especificamente para esse fim. Durante esse período, o professor ficará à disposição, conforme Resolução 23/2014, para o atendimento de questões pertinentes ao trabalho em sala com suas unidades curriculares, inclusive nos casos de pendências com número inferior a cinco alunos. Além desse procedimento, os alunos serão assistidos num processo contínuo pelos professores, coordenador de curso e coordenadoria pedagógica do câmpus em relação ao seu desempenho acadêmico e frequência, considerando as especificidades de cada aluno e buscando estratégias para possibilitar a conclusão com êxito do curso.

Para acompanhar os processos de ensino e de aprendizagem, contribuindo para o acesso, permanência e êxito dos discentes, a coordenadoria pedagógica manterá contato frequente com o corpo docente, no intuito de verificar a assiduidade e possíveis dificuldades apresentadas pelos alunos. Além disso, partindo do pressuposto que a instituição contribui para o desenvolvimento humano, social, cultural do aluno, o IFSC conta com a Política de Inclusão, envolvendo o NAPNE – Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas e o Programa de Atendimento aos Estudantes em Vulnerabilidade Social-PAEVS, entre outros.

Aos alunos com dificuldade de acompanhamento e desenvolvimento regular de componentes curriculares serão oferecidos Planos de Estudo Diferenciado - PEDi, com os quais este aluno poderá ter seu curso concluído em prazo tão amplo quanto seja necessário para garantir seu melhor aproveitamento e integralização do curso. O PEDi será elaborado pela Coordenadoria de Curso, cujos planejamentos serão supervisionados pela Coordenadoria Pedagógica do campus.

Também deverão ser previstas, de acordo com a disponibilidade orçamentária do câmpus, monitorias para os alunos, especialmente para unidades curriculares teórico-práticas, com o objetivo de proporcionar diferentes estratégias de aprendizado, e ainda a possibilidade de incentivo aos alunos que apresentam maior facilidade de aprendizado por meio das metodologias tradicionais de ensino. A monitoria terá como finalidade promover a cooperação mútua entre discentes e docentes e a vivência com o professor e com as suas atividades técnico-didáticas.

36. Metodologia:

O Curso Técnico Integrado em Mecânica tem sua matriz curricular organizada em Módulos didáticos totalizando 3700 horas. O curso está previsto para ser desenvolvido em 6 semestres letivos, com aulas nos turnos matutino e vespertino.

Devido à multidisciplinaridade da atuação do profissional da área de mecânica, as práticas pedagógicas almejarão a articulação, relacionamento e construção de conhecimentos de diferentes unidades curriculares, sempre relacionando com a realidade local. Será estimulado o diálogo entre os conhecimentos da área da mecânica para a formação integral do profissional em questão. Nesse processo, o papel do professor será o de mediador, tendo como objetivo propiciar o exercício contínuo e contextualizado dos processos de mobilização, articulação, reelaboração e aplicação do conhecimento.

As principais metodologias utilizadas para este fim serão aulas expositivas dialogadas, aulas práticas em laboratórios, além da realização de trabalhos em equipe, visitas técnicas, estudos de casos e seminários. Outras metodologias semelhantes também serão empregadas para possibilitar a construção e criação do conhecimento, valores e o desenvolvimento de novas competências.

Como uma forma de inserir o aluno no mundo do trabalho e propor uma vivência mais consistente na área serão realizadas aulas práticas de laboratório, onde o aluno tem a possibilidade de visualizar a aplicação dos conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula. Do mesmo modo, as visitas técnicas e viagens de estudo são atividades que se realizam em ambientes extraescolares, como empresas, indústrias, entidades e instituições públicas e privadas, museus e outros espaços que permitam a ampliação dos conhecimentos sobre temas e conteúdos trabalhados em sala de aula. Caberá aos professores, nos planos de ensino das unidades curriculares, definir a metodologia e as formas de avaliação de cada visita.

As atividades práticas serão ministradas em 7 laboratórios específicos, ou seja: de fabricação, de sistemas térmicos, de sistemas hidráulicos e pneumáticos, de materiais, de informática, de metrologia, de soldagem.

Seminários poderão ser organizados com a participação de convidados especialistas nos temas que serão apresentados e debatidos pelos alunos e professores. Além disso, a postura profissional necessária a execução das atividades dentro dos padrões de higiene e segurança exigidos pelo mercado, em virtude da sua relevância, serão trabalhadas como temas transversais dentro da sala ou na execução das atividades em laboratórios.

No intuito de possibilitar a integração dos temas trabalhados nos módulos, adotar-se-á a estratégia de trabalho integrado entre as unidades curriculares do núcleo de fabricação (desenho, metrologia, processos de fabricação), de modo a definir um conjunto atividades que perpassem os módulos e integrem os conhecimentos trabalhados nas Unidades Curriculares específicas. A cada semestre serão definidas atividades que farão parte destas unidades curriculares e em todos semestres letivos de modo a gerar um produto e/ou equipamento que oportunize a interdisciplinariedade ao longo do curso.

As questões relacionadas ao meio ambiente, além de parte integrante de diversas unidades curriculares em todos os semestres letivos, serão tratados como tema transversal por todos os docentes em suas práticas cotidianas.

Cada unidade curricular poderá utilizar até 20% da sua carga horária na modalidade de ensino à distância (EaD), de acordo com a Resolução 06 de 20 de setembro de 2012 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, capítulo 26, parágrafo único, *“através das suas diversas formas e metodologias de trabalho, permitindo que o discente possa desenvolver além das habilidades e competências técnicas, também a sua autonomia, capacidade de tomada de decisão e organização profissional”*.

Parte 3 – Autorização da Oferta

VI – OFERTA NO CAMPUS

37. Justificativa da Oferta do Curso no Campus:

O Instituto Federal de Santa Catarina oferece há muitos anos cursos técnicos profissionalizantes, inicialmente na região da grande Florianópolis e, com o plano de expansão, sendo estendidos para praticamente todo o estado. Desta forma o IFSC tem cumprido seu papel na formação e qualificação profissional, porém a evolução tecnológica é constante e se faz necessário à implantação de novos cursos em regiões onde a necessidade de profissionais capacitados e habilitados se faz presente. Dentre as áreas que necessitam profissionais capacitados destaca-se a indústria mecânica e suas ramificações.

A região de Itajaí já é um grande polo da indústria naval nacional. Além desta característica, a região possui indústrias em seus diversos segmentos como metal/mecânica, civil, têxtil, entre outras, assim como as atividades oriundas do complexo portuário.

Uma cidade com profissionais capacitados e qualificados para a demanda do mercado oportuniza uma melhor empregabilidade. Esta, por sua vez, estimula o desenvolvimento do ponto de vista individual e coletivo. A cidade possui um parque industrial diversificado com 10.196 empresas atuantes em 2012, segundo dados do IBGE. Estas empresas concentram-se basicamente nos setores pesqueiro e de beneficiamento do pescado, de construção naval, de suporte ao transporte portuário e de armazenamento de produtos destinados a exportação. A região de Itajaí conta com grandes indústrias, as quais investem na ampliação e inovação de sua planta fabril. Desta forma, os profissionais técnicos em mecânica tem um papel atuante na manutenção, inovação e renovação dos equipamentos industriais.

Itajaí representa também a infraestrutura portuária responsável pelo escoamento de grande parte da produção catarinense, sendo um polo atrativo para a instalação de indústrias na região, para investidores e empreendedores nos diversos setores da economia. Por outro lado, não conta com uma instituição de ensino pública, gratuita e de qualidade, e o IFSC vem suprir a necessidade de um público que não dispõe de recursos financeiros para investir em sua formação profissional.

Desta forma, o curso Técnico em Mecânica possibilitará, além da formação em si, uma perspectiva de melhoria para famílias de baixa renda, além de contribuir para o desenvolvimento da região.

O curso Técnico Integrado em Mecânica está previsto no PDI e no POCV do Câmpus Itajaí e já possui turmas em andamento. Desta forma destaca-se que se trata de uma reestruturação curricular do curso. Foram adequadas as cargas horárias da formação técnica em mecânica ao mínimo estabelecido pelo catálogo nacional de cursos técnicos, e da formação geral a todas as legislações pertinentes que tratam das diretrizes da formação de nível médio.

Pretende-se com esta oferta, associar a formação técnica de qualidade com a necessária formação geral para que o estudante busca com a conclusão do ensino médio, assegurando a formação e emancipação humana e cidadã integral, articulando trabalho, ciência e cultura na perspectiva do desenvolvimento humano.

38. Itinerário formativo no Contexto da Oferta do Campus:

O curso está incluído na área de Produção e Controle Industrial, que prevê a oferta além dessa proposta, do curso Técnico Concomitante em Mecânica, do curso Técnico subsequente em Eletroeletrônica e do curso superior em Engenharia Elétrica. Todos estes cursos do eixo mencionados estão previstos no POCV do câmpus.

Integram ainda o eixo tecnológico de Produção e Controle Industrial projetos de extensão e pesquisa, voltados ao desenvolvimento tecnológico industrial, à inserção dos profissionais no mercado de trabalho, e à difusão da ciência na sociedade, especialmente por meio articulação com a indústria. Todas as ofertas e ações de Produção e Controle Industrial estão alinhadas à missão, à visão e aos valores do IFSC, definidos no Plano de Desenvolvimento Institucional.

A proposta do Curso de Mecânica integrado ao Ensino Médio vem integrar-se a todas estas ofertas já realizadas, atendendo a um público de jovens em idade escolar, que podem vislumbrar na área de mecânica importantes oportunidades de formação e atuação profissional, numa região onde estas atividades apresentam grande importância tecnológica, econômica e sociocultural.

39. Público-alvo na Cidade ou Região:

A cidade de Itajaí, assim como as cidades que estão em seu entorno, possuem um diversificado e pujante setor industrial. A necessidade de qualificação de profissionais para atuarem neste contexto, bem como a carência de escolas e cursos que atendam esta demanda, justificam a oferta do curso na área da mecânica. Além do segmento industrial, as empresas que prestam serviços que contemplem as especificidades da área mecânica e atuam em outros setores da economia de nossa região, têm carência de profissionais capacitados e competentes.

A proposta curricular planejada de acordo com contexto de onde o Campus Itajaí está inserido, vislumbra também as tendências das novas tecnologias e formas de produção, para que a adequação dos profissionais a esta dinâmica do setor produtivo possa ser plenamente atendida hoje e no futuro. A constante evolução tecnológica, sempre um desafio para qualquer escola, foi e será sempre um elemento norteador do trabalho dos docentes na sua relação com seus educandos, através da adequação dos conteúdos e estratégias de trabalho contidos nesta proposta.

Além da formação técnica, o curso integrado em mecânica objetiva possibilitar aos jovens de Itajaí e região uma formação de nível médio qualificada e abrangente, ampliando as chances de ingresso em cursos superiores e proporcionando uma formação integral e crítica aos nossos egressos.

40. Instalações e Equipamentos:

O câmpus Itajaí apresenta 8 salas de aulas para a execução de aulas teóricas e laboratórios de informática e uma biblioteca com acervo adequado. As atuais instalações dos cursos de mecânica contemplam equipamentos e materiais fundamentais às atividades práticas demandadas pelas unidades curriculares técnicas. Atualmente o curso já possui ao seu dispor diversos ambientes em condições de uso nas áreas de soldagem, metrologia, desenho, hidráulica, pneumática, processos de fabricação, sistemas térmicos e materiais e ensaios. Investimentos deverão ser efetivados principalmente nas áreas de fabricação mecânica e em materiais de consumo necessário ao desenvolvimento das atividades práticas previstas.

Os laboratórios estão dotados de equipamentos e materiais necessários ao desenvolvimento de aulas teóricas e práticas, sendo que as turmas nas aulas práticas deverão possuírem no máximo 20 estudantes.

Para subsidiar as atividades práticas e demonstrativas das unidades curriculares referentes ao ensino médio, a infraestrutura do campus já conta com laboratórios de física, química, biologia e sala temática de educação física.

Além disso, o aluno do Curso Técnico em Mecânica terá a infraestrutura necessária para o desenvolvimento das atividades acadêmicas, bem como para o convívio social, como secretaria, cantina, biblioteca, auditório, áreas comuns, entre outros.

41. Corpo Docente e Técnico-administrativo:

Para desenvolver as atividades docentes e técnico-administrativas eficientemente, e considerando que em diversas unidades curriculares as atividades práticas são fundamentais, diversas turmas serão divididas em número máximo de 20 alunos. Isso se deve à condição de espaço físico, ao nº de equipamentos disponíveis, à capacidade de atendimento docente, à questões de segurança e aprendizado necessários para o desenvolvimento das aulas e atividades práticas previstas neste PPC.

A tabela abaixo elenca as necessidades que estão estabelecidas em consonância com planejamento estratégico do campus, através do POCV, e discrimina por áreas a necessidade de pessoal docente.

Formação	Área	Nº de professores
----------	------	-------------------

Quadro docente Área Técnica		
Mecânica (básica)	Desenho, elementos de máquinas, resistência dos materiais, segurança e higiene no trabalho (480 h)	2
Elétrica (básica)	Eletrotécnica geral (40 h)	1
Mecânica (Materiais)	Metalurgia, ensaios mecânicos e análise de falhas (200 h)	1
Mecânica (hidráulica e pneumática)	Sistemas hidráulicos e sistemas pneumáticos (80 h)	1
Mecânica (Fabricação)	Metrologia, Processos de fabricação, Manutenção (460 h)	2
Mecânica (térmica)	Termodinâmica, máquinas de fluxo, máquinas térmicas (240 h)	2
Administração (gestão)	Empreendedorismo e administração, e gestão da produção (80 h)	1
Quadro docente formação geral		
Português	240 h	1
Matemática	240 h	2
Física	200 h	1
Biologia	200 h	1
Química	180 h	1
História	160 h	1
Geografia	160 h	1
Filosofia	120 h	1
Sociologia	120 h	1
Artes	180 h	1
Inglês	160 h	1
Educação Física	200 h	1
Espanhol	160 h	1

42. Bibliografia para Funcionamento do Curso:

O acervo bibliográfico do câmpus Itajaí atende boa parte das necessidades descritas nas ementas deste PPC, sendo que os títulos faltantes (na sua maioria não adquiridos ainda por motivos técnicos das licitações), deverão ser adquiridos o mais breve possível, com orçamento do Câmpus já previsto no seu Plano Anual de Trabalho (PAT) de 2015.

Além disso as unidades curriculares dos cursos integrados do IFSC utilizam os livros recebido do FNDE/MEC.

43. Parecer da Coordenação Pedagógica do Campus:

O Decreto n.º 5154/2004 (BRASIL), prevê a Educação Profissional como forma integrada e na complementação do Decreto n.º 8.268/2014, o trabalho como princípio educativo. Esta integração diz respeito à formação integrada da Educação Geral e da Formação Técnica no curso profissional e tecnológico do ensino médio. Isto quer dizer que não há separação e nem hierarquização do conhecimento, superando a dicotomia da teoria/prática, manual/intelectual, técnico/propedêutico na formação do ser humano. Dessa forma, possibilita-se ao jovem sua atuação nas diversas esferas da sociedade, como trabalhador, como dirigente, como cidadão, favorecendo a emancipação humana na totalidade das relações sociais onde a vida é produzida.

Assim também estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (2013, p. 238):

Se este curso for articulado mediante efetiva integração da formação técnica com o Ensino Médio, com o planejamento das atividades de ensino efetivamente integrado e não com duas formações distintas e meramente justapostas, não há como discordar que tais conteúdos, devidamente relacionados e contextualizados uns com outros, deixem de ser repetidos numa e noutra suposta “parte”, propiciando, assim, contração da carga horária total do curso. É oportuno ressaltar a autonomia dos sistemas de ensino e seus estabelecimentos, à luz dos respectivos projetos político-pedagógicos, para definir carga horária superior aos mínimos aqui estabelecidos.

Do mesmo modo, o Plano Nacional de Educação (2014), na meta 11, estabelece que sejam triplicadas as matrículas da educação profissional técnica de nível médio, assegurando a qualidade da oferta e de pelo menos 50% (cinquenta por cento) da expansão no segmento público. A meta 11 prevê a construção de uma proposta educacional orientada por uma educação de qualidade, em que a formação geral esteja articulada à educação profissional.

Portanto, a recomendação para o currículo do Ensino Médio integrado é que seja concebida a integração dos saberes, sem reduções ou hierarquização de unidades curriculares, tampouco focando a discussão em quantificação de cargas horárias, a fim de que se consiga efetivar, na prática, a integração do processo formativo dos estudantes.

A Coordenadoria Pedagógica reconhece que na (re)construção deste PPC o processo coletivo de integração e harmonização foi iniciado e avanços foram demarcados em relação ao currículo hoje ofertado pelo campus na área, por isso a relevância desta apreciação e viabilização de oferta aos educandos. No entanto, reconhecemos também que com o processo de harmonização institucional dos currículos pode-se avançar muito mais.

44. Anexos: