



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
REITORIA

RUA CORONEL WALTER KRAMER, N.º 357, PARQUE SANTO ANTÔNIO, CAMPOS DOS
GOYTACAZES / RJ, CEP 28080-565

Fone: (22) 2737-5600, (22) 2737-5624, (22) 2737-5625

RESOLUÇÃO N.º 9, DE 21 DE FEVEREIRO DE 2020

O Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Fluminense, no uso as atribuições que lhe foram conferidas pelos Artigos 10 e 11 da Lei N.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008 e o Decreto Presidencial de 05 de abril de 2016, publicado no D.O.U. de 06 de abril de 2016;

CONSIDERANDO:

- A análise e Parecer Final elaborado pela CAPP (Parecer N.º46/2019 - DIRDPREIT/PROEN/REIT/IFFLU);
- Parecer da Câmara de Ensino N.º 43/2019, de 19 de dezembro de 2019, que aprova a reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio (Revisitação) do Campus Avançado São João da Barra;
- A Reunião extraordinária do Conselho Superior do Instituto Federal Fluminense, realizada em 20 de fevereiro de 2020.

RESOLVE:

Art. 1º - APROVAR, *ad referendum*, o **Projeto Pedagógico do Curso de Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio do Campus Avançado São João da Barra**, conforme o anexo a esta Resolução.

Art.2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Documento assinado eletronicamente por:

▪ **Carlos Artur de Carvalho Areas, REITOR - SUBST - REIT, PRO REITORIA DE ENSINO**, em 21/02/2020 13:43:34.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/02/2020. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 128508

Código de Autenticação: f1e6d9e415





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
REITORIA

RUA CORONEL WALTER KRAMER, N.º 357, PARQUE SANTO ANTÔNIO, CAMPOS DOS
GOYTACAZES / RJ, CEP 28080-565

Fone: (22) 2737-5600, (22) 2737-5624, (22) 2737-5625

PARECER N.º 43/2019 - PROEN/REIT/IFFLU

19 de dezembro de 2019

PARECER CÂMARA DE ENSINO

Processo: 23317.006081.2019-10
Assunto: Análise do PPC do Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio (Revisitação)
Interessado: Campus Avançado São João da Barra
DATA: 17/12/2019

INTRODUÇÃO

O presente parecer tem como finalidade aprovar o *Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio*, proposto, conforme despacho 221122 encaminhado pela Direção de Ensino do Campus Avançado São João da Barra no dia 14 de setembro de 2019.

MÉRITO

Considerando:

- O Projeto Pedagógico de Curso proposto sincroniza-se a missão dos Institutos Federais observadas as finalidades e características definidas na Lei N.º 11.892/2008 de interiorizar a oferta de ensino público e verticalizar o ensino;
- A Portaria N.º 1.917, 28 de dezembro de 2017- que institui as Diretrizes para a criação e reformulação de Projetos Pedagógicos de Cursos do IFFluminense conforme Instrução Normativa PROEN, N.º 02, de 21 de dezembro de 2017- para a estruturação e estabelece trâmites para a criação e reformulação de Projetos Pedagógicos de Cursos;
- A Nota Técnica 1/2018 - PROEN/REIT/IFFLU de 13 de março de 2018 que trata das Orientações quanto aos procedimentos acerca dos trâmites para análise, alteração, reformulação e aprovação de Projetos Pedagógicos de Cursos Técnicos e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
REITORIA

RUA CORONEL WALTER KRAMER, N.º 357, PARQUE SANTO ANTÔNIO, CAMPOS DOS
GOYTACAZES / RJ, CEP 28080-565

Fone: (22) 2737-5600, (22) 2737-5624, (22) 2737-5625

PARECER N.º 43/2019 - PROEN/REIT/IFFLU

19 de dezembro de 2019

PARECER CÂMARA DE ENSINO

Processo: 23317.006081.2019-10
Assunto: Análise do PPC do Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio (Revisitação)
Interessado: Campus Avançado São João da Barra
DATA: 17/12/2019

INTRODUÇÃO

O presente parecer tem como finalidade aprovar o *Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio*, proposto, conforme despacho 221122 encaminhado pela Direção de Ensino do Campus Avançado São João da Barra no dia 14 de setembro de 2019.

MÉRITO

Considerando:

- O Projeto Pedagógico de Curso proposto sincroniza-se a missão dos Institutos Federais observadas as finalidades e características definidas na Lei N.º 11.892/2008 de interiorizar a oferta de ensino público e verticalizar o ensino;
- A Portaria N.º 1.917, 28 de dezembro de 2017- que institui as Diretrizes para a criação e reformulação de Projetos Pedagógicos de Cursos do IFFluminense conforme Instrução Normativa PROEN, N.º 02, de 21 de dezembro de 2017- para a estruturação e estabelece trâmites para a criação e reformulação de Projetos Pedagógicos de Cursos;
- A Nota Técnica 1/2018 - PROEN/REIT/IFFLU de 13 de março de 2018 que trata das Orientações quanto aos procedimentos acerca dos trâmites para análise, alteração, reformulação e aprovação de Projetos Pedagógicos de Cursos Técnicos e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
REITORIA

RUA CORONEL WALTER KRAMER, N.º 357, PARQUE SANTO ANTÔNIO, CAMPOS DOS
GOYTACAZES / RJ, CEP 28080-565

Fone: (22) 2737-5600, (22) 2737-5624, (22) 2737-5625

PARECER N° 43/2019 - PROEN/REIT/IFFLU

19 de dezembro de 2019

PARECER CÂMARA DE ENSINO

Processo: 23317.006081.2019-10
Assunto: Análise do PPC do Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio (Revisitação)
Interessado: Campus Avançado São João da Barra
DATA: 17/12/2019

INTRODUÇÃO

O presente parecer tem como finalidade aprovar o *Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio*, proposto, conforme despacho 221122 encaminhado pela Direção de Ensino do Campus Avançado São João da Barra no dia 14 de setembro de 2019.

MÉRITO

Considerando:

- O Projeto Pedagógico de Curso proposto sincroniza-se a missão dos Institutos Federais observadas as finalidades e características definidas na Lei N.º 11.892/2008 de interiorizar a oferta de ensino público e verticalizar o ensino;
- A Portaria N.º 1.917, 28 de dezembro de 2017- que institui as Diretrizes para a criação e reformulação de Projetos Pedagógicos de Cursos do IFFluminense conforme Instrução Normativa PROEN, N.º 02, de 21 de dezembro de 2017- para a estruturação e estabelece trâmites para a criação e reformulação de Projetos Pedagógicos de Cursos;
- A Nota Técnica 1/2018 - PROEN/REIT/IFFLU de 13 de março de 2018 que trata das Orientações quanto aos procedimentos acerca dos trâmites para análise, alteração, reformulação e aprovação de Projetos Pedagógicos de Cursos Técnicos e

de Graduação no âmbito do IFFluminense;

- RESOLUÇÃO Nº 6, DE 20 DE SETEMBRO DE 2012 (*) Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- A Resolução do CONSUP n.º 29, de 14 de agosto de 2018 que APROVA, as Orientações Normativas para a Organização Curricular de Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio no IFFluminense,
- O **Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio do Campus Avançado São João da Barra**, está pautado nas Diretrizes pertinentes à área, nos princípios básicos dos cursos técnicos concomitantes, e em consonância com Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI e com o Projeto Político Pedagógico Institucional - PPI – do Instituto Federal com vigência de 2018 a 2022.
- A oferta de vagas no **Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio do Campus Avançado São João da Barra** atenderá as demandas da sociedade, uma vez que propõe o aumento na oferta de vagas públicas e gratuitas na Educação Profissional de Nível Médio às cidades circunvizinhas ao município;
- Foram observados atendimento às normativas legais quanto a formatação e elementos textuais estabelecida na Portaria do IFFluminense N.º 1917/2017.

PARECER

Em vistas do exposto, das considerações feitas nas reuniões da CAPPCC realizadas nos dias 11/10, 11/11 e no dia 19 de novembro de 2019, e dos ajustes realizados pelo Coordenação do Curso em conjunto com o Núcleo Docente Estruturante (NDE), em acordo com os apontamentos sugeridos nas reuniões. O PPC foi apresentado na reunião da Câmara de Ensino do dia 17/12/2019 a Câmara de Ensino emite parecer **favorável à revisitação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio do Campus Avançado São João da Barra para o Ano Letivo de 2020.**

CONCLUSÃO

A Câmara de Ensino encaminha o presente Parecer à apreciação do CONSUP do IFFluminense.

Carlos Artur de Carvalho Arêas

Presidente da Câmara de Ensino

PROEN/IFFLUMINENSE

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Carlos Artur de Carvalho Areas, PRO-REITOR - CD2 - PROEN, PRO REITORIA DE ENSINO**, em 19/12/2019 11:59:39.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/12/2019. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 118539

Código de Autenticação: 0dc46fe532





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
REITORIA

RUA CORONEL WALTER KRAMER, N.º 357, PARQUE SANTO ANTÔNIO, CAMPOS DOS
GOYTACAZES / RJ, CEP 28080-565

Fone: (22) 2737-5600, (22) 2737-5624, (22) 2737-5625

PARECER N.º 42/2019 - DIRPEREIT/PROEN/REIT/IFFLU

21 de novembro de 2019

PARECER FINAL DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO DE PPC- CAPP

Processo:23317.006081.2019-10	
Assunto: Análise do PPC do Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio (Revisitação)	
Interessado: Campus Avançado São João da Barra	
Responsáveis pela análise: Comissão instituída pela Portaria N.º 1482/2019	DATA: 19/11/2019

INTRODUÇÃO

O presente parecer tem como finalidade analisar o *Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio*, proposto, conforme despacho 221122 encaminhado pela Direção de Ensino do Campus Avançado São João da Barra no dia 14 de setembro de 2019.

MÉRITO

Considerando:

- O Projeto Pedagógico de Curso proposto sincroniza-se a missão dos Institutos Federais observadas as finalidades e características definidas na Lei N.º 11.892/2008 de interiorizar a oferta de ensino público e verticalizar o ensino;
- A Portaria N.º 1.917, 28 de dezembro de 2017- que institui as Diretrizes para a criação e reformulação de Projetos Pedagógicos de Cursos do IFFluminense conforme Instrução Normativa PROEN, N.º 02, de 21 de dezembro de 2017- para a estruturação e estabelece trâmites para a criação e reformulação de Projetos Pedagógicos de Cursos;
- A Nota Técnica 1/2018 - PROEN/REIT/IFFLU de 13 de março de 2018 que trata das Orientações quanto aos procedimentos acerca dos trâmites para análise, alteração, reformulação e aprovação de Projetos Pedagógicos de Cursos Técnicos e

de Graduação no âmbito do IFFluminense;

- RESOLUÇÃO Nº 6, DE 20 DE SETEMBRO DE 2012 (*) Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- A Resolução do CONSUP n.º 29, de 14 de agosto de 2018 que APROVA, as Orientações Normativas para a Organização Curricular de Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio no IFFluminense,
- O **Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio do Campus Avançado São João da Barra**, está pautado nas Diretrizes pertinentes à área, nos princípios básicos dos cursos técnicos concomitantes, e em consonância com Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI e com o Projeto Político Pedagógico Institucional - PPI – do Instituto Federal com vigência de 2018 a 2022.
- A oferta de vagas no **Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio do Campus Avançado São João da Barra** atenderá as demandas da sociedade, uma vez que propõe o aumento na oferta de vagas públicas e gratuitas na Educação Profissional de Nível Médio às cidades circunvizinhas ao município;
- Foram observados atendimento às normativas legais quanto a formatação e elementos textuais estabelecida na Portaria do IFFluminense N.º 1917/2017.

PARECER

Em vistas do exposto, das considerações feitas nas reuniões da CAPPCC realizadas nos dias 11/10, 11/11 e no dia 19 de novembro de 2019 os servidores designados, por meio da Portaria Nº 1482, de 2 de setembro de 2019, para integrar a Comissão de Avaliação de Projetos de Curso (CAPCC) que analisou o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio do *Campus* São João da Barra e dos ajustes realizados pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso em acordo com os apontamentos sugeridos pela CAPPCC, a Comissão emite parecer **favorável à revisitação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio do Campus Avançado São João da Barra para o Ano Letivo de 2020.**

Saionara Rosa da Cruz (1542974)

DIRETORIA DE POLÍTICAS DA EDUCAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Elaine Rodrigues Figueiredo Goncalves**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE FARMACIA, em 16/12/2019 13:49:00.
- **Josinira Antunes de Amorim**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM PETRÓLEO E GÁS, em 25/11/2019 17:07:32.
- **Loide Leite Aragao Pinto**, TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS, PRO REITORIA DE ENSINO, em 24/11/2019 17:58:07.
- **Elane Maria Farias de Carvalho**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO EIXO TECNOLOGICO DE INFRAESTRUTURA E CURSO DE EDIFICACOES, em 24/11/2019 17:13:40.
- **Renato Cerqueira de Carvalho**, DIRETOR - CD4 - DECF, DIRETORIA DE ENSINO, em 22/11/2019 14:00:29.
- **Saionara Rosa da Cruz**, DIRETOR - CD4 - DIRPEREIT, DIRETORIA DE POLÍTICAS DA EDUCAÇÃO, em 21/11/2019 15:54:19.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/11/2019. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 112270

Código de Autenticação: 7a32e4c00e





**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
TÉCNICO EM PETRÓLEO E GÁS
INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

CAMPUS AVANÇADO SÃO JOÃO DA
BARRA

São João da Barra, RJ

2019



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA
DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE**

Identificação Institucional

DADOS DO <i>CAMPUS</i> AVANÇADO São João da Barra
CNPJ:10.779.511/0001-07
Razão Social: Instituto Federal Fluminense
Nome fantasia: Instituto Federal Fluminense – <i>Campus</i> Avançado São João da Barra
Esfera Administrativa: Federal
Endereço: BR 356, Km 181 – Povoado Perigoso – São João da Barra/RJ – CEP: 28200-000
TEL.: (22) 2737-5690
Site: www.iff.edu.br
E-mail: gabinete.sjb@iff.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FLUMINENSE

CAMPUS AVANÇADO SÃO JOÃO DA BARRA

REITOR

Jefferson Manhães de Azevedo

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Carlos Artur de Carvalho Areas

DIRETOR DO IF FLUMINENSE *CAMPUS AVANÇADO SÃO JOÃO DA*
BARRA

Valdeir de Souza Julio

DIRETORA DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Alessandra da Rocha

Maria Lucia Ravela Nogueira da Silva

COORDENADOR DO CURSO

Allysson Rodrigues Teixeira Tavares

MEMBROS DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

Allysson Rodrigues Teixeira Tavares

Dirceu Pereira dos Santos

Fernanda Vidal de Campos

Leticia de Menezes Martins Baltazar

Maria Luísa Terra Cola

ASSESSORAMENTO PEDAGÓGICO

Alessandra da Rocha

David de Andrade Costa

Edson Ribeiro Ferreira

Elaine Passos Pereira

Felipe Gonçalves Figueira

Gabriel Baptista Nunes

Paulo Vitor Vidal Aguiar

COLEGIADO DO CURSO

Allysson Rodrigues Teixeira Tavares

Amanda C. F. Bastos de Melo

Ângelo Gonçalves Dias

Aryvaldo da Silva Machado

Cassiana Barreto Hygino Machado

Dirceu Pereira dos Santos

Flavio Anderson Filete

Felipe Gonçalves Figueira

Fernanda Vidal de Campos

Jefferson Evaristo do Nascimento Silva

Jaíne Alves e Souza

Juliana Barreto da Silva

Lauriberto Paulo Belém

Leticia de Menezes Martins Baltazar

Luciano Gomes Ferreira

Maria Lúcia Ravela Nogueira da Silva

Maria Luísa Terra Cola

Nina Maria de Souza Barreto

Paulo Vitor Vidal Aguiar

Pedro Henrique Araújo Dias
Pedro Sant'Ana Bastos da Silva
Priscila Mattos Monken
Rosimaro Alves da Silva
Samantha Silva Gomes
Thiago Barcelos Castilhos

Sumário

APRESENTAÇÃO.....	5
1. INTRODUÇÃO.....	8
1.1 Identificação do Curso	12
2. JUSTIFICATIVA.....	15
3. OBJETIVOS.....	19
3.1 Objetivo Geral.....	19
3.2 Objetivos Específicos	19
4. PERFIL DO EGRESSO	20
5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	21
5.1 Plano de Transição e Adaptação Curricular	24
6. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO	25
7. COMPONENTES CURRICULARES	28
7.1 Ementas.....	24
7.1.1 Ementas 1º Ano	29
7.1.2 Ementas 2º Ano	1523
7.1.3 Ementas 3º Ano	97
8. PROJETO INTEGRADOR DE PERMANÊNCIA E ÊXITO (PIPE).....	136
9. METODOLOGIA DO ENSINO	139
9.1 Aplicação de Tecnologias da Informação e Comunicação-TICs	142
9.2 Estratégias de fomento ao desenvolvimento sustentável, ao cooperativismo e à inovação tecnológica	144
10. ATIVIDADES ACADÊMICAS.....	145
10.1. Prática Profissional.....	145
10.2. Estágio.....	146
10.3. Visitas Técnicas.....	148
10.4. Atividades Complementares	148
10.5. Programas de Iniciação Científica e Projetos de Pesquisa.....	150
11. OFERTAS DE COMPONENTES CURRICULARES POR EAD.....	150
12. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO	151
12.1 Avaliação do Estudante	152
12.1.1 Critérios da avaliação da aprendizagem	152
12.1.2 Formas de recuperação da aprendizagem.....	154
12.1.3 Progressão Parcial	155
12.1.4 Critérios de aproveitamento de conhecimentos anteriores	155

12.1.5	Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais/Específicas (PNEE)	156
12.2	Da qualidade do curso	156
13.	CORPO DOCENTE E TÉCNICO	157
13.1	Descrição Do Corpo Docente	157
13.2	Descrição Do Corpo Técnico	159
14.	ESTRUTURAÇÃO DO NDE	160
15.	GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO	162
16.	INFRAESTRUTURA	163
17.	SERVIÇOS DE ATENDIMENTO AO ESTUDANTE	171
17.1	São diretrizes da Assistência Estudantil:	171
17.2	São objetivos da Assistência estudantil:	172
17.3	Instrumentos da Assistência Estudantil:	172
17.4	Programa de Desenvolvimento técnico-científico, educacional, de pesquisa e extensão	174
17.5	Papel da Família	175
17.6	Núcleo de Apoio ao Estudante (NAE)	176
17.7	Atendimento a Pessoa com Necessidades Educacionais Especiais/Específicas (PNEE)	177
17.8	Infraestrutura de Acessibilidade	178
18.	CERTIFICADOS E/ OU DIPLOMAS	178
19.	REFERÊNCIAS	179
ANEXOS		182
ANEXO I – MODELO DE PLANO DE TRABALHO DO PIPE		182
ANEXO II – MODELO DE FICHA DA BANCA AVALIADORA DO PIPE		183

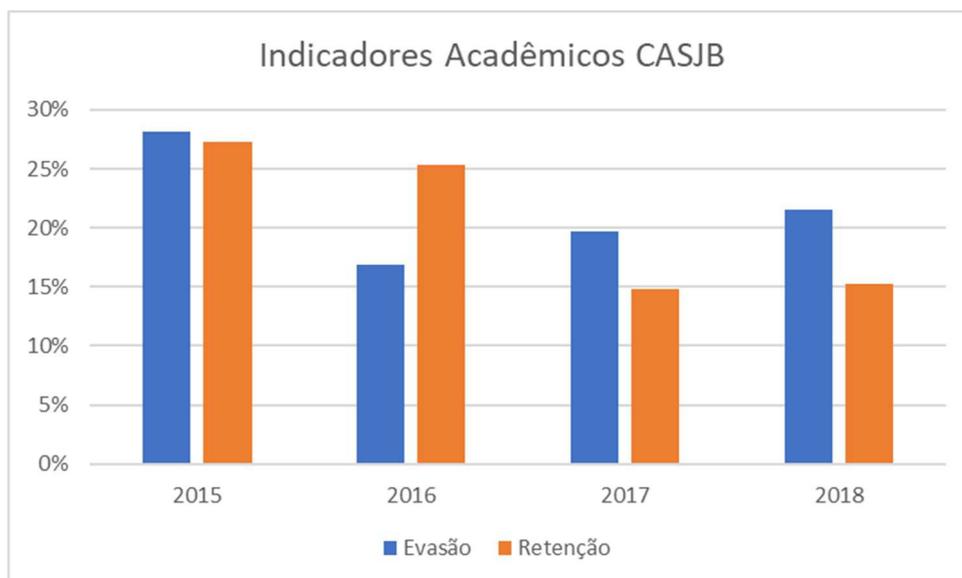
APRESENTAÇÃO

Este Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio, na modalidade presencial, é um documento que pretende apresentar as diretrizes pedagógicas, bem como a reformulação curricular do curso que é ofertado pelo Instituto Federal Fluminense (IFFluminense), *Campus* Avançado São João da Barra, desde o ano de 2015.

Considerando o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFFluminense, que aborda a Educação Profissional e Tecnológica como importante espaço de desenvolvimento de capacidades técnicas e de fortalecimento dos valores democráticos e cidadãos, faz-se necessária a (re)visitação constante dos currículos para análise e (re)construção dos processos pedagógicos. Trata-se do primeiro momento de discussão curricular desde a implantação do curso em 2015.

A proposta de revisitação foi abraçada quando as discussões pedagógicas caminharam na direção da análise de pontos críticos como evasão e retenção que, de acordo com os dados do Registro Acadêmico do *campus* e do Censo Escolar apresentam oscilação desde 2015 com índices alarmantes em alguns anos. O Histórico pode ser observado no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Evolução dos índices de evasão e retenção no CASJB



Em 2015, primeiro ano de funcionamento do *campus*, tínhamos uma estrutura de matriz curricular única para os estudantes do primeiro ano. Somente no segundo ano,

esses estudantes escolheriam a área de estudos (Naval ou Petróleo). Neste primeiro ano tivemos uma evasão de 28,1% e retenção de 27,3%. Em 2016 os dados demonstram queda desses percentuais e os cursos passaram por uma reformulação, possibilitando a escolha do curso já no momento do processo seletivo. Nesse período também foi desenvolvido o Plano de Permanência e Êxito do *campus*, com ações voltadas para este fim. Neste ano os índices de evasão e retenção caíram ficando em 16,9% e 25,3%, respectivamente. Em 2017 houve oscilação com aumento da evasão (19,7%) e queda da retenção (14,8%), a reformulação do Projeto Integrador, com impacto direto na avaliação de todos os componentes curriculares, foi fator determinante para redução da retenção. Em 2018, a tendência de alta na evasão se concretizou chegando aos 21,5% . O índice de retenção sofreu leve elevação para 15,2%. Os números contribuíram para a reflexão sobre a eficácia do processo educacional vigente, fomentando discussões sobre as necessidades de revisitação curricular. Neste contexto, foi considerada a importância da fusão de componentes curriculares afins, possibilitando a redução do número de aulas, provas e testes, a alteração da forma de avaliação com a mudança da composição das notas e a alteração na divisão do período letivo de ciclos (trimestrais) para semestres.

Fundamentado no Documento Base para a promoção da formação integral, fortalecimento do Ensino Médio Integrado e implementação do currículo integrado no âmbito das Instituições da Rede de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EPTC), conforme Lei Federal Nº 11.892/2008 (FDE/CONIF, maio de 2016), é proposto pela PROEN a formação de um Grupo de Trabalho (GT) com o objetivo de discutir o Ensino Médio Integrado no IFFluminense. O GT com representação de todos os *campi* foi instituído pela Portaria Nº 1.145, de 28 de agosto de 2017.

As discussões do GT trataram basicamente de fundamentar, conceituar e organizar o Currículo Integrado segundo a Resolução CNE Nº 06/2012, produzindo um documento norteador que direciona a revisitação curricular do Ensino Médio Integrado. As diretrizes apontaram para a organização dos cursos técnicos em três núcleos: Núcleo Básico, Núcleo Politécnico e Núcleo Tecnológico com orientação pelo Eixo Tecnológico definido pelo Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos.

Paralelamente às discussões do GT, no *campus* as reuniões pedagógicas abordaram o tema com apresentação dos documentos referência, conceituação, fundamentação teórica, bases legais e possíveis alterações para a integração curricular.

A diretoria de ensino instituiu através da Ordem de Serviço nº17 de 05 de outubro de 2018, o Comitê de Assessoramento à implementação da Revisitação Curricular (CAIRC) com o objetivo de conduzir os trabalhos juntamente com os Núcleos Docentes Estruturantes (NDE) dos cursos. Todos os docentes participaram das discussões feitas por áreas do conhecimento, em que foram definidos quais componentes curriculares iriam compor cada núcleo, foram propostos ajustes de carga horária e reformulação das ementas. Com participação efetiva do CAIRC, NDE e Colegiados de docentes e discentes, fez-se a articulação das proposições do GT com os anseios da comunidade acadêmica. Assim, fez-se a reformulação do PPC do Curso Técnico de Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio.

1. INTRODUÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (IF Fluminense)

A promulgação da Lei nº 11.892/08, no final do ano de 2008, instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF), de natureza jurídica de autarquia, detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar. Dentre suas finalidades estão: ofertar formação profissional e tecnológica em todos os níveis e modalidades de formação; promover o desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional; desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica e promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

Os Institutos Federais, também inauguram, no Brasil, o conceito da ‘pluricurricularidade’ atrelada à verticalização e promoção de diferentes itinerários formativos. Ou seja, uma única instituição educativa com atuação nos diversos níveis e modalidades educacionais previstos em legislação. Essa Instituição assume seu papel de garantir o direito social à Educação Profissional e Tecnológica à classe trabalhadora em todos os níveis de oferta, independente da idade de ingresso ou dos perfis. Esses currículos devem fundamentar-se em princípios que conduzam à formação profissional que ultrapasse o “saber- fazer” e valorize o “saber-ser” e o “saber-pensar”.

A tríade ensino, pesquisa e extensão se configuram como oportunidade única de transformar o modelo de transmissão de saberes compartimentalizados em produção interdisciplinar do conhecimento científico. O *Campus Avançado São João da Barra* entende que essas são bases educacionais indissociáveis e busca garantir a pesquisa como princípio educativo, fio condutor do processo de ensino que leva, através da extensão, a transformação para a realidade social da região de abrangência. Portanto, são essas dimensões que sustentam as ações do *campus* e do IF Fluminense, tendo em vista que integradas, essas dimensões promovem a escuta, a investigação e a transformação de lugares e pessoas. A produção do saber científico e tecnológico aliada ao compromisso extensionista, permite a promoção de justiça social e de desenvolvimento sustentável. Dessa forma, parcerias entre os IFs e os municípios onde suas unidades de ensino se

situam são fundamentais para o êxito do funcionamento da tríade basilar ensino-pesquisa-extensão.

A exitosa experiência construída a partir de 2002, por meio de parceria estabelecida, inicialmente, entre o Município de São João da Barra e o então Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos, CEFET Campos, para a formação de técnicos em turismo, estimulou a inclusão em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI – 2004/2008) de novas parcerias com prefeituras, no sentido da expansão da formação profissional e da difusão tecnológica. Tal ação objetivava ampliar a inserção desta instituição de ensino como copartícipe do desenvolvimento local e regional.

O Programa de Expansão do CEFET Campos difundiu a formação profissional e fomentou o desenvolvimento socioeconômico local e regional por meio da implantação de Núcleos Avançados em diversos municípios do interior do Estado do Rio de Janeiro. Foram implantados Núcleos Avançados em Arraial do Cabo, Quissamã e São João da Barra.

A necessidade de formar profissionais qualificados, para atuar e permanecer no interior do país fomentando o desenvolvimento regional, foi um dos objetivos elencados pelo Ministério da Educação (MEC) para justificar a expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. Esta ampliação e interiorização da Rede Federal atende as dimensões social, geográfica e de desenvolvimento, ou seja, atende municípios populosos e com baixa receita per capita, municípios em microrregiões não atendidas por escolas federais e municípios com arranjos produtivos locais identificados e que estejam envoltos de grandes investimentos.

Neste contexto, motivado pelo crescimento econômico e social esperado devido aos investimentos na construção do Complexo Portuário do Açú e pelos resultados alcançados com a formação profissional e tecnológica disponibilizada pela IFFluminense em São João da Barra, o município sinalizou o interesse na criação de uma unidade de ensino em seu território. Diante disso, a Prefeitura destinou uma área de 90 mil metros para a criação dessa unidade, cuja pedra fundamental foi lançada no dia 28 de abril de 2009.

Em 10 de junho de 2014, o governo federal autorizou o funcionamento do *Campus* Avançado São João da Barra, pela Portaria nº 505/2014. No dia 26 de agosto de

2014 foi realizada a Audiência Pública nas novas instalações do *Campus* com o objetivo de apresentar informações sobre o processo de implantação, futuras instalações e acolher manifestações da população.

A formação no Ensino Médio Integrado do Instituto Federal Fluminense *Campus* Avançado São João da Barra visa ao preparo de profissionais que assumam um compromisso com a sociedade baseados em princípios ontológicos (ser), epistemológicos (saber), éticos e morais (agir), estéticos (prazer e sentir) e, evidentemente, técnicos (fazer). Para tanto, o eixo em torno do qual construímos nosso planejamento foi a formação omnilateral, entendida aqui como a formação plena que possibilita ao alunado o domínio dos princípios de sua própria existência vital, qual seja, a consciência da parte que lhe cabe na vida em sociedade. A educação omnilateral é a consciência expandida da própria existência material com a devida apropriação da produção intelectual (científica e tecnológica) que está na base, e atravessa, os diversos aspectos da vida. Não é a partir do homem que o trabalho surge, pelo contrário, é a partir do trabalho que surge o homem. O “ser humano” se divorcia do “ser natural” a partir do momento em que produz.

O viés da educação profissionalizante integrada é privilegiado para a construção de Projetos Pedagógicos de Cursos que coloquem como principal compromisso uma proposta que cultive e preserve a formação integral. A proposta do *Campus* Avançado São João da Barra não leva em consideração apenas a formação profissionalizante voltada para a absorção pelo mercado de trabalho. Em vez disso, ela considera que a profissionalização deve ser imbuída de conhecimentos e práticas que proporcionem ao formando uma inserção no universo mais amplo das experiências: a experiência do pensar, a experiência do estético, a experiência do saber fazer, a experiência do criar, a experiência das interações com o outro. Assim, é oferecida a oportunidade de uma interdisciplinaridade própria do Ensino Médio Integrado, que supera as práticas convencionais de ensino baseadas na fragmentação dos conhecimentos. Dessa forma, é incentivada a prática de ensino voltada para uma abertura onde o saber e o fazer não se relacionam com a histórica precedência da teoria sobre a prática, mas a supera na medida em que mostra que ambas só podem existir numa relação de copertença.

O Ensino Médio Integrado se configura em uma modalidade específica capaz de oferecer ao estudante uma formação básica consistente, que possibilita a verticalização

dos estudos bem como torna possível a inserção no mundo do trabalho já ao final da educação básica. A intersecção entre os componentes curriculares do ensino básico e tecnológico proporciona uma formação sólida já que os conhecimentos se desenvolvem de forma integrada, contemplando conhecimentos, habilidades, valores, atitudes e emoções.

O projeto pedagógico de curso se propõe a contextualizar e definir as diretrizes pedagógicas para o Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Petróleo e Gás do *Campus* Avançado São João da Barra, destinado a estudantes que tenham concluído o 9º Ano do Ensino Fundamental e pleiteiam formação técnica. Foi elaborado a partir das importantes discussões acerca da reformulação do Ensino Médio Integrado proposta pela Resolução Nº 6, de 20 de setembro de 2012, emitida pelo Conselho Nacional de Educação.

Configura-se em uma proposta curricular baseada nos fundamentos filosóficos voltados para uma práxis educativa progressista e transformadora, que considera, também, os princípios norteadores da modalidade da educação profissional e tecnológica brasileira, explicitados na LDB Nº 9.394/96, atualizada pelas seguintes leis: Lei Nº 10.793/2003; Lei Nº 11.645/2008; Lei Nº 11.648/2008; Lei Nº 13.006/2014; no Decreto Nº 5.154/2004; na Resolução CNE/CEB Nº 02/2012; na Resolução CNE/CEB Nº 06/2012; no Parecer CNE/CEB Nº 11/2012; nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio; no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (Resolução CNE/CEB Nº 01/2014); no Parecer Nº 024/2003 e na Lei Nº 13.010/2014 que altera a Lei Nº 8.069/1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente) bem como, nas resoluções e decretos que normatizam a Educação Profissional Técnica de Nível Médio no âmbito do IF Fluminense e demais referenciais curriculares pertinentes a essa oferta educacional.

O Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Petróleo e Gás está inserido no Eixo Tecnológico de Produção Industrial e tem como pressupostos básicos a operação, controle, coordenação e monitoramento dos processos de produção e refino de petróleo e gás, a manutenção de máquinas e equipamentos, a realização de amostragens e caracterizações de petróleo, gás natural e derivados, procedimentos de controle de qualidade de matérias-primas, insumos e produtos, análise de dados estatísticos do processo produtivo e interpretação de laudos de análises químicas, bem como a compra e o estoque de matérias-primas, produtos e insumos.

Aborda temas em sua formação como: desenho técnico, segurança do trabalho, meio ambiente, química analítica, fundamentos de petróleo e gás, perfuração e completção de poços, reservatório e métodos de elevação, química do petróleo, produção de petróleo e gás e operações unitárias. Oferece aos alunos egressos a possibilidades de atuação em processos industriais e instalações da indústria de petróleo e gás, na extração do petróleo e gás, em laboratórios de análises, na certificação e desenvolvimento de produtos derivados do petróleo e do gás natural, em indústrias de refino de petróleo e gás natural, em Instituições de pesquisa e desenvolvimento de produtos derivados do petróleo e gás e em empresas de comercialização de produtos derivados de petróleo e gás, bem como prestadoras de serviço do setor.

1.1 Identificação do Curso

DADOS DA IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	
Denominação do curso	Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio.
Eixo Tecnológico	Produção Industrial
Nível	Médio
Modalidade de Ensino	Presencial

Bases Legais	<p>Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei Nº. 9.394/96): estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;</p> <p>Decreto 5154/2004; Parecer CNE/CEB Nº 39/2004; Parecer CNE/CEB Nº 11/2008; Parecer CNE/CP Nº 11/ 2009</p> <p>Resolução CNE/CEB Nº 6/2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação profissional técnica de nível médio.</p> <p>Resolução CNE/CEB Nº 1/2014 que atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.</p> <p>Decreto N.º 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2.º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da LDB.</p> <p>Parecer N.º 024/2003. Responde consulta sobre recuperação de conteúdos, sob a forma de Progressão Parcial ou Dependência, sem que se exija obrigatoriedade de frequência;</p> <p>Resolução nº 008, de 03 de fevereiro de 2015, do Conselho Superior, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense.</p>
---------------------	---

Unidade Ofertante	<p>Campus Avançado São João da Barra</p> <p>Rodovia BR-356, Km 181, s/n - Perigoso, São João da Barra - RJ, 28200-000</p>
--------------------------	---

Público-alvo	Estudantes com ensino fundamental completo.
Número de vagas	30
Periodicidade de oferta	Anual
Forma de Oferta	Integrada ao ensino médio
Requisitos de acesso	Aprovação em processo seletivo, com edital próprio publicado pelo IFFluminense. Transferência Interna e Transferência Externa, conforme Regulamentação Didático-Pedagógica do IFF.
Regime de matrícula	Seriado
Turno de funcionamento	Diurno Integral
Carga horária total do curso	3470,8 horas
Total de horas-aula	4.165 horas aula
Carga horária Profissionalizante	1.720 horas-aula / 1433,3 horas
Estágio Profissional	Opcional
Tempo de duração:	3 (três) anos
Tempo de integralização do curso	O tempo mínimo são 3 (três) anos e não há tempo máximo
Título Acadêmico conferido	Técnico em Petróleo e Gás
Coordenação do Curso	Allysson Rodrigues Teixeira Tavares
Início do curso	Vigência do PPC 2020
Trata-se de:	() Apresentação Inicial de PPC (X) Reformulação de PPC

2. JUSTIFICATIVA

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia têm com uma de suas características contribuir para o desenvolvimento do território no qual está instalado. Tendo, segundo a Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008, que:

I - ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional; (BRASIL, 2008).

O Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio justifica-se pela demanda contínua e crescente, na região, por profissionais de nível técnico, habilitados a atuar na indústria de petróleo e atividades de supervisão e controle de processos contínuos, bem como nas atividades logísticas associadas a cadeia de petróleo e gás.

A Educação Profissional do Ensino Médio Integrado em Petróleo e Gás está fundamentada nas bases legais e nos princípios norteadores explicitados na Lei de Diretrizes e bases da Educação (LDB) - Lei nº 9394 /96 e no conjunto de leis, decretos, pareceres referenciais e diretrizes curriculares que normatizam essa modalidade de educação.

Oferecer o Curso Integrado em Petróleo e Gás se justifica por fatores geográficos, históricos e econômicos do município de São João da Barra, bem como pela necessidade do Instituto em promover quadros, não apenas técnicos, mas também humanos que contribuam para o desenvolvimento da região.

A população do município, em 2017, foi estimada pelo IBGE em 35.174 pessoas. Segundo dados do Tribunal de Contas do Estado, o número total de matrículas nos ensinos infantil, fundamental e médio (regular, especial e/ou EJA) de São João da Barra, em 2016, foi de 9.451 alunos, tendo evoluído para 9.442 em 2017, apresentando variação de -0,1% no número de estudantes. O gráfico seguinte apresenta o número de alunos que concluíram o curso fundamental em São João da Barra. De um total de 262 em 1998 para 260 formandos em 2017, houve variação de menos de 1% no período.

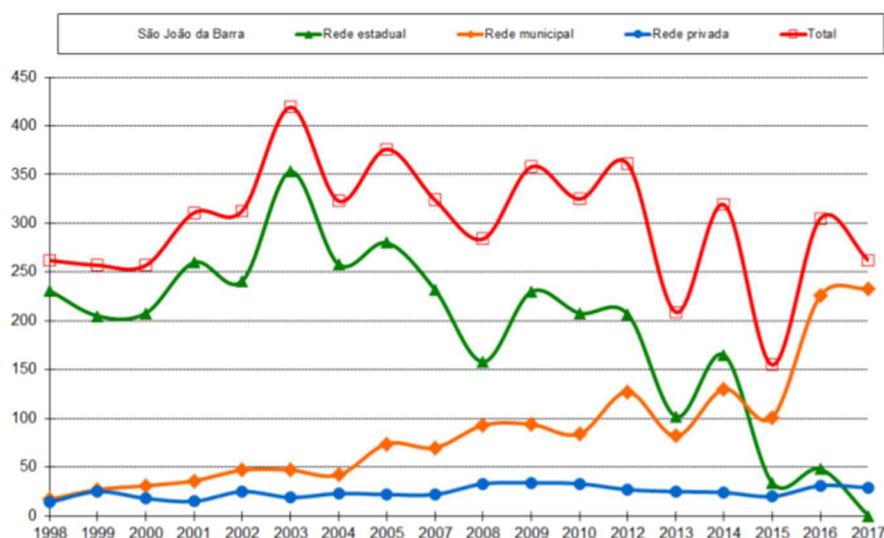


Figura 1- Concluintes do Ensino Fundamental – Redes e total – 1998 a 2017

Fonte: TCE, 2018.

Nesta perspectiva, a oferta anual de 60 vagas em cursos técnicos integrados ao ensino médio pela rede federal seria capaz de absorver cerca de 25% dos alunos concluintes do ensino fundamental do município.

A Bacia de Campos é a principal área petrolífera explorada no território brasileiro. A área abrange cerca de 100.000 km² e estende-se do Estado do Espírito Santo, nas imediações da cidade de Vitória, até Arraial do Cabo, no litoral norte do Estado do Rio de Janeiro. Nesta bacia, a Petrobras montou um dos maiores complexos petrolíferos marítimos do mundo.

Somando-se a isso, o município de São João da Barra recebeu em 2007 o Porto do Açú. Em operação desde 2014 e com área total de 130 km², que representa aproximadamente 20% de todo o território do município de São João da Barra, o Porto do Açú é um *hub* para a indústria de O&G, que oferece soluções integradas em custo, eficiência e segurança, de forma sustentável. Por estar localizado próximo a bacia de Campos, o Açú se apresenta como uma plataforma de serviços e melhor alternativa para a instalação e operação de empresas do setor de óleo e gás.

Segundo informações do portal da Prumo Logística, empresa que gerencia o empreendimento, o Complexo do Porto do Açú conta com 14 empresas instaladas, líderes em seus setores: Porto do Açú Operações, Açú Petróleo, BP Prumo, Brasil Port (empresa do Grupo Edison Chouest), InterMoor, NOV (National Oil Varco), TechnipFMC,

Wartsila, Ferroport, Anglo American, Dome, GNA (Gás Natural Açú), Estação Açú e Saybolt.

A Açú Petróleo, joint venture entre a Prumo Logística e a Oil Taking, oferece um terminal de transbordo de petróleo abrigado e seguro, que hoje atende as principais petroleiras que atuam no país, além de prever para os próximos anos os serviços de tancagem e tratamento de óleo cru. Em quatro anos de atividade, a Açú Petróleo realizou mais de 80 operações de transbordo, sendo parte delas em navios do tipo VLCC (*Very Large Crude Carrier*), que tem capacidade de transportar até 2 milhões de barris de petróleo bruto. Atualmente, a Açú Petróleo possui como clientes as operadoras Shell, Galp, Equinor e Petrobras.

Desde 2016 opera no Açú a Edison Chouest, considerada a maior base de apoio *offshore* do mundo, conta com 15 berços para atracação de navios. Nove já estão em operação e a previsão é que todos estejam operando até final de 2019. Entre os clientes da empresa estão as petroleiras Petrobras, Petro Rio, Equinor, Perenco e Shell.

O Complexo também tem se consolidado como base de serviços e equipamentos para o mercado de *subsea*. Recentemente, a TechnipFMC assinou contrato com a Dome e irá instalar no Açú uma *spoolbase* para produção de linhas rígidas.

Além destas empresas, está em desenvolvimento o Açú Gas Hub, que irá contar com termelétricas, terminal de regaseificação (GNL), linha de transmissão e gasodutos. Até 2022, já estão sendo investidos R\$ 8,5 bilhões na construção do terminal e de duas térmicas, que terão capacidade total para geração de 3GW de energia, transformando o Açú no maior parque termelétrico da América Latina.

O desenvolvimento do Hub de gás possibilitará a atração de novas indústrias para o Complexo do Açú, que passa a ser uma importante alternativa para o escoamento do petróleo e do gás natural, na transformação destes em energia e em produtos de maior valor agregado.

Com o cenário promissor que vai se delineando com a chegada de grandes investimentos, amplia-se a necessidade de formar jovens capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia, prepará-los para se situar no mundo contemporâneo e dele participar de forma proativa.

Nessa perspectiva, o IF Fluminense *Campus* Avançado São João da Barra propõe-se a oferecer o Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio,

presencialmente, por entender que estará contribuindo para a elevação da qualidade dos serviços prestados à sociedade, por meio de um processo de apropriação e de produção de conhecimentos científicos e tecnológicos. Tais conhecimentos poderão contribuir com a formação humana integral e com o desenvolvimento socioeconômico da região, articulados aos processos de democratização e justiça social.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

O Curso Técnico de Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio do *Campus* Avançado São João da Barra objetiva formar profissionais capazes de atuar nos diversos segmentos da cadeia produtiva de Petróleo e Gás. Para tanto, tem por finalidade formar profissionais conhecedores das relações entre processos sociais, científicos, culturais e tecnológicos e que sejam capazes de desempenhar atividades voltadas para o controle e processos industriais, desenvolvimento e uso de tecnologias emergentes. Devem ainda atender as demandas dos diversos setores da sociedade no que se refere a prevenção e minimização de problemas de segurança, saúde e meio ambiente, adequação e otimização de processos produtivos e de serviços.

3.2 Objetivos Específicos

Dada à visão de educação profissional que orienta a prática pedagógica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, tem-se como objetivos específicos do Curso Técnico de Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio:

3.2.1 Oferecer Educação Profissional Técnica de Nível Médio na forma integrada, em consonância com os princípios estabelecidos na Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro 1996, e demais legislações regulamentadoras pertinentes, atentando para as competências, habilidades e bases tecnológicas previstas nos parâmetros curriculares nacionais do ensino médio e dos cursos técnicos;

3.2.2 Desenvolver as competências básicas do ensino médio de forma plenamente integrada e contextualizada com as competências gerais e específicas da educação profissional, de forma a manter a coerência e a unidade didático-pedagógica necessárias para o alcance do perfil profissional do egresso;

3.2.3 Preparar o estudante para que possa atuar nas áreas determinadas pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, no Eixo Tecnológico Produção Industrial (abrange planejamento, instalação, operação, controle e gerenciamento de tecnologias industriais; programação e controle da produção; operação do processo; gestão da qualidade; controle de insumos; e aplicação de métodos e rotinas);

3.2.4 Possibilitar atuar na área da Exploração e Produção, envolvendo-se na melhoria contínua da qualidade e da produtividade, utilizando os recursos apropriados;

3.2.5 Possibilitar a inserção no mundo do trabalho e a continuidade dos estudos dos alunos egressos, tendo por balizadores os princípios da ética e da solidariedade e o exercício pleno da cidadania;

3.2.6 Conhecer e interpretar de forma crítica as legislações relacionadas ao trabalho, saúde e ambiente (direitos e deveres) e ao campo de atuação, aplicando normas técnicas da qualidade, atuando no monitoramento de descartes de resíduos sólidos, líquidos e gasosos obedecendo as normas ambientais;

3.2.7 Atender a demanda de educação profissional integrada ao ensino médio na área de Petróleo e Gás, pela oferta de curso com estrutura didático-pedagógica e justificativa satisfatórias.

4. PERFIL DO EGRESSO

O perfil do egresso do Curso Técnico de Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio atende ao que está previsto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, no que se refere aos conhecimentos requeridos para a formação da educação básica de nível médio, e ao estabelecido no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos para a habilitação Técnico em Petróleo e Gás.

O técnico em Petróleo e Gás é um profissional de nível médio capaz de desenvolver atividades profissionais em processos e instalações da indústria de petróleo e gás. Pode trabalhar na extração do petróleo e gás, em laboratórios de análise, na certificação e desenvolvimento de produtos derivados do petróleo e do gás natural, nas instituições de pesquisa e desenvolvimento de produtos derivados do petróleo e gás, empresas de comercialização de produtos derivados de petróleo e gás, bem como prestadoras de serviço do setor. O técnico é capacitado para desenvolver atividades de operação, supervisão e manutenção em plantas de processo localizadas em plataformas de produção, refinarias, indústrias de processamento e petroquímicas. Pode auxiliar na elaboração de especificações de equipamentos e materiais e aplicar os fundamentos da manutenção dos equipamentos da indústria do petróleo e gás. Está habilitado para comprar e estocar matérias-primas, produtos e insumos.

O egresso reconhece os impactos da indústria de petróleo e gás natural e as estratégias de mitigação e recuperação de áreas degradadas.

A formação garante, através da integração do currículo, a capacidade reflexiva, a autonomia intelectual, domínio das tecnologias pertencentes ao eixo tecnológico, dos fundamentos instrumentais, compreensão da produção e do papel histórico das instituições sociais e políticas, das transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social, valorização dos fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade e no mundo do trabalho.

5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio é norteada por diretrizes e concepções dos eixos tecnológicos constantes do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), aprovado pela Resolução CNE/CEB nº. 03/2008, com base no Parecer CNE/CEB nº. 11/2008 e instituído pela Portaria Ministerial nº. 870/2008. Segue as determinações legais presentes na Lei nº 9.394/96, alterada pela Lei nº 11.741/2008, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, bem como nos princípios definidos no Projeto de Desenvolvimento Institucional do IF Fluminense.

A reorganização curricular buscará promover uma metodologia problematizadora e interdisciplinar com foco em romper a fragmentação do conhecimento e a segmentação presente entre os componentes curriculares humanísticos e profissionalizantes. A prática pedagógica diária fomentará o incentivo à pesquisa, ao empreendedorismo e à utilização dos saberes como ferramenta de transformação social.

Busca-se o envolvimento do estudante com sua participação ativa no processo de ensino e aprendizagem, aliando teoria e prática e compreendendo as múltiplas relações entre o objeto de estudo, considerando o estudante e o contexto social em que está inserido. Entende-se que tais fatores são balizadores das ações pedagógicas já que cada estudante traz consigo conhecimentos prévios diferentes, concepções formatadas a partir de sua interação com o mundo, tornando a sala de aula um espaço diverso, onde todos

formam e transformam seus saberes e ressignificam suas realidades. Trabalhar a interdisciplinaridade, nessa perspectiva, significa reconstruir os componentes curriculares de forma que existam em sua forma universal, parte integrante de um mundo real onde todos interagem e o transformam.

O Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio, na modalidade regular, será organizado no regime seriado anual e terá duração de 3 (três) anos. O objetivo central do curso é desenvolver, nos estudantes, tanto as capacidades técnicas quanto aquelas políticas do ser humano. Nessa perspectiva, o estudante terá acesso a um itinerário formativo cujo princípio será o de superar o conflito histórico entre formar para a cidadania e o trabalho produtivo com autonomia ou instrumentalizar para “fazer” e uso das técnicas sem reflexão sobre seu processo de produção e seus impactos na sociedade.

A pesquisa e a extensão, quando integradas à Educação Profissional e Tecnológica (EPT), possibilitam a produção e divulgação da ciência e tecnologia como solução dos problemas locais e regionais. Além disso, ao se articularem ao ensino, concretizam o caráter multidisciplinar dos saberes, promovendo-os de conhecimentos à ações transformadoras da sociedade e construção da democracia. A utilização da pesquisa como princípio didático-pedagógico possibilita pensar a prática social dentro da sala de aula, promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico e retornando à sociedade, através da extensão. Esse saber ressignificado é capaz de gerar novos saberes que poderão contribuir com a melhor qualidade de vida, sustentabilidade e justiça social.

A reformulação do currículo busca favorecer práticas pedagógicas integradoras e promover a articulação entre ciência, tecnologia, cultura e cidadania. Atendendo à Resolução Nº 29/2018 do Conselho Superior do IF Fluminense, a nova proposta de currículo está estruturada em três núcleos: básico, politécnico e tecnológico.

O núcleo básico se caracteriza por ser o espaço de desenvolvimento dos saberes relativos à educação básica de nível médio cujos componentes curriculares tem menos ênfase tecnológica. Composto por 1900 horas distribuídas ao longo dos 3 anos de curso.

O núcleo politécnico se caracteriza por promover a integração do currículo, apresentando componentes curriculares estratégicos que garantem a intersecção entre o núcleo básico e o núcleo tecnológico. O núcleo politécnico está distribuído em 500 horas que somadas às 933,3 horas do núcleo tecnológico garantem a carga horária mínima

exigida para o Curso Técnico em Petróleo e Gás no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.

O Núcleo Tecnológico, por sua vez, contempla a matriz tecnológica do curso, mantendo maior afinidade com o perfil do egresso, visando o desenvolvimento integral do estudante, desenvolvendo conhecimentos científicos e tecnológicos, com ênfase nas singularidades de seu curso.

O curso apresenta carga horária total de 3470,8 horas, distribuídas no regime seriado de três anos. A matriz curricular é composta pelos três núcleos, bem como as atividades complementares e o Projeto Integrador de Permanência e Êxito (PIPE), com tempo de 100 horas. Além dessa carga horária obrigatória, o aluno pode matricular-se, após o final do 3^a ano, no componente Seminário de Formação Profissional, como estabelece a Regulamentação Didático Pedagógica do IF Fluminense. Esse componente opcional tem carga horária de 20 horas por semestre, sendo possível a matrícula por até dois semestres consecutivos, logo após o fim do 3^a ano. A busca pela inscrição nesse componente normalmente ocorre entre alunos que realizam ou têm intenção de realizar o estágio profissional. O estágio curricular, com carga horária mínima de 300 horas, aparece como um componente opcional para o aluno.

Os Princípios da Proteção e Defesa Civil estão previstos nos planos de ensino dos componentes curriculares de Biologia e Segurança do Trabalho, Saúde e Meio Ambiente. Além disso, tem-se o desenvolvimento de projetos com abordagem do tema. A Educação Ambiental, prevista pela Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, regulamentada pelo Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 e pela Resolução CNE/CP N.º 2/12, está prevista nos planos de ensino dos componentes curriculares de Biologia e Geografia. Já a Política Nacional sobre Drogas (PNAD), conforme o Decreto nº 4.345/02, visa incluir a redução de danos sociais na abordagem da promoção da saúde e prevenção e será abordada no componente Educação Física, além de palestras realizadas durante o ano letivo. O Ensino da Música será abordado nos componentes de Artes, Língua Portuguesa, Literatura e Língua Inglesa. Já a Educação para o Trânsito será abordada em Filosofia e Sociologia, promovendo sempre ações educativas extra-classe. As temáticas referentes às Relações Étnico-Raciais, previstas na Resolução CNE/CP N.º 1/2004, permearão todo o currículo em sua transversalidade tendo como condutor das ações o Projeto Institucional de Extensão Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI). O Projeto

Integrador de Permanência e Êxito (PIPE) desenvolverá uma temática anual que também contemplará a abordagem dos temas garantidos na legislação com culminância na Semana Acadêmica do *campus* que ocorrerá anualmente. A Educação em Direitos Humanos será garantida em eventos do *campus* como a Semana da Mulher e a Semana LGBT, previstas no calendário anual, além de ser tema transversal em todos os componentes curriculares e também estar incluído na proposta do PIPE.

O curso oferece a formação humanística e saberes integrados, estimula a leitura de mundo na perspectiva da reflexão transformadora, da compreensão das relações entre o movimento da ciência, sua produção e a humanidade. Além desse aspecto abarca ainda a formação profissional crítica, capaz de atender ao mercado produtivo com a compreensão sobre a atividade que realiza e sobre os processos envolvidos no mundo do trabalho.

5.1 Plano de Transição e Adaptação Curricular

Os alunos que ingressaram no *Campus* Avançado São João da Barra até o ano de 2019 terão assegurado o direito de cursar os componentes curriculares constantes em sua matriz de origem. Assim, até que todos esses alunos concluem o curso, será necessário oferecer os componentes de ambas as matrizes, quando não houver equivalência entre eles. Os alunos que forem reprovados no primeiro ano poderão aderir à nova matriz e os do segundo e terceiro anos cursarão a matriz de origem com as adaptações descritas no quadro a seguir:

2º Ano		
Componente	Possível Equivalência	Adaptação
Físico-Química(80h)	Não consta na nova matriz	Equivalente a Química (2ºano)
Tecnologia dos materiais (80h)	Aumento de Carga horária em 40h	Equivalente
Fundamentos de Petróleo e Gás (80h)	Nova configuração na ementa e troca de nome	Equivalente a Geologia do Petróleo
Língua Portuguesa II (80h)	Fundida com Literatura II em Língua Portuguesa e Literatura II	Equivalência em Língua

		Portuguesa e Literatura
Literatura II (80h)	Fundida com Língua Portuguesa II em Língua Portuguesa e Literatura II	Equivalência em Língua Portuguesa e Literatura
Filosofia II (40h)	Não consta na nova matriz	O aluno reprovado fará em forma de dependência
Matemática II (120h)	Aumento de Carga horária em 80h	Equivalente a Matemática (160h)
Artes II (40h)	Não consta na nova matriz	O aluno reprovado fará em forma de dependência
Projeto Integrador II	Projeto Integrador de Permanência e Êxito	Equivalente ao PIPE
3º Ano		
Componente	Equivalência	Observação
Artes III (40H)	Fundida com Língua Portuguesa	Equivalência em Língua Portuguesa
Sociologia III (40h)	Não consta na nova matriz	Equivalência em Filosofia e Sociologia no mundo do trabalho (80h) 3º ano
Eletrônica e Automação	Nova configuração na ementa e troca de nome	Equivalência em Controle, Automação e Instrumentação
Produção de Petróleo e Gás (80h)	Nova configuração na ementa	Equivalência em Produção de Petróleo e Gás
Projeto Integrador III	Projeto de Ensino, Permanência e Êxito	Equivalência no PIPE

6. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO

A proposta curricular se caracteriza por apresentar a integração entre educação básica e formação técnica profissional com espaços interdisciplinares, projeto de ensino voltado para a permanência escolar e divisão por eixos temáticos. Tal proposta, proporciona aos estudantes uma formação ampla e crítico-reflexiva com preparação para atuação profissional e na transformação da sociedade.

Dessa forma, com base nos referenciais que estabelecem a organização por eixos tecnológicos, o Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio está estruturado em núcleos: básico, politécnico e tecnológico. A matriz curricular é apresentada na tabela a seguir.

CURSO TÉCNICO INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

EIXO TECNOLÓGICO: PRODUÇÃO INDUSTRIAL CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM PETRÓLEO E GÁS							
Ano de Implantação: 2020		Forma de Oferta: Integrada ao Ensino Médio		Regime : anual			
ETAPA		1.º ANO		2.º ANO		3.º ANO	
NÚCLEOS	Componente*	No de aulas	No de horas-aula	No de aulas	No de horas-aula	No de aulas	No de horas-aula
NÚCLEO BÁSICO	* Língua Portuguesa e Literatura	4	160	4	160	2	80
	Redação					2	80
	Língua Inglesa	2	80	2	80		
	Artes	2	80			2	80
	Educação Física	2	80	2	80	2	80
	História	2	80	2	80		
	Sociologia e Filosofia	2	80				
	Sociologia			2	80		
	Matemática	4	160	4	160	3	120

	Física	2	80	2	80	2	80
	Química I	2	80				
	Biologia			2	80	2	80
Subtotal do Núcleo Básico		880 h.a		800 h.a		600 h.a.	
NÚCLEO POLITÉCNICO	Componente*	No de aulas	No de horas-aula	No de aulas	No de horas-aula	No de aulas	No de horas-aula
	Geografia Aplicada	2	80	2	80		
	Química II			2	80		
	Informática Educativa	2	80				
	*Tecnologia dos Materiais			3	120		
	Inglês Técnico					2	80
	Filosofia e Sociologia no mundo do trabalho					2	80
Subtotal do Núcleo Politécnico		160 h.a.		280 h.a.		160 h.a.	
Subtotal do Núcleo Básico + Núcleo Politécnico		1040 h.a.		1080 h.a.		760 h.a.	

	Componente*	No de aulas	No de horas-aula	No de aulas	No de horas-aula	No de aulas	No de horas-aula
	Desenho Técnico	2	80				
	*Segurança do Trabalho, Saúde e Meio Ambiente	2	80				
	Eletrotécnica			2	80		

NÚCLEO TECNOLÓGICO	Projetos de Máquinas			2	80		
	*Química Analítica Instrumental			3	120		
	Fundamentos de Petróleo e Gás	2	80				
	Controle, Automação e Instrumentação					4	160
	*Perfuração e Completação de Poços			3	120		
	Produção de Petróleo e Gás					2	80
	Reservatório e Métodos de Elevação					2	80
	Química do Petróleo					2	80
	Operações Unitárias					2	80
Subtotal do Núcleo Tecnológico		240 h.a		400 h.a		480 h.a	
Subtotal do Núcleo Básico + Núcleo Politécnico + Núcleo Tecnológico		1280 h.a		1480 h.a		1240 h.a	
Projeto Integrador de Permanência e Êxito		1	40	1	40	1	40
Atividades Complementares			10		15		20
Carga Horária Total + Projeto de Ensino, Permanência e Êxito + Atividades Complementares		4165 h.a. de 50 minutos totalizando 3470,8 h.					

*Poderão ser parcialmente oferecidas em EAD.

7. COMPONENTES CURRICULARES

A concepção dos componentes curriculares leva em consideração, se não o resgate pleno da totalidade do conhecimento, pelo menos a integração entre os saberes, cujos objetivos sejam construídos de forma conjunta. Com efeito, proporciona-se ao corpo discente e docente a possibilidade de uma visão que faça confluir para além e para além os saberes que, historicamente separados, conservam, no entanto, a riqueza e a plasticidade necessárias para o diálogo entre si.

Assim, os conhecimentos que compõem a Matriz Curricular do curso são apresentados considerando:

1. A importância à educação humanista quanto à educação técnica;
2. A busca em explicitar as bases da produção do conhecimento fazendo emergir os problemas que lhe deram origem e motivaram, ao invés de um simplista ensinar a fazer;
3. A reflexão sobre os saberes e sua convergência em prol de questões/temas cujas soluções exigem a articulação, ao invés do isolamento conteudista.

7.1 Ementas

7.1.1 Ementas 1º Ano

COMPONENTE CURRICULAR: Língua Portuguesa e Literatura I			
Natureza: Obrigatório (x) Optativo () Eletivo ()			
Pré-requisito: Não há			
Núcleo: Básico (x) Politécnico () Técnico ()			
Carga horária: 160 h	Aulas por semana: 4	Código:	Série: 1º

EMENTA:

Princípios de história da Língua Portuguesa; Textos verbais e não verbais; Níveis da linguagem; Variações linguísticas; Natureza, estrutura e funcionamento da linguagem; Língua e variação; A norma culta e o conceito de adequação linguística; Funções da linguagem; Noções de fonética e fonologia; Conotação e denotação; Aspectos gráficos e fonéticos: acentuação, ortografia e pontuação; Crase; Figuras de linguagem; Intertextualidade; Gêneros e tipos textuais; Gêneros literários; Conceito de literatura; Trovadorismo; Humanismo; Classicismo; Quinhentismo; Barroco; Arcadismo;

OBJETIVOS

Objetivos Gerais:

Apresentar e discutir os conteúdos de Língua Portuguesa e Literatura (Língua Portuguesa e Literatura Brasileira) através dos conhecimentos prévios dos alunos sobre

a linguagem e seu funcionamento, aprofundando esses saberes com os conteúdos programáticos da disciplina.

Objetivos Específicos:

Incentivar a prática da produção escrita, da compreensão linguística e da crítica leitora e linguística dos diferentes gêneros textuais; compreender e se apropriar de textos literários diversos, dando ênfase ao período que abarque desde a Idade Média até o século XVIII.

Incentivar a prática da produção escrita, da compreensão linguística e da crítica leitora e linguística dos diferentes gêneros textuais; compreender e se apropriar de textos literários diversos, dando ênfase ao período que abarque o século XIX.

Incentivar a prática da produção escrita, da compreensão linguística e da crítica leitora e linguística dos diferentes gêneros textuais; compreender e se apropriar de textos diversos, abordando gêneros variados.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

Princípios de história da Língua Portuguesa; Textos verbais e não verbais; Níveis da linguagem; Variações linguísticas; Natureza, estrutura e funcionamento da linguagem; Língua e variação; A norma culta e o conceito de adequação linguística; Funções da linguagem; Noções de fonética e fonologia; Conotação e denotação; Aspectos gráficos e fonéticos: acentuação, ortografia e pontuação; Crase; Figuras de linguagem; Intertextualidade; Gêneros e tipos textuais; Gêneros literários; Conceito de literatura; Trovadorismo; Humanismo; Classicismo; Quinhentismo; Barroco; Arcadismo.

REFERÊNCIAS:

Bibliografia Básica:

ABAURRE, Maria Luiza M.; ABAURRE, Maria Bernadete M.; PONTARA, Marcela. Português: contexto, interlocução e sentido. Vol. 1, 2, e 3. SP: Ed. Moderna, 2008.

ALVES, Ieda Maria. Neologismo: a criação lexical. São Paulo: Ática, 1990.

ANTUNES, Irlandé. Gramática contextualizada – limpando “o pó das ideias simples”. Rio de Janeiro: Parábola, 2014.

BASILIO, Margarida. Formação e classes de palavras no português do Brasil. São Paulo: Contexto, 2004.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais (PCN): ensino médio: linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: MEC / SEMEC, 1999

CÂMARA JR, Joaquim Mattoso. Estrutura da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Vozes, 2011

COELHO, Fábio A. C. (Org.) ; SILVA, J. E. N. (Org.) . Ensino de Língua Portuguesa: teorias e práticas - Volume I. 1. ed. Rio de Janeiro: Gramma, 2018. v. 2. 272p

COELHO, Fábio A. C. (Org.) ; SILVA, J. E. N. (Org.) . Ensino de Língua Portuguesa: teorias e práticas - Volume II. 1. ed. Rio de Janeiro: Gramma, 2018. v. 2. 236p .

Bibliografia Complementar:

BECHARA, Evanildo. Gramática Escolar Da Língua Portuguesa. SP: Saraiva, 2010.

MAGALHÃES, Thereza Cochar. Gramática reflexiva: texto, semântica e interação.2. ed. São Paulo: Atual, 2005

SANDMANN, Antônio José. Morfologia lexical. São Paulo: Contexto, 1992.

SILVA, J. E. N.; COELHO, Fábio A. C. (Org.) ; SCHLEE, Magda Bahia (Org.) . Formação de professores: da teoria à prática, o “início” e a “continuação”. 1. ed. Rio de Janeiro: Dialogarts, 2018. v. 1. 241p .

SILVA, J. E. N.; COELHO, Fábio A. C. (Org.) ; DOMINGUEZ, M. G. A. (Org.) . Ensino de Língua Portuguesa em diferentes contextos: discussões e práticas. 1. ed. Rio de Janeiro: Dialogarts, 2018. v. 1. 261p .

SILVA, J. E. N.; COELHO, Fábio A. C. (Org.) ; CONFORTE, A. N. (Org.) . Descrição e ensino de língua portuguesa: temas contemporâneos.. 1. ed. Rio de Janeiro: Dialogarts, 2018. v. 1. 754p .

COMPONENTE CURRICULAR: Língua Inglesa I

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()

Pré-requisito: Não há

Núcleo: Básico (X) Politécnico () Técnico ()			
Carga horária: 80 h	Aulas por semana: 2ha	Código:	Série: 1º ano

EMENTA:

Abordagem Comunicativa (Communicative Approach/ Communicative Language Teaching).

OBJETIVOS:

Objetivos Gerais:

Promover o ensino de Língua Inglesa, respeitando os Parâmetros Curriculares Nacionais, Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDBEN 9394/96) em consonância com o Common European Framework of Reference (CEFR).

Objetivos Específicos:

- Levar o aprendiz ao nível A1/A2 (CEFR): A1 - Neste nível o aluno pode interagir de forma simples e perguntar e responder perguntas simples; A2 - Este nível há muitas funções sociais comunicativas, por exemplo, cumprimentar pessoas, perguntar sobre trabalho e tempo livre, e fazer convites;
- Capacitar o aprendiz para renomados exames internacionais: TOEIC, TOEFL, CAMBRIDGE, IELTS;
- Oferecer atividades orais e escritas utilizando mecanismos de coesão e coerência (PCN) focadas no desenvolvimento da expressão na Língua Inglesa. Desta forma o aprendiz será capaz de opinar, concordar, discordar, argumentar, contra argumentar e narrar diferentes experiências em inglês (BNCC 2ª versão);
- Estimular o aprendizado através de aulas dinâmicas com vídeos, músicas e jogos pedagógicos;
- Dar ênfase no aprender a comunicar através da interação com a língua inglesa levando o aprendiz a compreender em que medidas os enunciados refletem a forma de ser, pensar,

agir e sentir de quem o produz (PCN);

- Interagir por meio de textos autênticos na situação de aprendizagem em Língua Inglesa sobre projetos de vida, apropriando-se de recursos linguístico-discursivos e culturais para expressar projetos, expectativas e sugestões para lidar com desafios de ser jovem ou adulto na atualidade (BNCC 2ª versão – Práticas da vida cotidiana);

- Prover de oportunidades para os alunos, não somente na linguagem, mas também no processo de sua aprendizagem;

- Interagir com textos em comunidades virtuais em Língua Inglesa, apropriando-se de recursos linguístico-discursivos e culturais para compartilhar e autorizar o uso consentido de produções técnicas e artísticas em espaços virtuais (BNCC 2ª versão – Práticas Mediadas pelas Tecnologias Digitais);

- Interagir por meio de textos em Língua Inglesa sobre questões relacionadas a movimentos sociais e à participação cidadã, apropriando-se de recursos linguístico-discursivos e culturais para compreender e expressar opinião, concordar, discordar, argumentar e contra-argumentar (BNCC 2ª versão – Práticas Político-cidadãs);

- Promover uma intensificação das próprias experiências pessoais do aluno como elementos importantes na contribuição para a aprendizagem em sala de aula e fora dela;

- Trabalhar as quatro habilidades da língua LISTENING, SPEAKING, READING e WRITING em situações reais de comunicação através da contextualização, construindo um significado;

- Proporcionar a aquisição de habilidades comunicativas através de situações reais de comunicação em ambientes multiculturais e com conteúdos relevantes e significativos para os alunos (BNCC 2ª versão – Práticas Político-sociais e Práticas artístico-literárias).

- Escolher o registro adequado à situação na qual se processa a comunicação;

- Compreender de que forma determinada expressão pode ser interpretada em razão de aspectos sociais e/ou culturais;

- Utilizar as estratégias verbais e não verbais para compensar falha na comunicação, para favorecer a efetiva comunicação e alcançar o efeito pretendido;

- Conhecer e usar a Língua Inglesa como instrumento de acesso a informação a outras culturas e grupos sociais.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

GRAMMAR Verb BE Affirmative, Negative, Questions, Short Answers; subject pronouns: I, you, etc.; Possessive adjectives: my, your, etc.; a/ an, plurals; this/ that/ these/ those; Adjectives; Imperatives, let's; Present Simple Affirmative, Negative, Questions, Short Answers; Word order in questions; Whose...?, possessive 's; Prepositions of time (at, in, on) and place (at, in, to); Position of adverbs and expressions of frequency; Can/ can't; Can/ can't; Present continuous; Present simple or present continuous?; Object pronouns: me, you, him, etc.; Like + (verb + -ing); Past Simple of be: was/were; Past Simple: regular verbs; Past Simple: Irregular verbs; regular and irregular; There is/ there are, some/ any + plural nouns; There was/ there were; Countable/ uncountable nouns; a/ an, some/ any; Quantifiers: how much/ how many, a lot of, etc.; Adverbs (manner and modifiers); Adverbs (manner and modifiers);

WRITING : Completing a form; Writing a profile of yourself; An informal email/ letter; A magazine article; A formal email; Describing a place

REFERÊNCIAS:

Bibliografia Básica:

ALMEIDA Filho, José Carlos Paes de. **O professor de Língua Estrangeira em Formação**. Campinas: Pontes Editores, 1999.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais - Ensino Médio**. Brasília, Ministério da Educação, 1999.

DAVIS Paul, PEARSE Eric, **Success in English Teaching**. Oxford University Press.

ELLIS Rod, **The Study of a Second language Acquisition**. Oxford University Press.

HINKEL Eli, **Culture in Second Language – Teaching and Learning**, Cambridge University Press.

LATHAN-KOENING, Christina; OXENDEN, Clive, **English File Elementary**, Third Edition. Oxford University Press

MARQUES Amadeu, **ON STAGE** , volume 1, Língua Estrangeira Moderna – Inglês, Ensino Médio. Editora Ática

MEC **Parâmetros Curriculares Nacionais de Línguas Estrangeiras**. Brasília: Ministério da Educação, 1998).

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA FILHO, J.C.P. **Lingüística Aplicada, Ensino de Línguas e Comunicação.** Campinas: Pontes, 2005

ALMEIDA FILHO, J. C. P. **Dimensões Comunicativas no Ensino de Línguas.** Campinas: Pontes, 1993.

Base Nacional Comum Curricular. Disponível em:
<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf>. Acesso em 22 de dezembro de 2016

Common European Framework of Reference (CEFR). Disponível em:
<http://fdslive.oup.com/www.oup.com/elt/teachers/englishfile/ef_cefguidetable.pdf>
Acesso em 21/08/2016

HOLDEN s, ROGERS m, **Ensino da Língua Inglesa**, Editora SBS.

STURM, Luciane. **Ensino de Língua Estrangeira - Estratégias Comunicativas.** Passo Fundo: UPF Editora 2001.

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em:
<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>

LIMA, Nayra Silva; FILHO, Marcelo Nicomedes dos Reis Filho, **A ABORDAGEM COMUNICATIVA NO PROCESSO DE AQUISIÇÃO DE LINGUA INGLESA.** Web-Revista SOCIODIALETO

VIEIRA ABRAHÃO. M. H. **Prática de Ensino de LE: Experiências e Reflexões.** Campinas: Pontes, 2004.

COMPONENTE CURRICULAR: ARTES I

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()

Pré-requisito: Não há

Núcleo: Básico (X) Politécnico () Técnico ()

Carga horária: 80 h	Aulas por semana: 2ha	Código:	Série: 1º ano
---------------------	--------------------------	---------	---------------

EMENTA

Conceito de Arte e Estética. Origens das Manifestações Artísticas. Linguagens Artísticas. Arte Rupestre. Patrimônio Cultural. Arte Moderna Europeia. Arte Indígena. Arte dos Povos Africanos. Arte afro-brasileira. Barroco. Barroco Brasileiro. Teoria da Cor. Elementos da Visualidade. Arte Clássica. Arte Acadêmica. Renascimento. O Corpo na Arte. Arte Contemporânea. Práticas de Desenho.

OBJETIVOS

Gerais

Estimular habilidades artísticas visuais, leitura de imagens, desenvolvimento do pensamento crítico e da percepção estética através da abordagem de manifestações artísticas e formas de representação de diferentes épocas e culturas.

Específicos

- Abordar a multiplicidade das manifestações artísticas e a natureza da sua percepção;
- Problematizar o que os estudantes conhecem sobre a arte e sua presença no cotidiano;
- Desenvolver o olhar crítico reflexivo através da leitura de imagens;
- Construir e ampliar habilidades de composição artística;
- Trabalhar a percepção e o senso estético;
- Compreender e valorizar a produção artística como documento histórico artístico da humanidade;
- Entender como a arte reflete esteticamente questões relacionadas à identidade individual e coletiva;
- Abordar as relações entre as manifestações artísticas de indivíduos ou grupos com suas origens étnicas e seu contexto sociocultural;
- Problematizar como a arte se relaciona a diferentes situações de dominação e resistência cultural e como reflete essas tensões esteticamente;
- Entender as relações do corpo com a arte, como forma de comunicação, expressão e contestação;
- Apresentar diferentes padrões de representação do corpo na história da arte e suas relações com os valores sociais e culturais de cada sociedade em seu tempo;
- Propor a reflexão sobre como o corpo na arte reflete questões de gênero, sexualidade, liberdade individual e limitações físicas;
- Abordar a diversidade de manifestações artísticas que tem o corpo como instrumento e ferramenta de expressão e criação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. As muitas faces da arte

- 1.1. Conceito de instalação artística.
- 1.2. Origens das manifestações artísticas.
- 1.3. Relação entre arte, experiência estética e beleza.
- 1.4. Arte Rupestre
- 1.5. Materialidade, imaterialidade e registro.
- 1.6. Conceito de patrimônio: cultural e natural, material e imaterial.
- 1.7. Grafite
- 1.8. Elementos visuais: ponto, linha, forma e cor.
- 1.9. Bidimensionalidade e Tridimensionalidade
- 1.10. Arte Conceitual
- 1.11. Apropriação e Ready Made
- 1.12. Arte contemporânea: conceito de proposição e participação.
- 1.13. Intervenção artística

2. Identidades na Arte

- 2.1. Manifestações indígenas: tradição e contemporaneidade.
- 2.2. Cerâmica e modelagem em argila.
- 2.3. Manifestações africanas e da diáspora.
- 2.4. Máscaras e vestimentas artísticas tradicionais e contemporâneas.
- 2.5. Arte moderna europeia
- 2.6. Conceito de perspectiva
- 2.7. Influências das máscaras africanas na Arte Moderna Europeia
- 2.8. Cubismo
- 2.9. Cor-luz e cor-pigmento
- 2.10. Contraste, cores complementares e cores análogas.

3. Linguagens do Corpo

- 3.1. Expressão corporal e atitude artística.
- 3.2. Corpo como suporte estético e artístico
- 3.3. Body art e modificação corporal
- 3.4. Esculturas corporais

- 3.5. Representações do corpo nas artes visuais.
- 3.6. Renascimento e antiguidade clássica.
- 3.7. Arte Acadêmica
- 3.8. Auto-retrato
- 3.9. Relações entre corpo, ações e objetos.
- 3.10. Performance e Happening

Bibliografia Básica:

BOZZANO, Hugo Luis Barbosa; FRENDA, Perla; GUSMÃO, Tatiane Cristina. *Arte em Interação*. 1ª. Edição. São Paulo, IBEP, 2013.

Bibliografia Complementar:

COCCHIARALE, Fernando. *Quem tem medo de Arte Contemporânea?* Recife, Massagna, 2006.

CONDURU, Roberto. *Arte Afro-Brasileira*. Editora C/Arte, 1ª edição, 2007.

CUMMING, Robert. *Arte em Detalhes*. 1ª edição, Publifolha, 2010.

GOMBRICH, E.H. *A História da Arte*. LTC, 16ª Edição, 2000.

LAGROU, Els. *Arte Indígena no Brasil*. Editora C/ Arte, 1ª edição, 2009.

OSTROWER, Fayga. *Universos da Arte*. São Paulo, Ática, 1979.

COMPONENTE CURRICULAR: EDUCAÇÃO FÍSICA I

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-requisito: Não há			
Núcleo: Básico (X) Politécnico () Técnico ()			
Carga horária: 80h	Aulas por semana: 2	Código:	Série: 1º

EMENTA:

Conceito de jogo e lazer. Entender o jogo como estratégia para o desenvolvimento de atitudes importantes, tais como: cooperação, responsabilidade, respeito, empatia, dedicação e competição saudável. Assim como desenvolver habilidades, tais como: planejamento, realização de metas, organização, liderança,

comunicação eficaz, além das habilidades físicas específicas dos jogos que serão experienciados.

OBJETIVOS:

Objetivos Gerais:

Combate ao sedentarismo e promoção da saúde e qualidade de vida através da prática regular e orientada de atividades físicas. Formar agentes multiplicadores desse conhecimento. Aprimorar o relacionamento saudável entre os alunos da mesma turma, assim como os demais colegas e servidores da escola.

Objetivos Específicos:

- Estimular o estilo de vida ativo como forma de saúde preventiva através da prática dos jogos;
- Promover a compreensão sobre as regras dos jogos e a sua contribuição para aprimorar hábitos saudáveis e comportamentos positivos;
- Oportunizar os alunos do ensino médio no planejamento, organização e realização de eventos esportivos.
- Promover a compreensão sobre o funcionamento do próprio corpo;
- Promover a integração entre os alunos do ensino médio através dos eventos esportivos
- Estimular o estilo de vida ativo como forma de saúde preventiva através da prática da ginástica laboral
- Conhecer e prevenir as lesões por esforço repetitivo (LER), assim como os distúrbios osteomioarticulares relacionados ao trabalho (DORT)
- Compreender a importância dos comportamentos desenvolvidos ao longo dos 3 anos na Educação Física: cooperação, empatia, respeito, responsabilidade, assiduidade, pontualidade, competição saudável e dedicação, também para o mundo do trabalho.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

Realização de um evento como estratégia de acolhimento. Exemplo: Desafio Flash Mob IFF SJB 2019 – proporcionar maior interação entre os alunos de uma turma

e entre as turmas, Aulas práticas com diferentes modalidades experimentando diferentes valências físicas. Jogos cooperativos e competitivos. Noções Básicas de futebol de campo, futsal e vôlei de areia. Noções Básicas de basquete 3 x 3. Noções Básicas de handebol de campo

REFERÊNCIAS:

Bibliografia Básica:

DARIDO, Suraya Cristina(org.). Educação Física no Ensino Médio: diagnóstico, princípios e práticas. São Paulo: Editora Unijuí, 2017.

MOREIRA, Wagner Wey; PICCOLO, Vilma L.N.. Esporte para a vida no ensino médio. São Paulo: Cortez, 2012.

VOSE, Rogério da Cunha; GIUSTI, João Gilberto M.. O Futsal e a escola: uma perspectiva pedagógica. São Paulo: Editora Penso, 2015.

Bibliografia Complementar:

PORELLI, Ana Beatriz Gasquez. Educação Física e juventudes no ensino médio. São Paulo: Appris, 2018.

ALMEIDA, Alexandre G.; DECHECHI, Clodoaldo José. Handebol: conceitos e aplicações. São Paulo: Manole, 2011.

COMPONENTE CURRICULAR: HISTÓRIA I

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()

Pré-requisito: Não há

Núcleo: Básico (X) Politécnico () Técnico ()

Carga horária: 80 h

Aulas por semana: 2

Código:

Série:

1º

EMENTA

A ciência História: tempo, sociedade, Estado e sujeito histórico. A Formação do Mundo Moderno nos seus aspectos políticos, sociais, econômicos, estéticos e religiosos. O continente americano e o africano antes da chegada dos europeus e da sua integração ao mundo Atlântico. O processo de colonização Inglesa, Espanhola e Portuguesa na América – A Formação do Novo Mundo. As Revoluções Burguesas europeias e a

formação do mundo Contemporâneo. Expansão e crise do capitalismo. Brasil: os limites da independência, a construção da nação, os avanços e retrocessos da República e da Democracia no país e as lutas pelo acesso a terra, a liberdade e aos direitos políticos e sociais.

Bibliografia Básica:

DOS SANTOS, Georgina; FERREIRA, Jorge; VAINFAS, Ronaldo; FARIA, Sheila de Castro. História. Vol. 1, 2 e 3. SP: Saraiva, 2010.

Bibliografia Complementar:

ALENCASTRO, Luiz Felipe de. *O trato dos viventes. Formação do Brasil no Atlântico Sul, séculos XVI e XVII*. SP: Companhia das Letras, 2000.

CARVALHO, José Murilo. *A Construção da Ordem: teatro de Sombras*. RJ: Civilização Brasileira, 2003.

COSTA, Emília Viotti. *Da Monarquia à República: momentos decisivos*. 8. Ed. São Paulo: Editora da Unesp, 2007.

COSTA E SILVA, Alberto da. *A enxada e a lança. A África antes dos portugueses*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2006.

DECCA, Edgar de. *O nascimento das fábricas*. SP: Brasiliense, 1996. (Col. Tudo é História).

DECCA, Edgard de; MENEGUELL, Cristina. *Fábricas e homens: a Revolução Industrial e o cotidiano dos trabalhadores*. 5. Ed. SP: Atual, 2006. (Coleção História Geral em documentos)

FILHO, Daniel Aarão Reis; FERREIRA, Jorge; ZENHA, Celeste (org.). *O século XX – vol. 1: o tempo das certezas*. RJ: Civilização Brasileira

FILHO, Daniel Aarão Reis; FERREIRA, Jorge; ZENHA, Celeste (org.). *O século XX – vol. 2: o tempo das crises*. RJ: Civilização Brasileira

FILHO, Daniel Aarão Reis; FERREIRA, Jorge; ZENHA, Celeste (org.). *O século XX – vol. 3: o tempo das dúvidas*. RJ: Civilização Brasileira

COMPONENTE CURRICULAR: SOCIOLOGIA E FILOSOFIA

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()

Pré-requisito: Não há

Núcleo: Básico (x) Politécnico () Técnico ()

Carga horária: 80 h	Aulas por semana: 2	Código:	Série: 1 ^a
---------------------	---------------------	---------	--------------------------

EMENTA

Tendo como objeto de investigação “O Pensamento”, busca-se de modo organizado, sistemático e rigoroso problematizar as temáticas propostas relativas à vida do homem, do mundo e da sociedade, considerando tanto a linguagem mitológica quanto a linguagem racional, meios indispensáveis à expressão e comunicação da práxis, tendo em vista a construção do conhecimento e do saber contextualizada almejando a autonomia do sujeito, no processo de elaboração da própria realidade.

Objetivo Geral: Construir a identidade social e política, de modo a viabilizar o exercício pleno da cidadania, bem como perceber a si mesmo como elemento ativo, dotado de força política e capacidade de transformar a sociedade, construindo instrumentos para uma melhor compreensão da vida cotidiana.

Objetivos Específicos:

- levar o aluno a pensar a realidade social da qual faz parte;
- desenvolver uma consciência de que toda sociedade é uma construção histórica e não uma fatalidade regida por “leis naturais”;
- Estabelecer as condições necessárias para o desenvolvimento da linguagem mitológica e da linguagem racional, considerando a importância da organização do pensamento, bem como sua realidade, rigorosidade e totalidade.
- Identificar os princípios básicos para o desenvolvimento do conhecimento filosófico e científico, considerando a superação gradativa e permanente do senso comum a consciência crítica.
- interpretar o mundo, sentir-se capaz de transformá-lo;
- compreender as relações étnico raciais no Brasil

Conteúdo Programático Sociologia:

-Diferentes formas de conhecimento. Nascimento da sociologia e da modernidade. A relação entre sociedade e indivíduo. Socialização e controle social. A relação entre natureza e cultura: o que é biológico e o que é cultural? O papel das instituições sociais na construção do ser social. O papel dos meios de comunicação e a cultura. As formações das identidades culturais de gênero. A revolução sexual da década de 60/70. Autoridades e hierarquias sociais. A construção material e simbólica da pobreza. Mecanismos de reprodução da desigualdade. Exclusão social e espacial. A antropologia enquanto campo de conhecimento. A noção de relativismo enquanto método. A diferença entre relativismo antropológico e relativismo moral. Ideologia. Indústria cultural.

-Raça, racismo científico, determinismo biológico e geográfico, evolucionismo social, etnia e multiculturalismo. Questões étnicas e raciais brasileira. Preconceito e discriminação. Apartheid e a luta pelos direitos civis. Ações Afirmativas

-Democracia, Cidadania e Direitos Humanos. Formas de democracia. Cidadania legal e real. Especificidades e obstáculos da cidadania brasileira. A constituição cidadã de 1988. Direitos Fundamentais.

-Poder, política e Estado. O surgimento da Ciência Política. A formação dos Estados nacionais. Os contratualistas. A modernidade política. O poder e a sociedade. A formação do Estado brasileiro. Sistema político e eleitoral brasileiro. O poder no âmbito “micro”.

Conteúdo Programático Filosofia:

-MITOS E LOGOS • os conceitos de filosofar; • Mito e filosofia; • O conceito de verdade; • Filosofar é preciso; • Visão panorâmica do início da filosofia;

-TEORIA DO CONHECIMENTO • Sujeito e objeto do conhecimento; • Principais teorias do conhecimento; • Filosofia e método; • Perspectiva do conhecimento.

- A ÉTICA • A importância da liberdade; • Amizade; • A liberdade como conquista; • Liberdade e responsabilidade; • A boa e a má escolha; • Liberdade em Sartre.

-FILOSOFIA E CIÊNCIA • Concepção política; • Democracia; • A vida política; • A política em Maquiavel; • Política e violência.

-FILOSOFIA POLÍTICA • A atitude científica; • O senso comum; • O progresso da ciência; • Pensar a ciência;

-ESTÉTICA • O que é arte; • As funções da arte; • Arte e filosofia; • Pensar a beleza; • A universalidade do gesto; • Necessidade ou fim da arte? • O cinema e uma nova concepção.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda Aranha e MARTINS, Maria H. Pires. *Filosofando*. Ed. Moderna, 1993.

CHAUAI, M. *Convite à filosofia*. 13 edição. São Paulo. Ática. 2003. *O Retorno do teológico-político*. In: *Retorno ao republicano*. Sérgio Cardoso (org). Belo Horizonte: editora UFMG. 2004.

LARAIA, R. *Cultura: um conceito antropológico*. 14ª ed. Rio de Janeiro. Editora Zahar. 2001

SILVA, A. Loureiro, B. Miranda, C. et alli. *Sociologia em movimento*. Ed. Moderna, São Paulo, 1ª edição. 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAUMAN, Zygmunt; MAY, Tim. *Aprendendo a pensar com a sociologia*: Ed. Jorge Zahar, Rio de Janeiro, 2010.

CHINOY, Ely. *Sociedade: uma introdução à sociologia*. São Paulo: Cultrix, 2006.

COSTA, Cristina. *Sociologia: introdução à ciência da sociedade*. 2º Grau. Ed. Moderna. São Paulo. 2001.

OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. *Introdução à sociologia*. São Paulo: Ática, 1995.

TOMAZI, Nelson Dacio. *Iniciação à sociologia*. São Paulo: Atual, 2000.

TOMAZI, Nelson Dacio. *Sociologia para o Ensino Médio*. Vol. Único. SP: Ed. Saraiva, 2013.

VILA NOVA, Sebastião. *Introdução à sociologia*. São Paulo: Ed. Atlas, 2009.

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA I

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()

Pré-requisito: Não há

Núcleo: Básico (x) Politécnico () Técnico ()

Carga horária: 160 h	Aulas por semana: : 4 (Código:	Série: 1º
----------------------	-----------------------------------	---------	----------------------------

EMENTA:

Revisão de conteúdos básicos do Ensino Fundamental. Conjuntos. Conjuntos Numéricos. Função. Função Afim. Função Quadrática. Função Exponencial. Logaritmo e Função logarítmica. Função Modular.

OBJETIVOS:

- Revisar conteúdos do Ensino Fundamental que serão utilizados como base tanto para o desenvolvimento básico como técnico;
- Identificar, transformar e traduzir valores apresentados sob diferentes formas de representação;
- Aplicar o conceito de função na modelagem de problemas e em situações cotidianas utilizando a linguagem algébrica, gráfico, tabelas e outras maneiras de estabelecer relações entre grandezas;
- Descrever através de funções o comportamento de fenômenos em outras áreas como a Física, a Química, a Biologia e a Economia;
- Descrever fenômenos utilizando modelos de função logaritmos;
- Aplicar conhecimentos matemáticos para interpretar, criticar e resolver problemas acadêmicos e do cotidiano.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

REVISÃO

- Conjuntos numéricos.
- Números inteiros.
- 2.1. Operações com números inteiros.
- Números racionais.
- 3.1. Forma fracionária e forma decimal.
- 3.2. Potências, notação científica e raízes.
- 3.3. Dízima periódica.
- 3.4. Operações com números racionais.
- Números irracionais.
- Números reais
- 5.1. Potenciação e radiciação.

5.2. Operações com potências e radicais.

- Porcentagem.
- Produtos notáveis.
- Equação de 1º grau.
- Equação de 2º grau.
- Proporção.

10.1. Segmentos proporcionais.

10.2. Teorema de Tales.

- Relações métricas no triângulo retângulo.

II- CONJUNTOS

- Noções e Representações.
- Operações com conjuntos
- Conjuntos numéricos.
- Intervalos Reais.

III- FUNÇÃO

- Noções básicas do plano cartesiano
- Introdução
- Definição
- Funções definidas por fórmulas
- Domínio, Contradomínio e Imagem.
- Construção e análise de gráficos.
- Funções inversas.

IV- FUNÇÃO AFIM

- Definição
- Zero da função.
- Gráfico.
- Crescimento e decréscimo.
- Estudo do sinal.
- Inequações do 1º grau
- Aplicações.

V – FUNÇÃO QUADRÁTICA

- Definição
- Zero da função.
- Gráfico.
- Coordenadas do vértice da parábola.
- Imagem.
- Estudo do sinal
- Inequações de 2º grau.
- Aplicações.

VI – FUNÇÃO EXPONENCIAL

- Definição.
- Gráfico.
- Equações e inequações exponenciais.
- Aplicações.

VII - LOGARITMOS

- Definição de logaritmo.
- Consequência da definição.
- Sistema de logaritmos
- Propriedades operatórias.
- Mudança de base.
- Logaritmos decimais e neperianos.
- Equações e inequações logarítmicas.
- Conceito e estudo da função logarítmica.

VIII – FUNÇÃO MODULAR

- Definição
- Gráfico.
- Função definida por duas ou mais sentenças.
- Equações e inequações modulares.
- Aplicações.

REFERÊNCIAS

Bibliografia Básica:

IEZZI, Gelson. **Matemática – ciência e aplicações**. Volume 1. 8ª edição. São Paulo: Saraiva, 2014.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. **Matemática – uma nova abordagem. -1º ano-Progressões**. Volume 1. 3ª edição. São Paulo: FTD, 2013.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações**. Volume 1. 5ª edição. São Paulo: Ática, 2011.

Bibliografia Complementar:

FILHO, Benigno Barreto; SILVA, Cláudio Xavier da. **Matemática aula por aula**. 1ª série. 1ª edição. São Paulo: FTD, 2003.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. **Matemática Completa**. Volume 1. São Paulo: FTD, 2005.

BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. **Curso de Matemática**. Volume Único. 3ª edição. São Paulo: Moderna, 2003.

IEZZI, Gelson; et al. **Matemática**. Volume Único. São Paulo: Atual, 2002.

PAIVA, Manoel. **Matemática Paiva**. Volume 1 – 1ª edição. São Paulo: Moderna, 2009.

COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA I

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-requisito: Não há			
Núcleo: Básico (x) Politécnico () Técnico ()			
Carga horária: 80 h	Aulas por semana: : 4 (Código:	Série: 1º

EMENTA:

- 1 - Cinemática
- 2 - Leis de Newton
- 3 - Leis da Conservação da Energia e Movimento
- 4 - Hidrostática e Hidrodinâmica

OBJETIVOS:

Objetivos Gerais:

Promover a aprendizagem de conteúdos físicos ligados à Mecânica (Fenômenos dinâmicos e estáticos), ao conceituar e reconhecer as grandezas físicas advindas das leis da Mecânica Clássica, bem como as conservações do movimento e energia e hidrostática e hidrodinâmica

Objetivos Específicos:

Familiarizar o aluno com os métodos teóricos utilizados para investigar os fenômenos.

Mostrar ao aluno aplicações práticas dos fenômenos ligados ao seu curso.

Facilitar o desenvolvimento da formação crítica dos estudantes frente ao desenvolvimento científico em relação à sociedade, tecnologia e meio ambiente.

Reconhecer a importância da Física tanto em virtude do grande desenvolvimento tecnológico do mundo atual, como também da Física do dia-a-dia.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

Grandezas físicas e unidades de medida, Algarismos significativos, notação científica, ordem de grandeza, Movimento Retilíneo Uniforme (MRU), Movimento Retilíneo Uniformemente Variável (MRUV), vetores, movimento circular uniforme, lançamento de projéteis nas proximidades da Terra (lançamento vertical, horizontal e oblíquo), introdução à dinâmica: Leis de Newton e suas aplicações, trabalho e energia mecânica, potência e rendimento, teorema de Stevin, princípio de Pascal, princípio de Arquimedes

Bibliografia Básica:

Maurício Pietrocola Pinto de et al. Física em contextos: pessoal, social e histórico: movimento, força e astronomia:. São Paulo: FTD, v.1, 2013.

PIETROCOLA, Mauricio ...[ET AL.].Física em Contextos: pessoal, social e histórico: calor, imagem e som– 1 ed. – São Paulo: FTD, v. 2, 2013

PIETROCOLA, Mauricio ...[ET AL.].Física em Contextos: pessoal, social e histórico: eletricidade e magnetismo, ondas eletromagnéticas, radiação e matéria – 1 ed. – São Paulo: FTD , v.3, 2013.

Bibliografia Complementar:

HEWITT, P. G. Fundamentos de Física Conceitual. Porto Alegre: Bookmann,2009.

RAMALHO JUNIOR, F., FERRARO, N. G., SOARES, P. T. Fundamento da Física I, II E III. 9. Ed. São Paulo: Moderna, 2007.

SANT’ANA, Blaidi; MARTINI, Glória; REIS, Hugo Carneiro; SPINELI, Walter;. Conexões com a Física. Vol. 1, 2 e 3. SP: Ed. Moderna

HEWITT, P. G. Fundamentos de Física Conceitual. Porto Alegre: Bookmann, 2009.

RAMALHO JUNIOR, F., FERRARO, N. G., SOARES, P. T. Fundamento da Física I, II E III. 9. Ed. São Paulo: Moderna, 2007.

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA I

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()
Pré-requisito: Não há
Núcleo: Básico (x) Politécnico () Técnico ()

Carga horária: 80 h	Aulas por semana: 2	Código:	Série: 1º
---------------------	----------------------------	---------	------------------

EMENTA

Introdução ao estudo da química. Substâncias puras e misturas. Estrutura atômica. Distribuição eletrônica. Tabela periódica. Mol, massa molar e constante de Avogadro. Estudo dos gases. Ligações químicas. Geometria molecular e forças intermoleculares. Funções inorgânicas. Cálculos estequiométricos. Reações químicas.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Estimular o espírito crítico propiciando conceitos fundamentais da química de forma acessível, explicações científicas a fenômenos do cotidiano do estudante e temas na área da tecnologia, saúde e meio ambiente, permitindo uma melhor compreensão das implicações éticas, políticas e sociais da ciência e do mundo.

Objetivos Específicos

- Entender os conceitos sobre matéria, energia e suas transformações;
- Compreender a estrutura atômica e os tipos de ligações químicas;
- Aprender as relações de mol, massa molar e constante de Avogadro;
- Conhecer a evolução da organização da tabela periódica e os elementos que a constituem;
- Compreender a importância do conhecimento acerca dos ácidos e bases, observando as características comuns entre eles;
- Entender os principais processos químicos e relações estequiométricas nas reações.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- Introdução ao estudo da Química;
- Substâncias puras e misturas;
- Estrutura atômica: conceitos básicos e modelos atômicos;
- Átomos: estudo do núcleo e da eletrosfera;
- Quantidade de matéria (mol), constante de Avogadro, massa molar e massa molecular;
- Comportamento dos gases e volume molar;
- Distribuição eletrônica;
- Tabela periódica: classificação dos elementos e propriedades periódicas;
- Ligações químicas: covalente e iônica;
- Geometria molecular, polaridade e forças intermoleculares;
- Número de oxidação (Nox);
- Funções inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos;

- Cálculos estequiométricos;
- Reações químicas: classificação e balanceamento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Julio Cazar Foschini (organizador). Química. Coleção Ser Protagonista. V. 1. São Paulo: Edições SM, 2010.

Reis, Martha. Química. Vol.1. Projeto Múltiplo, 2014. Editora Ática.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

BRADY, J. W.; RUSSELL, J; W.; HOLUM, J. R.. Química: a Matéria e Suas Transformações, vol.1 e 2. 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC , 2009.

FELTRE, Ricardo. Química Geral. V. 1. Ed. Moderna. 4. ed. São Paulo. 1994

KOTZ, J.C; TREICHEL, P. Química & Reações Químicas, V. 1 e 2., Editora LTC. 3. ed., 1998.

LEE, J. D., Química Inorgânica não tão Concisa. Tradução da 5ª Edição inglesa 1999

Ed. Edgard Blücher Ltda. LEMBO, Antônio. Química Realidade e Contexto. V. 1. Ed. São Paulo. 1999.

COMPONENTE CURRICULAR: GEOGRAFIA APLICADA I

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()

Pré-requisito: Não há

Núcleo: Básico () Politécnico (X) Técnico ()

Carga horária: 80 h

Aulas por semana: 2

Código:

Série: 1ª

EMENTA:

Os fundamentos da ciência geográfica e sua base teórico-conceitual. A cartografia como instrumento de representação do espaço geográfico e as novas tecnologias da informação. A relação sociedade-natureza, o quadro natural brasileiro. O uso de recursos naturais e as questões ambientais.

OBJETIVOS:

Objetivos Gerais:

O programa do 1º ano está tem como principal objetivo apresenta e explicar as relações sociedade-natureza, fio condutor para abordar a produção do espaço geográfico e a transformação das paisagens a partir da indissociabilidade entre os aspectos físicos e humanos. Neste sentido, os principais objetivos que se apresentam são os seguintes:

Objetivos Específicos:

Compreender a importância da geografia e saber aplicar os conceitos geográficos como forma de leitura do mundo;

Conhecer e dominar o saber-fazer das representações cartográficas e das novas tecnologias aplicadas à cartografia;

Compreender, elaborar e interpretar os demais instrumentos de representação espacial (gráficos, tabelas, imagens, etc.);

Compreender a dinâmica do quadro natural –clima, hidrografia e biomas– em diferentes escalas considerando sua inter-relação e implicações socioeconômicas e ambientais.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. Os fundamentos da geografia

A geografia como ciência e sua relevância no cotidiano;

A produção do espaço geográfico e sua relação com a sociedade;

Conceitos fundamentais: Paisagem, território, espaço, lugar e região;

Região e regionalização;

O território brasileiro: formação e sua organização político-administrativa;

2. Fundamentos da Cartografia

Planeta Terra: Movimentos de rotação e translação; Paralelos e Meridianos;

Coordenadas Geográficas, e Fusos Horários;

As diferentes representações cartográficas, a utilização da escala e as projeções cartográficas;

Novas tecnologias aplicadas à cartografia;

3-Natureza e sociedade

Clima: fatores, elementos e tipos climáticos do mundo e do Brasil; Os domínios morfoclimáticos;

Hidrografia e recursos hídricos; Bacia hidrográfica do Paraíba do Sul; A geopolítica da água;

As principais formações vegetais do planeta e os biomas brasileiros e suas questões ambientais;

4-Exploração dos recursos naturais e fontes de energia;

Fontes de energia;

Problemas ambientais;

5- Questões ambientais

Dimensões da questão ambiental: a discussão em torno do sistema capitalista, escalas, visões e as principais conferências;

Problemas ambientais atmosféricos;

Problemas ambientais no campo e na cidade: desmatamento, perda dos solos, movimentos de massa, assoreamento, inundações, a questão do lixo.

Temas complementares que perpassam os conteúdos: consumo e produção de lixo; desenvolvimento sustentável (é possível?) e correntes ambientalistas; problemas ambientais do Norte Fluminense; recursos naturais e economia no Norte Fluminense; a cadeia produtiva do petróleo; mudanças climáticas globais; a questão da água

Bibliografia Básica:

ALBUQUERQUE, Maria A. M.; BIGOTTO, José F.; VITIELLO, Márcio A. Geografia: sociedade e cotidiano. Vol. 1. 2. 3. São Paulo: Escala, 2014.

CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo C. da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato. *Geografia: Conceitos e Temas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

FRIEDMANN, Raul M. Fundamentos de orientação: cartografia e navegação terrestre. Curitiba: PROBOOKS, 2003.

LEINZ, Viktor.; AMARAL, Sérgio Estanislau do. Geologia Geral. 13. ed.rev. São Paulo: Nacional, 1998.

MOREIRA, João Carlos, SENE, Eustáquio. Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização. Ed. Scipione, São Paulo, Vol. Único - Ed. 2012 .

ROSS, Jurandy L.Sanches. Geografia geral e do Brasil. São Paulo: Edusp, 2001.

Bibliografia Complementar:

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. A Globalização da Natureza e a natureza da Globalização. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

COMPONENTE CURRICULAR: INFORMÁTICA EDUCATIVA

Natureza: Obrigatório (x) Optativo () Eletivo ()			
Pré-requisito: Não há			
Núcleo: Básico () Politécnico (x) Técnico ()			
Carga horária: 80h	Aulas por semana: 2	Código:	Série: 1 ^a

EMENTA:

Componentes lógicos e físicos do computador. Softwares do pacote de pacote para escritório. Segurança e ética na internet. Aplicativos de computador ou dispositivos móveis e o mundo do trabalho.

OBJETIVOS:

Objetivo Geral:

Contribuir para a inserção ativa dos estudantes e das estudantes no mundo do trabalho em contextos de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), utilizando produtivamente computador e dispositivos móveis como instrumentos de aprendizagem e solução de problemas.

Objetivos Específicos:

Identificar e manusear corretamente *hardware* e equipamentos periféricos, como mouse e teclado, reconhecendo suas principais funções na interface com o usuário;

Desenvolver saberes e competências comunicativas necessárias ao mundo do trabalho a partir do uso de ferramentas de escritório variadas;

Integrar as propostas de trabalho das diferentes linguagens a partir do uso das ferramentas tecnológicas;

Explorar os recursos da Internet para a pesquisa, entendendo-a como um recurso para explorar os questionamentos e buscar soluções para situações-problema;

Desenvolver competência para a busca de informações na rede mundial de computadores, selecionando as informações pertinentes e verdadeiras;

Refletir sobre postura crítica e ética do indivíduo frente a potencialidade comunicativa e informacional da rede mundial de computadores;

Incentivar postura autônoma no uso de computadores, dispositivos móveis e programas de informática na solução de situações-problema do mundo do trabalho.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

Ferramentas de localização de palavras e/ou expressões em páginas Web ou em arquivos de texto.

Leitura e escrita em contexto de cibercultura – multimídia, convergência midiática, onipresença e interatividade.

Navegação segura e ética na internet

Navegação hipertextual

Comparação de informação de fontes distintas.

Interação e uso de informações em diferentes linguagens (textos, mapas, fotografias, imagens, gráficos, tabelas, vídeos, sons, diagramas, símbolos etc.).

Avaliação sobre a pertinência, procedência e utilidade das informações em função dos objetivos propostos.

Registro e síntese de fontes de informações coletadas (endereço de sites, URL de imagens, etc.), autoria e plágio em contexto de cibercultura.

Editores de texto e editores de apresentação

Planilhas eletrônicas.

Principais gêneros discursivos digitais que circulam na Web em função do público-alvo, do propósito comunicativo e da estrutura linguística (e-mail, chat, blog, fórum de discussão, wiki, etc.).

Trabalho colaborativo a partir de ferramentas digitais para a elaboração de produtos com vistas às atividades do mundo do trabalho.

REFERÊNCIAS:

Bibliografia Básica:

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; MORAN, José Manuel (Orgs). Integração das Tecnologias na Educação. Série Salto para o Futuro. Brasília: SEED/MEC, 2005. Disponível em <http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic_literatura/livros/Salto_tecnologias.pdf> Acesso 20 ago 2019.

LÉVY, P. Cibercultura. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

ROJO, Roxane; MOURA, Eduardo. Multiletramentos na escola. São Paulo: Parábola, 2012

Bibliografia Complementar

BARROS, Daniela Melaré Vieira. Estilos de aprendizagem e as tecnologias: guias didático para o ensino fundamental. in TORRES, Patricia Lupion (org.). Metodologias para a produção do conhecimento: da concepção à prática. Curitiba: SENAR-PR, 2015. Disponível em: <https://www.agrinho.com.br/site/wp-content/uploads/2014/09/2_14_Estilos-de-aprendizagem.pdf> Acesso 20 ago 2019.

CASTELLS, Manuel. A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2003.

COLÉGIO PEDRO II. Departamento de Ciências da Computação e Informática Educativa. Departamento de Ciências da Computação e Informática Educativa. Apostila para uso pedagógico do tablet - para docentes. Rio de Janeiro: [s.n.], 2014. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/BethPaes1/apostila-tablet-verso-3-22114>> Acesso em 20 ago 2019.

_____. Projeto Político Pedagógico Institucional: 2017/2020. Rio de Janeiro: Colégio Pedro II, s/d. Disponível em <<http://www.cp2.g12.br/images/comunicacao/2018/JUL/PPPI%20NOVO.pdf>> . Acesso 20 ago 2019.

EDUCAÇÃO ABERTA. Recursos Educacionais Abertos (REA): um caderno para professores. Campinas, 2013. Disponível em: <<http://educacaoaberta.org/cadernorea/>>. Acesso em 20 Ago 2019.

JENKINS, Henry. Cultura da convergência. São Paulo: Aleph, 2009.

MORAES, Maria Candida. Informática Educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas. Revista Brasileira de Informática na Educação, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 19-44, 1997. Disponível em: <<https://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/2320/2082>> Acesso em 20 ago 2019.

MARCUSCHI, L. A.; XAVIER, A. C. Hipertexto e gêneros digitais: novas formas de construção de sentido. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005.

COMPONENTE CURRICULAR: DESENHO TÉCNICO I

Natureza: Obrigatório (x) Optativo () Eletivo ()			
Pré-requisito: Não há			
Núcleo: Básico () Politécnico (x) Técnico ()			
Carga horária: 80h	Aulas por semana: 2	Código:	Série: 1ª

EMENTA

Aspectos Gerais do Desenho Técnico: tipos e classificação dos desenhos; padronização do Desenho Técnico segundo a ABNT. Folhas de desenho: layout, dimensões e dobramentos de cópias. Tipos de linhas e suas aplicações. Instrumentos gráficos e construções geométricas. Escalas: conceitos e aplicações. Caligrafia Técnica. Desenvolvimento da visão espacial. Perspectiva isométrica: conceitos e traçados. Perspectiva cavaleira. Projeções Ortogonais. Correspondência entre vistas ortográficas e perspectiva isométrica. Cortes e Seções. Encurtamento de peças. Cotagem. Representação de elementos de máquinas. Introdução à leitura de projetos na área de Petróleo e Gás.

Objetivos

Objetivo Geral

O aluno deverá ser capaz de utilizar o Desenho Técnico como ferramenta de comunicação técnica, interpretando e representando objetos do seu campo de atuação de acordo com as normas e procedimentos técnicos apresentados.

Objetivos Específicos

Conhecer as Normas Técnicas Brasileiras referentes ao Desenho Técnico;

Desenvolver a visão espacial e a capacidade de expressão gráfica;

Dominar o uso de instrumentos de desenho;

Desenvolver desenhos em perspectivas isométricas e cavaleiras;

Desenvolver desenhos usando o método de projeções ortográficas;

Compreender e elaborar os tipos de corte e seções;

Conhecer e elaborar desenhos com escalas definidas e com cotas;

Aplicar os tópicos estudados na área específica do curso;

Desenvolver a leitura de desenhos técnicos;

Conteúdos Programáticos

Aspectos Gerais do Desenho Técnico: Tipos e classificação do Desenho Técnico; Normas Técnicas e sua importância; Formatos e Dobramentos de Folha de Desenho; Aplicação de linhas. Instrumentos Gráficos e Construções: Esquadros, Régua, Transferidor, Compasso e Escalímetro; Construções Geométricas; Escalas; Caligrafia Técnica; Margem e legenda. Perspectivas isométrica e cavaleira: Eixos Isométricos; Linhas isométricas e não-isométricas; Etapas de construção; Círculos isométricos; Correspondência entre vistas ortográficas e perspectiva isométrica; Perspectiva cavaleira. Projeções Ortogonais: Diedros; Projeções Ortogonais no 1º Diedro e no 3º Diedro; Representação de arestas ocultas; Escolha das vistas; Traçado das projeções; Representação de superfícies curvas; Vistas auxiliares. Cortes e Seções: Normas sobre apresentação de cortes; Tipos de cortes; Representação de corte; Representação de corte em peças compostas e conjuntos mecânicos; Seções; Encurtamento de peças. Cotagem: Linhas auxiliares e cotas; Limite da linha de cota; Disposição e apresentação das cotas;

Indicações especiais e representação em uma única vista. Projetos de Petróleo e Gás: Representação de elementos de embarcações; Introdução à leitura de projetos na área de Petróleo e Gás.

Bibliografia Básica:

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). *NBR 8196: Emprego de escalas em desenho técnico*. Rio de Janeiro: 1999.

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). *NBR 8402: Execução de caractere para escrita em desenho técnico*. Rio de Janeiro: 1994.

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). *NBR 8403: Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas – Larguras das linhas*. Rio de Janeiro: 1984.

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). *NBR 10067: Princípios gerais de representação em desenho técnico*. Rio de Janeiro: 1995.

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). *NBR 10068: Folha de desenho – leiaute e dimensões*. Rio de Janeiro: 1987.

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). *NBR 10126: Cotagem em desenho técnico*. Rio de Janeiro: 1987.

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). *NBR 10582: Apresentação da folha para desenho técnico*. Rio de Janeiro: 1988.

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). *NBR 10647: Desenho Técnico*. Rio de Janeiro: 1989.

LEITE, Wanderson de Oliveira. *AutoCAD Fundamentos Modulo 2D*. 1ª Edição . Belo Horizonte, 2010.

Bibliografia Complementar:

BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. *AutoCAD 2006: utilizando totalmente*. 5. ed. São Paulo: Livros Érica, 2008.

PEREIRA, Aldemar. *Desenho Técnico Básico*. 3 ed. Rio de Janeiro, 1979.

FRENCH, Thomas E; VIERCK, Charles J. *Desenho técnico e tecnologia gráfica*. Tradução de Eny Ribeiro Esteves ... [et al.]. 6. ed. atual. São Paulo: Globo, 1999.

DEHMLOW, M. *Desenho mecânico*. São Paulo: EDUSP, 1974.

KWAYSSER. *Desenho de máquinas*. Rio de Janeiro: EMC/DEI, 1957.

MANFÉ, G. Desenho técnico mecânico. Hermus.

MELCONIAN, Sarkis. Elementos de máquinas. 10. ed. São Paulo: Editora Érica, 2012.

HORTON, Holbrook L.; JONES, Franklin D.; OBERG, Erik. Manual Universal Técnica Mecânica, 3 Volumes. Curitiba: Editora Hemus, 2004.

COMPONENTE CURRICULAR: Segurança do Trabalho, Saúde e Meio Ambiente			
Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-requisito: Não há			
Núcleo: Básico () Politécnico () Técnico (X)			
Carga horária: 80 h	Aulas por semana: 2	Código:	Série: 1 ^a

EMENTA:

Aspectos humanos, sociais e econômicos de Segurança do Trabalho. Incidentes, Acidentes e doenças profissionais. Avaliação e controle de risco. Estatística e custo dos acidentes. EPI (Equipamento e proteção individual) e EPC (equipamento de proteção coletiva). Normalização e legislação de Segurança do Trabalho. Arranjo físico. Ferramentas. Toxicologia Industrial. Proteção contra incêndio. Higiene e segurança do trabalho. Segurança nas Indústrias. Conceitos básicos de Ecologia. Hábitat e Nicho ecológico. Cadeias e Teias alimentares. Fluxo de Energia. Biomas Brasileiros. Ciclos biogeoquímicos da água, carbono, oxigênio e nitrogênio. Relações ecológicas intraespecíficas e interespecíficas. Impactos ambientais de ordem biótica e abiótica. Noções Básicas de reprodução: sistema genital masculino, sistema genital feminino e fecundação. Doenças Sexualmente Transmissíveis. Principais parasitoses de ocorrência no Brasil e suas profilaxias.

OBJETIVOS

Objetivos Gerais:

Reconhecer que os seres vivos em um ecossistema mantêm entre si múltiplas relações de convivência e que a estabilidade desse ecossistema está relacionada à complexidade das interações estabelecidas entre os organismos que o constituem;

Compreender os aspectos relacionados a reprodução e sexualidade de forma que os estudantes conheçam o próprio corpo, adotando hábitos e atitudes saudáveis e responsáveis, garantindo a sua qualidade de vida;

Identificar os sintomas, formas de transmissão e possíveis medidas preventivas em relação às principais parasitoses que ocorrem no Brasil.

Objetivos Específicos:

Conhecer técnicas modernas de segurança do trabalho, visando promover a proteção do trabalhador no local de trabalho;

Desenvolver atividades de segurança do trabalho voltadas para a prevenção de acidentes, a prevenção de incêndios e a promoção da saúde;

Desenvolver e aprofundar o estudo de temas de maior complexidade que envolva as Empresas dentro do contexto de Segurança do Trabalho.

Compreender o funcionamento dos organismos vivos desde o nível molecular, celular e populacional, bem como a interação desses com o meio ambiente;

Interpretar as relações alimentares como uma forma de garantir a transferência de matéria e energia no ecossistema, identificando a origem da energia em cada um de seus níveis de organização;

Traçar o circuito de elementos químicos como o carbono, oxigênio e nitrogênio, evidenciando o deslocamento desses elementos entre o mundo inorgânico (solo, água, ar) e o mundo orgânico (tecidos, fluidos, estruturas animais e vegetais);

Analisar como o homem interfere nos ciclos naturais da matéria, retirando materiais numa velocidade superior à que podem ser repostos naturalmente ou devolvendo-os em quantidades superiores àquelas suportadas pelos ecossistemas, até que a degradação deles se complete;

Identificar problemas ambientais, suas causas e consequências, com ênfase nos ecossistemas brasileiros;

Reconhecer o ser humano como agente e paciente de transformações intencionais por ele produzidas no seu ambiente.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Histórico da segurança do trabalho
Normas regulamentadoras - Legislação
Acidentes característicos
Prevenção e combate a incêndios
Riscos ambientais e profissionais
Ecologia e Impactos ambientais
Noções Básicas de Reprodução e Sexualidade
Parasitoses Humanas

REFERÊNCIAS:

Bibliografia Básica:

LOPES, Sônia e ROSSO, Sérgio. *Bio*. Volumes 1, 2 e 3. 1ª. ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2010.

AMABIS, José Mariano e MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Biologia dos Células*. Volume 1. 1ª ed. São Paulo: Ed. Moderna, 2010.

AMABIS, José Mariano e MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Biologia das Populações*. Volume 3. 1ª ed. São Paulo: Ed. Moderna, 2010.

Zocchio, Álvaro. *Política de Segurança e Saúde no Trabalho*. Editora LTR, 2000.

Zocchio, Álvaro. *Segurança e Saúde no Trabalho*. Editora LTR, 2001.

Bibliografia Complementar:

LINHARES, Sérgio e GEWADSNADJER, Fernando. *Biologia Hoje*. Volumes 1 e 3. 1ª ed. São Paulo: Ed. Ática, 2011.

SILVA JÚNIOR, Cesar da; SASSON, Sezar e CALDINI JÚNIOR, Nelson. *Biologia*. Volumes 1 e 3. 10ª ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2011.

SANTOS, Fernando Santiago dos; AGUILAR, João Batista Vicentin e OLIVEIRA, Maria Martha Argel. *Biologia*. Volumes 1 e 3. 1ª ed. São Paulo: Edições SM Ltda. 2010.

COMPONENTE CURRICULAR: FUNDAMENTOS DE PETRÓLEO E GÁS**Natureza:** Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()**Pré-requisito:** Não há**Núcleo:** Básico () Politécnico () Técnico (X)**Carga horária:** 80 h**Aulas por semana:** 2**Código:****Série:** 1^a**EMENTA:**

Composição e estrutura geológica da Terra, Revelo, bacias sedimentares, geologia de reservatórios, métodos de exploração, métodos de perfuração, embarcações de apoio e plataformas offshore.

OBJETIVOS:**Objetivos Gerais:**

Proporcionar aos alunos conhecimentos teóricos – práticos para que possam atuar crítica e criativamente no setor petrolífero, nas áreas de concentração de exploração, perfuração e completação de poços, perfilagem, produção de petróleo e reservatórios.

Objetivos Específicos:

Ao final o ano letivo o aluno será capaz de:

- Identificar os elementos constituintes do Planeta Terra e compreender sua dinâmica interna e externa.
- Reconhecer os diferentes processos envolvidos na origem e formação das bacias petrolíferas;
- Reconhecer os diferentes tipos de petróleo existentes e as condições necessárias para acumulação e produção de jazidas;
- Reconhecer os diferentes tipos de unidades offshore e embarcações de apoio envolvidas nas atividades de produção e exploração de petróleo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução a geologia do petróleo;
- Composição e estrutura geológica da Terra;
- Minerais formadores das rochas;
- Rochas magmáticas, metamórficas e sedimentares;
- Teoria tectônica global;
- Estruturas geológicas primárias e secundárias;
- Relevo: Agentes endógenos e exógenos;
- Intemperismo químico, físico e biológico;
- Caracterização de bacias sedimentares;
- Geologia de reservatórios;
- Rochas geradoras, rochas selantes e rochas reservatório;
- Métodos de exploração geológicos, potenciais e sísmicos;
- Tipos de petróleo;
- Tipos de plataformas marítimas e cenários de utilização;
- Sistemas de sondas de perfuração;
- Tipos de embarcações de apoio e cenários de utilização;
- Noções sobre geopressões.

REFERÊNCIAS

Bibliografia Básica

CORRÊA, O. L. S. Petróleo – Noções sobre Exploração, Perfuração, Produção e Microbiologia. Rio de Janeiro; Interciência: PETROBRAS, 2003

LEINZ, Viktor.; AMARAL, Sérgio Estanislau do. Geologia Geral. 13. ed.rev. São Paulo: Nacional, 1998.

ROSS, Jurandy L.Sanches. Geografia geral e do Brasil. São Paulo: Edusp, 2001.

TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T.R.; TOLEDO, M.C.; TAIOLI, F. ed. Decifrando a Terra. São Paulo, Oficina de Textos

THOMAS, J. E. – Fundamentos de Engenharia do Petróleo. Interciência, 2ª Ed, 2004

Bibliografia Complementar:

TRIGGIA, A. A. et al. Fundamentos de Engenharia de Petróleo. 2a ed. Rio de Janeiro; Interciências: PETROBRAS, 2004.

Artigos, revistas, dissertações, teses sobre o assunto.

7.1.2 Ementas 2º Ano

COMPONENTE CURRICULAR: Língua Portuguesa e Literatura II

Natureza: Obrigatório (x) Optativo () Eletivo ()

Pré-requisito: Não há

Núcleo: Básico (x) Politécnico () Técnico ()

Carga horária: 160 h	Aulas por semana: 4	Código:	Série: 2º
-----------------------------	---------------------	---------	------------------

EMENTA:

Morfologia e classes gramaticais; Palavras variáveis e invariáveis; Verbo; Substantivo; Pronome; Adjetivo; Numeral; Artigo; Advérbio; Conjunção; Preposição; Interjeição; Processos de formação de palavras; Neologismos; Flexão e derivação; Romantismo (poesia e prosa); Realismo; Naturalismo; Parnasianismo; Simbolismo; Pré-Modernismo; Vanguardas Europeias.

OBJETIVOS

Objetivos Gerais:

Apresentar e discutir os conteúdos de Língua Portuguesa e Literatura (Língua Portuguesa e Literatura Brasileira) através dos conhecimentos prévios dos alunos sobre a linguagem e seu funcionamento, aprofundando esses saberes com os conteúdos programáticos da disciplina.

Objetivos Específicos:

Incentivar a prática da produção escrita, da compreensão linguística e da crítica leitora e linguística dos diferentes gêneros textuais; Compreender e se apropriar de textos

literários diversos, dando ênfase ao período que abarque desde a Idade Média até o século XVIII.

Incentivar a prática da produção escrita, da compreensão linguística e da crítica leitora e linguística dos diferentes gêneros textuais; Compreender e se apropriar de textos literários diversos, dando ênfase ao período que abarque o século XIX.

Incentivar a prática da produção escrita, da compreensão linguística e da crítica leitora e linguística dos diferentes gêneros textuais; Compreender e se apropriar de textos diversos, abordando gêneros variados.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Morfologia e classes gramaticais; Palavras variáveis e invariáveis; Verbo; Substantivo; Pronome; Adjetivo; Numeral; Artigo; Advérbio; Conjunção; Preposição; Interjeição; Processos de formação de palavras; Neologismos; Flexão e derivação; Romantismo (poesia e prosa); Realismo; Naturalismo; Parnasianismo; Simbolismo; Pré-Modernismo; Vanguardas Europeias.

Bibliografia Básica:

CUNHA, Celso & CINTRA, Lindley (1985). Nova gramática do português contemporâneo. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira

DIONÍSIO, A.P.; BEZERRA, M. de S. (Orgs.). Tecendo textos, construindo experiências. Rio de Janeiro: Lucerna, 2003 Universitária, 2003.

HENRIQUES, Claudio Cezar. Morfologia: estudos lexicais em perspectiva sincrônica. 4. ed. RIO DE JANEIRO: Elsevier, 2014

_____. Léxico e Semântica – Estudos produtivos sobre a palavra e a significação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

MONTEIRO, José Lemos. Morfologia Portuguesa. 4ª edição. Campinas: Pontes, 2002

VALENTE, André. Produtividade lexical: criações neológicas. In: PAULIOKONIS, Maria A. Lino & GAVAZZI, S. Da Língua ao Discurso: reflexões para o ensino. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005

VIANNA, Carolina D.; DAMIEN, Christiane; CEREJA, William. Português contemporâneo: diálogo, reflexão e uso. Vol. 1, 2, e 3. SP: Saraiva Educação, 2016

SILVA, J. E. N.; COELHO, Fábio A. C. (Org.) ; ARAUJO, L. D. (Org.) . Literatura, leitura e gêneros textuais - contribuições do/ao ensino de língua portuguesa. 1. ed. Rio de Janeiro: Dialogarts, 2018. v. 1. 349p .

SILVA, J. E. N.; COELHO, Fábio A. C. (Org.) ; SANTOS, D. S. (Org.) . Materiais didáticos, gêneros textuais e experiências didáticas no ensino de língua portuguesa. 1. ed. Rio de Janeiro: Dialogarts, 2018. v. 1. 359p .

SILVA, Vera L. P. P da. GRAMÁTICA, USO DA LÍNGUA E ENSINO. Matruga, Rio de Janeiro, v.19 n.30, jan./jun. 2012.

Bibliografia Complementar:

BECHARA, Evanildo. Gramática Escolar Da Língua Portuguesa. SP: Saraiva, 2010.

MAGALHÃES, Thereza Cochar. Gramática reflexiva: texto, semântica e interação.2. ed. São Paulo: Atual, 2005

SANDMANN, Antônio José. Morfologia lexical. São Paulo: Contexto, 1992.

SILVA, J. E. N.; COELHO, Fábio A. C. (Org.) ; SCHLEE, Magda Bahia (Org.) . Formação de professores: da teoria à prática, o “início” e a “continuação”. 1. ed. Rio de Janeiro: Dialogarts, 2018. v. 1. 241p .

SILVA, J. E. N.; COELHO, Fábio A. C. (Org.) ; DOMINGUEZ, M. G. A. (Org.) . Ensino de Língua Portuguesa em diferentes contextos: discussões e práticas. 1. ed. Rio de Janeiro: Dialogarts, 2018. v. 1. 261p .

SILVA, J. E. N.; COELHO, Fábio A. C. (Org.) ; CONFORTE, A. N. (Org.) . Descrição e ensino de língua portuguesa: temas contemporâneos.. 1. ed. Rio de Janeiro: Dialogarts, 2018. v. 1. 754p .

COMPONENTE CURRICULAR: Língua Inglesa II

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()

Pré-requisito: Não há

Núcleo: Básico (X) Politécnico () Técnico ()

Carga horária: 80 h

**Aulas por semana:
2ha**

Código:

Série: 2 °

EMENTA:

Promover um aprendizado significativo com o desenvolvimento da competência comunicativa através da Abordagem Comunicativa (*Communicative Approach/ Communicative Language Teaching*), ou seja, fazer com que o aprendiz, por meio de

uma metodologia dialógica e não expositiva, adquira autonomia a ponto de comunicar-se de forma eficaz no idioma. Nesse contexto, o aprendiz tem participação direta no processo ensino-aprendizagem em situações reais de comunicação, com vistas a proporcionar a ele a oportunidade de comunicar-se na Língua Inglesa.

OBJETIVOS:

Objetivos Gerais:

Promover o ensino de Língua Inglesa, respeitando os Parâmetros Curriculares Nacionais, Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDBEN 9394/96) em consonância com o *Common European Framework of Reference (CEFR)*.

Objetivos Específicos:

- Levar o aprendiz ao nível pré-intermediário - A2/B1.1 (CEFR): A2 - Este nível há muitas funções sociais comunicativas, por exemplo, cumprimentar pessoas, perguntar sobre trabalho e tempo livre, e fazer convites; B1.1 – Neste nível o aluno pode manter uma conversa e expressar ideias. Ele também poderá começar a lidar com problemas e situações com situações imprevisíveis da língua.
- Capacitar o aprendiz para renomados exames internacionais: TOEIC, TOEFL, CAMBRIDGE, IELTS;
- Oferecer atividades orais e escritas utilizando mecanismos de coesão e coerência (PCN) focadas no desenvolvimento da expressão na Língua Inglesa. Desta forma o aprendiz será capaz de opinar, concordar, discordar, argumentar, contra argumentar e narrar diferentes experiências em inglês (BNCC 2ª versão);
- Estimular o aprendizado através de aulas dinâmicas com vídeos, músicas e jogos pedagógicos;
- Dar ênfase no aprender a comunicar através da interação com a língua inglesa levando o aprendiz a compreender em que medidas os enunciados refletem a forma de ser, pensar, agir e sentir de quem o produz (PCN);
- Interagir por meio de textos autênticos na situação de aprendizagem em Língua Inglesa sobre projetos de vida, apropriando-se de recursos linguístico-discursivos e

culturais para expressar projetos, expectativas e sugestões para lidar com desafios de ser jovem ou adulto na atualidade (BNCC 2ª versão – Práticas da vida cotidiana);

- Prover de oportunidades para os alunos, não somente na linguagem, mas também no processo de sua aprendizagem;
- Interagir com textos em comunidades virtuais em Língua Inglesa, apropriando-se de recursos linguístico-discursivos e culturais para compartilhar e autorizar o uso consentido de produções técnicas e artísticas em espaços virtuais (BNCC 2ª versão – Práticas Mediadas pelas Tecnologias Digitais);
- Interagir por meio de textos em Língua Inglesa sobre questões relacionadas a movimentos sociais e à participação cidadã, apropriando-se de recursos linguístico-discursivos e culturais para compreender e expressar opinião, concordar, discordar, argumentar e contra-argumentar (BNCC 2ª versão – Práticas Político-cidadãs);
- Promover uma intensificação das próprias experiências pessoais do aluno como elementos importantes na contribuição para a aprendizagem em sala de aula e fora dela;
- Trabalhar as quatro habilidades da língua *LISTENING*, *SPEAKING*, *READING* e *WRITING* em situações reais de comunicação através da contextualização, construindo um significado;
- Proporcionar a aquisição de habilidades comunicativas através de situações reais de comunicação em ambientes multiculturais e com conteúdos relevantes e significativos para os alunos (BNCC 2ª versão – Práticas Político-sociais e Práticas artístico-literárias).
- Escolher o registro adequado à situação na qual se processa a comunicação;
- Compreender de que forma determinada expressão pode ser interpretada em razão de aspectos sociais e/ou culturais;
- Utilizar as estratégias verbais e não verbais para compensar falha na comunicação, para favorecer a efetiva comunicação e alcançar o efeito pretendido;
- Conhecer e usar a Língua Inglesa como instrumento de acesso a informação a outras culturas e grupos sociais.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

GRAMMAR	VOCABULARY (SUGGESTED)	PRONUNCIATION (SUGGESTED)
I. Word order in questions	Common verb phrases, spelling and numbers	Vowel sounds, the alphabet
II. Present simple	Describing people: appearance and personality	Final -s/ -es
III. Present continuous	Clothes, prepositions of place	/ə/ and /ɜ:/
IV. Past Simple: regular and irregular verbs	Holidays	Regular verbs: -ed endings
V. Past continuous	Prepositions of time and place: at, in, on	Sentence stress
VI. Time sequence and connectors	Verb phrases	Word stress
VII. Be going to (plans and predictions), future time expressions	Airports Holidays	Sentence stress and fast speech
VIII. Present continuous (future arrangements)	Verbs + prepositions e.g. arrive in	Sounding friendly
IX. Defining relative clauses	Expression for paraphrasing: like, for, example, etc.	Pronunciation in a dictionary
X. Present perfect	Irregular past participles	Sentence stress
XI. Present perfect or past simple?	More irregular past participles, shopping	Irregular past participles
XII. Present perfect + yet, just, already	Housework, make or do?	/j/ and /dʒ/
XIII. Something, anything, nothing, etc.	Adjectives ending -ed and -ing	c and ch /e/, /əʊ/, /ʌ/
XIV. Comparative adjectives and adverbs, as...as	Time expressions: spend time, etc.	Sentence stress
XV. Superlative Adjectives; Superlatives (+ ever + present perfect)	Describing a town or city	Word and sentence stress
XVI. Quantifiers, too, not enough	Health and the body	/ʌ/, /u:/, /aɪ/, and /e/
XVII. Will / Won't (predictions)	Opposite verbs	'll, won't
XVIII. Will / won't (decisions, offers, promises)	Verb + back	Word stress: two-syllable verbs

XIX. Review of verb forms: present, past, and future; be or do?	Adjectives + prepositions Word formation: paint > painter	The letter <i>ow</i>
WRITING		
I. Describing a person		
II. An informal e-mail/ letter (e.g. an informal thank-you letter)		
III. Describing your favourite photo		
IV. Describing where you live		
V. A film review		
VI. A formal letter (e.g. a formal letter of complaint)		
VII. Invitations (e.g. a note replying to an invitation)		
VIII. An essay (e.g. an essay about improving life in you town)		

REFERÊNCIAS:

Bibliografia Básica:

ALMEIDA Filho, José Carlos Paes de. **O professor de Língua Estrangeira em Formação.** Campinas: Pontes Editores, 1999.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais - Ensino Médio.** Brasília, Ministério da Educação, 1999.

DAVIS Paul, PEARSE Eric, **Success in English Teaching.** Oxford University Press.

ELLIS Rod, **The Study of a Second language Acquisition.** Oxford University Press.

HINKEL Eli, **Culture in Second Language – Teaching and Learning,** Cambridge University Press.

LATHAN-KOENING, Christina; OXENDEN, Clive, **English File Elementary,** Third Edition. Oxford University Press

MARQUES Amadeu, **ON STAGE** , volume 1, Língua Estrangeira Moderna – Inglês, Ensino Médio. Editora Ática

MEC **Parâmetros Curriculares Nacionais de Línguas Estrangeiras. Brasília: Ministério da Educação, 1998).**

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA FILHO, J.C.P. **Linguística Aplicada, Ensino de Línguas e Comunicação.** Campinas: Pontes, 2005

ALMEIDA FILHO, J. C. P. **Dimensões Comunicativas no Ensino de Línguas**. Campinas: Pontes, 1993.

Base Nacional Comum Curricular. Disponível em:
<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf>. Acesso em 22 de dezembro de 2016

Common European Framework of Reference (CEFR). Disponível em:
<http://fdslive.oup.com/www.oup.com/elt/teachers/englishfile/ef_cefguidetable.pdf>

Acesso em 21/08/2016

HOLDEN s, ROGERS m, **Ensino da Língua Inglesa**, Editora SBS.

STURM, Luciane. **Ensino de Língua Estrangeira - Estratégias Comunicativas**. Passo Fundo: UPF Editora 2001.

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em:
<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>

LIMA, Nayra Silva; FILHO, Marcelo Nicomedes dos Reis Filho, **A ABORDAGEM COMUNICATIVA NO PROCESSO DE AQUISIÇÃO DE LINGUA INGLES**A. Web-Revista SOCIODIALETO

VIEIRA ABRAHÃO. M. H. **Prática de Ensino de LE: Experiências e Reflexões**. Campinas: Pontes, 2004.

COMPONENTE CURRICULAR: EDUCAÇÃO FÍSICA II

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-requisito: Não há			
Núcleo: Básico (X) Politécnico () Técnico ()			
Carga horária: 240 h	Aulas por semana: 2	Código:	Série: 2º

EMENTA:

Conceitos básicos de anatomia e fisiologia humana. Introduzir o educando no processo de aquisição do conhecimento sobre o funcionamento do corpo humano. Desenvolver reflexões, pesquisas e vivências acerca da relação corpo, natureza e cultura como

princípios didáticos pedagógicos para a apropriação do conhecimento produzido pela cultura social e científica.

OBJETIVOS:

Objetivos Gerais:

Combate ao sedentarismo e promoção da saúde e qualidade de vida através da prática regular e orientada de atividades físicas. Formar agentes multiplicadores desse conhecimento. Aprimorar o relacionamento saudável entre os alunos da mesma turma, assim como os demais colegas e servidores da escola.

Objetivos Específicos:

- Estimular o estilo de vida ativo como forma de saúde preventiva através da prática dos jogos;
- Promover a compreensão sobre as regras dos jogos e a sua contribuição para aprimorar hábitos saudáveis e comportamentos positivos;
- Oportunizar os alunos do ensino médio no planejamento, organização e realização de eventos esportivos.
- Promover a compreensão sobre o funcionamento do próprio corpo;
- Promover a integração entre os alunos do ensino médio através dos eventos esportivos
- Estimular o estilo de vida ativo como forma de saúde preventiva através da prática da ginástica laboral
- Conhecer e prevenir as lesões por esforço repetitivo (LER), assim como os distúrbios osteomioarticulares relacionados ao trabalho (DORT)
- Compreender a importância dos comportamentos desenvolvidos ao longo dos 3 anos na Educação Física: cooperação, empatia, respeito, responsabilidade, assiduidade, pontualidade, competição saudável e dedicação, também para o mundo do trabalho.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

Evento de acolhimento. Exemplo 2019: Desafio Flash Mob IFF SJB 2019 – proporcionar maior interação entre os alunos de uma turma e entre as turmas da escola. Aulas práticas

com diferentes modalidades esportivas, experimentando diferentes valências físicas. Músculos, ossos e articulações. Execução correta dos exercícios básicos: diferentes formas de agachamento, de abdominais, assim como flexão de braços e demais exercícios utilizados na musculação e ginástica Aulas práticas de circuito e alongamento. Saúde Qualidade de vida. Aulas práticas.

REFERÊNCIAS:

Bibliografia Básica:

DARIDO, Suraya Cristina(org.). Educação Física no Ensino Médio: diagnóstico, princípios e práticas. São Paulo: Editora Unijuí, 2017.

MOREIRA, Wagner Wey; PICCOLO, Vilma L.N.. Esporte para a vida no ensino médio. São Paulo: Cortez, 2012.

VOSER, Rogério da Cunha; GIUSTI, João Gilberto M.. O Futsal e a escola: uma perspectiva pedagógica. São Paulo: Editora Penso, 2015.

Bibliografia Complementar:

PORELLI, Ana Beatriz Gasquez. Educação Física e juventudes no ensino médio. São Paulo: Appris, 2018.

ALMEIDA, Alexandre G.; DECHECHI, Clodoaldo José. Handebol: conceitos e aplicações. São Paulo: Manole, 2011.

COMPONENTE CURRICULAR: HISTÓRIA II

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()

Pré-requisito: Não há

Núcleo: Básico (X) Politécnico () Técnico ()

Carga horária: 80 h

Aulas por semana: 2

Código:

Série:
2º

EMENTA

A ciência História: tempo, sociedade, Estado e sujeito histórico. A Formação do Mundo Moderno nos seus aspectos políticos, sociais, econômicos, estéticos e religiosos. O continente americano e o africano antes da chegada dos europeus e da sua integração ao

mundo Atlântico. O processo de colonização Inglesa, Espanhola e Portuguesa na América – A Formação do Novo Mundo. As Revoluções Burguesas europeias e a formação do mundo Contemporâneo. Expansão e crise do capitalismo. Brasil: os limites da independência, a construção da nação, os avanços e retrocessos da República e da Democracia no país e as lutas pelo acesso a terra, a liberdade e aos direitos políticos e sociais.

Bibliografia Básica:

DOS SANTOS, Georgina; FERREIRA, Jorge; VAINFAS, Ronaldo; FARIA, Sheila de Castro. História. Vol. 1, 2 e 3. SP: Saraiva, 2010.

Bibliografia Complementar:

ALENCASTRO, Luiz Felipe de. *O trato dos viventes. Formação do Brasil no Atlântico Sul, séculos XVI e XVII*. SP: Companhia das Letras, 2000.

CARVALHO, José Murilo. *A Construção da Ordem: teatro de Sombras*. RJ: Civilização Brasileira, 2003.

COSTA, Emília Viotti. *Da Monarquia à República: momentos decisivos*. 8. Ed. São Paulo: Editora da Unesp, 2007.

COSTA E SILVA, Alberto da. *A enxada e a lança. A África antes dos portugueses*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2006.

DECCA, Edgar de. *O nascimento das fábricas*. SP: Brasiliense, 1996. (Col. Tudo é História).

DECCA, Edgard de; MENEGUELL, Cristina. *Fábricas e homens: a Revolução Industrial e o cotidiano dos trabalhadores*. 5. Ed. SP: Atual, 2006. (Coleção História Geral em documentos)

FILHO, Daniel Aarão Reis; FERREIRA, Jorge; ZENHA, Celeste (org.). *O século XX – vol. 1: o tempo das certezas*. RJ: Civilização Brasileira

FILHO, Daniel Aarão Reis; FERREIRA, Jorge; ZENHA, Celeste (org.). *O século XX – vol. 2: o tempo das crises*. RJ: Civilização Brasileira

FILHO, Daniel Aarão Reis; FERREIRA, Jorge; ZENHA, Celeste (org.). *O século XX – vol. 3: o tempo das dúvidas*. RJ: Civilização Brasileira

HOBBSBAWM, Eric. *Era dos Extremos. O Breve século XX: 1914 – 1991*. SP: Companhia das Letras, 1995.

HOBBSBAWM, Eric. *A Era das Revoluções: 1789 - 1848*. RJ: Paz e Terra, 1977.

LINHARES, Maria Yedda (org.). *História Geral do Brasil*. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

LOVEJOY, Paul E. *A escravidão na África. Uma história de suas transformações*. RJ: Civilização Brasileira, 2002.

PRADO, Maria Lígia. *A Formação das nações latino-americanas*. 22. Ed. SP: Atual, 2009. (Coleção Discutindo a história)

SOUZA, Marina de Mello e. *África e Brasil Africano*. São Paulo: Ática, 2006.

TODOROV, Tzvetan. *A Conquista da América; a questão do outro*. SP: Martins Fontes, 1999.

VAINFAS, Ronaldo. *Dicionário do Brasil colonial (1500-1808)*. RJ: Objetiva, 2001.

COMPONENTE CURRICULAR: SOCIOLOGIA

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-requisito: Não há			
Núcleo: Básico (x) Politécnico () Técnico ()			
Carga horária: 80 h	Aulas por semana: 2	Código:	Série: 2º

Objetivo Geral:

Aprender um arcabouço conceitual que permita analisar e interpretar melhor o mundo em que vive.

Objetivos Específicos:

- levar o aluno a pensar a realidade social da qual faz parte;
- interpretar o mundo, sentir-se capaz de transformá-lo;
- compreender o papel do indivíduo e da sociedade
- conhecer os principais autores do pensamento social brasileiro
- entender que o país tal como o conhecemos hoje foi “inventado” e quais as principais teses interpretativas
- Ser capaz de compreender o percurso histórico das relações sociais do Brasil;

Sociologia Clássica

A sociologia de Émile Durkheim e a construção do objeto de estudo da sociologia. Fatos sociais. Solidariedade Mecânica e Orgânica. O papel da educação e da moral. Anomia. Suicídio. O materialismo Histórico Dialético de Marx. Classes sociais. Estrutura e infraestrutura. O papel do Estado. Valor de uso e valor de troca. A sociologia interpretativa de Max Weber. Ação social. Tipo ideal. Três tipos de dominação legítima. O Estado. Burocracia. Desencantamento do mundo.

Pensamento Social Brasileiro

Mito da Democracia Racial (Freyre). O homem cordial (Holanda). Personalismo. Patrimonialismo. Clientelismo. Estamento burocrático (Faoro); Formação econômica do Brasil (Prado Jr.). Subdesenvolvimento (Furtado) Subcidadania (Jessé de Souza). Sociologia enlatada (Guerreiro Ramos). O povo brasileiro (Darcy Ribeiro). O Jeitinho brasileiro (DaMatta)

Bibliografia Básica:

Silva, A. Loureiro, B. Miranda, C. et alli. *Sociologia em movimento*. Ed. Moderna, São Paulo, 1ª edição. 2013.

QUINTANERO, Tânia. *Um toque de clássicos*. Marx, Durkheim e Weber. Belo Horizonte. Ed. UFMG. 2002.

Bibliografia Complementar:

FAORO, Raimundo: *Os Donos do Poder*, Porto Alegre: Globo, 1958, especialmente o cap XIV.

FERNANDES, Florestan. *A Integração do Negro na Sociedade de Classes*. São Paulo: Ática, 1978.

FREYRE, Gilberto. *Casa Grande & Senzala*. São Paulo: Global Editora Editora, 2005.

HOLANDA, Sérgio Buarque. *O homem cordial*. In: *Raízes do Brasil*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1987.

PRADO Jr., Caio. *O sentido da colonização*. In: *Formação do Brasil Contemporâneo*. São Paulo: Brasiliense, 1961.

DURKHEIM, E. *As regras do método sociológico*. SP: Martins Fontes, 2002.

DURKHEIM, Emille. *Da divisão do trabalho social*. In: *Os pensadores*. Volume XXXIII. São Paulo: Abril Cultural, 1973.

DURKHEIM, E. *O suicídio*. SP: Martins Fontes, 2000. p. 09-25.

MARX, K. *A acumulação primitiva*. In O Capital. Rio de Janeiro, Ed. Civilização.

MARX, K, ENGELS, F. *Manifesto do partido comunista*. PA: Villa Martha, 1980, p.13-39.

MARX, K. *Trabalho alienado* (1º Manuscrito) In: FROMM, p.89-102

LOWY, Michael. *As aventuras de Karl Marx contra o Barão de Munchhausen*.

RIBEIRO, Darcy. *O povo brasileiro: A formação e o sentido do Brasil*. 2.ed. – São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

Souza. Jessé. *A elite do atraso: da escravidão à Lava Jato*. Rio de Janeiro. Leya. 2017.

WEBER, Max. *A ética protestante e o "espírito" do capitalismo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

WEBER, Max. *Os três tipos de dominação legítima*. In: COHN, G. Weber. S.Paulo: Atica, 1979.

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA II

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-requisito: Não há			
Núcleo: Básico (x) Politécnico () Técnico ()			
Carga horária: 160 h	Aulas por semana: 4	Código:	Série: 2º

EMENTA

- Sequências Numéricas. Matemática Financeira. Trigonometria. Funções trigonométricas. Transformações trigonométricas. Lei dos senos e cossenos. Matrizes. Determinantes. Sistema de equações lineares. Geometria espacial.

OBJETIVOS:

- Utilizar o estudo de Sequências Numéricas na modelagem de situações-problema;

- Apresentar alguns conceitos básicos de matemática financeira por meio de situações problemas, aproximando o tema a realidade do aluno;
- Identificar, representar e elaborar estratégias para resolução de problemas através das funções trigonométricas;
- Representar e operar com dados numéricos na forma matricial, preferencialmente, em aplicações a outras áreas de conhecimento;
- Interpretar e resolver situações modeladas sobre a forma de sistema de lineares;
- Resolução de problemas envolvendo medidas de comprimento, superfície e volumes em aplicações a situações do cotidiano;
- Aplicar conhecimentos matemáticos para interpretar, criticar e resolver problemas acadêmicos e do cotidianos.

• **CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:**

I- SEQUÊNCIA NUMÉRICAS

- Definição.
- Progressão aritmética (P.A)
 - Propriedades de um P.A.
 - Fórmula do termo geral de uma P.A.
 - Soma dos n primeiros termos de uma P.A.
- Progressão Geométrica (P.G.)
 - Propriedades de uma P.G.
 - Fórmula do termo do geral de uma P.G.
 - Soma dos n primeiros termos
 - Soma dos termos de uma P.G. decrescente e ilimitada.

II- MATEMÁTICA FINANCEIRA

- Porcentagem
- Juros e descontos simples
- Juros compostos como aplicações dos logaritmos.
- Taxas equivalentes.
- Amortização.
- Tabelas de amortização.

III- TRIGONOMETRIA

- Revisão de trigonometria no triângulo retângulo.
- Radiano.
- Ciclo trigonométrico

- Arcos Côngruos.
- Seno e cosseno no ciclo trigonométrico.
- Seno e cosseno de arcos notáveis.
- Tangente e cotangente no ciclo trigonométrico.
- Secante e cossecante no ciclo trigonométrico.
- Identidades trigonométricas.

IV- TRANSFORMAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS

- Fórmulas de adição e subtração de arcos
- Razões trigonométricas de arcos duplos.

V – FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS

- Estudo das funções trigonométricas: seno, cosseno e tangente.
- Funções trigonométricas inversas: arco-seno, arco-cosseno e arco-tangente.
- Relação entre funções trigonométricas.
- Gráfico e conjunto imagem da das funções seno, cosseno e tangente.

VI – EQUAÇÕES E INEQUAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS, LEI DOS SENOS E COSSENOS

- Equações trigonométricas
- Tipos de equações trigonométricas.
- Resolução de equações trigonométricas.
- Inequações trigonométricas.
- Tipos de inequações trigonométricas.
- Resolução de inequações trigonométricas.
- Problemas envolvendo a lei dos senos e lei dos cossenos.

VII – MATRIZES E DETERMINANTES

- Conceito e representação de matrizes.
- Tipos de matrizes.
- Igualdade de matrizes.
- Adição e subtração de matrizes.
- Multiplicação de uma matriz por um número real.
- Multiplicação de matrizes.
- Matriz inversa.
- Equações matriciais.
- Determinantes de uma matriz quadrada.
- Algumas propriedades de determinantes.

VIII- SISTEMA DE EQUAÇÕES LINEARES

- Equações lineares.
- Sistema de equações lineares.
- Métodos de resolução de sistemas de equações lineares.
- Sistema linear homogêneo.
- Sistemas lineares equivalentes.

- Escalonamento
- Matriz associada a um sistema de equações lineares.
- Regra de Cramer
- Classificação de sistema de equações lineares.

IX- GEOMETRIA ESPACIAL

- Revisão de geometria plana
 - Poliedros
 - Relação de Euler.
 - Poliedros Regulares.
 - Prismas
 - Prismas Regulares.
 - Área de uma superfície de um prisma.
 - Paralelepípedo.
 - Volume de um prisma.
 - Pirâmides
 - Pirâmides regulares
 - Área de uma superfície de uma pirâmide.
 - Tetraedro.
 - Volume de uma pirâmide.
 - Troncos de pirâmides.
 - Cilindro
 - Classificação dos cilindros.
 - Secções em um cilindro.
 - Área da superfície de um cilindro.
 - Volume de um cilindro.
 - Cone
 - Classificação de cones.
 - Secções em um cone.
 - Área da superfície de um cone.
 - Volume de um cone.
 - Tronco de cone.
 - Esfera
 - Área de uma superfície de uma esfera.
 - Volume de uma esfera.
- Partes de uma esfera.

REFERÊNCIAS:

IEZZI, Gelson. **Matemática – ciência e aplicações**. Volume 2. 8ª edição. São Paulo: Saraiva, 2014.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. **Matemática – uma nova abordagem. -2ºano-Trigonometria**. Volume 2. 3ª edição. São Paulo: FTD, 2013.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações**. Volume 2. 5ª edição. São Paulo: Ática, 2011.

Bibliografia Complementar:

IEZZI, Gelson; et al. **Matemática**. Volume Único. São Paulo: Atual, 2002.

FILHO, Benigno Barreto; SILVA, Cláudio Xavier da. **Matemática aula por aula**. 2ª série. 1ª edição. São Paulo: FTD, 2003.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. **Matemática Completa**. Volume 2. São Paulo: FTD, 2005.

BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. **Curso de Matemática**. Volume Único. 3ª edição. São Paulo: Moderna, 2003

PAIVA, Manoel. **Matemática Paiva**. Volume 2 – 1ª edição. São Paulo: Moderna, 2009.

COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA II

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-requisito: Não há			
Núcleo: Básico (x) Politécnico () Técnico ()			
Carga horária: 80 h	Aulas por semana: 4	Código:	Série: 2º

EMENTA:

- 1- Termodinâmica
- 2- Óptica

OBJETIVOS:

Objetivos Gerais

Promover a aprendizagem de conteúdos físicos ligados à Termodinâmica (Fenômenos térmicos) e a Óptica.

Objetivos Específicos:

Familiarizar o aluno com os métodos teóricos utilizados para investigar os fenômenos.

Mostrar ao aluno aplicações práticas dos fenômenos ligados ao seu curso.

Facilitar o desenvolvimento da formação crítica dos estudantes frente ao desenvolvimento científico em relação à sociedade, tecnologia e meio ambiente.

Reconhecer a importância da Física tanto em virtude do grande desenvolvimento tecnológico do mundo atual, como também da Física do dia-a-dia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Equações e escalas termométricas, dilatação linear, superficial e volumétrica de sólidos; dilatação de líquidos; quantidade de calor, trocas de calor, propagação de calor, mudanças de fase, diagramas de fase, propagação de calor por condução, irradiação e convecção, comportamento térmico dos gases, lei geral dos gases, trabalho em uma transformação gasosa, energia interna de um gás perfeito, primeira lei da termodinâmica, transformações cíclicas, máquinas térmicas, segunda lei da termodinâmica, fontes de luz, propagação da luz, fenômenos ópticos, construção geométrica de imagens em espelhos planos e esféricos, construção geométrica de imagens em lentes esféricas delgadas, instrumentos ópticos

Bibliografia Básica:

Maurício Pietrocola Pinto de et al. Física em contextos: pessoal, social e histórico: movimento, força e astronomia:. São Paulo: FTD, v.1, 2013.

PIETROCOLA, Mauricio ...[ET AL.].Física em Contextos: pessoal, social e histórico: calor, imagem e som– 1 ed. – São Paulo: FTD, v. 2, 2013

PIETROCOLA, Mauricio ...[ET AL.].Física em Contextos: pessoal, social e histórico: eletricidade e magnetismo, ondas eletromagnéticas, radiação e matéria – 1 ed. – São Paulo: FTD , v.3, 2013.

Bibliografia Complementar:

RAMALHO JUNIOR, F., FERRARO, N. G., SOARES, P. T. Fundamento da Física I, II E III. 9. Ed. São Paulo: Moderna, 2007.

SANT'ANA, Blaidi; MARTINI, Glória; REIS, Hugo Carneiro; SPINELI, Walter;. Conexões com a Física. Vol. 1, 2 e 3. SP: Ed. Moderna

RAMALHO JUNIOR, F., FERRARO, N. G., SOARES, P. T. Fundamento da Física I, II E III. 9. Ed. São Paulo: Moderna, 2007.

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA II

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()

Pré-requisito: Não há

Núcleo: Básico (x) Politécnico () Técnico ()

Carga horária: 80 h

Aulas por semana: 2

Código:

Série:
2º

EMENTA

Noções da química do carbono e da química dos hidrocarbonetos de petróleo e derivados. Classificação de cadeias carbônicas. Nomenclatura IUPAC. Funções orgânicas. Isomeria. Polímeros derivados de hidrocarbonetos. Reações em compostos orgânicos e seus mecanismos. Soluções e comportamento de soluções. Propriedades coligativas. Termoquímica. Cinética Química. Equilíbrio Químico. Eletroquímica. Fundamentos de corrosão.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Estimular o espírito crítico propiciando conceitos fundamentais da química de forma acessível, explicações científicas a fenômenos do cotidiano do estudante e temas na área da tecnologia, saúde e meio ambiente, permitindo uma melhor compreensão das implicações éticas, políticas e sociais da ciência e do mundo.

Objetivos Específicos

- Introduzir os conceitos iniciais da química orgânica;
- Classificar e identificar os diferentes tipos de hidrocarbonetos e cadeias carbônicas;
- Saber identificar os diferentes tipos de compostos orgânicos por meio da nomenclatura oficial;
- Conhecer as funções orgânicas;
- Compreender o conceito de isomeria em compostos orgânicos;
- Entender as reações em compostos orgânicos e seus mecanismos;
- Compreender cálculos relacionados às soluções;
- Entender e diferenciar os processos coligativos;
- Conhecer os processos de transformações químicas;
- Compreender os princípios de reatividade em cinética química e equilíbrio químico;
- Estudar conceitos de eletroquímica;
- Compreender os conceitos e fundamentos da corrosão e sua importância para a indústria;

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- Introdução ao estudo da Química Orgânica: conceitos iniciais e classificação do átomo de carbono;
- Classificação de cadeias carbônicas;
- Tipos de hidrocarbonetos;
- Nomenclatura IUPAC: cadeia principal, ramificação e grupo funcional;
- Funções oxigenadas (álcool, fenol, cetona, éter, aldeído, éster e ácido carboxílico): identificação e nomenclatura;
- Funções nitrogenadas (amina, amida, nitrila, isonitrila e nitrocompostos): identificação e nomenclatura;
- Isomeria plana e espacial;
- Introdução a química de polímeros;
- Reações em compostos orgânicos e seus mecanismos: reações de adição, oxidação, eliminação e radicalar;
- Soluções: tipos de concentração (comum, molar, etc.), frações mássica e volumétrica, diluição e misturas;
- Propriedades coligativas: tonoscopia, ebulioscopia, crioscopia e osmose;
- Termoquímica: calorimetria, reações endotérmica e exotérmica, entalpia, lei de Hess e energia de ligação;
- Cinética Química: fatores que afetam as reações químicas e leis de velocidade de reações químicas;
- Equilíbrio Químico: princípios de equilíbrio químico de reações químicas, reações reversíveis e irreversíveis, leis do cálculo do equilíbrio químico, constante de equilíbrio químico, determinação da constante de equilíbrio químico, princípio de Le Châtelier, fatores que afetam o estado de equilíbrio;
- Eletroquímica: número de oxidação (Nox), reações de oxirredução, introdução a pilhas e baterias, cálculo de potencial de reação eletroquímica, e eletrólise;
- Fundamentos de corrosão: tipos de corrosão, mecanismos de corrosão, preparação e proteção de superfícies contra a corrosão, métodos para combate à corrosão, revestimentos, e corrosão de metais ferrosos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASTELLAN, G. W. Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

FOSCHINI, J. C. (organizador). Química. Coleção Ser Protagonista. V. 2. São Paulo: Edições SM, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P. W. Físico-Química: fundamentos. 5ª ed. LTC, 2011

BERRY, R. S.. Physical Chemistry. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 2000.

BERRY, R. S. Matter in Equilibrium, Statistical Mechanics and Thermodynamics. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 2001.

GENTIL, V. Corrosão. 3ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 1996.

COVRE, Geraldo J. Química – O Homem e a Natureza. v. 2. São Paulo: Editora FTD, 2000.

REIS, M. Química. Vol. 2 . Projeto Múltiplo, 2014. Editora Ática.

COMPONENTE CURRICULAR: Biologia I			
Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-requisito: Não há			
Núcleo: Básico (X) Politécnico () Técnico ()			
Carga horária: 80 h	Aulas por semana: 2	Código:	Série: 2ª

EMENTA:

Origem da vida. Características gerais dos seres vivos. A teoria celular. Microscopia. Bioquímica celular. Células procarióticas e eucarióticas. Envoltórios celulares. Mecanismos de troca entre as células e o meio externo. Citoplasma e estruturas celulares. Metabolismo energético. Núcleo interfásico. Divisão celular. Gametogênese, Fecundação e Desenvolvimento embrionárias. Histologia: tecidos epiteliais, tecidos conjuntivos, tecidos musculares e tecido nervoso.

OBJETIVOS:

Objetivo Geral:

Compreender que a célula é a unidade estrutural, funcional, reprodutora e de desenvolvimento de todos os seres vivos, portanto o seu estudo é de extrema relevância para compreensão do funcionamento do corpo humano e de todas as formas de vida existentes na Terra.

Objetivos Específicos:

- Reconhecer a biologia como ciência viva, atuante e dinâmica, com conhecimentos de ampla aplicação no cotidiano;
- Compreender a história da vida na terra;
- Relacionar as características gerais dos seres vivos;
- Identificar os diferentes tipos celulares e compreender a organização celular como característica fundamental de todos os seres vivos;
- Reconhecer os constituintes bioquímicos das células e a sua função para os seres vivos;
- Conhecer os envoltórios celulares e compreender os diferentes mecanismos de transporte de substâncias através da membrana plasmática, e, por consequência, as interações das células com o meio que as circunda;
- Compreender que as diferentes organelas atuam de forma coordenada e exercem funções vitais para manutenção da vida celular;
- Analisar os processos de obtenção de energia pelos seres vivos, principalmente a fotossíntese, reconhecendo a importância da energia solar para a manutenção da vida;
- Relacionar os processos de fermentação e respiração dos organismos vivos à obtenção de energia para as suas atividades vitais;
- Compreender os processos de divisões celulares;
- Verificar que a mitose é responsável pela multiplicação celular que transforma o zigoto em adulto, mas que divisões mitóticas descontroladas podem resultar em processos patológicos conhecidos como cânceres;
- Reconhecer a importância da divisão celular nos processos reprodutivos;
- Compreender que nos organismos multicelulares, células com estrutura e funções semelhantes formam os tecidos.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. Origem da Vida
2. Biologia Celular
3. Gametogênese

4. Fecundação
5. Embriologia Humana
6. Histologia

REFERÊNCIAS:

Bibliografia Básica:

LOPES, Sônia e ROSSO, Sérgio. *Bio*. Volume 1. 1ª. ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2010.

LOPES, Sônia e ROSSO, Sérgio. *Bio*. Volume 2. 1ª. ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2010.

AMABIS, José Mariano e MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Biologia das Células*. Volume 1. 1ª ed. São Paulo: Ed. Moderna, 2010.

Bibliografia Complementar:

LINHARES, Sérgio e GEWADSNADDER, Fernando. *Biologia Hoje*. Volume 1. 1ª ed. São Paulo: Ed. Ática, 2011.

SILVA JÚNIOR, Cesar da; SASSON, Sezar e CALDINI JÚNIOR, Nelson. *Biologia*. Volume 1. 10ª ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2011.

SANTOS, Fernando Santiago dos; AGUILAR, João Batista Vicentin e OLIVEIRA, Maria Martha Argel. *Biologia*. Volume 1. 1ª ed. São Paulo: Edições SM Ltda. 2010.

COMPONENTE CURRICULAR: GEOGRAFIA APLICADA II

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-requisito: Não há			
Núcleo: Básico () Politécnico (X) Técnico ()			
Carga horária: 80 h	Aulas por semana: 2	Código:	Série: 2ª

EMENTA:

Globalização e regionalização mundial. Produção e organização do espaço geográfico. Dinâmica do processo de industrialização no espaço e no tempo. Organização geográfica

do trabalho e da produção no contexto da globalização. O processo de urbanização mundial e brasileiro e os problemas socioambientais nas cidades. Organização e dinâmica do espaço agrário. População mundial e brasileira.

OBJETIVOS:

Objetivos Gerais

O programa do 2º ano está centrado no processo de globalização, fio condutor para abordar a produção do espaço geográfico mundial e brasileiro. Desta perspectiva de um mundo globalizado, também faz parte o entendimento dos processos de industrialização, urbanização e das transformações do espaço rural/agrário.

Objetivos Específicos:

- Compreender a importância da geografia e saber aplicar os conceitos geográficos como forma de leitura do mundo;
- Conhecer e dominar o saber-fazer das representações cartográficas e das novas tecnologias aplicadas à cartografia;
- Compreender, elaborar e interpretar os demais instrumentos de representação espacial (gráficos, tabelas, imagens, etc.);
- Compreender a dinâmica do quadro natural –clima, hidrografia e biomas– em diferentes escalas considerando sua inter-relação e implicações socioeconômicas e ambientais.
- Compreender as transformações do espaço geográfico e seus reflexos na regionalização mundial e formação dos blocos econômicos e de poder;
- Compreender o processo de globalização, suas principais características e aspectos culturais, econômicos e políticos;
- Entender a dinâmica histórica e geográfica do processo de industrialização e sua relação com os avanços tecnológicos;
- Compreender o fenômeno da urbanização em diferentes escalas;
- Conhecer e analisar a estrutura agrária e o processo de modernização da agricultura.

- Conhecer e analisar a dinâmica populacional: estrutura, mobilidade e questões ambientais.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

Desenvolvimento Humano e dimensões do processo de globalização

- Origens da desigualdade entre os países e o processo de desenvolvimento do capitalismo,
- Desenvolvimento humano e formas de regionalização do mundo;
- O fim da Guerra Fria, a Nova Ordem Mundial e os conflitos territoriais;
- O meio técnico-científico-informacional, Globalização e suas contradições;

2. Espaço industrial e agrário e a relação campo-cidade

- Indústria, mercado de trabalho e economia;
- Fontes de energia e impactos ambientais;
- A indústria brasileira e sua inserção na economia mundial;
- Estrutura fundiária e sistemas agrícolas;
- Modernização agrícola e suas contradições;
- Relações de trabalho, movimentos sociais e reforma agrária;

A produção do espaço urbano mundial e do Brasil

- O território brasileiro: formação e sua organização político-administrativa
- O processo de urbanização no mundo e no Brasil
- As cidades no contexto da economia global
- Dinâmica interna das cidades e rede urbana
- Problemas socioambientais urbanos

4- Dinâmica populacional do mundo e do Brasil

- Crescimento demográfico, impactos e teorias populacionais;
- Mudanças na estrutura populacional e suas consequências;
- Mobilidade espacial da população: aspectos sociais, políticos, ambientais e xenofobia;
- A formação e a diversidade cultural da população brasileira;

► Temas complementares que perpassam os conteúdos: Mídia, marketing e novas tecnologias da informação; consumo; cultura de massa e cultura popular; movimentos antiglobalização; indústrias transnacionais e atuação local no Norte Fluminense; modernização dos portos e o caso do Porto do Açu; o urbano como ideologia; cultura e arte nos movimentos de periferia; agroecologia. mundo do trabalho.

REFERÊNCIAS:

Bibliografia Básica:

ALBUQUERQUE, Maria A. M.; BIGOTTO, José F.; VITIELLO, Márcio A. Geografia: sociedade e cotidiano. Vol. 1. 2. 3. São Paulo: Escala, 2014.

CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo C. da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato. *Geografia: Conceitos e Temas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

FRIEDMANN, Raul M. Fundamentos de orientação: cartografia e navegação terrestre. Curitiba: PROBOOKS, 2003.

LEINZ, Viktor.; AMARAL, Sérgio Estanislau do. Geologia Geral. 13. ed.rev. São Paulo: Nacional, 1998.

MOREIRA, João Carlos, SENE, Eustáquio. Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização. Ed. Scipione, São Paulo, Vol. Único - Ed. 2012 .

ROSS, Jurandy L.Sanches. Geografia geral e do Brasil. São Paulo: Edusp, 2001.

Bibliografia Complementar:

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. A Globalização da Natureza e a natureza da Globalização. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

construção de sentido. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005.

COMPONENTE CURRICULAR: TECNOLOGIA DOS MATERIAIS

Natureza: Obrigatório (x) Optativo () Eletivo ()			
Pré-requisito: Não há			
Núcleo: Básico () Politécnico (x) Técnico ()			
Carga horária: 120h	Aulas por semana: 3	Código:	Série: 2ª

EMENTA:

Classificação, Estrutura e Propriedades dos Materiais; Tensões Normais e Cisalhantes, Lei de Hooke, Esforços Cortantes e Momento Fletor, Torção, Flambagem, Fadiga, Dimensionamento de Componentes Mecânicos; Corrosão e Métodos de Proteção Anticorrosiva

OBJETIVOS:

Introduzir discentes ao estudo dos materiais baseando-se na relação entre estrutura, propriedades, processamentos e desempenho, com a finalidade de compreender os conceitos relacionados às propriedades dos materiais bem como os mecanismos para modificação destas propriedades.

Proporcionar aos discentes conhecimentos sobre os diferentes tipos de materiais, para que estes possam aplicar estes conhecimentos nas áreas onde venham a atuar.

Proporcionar aos estudantes meios para desenvolver capacidades para se situar de forma interativa e crítica no mundo.

Contribuir para o aprimoramento técnico do estudante.

Proporcionar aos estudantes meios para o aprendizado de cálculos de tensão e deformação devidos a cargas de Tração, Compressão, Cisalhamento, Flexão e Torção, bem como a determinação de propriedades mecânicas por meio de ensaio de Tração.

Possibilitar o aprendizado de conceitos de Corrosão e meios de proteção de materiais.

Possibilitar ao estudante maior clareza no que tange o processo de seleção de materiais e identificação de propriedades de interesse em aplicações reais na Indústria.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução a Ciência dos Materiais, Classificação de Materiais (Metais, Polímeros, Cerâmicos, Compósitos), Tipos de Deformação e Propriedades Mecânicas (Tensão de Escoamento, Ductilidade, Módulo de Elasticidade, Tenacidade, Resiliência), Ensaio de Tração, Cálculo de Tensão e Deformação, Fator de Segurança, Tensão Admissível, Dimensionamento de Componentes mecânicos sujeitos a cargas de Tração. Esforços de

Cisalhamento, Cisalhamento simples e composto, Flexão (Linha neutra, Momento Fletor, Módulo Resistente, Dimensionamento de Vigas), Torção (Torque, Distribuição de tensões, Dimensionamento de Eixos) Potencial de Eletrodo Padrão, Pilha eletroquímica, Reação de Oxi-redução, Tipos de Corrosão, Tipos de proteção anticorrosiva, Fadiga, Seleção de Materiais.

REFERÊNCIAS

Bibliografia Básica:

Callister, W. D. Ciência e Engenharia dos Materiais – Uma Introdução, 7º Edição, Rio de Janeiro:LTC, 2008.

Beer, F., Johnston, E., DeWolf, J., MAzurek, D. Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais, 7º Edição, São Paulo: McGraw-Hill, 2015.

Ferrante, M. Seleção de Materiais, São Paulo: Edufscar, 200B

Bibliografia Complementar:

Garcia, A. Ensaio dos Materiais, Rio de Janeiro: LTC, 2000

Riley, William F., Sturges, Leroy D., Morris, Don H., Mecânica de materiais. 5º Ed, São Paulo: LTC, 2003

Van Vlack, Lawrence H., Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais, 11º Edição, Rio de Janeiro: Campus, 1994.

Chiaverini, V., Tecnologia Mecânica. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: McGraw Hill, 1986.

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA ANALÍTICA E INSTRUMENTAL			
NATUREZA: OBRIGATÓRIO (X) OPTATIVO () ELETIVO ()			
PRÉ-REQUISITO: (SE HOVER)			
CARGA HORÁRIA: 120h/a	AULAS POR SEMANA: 3		ANO: 2º

EMENTA

Segurança no laboratório de Química. Vidrarias e equipamentos. Soluções. Análise Quantitativa. Métodos de análise volumétrica. Métodos espectroscópicos. Métodos cromatográficos. Análise de Petróleo.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Estimular o espírito crítico propiciando conceitos fundamentais da química de forma acessível, explicações científicas a fenômenos do cotidiano do estudante e temas na área da tecnologia, saúde e meio ambiente, permitindo uma melhor compreensão das implicações éticas, políticas e sociais da ciência e do mundo.

Objetivos Específicos

- Conhecer as principais normas de segurança no laboratório de Química, e ao manuseio de produtos químicos;
- Aprender a realizar a calibração de vidrarias volumétricas e equipamentos usados no laboratório de Química;
- Executar o preparo de diferentes soluções para análise química;
- Identificar e compreender os principais métodos de análise química;
- Conhecer as potenciais aplicações da Química Analítica na análise do petróleo.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- Segurança no laboratório de Química: apresentação de normas de segurança no laboratório de química, organização e cuidados que devem ser tomados no manuseio de produtos químicos;
- Calibração de vidrarias volumétricas;
- Soluções: cálculos de concentração (comum, molaridade, normalidade), preparo de soluções e diluição;
- Análise Quantitativa;
- Métodos de análise volumétrica: neutralização, complexação, precipitação e oxirredução;
- Métodos espectroscópicos: espectroscopia no ultravioleta visível (UV-Vis), calibração do equipamento, curvas de calibração, Lei de Lambert-Beer;
- Métodos cromatográficos: tipos de cromatografia (cromatografia em camada delgada, cromatografia gasosa e cromatografia líquida), calibração do equipamento.
- Análise de Petróleo: potenciais aplicações da Química Analítica, e metodologias analíticas comumente realizadas em laboratórios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SKOOG, D. A; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

VOGEL, A. I.; Análise Química Quantitativa. 6 a ed. Rio de Janeiro: LTC Editora. 2002. HARRIS, D.C., Análise Química Quantitativa, 7ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, PETER; JONES, LORETTA. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Porto Alegre. Bookmann, 2001.

OHLWEILER, O.A. Química Analítica Quantitativa. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1980.

SKOOG, D. A. Princípios de Análise Instrumental. 6 a ed., Porto Alegre: Bookman, 200.

COMPONENTE CURRICULAR: ELETROTÉCNICA

Natureza: Obrigatório (x) Optativo () Eletivo ()			
Pré-requisito: Não há			
Núcleo: Básico () Politécnico () Técnico (X)			
Carga horária: 80h	Aulas por semana: 2	Código:	Série: 2ª

EMENTA

Conceitos básicos de eletricidade: eletrostática, eletrodinâmica e noções de medidores elétricos. Princípios de eletromagnetismo e suas aplicações: motor elétrico, gerador elétrico e transformador. Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica: noções de corrente contínua e alternada, noções de fator de potência. Segurança em serviços com eletricidade: choque elétrico, arco elétrico, EPI e EPC, noções de NR-10, noções de instalações elétricas em áreas classificadas. Instalações elétricas industriais: Partes de uma instalação elétrica industrial (quadros, disjuntores, fusíveis, chaves seccionadoras, fiação, eletrodutos, eletrocalhas e leitos). Partida de motores elétricos de indução: partida direta, partida compensadora, partida estrela-triângulo, partidas estáticas, inversor de frequência.

Bibliografia Básica:

CRUZ, Eduardo. Eletricidade Aplicada em Corrente Contínua. São Paulo: Érica, 2006.

ALBUQUERQUE, Romulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente contínua. 21ª edição. São Paulo: Érica, 2008.

LOURENÇO, Antonio Carlos de. Circuitos em Corrente Contínua. 3ª. edição. São Paulo: Érica, 1998. (Estude e use - Série eletricidade)

CAPUANO, F.G; MAURO, A. M. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica – Teoria e Exercícios. Editora Érica, 23ª Edição.

MARTIGNONI, Alfonso; Eletrotécnica, Ed. Globo, 9ª Edição, São Paulo, 1993.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, A. A. NORA. FISICA: ESCOLA NOVA: ELETRICIDADE,

MAGNETISMO E OTICA. São Paulo: Moderna, 1970. VAN VALKENBURGH, Nooger & Neville.

GUSSOW, M., Eletricidade Básica, 2ª Ed. Revisada e Ampliada, São Paulo: Makron Books, 1996.

COMPONENTE CURRICULAR: ELEMENTOS DE MÁQUINAS

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-requisito: Não há			
Núcleo: Básico () Politécnico () Técnico (X)			
Carga horária: 80 h	Aulas por semana: 2	Código:	Série: 2ª

EMENTA:

- Sistema internacional de medidas. Sistema Inglês de Medidas. Medidas lineares. Instrumentos de medição. Tolerâncias e Erros de medição.
- Elementos Orgânicos de Máquinas: Funcionamento, Aplicação, Desenho e Representação, Cálculos e dimensionamento, Seleção, Catálogos

OBJETIVOS:

Objetivos Gerais:

Conhecer os elementos de máquinas e suas funcionalidades e dimensioná-los utilizando técnicas de metrologia.

Objetivos Específicos:

- Conhecer conceitos de metrologia e fazer os cálculos de conversão entre medidas nos sistemas internacional e inglês, bem como de seus múltiplos e submúltiplos.
- Conhecer o funcionamento e utilizar os principais instrumentos de medidas metrológicas.
- Conhecer as formas de apresentação de medidas experimentais com seus respectivos erros.
- Conhecer aspectos construtivos de máquinas, identificando os elementos de máquinas e as suas funções principais.
- Ser capaz de ler desenhos e representações simbólicas de elementos de máquinas em desenhos de conjuntos, de acordo com a norma vigente.
- Dimensionar e selecionar os elementos de máquinas para os esforços solicitados
- Ser capaz de realizar cálculos de rotações, velocidades, forças, torques e potências rendimentos e perdas em eixos-árvores e seus respectivos dispositivos como polias engrenagens e etc.
- Conhecer os processos básicos de desgaste, reposição, limpeza e manutenção dos elementos.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

HISTÓRICO DA METROLOGIA: Importância da unidade de medida; Terminologia e conceitos de Metrologia.

SISTEMAS DE MEDIDAS E CONVERSÕES: Sistema métrico; Sistema Inglês; Decimal; Fracionário.

INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO: Régua Metro e Trena; Escala Graduada; Paquímetro; Micrômetro; Blocos Padrão; Verificadores e Calibradores; Relógio Comparador; Goniômetro; Projetores de perfil.

CALIBRAÇÃO.

TOLERÂNCIA DIMENSIONAL E GEOMÉTRICA.

ESTADO DE SUPERFÍCIE.

FIXAÇÃO: Rebites; Pinos Cavilhas e Cupilhas; Parafusos; Porcas; Arruelas; Anéis elásticos; Chavetas; Cabos de Aço.

APOIO: Buchas; Guias; Mancais de Deslizamento e Rolamento.

MOLAS.

TRANSMISSÃO: Eixos e árvores; Polias e correias; Correntes; Cabos; Roscas de transmissão; Engrenagens ; Cames; Acoplamentos.

JUNÇÕES E VEDAÇÃO: Conjuntos Mecânicos; Desenho de conjunto.

REFERÊNCIAS:

Bibliografia Básica:

ALBERTAZZI, A.; SOUZA, R. de. Fundamentos de metrologia Científica e Industrial. Tamboré: Manole, 2008.

MENDES, Alexandre e ROSÁRIO, Pedro Paulo. Metrologia & Incerteza de Medição. EPSE, 2005.

MELCONIAN, Sarkis. Elementos de Máquinas. 9. ed. São Paulo: Editora Érica, 2002.

Bibliografia Complementar:

INMETRO. Vocabulário Internacional de termos fundamentais e gerais de Metrologia. 2. ed. Brasília, SENAI/DN, 2000.

INMETRO. Vocabulário de Metrologia Legal. 2. ed. Brasília, SENAI/DN, 2000

GORDO, N.; FERREIRA, J., 2000 Elementos de Máquinas-Telecurso. Fundação Roberto Marinho. Senai–Fiesp, Editora Globo, Volumes I e II

SCARAMBONI, Antônio et al. Telecurso 2000: curso profissionalizante–Mecânica: Metrologia. Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho, 2003.

SHIGLEY, Joseph Edward. Elementos de máquinas. Livros Técnicos e Científicos, 1984.

SHIGLEY, Joseph Edward; MISCHKE, Charles R. Projeto de engenharia mecânica. Bookman, 2005.

COMPONENTE CURRICULAR: PERFURAÇÃO E COMPLETAÇÃO DE POÇOS

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()

Pré-requisito: INTRODUÇÃO A PORTOS E NAVIOS			
Núcleo: Básico () Politécnico () Técnico (X)			
Carga horária: 120 h	Aulas por semana: 3	Código:	Série: 2 ^a

EMENTA:

Prospecção e sistemas de perfuração. Equipamentos da sonda de perfuração. Coluna de perfuração. Brocas. Fluidos de perfuração e sistema de circulação de fluidos. Operações de perfuração. Perfuração offshore. Perfilagem. Perfuração direcional. Controle de poço. Tipos de completação. Métodos de completação. Etapas de uma completação. Principais componentes da coluna de produção. Equipamentos de superfície. Intervenções em poços (workover).

OBJETIVOS:

Objetivos Gerais:

Proporcionar aos alunos embasamento teórico para a identificação dos métodos e equipamentos necessários para as operações de perfuração e completação de poços de forma segura.

Objetivos Específicos:

- Reconhecer sistemas, equipamentos, métodos de perfuração;
- Descrever a composição de uma coluna de perfuração.
- Conhecer as medidas de prevenção de kick e blowout.
- Compreender os estágios das operações de perfuração e os testes realizados em cada etapa.
- Descrever os processos de completação, identificando suas etapas e diferenciando equipamentos e métodos utilizados;
- Reconhecer os processos de intervenção de manutenção de poços, workover, equipamentos e barreiras de segurança apropriadas.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

- Prospecção e sistemas de perfuração;
- Equipamentos da sonda de perfuração;
- Coluna de perfuração;
- Brocas;
- Fluidos de perfuração e sistema de circulação de fluidos;
- Operações de perfuração;
- Perfuração *offshore*;
- Perfuração direcional;
- Fundamentos da perfilagem;
- Tipos de perfis;
- Controle de poço;
- Tipos de completação;
- Fluidos de completação;
- Métodos de completação;
- Etapas de uma completação;
- Principais componentes da coluna de produção;
- Equipamentos de superfície;
- Intervenções em poços (*workover*).

REFERÊNCIAS:

Bibliografia Básica:

AZEVEDO, Cecília, ROCHA, L.A. Projeto de poços de petróleo. São Paulo; 2ª ed., Interciência, 2009.

ROCHA, L. A. et al. Perfuração direcional; São Paulo; 2ª ed., Interciência, 2008.

THOMAS, Jose Eduardo. Fundamentos de engenharia de petróleo. São Paulo, 2ª ed., Interciência, 2004.

Bibliografia Complementar:

CORREA, O.L.S. Noções sobre exploração, perfuração, produção e microbiologia. São Paulo, Interciência, 2003.

SILVA, A.H.C., CALMETRO, J.C.N. Noções de perfuração e completção. Apostila Programa Alta Competência - Petrobras, PUC-RJ, 2009.

SOUZA, C.F.S. Equipamentos de poço. Apostila, Módulo I, Petrobras, 2003.

7.1.3 Ementas 3º Ano

COMPONENTE CURRICULAR: Língua Portuguesa e Literatura III

Natureza: Obrigatório (x) Optativo () Eletivo ()

Pré-requisito: Não há

Núcleo: Básico (x) Politécnico () Técnico ()

Carga horária: 80 h

Aulas por semana: 2

Código:

Série: 3º

EMENTA:

Termos essenciais da oração; Pontuação e concordância relacionadas aos termos essenciais; Termos integrantes da oração; Pontuação e concordância relacionadas aos termos integrantes; Regência dos verbos transitivos; Regência nominal; Uso dos pronomes pessoais como complementos verbais; Colocação pronominal; Termos acessórios da oração; Pontuação relacionada aos termos acessórios; Período composto por coordenação; Período composto por coordenação.

OBJETIVOS

Objetivos Gerais:

Apresentar e discutir os conteúdos de Língua Portuguesa e Literatura (Língua Portuguesa e Literatura Brasileira) através dos conhecimentos prévios dos alunos sobre a linguagem e seu funcionamento, aprofundando esses saberes com os conteúdos programáticos da disciplina.

Objetivos Específicos:

- Incentivar a prática da produção escrita, da compreensão linguística e da crítica leitora e linguística dos diferentes gêneros textuais; Compreender e se apropriar de textos literários diversos, dando ênfase ao período que abarque desde a Idade Média até o século XVIII;
- Incentivar a prática da produção escrita, da compreensão linguística e da crítica leitora e linguística dos diferentes gêneros textuais; Compreender e se apropriar de textos literários diversos, dando ênfase ao período que abarque o século XIX;
- Incentivar a prática da produção escrita, da compreensão linguística e da crítica leitora e linguística dos diferentes gêneros textuais; Compreender e se apropriar de textos diversos, abordando gêneros variados.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

Termos essenciais da oração; Pontuação e concordância relacionadas aos termos essenciais; Termos integrantes da oração; Pontuação e concordância relacionadas aos termos integrantes; Regência dos verbos transitivos; Regência nominal; Uso dos pronomes pessoais como complementos verbais; Colocação pronominal; Termos acessórios da oração; Pontuação relacionada aos termos acessórios; Período composto por coordenação; Período composto por coordenação.

Bibliografia Básica:

CUNHA, Celso & CINTRA, Lindley (1985). Nova gramática do português contemporâneo. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira

DIONÍSIO, A.P.; BEZERRA, M. de S. (Orgs.). Tecendo textos, construindo experiências. Rio de Janeiro: Lucerna, 2003 Universitária, 2003.

HENRIQUES, Claudio Cezar. Morfologia: estudos lexicais em perspectiva sincrônica. 4. ed. RIO DE JANEIRO: Elsevier, 2014

MONTEIRO, José Lemos. Morfologia Portuguesa. 4ª edição. Campinas: Pontes, 2002

VALENTE, André. Produtividade lexical: criações neológicas. In: PAULIOKONIS, Maria A. Lino & GAVAZZI, S. Da Língua ao Discurso: reflexões para o ensino. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005

SILVA, Vera L. P. P da. GRAMÁTICA, USO DA LÍNGUA E ENSINO. Matraga, Rio de Janeiro, v.19 n.30, jan./jun. 2012.

Bibliografia Complementar:

BECHARA, Evanildo. Gramática Escolar Da Língua Portuguesa. SP: Saraiva, 2010.

VIANNA, Carolina D.; DAMIEN, Christiane; CEREJA, William. Português contemporâneo: diálogo, reflexão e uso. Vol. 1, 2, e 3. SP: Saraiva Educação, 2016

SILVA, J. E. N.; COELHO, Fábio A. C. (Org.) ; ARAUJO, L. D. (Org.) . Literatura, leitura e gêneros textuais - contribuições do/ao ensino de língua portuguesa. 1. ed. Rio de Janeiro: Dialogarts, 2018. v. 1. 349p .

SILVA, J. E. N.; COELHO, Fábio A. C. (Org.) ; SANTOS, D. S. (Org.) . Materiais didáticos, gêneros textuais e experiências didáticas no ensino de língua portuguesa. 1. ed. Rio de Janeiro: Dialogarts, 2018. v. 1. 359p .

COMPONENTE CURRICULAR: REDAÇÃO

Natureza: Obrigatório (x) Optativo () Eletivo ()

Pré-requisito: Não há

Núcleo: Básico (x) Politécnico () Técnico ()

Carga horária: 80 h

Aulas por semana: 2

Código:

Série: 3^a

EMENTA:

Regência verbal e nominal aplicadas à produção textual; Emprego e função sintática do pronome relativo; Problemas gerais da língua culta; Novo Acordo Ortográfico; Coesão, coerência e ambiguidade; Textualidade; Sequências textuais (narração, descrição, dissertação, injunção); Gêneros textuais da oralidade e escrita; Resumo; Resenha; Estratégias de argumentação; Carta argumentativa; Redação para concurso e vestibular.

OBJETIVOS:

Objetivos Gerais:

Apresentar e discutir os conteúdos de Língua Portuguesa através dos conhecimentos prévios dos alunos sobre a linguagem e seu funcionamento, aprofundando esses saberes com os conteúdos programáticos da disciplina.

Objetivos Específicos:

Incentivar a prática da produção escrita, da compreensão linguística e da crítica leitora e linguística dos diferentes gêneros textuais; Compreender e se apropriar de textos diversos, abordando gêneros variados.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

Regência verbal e nominal aplicadas à produção textual; Emprego e função sintática do pronome relativo; Problemas gerais da língua culta; Novo Acordo Ortográfico; Coesão, coerência e ambiguidade; Textualidade; Sequências textuais (narração, descrição, dissertação, injunção); Gêneros textuais da oralidade e escrita; Resumo; Resenha; Estratégias de argumentação; Carta argumentativa; Redação para concurso e vestibular.

REFERÊNCIAS:

Bibliografia Básica:

ABAURRE, Maria Luiza M.; ABAURRE, Maria Bernadete M.; PONTARA, Marcela. Português: contexto, interlocução e sentido. Vol. 1, 2, e 3. SP: Ed. Moderna, 2008.

ALVES, Ieda Maria. Neologismo: a criação lexical. São Paulo: Ática, 1990.

ANTUNES, Irlandé. Gramática contextualizada – limpando “o pó das ideias simples”. Rio de Janeiro: Parábola, 2014.

BASILIO, Margarida. Formação e classes de palavras no português do Brasil. São Paulo: Contexto, 2004.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais (PCN): ensino médio: linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: MEC / SEMEC, 1999

CÂMARA JR, Joaquim Mattoso. Estrutura da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Vozes, 2011

COELHO, Fábio A. C. (Org.) ; SILVA, J. E. N. (Org.) . Ensino de Língua Portuguesa: teorias e práticas - Volume I. 1. ed. Rio de Janeiro: Gramma, 2018. v. 2. 272p .

COELHO, Fábio A. C. (Org.) ; SILVA, J. E. N. (Org.) . Ensino de Língua Portuguesa: teorias e práticas - Volume II. 1. ed. Rio de Janeiro: Gramma, 2018. v. 2. 236p .

Bibliografia Complementar:

BECHARA, Evanildo. Gramática Escolar Da Língua Portuguesa. SP: Saraiva, 2010.

MAGALHÃES, Thereza Cochar. Gramática reflexiva: texto, semântica e interação.

2. ed. São Paulo: Atual, 2005

SANDMANN, Antônio José. Morfologia lexical. São Paulo: Contexto, 1992.

SILVA, J. E. N.; COELHO, Fábio A. C. (Org.) ; SCHLEE, Magda Bahia (Org.) . Formação de professores: da teoria à prática, o “início” e a “continuação”. 1. ed. Rio de Janeiro: Dialogarts, 2018. v. 1. 241p .

SILVA, J. E. N.; COELHO, Fábio A. C. (Org.) ; DOMINGUEZ, M. G. A. (Org.) . Ensino de Língua Portuguesa em diferentes contextos: discussões e práticas. 1. ed. Rio de Janeiro: Dialogarts, 2018. v. 1. 261p .

SILVA, J. E. N.; COELHO, Fábio A. C. (Org.) ; CONFORTE, A. N. (Org.) . Descrição e ensino de língua portuguesa: temas contemporâneos.. 1. ed. Rio de Janeiro: Dialogarts, 2018. v. 1. 754p .

COMPONENTE CURRICULAR: ARTES II

Natureza: Obrigatório (x) Optativo () Eletivo ()

Pré-requisito: Não há

Núcleo: Básico (x) Politécnico () Técnico ()

Carga horária: 80 h

Aulas por semana: 2

Código:

Série: 3^a

EMENTA:

Arte e Política. Realismo. Neoclassicismo. Releitura e Apropriação. Linguagens Artísticas. Cinema. Fotografia. Arte Moderna Brasileira. Arte Abstrata. Antropofagia. Tropicália. Arte e Tecnologia. Arte e Meio Ambiente. Teoria da Cor. Elementos da Visualidade. Arte Contemporânea. Indústria Cultural. Cultura de Massa. Manifestações artísticas Populares. Práticas de Desenho e Fotografia.

OBJETIVOS:

Gerais:

Estimular habilidades artísticas visuais, leitura de imagens, desenvolvimento do pensamento crítico e da percepção estética através da abordagem de manifestações artísticas que em contextos históricos diferentes problematizam esteticamente relações de trabalho, conflito e relações de poder, propondo uma atitude ativa da arte diante da realidade, com foco na construção da identidade cultural brasileira e nas transformações trazidas pelos avanços tecnológicos.

Específicos

- Desenvolver o olhar crítico reflexivo através da leitura de imagens;
- Construir e ampliar habilidades de composição artística;
- Trabalhar a percepção e o senso estético;
- Compreender e valorizar a produção artística como documento histórico artístico da humanidade;
- Discutir como a Arte pode ser uma manifestação estética de contestação política e de resistência contra situações de opressão;
- Problematizar como a arte dialoga com a política e as relações sociais em diferentes situações
- Problematizar as relações entre a identidade cultural brasileira e seus reflexos na arte; Abordar um novo entendimento do papel do artista, relacionado à ideia de liberdade criadora;
- Propor a reflexão sobre a arte brasileira e suas relações com diferentes contextos socioculturais e visões de mundo;

- Problematizar o modernismo brasileiro como um movimento de renovação cultural num período de mudanças econômicas e sociais, baseado na necessidade de se pensar a cultura brasileira a partir de referências locais;
- Abordar manifestações artísticas tradicionais em suas relações com o meio e suas transformações a partir do contato com mudanças tecnológicas;
- Problematizar como a tecnologia influenciou no surgimento de novas formas de produção cultural, relacionada ao mercado e ao consumo de massa;
- Propor a reflexão sobre como as tecnologias mais recentes e interativas tem mudado a relação do público com a produção cultural, tornando-a mais independente e democrática.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Ser humano, ser político

- 1.1 Arte como discussão da realidade e suas relações políticas;
- 1.1. Realismo
- 1.2. Arte e contestação política
- 1.3. Arte como veiculação de ideologias
- 1.4. Neoclassicismo
- 1.5. Idealização da realidade pela arte
- 1.6. Ditadura militar no Brasil
- 1.7. Arte de Protesto
- 1.8. Charges e Tirinhas
- 1.9. Símbolos nas Artes Visuais
- 1.10. Cores quentes e frias
- 1.11. Inserções Artísticas no Cotidiano
- 1.12. Releituras e Influências Estéticas na história da Arte

2. Manifestações Antropofágicas

- 2.1. Cinema Novo
- 2.2. Cinema Brasileiro
- 2.3. Surgimento do cinema e da indústria cinematográfica

- 2.4. Som e Imagem
- 2.5. Modernismo Brasileiro
- 2.6. Semana de Arte Moderna
- 2.7. Cores e Tonalidades
- 2.8. Muralismo Mexicano
- 2.9. Expressionismo, Realismo e Impressionismo
- 2.10. Arte Abstrata no Brasil
- 2.11. Antropofagia
- 2.12. Tropicália
- 2.13. Novos Gêneros Brasileiros no século XX: Bossa Nova, MPB e Jovem Guarda.

3. Arte, Tecnologia e Transformação

- 3.1. Arte, Tecnologia e Interatividade
- 3.2. Fotografia: história e possibilidades de criação
- 3.3. Xilogravura, Litogravura, Gravura em Metal, serigrafia e técnicas contemporâneas de reprodução de imagem
- 3.4. Relações da arte com o desenvolvimento tecnológico.
- 3.5. Manifestações culturais e suas relações com o meio ambiente.
- 3.6. Tecnologia e Meio Ambiente na Arte: Lixo Extraordinário
- 3.7. Influências externas e locais nas manifestações populares.
- 3.8. Modos de manutenção e transmissão das tradições: oralidades e recursos tecnológicos.
- 3.9. Cordel
- 3.10. Influência da tecnologia e intersecções culturais nas manifestações populares de massa.
- 3.11. Indústria cultural, cultura pop e cultura de massa.
- 3.12. Internet e programas de manipulação de imagem.
- 3.13. Apropriação da tecnologia na criação e divulgação de produtos culturais populares.

Bibliografia Básica:

BOZZANO, Hugo Luis Barbosa; FRENDA, Perla; GUSMÃO, Tatiane Cristina. *Arte em Interação*. 1ª. Edição. São Paulo, IBEP, 2013.

Bibliografia Complementar:

CANTON, Katia. *Coleção Temas da Arte Contemporânea*. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

COCCHIARALE, Fernando. *Quem tem medo de Arte Contemporânea?* Recife, Massagna, 2006.

CUMMING, Robert. *Arte em Detalhes*. 1ª edição, Publifolha, 2010.

GOMBRICH, E.H. *A História da Arte*. LTC, 16ª Edição, 2000.

OSTROWER, Fayga. *Universos da Arte*. São Paulo, Ática, 1979.

COMPONENTE CURRICULAR: EDUCAÇÃO FÍSICA III

Natureza: Obrigatório (x) Optativo () Eletivo ()

Pré-requisito: Não há

Núcleo: Básico (x) Politécnico () Técnico ()

Carga horária: 80 h

Aulas por semana: 2

Código:

Série: 3ª

EMENTA:

Conhecer a participação da Educação Física no Programa de promoção da saúde do trabalhador através da ergonomia, da ginástica laboral e do fitness corporativo.

Objetivos Gerais:

Combate ao sedentarismo e promoção da saúde e qualidade de vida através da prática regular e orientada de atividades físicas. Formar agentes multiplicadores desse conhecimento. Aprimorar o relacionamento saudável entre os alunos da mesma turma, assim como os demais colegas e servidores da escola.

Objetivos Específicos:

- Estimular o estilo de vida ativo como forma de saúde preventiva através da prática dos jogos;

- Promover a compreensão sobre as regras dos jogos e a sua contribuição para aprimorar hábitos saudáveis e comportamentos positivos;
- Oportunizar os alunos do ensino médio no planejamento, organização e realização de eventos esportivos.
- Promover a compreensão sobre o funcionamento do próprio corpo;
- Promover a integração entre os alunos do ensino médio através dos eventos esportivos
- Estimular o estilo de vida ativo como forma de saúde preventiva através da prática da ginástica laboral
- Conhecer e prevenir as lesões por esforço repetitivo (LER), assim como os distúrbios osteomioarticulares relacionados ao trabalho (DORT)
- Compreender a importância dos comportamentos desenvolvidos ao longo dos 3 anos na Educação Física: cooperação, empatia, respeito, responsabilidade, assiduidade, pontualidade, competição saudável e dedicação, também para o mundo do trabalho.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

Realização de um evento como estratégia de acolhimento. Exemplo: Desafio Flash Mob IFF SJB 2019 – proporcionar maior interação entre os alunos de uma turma e entre as turmas. Aulas práticas com diferentes modalidades experimentando diferentes valências físicas. Programa de Saúde do Trabalhador. Ginástica Laboral. Ergonomia: conceito e tipos. LER e DORT.

REFERÊNCIAS:

Bibliografia Básica:

DARIDO, Suraya Cristina(org.). Educação Física no Ensino Médio: diagnóstico, princípios e práticas. São Paulo: Editora Unijuí, 2017.

MOREIRA, Wagner Wey; PICCOLO, Vilma L.N.. Esporte para a vida no ensino médio. São Paulo: Cortez, 2012.

VOSER, Rogério da Cunha; GIUSTI, João Gilberto M.. O Futsal e a escola: uma perspectiva pedagógica. São Paulo: Editora Penso, 2015.

Bibliografia Complementar:

PORELLI, Ana Beatriz Gasquez. Educação Física e juventudes no ensino médio. São Paulo: Appris, 2018.

ALMEIDA, Alexandre G.; DECHECHI, Clodoaldo José. Handebol: conceitos e aplicações. São Paulo: Manole, 2011.

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA III

Natureza: Obrigatório (x) Optativo () Eletivo ()			
Pré-requisito: Não há			
Núcleo: Básico (x) Politécnico () Técnico ()			
Carga horária: 120 h	Aulas por semana: 3	Código:	Série: 3^a

EMENTA:

Análise Combinatória. Probabilidade. Estatística. Geometria Analítica. Números Complexos. Polinômios e Equações polinomiais.

OBJETIVOS:

- Desenvolver o raciocínio lógico e de contagem através de situações que envolvam o princípio multiplicativo e aditivo;
- Compreender, formular, selecionar e interpretar informações em problemas de análise combinatória e probabilidade;
- Compreender conceitos básicos de estatística e sua aplicabilidade;
- Interpretar gráficos estatísticos;
- Reconhecer e esboçar determinadas curvas a partir de sua representação algébrica e sua aplicabilidade no cotidiano;
- Compreender as ideias abstratas de novas estruturas matemáticas com números complexos;
- Desenvolver o senso investigativo ao analisar as possíveis raízes de uma equação polinomial;

• Aplicar conhecimentos matemáticos para interpretar, criticar e resolver problemas acadêmicos e do cotidiano.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

I - ANÁLISE COMBINATÓRIA

- Princípio multiplicativo e aditivo.
- Fatorial de um número natural.
- Permutação simples.
- Arranjos e Combinações.
- Permutação com elementos repetidos.
- Permutação circular.

II- PROBABILIDADE

- Espaço Amostral e eventos.
- Probabilidade de um evento ocorrer.
- Eventos equiprováveis.
- Eventos complementares.
- Probabilidade da união de eventos.
- Eventos independentes.
- Probabilidade condicional.

III- ESTATÍSTICA

- Conceitos preliminares
- Frequência.
- Tabela de frequência com dados discretos e dados agrupados.
- Gráficos.
- Mediadas de tendência central: média, mediana e moda.
- Mediadas de dispersão: variância e desvio padrão.

IV- GEOMETRIA ANALÍTICA

- Estudos dos pontos no plano cartesiano.

- Distância entre dois pontos.
 - Coordenadas de um ponto médio de um segmento.
 - Condição de alinhamento de três pontos.
 - Coordenadas do baricentro de um triângulo conhecendo seus vértices.
 - Área de um triângulo conhecendo seus vértices.
2. Estudo da reta no plano cartesiano.
- 2.1. Equação reduzida da reta.
 - 2.2. Retas paralelas aos eixos do plano cartesiano.
 - 2.3. Equação da reta que passa em dois pontos dados.
 - 2.4. Equação geral da reta.
 - 2.5. Equação paramétrica da reta.
 - 2.6. Posição relativas entre duas retas.
 - 2.7. Condições de paralelismo e perpendicularidade entre duas retas.
 - 2.8. Medida do ângulo formado por duas retas concorrentes.
 - 2.9. Distância entre um ponto e uma reta.
 - 2.10. Região determinada por uma reta.
- Estudo da Circunferência no plano cartesiano.
 - Equação reduzida e geral de uma circunferência.
 - Posições relativas entre um ponto e uma circunferência.
 - Posições relativas entre uma reta e uma circunferência.

V – NÚMEROS COMPLEXOS

- O número i e o conjunto dos números complexos.
- O número complexo na sua forma algébrica.
- Igualdade de números complexos.
- Conjugado de um número complexo.
- Operações com números complexos na sua forma algébrica: soma, subtração, produto, divisão e potenciação.
- Representação geométrica de um número complexo.
- Módulo e argumento de um número complexo.
- Forma trigonométrica de um número complexo.

- Multiplicação entre números complexos na sua forma trigonométrica.
- Potenciação e radiciação de números complexos na sua forma trigonométrica.

VI – POLINÔMIOS E EQUAÇÕES POLINOMIAIS

- Polinômios
 - Valor numérico de um polinômio.
 - Polinômios identicamente nulo.
 - Polinômios idênticos.
 - Grau de um polinômio.
- Adição e Subtração de polinômios.
- Multiplicação entre polinômios.
- Divisão entre polinômios.
 - Método da chave.
 - Método dos coeficientes a determinar (ou de Decartes)
 - Divisão de um polinômio por um binômio de grau 1.
 - Dispositivo de Briot-Ruffini.
- Equações algébricas.
 - Raízes de uma equação algébrica.
 - Decomposição de um polinômios em fatores irredutíveis.
 - Multiplicidade de uma raiz.
 - Raízes complexas.
 - Pesquisa das raízes racionais.
 - Relação de Girard.

REFERÊNCIAS:

Bibliografia Básica:

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações**. Volume 2. 5ª edição. São Paulo: Ática, 2011.

IEZZI, Gelson. **Matemática – ciência e aplicações**. Volume 3. 8ª edição. São Paulo: Saraiva, 2014.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. **Matemática – uma nova abordagem. -3º ano.** Volume 3. 3ª edição. São Paulo: FTD, 2013.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações.** Volume 3. 5ª edição. São Paulo: Ática, 2011.

Bibliografia Complementar:

IEZZI, Gelson; et al. **Matemática.** Volume Único. São Paulo: Atual, 2002.

PAIVA, Manoel. **Matemática Paiva.** Volume 2 – 1ª edição. São Paulo: Moderna, 2009.

FILHO, Benigno Barreto; SILVA, Cláudio Xavier da. **Matemática aula por aula.** 3ª série. 1ª edição. São Paulo: FTD, 2003.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. **Matemática Completa.** Volume 3. São Paulo: FTD, 2005.

BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. **Curso de Matemática.** Volume Único. 3ª edição. São Paulo: Moderna, 2003.

IEZZI, Gelson; et al. **Matemática.** Volume Único. São Paulo: Atual, 2002.

PAIVA, Manoel. **Matemática Paiva.** Volume 3 – 1ª edição. São Paulo: Moderna, 2009.

COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA III

Natureza: Obrigatório (x) Optativo () Eletivo ()			
Pré-requisito: Não há			
Núcleo: Básico (x) Politécnico () Técnico ()			
Carga horária: 80 h	Aulas por semana: 3	Código:	Série: 3ª

EMENTA:

- 1- Eletricidade
- 2- Magnetismo
- 3- Eletromagnetismo
- 4- Ondas
- 5- Física Moderna

OBJETIVOS:

Objetivos Gerais:

Promover a aprendizagem de conteúdos físicos ligados à Eletricidade, Magnetismo, eletromagnetismo, as ondas e também conceitos relacionados a Física Moderna

Objetivos Específicos:

- Familiarizar o aluno com os métodos teóricos utilizados para investigar os fenômenos;
- Mostrar ao aluno aplicações práticas dos fenômenos ligados ao seu curso;
- Facilitar o desenvolvimento da formação crítica dos estudantes frente ao desenvolvimento científico em relação à sociedade, tecnologia e meio ambiente;
- Reconhecer a importância da Física tanto em virtude do grande desenvolvimento tecnológico do mundo atual, como também da Física do dia-a-dia.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

Classificação das ondas, elementos de uma onda, reflexão e refração de ondas, princípio de Huygens, difração, interferência, polarização, ressonância, ondas sonoras, cordas vibrantes, tubos sonoros, efeito Doppler, princípios de eletrostática, lei de Coulomb, campo elétrico, potencial elétrico, corrente elétrica, circuitos elétricos, campo magnético e corrente elétrica; força magnética, indução eletromagnética, efeito Peltier, efeito piezoelétrico, fótons e efeito fotoelétrico, efeito Compton, decaimento nuclear, energia nuclear e sua utilização, teoria quântica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Maurício Pietrocola Pinto de et al. Física em contextos: pessoal, social e histórico: movimento, força e astronomia: São Paulo: FTD, v.1, 2013.

PIETROCOLA, Mauricio ...[ET AL.]. *Física em Contextos: pessoal, social e histórico: calor, imagem e som* – 1 ed. – São Paulo: FTD, v. 2, 2013

PIETROCOLA, Mauricio ...[ET AL.]. *Física em Contextos: pessoal, social e histórico: eletricidade e magnetismo, ondas eletromagnéticas, radiação e matéria* – 1 ed. – São Paulo: FTD, v.3, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HEWITT, P. G. Fundamentos de Física Conceitual. Porto Alegre: Bookmann, 2009.

RAMALHO JUNIOR, F., FERRARO, N. G., SOARES, P. T. Fundamento da Física I, II E III. 9. Ed. São Paulo: Moderna, 2007.

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA DO PETRÓLEO

Natureza: Obrigatório (<input checked="" type="checkbox"/>) Optativo (<input type="checkbox"/>) Eletivo (<input type="checkbox"/>)			
Pré-requisito: Não há			
Núcleo: Básico (<input checked="" type="checkbox"/>) Politécnico (<input type="checkbox"/>) Técnico (<input type="checkbox"/>)			
Carga horária: 80 h	Aulas por semana: 2	Código:	Série: 3^a

EMENTA

Análise e composição química do petróleo. Nomenclatura. Tipos de hidrocarbonetos do petróleo e derivados. Formação do petróleo e derivados. Propriedades físico-químicas dos diferentes tipos de petróleo. Controle de qualidade do petróleo e derivados. Processos de refino do petróleo. Caracterização do petróleo.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Estimular o espírito crítico propiciando conceitos fundamentais da química de forma acessível, explicações científicas a fenômenos do cotidiano do estudante e temas na área da tecnologia, saúde e meio ambiente, permitindo uma melhor compreensão das implicações éticas, políticas e sociais da ciência e do mundo.

Objetivos Específicos

- Analisar a composição química do petróleo;
- Aprender a classificar e a identificar os diferentes tipos de hidrocarbonetos do petróleo e derivados;
- Compreender o processo de formação do petróleo e derivados;
- Entender as propriedades físico-químicas dos diferentes tipos de petróleo;
- Estudar o controle de qualidade do petróleo e derivados;
- Compreender os processos de refino do petróleo;
- Estudar os diferentes tipos de caracterização do petróleo.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

- Análise e composição química do petróleo;
- Nomenclatura IUPAC;
- Tipos de hidrocarbonetos do petróleo e derivados (parafínicos, naftênicos, olefínicos e aromáticos);
- Formação do petróleo e derivados;
- O petróleo no Brasil e no mundo;
- A indústria petroquímica;
- Petróleo e derivados (GLP, GN, GNV, GNL, Gasolina, QAV, Diesel, Óleo combustível, óleo lubrificante, parafinas, asfalto);
- Petróleo e meio ambiente;
- Propriedades físico-químicas dos diferentes tipos de petróleo;
- Controle de qualidade do petróleo e derivados.
- Processos de refino do petróleo.
- Caracterização do petróleo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Julio Cazar Foschini (organizador). Química. Coleção Ser Protagonista. V. 3. São Paulo: Edições SM, 2010.

Reis, Martha. Química. Vol. 3. Projeto Múltiplo, 2014. Editora Ática.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

BRADY, J. W.; RUSSELL, J; W.; HOLUM, J. R.. Química: a Matéria e Suas Transformações, vol.1 e 2. 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC , 2009.

MCMURRY, John. Química Orgânica. Combo. 7 ed. Cengage, 2011.

SOLOMONS, T. W. Graham; Fryhle, Craig B. Química Orgânica, vol. 1 e 2. 10 ed. LTC, 2012

KOTZ, J.C; TREICHEL, P. Química & Reações Químicas, V. 1 e 2., Editora LTC. 3. ed., 1998.

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-requisito: Não há			
Núcleo: Básico (X) Politécnico () Técnico ()			
Carga horária: 80 h	Aulas por semana: 2	Código:	Série: 3 ^a

EMENTA:

Genética Molecular: Estrutura e duplicação do DNA; Expressão gênica: Transcrição e Tradução; Mutações gênicas e cromossômicas. Primeira Lei de Mendel. Fenótipo e Genótipo. Dominância e Recessividade. Noções de Probabilidade. Heredogramas. Modificações da Primeira Lei de Mendel. Segunda Lei de Mendel. A Herança dos Grupos Sanguíneos. Outros Mecanismos de Herança: Herança quantitativa e Herança Determinada pelo Sexo. Biotecnologia. Evidências Evolutivas. Teorias Evolutivas. Especiação. Diversidade, classificação e principais características dos seres vivos: Procariontes; Protistas; Plantas; Fungos; Diversidade Animal: poríferos; cnidários; platelmintos; nematódeos; moluscos; anelídeos; artrópodes; equinodermos; peixes; anfíbios; répteis; aves e mamíferos.

OBJETIVOS

Objetivos Gerais:

Conhecer os diferentes grupos de seres vivos e compreender essa diversidade a partir do olhar genético;

Reconhecer que a variabilidade entre os seres vivos é fundamental para evolução das espécies.

Objetivos Específicos:

- Compreender o DNA como a molécula responsável pela hereditariedade, sua estrutura bioquímica e modo de ação;
- Compreender como ocorre a expressão de um gene determinando a formação de uma proteína (código genético);

- Analisar a importância das mutações genéticas para o processo evolutivo, uma vez que contribui para a variabilidade;
- Conhecer algumas anomalias genéticas humanas;
- Reconhecer os mecanismos de transmissão das características hereditárias ao longo das gerações e resolver problemas envolvendo genética;
- Familiarizar-se com tecnologias de manipulação genética para ser capaz de discutir os aspectos éticos, sociais, econômicos e políticos associados ao tema, avaliando os riscos e os benefícios dessas manipulações à saúde humana e ao meio ambiente;
- Compreender a diversidade dos seres vivos a partir do olhar genético e reconhecer que a variabilidade entre os seres vivos é fundamental para evolução das espécies;
- Identificar a diversidade biológica organizada hierarquicamente;
- Destacar as adaptações evolutivas que permitiram aos vegetais e os animais conquistarem o ambiente terrestre;
- Relacionar as características dos seres vivos com o ambiente em que vivem;
- Compreender a importância ecológica, médica e econômica dos organismos vivos.
-

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. Genética Molecular
2. Genética Mendeliana
3. Biotecnologia
4. Evolução
5. Diversidade de Seres Vivos

REFERÊNCIAS:

Bibliografia Básica:

LOPES, Sônia e ROSSO, Sérgio. *Bio*. Volume 2. 1ª. ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2010.

LOPES, Sônia e ROSSO, Sérgio. *Bio*. Volume 3. 1ª. ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2010.

AMABIS, José Mariano e MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Biologia dos Organismos*. Volume 2. 1ª ed. São Paulo: Ed. Moderna, 2010.

AMABIS, José Mariano e MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Biologia das Populações*. Volume 3. 1ª ed. São Paulo: Ed. Moderna, 2010.

Bibliografia Complementar:

LINHARES, Sérgio e GEWADSN AJDER, Fernando. *Biologia Hoje*. Volumes 2 e 3. 1ª ed. São Paulo: Ed. Ática, 2011.

SILVA JÚNIOR, Cesar da; SASSON, Sezar e CALDINI JÚNIOR, Nelson. *Biologia*. Volumes 2 e 3. 10ª ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2011.

SANTOS, Fernando Santiago dos; AGUILAR, João Batista Vicentin e OLIVEIRA, Maria Martha Argel. *Biologia*. Volumes 2 e 3. 1ª ed. São Paulo: Edições SM Ltda. 2010

COMPONENTE CURRICULAR: INGLÊS TÉCNICO

Natureza: Obrigatório (x) Optativo () Eletivo ()			
Pré-requisito: Não há			
Núcleo: Básico () Politécnico (x) Técnico ()			
Carga horária: 80h	Aulas por semana: 2	Código:	Série: 3ª

EMENTA:

GRAMMAR: Present simple and continuous, action and nonaction verbs; Future forms: present continuous, going to, will/ won't; each other; Present perfect and past simple; Present perfect + for/ since, present perfect continuous; Comparatives and superlatives; Articles: a / an, the, no article; Can, could, be able to; reflexive pronouns; Modals of obligation: must, have to, should; should have; Past tenses: simple, continuous, perfect; Usually and used to; Passives (all tenses); Modals of deduction: might, can't, must ; First conditional and future time clauses + when, until, etc.; make and let; Second conditional; Reported speech sentence and questions; Gerunds and infinitives; Third conditional; Quantifiers; separable phrasal verbs; Relative clauses: defining and non-defining; Question tags.

VOCABULARY (SUGGESTED): Food and cooking; Family, adjectives of personality; Money; Strong adjectives: exhausted, amazed, etc.; Transport; Collocation: verbs / adjectives + prepositions; -ed / -ing adjectives; Phone language; Sport; Relationships; cinema; The body; Education; houses; Shopping, making nouns from verbs; Work;

Making adjectives and adverbs; Electronic devices, phrasal verbs; Compound nouns; Crime.

WRITING: Letters (Business English);. An article for a magazine;. E-mails (Business English); A film (book) review; A letter of complaint;. A covering email with your CV (Business English);. Writing a professional profile (Business English);. Reports (Business English).

WORK SKILLS: Talking about your job ; Job interviews;. Telephoning (starting and ending a phone call, answering the phone, checking details); (Team) Meetings (stages of a meeting, turn-taking and turn-giving); Presentations (describing graphs and charts, using visual aids, structuring a talk);. Negotiating;. Company structure/ a successful organization; Leadership.

Letters (Business English);. An article for a magazine;. E-mails (Business English); A film (book) review; A letter of complaint;. A covering email with your CV (Business English);. Writing a professional profile (Business English);. Reports (Business English).

WORK SKILLS: Talking about your job ; Job interviews;. Telephoning (starting and ending a phone call, answering the phone, checking details); (Team) Meetings (stages of a meeting, turn-taking and turn-giving); Presentations (describing graphs and charts, using visual aids, structuring a talk);. Negotiating;. Company structure/ a successful organization;Leadership.

REFERÊNCIAS

Bibliografia Básica:

ALMEIDA Filho, José Carlos Paes de. O professor de Língua Estrangeira em Formação. Campinas: Pontes Editores, 1999.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais - Ensino Médio. Brasília, Ministério da Educação, 1999.

DAVIS Paul, PEARSE Eric, Success in English Teaching. Oxford University Press.

ELLIS Rod, The Study of a Second language Acquisition. Oxford University Press.

HINKEL Eli, Culture in Second Language – Teaching and Learning, Cambridge University Press.

LATHAN-KOENING, Christina; OXENDEN, Clive, English File Elementary, Third Edition. Oxford University Press

MARQUES Amadeu, ON STAGE , volume 1, Língua Estrangeira Moderna – Inglês, Ensino Médio. Editora Ática

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA FILHO, J.C.P. Lingüística Aplicada, Ensino de Línguas e Comunicação. Campinas: Pontes, 2005

ALMEIDA FILHO, J. C. P. Dimensões Comunicativas no Ensino de Línguas. Campinas: Pontes, 1993.

Base Nacional Comum Curricular. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf>. Acesso em 22 de dezembro de 2016

Common European Framework of Reference (CEFR). Disponível em: Acesso em 21/08/2016

HOLDEN s, ROGERS m, Ensino da Língua Inglesa, Editora SBS.

STURM, Luciane. Ensino de Língua Estrangeira - Estratégias Comunicativas. Passo Fundo: UPF Editora 2001.

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: LIMA, Nayra Silva;

FILHO, Marcelo Nicomedes dos Reis Filho, A ABORDAGEM COMUNICATIVA NO PROCESSO DE AQUISIÇÃO DE LINGUA INGLESA. WebRevista SOCIODIALETO

VIEIRA ABRAHÃO. M. H. Prática de Ensino de LE: Experiências e Reflexões. Campinas: Pontes, 2004.

COMPONENTE: FILOSOFIA E SOCIOLOGIA NO MUNDO DO TRABALHO

Natureza: Obrigatório (x) Optativo () Eletivo ()			
Pré-requisito: Não há			
Núcleo: Básico () Politécnico (x) Técnico ()			
Carga horária: 80h	Aulas por semana: 2	Código:	Série: 3 ^a

Objetivo Geral: Compreender as transformações no mundo do trabalho e o novo perfil de qualificação exigida, gerados por mudanças na ordem econômica.

Objetivos Específicos:

- Realizar um reflexão-crítica a cerca do trabalho e da técnica;
- compreender os impactos econômicos e sociais das mudanças no mundo do trabalho;
- entender como as relações sociais são diretamente afetadas pelas relações produtivas.

1º Semestre

Poiéses (Aristóteles). Trabalho e humanização (Hegel e Marx). A questão da técnica (Heidegger). Razão técnica e razão crítica (Adorno). A razão na época da Ciência (Gadamer). Ética do Trabalho.

2º Semestre

Trabalho e Sociedade. Introdução à sociologia do trabalho. A história do Trabalho. As muitas formas de trabalho. O trabalho como tema central na sociologia de Durkheim, Marx e Weber. Racionalização do Trabalho. Modos de Produção. Mudanças no mundo do trabalho. Flexibilização. Legislação Trabalhista. Perfil dos trabalhadores. Qualificação. Terceirização. Precarização. Trabalho análogo à escravidão. Sindicalismo. Desemprego. Modernidade líquida. Cenário atual brasileiro.

Bibliografia Básica:

ANTUNES, RICARDO L. C. *Adeus ao trabalho?* : ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. 6.ed. São Paulo: Cortez, 1999.

ANTUNES, Ricardo. *Os sentidos do trabalho*: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. 2.ed. São Paulo: Biotempo, 2000.

Silva, A. Loureiro, B. Miranda, C. et alli. *Sociologia em movimento*. Ed. Moderna, São Paulo, 1ª edição. 2013.

Bibliografia Complementar:

ADORNO, Theodor W, HORKHEIMER, Max. *A dialética do esclarecimento*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1995.

ARISTÓTELES. *Poética*. Tradução Eudoro de Sousa. 2. ed. Imprensa Nacional – Casa da Moeda. 1990. Série Universitária. Clássicos de Filosofia. BAUMAN, Zygmunt. Trabalho. In: *Modernidade Líquida*. Rio de Janeiro. Jorge Zahar Ed. 2001.

CAMARGO, José Marcio. *Flexibilidade do mercado de trabalho no Brasil*. Rio de

Janeiro. FGV, 1996.

CASTRO, P. *Sociologia do Trabalho: clássica e contemporânea*. Niterói. EDUFF. 2003.

COCCO, Giuseppe. *Trabalho e Cidadania: produção e direitos na era da globalização*. São Paulo: Cortez, 2000.

DURKHEIM, Émile. *Da Divisão do trabalho social*. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

FERRETI, C.J. et alli. *Novas tecnologias, Trabalho e Educação: um debate multidisciplinar*. Petrópolis: Vozes. 1994.

FRANSCISCO, Elaine e ALMEIDA, Carla (org.) *Trabalho, Território e Cultura: novos prismas para o debate das políticas públicas*. São Paulo. Editora Cortez. 2007.

GADAMER, Hans-Georg. *A Razão na Época da Ciência*. Tradução de Ângela Dias. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1983.

GORZONI, Priscila. Admirável Trabalho Novo? Revista *Sociologia*. n° 27. Editora Escala. 2010.

HARVEY, DAVID. *Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural*. 10.ed. São Paulo: Loyola, 2001.

HEIDEGGER, Martin. A questão da técnica. In: *Ensaio e conferências*. Trad. Emmanuel Carneiro Leão, Gilvam Fogel e Márcia de Sá Cavalcante Schuback. Petrópolis: Vozes, 2002.

HOBBSBAWN, Eric. A Revolução Industrial. In: *A Era das Revoluções*. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1981

HUBERMAN, Leo. *História da Riqueza do Homem*. Rio de Janeiro. Zahar Ed. 1976.

IANNI, Octávio (org.) Karl Marx – coleção Sociologia. São Paulo. Editora Ática. 1992

KOJÈVE, Alexandre. *Introdução à leitura de Hegel*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2002.

MARX, Karl. *Trabalho Assalariado e Capital*. 4ª edição, São Paulo, Global, 1987.

MARX, Karl. *O Capital*, Vol.I, cap. V (item I.) Coleção: Os economistas. São Paulo. Ed. Abril Cultural. 1983.

NARDI, Henrique. *Ética, Trabalho e Subjetividade: trajetórias de vida no contexto das transformações do capitalismo contemporâneo*. Porto Alegre. Ed. UFRGS. 2006.

SANTANA, M. A. e RAMALHO, J.R. *Sociologia do trabalho no mundo contemporâneo*. Rio de Janeiro. Jorge Zahar Ed. 2009.

SENNETT, Richard. *A corrosão do caráter: conseqüências pessoais do trabalho no novo capitalismo*. Rio de Janeiro. Record. 1999.

WEBER, Max. *A ética protestante e o espírito do capitalismo*. São Paulo: Pioneira, 1996.

COMPONENTE CURRICULAR: PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-requisito: Não há			
Núcleo: Básico () Politécnico () Técnico (X)			
Carga horária: 80 h	Aulas por semana: 2	Código:	Série: 3 ^a

EMENTA:

Variáveis de processos (pressão, temperatura, vazão, nível). Aspectos metrológicos da medição de fluidos. Conceitos físicos na medição de fluidos. Medição de fluidos. Medidores de vazão de líquidos. Medidores de vazão de gás. Sistemas de ancoragem. Materiais utilizados em sistema de ancoragem. Árvore de natal. Manifolds submarinos. Dutos rígidos. Linha flexível. Transferência de óleo por navio ou alívio (offloading). Mergulho e ROV. Coleta da produção, Processamento primário de petróleo; Tratamento de óleo; Tratamento de gás; Tratamento de água;

OBJETIVOS:

Objetivos Gerais:

Proporcionar aos alunos conhecimentos teóricos – práticos para que possam atuar crítica e criativamente no setor petrolífero nas áreas de concentração de completção de poços, medição e produção de petróleo e gás.

Objetivos Específicos:

Ao final o ano letivo o aluno será capaz de:

- Identificar os principais sistemas de superfície e subsuperfície de unidades offshore.

- Compreender o processo de transferência de fluidos em plataformas marítimas.
- Conhecer as principais variáveis de processos.
- Identificar os instrumentos de medição aplicados na indústria de petróleo.
- Conhecer os conceitos físicos envolvidos com a medição e as leis de conservação de massa e energia.
- Aplicar técnicas de medição utilizando instrumentos adequados.
- Conhecer o funcionamento do sistema de acesso remoto ao fundo do mar (ROV).
- Reconhecer as etapas do sistema de produção e os principais processos da unidade de processamento primário;
- Reconhecer a função dos componentes da coleta da produção;
- Compreender o processo e identificar os equipamentos da separação do óleo, do gás e da água livre;
- Reconhecer as etapas do tratamento do óleo e do gás;
- Reconhecer a importância do tratamento da água para descarte ou reinjeção.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

- Completação seca e completação molhada;
- Sistemas de ancoragem;
- Materiais utilizados em sistema de ancoragem;
- Funções dos instrumentos
- Variáveis de processos (pressão, temperatura, vazão, nível)
- Válvula de controle
- Aspectos metrológicos da medição de fluidos
- Conceitos físicos na medição de fluidos
- Medição de fluidos
- Árvore de natal;
- Manifolds submarinos;
- Dutos rígidos;
- Linha flexível;
- Transferência de óleo por navio ou alívio (offloading);
- Mergulho e ROV;
- Coleta da produção
- Separação do óleo, do gás e da água livre

- Tratamento do óleo
- Tratamento e compressão do gás
- Tratamento da água para descarte ou reinjeção

REFERÊNCIAS:

Bibliografia Básica

CARDOSO, L. C. Logística do petróleo: transporte e armazenamento. São Paulo, Interciência, 2004.

DE POÇO SUBMARINO- Operações Conjuntas entre UEPs, Sondas e Barcos Especiais. Petrobras. 2004. Janeiro: 2005.

MINAMI, K.; FIGUEIREDO, M. W; SANTOS, O. L. A. **Deepwater Offshore Production**. IBP, LACPEC, Rio de

RIBEIRO, J.E.D. **Visão Geral dos Sistemas Marítimos de Produção**. IN: Curso sobre entrega/recebimento

SOUZA, L. C. Noções de Processamento Primário de Petróleo. PETROBRAS. Pontificia Universidade Católica, Rio de Janeiro.

THOMAS, Jose Eduardo. **Fundamentos de engenharia de petróleo**. São Paulo, 2a ed., Interciência, 2004.

Bibliografia Complementar:

Artigos, revistas, dissertações, teses sobre o assunto.

COMPONENTE CURRICULAR: CONTROLE, AUTOMAÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()

Pré-requisito: Não há

Núcleo: Básico () Politécnico () Técnico (X)

Carga horária: 160 h

Aulas por semana: 4

Código:

Série:

3^a

EMENTA:

Conceitos básicos de instrumentação e controle. Terminologias e simbologias. Variáveis de Processos. Medição de Pressão. Medição de Nível. Medição de

Temperatura. Medição de Vazão. Controle de Processos. Arquitetura do CLP (PCL). Programação do CLP (PLC). Comunicação entre o microcomputador e o CLP.

OBJETIVOS:

Objetivos Gerais:

Desenvolver habilidades e competências dos estudantes sobre as técnicas utilizadas para a medição e o controle de processos industriais. Compreender e interagir com processos automatizados de qualquer natureza.

Objetivos Específicos:

Ao final o ano letivo o aluno será capaz de:

- Compreender os conceitos básicos de instrumentação e controle;
- Conhecer as terminologias e identificar as simbologias empregadas em projetos de controle de processos;
- Identificar os sensores, princípios de funcionamento e aplicações no controle de processos;
- Conhecer as variáveis empregadas no controle de processos industriais;
- Identificar as variáveis básicas envolvidas em uma malha de controle de processos;
- Conhecer os métodos de medição e interpretar os resultados.
- Conhecer os conceitos de controle de processos industriais
- Compreender o funcionamento dos elementos de uma malha de controle;
- Conhecer os elementos de uma malha de controle;
- Identificar possíveis falhas dos elementos em uma malha de controle e adotar os procedimentos pertinentes;
- Compreender os conceitos de controle de processo;
- Entender os conceitos proporcional, integral e derivado (PID) de ajuste do controlador;
- Analisar o atraso de tempo através das curvas de resposta do sistema de controle de processo.
- Compreender os conceitos e aplicações de controladores lógicos programáveis (CLP);

- Entender a arquitetura do CLP, identificando os seus componentes e suas funções;
- Identificar os modos de trabalho do CLP;
- Compreender o ciclo de execução do CLP;
- Compreender a lógica de relés (LADDER) e sua aplicação na programação de CLP;
- Saber associar a lógica digital e a linguagem LADDER;
- Identificar os tipos de contatos de entrada e de saída utilizados pela linguagem LADDER;
- Saber empregar temporizadores e contadores;
- Utilizar subrotinas e instruções de salto na implementação do programa LADDER;
- Compreender como se processa a comunicação entre o computador e o CLP.
- Compreender as aplicações de CLP no controle de processos;
- Entender o funcionamento de supervisórios

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

CONCEITOS BÁSICOS DE INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE

- Introdução
- Elementos de uma malha de controle
- Processo Industrial
- Variáveis de processo
- Terminologia e Simbologia

VARIÁVEIS DE PROCESSO

- Medição de Pressão
- Conceitos de Pressão
- Unidades de Pressão
- Medidores de Pressão
- Transmissores de Pressão
- Transmissores Pneumáticos

- Transmissores Eletrônicos
- Medição de Nível
- Medição de Temperatura
- Medição de vazão de sólidos, líquidos e gases
- Elementos de uma malha de controle
- Conceito de controle de processo
- Arquitetura do CLP (PCL)
- Programação do CLP (PCL)
- Comunicação entre o microcomputador e o CLP
- Exemplos práticos e aplicações com CLP
- Redes de comunicação
- Supervisórios

REFERÊNCIAS:

Bibliografia Básica

ALVES, Jose Luiz Loureiro. Instrumentação, Controle e Automação de Processos. LTC, 2005.

BOLTON, William. Instrumentação e Controle. São Paulo: Hemus, 2002.

CAPELLI, A. Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos. 2. Ed, São Paulo: Érica, 2008.

CORRÊA, O. L. S. Petróleo – Noções sobre Exploração, Perfuração, Produção e Microbiologia. Rio de

FIALHO, Arivelto Bustamente. Instrumentação Industrial: conceitos aplicações e análises. São Paulo: Érica, 2005.

FRANCHI. C. M.; CAMARGO, V. L. A. Controladores Lógicos Programáveis. 2. ed, São Paulo: Érica, 2009.

GEORGINI, M. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas seqüenciais com PLCs. 9. ed, São Paulo: Érica, 2008.

THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de. Sensores Industriais: fundamentos e aplicações. São Paulo: Érica, 2005.

Bibliografia Complementar

Artigos, revistas, dissertações, teses sobre o assunto.

COMPONENTE CURRICULAR: OPERAÇÕES UNITÁRIAS			
NATUREZA: OBRIGATÓRIO (X) OPTATIVO () ELETIVO ()			
PRÉ-REQUISITO: (SE HOVER)			
CARGA HORÁRIA: 80h/a	AULAS POR SEMANA: 2		ANO: 3º

EMENTA

Introdução; Conceitos básicos dos fluidos; Noções de balanço de materiais; Principais operações unitárias; Escoamento em meios porosos; Introdução aos Processos de Separação; Destilação; Absorção e Stripping. Extração líquido-líquido; Transferência de Calor; Escoamento de fluidos; Equipamentos de Processos; Passagem de “Pigs”; Proteção aos Dutos.

OBJETIVOS:

Objetivos Gerais:

Introduzir os princípios básicos necessários a uma abordagem teórica e prática do cotidiano de um processo industrial, abordando os balanços de massa e de energia das inúmeras operações unitárias dos processos industriais na área de petróleo e gás; os tipos de equipamentos utilizados nesses processos e o detalhamento de cada operação unitária.

Objetivos Específicos:

Abordar os princípios teóricos e práticos no funcionamento e especificações técnicas dos equipamentos dos diversos processos de produção de derivados na área de petróleo e gás. Implementar os princípios teóricos do Balanço de Massa e Temperatura.

- Definição de Fluxograma na Indústria e seus principais equipamentos.
- Balanço do Processo (decantação e evaporação): Balanço de Massa/Sólido e Balanço Térmico/Energia;

- Conceitos Teóricos gerais do Processo de Separação em Misturas: Filtração, destilação, centrifugação, extração, decantação, Evaporação e etc;
- Equipamentos de Armazenamentos (ex.: Tanques. Silos e etc): Área e Volume de corpos redondos (cilindro, cone e esfera);
- Princípio da Refrigeração;
- Geradores de Vapor: Trocador de calor e Caldeiras (tipos, características e capacidades).
- Transporte dutoviário de petróleo.

Bibliografia Básica:

FOUST, A. Princípio das Operações Unitárias. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.

MUNSON, B. R. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

GOMIDE, R. Manual de Operações Unitárias. São Paulo: Cenpro, [1970].

Bibliografia Complementar:

BONJORNO, R. F. S. A. Física Completa ensino médio: volume único. São Paulo: FTD, 2001.

PFLEIDERER, C. Máquinas de Fluxo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.

SOUZA, Z. Dimensionamento de Máquinas de Fluxo: turbinas, bombas, ventiladores. São Paulo: Edgar Blucher, 1991.

ROZENBERG, I.M. Problemas de Física: Hidrostática e Pneumostática. Sao Paulo: Nobel, 1972.

SCHREVE, R. N.; BRINK, J. A. Indústrias de Processos Químicos. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.

COMPONENTE CURRICULAR: RESERVATÓRIOS E MÉTODOS DE ELEVAÇÃO

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()

Pré-requisito: Não há

Núcleo: Básico () Politécnico () Técnico (X)			
Carga horária: 80 h	Aulas por semana: 2	Código:	Série: 3 ^a

EMENTA:

Propriedades básicas de rochas e fluidos. Classificação de Reservatórios. Distribuição dos fluidos no reservatório. Testes de pressão em poços. Mecanismos naturais de produção petróleo. Métodos convencionais de recuperação de petróleo. Noções de previsão de comportamento de reservatórios. Estimativa de reservas. Escoamento monofásico e multifásico. Elevação natural. Métodos de elevação artificial.

OBJETIVOS:

Objetivos Gerais:

Proporcionar aos alunos conhecimentos teóricos suficientes para conhecer em termos qualitativos e quantitativos o potencial de uma jazida petrolífera. Compreender as etapas do percurso dos fluidos na elevação de petróleo e conhecer os fenômenos dinâmicos da elevação natural e dos diferentes métodos de elevação artificial de petróleo.

Objetivos Específicos:

Ao final o ano letivo o aluno será capaz de:

- Identificar as grandezas e propriedades físicas dos fluidos em equilíbrio e entender o comportamento de fases dos hidrocarbonetos;
- Reconhecer as propriedades dos fluidos de reservatórios: caracterização, comportamento de fases, classificação e propriedades físicas;
- Identificar as propriedades das rochas reservatório e interação rocha-fluido: porosidade, permeabilidade absoluta e relativa, saturação e pressão capilar.
- Realizar estimativa de reservas;
- Interpretar testes de pressão em poços;
- Reconhecer os aspectos dinâmicos do escoamento monofásico e multifásico em dutos e calcular gradiente de pressão e perda de carga nesses tipos de escoamentos;
- Reconhecer as razões da garantia de escoamento;

- Identificar as etapas do percurso dos fluidos na elevação do petróleo e conhecer os fenômenos dinâmicos da elevação natural;
- Distinguir os métodos de elevação artificial de petróleo.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

- Conceituação de meio poroso, rocha e fluido
- Comportamento de fases em misturas
- Testes de pressão em poços
- Mecanismos de produção
- Métodos de recuperação
- Histórico de produção: RGO, RAO e BSW
- Noções de previsão de comportamento de reservatórios
- Estimativa de reservas
- Noções sobre Simulação e Modelagem de Reservatórios
- Monitoração e garantia de fluxo de óleo e gás
- Métodos de elevação artificial: gás lift, bombeio elétrico submerso, bombeio hidráulico
- Métodos de recuperação: injeção de gás e injeção de água
- Métodos químicos
- Métodos térmicos: injeção de vapor e combustão
- Escoamento monofásico
- Escoamento multifásico
- Elevação natural
- Curva de pressão disponível no reservatório (IPR)
- Curva de pressão requerida no reservatório (TPR)
- Método de elevação por Gás lift
- Método de elevação por Bombeio Centrífugo Submerso (BCS)
- Método de elevação por Bombeio de Cavidades Progressivas (BCP)
- Método de elevação por Bombeio Mecânico com hastes (BM)

REFERÊNCIAS:

Bibliografia Básica

CARVALHO, P.C.G. Elevação de petróleo por bombeio de cavidades progressivas. Apostila, Petrobras,

2003.

CORRÊA, O. L. S. Petróleo – Noções sobre Exploração, Perfuração, Produção e Microbiologia. Rio de Janeiro; Interciência: PETROBRAS, 2003

COSTA, R.O. Curso de bombeio mecânico. Apostila, Petrobras, 2008.

SOUZA, L. A. Noções de elevação de petróleo. Apostila, Programa Alta Competência – Petrobras, PUC-RJ, 2009.

TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T.R.; TOLEDO, M.C.; TAIOLI, F. ed. Decifrando a Terra. São Paulo, Oficina de Textos

THOMAS, J. E. – Fundamentos de Engenharia do Petróleo. Interciência, 2ª Ed, 2004

Bibliografia Complementar

Artigos, revistas, dissertações, teses sobre o assunto.

8. PROJETO INTEGRADOR DE PERMANÊNCIA E ÊXITO (PIPE)

Projetos constituem-se numa estratégia de aprendizagem que busca a (res) significação do espaço escolar, entendendo-o como espaço vivo de interações, aberto às múltiplas dimensões da formação humana, tratando de forma inter e transdisciplinar os saberes já que estes não existem de forma fragmentada no mundo real. Apresenta-se como uma nova perspectiva de entendimento da complexidade do processo de ensino-aprendizagem.

O Projeto Integrador de Ensino e Permanência (PIPE) do *Campus* Avançado São João da Barra foi desenvolvido com objetivo de promover, além da interdisciplinaridade, o êxito e a permanência dos estudantes. Com a mudança da perspectiva de estudos a respeito da evasão, constatou-se a necessidade de fortalecimento dos vínculos escola/aluno para que seja possível atuar nas bases da permanência.

...imaginamos a evasão pela metáfora da “doença” que pode acometer determinado indivíduo. Na perspectiva metafórica, neste sentido, a permanência poderia corresponder à proposição de um antídoto, um medicamento para essa doença. Entretanto, mais do que isso, nesse paradigma pensamos o que seria, nessa metáfora, uma “vida saudável para não adoecer. (CARMO, ARÊAS E LIMA, p.59).

O entendimento sobre a necessidade de promover a permanência dos estudantes foi se desenvolvendo ao longo dos anos letivos, desde o início do curso no ano de 2015. Os dados da permanência e êxito vêm sendo investigados para desenvolvimento de ações que possibilitem a melhoria dos índices e a busca de soluções para os desafios enfrentados na oferta de educação inclusiva e de qualidade.

Em 2015 foram matriculados 120 alunos, dos quais 24 desistiram antes do final do período letivo (Censo Escolar 2016 do Ministério da Educação), deixando o índice de permanência em aproximadamente 80%. Dos alunos ingressantes nesse ano apenas 56 integralizaram o currículo no tempo mínimo previsto. Em 2016, apesar da implementação Plano de Permanência e Êxito no *campus*, acontece redução do índice de permanência na 1ª série para 75%. Em 2017 foi o ano com menor taxa, quando apenas 70% dos ingressantes conseguiram manter-se nos cursos até o final do 1º ano letivo. No referido ano foram matriculados 60 alunos dos quais 18 se afastaram do *campus*.

O PIPE acena como oportunidade de atendimento às perspectivas de acolhimento, de integração dos discentes com a instituição e dos componentes curriculares. A possibilidade de escolha individual garante um espaço de prazer para o estudante e de identificação deste com o curso. Essa atuação no projeto de sua preferência se reflete na avaliação de todos os componentes curriculares, trazendo a valorização das características individuais, das atitudes, da capacidade de se relacionar e interagir em grupo, contribuindo para que aspectos importantes do desenvolvimento social e pessoal sejam avaliados. Trata-se de um projeto que aborda diferentes temas propostos pelos docentes/técnicos administrativos/cooperadores, inspirados por um tema gerador, seguindo a metodologia da problematização e ofertado de modo que os discentes escolham individualmente, por meio de inscrição, o projeto e o servidor/cooperador que o orientará durante todo o ano letivo.

O PIPE configura-se como momento privilegiado de ensino e pesquisa, união entre teoria e prática, desenvolvimento do senso crítico e da responsabilidade social do discente e de toda comunidade escolar. A Metodologia utilizada será a da Problematização, em que o ensino e a aprendizagem ocorrem a partir de problemas extraídos da realidade pela observação realizada pelos discentes.

A primeira referência para essa metodologia é o Método do Arco, de Charles Magueres. Nesse esquema constam cinco etapas que se desenvolvem a partir da realidade ou um recorte da realidade: 1) Observação da Realidade; 2) Pontos-Chaves; 3) Teorização; 4) Hipóteses de Solução; 5) Aplicação à Realidade (prática).



Figura 1. Arco de Magueres (apud BORDENAVE; PEREIRA, 1989).

Na Metodologia da Problematização, os problemas são identificados pela observação da realidade, na qual as questões de estudo estão acontecendo. Observada de diferentes ângulos, a realidade manifesta-se para alunos e professores com suas características e contradições, nos fatos concretos e daí são extraídos os problemas.

Após o estudo de um problema poderão surgir outros, como desdobramento do primeiro, só percebidos pelos alunos com o estudo aprofundado deste. Os conhecimentos são buscados na etapa da teorização, onde os diferentes tipos de saberes são conjugados pelos alunos envolvendo relações entre os conhecimentos técnico-científicos, sociais, políticos e éticos.

Nessa metodologia, o grupo trabalha junto o tempo todo, com a supervisão dos coordenadores. Em alguns momentos poderão distribuir tarefas, mas retornam sempre para o grupo, que vai construindo o conhecimento através das etapas do Arco. A

interdisciplinaridade se concretizará com proposição de um tema gerador no início do ano letivo. Este tema será desenvolvido por todas as equipes de trabalho, abordado multidisciplinarmente de forma que contemple temáticas do eixo tecnológico, tais como ética, empreendedorismo, responsabilidade social e ambiental. Também serão contemplados as Relações Étnico-Raciais, os Direitos Humanos, a Política Nacional Antidrogas e demais assuntos pertinentes à formação humanística. A culminância das apresentações se dará anualmente durante a Semana Acadêmica do *campus*.

O PIPE permeará os três anos de formação do Curso Médio Integrado em Petróleo e Gás, tendo uma carga horária anual de 40 horas e correspondendo a 5% do valor total de notas de cada componente curricular do curso. Ocorrerá uma vez por semana, em horário comum a todas as turmas; propiciando assim, a oportunidade de unir em um mesmo projeto alunos oriundos de diversos anos e até de diferentes cursos.

A Coordenação do curso, Direção de Ensino e equipe pedagógica, são os responsáveis pela seleção, planejamento e monitoramento do PIPE de cada ano letivo. Irão organizar a apresentação dos projetos, as inscrições, a distribuição das vagas e as bancas avaliadoras.

O PIPE permite que os estudantes sejam apresentados, desde o primeiro ano, aos pressupostos da pesquisa, da investigação, da apresentação para bancas, da participação em congressos e torneios e da publicação de artigos.

9. METODOLOGIA DO ENSINO

Os servidores do *campus* avançado São João da Barra entendem ser a Educação Profissional e Tecnológica luta entre projetos de sociedade. Observa-se, neste processo, a disputa pelo sentido dado desde as concepções pedagógicas, passando pelas leis educacionais vigentes, até a compreensão da relação ciência, trabalho, tecnologia e cultura, visando à formação do profissional-cidadão crítico-reflexivo, competente técnica e eticamente, comprometido com as transformações da realidade na perspectiva da igualdade e da justiça social.

O mundo contemporâneo constitui-se por relações sociais e de produção de caráter excludente, que resultam das formas capitalistas de produção e reprodução da

existência e do conhecimento. Nesse contexto, torna-se urgente a reestruturação da educação profissional, tendo em vista a ampliação das possibilidades de inclusão no mundo do trabalho e, por essa via, o acesso aos direitos básicos da cidadania. Para tanto, torna-se necessário construir um currículo que contemple ao mesmo tempo as dimensões relativas à formação humana e científico-tecnológica, de modo a romper com a histórica dualidade que separa a formação geral da preparação para o trabalho e, ideologicamente, a separação entre trabalho manual de trabalho intelectual.

O enfrentamento deste desafio implica na implementação de uma política de Educação Profissional e Tecnológica que integre essa modalidade de educação ao Ensino Médio, compreendido pela formação geral como parte inseparável da educação profissional, e a preparação para o mundo do trabalho integrada à formação humanística com vistas à valorização do ser humano em sua essência e existência.

Assim, a educação profissional deve se configurar em espaço de aquisição dos princípios que regem a vida social e a produção contemporânea, integrados às formas tecnológicas, às formas de organização e gestão do trabalho e às formas culturais e de comunicação que integram essas dimensões.

Para tanto, parte-se do pressuposto que os docentes devem conhecer os processos produtivos que são objetos das propostas de formação, de modo a assegurar a relação entre os saberes e desses com a prática.

Essa forma de atuar na educação profissional técnica objetiva romper com a dicotomia entre formação geral e formação técnica, possibilitando resgatar o princípio da formação humana em sua totalidade, superar a visão dicotômica entre o pensar e o fazer, visando propiciar uma formação humana e integral em que a formação profissionalizante não tenha uma finalidade em si, nem seja orientada pelos interesses do mercado de trabalho, mas se constitua em possibilidade para a construção dos projetos de vida dos estudantes (FRIGOTTO, CIAVATTA e RAMOS, 2005).

Estão presentes, também, como marco orientador desta proposta, as diretrizes e princípios do IFFluminense, traduzidas nos objetivos desta instituição e na compreensão da educação como uma prática social transformadora, a qual se materializa na função social da instituição que se compromete a promover formação humana integral por meio de uma proposta de educação profissional e tecnológica que articule ciência, trabalho, tecnologia e cultura, visando à formação do profissional autônomo, crítico, reflexivo e

eticamente comprometido com as transformações necessárias para a construção de uma sociedade em que haja justiça e garantias de cidadania plena.

Uma organização curricular integrada, associada à realidade sócio histórica e, portanto, sintonizada com o tempo social, cultural, econômico e com os avanços tecnológicos da informação e da comunicação como o que se vivencia hoje.

Nessa perspectiva não cabe um projeto pedagógico fundado na memorização e na reprodução de conhecimentos descontextualizados. As mudanças no mundo do trabalho trazem novas demandas para a educação de modo que a escola se organize para cumprir sua função precípua que é ensinar a compreender e a transformar a realidade a partir do domínio da teoria e do método científico.

Assim, o trabalho coletivo entre os grupos de professores da mesma área de conhecimento e entre os professores de base científica e da base tecnológica específica é imprescindível à construção de práticas didático-pedagógicas integradas, resultando na construção e apreensão dos conhecimentos pelos estudantes numa perspectiva do pensamento relacional.

As práticas pedagógicas conduzem o aluno, em cada componente curricular, para o perfil do egresso e para sua formação cidadã, adotando estratégias que incentivem a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento. Dentre essas práticas evidenciam-se:

- Participação em atividades acadêmicas curriculares extensionistas, tais como: feiras, cursos, palestras, seminários, visitas técnicas;
- Participação em Projetos Institucionais, tais como: projetos de pesquisa, monitoria, apoio tecnológico e extensão;
- Aulas expositivas dialogadas com utilização de diferentes estratégias pedagógicas que promovam a aprendizagem significativa.

Estão previstas, no planejamento das práticas pedagógicas, a integração das atividades dos componentes curriculares, a saber:

- Aulas: o aluno participa de aulas com exposição dialogada, envolvendo e desenvolvendo atividades em grupo, incluindo-se oficinas e workshops;
- Pesquisa / Projeto: o aluno é incentivado a realizar pesquisas em campo e acadêmicas estabelecendo conexões entre saberes e realidade;

- Debates: são realizados debates em sala de aula e outros ambientes do *campus* com objetivo de construir conhecimentos de forma coletiva bem como desenvolver a capacidade de argumentação dos estudantes;
- Seminários: apresentados em diversos ambientes do *campus* com objetivo de proporcionar o desenvolvimento da capacidade de pesquisa, sistematização dos fatos, raciocínio e reflexão em torno de um tema/assunto. Possibilita ao estudante a elaboração clara e objetiva de trabalhos científicos permitindo o desenvolvimento da habilidade de falar em público, capacidade de análise e síntese.
- Laboratórios: Práticas didático-pedagógicas desenvolvidas em ambientes de laboratórios onde os alunos vivenciam procedimentos operacionais.
- PIPE: os estudantes participam de projetos multidisciplinares, com um tema gerador definido no início dos anos letivos, de acordo com suas afinidades. Tais projetos integram estudantes, docentes e toda a comunidade escolar. Trabalha com problematização, trazendo questões do cotidiano para serem solucionadas pelos grupos de alunos de cada projeto.
- Atividade Integradora: apresentação de um problema real do cotidiano para análise e solução através da utilização dos saberes construídos. Ênfase em atividades coletivas, obrigatoriamente interdisciplinares, buscando superar a fragmentação dos conhecimentos, situando-os na realidade multidimensional em que existem, com foco em desenvolvimento de habilidades e atitudes dos estudantes, orientadas pela formação para cidadania, reflexão crítica e aplicabilidade dos conteúdos teóricos.

As reuniões pedagógicas acontecem semanalmente para (re)discussão das propostas, métodos e práticas.

9.1 Aplicação de Tecnologias da Informação e Comunicação-TICs

Cada dia mais cada indivíduo de nossa sociedade recebe inúmeras informações provenientes de diversas mídias. A variedade e quantidade de suportes para os textos – sejam escritos, imagéticos, auditivos, audiovisuais etc – exponenciou a exposição de cada membro de nossa sociedade à mais variada gama de informações. Somos verdadeiramente bombardeados por letras, músicas, imagens e, a cada virada de rosto, encontramos-nos diante novamente de letras, músicas, imagens.

O atual avanço das tecnologias de informação e comunicação direciona o olhar para um horizonte distante, no qual não há possibilidade de desenhar - neste momento - os processos de comunicação e informação em um futuro próximo. Nesse sentido, mesmo que queiramos nos preparar hoje para o uso de tecnologias de informação e comunicação em futuro próximo, essa atividade não seria possível.

Inserida nesse contexto de rápidas mudanças, de estímulos significativos embora efêmeros, de potenciais instrumentos pedagógicos espalhados nos turbilhões de dados muitas vezes não transformados em informações, a instituição escolar – não raro – se vê chamada a contribuir com o processo de seu tempo, embora atônita com sua real contribuição na inserção dos estudantes nesse mundo cada vez mais informatizado e em mudança veloz.

Quando a perspectiva de análise se concentra no *campus* avançado de São João da Barra do IFFluminense, é fundamental observar como as Tecnologias de Informação e Comunicação podem contribuir para a formação cidadã e profissional dos jovens e das jovens estudantes dos cursos técnicos integrados de um pequeno *campus* localizado em uma pequena cidade com características rurais, mas inserida no processo do comércio mundial a partir de seu Porto do Açu e da proximidade à bacia petrolífera costeira. É na tensão entre processos sociais e produtivos distintos (cidade pequena x mundo globalizado) que as TICs se revelam como fundamentais para o desenvolvimento do processo pedagógico para a formação de sujeitos autônomos para a cidadania plena e para a formação para o mundo do trabalho. O acesso ao mundo de informações disponível ao alcance de alguns cliques de tela ou na palma da mão é importante para a compreensão do rápido processo de mudança ocorrido nessa localidade. Não apenas, a compreensão crítica desses processos é fundamental para a inserção dos estudantes e das estudantes nesse futuro que, conforme já descrito anteriormente, embora esteja em desenho, não se afigura perfeitamente aos olhos.

Sendo assim, o *campus* disponibiliza rede de internet sem fio de alta velocidade para o uso dos estudantes e professores em seus telefones celulares, - m-learning – fomentando e incentivando o uso desse recurso como ferramenta possível à formação cidadã. A possibilidade de conectarem aparelhos móveis pessoais – como celulares ou tablets – permite acesso a verdadeiro mundo de informações, sem sair da localidade de São João da Barra. A perspectiva crítica no uso dos dispositivos é construída em espaço-

tempos específicos para isso no currículo dos cursos integrados, como a disciplina de Informática Educativa. Não apenas, essa experiência desdobra-se nas demais atividades pedagógicas, sejam em componentes do currículo da educação básica, sejam em disciplinas do curso técnico ou nas atividades integradoras previstas no PIPE.

O *campus* conta, ainda, com laboratório de informática equipado com 25 computadores. Esse espaço é utilizado nas aulas dos diversos componentes curriculares, assim como asseverado no parágrafo anterior. Os computadores ficam disponíveis para uso dos estudantes e da comunidade com desenvolvimento da atividade de extensão intitulada Micródro. Assim, o público desse projeto de extensão, dispõe de máquinas sempre atualizadas e em constante manutenção, bem como apoio técnico de funcionários e bolsistas, para desenvolvimento de atividades diversas, sejam escolares – como a realização de trabalhos –, como relacionadas à vida cidadã – como a retirada de documentos e leitura de sites de notícia e informação –, bem como em práticas de lazer.

Neste sentido, o trabalho com Tecnologias da Informação e Comunicação no *campus* avançado São João da Barra do IFFluminense está voltado ao desenvolvimento de habilidades básicas para que os estudantes e as estudantes consigam autonomamente superar as novas e imprevisíveis realidades da informação e comunicação em futuro breve. Em suma, essa formação é voltada para o uso crítico das TICs como instrumentos de acesso à informação e à cidadania em suas plenas dimensões político-pedagógicas.

9.2 Estratégias de fomento ao desenvolvimento sustentável, ao cooperativismo e à inovação tecnológica

No curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio os discentes serão estimulados a realizar atividades que fomentem o desenvolvimento sustentável, o cooperativismo e a inovação tecnológica.

A formação com a perspectiva do Desenvolvimento Sustentável, assim como o cooperativismo e inovação tecnológica, não deve ter sua abordagem limitada a disciplinas ou a atividades isoladas. Estes temas são tratados de forma transversal e combinada, buscando desenvolver nos discentes a consciência da necessidade de se analisar de forma crítica cada situação problemática encontrada na realidade do mundo

do trabalho, propor ideias que permitam avançar no que se refere à tecnologia e, ainda assim, promover o desenvolvimento sustentável.

Em um contexto que envolve a perspectiva do Desenvolvimento Sustentável, a inovação e o cooperativismo alcançam significativo espaço e relevância. Nesse sentido, o cooperativismo, visto como uma alternativa real e viável para o alcance da sustentabilidade, e as atividades de responsabilidade empresarial serão ponto de referência para a formação das competências Empreendedoras. Assim, o processo de formação dos estudantes tem como referência a necessidade de se pensar soluções sustentáveis e inovadoras para as questões propostas, de forma a proporcionar aos discentes o desenvolvimento da consciência social, ambiental e política.

Os estudantes também serão constantemente incentivados a participar dos projetos de pesquisa e extensão constantes nos editais do IFFluminense, como forma de ampliar seus conhecimentos e fortalecer ainda mais a capacidade inventiva e criadora, a fim de torná-los aptos a promover o desenvolvimento sustentável, o cooperativismo e a inovação tecnológica em todos os espaços ocupados por eles na sociedade.

10. ATIVIDADES ACADÊMICAS

As Atividades Acadêmicas se constituem como mais um instrumento de aprimoramento da formação do estudante. Têm natureza multidisciplinar compreendendo atividades científicas, artísticas e culturais, contribuindo sobremaneira para o enriquecimento do perfil profissional e cidadão do estudante, além de proporcionar a integração entre ensino, pesquisa e extensão.

10.1. Prática Profissional

A prática profissional proposta rege-se pelos princípios da equidade (oportunidade igual a todos), flexibilidade (mais de uma modalidade de prática profissional), aprendizado continuado (orientação em todo o período de seu desenvolvimento), superação da dicotomia entre teoria e prática (articulação da teoria com a prática profissional) e acompanhamento ao desenvolvimento do estudante ao longo do curso.

De acordo com as orientações curriculares nacionais, a prática profissional é compreendida como um componente curricular e se constitui em uma atividade articuladora entre o ensino, a pesquisa e a extensão, balizadora de uma formação integral de sujeitos para atuar no mundo em constantes mudanças e desafios.

É por meio dos conhecimentos científicos, das visitas técnicas, das exposições, das palestras, dos seminários, dos *workshops*, das oficinas temáticas, dos congressos e dos projetos realizados ao longo do percurso que o estudante faz as mediações com o mundo do trabalho. Portanto, a prática profissional é indispensável à formação do cidadão.

Assim, a integração teoria-prática deve ser proporcionada de forma crítica na resolução dos problemas numa perspectiva inter e transdisciplinar.

O Projeto Integrador de Permanência e Êxito (PIPE) também permeia todas as séries do curso e contempla o princípio da unidade entre teoria e prática, a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o curso, tendo em vista a intervenção no mundo do trabalho, na realidade social, de forma a contribuir para o desenvolvimento local a partir da produção de conhecimentos, do desenvolvimento de tecnologias e da construção de soluções para problemas.

O espírito crítico, a problematização da realidade e a criatividade poderão contribuir com os estudantes na concepção de projetos de pesquisa, de extensão ou projetos didáticos integradores que visem ao desenvolvimento científico e tecnológico da região ou contribuam para ampliar os conhecimentos da comunidade acadêmica.

Compreendida como uma metodologia de ensino que contextualiza e coloca em ação o aprendizado, a prática profissional, permeia assim todo decorrer do curso, não se configurando em momentos distintos.

10.2. Estágio

O Estágio Profissional encontra suas regras gerais definidas pela Lei nº 11.788/08 e pela Resolução n.º 034/16, que aprova o Regulamento Geral de Estágio no âmbito do Instituto Federal Fluminense. De acordo com a legislação vigente, a prática profissional inclui ainda, quando necessário, o estágio supervisionado. Neste curso o Estágio Curricular não é obrigatório. Porém, quando a atividade de estágio, assumida intencionalmente pela instituição

de ensino como ato educativo, for de livre escolha do aluno, é devidamente registrada no seu histórico escolar. A expedição do Diploma fica vinculada à finalização do referido Estágio.

O estágio curricular, quando existente, é realizado em empresas e outras instituições públicas ou privadas parceiras do IFFluminense e que apresentem condições de proporcionar complementação do processo ensino-aprendizagem, em termos de ambiente laboral na área de formação do aluno.

Os critérios de encaminhamento para estágios obedecem ao regulamento próprio, aprovado e elaborado pelo IFFluminense, obedecendo à legislação vigente. O estágio (não obrigatório) poderá ser realizado a partir da terceira série do curso, obedecendo às normas instituídas pelo IFFluminense.

A duração do estágio, deve ser de, no máximo, 01 (um) ano, dividido em períodos de 6 (seis) meses, prorrogáveis por mais 6 (seis) meses. A carga horária mínima do estágio é de 300 horas. O estágio pode ser realizado, em caráter excepcional, atendendo-se ao prazo-limite de 1(um) ano após a finalização das atividades previstas na 3ª série. Neste caso, o aluno deverá manter o vínculo com o IFFluminense, que orientará e supervisionará o respectivo estágio.

As atividades programadas para o estágio supervisionado devem manter uma correspondência com os conhecimentos adquiridos pelo estudante no decorrer do curso e devem estar presentes nos instrumentos de planejamento curricular do curso.

O estágio é acompanhado por um professor orientador para cada aluno, em função da área de atuação no estágio e das condições de disponibilidade de carga-horária dos professores.

São mecanismos de acompanhamento e avaliação de estágio:

- a) plano de estágio aprovado pelo professor orientador e pelo supervisor do estágio na empresa;
- b) reuniões do aluno com o professor orientador;
- c) visitas à empresa por parte do professor orientador, sempre que necessário;
- d) relatório técnico do estágio supervisionado;
- e) avaliação da prática profissional realizada.

O estágio curricular não é obrigatório e, havendo interesse do estudante, orienta-se a verificar os procedimentos para realização na Coordenação de Pesquisa e Extensão. Caso o estudante finalize o estágio, este constará nas informações complementares em seu histórico escolar.

10.3. Visitas Técnicas

A visita técnica constitui uma oportunidade complementar o ensino e a aprendizagem, fornecendo ao aluno a visualização dos conteúdos trabalhados em sala.

Constituem-se como oportunidades complementares ao ensino, fornecendo ao aluno a vivência dos conteúdos trabalhados em sala de aula. É um valioso recurso didático-pedagógico para que os estudantes percebam a aplicabilidade dos saberes construídos, (re) significando a aprendizagem.

A realização das visitas técnicas deve ser precedida de um planejamento em que conste o objetivo da visita, os principais pontos a serem observados e seu relacionamento com o conteúdo teórico do curso. A visita técnica pode ser encarada como um processo de pesquisa, que exige como preparação prévia o estudo de conteúdos teóricos, a realização da visita propriamente dita com caráter exploratório e investigativo e, por fim, a elaboração de um relatório que articule teoria e prática.

10.4. Atividades Complementares

A articulação entre ensino, pesquisa e extensão e a flexibilidade curricular possibilita o desenvolvimento de atitudes e ações empreendedoras e inovadoras, tendo como foco as vivências da aprendizagem para capacitação e para a inserção no mundo do trabalho. Nesse sentido o curso prevê o desenvolvimento de cursos de pequena duração, seminários, fóruns, palestras, dias de campo, realização de estágios não curriculares e outras atividades que articulem os currículos a temas de relevância social, local e/ou regional e potencializem recursos materiais, físicos e humanos disponíveis.

Para que o aluno se sinta estimulado a usufruir destas vivências, o IFFCASJB oportunizará as Atividades Complementares. Estas atividades serão obrigatórias e

deverão ser realizadas fora do horário normal do curso e fora dos componentes curriculares obrigatórios, com carga horária mínima de 45 horas aula, conforme equivalência da tabela, podendo ser integralizada no terceiro ano. É sugerido que sejam realizadas 10h, 15h e 20h de atividades complementares, respectivamente no primeiro, segundo e terceiro ano.

As atividades complementares serão validadas com apresentação de certificados ou atestados, contendo número de horas e descrição das atividades desenvolvidas, sendo analisadas de acordo com sua compatibilidade com os objetivos do curso.

A coordenação do curso será responsável pela validação das atividades complementares, podendo inclusive delegar a avaliação à uma comissão.

Atividades Complementares	Paridade	Limite de aproveitamento
Visitas técnicas	01 dia = 4h	16 horas
Participação em palestras, oficinas, minicursos, seminários, congressos, conferências, simpósios, fóruns, encontros, mesas redondas, debates e similares, de natureza acadêmica ou profissional.	1 horas = 1h	16 horas
Participação em projetos de pesquisa, extensão, monitoria, desenvolvimento acadêmico e apoio tecnológico, programas de iniciação científica e tecnológica como estudante titular do projeto, bolsista ou voluntário.	1 projeto concluído com apresentação de relatório = 16h	16 horas
Apresentação de trabalhos, pôsteres, protótipos, maquetes, produtos, bancadas didáticas e similares em eventos acadêmicos.	1 trabalho = 4h	8 horas
Aprovação de artigos ou resumos para revistas científicas ou eventos acadêmicos, em conjunto com um servidor do IFFluminense.	1 trabalhos = 10h	20 horas
Serviço voluntário de caráter socio comunitário, devidamente comprovado, realizado conforme a Lei 9.608 de 18/02/1998.	1 horas = 1h	8 horas
Exercício de cargo eletivo de representação discente nas instâncias da instituição.	1 mandato = 6h	12 horas
Outras atividades planejadas, promovidas ou recomendadas pela coordenação ou colegiado do curso.	1 horas = 1h	16 horas
Estágio profissional	Apresentação de relatório final de estágio = 10 horas	20 horas

10.5. Programas de Iniciação Científica e Projetos de Pesquisa

Os projetos de pesquisa e programas de iniciação científica considerados elementos de integração entre a pesquisa e extensão. O CASJB conta com uma Coordenação de Pesquisa e Extensão que busca promover, divulgar e articular projetos de pesquisa com o envolvimento de discentes. Os alunos são incentivados a participar de eventos e a produzir materiais de divulgação científica.

São diretrizes norteadoras do IFFCASJB a realização de pesquisas aplicadas que estimulem o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas conforme preconizado na Lei Federal 11.892. Para isso, contamos com recursos institucionais de fomento à pesquisa destinados ao financiamento de bolsas, além de fomento externo, especialmente, na modalidade de Iniciação Científica Júnior (CNPQ) e o Programa Jovens Talentos para Ciência (FAPERJ).

Desde 2018, o *campus* realiza mostras de Pesquisa e Extensão, com subsequentes eventos anuais. Dentre seus objetivos, esse evento tem como intuito divulgar os trabalhos realizados no *campus* e estimular o envolvimento dos alunos, comunidade interna e externa.

11. OFERTAS DE COMPONENTES CURRICULARES POR EAD

Componentes curriculares caracterizados como ofertados na modalidade a distância são aqueles cujos processos de ensino-aprendizagem são desenvolvidos mediados por instrumentos de tecnologia da informação e comunicação. Nessa perspectiva, professores e estudantes podem desenvolver atividades em lugares e tempos diversos, em consonância com a legislação nacional vigente e a regulamentação do IFFluminense sobre o assunto.

Os docentes responsáveis pela condução das atividades dos componentes curriculares do curso Técnico Integrado em Petróleo e Gás poderão incluir atividades não presenciais nos Planos de Ensino dos componentes curriculares, tendo como limite máximo a carga horária de até 20% (vinte por cento) do total previsto para o curso, respeitados os mínimos previstos de duração, dias letivos e carga horária total do curso, desde que haja suporte tecnológico e seja garantido o atendimento aos estudantes pelo docente responsável pelo componente curricular.

As atividades de recuperação e dependência poderão ser desenvolvidas na modalidade a distância, desde que previstas nos Planos de Ensino semestrais apresentados ao Colegiado do Curso (Coordenação Pedagógica/Conselho de *Campus*), contendo o nome dos estudantes em recuperação, atividades previstas, além das competências, habilidades e saberes que se espera que os estudantes recuperem/desenvolvam. O Plano de Ensino deve conter atividades pedagógicas diversificadas e instrumentos de avaliação amplos no sentido de evidenciar a compreensão das necessidades pedagógicas específicas de cada estudante. Os docentes responsáveis pelo desenvolvimento das atividades pedagógicas das disciplinas terão sua carga horária respeitada na proporção idêntica às disciplinas presenciais para cada turma de até 35 estudantes e conforme regulamentação específica na legislação nacional e institucional.

Para efeito do presente documento, são consideradas atividades não presenciais aquelas desenvolvidas em Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA adotado pelo Instituto Federal Fluminense em condições e características próprias da ferramenta. Deverão ser executadas, exclusivamente, de forma presencial: atividades práticas desenvolvidas em laboratórios e atividades obrigatoriamente presenciais, previstas nas normas nacionais e institucionais atinentes à modalidade.

O planejamento, bem como a descrição das atividades não presenciais deverá constar no Plano de Ensino de cada componente curricular de forma clara e precisa. Nas disciplinas com carga horária parcialmente a distância, deverão ser especificados a carga horária a distância, a metodologia adotada, os critérios de avaliação, o cronograma de atividades e os mecanismos de atendimento individualizado aos estudantes, bem como períodos em que as atividades virtuais estarão disponíveis.

12. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação aqui considerada trata de um processo intrínseco ao processo de (re) construção e produção do conhecimento, visando ao desenvolvimento do estudante, não só na qualificação para o mercado produtivo como também na preparação para a vida em sociedade. Dentro de uma perspectiva democrática, sempre em construção e aberta à reformulação, o processo avaliativo mantém-se atento a três dimensões: o diagnóstico de como o momento de situar, retratar, compreender a situação dentro de um período, um

grupo, um indivíduo e instituição; a formativa e emancipatória baseada no entendimento de que é um estágio em que as diferentes aptidões, habilidades podem ser melhor compreendidas, quer seja pelo aluno, como também pelos professores; e a dimensão contínua e cumulativa alicerçadas na compreensão de que tanto os alunos quanto as instituições estão sempre em processo de construção.

12.1 Avaliação do Estudante

12.1.1 Critérios da avaliação da aprendizagem

O aluno aparece como um sujeito ativo do processo educacional e na produção de conhecimento. Dentro da visão de que o ser humano é diverso em sua essência buscaremos avaliações que abarquem os diversos aspectos da formação.

A avaliação da aprendizagem deverá acompanhar todo o processo educativo, sendo utilizados múltiplos instrumentos avaliativos que sejam capazes de explicitar, não só o aspecto cognitivo do estudante, mas também a eficácia do processo educativo.

A avaliação privilegiará aspectos qualitativos, ou seja, não se deterá apenas em provas e resultados específicos de testes, em consonância com a perspectiva apresentada neste documento. Todavia, para que o resultado desse grupo de avaliações possa ser visualizado de uma maneira clara, a organização se dará por uma divisão em dois semestres letivos, cada um deles subdividido em dois bimestres.

A cada semestre será atribuído o valor de 10 pontos sendo distribuídos da seguinte forma:

A cada bimestre será atribuído o valor de 10 pontos sendo distribuídos da seguinte forma:

Avaliação 1 (A1): composta por aplicação de, no mínimo, duas atividades avaliativas a critério do professor, sendo uma de elaboração individual e uma de elaboração coletiva com valores mínimos e máximos definidos pela Regulamentação Didático Pedagógica vigente.

Avaliação 2 (A2) que será composta por Projeto de Integração, Permanência e Êxito (PIPE) com valor de 2,0 pontos, Atividade Integradora (AI) com valor de 2,0 pontos e atividades a critério do professor com valor de 6,0 pontos.

A média aritmética dessas notas compõe a **Média Semestral I (MSI)**

Será considerado aprovado no semestre o aluno que obtiver:

$$MSI \geq 6,0$$

$$MSI = \frac{(A1 + A2)}{2}$$

No segundo semestre repetem-se os critérios para obtenção da Avaliação:

Avaliação 3 (A3): composta por aplicação de, no mínimo, duas atividades avaliativas a critério do professor, sendo uma de elaboração individual e uma de elaboração coletiva com valores mínimos e máximos definidos pela Regulamentação Didático Pedagógica vigente.

Avaliação 4 (A4) que será composta por Projeto de Integração, Permanência e Êxito (PIPE) com valor de 2,0 pontos, Atividade Integradora (AI) com valor de 2,0 pontos e atividades a critério do professor com valor de 6,0 pontos.

A média aritmética dessas notas compõe a **Média Semestral II (MSII)**

$$MSII \geq 6,0$$

$$MSII = \frac{(A3 + A4)}{2}$$

Assim, é considerado APROVADO o aluno com frequência de, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do ano escolar e rendimento maior ou igual a 60 (sessenta) na **Média Anual (MA)** de MSI e MSII:

$$MA = \frac{(MSI + MSII)}{2}$$

12.1.2 Formas de recuperação da aprendizagem

Serão estabelecidas estratégias de recuperação ainda durante os semestres a partir do diagnóstico permanente do discente. Ocorrerá de forma paralela com o resgate dos saberes abordados durante os bimestres. Se ao final do primeiro semestre o estudante não alcançar o percentual mínimo, será garantido o direito à recuperação realizada com os instrumentos mais adequados ao perfil de cada componente curricular abrangendo

relatórios, trabalhos, provas e outros, o mesmo valendo para o segundo semestre letivo para os discentes que não alcançarem o percentual mínimo estabelecido.

Em outras palavras, o estudante que não atingir a pontuação mínima para aprovação em cada componente curricular ao final do semestre terá direito à recuperação semestral. Os que não alcançarem Média Anual (MA) igual ou superior a 6,0 pontos ao final do ano letivo terão direito a Verificação Suplementar.

Após a Verificação Suplementar (VS), o aluno será considerado Aprovado se alcançar um resultado final 5,0 (cinco), utilizando-se da média ponderada dos resultados do ano letivo, na qual a Média Anual (MA) tem um peso 6 (seis) e o resultado da Verificação Suplementar (VS) tem um peso 4 (quatro), representado na fórmula a seguir.

$$VS \geq 5,0 - \frac{6 \times MA}{4}$$

É considerado REPROVADO o aluno que não alcançar os mínimos estabelecidos.

Além desses aspectos, cabe salientar que a avaliação do percurso formativo do aluno será feita durante as reuniões do Conselho Diagnóstico (bimestral), com a participação da equipe pedagógica e professores e na reunião conclusiva (Conselho Final), obedecendo ao cronograma de avaliações definido no Calendário Escolar.

Esta estratégia que prioriza a trajetória sobre o momento e o qualitativo sobre o quantitativo permitirá tanto ao docente quanto ao discente uma abordagem holística sobre o processo de formação individual, cidadã, profissional e intelectual.

12.1.2 Formas de recuperação da aprendizagem

Serão estabelecidas estratégias de recuperação ainda durante os semestres a partir do diagnóstico permanente do discente. Se ao final do primeiro semestre o estudante não alcançar o percentual mínimo, será garantido o direito à recuperação realizada com os instrumentos mais adequados ao perfil de cada componente curricular abrangendo relatórios, trabalhos, provas e outros, o mesmo valendo para a avaliação ao final do ano letivo para os discentes que não alcançarem o percentual mínimo estabelecido.

O estudante que não atingir a pontuação mínima para aprovação em cada componente curricular ao final do semestre terá direito à recuperação semestral. Os que

não alcançarem pontuação igual ou superior a 60 pontos ao final do ano letivo terão direito a Avaliação Suplementar, sendo o cálculo da média final feito da seguinte forma:
Se $AA < 60$, o aluno faz VS $(AA*0,4 + VS*0,6) > 50$

O estudante deverá alcançar Média Final igual ou superior a 50 para ser considerado aprovado.

12.1.3 Progressão Parcial

De acordo com o regimento, o Instituto Federal Fluminense admite a progressão parcial, desde que o aluno seja reprovado em, no máximo, 2 (dois) componentes curriculares de mesma série ou de séries distintas.

Na modalidade do Ensino Técnico Integrado ofertada pelo *Campus Avançado São João da Barra*, a progressão parcial poderá ser ofertada em aulas na modalidade presencial ou EAD, no período subsequente ao da retenção, ministrada pelo professor do componente curricular do ano letivo vigente e em horário combinado previamente pela coordenação.

Ao término da progressão parcial, será considerado aprovado o aluno que tiver uma frequência mínima de 50% e rendimento mínimo de 60% no componente curricular.

O aluno que acumular mais de 2 (dois) componentes curriculares de séries distintas fica retido na última série cursada até conseguir aprovação em todos os componentes curriculares cursados sob forma de progressão parcial observando o prazo de integralização do curso.

12.1.4 Critérios de aproveitamento de conhecimentos anteriores

O aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores a estudantes do Curso Técnico Integrado em Petróleo e Gás serão possíveis, desde que haja correlação com o perfil do egresso e conclusão do curso em questão, e que tenham sido adquiridos em Componentes Curriculares/Disciplinas cursados em instituições reconhecidas pelo MEC, no mesmo nível de ensino pleiteado, nos últimos 5 anos.

O aproveitamento de estudos deverá ser solicitado mediante requerimento à Coordenação de Curso, protocolado no Registro Acadêmico, de acordo com os prazos estabelecidos em Calendário Acadêmico apresentando histórico escolar parcial ou final com a carga horária e a verificação do rendimento escolar dos componentes curriculares, devidamente autenticados pela instituição de origem. O aproveitamento de estudos poderá ser concedido após análise da Coordenação do Curso e conclusão da compatibilidade entre os saberes construídos na experiência anterior e os necessários para a formação pretendida, poderá contemplar uma proporcionalidade de até 50% (cinquenta por cento) dos componentes curriculares do seu curso no IFFluminense.

O prazo máximo para tramitação de todo processo é de 30 (trinta) dias, ficando destinados os primeiros dez dias para o estudante solicitar o aproveitamento de estudos, a partir do primeiro dia letivo.

O estudante só terá o direito de não mais frequentar o(s) componente(s) curricular(es) em questão após a divulgação do resultado em que conste o deferimento do pedido.

12.1.5 Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais/Específicas (PNEE)

O *campus* Avançado São João da Barra, em conformidade com a política de atendimento ao estudante com necessidades educacionais especiais/específicas (Resolução nº 33/2018 do IFFluminense), propõe ações que garantam o acesso, a permanência e a conclusão do curso para os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades ou superdotação. Os estudantes identificados nessa condição terão direito a avaliações que atendam suas necessidades individuais no que tange a tempo, ambientes, tecnologias assistivas, acompanhamento, formas de comunicação e prazos.

A promoção e certificação do aluno PNEE deverão estar pautadas nas adaptações curriculares previstas no plano de ensino adaptado, construído pelo Núcleo de Apoio a Pessoa com Necessidade Educacional Especial/Específica (NAPNEE), ou setor equivalente, e Coordenação de Curso, de cada componente curricular.

12.2 Da qualidade do curso

O IFFluminense em colaboração com seus campi elaborará o Plano Estratégico institucional para permanência e êxito dos estudantes em consonância com a Nota Informativa Número 138/2015/DPE/DDR/SETEC/MEC e o Ofício Circular Número 084/2015 CPG que orientam sobre as estratégias de permanência e êxito dos estudantes, com os seguintes objetivos:

- Promover diagnose dos fenômenos responsáveis pelos problemas de evasão e retenção no âmbito do IFF, com apoio das subcomissões por *campus*;
- Construir instrumentos, indicadores complementares e metodologias para o trabalho;
- Propor mecanismos de acompanhamento permanente.

O *campus* Avançado São João da Barra conta com uma comissão permanente para diagnosticar as causas da evasão e retenção e a implementação de ações administrativas e pedagógicas, de modo a ampliar as possibilidades de permanência e êxito dos estudantes no processo educativo. Desse modo, as ações desenvolvidas pela Comissão de Permanência e Êxito fornece subsídios relevantes para o diagnóstico e construção do Plano Estratégico do IFFluminense para que sejam garantidos os princípios relacionados na Constituição Federal e Lei de Diretrizes e Bases da Educação sobre o êxito escolar, que são: igualdade de condição para o acesso e permanência na escola, a garantia do padrão de qualidade, a valorização do profissional da educação escolar e a vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais

13. CORPO DOCENTE E TÉCNICO

Em termos de titulação acadêmica os servidores do *campus* Avançado São João da Barra são qualificados em níveis de Pós-graduação Lato Sensu (Especialização) e Stricto Sensu (Mestrado e Doutorado).

Os docentes possuem experiência docente significativa no campo do ensino Médio e da Educação Profissional e alguns também no Ensino Superior.

A seguir são apresentados, respectivamente, o pessoal docente e técnico-administrativo necessário ao funcionamento do curso.

13.1 Descrição Do Corpo Docente

Docente	Titulação	Regime de Trabalho	Área em que pode atuar no curso
Allysson R. Teixeira Tavares	Mestre	DE	Petróleo e Gás
Amanda Cristina F. B. de Melo	Mestre	DE	Artes Visuais e Educação
Angelo Gonçalves Dias	Mestre	DE	Educação Física
Aryvaldo da Silva Machado	Mestre	40h	Eletricidade, Máquinas Elétricas e Acionamento e Proteção
Cassiana B Hygino Machado	Doutora	DE	Física e Fundamentos na Eletromecânica
Dirceu Pereira dos Santos	Doutor	DE	Físico – Química, Química analítica, Química do Petróleo e Operações Unitárias
Felipe Gonçalves Figueira	Doutor	DE	Informática Educativa
Fernanda Vidal de Campos	Doutora	DE	Biologia e Saúde e Meio Ambiente
Flávio Anderson Filete	Licenciado	DE	Matemática
Jaine Alves e Souza	Pós-Graduada	DE	Desenho Técnico e AutoCAD
Jefferson Evaristo do Nascimento	Mestre	DE	Língua Portuguesa e Literatura
Juliana Barreto da Silva	Mestre	DE	Sociologia e História
Lauriberto Paulo Belém	Doutor	DE	Química Geral, Química Orgânica, Físico-Química e SMS
Leticia de M. M. Baltazar	Pós-Graduada	DE	Língua Inglesa
Luciano G. Ferreira	Mestre	DE	Filosofia
Maria Lúcia R. N. da Silva	Mestre	DE	História
Maria Luísa Terra Cola	Licenciada	DE	Língua Inglesa
Maurício Machado Gonçalves	Graduado	DE	Eletrotécnica, Instalações Elétricas, Manutenção Elétrica, Projetos Elétricos e Acionamentos Elétricos
Nina Maria de Souza Barreto	Pós-Graduada	DE	Geografia

Paulo Vitor Vidal Aguiar	Pós-Graduado	DE	Elementos de máquinas, Elementos de máquinas e lubrificação, Processos de Produção Mecânica, Refrigeração Industrial, Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos e Bombas
Pedro Henrique Dias de Araújo	Mestre	DE	Mecânica e Materiais
Pedro Sant Ana Bastos da Silva	Pós-Graduado	DE	Petróleo e Gás
Priscila Mattos Monken	Mestre	DE	Língua Portuguesa, Redação e Literatura
Rosimaro Alves da Silva	Tecnólogo	40h	Usinagem, Tecnologia de Soldagem e Elementos de Máquina
Samantha Silva Gomes	Mestre	DE	Eletrônica e Automação
Thiago Barcelos Castilho	Mestre	DE	Matemática

13.2 Descrição Do Corpo Técnico

Nome do servidor	Formação	Cargo / Função
Alessandra da Rocha	Pós-Graduada	Pedagoga
Alex Sousa Sales	Graduado em Administração	Setor de Patrimônio e Almojarifado
Carlos Vitor Lopes Sant Anna	Técnico	Setor de infraestrutura e transporte
Edson Ribeiro Ferreira	Pós-Graduado	Assistente em Administração e Coordenador de Registro Acadêmico
Elaine Passos Pereira	Mestre	Bibliotecária documentalista e Chefe de Gabinete
Ewerlane Tavares de Oliveira	Ensino médio	Auxiliar de Biblioteca
Gabriel Baptista Nunes	Técnico	Administrativo
Gisela Monteiro Aguiar Gondim	Técnico	Assistente em administração

Hudson Pinto de Andrade	Graduado em Tecnologia da Informação	Técnico em Tecnologia da Informação
Ivo Matheus Azevedo Delfino	Tecnólogo	Técnico de Laboratório
Maycon Ferreira Rocha	Graduado em Sistemas de Informação	Auxiliar de Biblioteca
Paola Barros de Faria Fonseca	Mestre	Assistente social
Valdeir de Souza Júlio	Pós-Graduado	Analista de Tecnologia da Informação

14. ESTRUTURAÇÃO DO NDE

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é responsável por elaborar e reformular, sempre que necessário, o projeto pedagógico de curso, ou seja, por pensar as bases teórico- metodológicas do projeto e conceber política e pedagogicamente o curso. Sua estrutura está definida pela Portaria nº 1388, de 14 de dezembro de 2015. Os membros do NDE são eleitos em reunião do Colegiado do Curso, para um mandato de 02 (dois) anos, e tem como característica a representação das diversas áreas que compõem o Colegiado.

A composição mínima do NDE deve incluir o Coordenador do Curso (que preside o Núcleo) e pelo menos quatro professores pertencentes ao corpo docente efetivo do curso, além do presidente. Entre os professores do NDE, ao menos 40% deve ter titulação acadêmica obtida em programas de Pós-Graduação, e 20% deve atuar em regime de trabalho integral, sem afastamentos ou licenças.

O NDE do Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio atualmente está estabelecido pela ORDEM DE SERVIÇO N.º 16/2018 - DGCASJB/REIT/IFFLU, do *campus* Avançado São João da Barra, e segue às determinações institucionais no que diz respeito à sua composição.

São atribuições do Núcleo Docente Estruturante:

a) indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão;

b) estabelecer o perfil profissional do egresso do Curso e contribuir para a sua consolidação;

c) conduzir os trabalhos de releitura curricular do Projeto Pedagógico do Curso, na perspectiva interdisciplinar, para apreciação no Colegiado do Curso, sempre que necessário;

d) supervisionar as formas de avaliação e acompanhamento do Curso definidas pelo Colegiado do Curso;

e) definir parâmetros com vistas a apreciar e avaliar os planos de ensino, elaborados pelos professores do Curso, apresentando sugestões de melhoria do processo ensino e aprendizagem, que promovam a inovação na sala de aula;

f) promover a integração horizontal e vertical do Curso, respeitando as Diretrizes Curriculares Nacionais e o Projeto Pedagógico;

g) acompanhar as atividades do corpo docente, recomendando à Coordenação do Curso a indicação ou substituição de docentes, quando necessário, bem como a redistribuição de recursos disponíveis nos laboratórios e demais ambientes de aprendizagem, ficando a cargo do Coordenador do Curso as providências de execução;

h) estabelecer parâmetros e acompanhar os resultados a serem alcançados nos diversos instrumentos de avaliação externa;

i) incentivar a produção científica do corpo docente, estabelecendo metas a serem alcançadas pelos docentes do Curso.

Compete ao Presidente do NDE:

a) convocar e presidir as reuniões, com direito a voto, inclusive o de desempate;

b) representar o NDE junto a outras instâncias da Instituição;

c) encaminhar as proposições do NDE aos setores competentes da Instituição;

d) designar um representante do corpo docente para secretariar e lavrar as Atas;

e) coordenar a integração com os demais colegiados e setores da Instituição.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Petróleo e Gás do IF Fluminense *campus* Avançado São João da Barra é formado pelos seguintes membros:

Allysson Tavares

Dirceu Pereira

Fernanda Vidal

Letícia de Menezes

Maria Luísa Cola

15. GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO

No IF Fluminense, reconhecidamente, o Coordenador de Curso é um dos atores centrais na dinâmica educativa, uma vez que suas atribuições possibilitam a articulação e a operacionalização de todo o processo pedagógico. Em diálogo permanente, visando à formação do ser humano, o Coordenador de Curso é capaz de estabelecer uma verdadeira rede de relações, com os demais membros da equipe gestora, com os docentes e com os discentes, para o sucesso das ações propostas, em consonância com as demais atribuições constantes no documento que determina as atribuições dos coordenadores dos cursos do IF Fluminense, estabelecido pela resolução do Conselho Superior n.º 24, de 17 de outubro de 2014.

O coordenador do curso recebe assessoramento nas atividades de gestão acadêmica através das contribuições do núcleo docente estruturante (NDE), do colegiado do curso e da equipe pedagógica. O coordenador preside as reuniões do colegiado do curso e do NDE, sendo o responsável pela convocação e arquivamento das atas. As decisões deliberativas são tomadas no âmbito do colegiado do curso, que deve se reunir periodicamente, sendo necessária a presença de, no mínimo, 50% dos integrantes do colegiado para votação. As decisões serão tomadas com base na escolha da maioria simples dos presentes, cabendo ao coordenador do curso apenas o voto de desempate.

O último processo de consulta à comunidade escolar aconteceu em 2018, resultando na eleição do professor Allysson Rodrigues Teixeira Tavares para a coordenação do Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio. O atual Coordenador, lotado em regime de dedicação exclusiva é Graduado em Engenharia de Produção e Exploração de Petróleo pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro e é Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Cândido Mendes.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2249801252999262>

Experiência profissional: trabalhou em diversas empresas prestando serviços à Petrobras, no período entre 2007 e 2010, atuando na identificação e aquisição de recursos críticos para a construção de poços; na elaboração e consolidação dos orçamentos de poços; na

preparação de relatórios de custos e termos de ajuste para poços em parceria com outras companhias; na elaboração dos programas Técnicos de Poço (Brocas, Direcional, Revestimento e Cimentação, Fluidos, Contenção de Areia, Coluna de Produção, Avaliação das Formações, etc.) e no apoio às Gerências Técnicas na identificação, qualificação e quantificação dos riscos operacionais. Entre 2010 e 2013 foi colaborador da OGX Petróleo e Gás, atuando como Fiscal (Supervisor de Perfuração e produção Offshore) em poços exploratórios e de desenvolvimento da produção nos blocos operados pela companhia. Acompanhou atividades de produção, perfuração, cimentação, perfilagem, teste de formação, completação, workover, estimulação e abandono de poços; elaborou boletins diários de perfuração e de custos operacionais e prestou consultoria para contratação e fiscalização dos materiais e serviços de poços.

16. INFRAESTRUTURA

De acordo com as orientações contidas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, a instituição ofertante, deverá cumprir um conjunto de exigências que são necessárias ao desenvolvimento curricular para a formação profissional com vistas a atingir um padrão mínimo de qualidade.

Para isso, o prédio, no qual ocorrem as atividades administrativas e de ensino, pesquisa e extensão, possui forma de H, com área de 2.136 m², com rampa de acessibilidade, com 26 salas, sendo 4 salas pequenas para apoio e 4 banheiros. Nos corredores do prédio estão localizados 21 armários, cada um com 12 armários, utilizado pelos alunos para guardar seus pertences. A área onde o prédio está construído é de 5.685 m² e possui dois estacionamentos, com capacidade de aproximadamente 30 carros. Há no *campus* uma biblioteca com acervo técnico específico e atualizado constantemente e micródroso com 20 computadores.

O Micródroso é um espaço que possibilita aos discentes o acesso livre e gratuito à internet e softwares, possuindo 20 máquinas para realização de pesquisas e elaboração de trabalhos acadêmicos. Este espaço objetiva oferecer aos estudantes, sobretudo, a ampliação das possibilidades de pesquisa e acesso à informação (articulação ensino-pesquisa extensão), e a inclusão no mundo digital.

A Biblioteca, órgão ligado a Diretoria de Apoio as Atividades Acadêmicas, é a responsável pela organização de todo o acervo didático e paradidático do *campus* e tem como objetivo prover de informações o ensino, a pesquisa e a extensão do Instituto. A Biblioteca faz parte do Sistema de Bibliotecas do IFFluminense e compartilha dos serviços disponibilizados no terminal web. Vários serviços presenciais e virtuais estão disponíveis aos usuários, como a renovação, consulta bibliográfica, entre outros. A Biblioteca conta com baias de estudo individual, estudo em grupo, armário guarda volume, processamento técnico e atendimento ao público. Possui funcionamento de segunda a sexta-feira das 7:30h às 17h. A consulta ao catálogo é disponibilizada através da Internet ou presencialmente.

A Biblioteca tem convênio com o Portal de Periódico da CAPES – que oferece acesso aos textos completos de artigos selecionados de mais de 15.475 revistas internacionais, nacionais e estrangeiras, 126 bases de dados com resumos de 77 documentos em todas as áreas do conhecimento. Inclui também uma seleção de importantes fontes de informação acadêmica com acesso gratuito na Internet. O sistema de classificação é o CDD, a catalogação segue o AACR2 - Anglo-American Cataloguing Rules e Tabela de Cutter-Sanborn. Todos os documentos estão preparados com etiqueta de lombada e disponíveis para empréstimo, segundo regulamento aprovado pela direção e por uma comissão.

No Laboratório de Ciências da Natureza e Química são desenvolvidas práticas relativas ao comportamento químico de substâncias, onde são avaliados aspectos qualitativos e quantitativos de sistemas reacionais. São desenvolvidas práticas relativas a propriedades microscópicas e termodinâmicas de alguns sistemas, cinética e equilíbrio químico. Os conceitos teóricos são aplicados em experimentos que permitem avaliar, entre outros, a massa molecular de líquidos e gases, ordem de reações, deslocamento de equilíbrios em meios reacionais, difusão de sistemas gasosos e parâmetros termodinâmicos de reações.

O recém-inaugurado Laboratório de Física permite que sejam desenvolvidas práticas relativas aos temas ligados aos assuntos e mecânica, eletricidade e ótica, sendo possível realizar experiências sobre mecânica, acústica e termodinâmica. O laboratório contém cronômetros manuais controlados, com os planos inclinados, pêndulos simples.

O Laboratório de Soldagem dedica-se ao estudo da soldabilidade e corte de ligas ferrosas, em especial os aços-carbono, baixa liga e alta liga (aços inoxidáveis), e ligas metálicas não ferrosas, como as de níquel, alumínio, titânio e cobre, empregadas nas diferentes indústrias. Está equipado com máquinas de soldagem por eletrodo revestido, TIG e MIG-MAG.

O Laboratório de Metrologia é dedicado às atividades de ensino de metrologia dimensional, fornecendo condições de suporte a diversas atividades de ensino, pesquisa e extensão relativas a todas as áreas do conhecimento onde são realizadas medições. Possui diversos equipamentos e dispositivos da metrologia dimensional, dentre eles: paquímetros, micrômetros, réguas, goniômetros, trenas, esquadros, torquímetro, nível e calibradores.

Na área de ensino, o Laboratório de Motores de Combustão Interna atende disciplinas relacionadas a área das ciências térmicas, onde os alunos têm a possibilidade de, ao longo do semestre letivo, atuar diretamente nos motores e componentes, seguindo procedimentos de desmontagem e montagem, analisando componentes, realizando medições e testes de avaliação dos diferentes sistemas. O laboratório dispõe de motores para fins didáticos idênticos aos motores utilizados em veículos comerciais.

No Laboratório de Usinagem são realizadas atividades de prática profissional de processos de fabricação mecânica e pesquisas em diferentes processos de usinagem, como corte, torneamento, fresamento e furação. Estão disponíveis máquinas convencionais como tornos mecânicos, fresadora, serra fita, furadeira de coluna, e outros itens de usinagem manual e ajustagem mecânica para a preparação de peças e dispositivos para auxiliar as atividades de pesquisa.

No Laboratório de Termo fluidos são desenvolvidas diversas aulas práticas, dentre as quais destacam-se: determinação de vazão volumétrica, vazão em massa e em peso; perda de carga distribuída, perda de carga localizada, efeito Venturi; determinação de coeficiente de rugosidade; levantamento de curvas características de instalações e bombas; estudo da associação de bombas; dentre outros experimentos específicos. O Laboratório dispõe de bancadas para o estudo do funcionamento de bombas dinâmicas, volumétricas e submersas. O laboratório possui ainda um sistema de treinamento em geração de falhas em sistemas hidráulicos; uma estação de controle de processos contínuos e um sistema de treinamento em solução de falhas pneumáticas.

O Quadro 2 a seguir apresenta a estrutura física necessária ao funcionamento do Curso Técnico Integrado em Petróleo e Gás na modalidade presencial. Os Quadros 3 a 5 apresentam a relação detalhada dos laboratórios específicos.

Tabela 2. Quantificação e descrição da estrutura física disponível

Tabela de Infraestrutura		
Ambiente	Descrição	Quantidade
Auditório / hall	Com 100 lugares.	1
Biblioteca	Com espaço de estudos individual e em grupo. Atualmente o acevo encontra-se com 1927 livros registrados, nas áreas de linguagem, ciência da natureza, ciências humanas, ciências exatas, literatura, quadrinhos, área de petróleo e naval.	1
Direção Geral, Direção de Ensino, Administração, Recepção e Departamento Pessoal	Com 7 mesas, 2 mesas de reunião e 23 cadeiras, 5 computadores, 1 impressoras e 7 armários.	1
Sala da Coordenação de Pesquisa e Extensão, Centro de Memória, NEABI e CPPD.	4 mesas, 5 cadeiras, 1 computador, 1 armário e 1 impressora.	1
Sala do Núcleo de Apoio ao Estudante (NAE)	4 mesas, 8 cadeiras, 4 armários, 3 computadores e uma impressora.	
Registro Acadêmico e Mecanografia	Com 4 mesas, 3 armários/arquivo, 3 computadores, 2 impressoras e 4 arquivo para pasta suspensa.	1
Sala da Coordenação	Com 3 mesas, 6 cadeiras, 3 armários e 2 computadores.	1
Sala dos Professores	1 mesas, 17 cadeiras, 1 computadores, 1 sofá, 2 armários.	1
Sala de Aula	Com 30 carteiras, ar-condicionado, televisão de tela plana de 55” disponibilidade para utilização de computador e projetor multimídia.	9

Sala de Desenho	Com 30 mesas de desenho, ar-condicionado, disponibilidade para utilização de computador e projetor multimídia.	1
Laboratório de Informática/Micródrôm	Com 25 máquinas, softwares, projetor multimídia, 1 impressora, 25 mesas e 25 cadeiras.	1
Laboratório de Acionamento Elétricos, Instalações Elétricas e Máquinas Elétricas.	Com bancadas de trabalho e equipamentos e materiais específicos.	1
Laboratório de Eletrônica	Com bancadas de trabalho e equipamentos e materiais específicos.	1
Laboratório de Máquinas Hidráulica e Pneumática	Com bancadas de trabalho e equipamentos e materiais específicos.	1
Laboratório de Usinagem	Com bancadas de trabalho e equipamentos e materiais específicos.	1
Laboratório de Soldagem/Oxicorte	Com bancadas de trabalho e equipamentos e materiais específicos.	1
Laboratório de Eletromecânica	Com bancadas de trabalho e equipamentos e materiais específicos.	1
Laboratório de Física	Com bancadas de granito, três pias, equipamentos e materiais específicos.	1
Laboratório de Química	Com bancadas de granito, três pias, equipamentos e materiais específicos.	1
Espaço do Servidor	2 mesas, 9 cadeiras, 1 geladeira e micro-ondas.	1
Sala de Manutenção TI	2 mesas, 4 cadeiras, 3 armário, 2 armário de ferramenta, 1 computador, 1 Data Center com vários servidores e 1 bancada de trabalho.	1
Coordenação de Infraestrutura e Transporte	2 mesas, 5 cadeiras, ferramentas, 4 armários e bancada de trabalho.	1
Refeitório, com cozinha para preparar lanche e almoço	18 mesas com 6 lugares cada.	1
Espaço de Apoio a Limpeza	2 mesas, 1 armários, duas prateleiras e 6 cadeiras.	1

Tabela 3. Materiais, vidrarias e equipamentos do Laboratório de Ciências da Natureza e Química

Especificação do Material	Quant.
Capela de exaustão para vapores orgânicos.	2
Estufa de secagem	2
Espectrofotômetro em UV e visível	1
Vortex	1
Destilador de água	1
Bomba tipo hidrovácuo	1
Bomba a vácuo de duplo estágio para filtração	4
Mufla	2
Balança analítica com 4 casas	2
Balança	1
Agitador magnético com aquecimento	3
Agitador mecânico para alta viscosidade de alto torque	2
Banho termostático	3
pHmetro	2
Condutivímetro de bancada	2

Estufa de secagem a Vácuo	2
Autoclave Vertical	1
pH digital portátil	2
Manta de Aquecimento	3

Tabela 4. Equipamentos Laboratório de Eletrotécnica

Item/Descrição	Quantidade
Arco de Serra	01
Cabine de montagem de instalação elétrica - 1 pontos de luz, 3 pontos de tomada alta, 3 pontos de tomada média, 3 pontos de tomada baixa	04
Bancadas para montagem com duas estações de trabalho com: Quadros de distribuição trifásica, módulo de Relé de impulso, módulo Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS), módulo com minuteria, módulo disjuntor monopolar, módulo disjuntor bipolar, módulo disjuntor tripolar, módulo disjuntor DR, módulo Interruptor DR, módulo foto célula, módulo sensor de presença, módulo receptáculo, módulo Interruptor simples, módulo Interruptor simples e paralelo, módulo Interruptor intermediário, módulo interruptor paralelo, módulo com um ponto de luz, módulo de caixa de passagem.	20
Bancadas didáticas para montagem de circuitos de comando e proteção com duas estações de trabalho em cada bancada com os itens abaixo: motores com Módulo Fusível Diazed, Módulo Disjuntor DR, Módulo Disjuntor Tripolar, Módulo Disjuntor Bipolar, Módulo Botão Pulsador NA, Módulo Botão Pulsador NF, Módulo Botão Pulsador 2NA + 2NF, Módulo Fim de Curso, Módulo Relé Térmico + Contator Tripolar, Módulo Relé Sequência de Fase, Módulo Relé de Supervisão, Módulo Contator Tripolar, Módulo Contator Auxiliar, Módulo Sinalizador (Verde, Amarelo e Vermelho), Módulo Sinalizador (Verde e Amarelo), Módulo temporizador, Módulo de Proteção por Falta de Fase.	06
Máquina de Corrente Contínua	01
Máquina Síncrona Trifásica	01
Motor de Indução Trifásico com rotor bobinado 01	01
Painéis de Corrente Alternada 01 Unidades de carga (ôhmica, indutiva e capacitiva) 01	01
Painéis de Corrente Contínua 01	01

Unidades de carga (ôhmica, indutiva e capacitiva)	01
---	----

Tabela 5. Equipamentos Laboratório de Eletrônica

Item/Descrição	Quantidade
Bancada de trabalho com assento para dois alunos	15
Osciloscópio.	15
Gerador de sinais.	15
Fonte DC regulável simétrica.	15
Variador de tensão monofásico.	5
Protoboard de 1920 pontos. x	20
Multímetro digital	20
Multímetro analógico	20
Osciloscópio digital	03
Estação de solda com controle de temperatura	15

Tabela 6 – Equipamentos do Laboratório de Metalurgia

Item/Descrição	Quantidade
Estereomicroscópio	6
Bancadas de granito	6
Politriz-lixadeira metalográfica com 2 velocidades e prato de 200 mm	2
Máquina Universal de Ensaios	1
Durômetro de bancada	1
Prensa de embutimento metalográfico	1
Cortadora metalográfica de bancada	1
Microscópio	2
Aparelho para testes industriais de corrosão modelo uk-01	1
Aparelho para testes industriais de corrosão modelo usp-01/2012	1
Capela	1
Forno mufla	1

Tabela 7 – Equipamentos do Laboratório de Soldagem

Item/Descrição	Quantidade
Boxes de solda (140 x 160 cm)	2
Esmerilhadeira angular	2
Tanque para resfriamento	1
Corte Plasma Manual	1
Máquinas de Solda Mig/Mag	3
Máquina de solda inversora Tig	3
Retificador para solda com eletrodo revestido	2
Conjunto Completo de Solda e Corte	1
Cilindro para Argônio	1
Conjunto de EPI e máscaras	6

Tabela 8 – Equipamentos do laboratório de Usinagem

Item/Descrição	Quantidade
Serra fita horizontal	1
Torno	1
Fresadora universal	1
Furadeira de Bancada	2
Moto esmerilhadeira (400x500mm)	3
Escala Graduada mm/pol aço inox	3
Paquímetro Quadri dimensional 0,05mm-1/128'	12
Paquímetro Quadri dimensional 0,02mm-0,001'	12
Paquímetro Digital	2
Micrômetro em mm ext	12
Micrômetro em pol ext	12
Micrômetro Externo digital	2
Transferidor de ângulos em aço inox c/ régua fixa	12
Compasso de ponta	12
Compasso externo	12
Esquadro de Precisão	5
Nível de Precisão	1

17. SERVIÇOS DE ATENDIMENTO AO ESTUDANTE

17.1 São diretrizes da Assistência Estudantil:

- a) trabalhar na promoção da democratização do ensino;
- b) proporcionar aos estudantes condições necessárias para a permanência com pleno desempenho acadêmico na instituição;
- c) contribuir para minimizar a retenção ou a evasão dos estudantes de maneira ascendente;
- d) garantir ao estudante com necessidades educativas específicas as condições necessárias para o seu desenvolvimento acadêmico;
- e) contribuir para a formação integral dos estudantes, estimulando e desenvolvendo a criatividade, a reflexão crítica, a participação em atividades culturais, esportiva, artística, política, científica e tecnológica;
- f) promover oportunidade de iniciação ao desempenho profissional;

17.2 São objetivos da Assistência estudantil:

- a) promover a inclusão social pela educação, articulada com as demais políticas setoriais, incluindo encaminhamentos à rede de proteção social;
- b) conhecer o perfil socioeconômico para traçar ações que melhorem o desempenho acadêmico e a qualidade de vida dos educandos;
- c) promover transparência ao processo seletivo dos alunos para a concorrência de bolsas, auxílios e demais projetos;
- d) trabalhar na ampla divulgação do objetivo da Assistência Estudantil, atuando da socialização de informações.
- e) apresentar, através de pesquisa quanti-qualitativa, os resultados/impactos dos projetos, ações e serviços promovidos pela Assistência Estudantil, buscando a ampliação do seu orçamento, com vistas a ampliação do acesso a esse direito

17.3 Instrumentos da Assistência Estudantil:

A Assistência aos estudantes será realizada a partir dos seguintes instrumentos:

- **Bolsa**
Permanência IFF

Apoio financeiro na modalidade transferência de renda. Caracteriza-se numa modalidade de atendimento com o objetivo de contribuir para a permanência dos estudantes em suas demandas imediatas, bem como o custeio de suas necessidades básicas. Sua concessão está pautada em critérios seletivos de condições socioeconômicas.

- **Auxílios**

- Transporte

- Apoio financeiro na modalidade transferência de renda ou transporte institucional aos estudantes com dificuldade de acesso ao transporte público gratuito na modalidade passe escolar. Sua concessão está pautada em critérios seletivos de condições socioeconômicas.

- Alimentação

- Compreende a concessão de refeição-alimentação, durante os dias letivos. Tem como objetivo garantir a segurança alimentar dos estudantes de período Integral do IFF - São João da Barra, influenciando, sobremaneira, em sua permanência na instituição.

- Somente será considerado o estudo socioeconômico para o acesso a este auxílio em caso de garantia da oferta privada de acesso a alimentação aos demais estudantes que não apresentem perfil de vulnerabilidade social e/ou econômica.

- Moradia

- Apoio financeiro na modalidade transferência de renda para complementação de despesas com moradia. Tem o objetivo de reduzir os índices de evasão escolar e melhorar o desempenho acadêmico.

- Serão atendidos os alunos cuja Residência de origem não esteja no município onde se localiza o *campus* em que está matriculado ou, que sua residência esteja fixada em localidade-distrito distante do *campus* e/ou de difícil acesso. Sua concessão está pautada em critérios seletivos de condições socioeconômicas.

- Aquisição de Tecnologias Assistivas

- Tem como objetivo viabilizar a aquisição de tecnologias assistivas aos alunos do Instituto Federal Fluminense - *Campus* São João da Barra, partícipes do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNEE). Sua concessão está pautada em critérios seletivos de condições socioeconômicas.

- Acompanhamento social da frequência e rendimento escolar, em interface com os de- terminantes e condicionantes sociais que influenciam o processo de ensino-apren- dizagem;
- Parceria com os Núcleos de Apoio a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNEEs), trabalhando na construção do NAPNEE no Núcleo Avançado de São João da Barra, que tem como objetivo desenvolver ações de pesquisa, ensino e extensão visando a inclusão de pessoas com necessidades educacionais específicas. A finalidade do NAP- NEE é que o aluno com deficiência e/ou necessidade educacional específica possa acessar o direito a educação em igualdade de condições, o que demanda o fornecimento de material ade- quado para o estudante.
- Inserção no mundo do trabalho através de estágios;
- Ações voltadas para inserção dos egressos ao mercado de trabalho através do monitoramento e divulgação dos bancos de oportunidades das empresas;
- Acompanhamento psicopedagógicos e social dos estudantes e família.
- Ações de prevenção, promoção e atenção a saúde dos estudantes.

Atendendo às necessidades do *Campus* Avançado São João da Barra, poderão ser criadas outras modalidades de atendimento, respeitando a disponibilidade orçamentária.

17.4 Programa de Desenvolvimento técnico-científico, educacional, de pesquisa e extensão

Os critérios para inscrição seleção e permanência dos bolsistas envolvem as Pró- Reitorias, a Direção Geral e os setores correspondentes de cada *campus*.

Os estudantes bolsistas deverão realizar relatórios de suas atividades, conforme prazos e modelos apontados nos respectivos editais de seleção.

Monitoria

Está diretamente ligada a área de Ensino, visando o incentivo a formação acadêmica, a ampliação dos espaços de aprendizagem, à melhoria da qualidade do ensino, o desenvolvimento da autonomia e a formação integral dos estudantes.

Tutoria

Está diretamente ligada a área de Ensino e está voltada para a permanência dos estudantes nos períodos/ciclos iniciais, desenvolvendo formas de apoio ao estudo das

disciplinas iniciais de seus respectivos cursos. Também contempla atividades consideradas extraclases, tais como curso de computação e línguas.

Bolsa Apoio Tecnológico

Está voltado para a inserção em atividades laboratoriais e tecnológicas devidamente programadas dentro da Instituição. Tem o objetivo de repercutir na formação profissional do estudante.

Para a implantação do Programa de Apoio Tecnológico em laboratórios e setores e tecnológicos do IF Fluminense, o responsável pelo setor deverá apresentar um projeto a ser desenvolvido pelo aluno, apontando as vivências e os saberes a serem aplicados nas atividades.

17.5 Papel da Família

A LDB em seu Art. 2º rege que Estado e família são os responsáveis pela educação. O Estado tem seu papel em oferecer uma educação gratuita, tanto a escolarização formal quando por meio de projetos sociais. Por ora, é dever da família educar e orientar suas crianças e adolescentes para crescerem em sociedade, para serem cidadãos críticos e conscientes, além de acompanharem e auxiliarem nos processos de alfabetização e de escolarização de seus entes.

Nesse contexto, o Curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal Fluminense (IFF), *Campus* Avançado São João da Barra, tem nas famílias um dos alicerces para o sucesso escolar dos alunos. Nesse sentido, além do acompanhamento de frequência e notas via Sistema Acadêmico, é de caráter obrigatório a presença dos pais e/ou responsáveis legais dos alunos nas seguintes atividades:

17.5.1 Reunião de Pais Inicial: será realizada até a terceira semana de aula com a presença do(a) Diretor(a)-Geral do *campus*, do(a) Diretor(a) de Ensino, do Setor de Assistência Estudantil, da Gestão Pedagógica e do (a) coordenador(a) do curso, com o convite para a participação dos docentes. Nessa reunião serão apresentados o *campus* Avançado São João da Barra, a equipe técnico-pedagógica, além das propostas metodológicas do curso e das formas de acompanhamento dos discentes pelas famílias;

17.5.2 Plantões de Pais Inicial, Intermediário e Final: a serem realizados, respectivamente, ao final do 1º semestre e em meados do 2º semestre letivo, com a participação do(a) Diretor(a) de Ensino, da Coordenadoria de Apoio ao Ensino, da Coordenadoria de Gestão Pedagógica, do(a) coordenador(a) do curso, além da presença todos os docentes do curso e, quando necessário, do Setor de Assistência Estudantil. Nesses espaços as famílias terão atendimento direto com os docentes do curso. É de caráter obrigatório para os responsáveis dos alunos convocados pelo IFF e optativo para os demais;

17.5.3 Convocação pela Direção do *campus*, Assessoria Pedagógica, Coordenação de Curso, Setor de Assistência Estudantil e/ou Conselho de Ética: a família poderá ser convocada para comparecer ao *campus* por questões disciplinares, de aprendizagens e/ou outros motivos. Cabe salientar que em casos de convocações com não comparecimento da família, fica a cargo da instituição tomar as devidas providências com base no que rege o Regulamento da Organização Didático Pedagógica do IF Fluminense o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei Nº 8.069, de 13 de julho de 1990).

17.6 Núcleo de Apoio ao Estudante (NAE)

Com o intuito de promover a permanência do estudante matriculado nos *campi* do Instituto Federal Fluminense, contribuindo para que conclua o curso escolhido com êxito, o IFFluminense possui a ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL, que está contida no Programa de Apoio à Formação Integral do Estudante do Instituto Federal Fluminense.

Para garantir o acompanhamento social e acadêmico dos estudantes que integram a Assistência Estudantil do Instituto Federal Fluminense é formada uma equipe técnica que compõe a Coordenação de Apoio ao Estudante ou setor equivalente, no caso do *campus* São João da Barra, o setor responsável será o Núcleo de Apoio ao Estudante (NAE).

São atribuições do NAE:

17.5.4 Coordenar, planejar, conceder e executar administrativamente as modalidades de Bolsa Permanência;

17.5.5 Acompanhar os estudantes beneficiários, observando os objetivos e finalidades deste serviço e do Programa de Assistência Estudantil;

17.5.6 Acompanhar os estudantes no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, verificando as possíveis dificuldades e traçando estratégias de atuação para redução dos índices de repetência e evasão escolar.

17.5.7 Avaliar a implementação e os resultados das modalidades de Bolsa Permanência no cotidiano dos estudantes beneficiários;

17.5.8 Garantir a seleção dos estudantes beneficiários de forma igualitária, técnica e profissional por meio de estudo socioeconômico sistematizado por profissional assistente social;

17.5.9 Garantir todas as condições necessárias para o sucesso e permanência do estudante no IF Fluminense, *Campus* Avançado São João da Barra, oferecendo suporte no aspecto social e pedagógico.

17.7 Atendimento a Pessoa com Necessidades Educacionais Especiais/Específicas (PNEE)

O *campus* Avançado São João da Barra garante atendimento individualizado a PNEE, conforme prevê a legislação vigente e o Programa de Acessibilidade Educacional do Instituto Federal Fluminense, estabelecido pela Resolução nº 38/2018. Essa denominação refere-se àquelas pessoas que, “por alguma diferença no seu desenvolvimento, suscitam modificações ou adequações complementares ou suplementares no programa educacional, com o objetivo de transformá-las em pessoas autônomas com a maior independência possível, para que possam fazer uso de todo seu potencial”.

A política de acessibilidade educacional do CASJB tem o objetivo de promover o acesso, permanência e inclusão da PNEE, regulamentar o apoio educacional especializado (AEE), estimular o desenvolvimento de projetos para melhoria da qualidade do ensino e da vida dessas pessoas e, ainda, garantir a elas o acesso e utilização de todos os espaços do *campus*, contribuindo para sua formação plena.

O Núcleo de apoio à Pessoa com Necessidades Educacionais Especiais/Específicas (NAPNEE) do *campus* encontra-se em fase de implementação e o atendimento ainda é feito pelo equipe multidisciplinar do NAE, contando com Pedagoga, Assistente Social e

Nutricionista. A equipe identifica os discentes com necessidades educacionais especiais/específicas, elabora plano de ensino individual, faz encaminhamentos para serviços de saúde, acompanhamento pedagógico e familiar. O *campus* conta com duas lupas com luminárias led que são os únicos equipamentos para atendimento a PNEE.

O projeto de implementação do NAPNEE tem proposta de aquisição de tecnologias assistivas, garantia da acessibilidade e eliminar as possíveis barreiras arquitetônicas além da promoção de capacitação para docentes e técnicos administrativos.

17.8 Infraestrutura de Acessibilidade

O IF Fluminense *Campus* Avançado São João da Barra, considerando a necessidade de organização dos sistemas educacionais inclusivos para a concretização dos direitos dos alunos com necessidades educacionais especiais dispõe de: infraestrutura para acessibilidade dos portadores de deficiências físicas, em cumprimento a Portaria Ministerial N.º 1679/99, garantindo no projeto arquitetônico a construção de rampas; construção de lavatórios com portas amplas e banheiros adaptados com portas largas e barras de apoio; lavabos e bebedouros acessíveis aos usuários de cadeiras de roda; reserva de vaga no estacionamento para embarque e desembarque de pessoas com necessidades educativas especiais. Em observação as demandas existentes, o IF Fluminense *Campus* Avançado São João da Barra vem viabilizando e implementando adequações arquitetônicas que possibilitem o acesso e a permanência das pessoas com necessidades educacionais específicas.

O *campus* compreende que eliminando as barreiras físicas, capacitando os funcionários docentes e técnicos administrativos para atuar incluindo e promovendo ações de conscientização com todo o corpo social, pode-se eliminar preconceitos e oportunizar a colaboração e a solidariedade entre as pessoas. Dessa forma, a preocupação do IF Fluminense *campus* Avançado São João da Barra em discutir propostas inclusivas, parte do entendimento de que mais do que atender a legislação vigente, devemos construir espaços de convivência e humanizá-los possibilitando de fato, uma escola para todos.

18. CERTIFICADOS E/ OU DIPLOMAS

Conforme descrito na Regulamentação Didático Pedagógica (RDP) vigente, após a conclusão de Curso Técnico de Nível Médio na forma integrada é obrigatório o ato de Conferição de Grau para que o estudante tenha direito de retirar o seu diploma de técnico ou de graduação.

Os diplomas dos Cursos Técnicos de Nível Médio deverão explicitar o título correspondente de técnico de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos vigente.

O estudante concluinte deve apresentar à Coordenação de Registro Acadêmico, o pedido formal de conferição de grau, dentro do prazo estabelecido no Calendário Acadêmico. Excepcionalmente, mediante justificativa, a conferição de grau fora do prazo estabelecido no Calendário Acadêmico deve ser avalizada pelo órgão colegiado competente.

19. REFERÊNCIAS

AMADO, Jorge. **Mar Morto**. SP: Martins, 1936

BRASIL. República Federativa. **Constituição [da] República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

_____. **Lei Nº 9394**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, 1996.

_____. **Lei 11.892, de 29/12/2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm. Acesso em: 16 out. 2014.

_____. Ministério da Educação e da Cultura. **Resolução CNE/CEB nº 01, de 03/02/2005**. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb001_05.pdf. Acesso em: 16 out. 2019.

DECRETO Nº7234. **Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES**, 2010.
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI (2010-2014).

_____. Programa de apoio à formação integral do estudante do Instituto Federal

Fluminense, 2013.

_____. **Regulamentação da Atividade Docente do Instituto Federal Fluminense**, 2014.

_____. **Regulamentação da Atividade do servidor em cargos Técnico- Administrativos em Educação do Instituto Federal Fluminense**, 2014.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

FRIGOTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. **A política da Educação Profissional no governo Lula: um percurso histórico controverso**. Campinas, 2005.

GADOTTI, M, FREIRE, P, GUIMARÃES, S. **Pedagogia: Diálogo e Conflito**. São Paulo: Cortez. 1995.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação Mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. Porto Alegre: Porto Alegre, 1993.

LOPES, A. R. C. **Conhecimento Escolar: Ciência e Cotidiano**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999.

MACHADO, L. **Ensino Médio e Técnico com currículos integrados**. In MOLL, J e Cols. **Educação Profissional e Tecnológica no Brasil Contemporâneo**. São Paulo: Artmed, 2010.

MARTINS, Fernando José. **História do descobrimento e Povoação da cidade de São João da Barra e dos Campos dos Goytacazes, antiga Capitania da Paraíba do Sul e da Causa e Origem do Levante Denominado – dos Fidalgos – Acontecidos em meados do século passado**. RJ: Quirino & Irmãos, 1868.

MORIN, Edgar. **O método 5: a humanidade da humanidade**. Porto Alegre: Sulina, 2003, p.66.

PACHECO, Eliezer. **Os Institutos Federais: uma Revolução na Educação Profissional e Tecnológica**. Brasília, 2011.

PESSOA, Fernando. **Obra poética**. Organização de Maria Aliete Galhoz. 3 ed. RJ: Nova Aguilar, 2004

PROJETO POLÍTICO INSTITUCIONAL DO INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, **CAMPUS AVANÇADO SÃO JOÃO DA BARRA**, RJ, 2015.

PRUMOLOGÍSTICA. Disponível em:
<http://www.prumologistica.com.br/pt/aempresa/Paginas/default.aspxwww.prumologistica.com>

.br/. Acesso em: 04 de set. de 2019.

REGULAMENTAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA. Disponível em:

<http://portall1.iff.edu.br/ensino/legislacao-e-regulamentacoes/regulamentacao-didatico-pedagogica-iffuminense.pdf/view>. Acesso em: 09 de set de 2019.

SALSA, Carol. **Indústria naval brasileira**: passado e futuro, artigo de Carol Salsa. Disponível em: <http://www.ecodebate.com.br/2009/09/17/industria-naval-brasileira-passado-e-futuro-artigo-de-carol-salsa/>. Acesso em: 24 dez. 2012.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

WALLON, Henri. **Psicologia e educação da infância**. Lisboa: Estampa, 1975.

CFESS. GT de Educação. **Subsídios para o Debate sobre o Serviço Social na Educação**. Brasília. 2011.

ANEXOS

ANEXO I – MODELO DE PLANO DE TRABALHO DO PIPE

TÍTULO DO PROJETO	
NÚMERO DE COMPONENTES	
ORIENTADORES	
COORIENTADORES	
OBJETIVO:	Descrever o objetivo geral e os específicos do projeto a ser desenvolvido.
RESULTADOS:	Descrever os resultados a serem alcançados com o desenvolvimento do projeto.
DESENVOLVIMENTO:	Apresentar as etapas para o desenvolvimento do projeto. Discriminar as atividades que serão realizadas em cada semestre.
Assinatura dos Orientadores	

ANEXO II – MODELO DE FICHA DA BANCA AVALIADORA DO PIPE

PONTUAÇÃO	PROJETO INTEGRADOR (0 a 6)
PROJETO AVALIADO:	
ATITUDINAL COLETIVO	PONTUAÇÃO (0 -2)
Cumprimento de prazos	
Integração do grupo	
CONHECIMENTO TÉCNICO SOBRE O TEMA	PONTUAÇÃO (0 -2)
Desenvolvimento e aplicação de competências ao longo do semestre.	
APRESENTAÇÃO DO PROJETO	PONTUAÇÃO (0 -2)
Arguição	
Apresentação	
Gerenciamento do tempo	
Avaliador:	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS AVANÇADO SÃO JOÃO DA BARRA
BR 356, KM 181, POVOADO PERIGOSO, SAO JOAO DA BARRA / RJ, CEP 28200000
Fone: (22) 2737-5690

RECOMENDAÇÃO N° 1/2019 - DGCASJB/REIT/IFFLU

13 de setembro de 2019

O Conselho de *Campus* do *Campus* Avançado São João da Barra, em reunião extraordinária realizada em 11 de setembro de 2019, resolveu recomendar a Aprovação do Projeto Pedagógico dos seguintes cursos:

- Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Construção Naval; e
- Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Petróleo e Gás.

Valdeir de Souza Julio

Presidente do Conselho de *Campus* do *Campus* Avançado São João da Barra

Documento assinado eletronicamente por:

- **Valdeir de Souza Julio, DIRETOR - CD3 - DGCASJB, DIRETORIA GERAL DO CAMPUS AVANÇADO SAO JOAO DA BARRA**, em 13/09/2019 17:58:46.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/09/2019. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 98309

Código de Autenticação: 06b59ce18f



