



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CAMPUS SÃO JOSÉ
GABINETE DA DIREÇÃO

ATA DA REUNIÃO ORDINÁRIA DO COLEGIADO DO CAMPUS SÃO JOSÉ

Data: 01/06/2017

Horário: 09h40min

Presentes: Saul Silva Caetano, Antônio Galdino da Costa, Vanessa Livramento, Volnei Velleda Rodrigues, Elen Macedo Lobato Merlin, Sergio Pereira da Rocha, Michael Emerson da Silva, Filipe Kuhnen, , Iago Soares dos Santos Faria, Matheus Gomes, Franco Souza, Jorge H.B. Casagrande, Soraia Destri.

O Presidente do Colegiado, Professor Saul Silva Caetano, iniciou os trabalhos saudando a todos e procedeu a leitura da pauta do dia, solicitando a inclusão de mais um item, calendário, solicitação aceita, ficando a pauta assim definida: 1) Informes; 2) PAT 2018; 3) PPCs dos cursos Técnicos; 4) Calendário. Após passou-se a discussão dos pontos de pauta: **1) Informes:** O presidente do Colegiado informou que acontecerá a festa do junina do Câmpus no dia 14/06/2017 (quarta feira). Lembrou a todos da reunião ampliada agendada para o dia 08/06/2017, no período matutino, no auditório do Câmpus, para tratar sobre o setor de saúde. Na sequência passou a discorrer sobre a sua participação na reunião do CODIR, onde foram discutidos os seguintes assuntos: 1) No início da reunião do CODIR o Presidente do Colegiado, Professor Saul Silva Caetano solicitou a inclusão na pauta da questão da agenda Zimbra, por considerar que o grande número de professores que não preencheram a agenda mostra a insatisfação com o instrumento criado para publicizar a atividade docente. Além disso, a exclusão dos projetos de pesquisa e extensão, bem avaliados e classificados, porque seus coordenadores não preencheram a agenda, traz prejuízos para os alunos e as metas do IFSC que buscam a geração de conhecimento, o atendimento de necessidades da comunidade externa e a permanência e o êxito dos seus estudantes. Após posicionamentos de alguns diretores, pró-reitores e da reitora, foi encaminhado a não inclusão do ponto. A reitora colocou a possibilidade de rediscutir a ferramenta, a agenda zimbra, porém sem revogação ou suspensão da IN3. 2) Foi acertada a chamada dos novos professores para agosto desse ano. Esses professores irão para diversos Câmpus, para atender as necessidades de ofertas de cursos que já foram ou serão lançados este ano, segundo a POCV (Plano de Ocupação de Cargos e Vagas). 3) POCV B - Em função da alteração, realizada pelo MEC, no peso do professor equivalente, a quantidade de vagas docentes do IFSC aumentou. Nosso banco tinha 1444 vagas, agora tem 1468. Portanto existem 24 vagas para uso imediato. Além disso, o novo modelo da SETEC prevê para o IFSC um total de 1810 professores. Até meados de maio o IFSC tem que enviar para a SETEC a intenção de vagas docentes, vinculadas a novas ofertas. Devido ao prazo exiguo e a necessidade de aproximar o número de professores dos Câmpus à tipologia definida pela portaria 246/2016, foi decidido que serão solicitadas 148 vagas. O Câmpus São José já tem o número docente aproximado da portaria. As outras 218 vagas serão discutidas em nova proposta de POCV (POCV B). Ano passado o Consup apontou como prioridade que essas vagas fossem utilizadas para cumprir as metas legais (projeção e formação de professores). O que é certo é que as novas vagas estarão atreladas ao aumento da oferta nos Câmpus. Foi sugerido a elaboração de um edital para que os Câmpus apresentem as propostas de novas ofertas e o IFSC decida quais serão implementadas. Um dos objetivos do edital seria propiciar a abertura de cursos na modalidade EAD, com a participação de professores de diferentes Câmpus. No Câmpus São José a discussão sobre a EAD, deverá ser retomado com urgência. 4) Programação do SEPEI 2017 - O Seminário de Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação do IFSC (SEPEI 2017) ocorrerá em Itajaí, nos dias 4,5 e 6 de setembro. A comissão organizadora apresentou o novo formato da SEPEI, após algumas

sugestões o formato foi aprovado. 5) IFSC REDE 2018 - Foi apresentada, discutida e alterada a proposta do IFSC REDE 2018 elaborada pelos chefes DAM. 6) Apreciação do Plano de Logística Sustentável - O Plano de Logística Sustentável prevê um conjunto de ações/metastas a serem desenvolvidas pelos Câmpus, após algumas recomendações o plano foi aprovado. 7) Assistência Estudantil: Propostas de mudanças da utilização da referida verba, que deverá ser mapeada até agosto de 2017. Não havendo mais informes passou-se ao demais pontos de pauta; 2) **PAT 2018**: O Presidente do Colegiado apresentou ao Colegiado, as planilhas de gastos do Câmpus São José, discorrendo sobre os valores necessários para manutenção do Câmpus e para investimento. Explicou que inicialmente a Direção Geral faz a previsão orçamentária com o orçamento do ano anterior. Falou ainda que todos os valores são estimativas podendo ser maior ou menor, dependendo da LOA. A manutenção e priorizações dos projetos foram aprovadas pelo Colegiado devendo ser revisadas e reajustadas conforme necessidade, documentos em anexo. 3) **PPCs dos cursos Técnicos**: Após explanação dos professores Franco de Souza e Jorge H.B.Casagrande, os PPCs foram aprovados por unanimidade, da seguinte forma: As alterações do PPCs dos Cursos Técnicos subseqüente de Tele, foi aprovado para segundo semestre 2017.2. A alteração do PPCs do curso técnico integrado de Tele e integrado de RAC foram aprovados para o início de 2018.1. Seguem os PPCs para a análise a aprovação no CEPE. 4) **Calendário**: O Diretor do Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão, Professor Antonio Galdino da Costa, solicitou alteração no calendário acadêmico, pelo fato e fundamento que se segue: No dia 10/06/2017 haverá atividade no Câmpus, sendo que esta data não estava prevista no calendário acadêmico como dia letivo, a proposta é aprovar este dia como letivo, em compensação ao dia 28/04/2017, quando houve a paralisação geral no Instituto, fechando assim os 100 dias letivos. Aprovada a alteração no calendário acadêmico, tornando o dia 10/06/2017 dia letivo. Nada mais havendo para tratar, foi encerrada a reunião e eu Soraia Destri, lavrei a presente ata que após lida e aprovada será por todos assinada.








COLEGIADO DO CÂMPUS DE SÃO JOSÉ

LISTA DE PRESENÇA REUNIÃO ORDINÁRIA

DATA: 01/06/2017.

Felipe Silveira de Souza (Titular).....
Volnei Velleda Rodrigues (Titular)..... *Volnei Velleda Rodrigues*
Elen Macedo Lobato Merlin (Titular)..... *Elen Macedo Lobato Merlin*
Cleber Jorge Amaral (Suplente).....
Ramon Mayor Martins (Suplente).....
Sérgio Pereira da Rocha (Suplente)..... *Sérgio Prof*

Segmento Técnico-administrativo:

Maria de Fátima Antunes (Titular).....
Michael Emerson da Silva (Titular)..... *(circled)*
Ricardo Martins (Titular).....
Gabriel de Souza (Suplente).....
Priscila Satsumi Togo Souza (Suplente).....

Segmento Discente:

Felipe Kuhnen (Titular)..... *Felipe Kuhnen*
Layssa Alves Pacheco (Titular).....
Matheus Miranda Torres Gomes (Titular)..... *Matheus Gomes*
Iago Soares dos Santos Faria (Suplente)..... *Iago Soares*
Joana Oliveira Platt (Suplente).....
Vinícius Weber da Silva (Suplente).....

Assessoria do Gabinete/Secretária Colegiado: Soraia Destri .. *Soraia Destri*

Diretora de Ensino, Pesquisa e Extensão

Antônio Galdino da Costa

Chefe do Departamento de Administração

Vanessa Livramento Garcia

Diretor-Geral

Saul Silva Caetano

COLEGIADO DO CÂMPUS DE SÃO JOSÉ

Enviadas: Segunda-feira, 29 de maio de 2017 17:34:57

Assunto: [Colegiado.sje] Reunião Extraordinária

Prezados e prezadas,

Pelo presente convocamos os senhores membros do Colegiado do Câmpus São José para reunião ordinária, conforme segue:

Data: 01/06/2018

Hora: 09h:40min

Local: Sala de Videoconferência.

PAUTA:

1. Informes
2. PAT 2018
3. PPCs dos cursos técnicos.(Arquivos em anexo)

Direção Geral do Câmpus São José
Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC
Fones: (48)3381 2803/(48)3381 2804

Colegiado.sje mailing list
Colegiado.sje@listas.ifsc.edu.br
<https://listas.ifsc.edu.br/cgi-bin/mailman/listinfo/colegiado.sje>

Colegiado.sje mailing list
Colegiado.sje@listas.ifsc.edu.br
<https://listas.ifsc.edu.br/cgi-bin/mailman/listinfo/colegiado.sje>

Zimbra

soraia@ifsc.edu.br

Re: [Colegiado.sje] Reunião Extraordinária

De : Ricardo Martins <martins@ifsc.edu.br>

Ter, 30 de mai de 2017 10:50

Assunto : Re: [Colegiado.sje] Reunião Extraordinária**Para :** Soraia Destri Pessoa <soraia@ifsc.edu.br>

Bom dia.

Como já havia mencionado na reunião anterior, não poderei participar dessa reunião pois estarei acompanhando os alunos no JIFSC em Blumenau.

Atenciosamente.

Ricardo MartinsTécnico de Laboratório de Telecomunicações
CTIC

Câmpus São José

 [\(48\) 3381-2821](tel:(48)3381-2821) e [\(48\) 3381-2823](tel:(48)3381-2823)**Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus São José**

Rua José Lino Kretzer, 608, Praia Comprida, São José / SC - CEP: 88103-310

www.sj.ifsc.edu.br

De: "Soraia Destri Pessoa" <soraia@ifsc.edu.br>**Para:** "colegiado.sj" <colegiado.sj@listas.ifsc.edu.br>**Enviadas:** Segunda-feira, 29 de maio de 2017 17:44:37**Assunto:** Re: [Colegiado.sje] Reunião Extraordinária

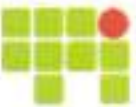
Prezados e prezadas,

Corrigindo a data da reunião: **01/06/2017**

Atenciosamente,

Soraia Destri**Assessoria do Gabinete****Câmpus São José/SC****Fone: (48)33812804****soraia@ifsc.edu.br**

De: "Direcao Geral do Campus Sao Jose" <direcao.sj@ifsc.edu.br>**Para:** "colegiado.sj" <colegiado.sj@listas.ifsc.edu.br>



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA

ESTIMATIVA DE MANUTENÇÃO DA UNIDADE GESTORA

Unidade Gestora: SJE-Câmpus São José

Tipo de Custo por Ação Orçamentaria	20RL	4572	Total
Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Física	R\$ 22.000		R\$ 22.000
Auxílio Financeiro a Estudantes	R\$ 150.000		R\$ 150.000
Auxílio Financeiro a Pesquisadores	R\$ 50.000		R\$ 50.000
Diárias - Civil	R\$ 11.000	R\$ 17.000	R\$ 28.000
Locação de Mão-de-Obra	R\$ 1.480.000		R\$ 1.480.000
Material de Consumo	R\$ 150.000		R\$ 150.000
Obrigações Tributárias e Contributivas	R\$ 8.000		R\$ 8.000
Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica	R\$ 525.000	R\$ 7.000	R\$ 532.000
Passagens e Despesas com locomoção	R\$ 7.000	R\$ 26.000	R\$ 33.000
Total	R\$ 2.403.000	R\$ 50.000	R\$ 2.453.000



RELAÇÃO DE PROJETOS POR PRIORIDADE

Câmpus São José

Limite Orçamentário: R\$ 2.540.702
Manutenção: R\$ 2.453.000
Limite Orçamentário para Projetos: R\$ 87.702

Projeto	GUT	Total (Orçamentário)	Total (Extra-Orçamentário)	Valor Acumulado
42SJE-P1101/18 - Revitalização do sistema de abastecimento de água do câmpus	1000	R\$ 5.800		R\$ 5.800
54SJE-P1102/18 - Aquisição de Projetores	900	R\$ 20.000		R\$ 25.800
17SJE-P1102/18 - Aquisição de computadores	810	R\$ 39.000		R\$ 64.800
45SJE-P1102/18 - Readequação do espaço da Secretaria do DEPE	800	R\$ 7.000		R\$ 71.800
25SJE-P1101/18 - Recapacitação dos laboratórios da Área de Refrigeração e Climatização I	729	R\$ 73.425		R\$ 145.225
11SJE-P1102/18 - Adequação da Rede Elétrica e de Dados do Laboratório de software I de Telecomunicações	720	R\$ 20.000		R\$ 165.225
22SJE-P1101/18 - Adequação do novo espaço para os professores	700	R\$ 42.090		R\$ 207.315
31SJE-P1101/18 - Otimização do laboratório de ciências humanas	648	R\$ 4.240		R\$ 211.555
32SJE-P1101/18 - Aquisição de Equipamentos para Ensino de Roteamento de Redes	640	R\$ 34.400		R\$ 245.955
56SJE-P0101/18 - Recapacitação dos laboratórios da Área de Refrigeração e Climatização II	630	R\$ 47.750		R\$ 293.705
33SJE-P1101/18 - Aquisição de Equipamentos para Projetos Integradores Iniciais dos Cursos Técnicos	576	R\$ 17.920		R\$ 311.625
20SJE-P0903/18 - Construção da plataforma elevatória no Câmpus	567	R\$ 100.000		R\$ 411.625
14SJE-P1101/18 - Acervo Bibliográfico	512	R\$ 5.000		R\$ 416.625
01SJE-C0105/18 - Mostra Científico Cultural do Câmpus São José	486	R\$ 8.000		R\$ 424.625
53SJE-P1101/18 - Sinalização do câmpus	448	R\$ 18.300		R\$ 442.925
18SJE-P1101/18 - Manutenção de antenas anti-furto Biblioteca	432	R\$ 3.900		R\$ 446.825
66SJE-C0105/18 - Edital de Pesquisa. Ensino e Extensão	405	R\$ 92.000		R\$ 538.825
16SJE-P1102/18 - Adequação da Rede Elétrica e de Dados do Laboratório	400	R\$ 12.000		R\$ 550.825



RELAÇÃO DE PROJETOS POR PRIORIDADE

Lab/C de Telecomunicações

47SJE-P1101/18 - Renovação dos equipamentos do novo laboratório de software I - Parte II	384	R\$ 42.900	R\$ 593.725
64SJE-P1101/18 - Capacitação do Laboratório de Ciências Térmicas	343	R\$ 145.500	R\$ 739.225
39SJE-P1101/18 - recuperação e pintura das paredes internas e tetos e pintura das portas	324	R\$ 1.250.000	R\$ 1.989.225
63SJE-P1101/18 - Capacitação do Laboratório de Climatização II	294	R\$ 27.200	R\$ 2.016.425
38SJE-P1101/18 - Impermeabilização da cortina de concreto da sala da cultura	288	R\$ 203.000	R\$ 2.219.425
61SJE-P1101/18 - Capacitação dos Laboratórios de CAD	252	R\$ 19.483	R\$ 2.238.908
67SJE-P1101/18 - Climatização Biblioteca	250	R\$ 5.500	R\$ 2.244.408
30SJE-C0205/18 - Fortalecimento do Centro de Memória do Câmpus São José - IFSC	245	R\$ 36.340	R\$ 2.280.748
19SJE-P1101/18 - Aquisição Equipamentos de Informática 02 computadores para a Biblioteca	243	R\$ 7.800	R\$ 2.288.548
10SJE-P1101/18 - Renovação dos computadores da sala de professores de TELE 2	240	R\$ 31.200	R\$ 2.319.748
29SJE-P1101/18 - Aquisição de Equipamentos para Ensino de Redes Locais de Computadores	216	R\$ 9.640	R\$ 2.329.388
27SJE-P1101/18 - Aquisição - Sistemas Ópticos I	210	R\$ 4.500	R\$ 2.333.888
40SJE-P1101/18 - execução do projeto preventivo de incêndio do câmpus	200	R\$ 1.670.000	R\$ 4.003.888
09SJE-P1101/18 - Compra de notebooks para novo laboratório de hardware	189	R\$ 93.600	R\$ 4.097.488
62SJE-P1101/18 - Capacitação do Laboratório de Energia Solar	180	R\$ 51.000	R\$ 4.148.488
26SJE-P1101/18 - Adequação do Laboratório Hardware (HW3)	175	R\$ 66.105	R\$ 4.214.593
05SJE-P1101/18 - Substituição de computadores para laboratórios de alunos em TOC e pesquisa	160	R\$ 15.600	R\$ 4.230.193
06SJE-P1101/18 - Renovação dos computadores usados na coordenação da área de telecomunicações	150	R\$ 14.400	R\$ 4.244.593
36SJE-P1101/18 - Adequação do Laboratório Hardware (HW3) Fase 2	140	R\$ 24.000	R\$ 4.268.593
13SJE-P1101/18 - Adequação da sinalização interna e externa do câmpus São José do IFSC	126	R\$ 26.190	R\$ 4.294.783



RELAÇÃO DE PROJETOS POR PRIORIDADE

07SJE-P1101/18 - Adequação dos Laboratórios Hardware 1 (HW1) e Hardware 2 (HW2)	125	R\$ 16.740	R\$ 4.311.523
48SJE-P1101/18 - Aquisição - Sistemas Ópticos II	120	R\$ 8.200	R\$ 4.319.723
65SJE-P1102/18 - Adequação da Rede Elétrica e de Dados do Laboratório de software III de Telecomunicações	112	R\$ 20.000	R\$ 4.339.723
60SJE-P1101/18 - Capacitação do Laboratório de Solda e Sistemas Herméticos.	100	R\$ 30.200	R\$ 4.369.923
55SJE-P0602/18 - Ampliação da estrutura de Comunicação no Câmpus São José	96	R\$ 23.000	R\$ 4.392.923
28SJE-P1101/18 - Manutenção do laboratório de biologia	80	R\$ 21.000	R\$ 4.413.923
34SJE-P1101/18 - Aquisição de Equipamentos para Ensino de Telefonia VoIP	70	R\$ 4.000	R\$ 4.417.923
15SJE-P1101/18 - Aquisição de Equipamentos de Radiotransmissão	64	R\$ 18.230	R\$ 4.436.153
44SJE-P1101/18 - Aquisição - Sistemas Ópticos III	60	R\$ 9.800	R\$ 4.445.953
04SJE-P1101/18 - Troca das estantes do acervo da Biblioteca	56	R\$ 36.558	R\$ 4.482.511
21SJE-P1102/18 - Aquisição de cadeiras para a biblioteca	50	R\$ 5.220	R\$ 4.487.731
41SJE-P1101/18 - recuperação do passeio (calçada) externa do câmpus	49	R\$ 100.000	R\$ 4.587.731
59SJE-P1101/18 - Capacitação do Laboratório de Refrigeração	48	R\$ 23.500	R\$ 4.611.231
51SJE-P1102/18 - Aquisição de Projetores	40	R\$ 20.000	R\$ 4.631.231
08SJE-P0603/18 - Construir o Plano de Comunicação do Câmpus São José	36	R\$ 54.000	R\$ 4.685.231
46SJE-P1101/18 - Troca da porta de entrada da Biblioteca	35	R\$ 13.200	R\$ 4.698.431
37SJE-P1101/18 - Aquisição - Sistemas Ópticos IV	24	R\$ 25.000	R\$ 4.723.431
23SJE-P1101/18 - Renovação dos computadores da sala de professores de tele I	21	R\$ 31.200	R\$ 4.754.631
58SJE-P1101/18 - Modernização do Laboratório de Eletricidade e Climatização II	18	R\$ 53.200	R\$ 4.807.831
35SJE-P1101/18 - Aquisição de Equipamentos para Ensino de Microprocessadores	12	R\$ 9.240	R\$ 4.817.071
12SJE-P1101/18 - Aquisição de Equipamentos de Medição para Sistemas Embarcados, Processamento de Sinais e Dispositivos Lógicos Programáveis	9	R\$ 78.000	R\$ 4.895.071
43SJE-P1101/18 - Obras de pintura e recuperação das fachadas e colunas	8	R\$ 464.000	R\$ 5.359.071



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA

RELAÇÃO DE PROJETOS POR PRIORIDADE

50SJE-P0101/18 - Aquisição de computadores para novo laboratório de software III	7	R\$ 35.100	R\$ 5.394.171
02SJE-P1101/18 - Aquisição de Equipamentos para Protiplpagem de Sistemas de Telecomunicações	6	R\$ 8.778	R\$ 5.402.949
57SJE-P1101/18 - Aquisição de Equipamentos para Ensino de Sistemas Embarcados	5	R\$ 37.336	R\$ 5.440.285
03SJE-P1101/18 - Adequação da Rede Elétrica e de Dados do Laboratório de hardware III de Telecomunicações	4	R\$ 26.300	R\$ 5.466.585
52SJE-P1101/18 - Renovação dos equipamentos do novo laboratório de software I - Parte I	3	R\$ 54.600	R\$ 5.521.185
24SJE-P1101/18 - Modernização do Laboratório de Eletricidade e Climatização I	2	R\$ 15.100	R\$ 5.536.285
49SJE-P1102/18 - Reforma da Quadra Poliesportiva	1	R\$ 1.700.000	R\$ 7.236.285



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA
COLEGIADO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CEPE

Formulário de Aprovação do Curso e Autorização da Oferta
**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
TÉCNICO INTEGRADO DE TELECOMUNICAÇÕES**

Parte 1 – Identificação

I – DADOS DO CAMPUS PROPONENTE

1. **Campus:** São José

2. **Endereço e Telefone do Campus:** Rua José Lino Kretzer, 608 Praia Comprida - 88103-310 – São José/SC (48) 3381-2800

3. **Complemento:** www.ifsc.edu.br CNPJ 11.402.887/0003-22

4. **Departamento:** Departamento de Ensino Pesquisa e Extensão (DEPE)

II – DADOS DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DO CURSO

5. **Chefe DEPE:** Antonio Galdino Da Costa, galdino@ifsc.edu.br (48) 33812840

6. **Contatos:**

Membros da Área de Telecomunicações

● Jorge Henrique Busatto Casagrande (coordenador) casagrande@ifsc.edu.br (48) 3381 2850

● Diego da Silva de Medeiros

● Cleber Jorge Amaral

● Ramon Mayor Martins

Membros da Área de Cultura Geral

● Alexandre Sardá Vieira

● Viviane Dávila Hendeinreich

● Joce Mary Mello Giotto

● Volmir Von Dentz

● Elenira Vieira Vilcla

Membro da Coordenadoria Pedagógica

- Fernanda Carolina Dias Tristão

7. **Nome do Coordenador do curso:** Jorge Henrique Busatto Casagrande.

8. **Aprovação no Campus:** Anexo III

Parte 2 – PPC

III – DADOS DO CURSO

9. **Nome do curso:** Curso Técnico Integrado em Telecomunicações.

10. **Eixo tecnológico:** Informação e Comunicação.

11. **Forma de oferta:**

- Técnico Integrado
- Técnico Subsequente
- Técnico Concomitante
- Técnico Concomitante Unificado
- Técnico PRONATEC (Observar o Guia PRONATEC e normas da Coordenação PRONATEC)
- Técnico PROEJA (Observar o Regulamento e Documento Referência PROEJA)
- Técnico PROEJA-CERTIFIC (Observar o Regulamento e Documento Referência CERTIFIC)

12. **Modalidade:** Curso Presencial.

13. **Carga Horária do Curso:**

Carga horária de Aulas: 3200 horas
Carga horária de Estágio: não obrigatório
Carga horária Total: 3200 horas

14. **Vagas por Turma:** 32 Vagas.

Este número está adaptado aos limites de capacidade das salas de aula e laboratórios do Campus São José.

15. **Vagas Totais Anuais:** 64 vagas, correspondendo a duas turmas com entradas semestrais de 32 alunos.

16. **Turno de Oferta:**

- Matutino
- Vespertino
- Noturno
- Matutino – atividades no contra turno uma ou duas vezes por semana (indicar quantos dias)
- Vespertino – atividades no contra-turno uma ou duas vezes por semana (indicar quantos dias)

Integral – com atividade em mais de dois dias no contra-turno.

O turno da turma ingressante é alternado a cada semestre. Assim, no 1º semestre de cada ano letivo, o turno de oferta da turma inicial é vespertino, e no 2º semestre de cada ano letivo o turno de oferta da turma inicial é matutino. Nos semestres letivos subsequentes, as turmas mantêm-se no mesmo turno de oferta, ou seja, a turma ingressante na 1ª fase no 1º semestre de cada ano letivo permanecerá no turno vespertino até a 8ª fase, e a turma ingressante na 1ª fase no 2º semestre de cada ano letivo permanecerá no turno matutino até a 8ª fase.

17. Início da Oferta: Curso já em pleno funcionamento. O presente projeto pedagógico de curso passa a ter validade a partir do semestre letivo 2017-2.

18. Local de Oferta do Curso: Campus São José.

19. Integralização: 8 (oito) semestres.

O curso é integralizado em 8 (oito) semestres, cada semestre correspondendo a uma fase. Cada semestre letivo terá 400 horas-aula, distribuídas ao longo de 100 dias letivos, com 4 horas-aula por dia letivo. Os horários de início e de fim de cada turno são definidos pelo Colegiado do Campus.

20. Regime de Matrícula:

- Matrícula seriada (matricula por bloco de Componente Curricular (CC) em cada semestre letivo);
 Matrícula por créditos (Matrícula por Componente Curricular).

A matrícula do aluno será por fases, cada fase compreendendo um semestre letivo.

21. Periodicidade da Oferta: Semestral

22. Forma de Ingresso:

- Análise socioeconômica
 Sorteio
 Prova

O ingresso dar-se-á por processo seletivo específico, organizado mediante edital público, de acordo com as formas vigentes relativas ao ingresso em vigor no âmbito do IFSC, e conforme o Regulamento Didático-Pedagógico (RDP) do IFSC (instituído pela Resolução CEPE Nº 41, de 20 de Novembro de 2014).

23. Requisitos de acesso:

Ensino Fundamental Completo e aprovação em processo seletivo específico, o qual é publicado em edital público organizado pela Coordenadoria de Ingresso do IFSC. Os requisitos para matrícula deverão seguir as normas vigentes relativas ao ingresso em vigor no âmbito do IFSC.

24. Objetivos do curso:

O objetivo do Curso Técnico Integrado em Telecomunicações é formar um profissional para atuar na área de Telecomunicações, a qual está incluída no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (<http://catalogo.mec.gov.br/>) dentro do eixo Informação e Comunicação. Além de uma formação técnica específica, o objetivo do curso é fornecer também ao aluno uma formação integral humanista, como apresentada no subitem 25.1, que discute os Princípios e Concepções do Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio. Nos itens 26 e 27 que definem o Perfil Profissional dos Egressos do Curso Técnico Integrado em Telecomunicações, os objetivos específicos do curso serão detalhados.

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

Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Técnico foi tradicionalmente desenvolvida nas Escolas Técnicas Federais e Centros Federais de Educação Tecnológica até o final dos anos 1990, na época amparadas pela Lei 5692/71 (Lei da Reforma de Ensino de 1o e 2o Graus), a qual estruturava a educação de nível médio brasileiro (na época chamado de 2o grau) como sendo profissionalizante para todos.

Com a publicação da Lei 9394/96, estabeleceu-se uma dualidade entre a última etapa da educação básica, que passa a denominar-se Ensino Médio, e a Educação Profissional. No texto desta lei a educação brasileira fica estruturada em dois níveis – Educação Básica (formada pelo Ensino Fundamental e Médio) e a Educação Superior. A Educação Profissional não faz parte explícita destes níveis, sendo considerada algo que vem em paralelo ou como um apêndice. Após publicação desta lei, praticamente só as Escolas Técnicas Federais e Centros Federais de Educação Tecnológica continuaram a ministrar o Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio.

Com a publicação do Decreto 2208/97 (Reforma da Educação Profissional) o Ensino Médio assume legalmente um sentido puramente propedêutico, enquanto a Educação Profissional foi obrigatoriamente separada do Ensino Médio, podendo ser oferecido de duas formas. A primeira concomitante ao médio, na qual um estudante pode cursar ao mesmo tempo o ensino médio e um curso técnico, e a segunda na forma sequencial, destinada a quem já concluiu o ensino médio.

De acordo com o Documento Base do MEC “Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio” (BRASIL/MEC/SETEC, 2007), “durante o ano de 2003 e até julho de 2004 houve grande efervescência nos debates relativos à relação entre o ensino médio e a educação profissional.”.

Chegou-se, então, à retomada da discussão “sobre a educação politécnica, compreendendo-a como uma educação unitária e universal destinada à superação da dualidade entre cultura geral e cultura técnica”. Devido às questões socioeconômicas, percebeu-se que é inviável a implementação de uma educação puramente politécnica neste momento histórico.

A política de ensino médio foi orientada pela construção de um projeto que superasse a dualidade entre a formação específica e a formação geral, de forma a deslocar o foco de seus objetivos do mercado de trabalho para a pessoa humana, tendo como dimensões indissociáveis o trabalho, a ciência, a cultura e a tecnologia. Destas discussões resultou uma nova regulamentação para o ensino médio e profissional, o Decreto 5154/04.

O Decreto 5154/04 viabilizou novamente o Ensino Médio e o Ensino Técnico em um único curso, como ilustra o mapa conceitual da figura 1. No âmbito dos Centros Federais de Educação Tecnológica houve forte orientação política no sentido de se elaborar projetos pedagógicos de cursos técnicos nesta nova modalidade de ensino. Com a publicação da Lei 11892/08, que estabeleceu a Rede Federal de Educação Tecnológica e os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, a Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Técnico foi colocada como prioritária, não havendo mais amparo legal para o Ensino Médio propedêutico no âmbito dos Institutos Federais.



Figura 1: Legislação do Ensino Técnico Integrado ao Médio

25.1 Princípios e Concepções do Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio

O Documento Base sobre o Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio (BRASIL/MEC/SETEC, 2007) estabelece como princípios e concepções para esta modalidade de ensino uma integração entre a formação geral e a educação profissional visando uma formação humana integral, a qual deve envolver como dimensões o trabalho, a ciência e a cultura. O trabalho é compreendido como realização humana inerente ao ser (sentido ontológico) e como prática econômica (sentido histórico associado ao modo de produção). A ciência é compreendida como os conhecimentos produzidos pela humanidade, os quais possibilitam o avanço das forças produtivas. A cultura corresponde aos valores éticos e estéticos que orientam as normas de conduta de uma sociedade.

O mapa conceitual da figura 2 ilustra os princípios e concepções do Ensino Técnico Integrado, e explicitando como as dimensões “trabalho”, “ciência” e “cultura” se relacionam e convergem no conceito de “trabalho como princípio educativo”. O Documento Base do MEC destaca que integrar é compreender o sentido da parte no todo e vice-versa, ou seja, considerar a complexidade do todo social. Na educação, isso implica compreendê-la como uma totalidade social em suas determinações históricas.

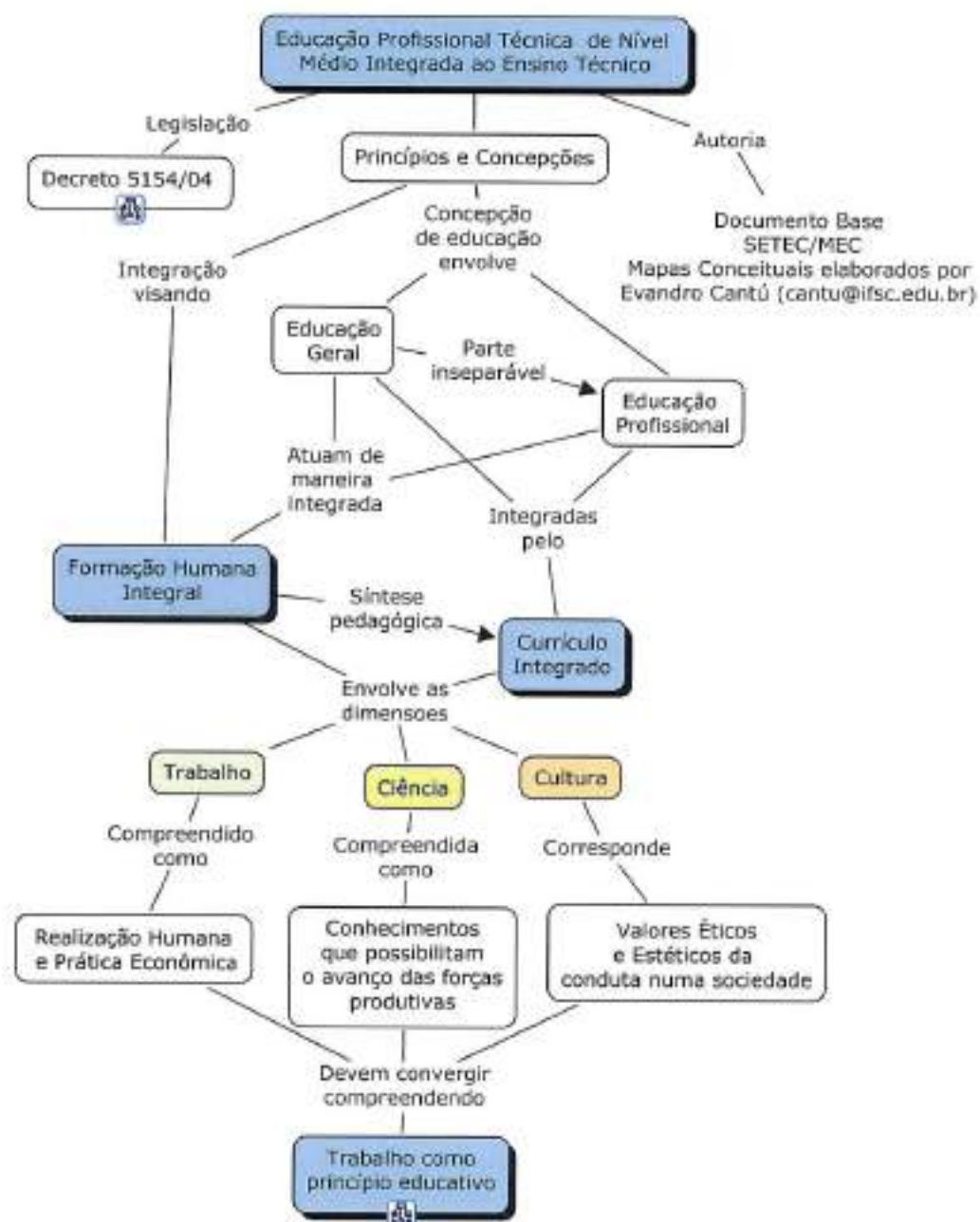


Figura 2: Pressupostos do Currículo Integrado

Para o âmbito da integração curricular que articula a formação básica (nível médio) à formação profissional (ensino técnico), significa que a educação deve oferecer as bases para uma formação integral e adequada às necessidades sociais e humanas. Assim, deve primar pela formação humana, que permita aos sujeitos envolvidos compreender o mundo e atuar criticamente como cidadãos. “Significa que buscamos enfocar o trabalho como princípio educativo, no sentido de superar a dicotomia trabalho manual / trabalho intelectual, de incorporar a dimensão intelectual ao trabalho produtivo, de formar trabalhadores capazes de atuar como dirigentes e cidadãos. A idéia de formação integrada sugere superar o ser humano dividido historicamente pela divisão social do trabalho entre a ação de executar e a ação de pensar, dirigir ou planejar” (BRASIL/MEC/SETEC, 2007).

O trabalho, enquanto intercâmbio entre homem (sociedade) e natureza, possibilita o salto ontológico das formas pré-humanas para o ser social. É, portanto, o fenômeno originário do ser social. As condições da existência humana são dadas pelo trabalho, na medida em que necessitamos produzir e reproduzir a vida em sociedade, como uma invenção humana, ou seja, ciente das necessidades concretas que são apresentadas pela existência, o homem (sociedade) põe uma finalidade em seu agir, um pôr teleológico, que consiste basicamente em um intercâmbio com a natureza (trabalho), no sentido de que, conhecendo os mecanismos desta (ciência e tecnologia), encontra os meios para interagir com ela e produzir sua própria existência. Quando olhamos historicamente para as alterações no mundo do trabalho, logo nos deparamos com as questões que estão relacionadas à ciência e a tecnologia. Sua função social e o papel que desempenha como força produtiva.

A tecnologia talvez seja a maior virtude do homem. Contudo, os contornos sociais que a ela empregam sentido, ao transvalorar seu sentido originário, como bem da humanidade, podem assumir na forma privada como meio de dominação em benefício dos grupos sociais que detêm o controle sobre sua produção. A educação profissional e tecnológica, não pode ficar alheia a estas questões e servir apenas como adaptação do indivíduo ao mercado de trabalho. Ela, enquanto formação integral e tendo o trabalho como princípio educativo, deve proporcionar a compreensão das dinâmicas sócio-produtivas da sociedade, habilitando para a autonomia e capacidade crítica dos sujeitos no exercício da profissão. “Considerar o trabalho como princípio educativo equivale dizer que o ser humano é produto de sua realidade e, por isso, se apropria dela e pode transformá-la. Equivale dizer, ainda, que nós somos sujeitos de nossa história e de nossa realidade. Em síntese, o trabalho é a primeira mediação entre o homem e a realidade material e social.

O trabalho também se constitui como prática econômica, obviamente porque nós garantimos nossa existência, produzindo riquezas e satisfazendo necessidades. (...) Mas sob a perspectiva da integração entre trabalho, ciência e cultura, a profissionalização se opõe à simples formação para o mercado de trabalho” (BRASIL/MEC/SETEC, 2007).

No sentido histórico, o trabalho se transforma em força produtiva sob o capitalismo. E assim, o ensino médio integrado com base no trabalho, apresenta exigências ao processo educativo. Entre elas, a formação específica necessária ao exercício da profissão, a instrumentalização científica e tecnológica do trabalhador e a formação geral que possibilita a compreensão da realidade. Além de proporcionar a formação necessária ao exercício crítico da profissão e consciente da dinâmica econômica da sociedade, visando à inserção dos membros da sociedade no trabalho socialmente produtivo, inclusive como agentes sociais na dinâmica que cria e recria as condições sociais de trabalho.

A integração, no nível epistemológico, possibilita compreender o conhecimento como produção histórica, pelo entrelaçamento entre o trabalho, a ciência e a cultura na produção, reprodução e recriação das condições materiais e sociais de existência.

No espírito da Resolução N° 6/2012, a Educação Profissional Técnica de Nível Médio pode ser desenvolvida nas formas articulada ou subsequente ao Ensino Médio, podendo ainda a primeira modalidade ser integrada ou concomitante a esta etapa da Educação Básica. O presente curso é oferecido na forma integrada, qual seja, destinando-se a alunos que já concluíram o Ensino Fundamental.

O perfil de formação técnica tem como base o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), 3ª edição, publicado pelo MEC (2016), conforme foi apresentado no item 24. O Catálogo é um instrumento que disciplina a oferta de cursos de educação profissional técnica de nível médio, para orientar as instituições, estudantes e a sociedade em geral. O CNCT, instituído pela Portaria MEC n° 870, de 16 de julho de 2008, com base no Parecer CNE/CEB n° 11/2008 e na Resolução CNE/CEB n° 3/2008, é atualizado periodicamente para contemplar novas demandas sócio-educacionais. A terceira edição foi atualizada por meio da Resolução CNE/CEB n° 1, de 5 de dezembro de 2014, com base no Parecer CNE/CEB n° 8, de 9 de outubro de 2014, homologado pelo Ministro da Educação, em 28 de novembro de 2014. Contém as denominações dos cursos, em treze eixos tecnológicos; respectivas cargas horárias mínimas; perfil profissional de conclusão; infraestrutura mínima requerida; campo de atuação; ocupações associadas à Classificação Brasileira de Ocupações (CBO); normas associadas ao exercício profissional; e possibilidades de certificação intermediária em cursos de qualificação profissional, de formação continuada em cursos de especialização e de verticalização para cursos de graduação no itinerário formativo. É um referencial para subsidiar o planejamento dos cursos e correspondentes qualificações profissionais e especializações técnicas de nível médio.

Além de atender o perfil geral do eixo tecnológico, o presente curso procura atender também as especificidades da área de telecomunicações, relativas à forma de atuação das empresas, e à inserção do egresso no mercado de trabalho. Sua formação capacita-lo-á a: trabalhar coletivamente, agindo de forma crítica e cooperativa; observar a segurança do indivíduo e da coletividade; desenvolver a capacidade empreendedora; ser capaz de apropriação e geração de conhecimento.

Os diversos dispositivos legais que regulamentam a profissão aparecem consolidados na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), publicada pelo Ministério do Trabalho (Portaria Ministerial nº. 397, de 9 de outubro de 2002)(<http://www.mtecbo.gov.br/>), que aprova a Classificação Brasileira de Ocupações - CBO/2002, para uso em todo território nacional e autoriza a sua publicação, sendo norteadora da organização do presente curso.

Em relação à Classificação Brasileira de Ocupações, o profissional formado pelo curso se enquadra na família 3133 (Técnicos em Telecomunicações) que possui a seguinte descrição sumária: Participam na elaboração de projetos de telecomunicação; instalam, testam e realizam manutenções preventiva e corretiva de sistemas de telecomunicações. Supervisionam tecnicamente processos e serviços de telecomunicações. Repararam equipamentos e prestam assistência técnica aos clientes; ministram treinamentos, treinam equipes de trabalho e elaboram documentação técnica.

26. Perfil Profissional do Egresso:

O perfil dos egressos dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio está dividido em perfil de formação geral e perfil técnico, conforme mostrado no mapa conceitual da figura 3.

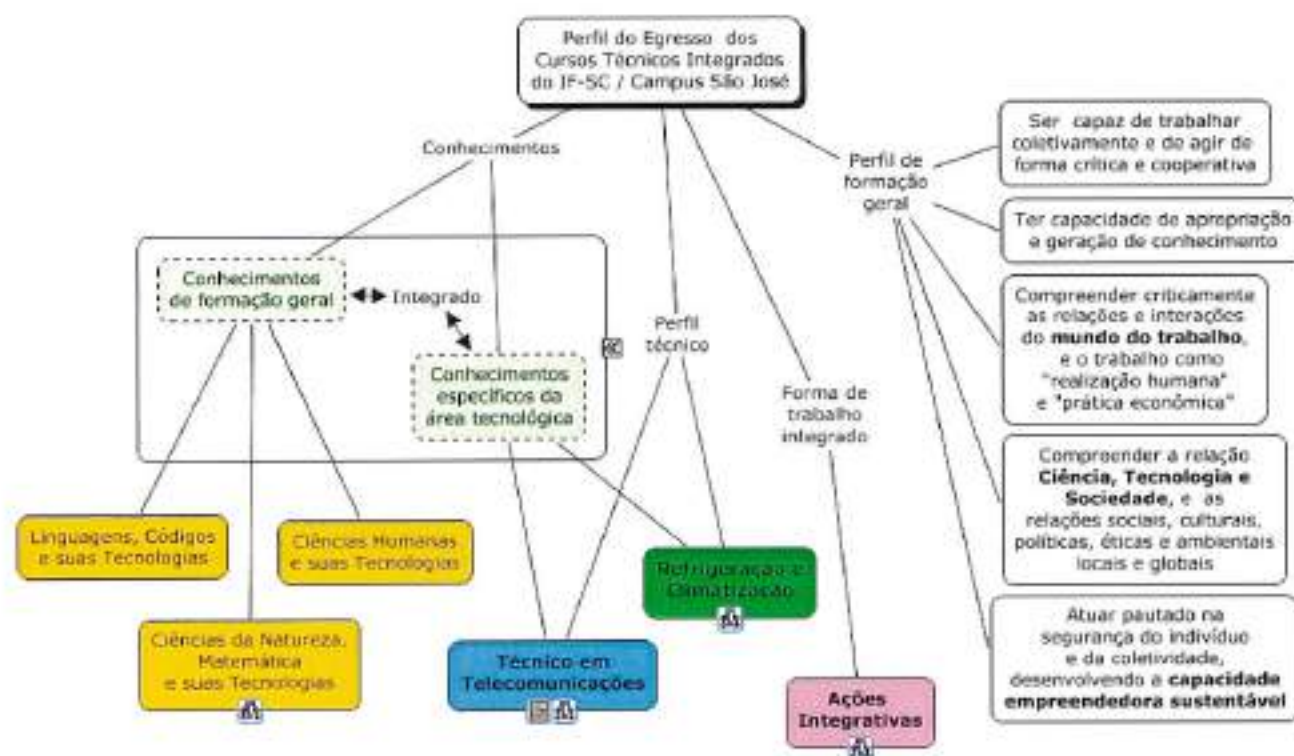


Figura 3: Perfil do Egresso dos Cursos Técnicos.

Segundo a formação geral, o técnico de nível médio deverá atuar compreendendo criticamente as relações e interações do mundo do trabalho, entendendo o trabalho como "realização humana" e "prática econômica". Além disso, atuará compreendendo a relação Ciência, Tecnologia e Sociedade e as relações sociais, culturais, políticas, éticas e ambientais locais e globais. Sua formação também o possibilitará a ser capaz de trabalhar coletivamente e de agir de

forma crítica e cooperativa, bem como ser capaz de apropriação e geração de conhecimento. Atuará pautado na segurança do indivíduo e da coletividade, desenvolvendo a capacidade empreendedora sustentável.

Quanto ao perfil de formação técnica, este foi feito tomando como base o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (<http://catalogo.mec.gov.br/>), lançado pelo MEC em dezembro de 2007. A criação de tal catálogo teve como objetivo é o fortalecimento da identidade dos cursos técnicos, sua sintonia com as vocações e peculiaridades regionais e a necessidade de ampliação de sua visibilidade.

Este novo instrumento encontra-se dividido em onze eixos tecnológicos. A área de telecomunicações, escolhida para o curso Técnico Integrado, se encaixa no eixo Informação e Comunicação. Este eixo compreende tecnologias relacionadas a comunicação e processamento de dados e informações, abrangendo ações de concepção, desenvolvimento, implantação, cooperação, avaliação e manutenção de sistemas e tecnologias relacionadas a informática e telecomunicações.

27. Competências Gerais do Egresso:

O Técnico em Telecomunicações é o profissional que atua na instalação, configuração, operação e manutenção de Equipamentos de Redes de Telecomunicações (Equipamentos Terminais, Equipamentos de Transmissão e Centrais Telefônicas Públicas e Privadas), utilizando ferramentas técnicas e instrumentos de medidas, identificando principais componentes e suas características funcionais, bem como possíveis defeitos. Além disso, atua interpretando manuais e prospectos, esquemas elétricos/eletrônicos e a normatização.

Pode executar serviços que envolvam a administração e a gerência de Redes de Computadores, atuando na implantação de uma Rede Local, bem como configurando aplicações e serviços, equipamentos de rede e protocolos. Além disso, como profissional técnico, também pode analisar serviços oferecidos por operadoras de telecomunicações, devendo estar preparado para propor ações que contribuam para o melhor funcionamento dos sistemas e equipamentos. Para tanto, deve possuir ampla visão do processo de trabalho da área, respondendo às situações novas com crítica, flexibilidade e criatividade, de modo a enfrentar desafios, propor inovações e buscar atualização constante, por meio de estudos e pesquisas que lhe permita identificar e incorporar novos métodos, técnicas e tecnologias.

Seu trabalho exige permanente relacionamento com outros técnicos. Portanto, exige a capacidade para trabalhar em equipe, mantendo comportamento ético e adequado relacionamento interpessoal. Na figura 4 é apresentado um mapa conceitual ilustrando o perfil técnico e respectivas competências em telecomunicações.

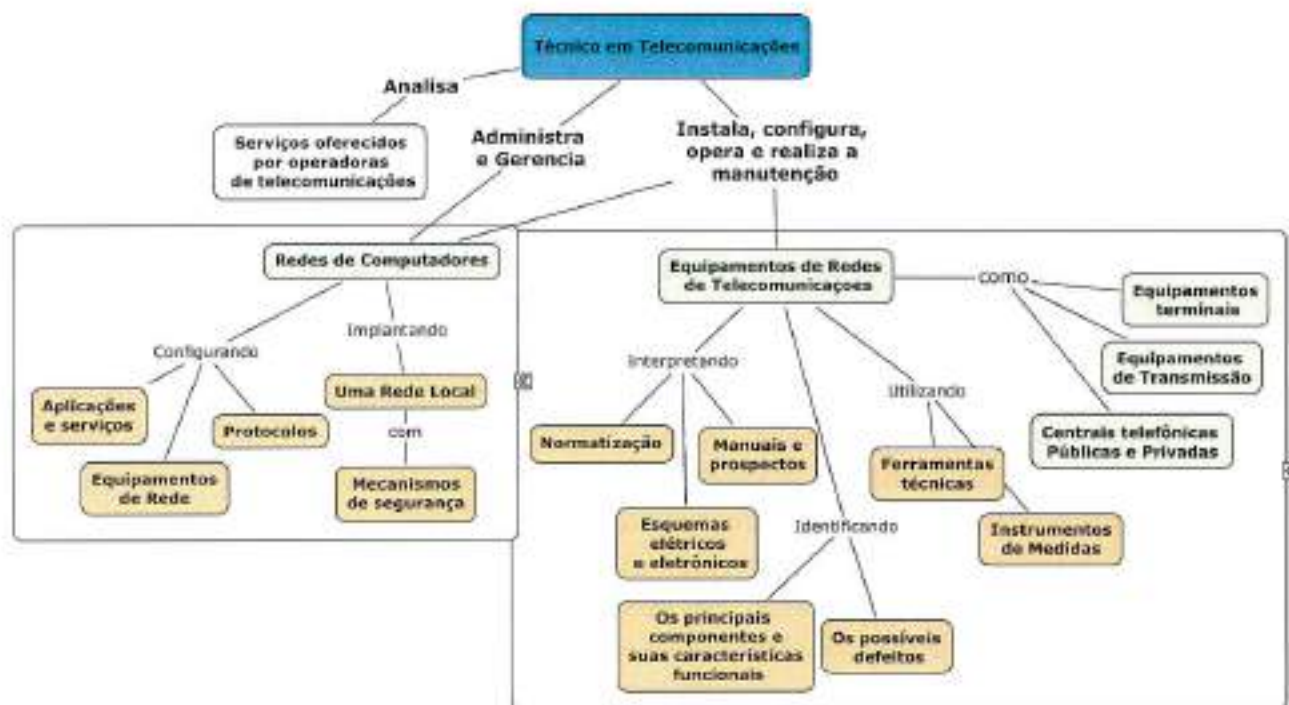


Figura 4: Perfil e competências do Técnico de Telecomunicações

28. Áreas de Atuação do Egresso

O perfil do Técnico em Telecomunicações aqui apresentado está contemplado nas competências gerais previstas na Resolução CNE/CEB nº 04/99 para a Área de Telecomunicações, a qual aponta que o Técnico em Telecomunicações poderá atuar em:

- Empresas de telefonia fixa e móvel;
- Empresas de radiodifusão;
- Indústrias de Telecomunicações;
- Agências reguladoras;
- Provedores de Internet.

Em termos de demanda por profissionais da área de telecomunicações, ressalta-se que o Estado de Santa Catarina, e a região da Grande Florianópolis em particular, concentram diversas empresas que atuam na área de telecomunicações ou em áreas correlatas. São tanto empresas provedoras de serviços, como indústrias de equipamentos e provedores de soluções tecnológicas integradas para a área de telecomunicações.

Em 2011 a ACATE (Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia) e a PMF (Prefeitura Municipal de Florianópolis) apresentaram o resultado de um estudo sobre o mapeamento de recursos humanos e cursos em TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) na cidade de Florianópolis – SC, mostrando um pouco sobre as características do setor na região da Grande Florianópolis. Naquele ano a cidade de Florianópolis já contava com aproximadamente 550 empresas no setor de TIC. Atualmente são mais de 900. Isto demonstra o potencial de absorção de recursos humanos formados na região.

No Brasil, no ano de 2006 o IBGE realizou um estudo intitulado “O Setor da Tecnologia da Informação e Comunicação no Brasil 2003 – 2006”, o qual mostra a evolução do setor de TIC no Brasil neste período. Este estudo mostra a tendência de crescimento deste setor, tanto do ponto de vista da quantidade de empresas, quantidade de oferta de postos de trabalho, faturamento e valor adicionado/valor da transformação industrial. Também fica evidenciado a concentração desta indústria na região Sudeste, onde se concentram a maioria dos cursos na área de TIC. Mas mostra que a contribuição da região Sul também é relevante e esta tem uma baixa concentração de cursos de TIC, resultando em uma escassez de profissionais qualificados para atuar neste setor.

Atuando no contexto da Grande Florianópolis, o Campus São José do IFSC vem oferecendo curso Técnico em Telecomunicações desde 1988. Indústrias de referência da área de telecomunicações, como a Intelbras e Dígito, localizadas nas imediações do Campus São José, diversas empresas associadas a centros empresariais como ACATE e CELTA, operadoras como a OI, GVT, NET e terceirizadas como Serede, Nokia dentre outras, muito tem se beneficiado dos profissionais formados pelo IFSC. Assim, esta proposta de reestruturação do Curso Técnico vem no sentido de aprimorar a qualidade de oferta e consolidar o papel no técnico no contexto da cadeia de formação de recursos humanos para setor da tecnologia da informação e comunicação em nossa região.

IV – ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

29. Matriz Curricular:

Matriz Curricular Integrativa, Carga Horária e Componentes Curriculares

A carga horária total do Curso Técnico Integrado de Telecomunicações foi estabelecida em 3200 horas, correspondendo a oito semestres de 400 horas, divididas em duas grandes áreas: educação básica e educação profissional. Para a formação técnica específica foi fixada em 1200 horas, a qual está de acordo com a carga horária mínima estabelecida no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos para a área de Telecomunicações. Para a distribuição das Componentes Curriculares ao longo dos semestres, procurou-se inicialmente estabelecer um encadeamento entre os conhecimentos técnicos específicos da Área de Telecomunicações e os conhecimentos de Física e Matemática. Data a complexidade intrínseca dos conhecimentos técnicos do curso, a idéia deste encadeamento foi propiciar um avanço crescente em complexidade nos conteúdos e um encadeamento adequado em termos de conhecimentos anteriores necessários aos novos conhecimentos.

A matriz da figura 5 ilustra o encadeamento construído entre todas as CCs que estão com suas ementas detalhadas no Anexo II. No encadeamento proposto, no primeiro ano, serão trabalhados conhecimentos da Área de Telecomunicações sem forte dependência da Física ou Matemática. A Física desenvolverá os conhecimentos relacionados a mecânica, como normalmente é realizado no Ensino Médio. Para a Matemática, além dos conhecimentos normalmente trabalhados neste ano, foram adicionados conhecimentos de estatística e probabilidade, necessários para o entendimento de algumas Componentes Curriculares da área técnica nas fases seguintes como a CC

redes de computadores.

Fase	CH	20h	20h	20h	20h	20h	20h	20h	20h	20h	20h	20h	20h	20h	20h	20h	20h	20h	20h
1ª	400	CÊNCIAS HUMANAS	BIOLOGIA E PROGRAMAS DE SAÚDE	FÍSICA	QUÍMICA	MATEMÁTICA	INTRODUÇÃO ÀS TELECOMUNICAÇÕES				INGLÊS	EDUCAÇÃO FÍSICA	PORTUGUÊS						
2ª	400	CÊNCIAS HUMANAS	BIOLOGIA E PROGRAMAS DE SAÚDE	FÍSICA	QUÍMICA	MATEMÁTICA	ELECTRÓNICA DIGITAL				INGLÊS	EDUCAÇÃO FÍSICA	PORTUGUÊS						
3ª	400	CÊNCIAS HUMANAS	BIOLOGIA E PROGRAMAS DE SAÚDE	FÍSICA	QUÍMICA	MATEMÁTICA	DESENVOLVIMENTO E INSTALAÇÃO DE REDES TELEFÓNICAS				INGLÊS	EDUCAÇÃO FÍSICA	PORTUGUÊS						
4ª	400	CÊNCIAS HUMANAS	BIOLOGIA E PROGRAMAS DE SAÚDE	FÍSICA	QUÍMICA	MATEMÁTICA	ANÁLISE DE CIRCUITOS E INSTRUMENTAÇÃO				AVULSOS	EDUCAÇÃO FÍSICA	PORTUGUÊS						
5ª	400	CÊNCIAS HUMANAS	HISTÓRIA	GEOGRAFIA	FÍSICA	QUÍMICA	MATEMÁTICA	INGLÊS DE LINGUAGEM E INSTRUMENTAÇÃO I				ELECTRÓNICA BÁSICA	PORTUGUÊS						
6ª	400	CÊNCIAS HUMANAS	HISTÓRIA	GEOGRAFIA	FÍSICA	QUÍMICA	MATEMÁTICA	TELEFONIA I				PRINCÍPIOS DE TELECOMUNICAÇÕES		PORTUGUÊS					
7ª	400	CÊNCIAS HUMANAS	HISTÓRIA	GEOGRAFIA	TELEFONIA II			PROCESSAMENTO ELECTRÓNICO		ELECTRÓNICA APLICADA		REDES DE COMPUTADORES	PORTUGUÊS						
8ª	400	CÊNCIAS HUMANAS	HISTÓRIA	GEOGRAFIA	ADMINISTRAÇÃO DE REDES DE COMPUTADORES				COMUNICAÇÕES MÓVEIS		INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE REDE		TELEFONIA III	PORTUGUÊS					

Figura 5: Encadeamento e distribuição das Componentes Curriculares.

No segundo ano, a Física trabalhará os conhecimentos de electricidade, eletromagnetismo e ondas, normalmente desenvolvidos no terceiro ano do Ensino Médio. Esta alteração foi necessária para possibilitar o trabalho com conhecimentos de análise de circuitos e eletrônica a partir do quarto semestre e princípios de comunicação no quinto semestre.

Outro aspecto considerado no encadeamento dos conhecimento foi iniciar o curso com uma carga horária maior de conteúdos relacionados com a Cultura Geral e, a medida que o curso avança, ir aumentando a carga horária relacionada com os conhecimentos técnicos.

Uma CC importante da formação técnica é a Introdução às Telecomunicações da primeira fase que foi planejada com uma ementa para motivar os alunos ingressos a identificar o contexto das telecomunicações dentro da sua formação técnica e no curso como um todo.

A totalização das cargas horárias mínimas para o Ensino Médio, previstas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica, ocorre no âmbito dos Componentes Curriculares de ensino profissional, onde conhecimentos, habilidades, técnicas e tecnologias dos campos da Matemática, Física, Química, Português e Inglês são diretamente aplicados na construção das competências e habilidades técnicas.

O resumo da carga horária do Curso Técnico Integrado de Telecomunicações é mostrada na tabela a seguir. As ementas para cada Componente Curricular são apresentadas no Anexo II. As ementas devem servir de referência para a elaboração dos planos de ensino de cada Componente.

RESUMO DA CARGA HORÁRIA			
Fases	CH Teórica	CH Prática	CH Total
1ª Fase	360	40	400
2ª Fase	360	40	400
3ª Fase	360	40	400
4ª Fase	360	40	400
5ª Fase	320	80	400
6ª Fase	320	80	400
7ª Fase	260	140	400
8ª Fase	260	140	400
Carga Horária Letiva Total	2.600	600	3.200
ESTÁGIO	0	0	0
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	2.600	600	3.200

Enfoque Pedagógico do Currículo

O currículo deve ser atualizado considerando as demandas do mercado de trabalho e da formação do cidadão. O mesmo deve expressar a pluralidade cultural existente na sociedade e as atividades curriculares devem proporcionar a análise interpretativa e crítica das práticas sociais. As atividades curriculares devem ser realizadas em consonância com a realidade social, proporcionando momentos de troca de idéias com a comunidade, empresas, alunos egressos.

Os conhecimentos dos alunos devem ser considerados como referência para promover a aprendizagem. O estudo e a reflexão sobre currículo devem constituir uma prática inerente à dinâmica escolar. Para tal, uma maior integração entre as diversas áreas do conhecimento deve ser estabelecida através de planejamentos quinzenais.

Ações Integrativas

Além da distribuição de carga horária, procurou-se estabelecer “ações integrativas” entre as Componentes Curriculares da Área Técnica e das três áreas da Cultura Geral, a saber, Ciências da Natureza e Matemática, Códigos e Linguagens e Ciências Sociais e suas tecnologias.

Como “ações integrativas” foi proposto um trabalho envolvendo Temas Transversais e Projetos Integradores. Para tal, em cada um dos quatro anos do curso, no primeiro semestre de cada ano será definido um Tema Transversal a ser desenvolvido e, a partir dele, será articulado um trabalho integrado dos professores em torno da temática. Para o segundo semestre de cada ano, será realizado um Projeto Integrador envolvendo pesquisa/implementação e comunicação sobre o Tema Transversal escolhido.

Como temas gerais para orientar o trabalho foi definido que no primeiro ano será desenvolvido um tema relacionado com Ciência, Tecnologia e Sociedade, coordenado pela área de

Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. No segundo ano será desenvolvido um tema relacionado com Questões da Juventude, coordenado pela área de Códigos, Linguagens e suas Tecnologias. No terceiro ano será desenvolvido um tema relacionado com Relações e Interações do Mundo do Trabalho, coordenado pela área de Ciências Humanas e suas Tecnologias. E, no quarto ano será desenvolvido um tema relacionado com a capacidade empreendedora e implementação de aplicação tecnológica, coordenado pela área técnica de Telecomunicações. O mapa conceitual da figura 6 ilustra as ações integrativas propostas e algumas sugestões de como implementá-las.

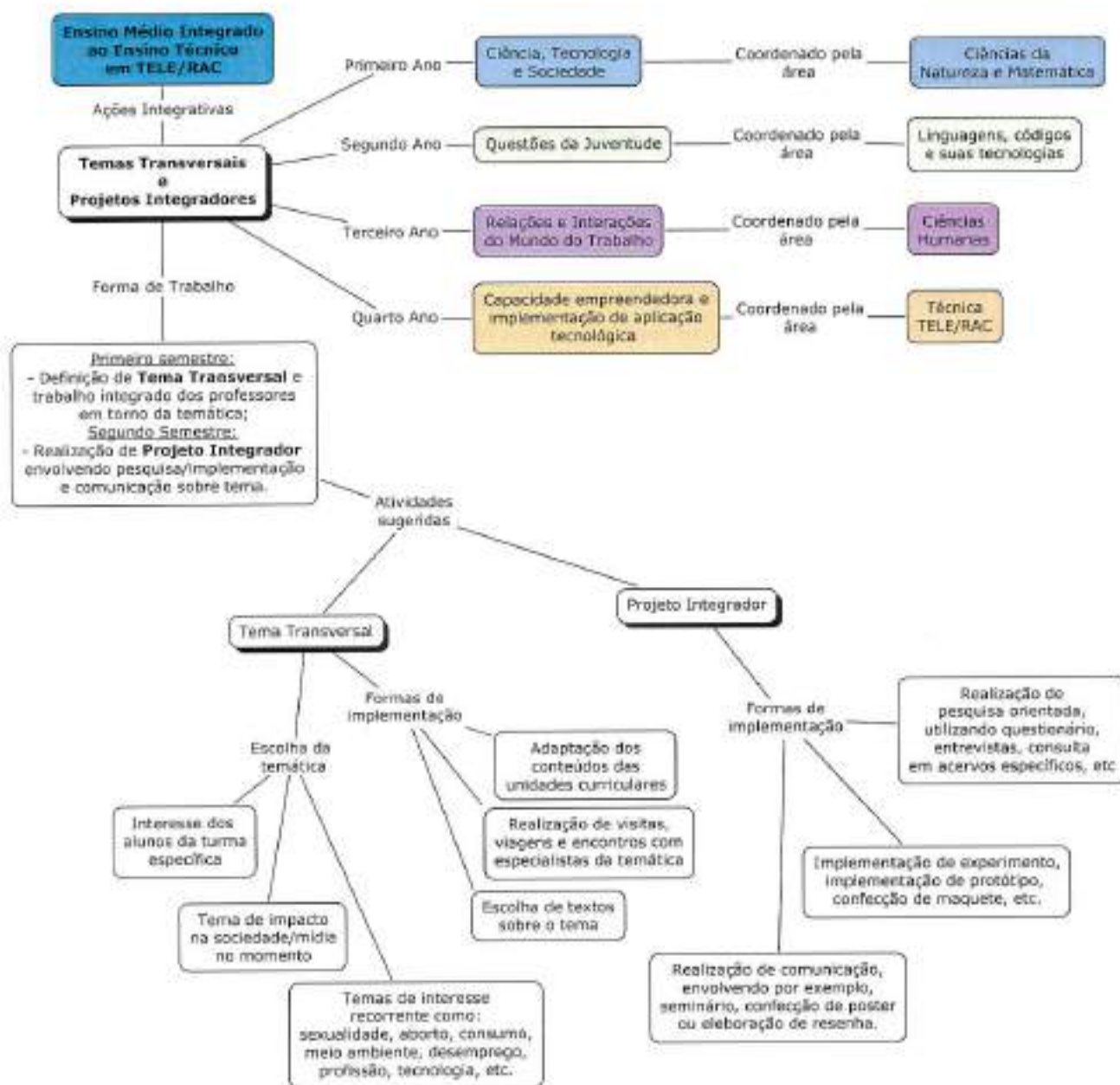


Figura 6: Proposta de ações integrativas.

30. **Certificações Intermediárias:** Não há.

31. **Atividade Não-Presencial:** Não prevista.

32. Componentes Curriculares:

As Componentes Curriculares do Curso Técnico Integrado em Telecomunicações são apresentadas no Anexo I, e suas ementas encontram-se no Anexo II.

33. Estágio curricular supervisionado:

Denomina-se estágio curricular o conjunto das atividades de aprendizagem cultural, social e profissional, proporcionadas ao estudante através da participação em situações reais da vida e trabalho em seu meio, realizadas na comunidade em geral ou junto a pessoas de direito público ou privado. Conforme Resolução nº 1, de 21 de janeiro de 2004, do Conselho Nacional de Educação, o estágio curricular supervisionado será realizado nas modalidades:

- Profissional obrigatório: estágio obrigatório para obtenção do diploma de Técnico; ou
- Não obrigatório: estágio que poderá ser realizado enquanto o aluno não estiver apto a realizar o estágio obrigatório.

O Estágio Curricular no curso Técnico Integrado de Telecomunicações terá caráter **não-obrigatório**, e desta forma poderá ser realizado pelos alunos regularmente matriculados a partir de qualquer momento do desenvolvimento do curso. O estágio não obrigatório não terá validade para fins de integralização do currículo.

O estágio somente terá validade após o aluno oficializar sua matrícula obedecendo às normas estabelecidas e somente poderá ter início após a aprovação da documentação. A matrícula do estágio curricular não obrigatório será efetivada pela Coordenadoria de Estágio de acordo com as normas vigentes. O cancelamento de matrícula no curso implicará o cancelamento automático do estágio.

V – METODOLOGIA E AVALIAÇÃO

34. Avaliação da aprendizagem:

A avaliação observará o previsto no Regulamento Didático-Pedagógico (RDP) do IFSC.

A avaliação da aprendizagem deverá privilegiar sua dimensão qualitativa, que busca compreender o diagnóstico, a orientação e reorientação do processo ensino-aprendizagem. Cada professor apresentará no plano de ensino os seus instrumentos avaliativos, que podem ser diversificados. Conforme orientado pelo RDP, é importante que a avaliação estimule o aluno à pesquisa, reflexão, iniciativa, criatividade, laboralidade e cidadania.

A avaliação diagnóstica implica avaliar o processo e não somente o produto., e pode indicar avanços e dificuldades na ação educativa, devendo remeter o professor a uma reflexão sobre sua prática. Avaliar é sempre uma reflexão e implica tomar decisões sobre aspectos da realidade. Avalia-se para diagnosticar avanços e entraves, para intervir, agir, problematizando, interferindo e redefinindo os rumos e caminhos a serem percorridos.

Os professores deverão estabelecer previamente, por Componente Curricular, critérios que

permitam visualizar os avanços e as dificuldades dos alunos na constituição das competências e habilidades previstos nas ementas das Componentes Curriculares. Estes critérios servirão de referência para o aluno avaliar sua trajetória, e para que se tenha indicativos que sustentem tomadas de decisões sobre o encaminhamento do processo ensino-aprendizagem. Os critérios de avaliação devem ser apresentados aos alunos, para que estes possam perceber-se como co-responsáveis pelo processo.

Critérios de promoção, e de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores

Os critérios de promoção, e de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores, seguirão o que é definido no Regulamento Didático-Pedagógico (RDP) do IFSC.

35. Atendimento ao Discente:

O atendimento extra-classe é garantido em todas as Componentes Curriculares, por meio dos horários de atendimento paralelo que todo professor é obrigado a disponibilizar, para todos os alunos das Componentes Curriculares sob sua responsabilidade.

A coordenadoria pedagógica desenvolve, em articulação com a coordenação do curso, os professores e a orientação de turno, ações que buscam promover a permanência e êxito dos alunos a partir do acompanhamento sistemático de cada turma. Os profissionais deste setor realizam o atendimento pedagógico, psicopedagógico e social dos alunos, procurando sempre desenvolver a mediação das relações entre aluno, professor e coordenador para a promoção do bom relacionamento e do processo de ensino-aprendizagem.

São previstos conselhos de classe, objetivando a análise do andamento do processo ensino-aprendizagem, a cada semestre letivo, de acordo com o previsto no Regulamento Didático-Pedagógico (RDP) do IFSC.

A recuperação de estudos, conforme orientação do RDP, compreenderá a realização de novas atividades pedagógicas no decorrer do período letivo que possam promover a aprendizagem, preferencialmente no horário regular de aula, podendo ser criadas estratégias alternativas que atendam necessidades específicas.

O Campus oferece o programa de atendimento ao estudante em vulnerabilidade social – PAEVS, que oportuniza auxílio financeiro ao estudante, para contribuir nos gastos de transporte, alimentação e manutenção no curso, além de ofertar bolsas de pesquisa, extensão e trabalho no Câmpus.

36. Metodologia:

A metodologia deve considerar o uso das diversas ferramentas pedagógicas para permitir o aproveitamento do aluno durante seu período de aula, explorando a quantidade maior possível os objetivos traçados nos planos de aula e de ensino de cada Componentes Curriculares. Recursos e

estratégias pedagógicas como vídeo, simulações, experimentos em laboratórios, exercícios de fixação, atividades externas, visitas, projetos, palestras, jogos dentre outros devem fazer parte do não só da programação das aulas como também para que possam consolidar os estudos e a motivação de estudar fora do ambiente escolar.

Os projetos integradores previstos nas ações integrativas devem fazer parte do plano de ensino de todas as Componentes Curriculares. Os temas transversais que irão nortear os quatro projetos preferencialmente devem surgir a partir dos próprios alunos a luz do está mais próximo o interesse da maioria. A criação e condução da cada projeto integrador deve considerar a presença do maior número de professores das Componentes Curriculares de todo o ciclo que se inicia em um semestre e termina no subsequente, sempre sob a coordenação de um dos integrantes do grupo.

Os procedimentos metodológicos serão diversificados, compreendendo: aulas expositivas e dialogadas, atividades práticas em laboratório, trabalhos em grupo, resolução de exercícios, análise e solução de situações-problema, desenvolvimento de projetos, entre outros, buscando relacionar a teoria aos problemas, situações e desafios verificados na rotina típica de um técnico em telecomunicações.

Aulas práticas portanto devem ser consideradas para alcançar tais objetivos. Para tanto, além dos laboratórios das Componentes Curriculares da Cultura Geral, a área de Telecomunicações possui diversos laboratórios para atender às aulas práticas necessárias à formação do aluno pois são periodicamente atualizados com equipamentos, itens de consumo e kits didáticos que auxiliam na preparação de aulas mais dinâmicas e motivadoras.

Parte 3 – Autorização da Oferta

VI – OFERTA NO CAMPUS

37. Justificativa da Oferta do Curso no Campus:

O IFSC vem seguindo uma trajetória diferenciada das universidades, atuando nos diferentes níveis de educação tecnológica. A área de telecomunicações do Campus São José oferece cursos técnicos de nível médio em telecomunicações desde sua criação em 1988 e bacharelado em Engenharia de Telecomunicações desde 2012. Com isso, as empresas da região vem se beneficiando com os estudantes que saem como profissionais de alto nível para atuarem no mercado de trabalho.

Em termos de demanda por profissionais da área de telecomunicações, ressalta-se que o Estado de Santa Catarina, e a região da Grande Florianópolis em particular, concentram diversas empresas que atuam na área de telecomunicações ou em áreas correlatas. São tanto empresas provedoras de serviços, como indústrias de equipamentos e provedores de soluções tecnológicas integradas para a área de telecomunicações.

A grande Florianópolis conta atualmente com aproximadamente 900 empresas no setor de

TIC, perfazendo um total de 31% . Isto demonstra o potencial de absorção de recursos humanos formados na região. Entretanto, a região vem sofrendo com a falta de mão-de-obra qualificada para o setor como mostra um estudo realizado em maio de 2011 pela ACATE – Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia – e a Prefeitura Municipal de Florianópolis – PMF. O setor de TIC tem um conjunto de características específicas que o diferencia dos demais ramos de atividade, não só pelo caráter científico desse setor, mas também por sua enorme flexibilidade, que faz com que seja transversal a um grande leque de atividades. O problema do setor está associado principalmente à necessidade de elevada qualificação de pessoal em comparação com outros setores.

As empresas de tecnologia catarinenses tem apresentado bons números. Estima-se que o setor represente cerca de 5,3% da economia do estado, com cerca de R\$ 11,4 bilhões de faturamento. Destaca-se aqui a participação das regiões da grande Florianópolis e do Vale do Itajaí, concentrando 62% do faturamento do setor (ACATE, 2017).

Analisando as necessidades que o mercado da Grande Florianópolis necessita, onde se localiza o IFSC Campus São José, sabendo da escassez de cursos de Telecomunicações no Sul do Brasil e que o quadro de profissionais que atua nessa área são oriundos de cursos de outra áreas afins, para os quais a formação mais específica acaba sendo adquirida nas próprias empresas do setor, o IFSC vem propor a criação deste curso que contribuirá para atender esta demanda de profissionais na região. Florianópolis tem cada vez mais se destacado no setor de TIC, atualmente é titulada por sua prefeitura municipal como a Capital da Inovação. De forma que para atender um setor que busca um forte crescimento, é imprescindível que ocorra a inclusão de um curso que possibilite ter profissionais ainda mais qualificados e dinâmicos para atender as necessidades de crescimento do setor.

O curso técnico integrado em telecomunicações do IFSC já é ofertado no campus de São José desde 2009 sendo um curso muito procurado por candidatos de bairros e até cidades vizinhas. Este curso está em conformidade com o Plano de Desenvolvimento Institucional do IFSC e consta no Plano de Oferta de Cursos e Vagas (POCV) do Câmpus São José.

O presente PPC visa manter essa oferta de curso com modificações que foram apresentadas aqui, as quais foram discutidas por comissões de reestruturação estabelecidas por portarias desde a criação do desta modalidade de curso. Essas comissões pesquisaram e avaliaram a demanda dos ingressos e dos egressos para identificar nossas virtudes e deficiências na formação do aluno e sua aceitação pelo mercado de trabalho. Na intenção de melhorar o que já está bom e corrigir as expectativas não atendidas de PPCs anteriores, as mudanças são aqui apresentadas para dar mais um passo na direção da missão desta instituição como formadora de profissionais para atender a significativa demanda por técnicos de telecomunicações da região.

38. Itinerário formativo no Contexto da Oferta do Campus:

O Câmpus São José tem se dedicado à oferta de Cursos Técnicos (Integrado, Subsequente, PROEJA) e de Formação Inicial e Continuada (FIC). As atividades do Câmpus estão vinculadas a dois eixos tecnológicos principais: Telecomunicações e Refrigeração e Climatização. O presente curso técnico é um dos principais cursos ofertados pela Área de Telecomunicações e vai ao encontro

do forte compromisso do Campus com o ensino técnico integrado ao Ensino Médio.

39. Público-alvo na Cidade ou Região:

O Curso Técnico Integrado de Telecomunicações destina-se aos egressos do Ensino Fundamental, que desejam habilitar-se na Educação Profissional nesta área, objetivando não só o trabalho em empresas, mas também para atuar como profissionais autônomos e como donos de sua própria empresa como também aqueles que desejam ter uma certificação técnica e ainda estar capacitado para disputar vagas no ensino superior de outras áreas além da Engenharia de Telecomunicações, oferecida pelo próprio campus São José.

40. Instalações e Equipamentos:

A área de Telecomunicações possui um conjunto de laboratórios fundamentais para atender às demandas de aulas práticas necessárias à formação do aluno. Cada um dos laboratórios possui equipamentos e instrumental específicos que, além de atender a infraestrutura recomendada pelo Ministério da Educação, contribuem e oferecem suporte ao processo ensino-aprendizagem. Os laboratórios são os seguintes:

1 Ambientes disponíveis na escola utilizados pelo curso

Dependências	Quantidade	m ² (cada)
Sala de Direção	01	70,00
Salas da Coordenação	01	10,00
Sala de Professores	03	120,00
Salas de Aulas	15	55,80
Sanitários	07	7,92
Pátio Coberto / Área de Lazer / Convivência	01	144,00
Secretaria	01	20,00
Praça de Alimentação	01	191,00
Auditório	01	200,00
Mini-Auditório	01	80,00
Setor de Áudio-Visual	01	15,00
Biblioteca	01	210,00

1 Infra-estrutura de Laboratórios

2

Laboratório	Área (m ²)	Capacidade
Informática	50,00	11 alunos

- Computadores com Sistema Operacional e programas diversos, acesso a rede e Internet.
- Projetor Multimídia, Tela de Projeção e Quadro Branco.

Laboratório	Área (m ²)	Capacidade
Interativo	55,80	32 alunos
<ul style="list-style-type: none"> • Computadores com Sistema Operacional e programas diversos, acesso a rede e Internet. • Projetor Multimídia, Tela de Projeção e Quadro Branco. 		

Laboratório	Área (m ²)	Capacidade
Redes de computadores 1	63,70	16 alunos
<ul style="list-style-type: none"> • Computadores com Sistema Operacional e programas diversos, acesso a rede e Internet; • Kits de Racks com cabeamento estruturado, modems, switches, roteadores, APs, VoIP, Gateway; • Projetor Multimídia, Tela de Projeção e Quadro Branco. 		

Laboratório	Área (m ²)	Capacidade
Redes de computadores 2	43,50	24 alunos
<ul style="list-style-type: none"> • Computadores com Sistema Operacional e programas diversos, acesso a rede e Internet; • Kits de Racks com cabeamento estruturado e switches; • Projetor Multimídia, Tela de Projeção e Quadro Branco. 		

Laboratório	Área (m ²)	Capacidade
Programação	50,00	18 alunos
<ul style="list-style-type: none"> • Computadores com Sistema Operacional e programas diversos, acesso a rede e Internet; • Projetor Multimídia, Tela de Projeção e Quadro Branco. 		

Laboratório	Área (m ²)	Capacidade
Aplicada	44,59	24 alunos
<ul style="list-style-type: none"> • Computador com Sistema Operacional e programas diversos, acesso a rede e Internet. • Osciloscópios, geradores, multimetros, fontes estabilizadas e matrizes de contato; • Projetor Multimídia, Tela de Projeção e Quadro Branco. 		

Laboratório	Área (m ²)	Capacidade
Apoio ao Ensino	41,86	16 alunos
<ul style="list-style-type: none"> • Computador com Sistema Operacional e programas diversos, acesso a rede e Internet. • Geradores, multímetros, osciloscópios, fontes estabilizadas, kit's didáticos de laboratório de eletrônica e matrizes de contato; • Projetor Multimídia e lousa digital. 		

Laboratório	Área (m ²)	Capacidade
Meios de Transmissão	48,43	24 alunos
<ul style="list-style-type: none"> • Computador com Sistema Operacional e programas diversos, acesso a rede e Internet; • Kit de racks para manobras de redes internas, cabeamento estruturado, redes telefônicas e redes de acesso com ADSL e fibra óptica, switches, kit de experimento de antenas, equipamentos de teste portátil para simulação de comunicações digitais, conversores de mídia, equipamento para fusão de fibras ópticas, CATV e CFTV; • Projetor Multimídia, Tela de Projeção e Quadro Branco. 		

Laboratório	Área (m ²)	Capacidade
Voz e Imagem	58,10	24 alunos
<ul style="list-style-type: none"> • Computador com Sistema Operacional e programas diversos, acesso a rede e Internet; • Programa Monitor de EI Intelbras e Programa de programação Central 126 Intelbras; • Geradores, osciloscópios, fontes estabilizadas, PABX's analógicos, mesas operadoras, terminais inteligentes, telefone Premium Intelbras, analisador de espectros, matrizes de contato; • Projetor Multimídia, Tela de Projeção e Quadro Branco. 		

41. Corpo Docente e Técnico-administrativo:

Na tabela a seguir, estão listados os docentes e servidores do Câmpus São José que atuarão no curso Técnico Integrado de Telecomunicações, com seus respectivos regime de trabalho, titulação e formação acadêmica.

Área de Telecomunicações (quadro permanente)

Professor	Titulação	Regime	Formação Acadêmica	Área da Titulação
Alexandre Moreira	Mestre	DE	Eng. Elétrica	Educação Profissional
André Luiz Alves	Mestre	DE	Eng. Elétrica	Engenharia de Produção
Ederson Torressini	Mestre	DE	Ciência da Computação	Ciência da Computação na área Informática na Educação
Elen Macedo Lobato Merlin	Doutor	DE	Eng. Elétrica	Engenharia Elétrica na área de Comunicação e Processamento de Sinais
Emerson Ribeiro de Mello	Doutor	DE	Ciência da Computação	Engenharia Elétrica na área de Sistemas de Controle e Automação
Eraldo Silveira e Silva	Doutor	DE	Eng. Elétrica	Engenharia de Automação e Sistemas na área Mobilidade e Redes
Fábio Alexandre de Souza	Doutor	DE	Eng. Elétrica	Engenharia Elétrica na área de Sistemas de Comunicação
Jorge Henrique Busatto Casagrande	Doutor	DE	Eng. Elétrica	Engenharia de Automação e Sistemas na área de Sistemas Computacionais
Marcelo Maia Sobral	Doutor	DE	Bac. Física	Engenharia de Automação e Sistemas
Márcio Doniak	Mestre	DE	Eng. Elétrica	Engenharia Elétrica na área de Processamento de Sinais
Mário de Noronha Neto	Doutor	DE	Eng. Elétrica	Engenharia Elétrica na área de Comunicações e Processamento de Sinais
Nilton F. O da Silva	Mestre	DE	Eng. Elétrica	Engenharia Elétrica na área de Eletrônica de Potência
Norberto Baú	Mestre	20h	Eng. Elétrica	Engenharia Elétrica na área de Sistemas de Circuitos

Odilson Tadeu Valle	Doutor	DE	Eng. Elétrica	Engenharia de Automação e Sistemas
Pedro Armando da Silva Junior	Doutor	DE	Eng. Elétrica	Engenharia Elétrica na área de Eletromagnetismo e Dispositivos Magnéticos
Pedro Paulo Correa de Souza	Especialista	40h	Eng. Elétrica	Gestão Empresarial
Ramon Mayor Martins	Mestre	DE	Eng. Elétrica	Telecomunicações
Rubem Toledo Bergamo	Mestre	DE	Eng. Elétrica	Engenharia Elétrica na área de Telecomunicações e Telemática
Sandro Carlos Lima	Doutor	DE	Eng. Elétrica	Engenharia Elétrica
Saul Silva Caetano	Doutor	DE	Eng. Elétrica	Mestre em Engenharia Elétrica na área de Sistemas de Controle e Automação
Tiago Semprebom	Doutor	DE	Eng. Computação	Engenharia de Automação e Sistemas
Volnei Velleda Rodrigues	Mestre	DE	Eng. Elétrica	Engenharia Elétrica na área de Sistemas de Controle e Automação
Volney Duarte Gomes	Mestre	DE	Eng. Elétrica	Engenharia Elétrica na área de Eletrônica de Potência

Na tabela a seguir, estão listados os docentes do Câmpus São José, vinculados à Área de Cultura Geral, que atuarão no curso Técnico Integrado de Telecomunicações, com seus respectivos regime de trabalho, titulação e formação acadêmica.

Nome	Regime de Trabalho	Formação Acadêmica	Titulação
Alexandre Sardá Vieira	40h DE	Lic. História	Doutor
Alexandro Andrade	20h	Lic. Educação Física	Doutor
Ana Carolina Bordini Brabo Caridá	40h DE	Lic./Bel. Ciências Sociais	Mestra
Ana Paula Pruner de Siqueira	40h DE	Lic. História	Mestra
Antônio Galdino da Costa	40h DE	Lic. Educação Física	Mestre
Deise Juliane Mazera	40h DE	Lic. Química	Doutora
Eder da Silva e Sá	40h DE	Lic. Química e Eng. de Alimentos	Mestre
Elenira Oliveira Vilela	40h DE	Lic. Matemática	Mestra
Elisete Ferreira	40h DE	Lic. Matemática	Mestra
Felipe Silveira de Souza	40h DE	Lic. Geografia	Doutor
Fernando Gonçalves Bitencourt	40h DE	Lic. Educação Física	Doutor
Flavia Maia Moreira	40h DE	Lic. Ciências Biológicas	Pós-Doutora
Gustavo Gaciba da Silva	40h DE	Lic./Bel. Ciências Biológicas	Mestre
Humberto Luz Oliveira	40h DE	Bel. Física	Doutor
João Carlos Bez Batti	40h DE	Lic. Matemática	Mestre

Joce Mary Mello Giotto	40h DE	Lic. Filosofia	Mestra
Joyce Nunes Bianchin	40h DE	Lic./Bel. Química	Doutora
Julie Cristiane Teixeira Davet	40h DE	Lic. Letras Português/Espanhol	Mestra
Leone Carmo Garcia	40h DE	Lic./Bel. Química	Doutor
Lúcia Muller	40h DE	Lic. Química	Mestra
Luis Henrique Callegaro	40h	Lic. Química	Especialização
Madeline Odete Silva Correa	40h DE	Lic. Matemática	Mestra
Manuel Sebastian Rebollo Couto	40h DE	Lic. Ciências Biológicas	Doutor
Marcelo Girardi Schappo	40h DE	Lic. Física	Doutor
Marcílio Lourenço da Cunha	40h DE	Lic. Educação Física	Mestre
Marcos Antonio Leite	40h DE	Lic. Física	Mestre
Maria Lúcia Cidade de Souza	40h DE	Lic. Matemática	Mestra
Maria Teresa Collares	40h DE	Lic. Letras Português / Inglês	Doutora
Paulo Henrique Oliveira P de Amorim	40h DE	Lic. Geografia	Doutor
Rosane Maria Bolzan	40h DE	Lic. Letras Português e Literatura	Doutora
Sandra Albuquerque Reis Fachinello	40h DE	Lic. Educação Artística	Mestra
Sérgio Florentino da Silva	40h DE	Lic. Matemática	Mestre
Silviana Cirino	40h DE	Lic. Matemática	Doutora
Sueli Costa	40h DE	Lic. Letras	Doutora
Talles Viana Demos	40h DE	Bel. Química	Mestre
Vidomar Silva Filho	40h DE	Lic. Letras Português e Inglês	Doutor
Vinicius Jacques	40h DE	Lic. Física	Mestre
Viviane D'Avila Heidenreich	40h DE	Lic. Letras Inglês	Doutora
Volmir Von Dentz	40h DE	Lic. Filosofia	Doutor

Na tabela a seguir, estão listados os servidores do Câmpus São José que atuarão no curso.

Setor	Servidor	Cargo
Coordenadoria Pedagógica	Fernanda Carolina Dias Tristão	Pedagoga
	Aparecida Rocha Gonçalves	Técnica em Assuntos Educacionais
	Karla Garcia Luiz	Psicóloga
	Graciane Daniela Sebrão	Pedagoga
	Aline Inácio Decker	Pedagoga
Laboratórios	Jeworowsky Gunter	Laboratorista
	Romario Da Silva Araujo	Laboratorista
	Pedro Manoel De Oliveira	Laboratorista
	Virgilio Sebold	Laboratorista

42. Bibliografia para Funcionamento do Curso:

A Biblioteca do Campus São José possui ampla e variada coleção de livros didáticos,

adequadamente dimensionada e qualificada a atender as demandas deste curso técnico integrado ao Ensino Médio, tanto do ponto de vista do educando, quanto do docente. Uma lista completa dos títulos disponíveis pode ser obtida nas ementas de cada Componente Curricular conforme o Anexo II deste documento.

43. Parecer da Coordenação Pedagógica do Campus:

A Coordenadoria Pedagógica do Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus São José, representada pelo Prof. Antônio Galdino da Costa, considerando os aspectos educativos do currículo apresentado, concede PARECER FAVORÁVEL AO PROJETO DO CURSO DE TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES.

44. Anexos:

No Anexo I são apresentadas as matrizes curriculares de cada fase do curso e suas respectivas cargas horárias teóricas e práticas. No Anexo II são apresentadas todas as ementas curso Integrado de Telecomunicações. No ANEXO III é apresentada a aprovação do PPC pelo colegiado do Câmpus.

Referências Bibliográficas

ANTUNES, R. Os sentidos do trabalho: Ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2003.

ANASTASIOU, L. G. C. Propostas Curriculares em Questão: Saberes docentes e trajetórias de formação, Texto cedido pela autora, 2007.

BRASIL/MEC/SETEC. Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Técnico: Documento Base, Brasília: dezembro de 2007.

BRASIL/MEC/IFSC. Organização Didática do Campus São José, São José: 2008.

MACHADO, L. Ensino Médio e Ensino Técnico com Currículos Integrados: Propostas de Ação Didática para uma Relação Não Fantasiada, In: MEC/SEB (Org.). Ensino Médio Integrado à Educação Profissional: Integrar para quê?, p. 41-66, Brasília: 2007.

ORGANISTA, J. H. C. O debate sobre a centralidade do trabalho. São Paulo: Expressão Popular: 2006.

ACATE, Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia, <https://www.acate.com.br/> último acesso em 17/05/2017.

Anexo I

MATRIZ CURRICULAR

1ª FASE			
Componente Curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Matemática I	80	0	80
Física I	40	0	40
Química I	40	0	40
Biologia I	40	0	40
Ciências Humanas I	20	0	20
Português I	40	0	40
Inglês I	20	0	20
Educação Física I	40	0	40
Introdução às Telecomunicações	40	40	80
Carga Horária Total na 1ª Fase	360	40	400

2ª FASE			
Componente Curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Matemática II	80	0	80
Física II	40	0	40
Química II	40	0	40
Biologia II	40	0	40
Ciências Humanas II	20	0	20
Português II	40	0	40
Inglês II	20	0	20
Educação Física II	40	0	40
Eletrônica Digital	40	40	80
Carga Horária Total na 2ª Fase	360	40	400

3ª FASE			
Componente Curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Matemática III	40	0	40
Física III	40	0	40
Química III	40	0	40
Biologia III	40	0	40
Ciências Humanas III	40	0	40
Português III	40	0	40
Inglês III / Espanhol I	40	0	40
Educação Física III	40	0	40
Cabeamento Estruturado	40	40	80
Carga Horária Total na 3ª Fase	360	40	400

4ª FASE			
Componente Curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Matemática IV	40	0	40
Física IV	40	0	40
Química IV	40	0	40
Biologia IV	40	0	40
Ciências Humanas IV	40	0	40
Português IV	40	0	40
Artes I	40	0	40
Educação Física IV	40	0	40
Análise de Circuitos e Instrumentação I	40	40	80
Carga Horária Total na 4ª Fase	360	40	400

Eletrônica Básica	40	40	40
Análise de Circuitos e Instrumentação 2	20	40	80
Carga Horária Total na 5ª Fase	320	80	400

6ª FASE			
Componente Curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Matemática VI	40	0	40
Física VI	40	0	40
Química VI	40	0	40
História II	40	0	40
Geografia II	40	0	40
Ciências Humanas VI	20	0	20
Português VI	20	0	20
Telefonia I	40	40	80
Princípios de Telecomunicações	40	40	80
Carga Horária Total na 6ª Fase	320	80	400

7ª FASE			
Componente Curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Total
História III	40	0	40
Geografia III	40	0	40
Ciências Humanas VII	40	0	40
Português VII	20	0	20
Redes de Computadores	40	40	80
Telefonia 2	40	40	80
Eletrônica Aplicada	20	40	60
Radiotransmissão	20	20	40
Carga Horária Total na 7ª Fase	260	140	400

8ª FASE			
Componente Curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Total
História IV	20	0	20
Geografia IV	20	0	20
Ciências Humanas VIII	20	0	20
Português VIII	20	0	20
Administração de Redes de Computadores	60	60	120
Instalação de equipamentos de Rede	40	40	80
Comunicações Móveis	60	20	80
Telefonia IP	20	20	40
Carga Horária Total na 8ª Fase	260	140	400

Anexo II

EMENTAS DAS Componentes Curriculares

A seguir são apresentadas as ementas das Componentes Curriculares do Curso Técnico Integrado em Telecomunicações.

PARTE I - EMENTAS DE EDUCAÇÃO GERAL

PARTE II - EMENTAS DE EDUCAÇÃO PROFISSIONALIZANTE

Anexo III

Aprovação do PPC



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA
COLEGIADO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CEPE

Formulário de Aprovação do Curso e Autorização da Oferta
**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
TÉCNICO SUBSEQUENTE DE TELECOMUNICAÇÕES**

Parte 1 – Identificação

I – DADOS DO CAMPUS PROPONENTE

1. Campus: São José

2. Endereço e Telefone do Campus:

Rua José Lino Kretzer, 608 Praia Comprida - 88103-310 – São José/SC (48) 3381-2800

3. Complemento: www.ifsc.edu.br CNPJ 11.402.887/0003-22

4. Departamento: Departamento de Ensino Pesquisa e Extensão (DEPE)

II – DADOS DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DO CURSO

5. Chefe DEPE: Antonio Galdino da Costa, galdino@ifsc.edu.br (48) 33812840

6. Contatos:

Membros da Área de Telecomunicações

- Jorge Henrique Busatto Casagrande (coordenador) casagrande@ifsc.edu.br (48) 3381 2850
- Diego da Silva de Medeiros
- Marcelo Sobral
- Volnei Velleda Rodrigues
- Norberto Baú
- Pedro Paulo Correa de Souza

Membro da Coordenadoria Pedagógica

- Graciane Daniela Sebrão

7. Nome do Coordenador do curso: Jorge Henrique Busatto Casagrande.

Parte 2 – PPC

III – DADOS DO CURSO

9. **Nome do curso:** Curso Técnico Subsequente em Telecomunicações.

10. **Eixo tecnológico:** Informação e Comunicação.

11. **Forma de oferta:**

- Técnico Integrado
- Técnico Subsequente
- Técnico Concomitante
- Técnico Concomitante Unificado
- Técnico PRONATEC (Observar o Guia PRONATEC e normas da Coordenação PRONATEC)
- Técnico PROEJA (Observar o Regulamento e Documento Referência PROEJA)
- Técnico PROEJA-CERTIFIC (Observar o Regulamento e Documento Referência CERTIFIC)

12. **Modalidade:** Curso Presencial.

13. **Carga Horária do Curso:** 1200h.

Carga horária de Aulas: 1200 horas
Carga horária de Estágio: não obrigatório
Carga horária Total: 1200 horas

14. **Vagas por Turma:** 25 Vagas.

Esse número está adaptado aos limites de capacidade das salas de aula e laboratórios do Campus São José, bem como pelo trabalho pedagógico diferenciado a ser realizado em cada um dos quatro Projetos Integradores.

15. **Vagas Totais Anuais:**

Serão oferecidas 50 vagas, correspondendo a duas turmas com entradas semestrais de 25 alunos.

16. **Turno de Oferta:**

- Matutino
- Vespertino
- Noturno
- Matutino – atividades no contraturno uma ou duas vezes por semana (indicar quantos dias)
- Vespertino – atividades no contraturno uma ou duas vezes por semana (indicar quantos dias)

Integral – com atividade em mais de dois dias no contra-turno.

17. Início da Oferta: Curso já em pleno funcionamento. O presente projeto pedagógico de curso passa a ter validade a partir do semestre letivo 2017-2.

18. Local de Oferta do Curso: Campus São José.

19. Integralização: 4 (quatro) semestres.

O curso é integralizado em 4 (quatro) semestres, cada semestre correspondendo a uma fase. Cada semestre letivo terá 300 horas-aula (ha), distribuídas ao longo de 100 dias letivos, com 3 ha por dia letivo. Os horários de início e de fim de cada turno são definidos pelo Colegiado do Campus. O prazo máximo para integralização do curso é de oito semestres ou quatro anos.

20. Regime de Matrícula:

- Matrícula seriada (matrícula por bloco de Componente Curricular (CC) em cada semestre letivo);
 Matrícula por créditos (Matrícula por Componente Curricular).

21. Periodicidade da Oferta: Semestral

22. Forma de Ingresso:

- Análise socioeconômica
 Sorteio
 Prova

O ingresso dar-se-á por processo seletivo específico, organizado mediante edital público, de acordo com as formas vigentes relativas ao ingresso em vigor no âmbito do IFSC, e conforme o Regulamento Didático Pedagógico (RDP) do IFSC (instituído pela Resolução CEPE Nº 41, de 20 de Novembro de 2014).

23. Requisitos de acesso:

Ensino Médio Completo e aprovação em processo seletivo específico, o qual é publicado em edital público organizado pela Coordenadoria de Ingresso do IFSC. Os requisitos para matrícula deverão seguir as normas vigentes relativas ao ingresso em vigor no âmbito do IFSC.

24. Objetivos do curso:

O objetivo do Curso Técnico Subsequente em Telecomunicações é formar um profissional para atuar na área de Telecomunicações, a qual está incluída no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (<http://catalogo.mec.gov.br/>) dentro do eixo Informação e Comunicação e aprimorando a oferta do Curso no campus do IFSC de São José de modo que vise elevar a frequência, permanência e êxito dos alunos ingressantes.

- 1 Outros objetivos específicos ainda são delineados nesta proposta como:
- Readequar o currículo do curso ao perfil do público que ingressa e frequenta o curso técnico subsequente em Telecomunicações no período noturno;
 - Reestruturar o conteúdo dos componentes curriculares a partir da pesquisa realizada com as empresas de Telecomunicações e com os próprios discentes e docentes;
 - Redefinir as Componentes Curriculares, que permitam diminuir a deficiência de conhecimentos básicos dos alunos ingressantes;
 - Reduzir a evasão escolar no Curso Técnico Subsequente de Telecomunicações.
 - Melhorar o desempenho acadêmico dos estudantes.
 - Melhorar a efetividade do trabalho do professor e do aproveitamento dos horários pelos alunos.

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

Com a publicação do Decreto 2208/97 (Reforma da Educação Profissional) o Ensino Médio assume legalmente um sentido puramente propedêutico, enquanto a Educação Profissional foi obrigatoriamente separada do Ensino Médio, podendo ser oferecido de duas formas. A primeira concomitante ao médio, na qual um estudante pode cursar ao mesmo tempo o ensino médio e um curso técnico, e a segunda na forma sequencial, destinada a quem já concluiu o ensino médio.

Chegou-se, então, à retomada da discussão “sobre a educação politécnica, compreendendo-a como uma educação unitária e universal destinada à superação da dualidade entre cultura geral e cultura técnica”. Devido às questões socioeconômicas, percebeu-se que é inviável a implementação de uma educação puramente politécnica nesse momento histórico. Assim, outras legislações vieram a compor o cenário da educação no que se refere a implantação de cursos técnicos como:

- [Lei n 11.892/2008](#) que cria os Institutos Federais e estabelece suas finalidades e características, incluindo a oferta de educação profissional técnica de nível médio.
- [Catálogo Nacional de Cursos Técnicos](#) instituído e implantado pela [Resolução CNE/CEB n° 3/2008](#), baseado no [Parecer CNE/CEB n° 11/2008](#) e atualizado pela [Resolução CNE/CEB n° 04/2012](#).
- [Parecer CNE/CEB n° 39/2004](#) que regulamenta a aplicação do [Decreto n° 5.154/2004](#) na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio.
- [Resolução CNE/CEB n° 6/2012](#) que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
- [Lei n° 11.788/2008](#), Dispõe sobre o estágio de estudantes.

No espírito da Resolução CNE/CEB n° 6/2012, a Educação Profissional Técnica de Nível Médio pode ser desenvolvida nas formas articulada ou subsequente ao Ensino Médio, podendo ainda a primeira modalidade ser integrada ou concomitante a esta etapa da Educação Básica. O presente curso é oferecido na forma subsequente, qual seja, destinando-se a alunos que já concluíram o Ensino Médio.

A terceira edição foi atualizada por meio da Resolução CNE/CEB nº 1, de 5 de dezembro de 2014, com base no Parecer CNE/CEB nº 8, de 9 de outubro de 2014, homologado pelo Ministro da Educação, em 28 de novembro de 2014. Contém as denominações dos cursos, em treze eixos tecnológicos; respectivas cargas horárias mínimas; perfil profissional de conclusão; infraestrutura mínima requerida; campo de atuação; ocupações associadas à Classificação Brasileira de Ocupações (CBO); normas associadas ao exercício profissional; e possibilidades de certificação intermediária em cursos de qualificação profissional, de formação continuada em cursos de especialização e de verticalização para cursos de graduação no itinerário formativo. É um referencial para subsidiar o planejamento dos cursos e correspondentes qualificações profissionais e especializações técnicas de nível médio.

Além de atender o perfil geral do eixo tecnológico, o presente curso procura atender também as especificidades da área de telecomunicações, relativas à forma de atuação das empresas, e à inserção do egresso no mercado de trabalho. Sua formação capacita-lo-á a: trabalhar coletivamente, agindo de forma crítica e cooperativa; observar a segurança do indivíduo e da coletividade; desenvolver a capacidade empreendedora; ser capaz de apropriação e geração de conhecimento.

Os diversos dispositivos legais que regulamentam a profissão aparecem consolidados na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), publicada pelo Ministério do Trabalho (Portaria Ministerial nº. 397, de 9 de outubro de 2002)(<http://www.mtecbo.gov.br/>), que aprova a Classificação Brasileira de Ocupações - CBO/2002, para uso em todo território nacional e autoriza a sua publicação, sendo norteadora da organização do presente curso.

Em relação à Classificação Brasileira de Ocupações, o profissional formado pelo curso se enquadra na família 3133 (Técnicos em Telecomunicações) que possui a seguinte descrição sumária: Participam na elaboração de projetos de telecomunicação; instalam, testam e realizam manutenções preventiva e corretiva de sistemas de telecomunicações. Supervisionam tecnicamente processos e serviços de telecomunicações. Reparam equipamentos e prestam assistência técnica aos clientes; ministram treinamentos, treinam equipes de trabalho e elaboram documentação técnica.

26. Perfil Profissional do Egresso:

Quanto ao perfil de formação técnica, este foi feito tomando como base o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (<http://catalogo.mec.gov.br/>), lançado pelo MEC em dezembro de 2007. A criação de tal catálogo teve como objetivo é o fortalecimento da identidade dos cursos técnicos, sua sintonia com as vocações e peculiaridades regionais e a necessidade de ampliação de sua visibilidade.

Este novo instrumento encontra-se dividido em onze eixos tecnológicos. A área de telecomunicações, escolhida para o Curso Técnico Subsequente, se encaixa no eixo Informação e Comunicação. Este eixo compreende tecnologias relacionadas à comunicação e processamento de dados e informações, abrangendo ações de concepção, desenvolvimento, implantação, cooperação, avaliação e manutenção de sistemas e tecnologias relacionadas a informática e telecomunicações.

Através de encontros com empresas locais, em especial com o grupo que forma a Vertical Telecom da ACATE foi enfatizado que o técnico deve trabalhar com soluções integradas, envolvendo a instalação física de cabeamento e equipamentos, instalação e configuração de sistemas operacionais e de acesso a rede, resolução de problemas de conectividade, instalação e testes de sistemas específicos (servidores VoIP, etc). As redes de telecomunicações hoje são convergentes envolvendo telefonia e dados. Neste cenário, foi identificado três perfis para atuação do técnico de telecomunicações, ilustrados no mapa conceitual da Figura 1, que são descritos a seguir:

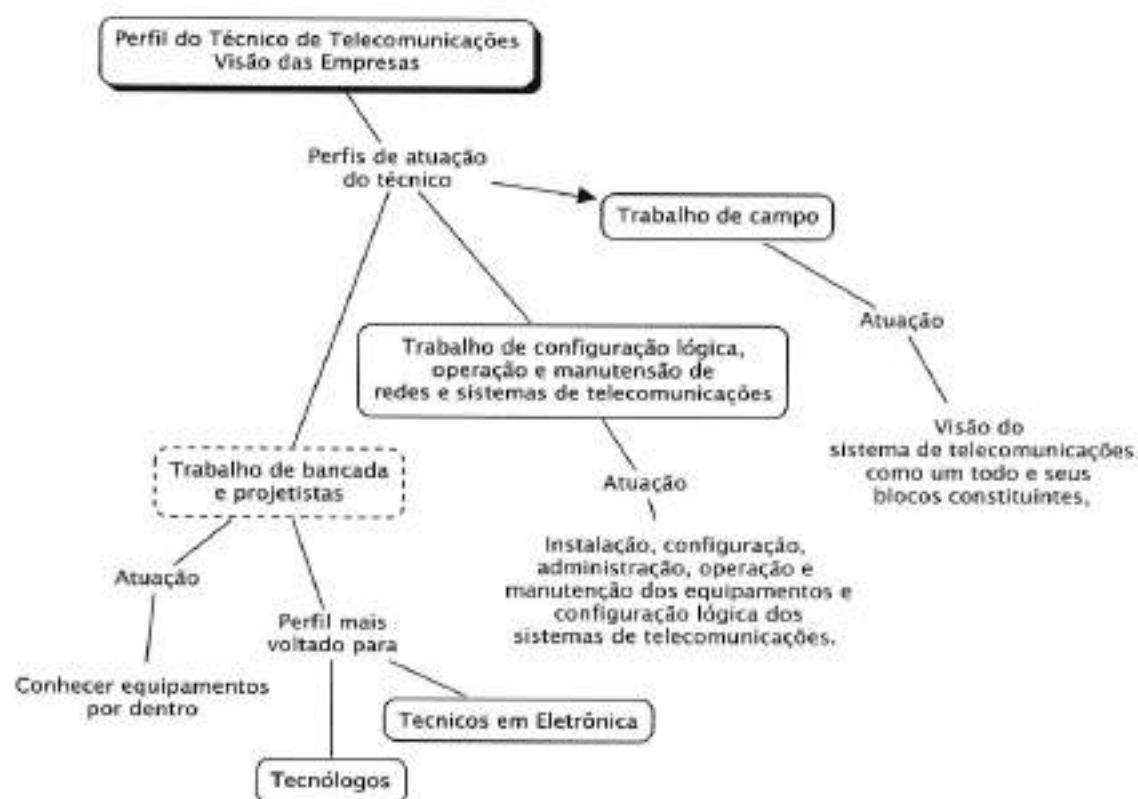


Figura 1: Perfil do técnico em telecomunicações segundo empresas

Trabalho de campo: Na concepção das empresas, o técnico deve ter uma visão do sistema como um todo e seus blocos constituintes. Por exemplo, um sistema de um provedor de acesso e serviços de telecomunicações (sistemas VoIP, IPTV, provedor de acesso etc). O técnico deve visualizar o sistema e os serviços disponibilizados ao cliente, a rede de acesso, os equipamentos necessários, os requisitos de energia e possíveis interferências, dispositivos de proteção, etc. Além do que, o técnico deve realizar a instalação física dos equipamentos e cabeamento. Realizar a configuração física e lógica dos equipamentos. Conhecimento da rede elétrica, aterramento e interferências, redes lógicas. Conhecer diferentes tecnologias de acesso, como HPNA, ADSL, FTTH, WDM, etc.

Trabalho de configuração lógica, operação e manutenção de sistemas: Instalação, configuração, administração, operação e manutenção dos sistemas lógicos. Configuração de redes, incluindo endereçamento IP, redes locais, segmentação de redes e redes virtuais, etc. Uso de aplicativos de acesso remoto, ferramentas para teste de conectividade e análise de tráfego como ping, traceroute, tcpdump, wireshark, etc. Conhecimento de Linux. Dar suporte técnico a distância para técnicos de campo ou usuários.

Trabalho de bancada e projetistas: Devem conhecer os equipamentos por dentro. Perfil mais voltado ao tecnólogo, pessoal de nível superior ou técnicos de eletrônica.

As empresas destacaram as certificações, que muitas vezes são colocadas como pré-requisitos para a contratação de técnicos, como a Norma NR10 que envolve procedimentos para as atividades relacionadas às rede elétrica, ao cabeamento interno e à rede externa de telecomunicações, as certificações Furukawa para cabeamento, os Sistemas Linux, as certificações Cisco, etc.

Foi destacado que os provedores hoje fornecem serviços integrados, dados, voz, TV, e a forma de acesso envolvem diferentes tecnologias, como ADSL, redes de fibra óptica, redes PON, entre outras. O projeto da rede envolve ativos internos (cabeamento estruturado, armários, etc) e ativos externos (posteamto, conectores, etc).

27. Competências Gerais do Egresso:

O Técnico em Telecomunicações é o profissional que atua na instalação, configuração, operação e manutenção de Equipamentos de Redes de Telecomunicações (Equipamentos Terminais, Equipamentos de Transmissão e Centrais Telefônicas Públicas e Privadas), utilizando ferramentas técnicas e instrumentos de medidas, identificando principais componentes e suas características funcionais, bem como possíveis defeitos. Além disso, atua interpretando manuais e prospectos, esquemas elétricos/eletrônicos e a normatização.

Pode executar serviços que envolvam a administração e a gerência de Redes de Computadores, atuando na implantação de uma Rede Local, bem como configurando aplicações e serviços, equipamentos de rede e protocolos. Além disso, como profissional técnico, também pode analisar serviços oferecidos por operadoras de telecomunicações, devendo estar preparado para propor ações que contribuam para o melhor funcionamento dos sistemas e equipamentos. Para tanto, deve possuir ampla visão do processo de trabalho da área, respondendo às situações novas com crítica, flexibilidade e criatividade, de modo a enfrentar desafios, propor inovações e buscar atualização constante, por meio de estudos e pesquisas que lhe permita identificar e incorporar novos métodos, técnicas e tecnologias.

Seu trabalho exige permanente relacionamento com outros técnicos. Portanto, exige a capacidade para trabalhar em equipe, mantendo comportamento ético e adequado relacionamento interpessoal. Na Figura 2 é apresentado um mapa conceitual ilustrando o perfil técnico e respectivas competências em telecomunicações.

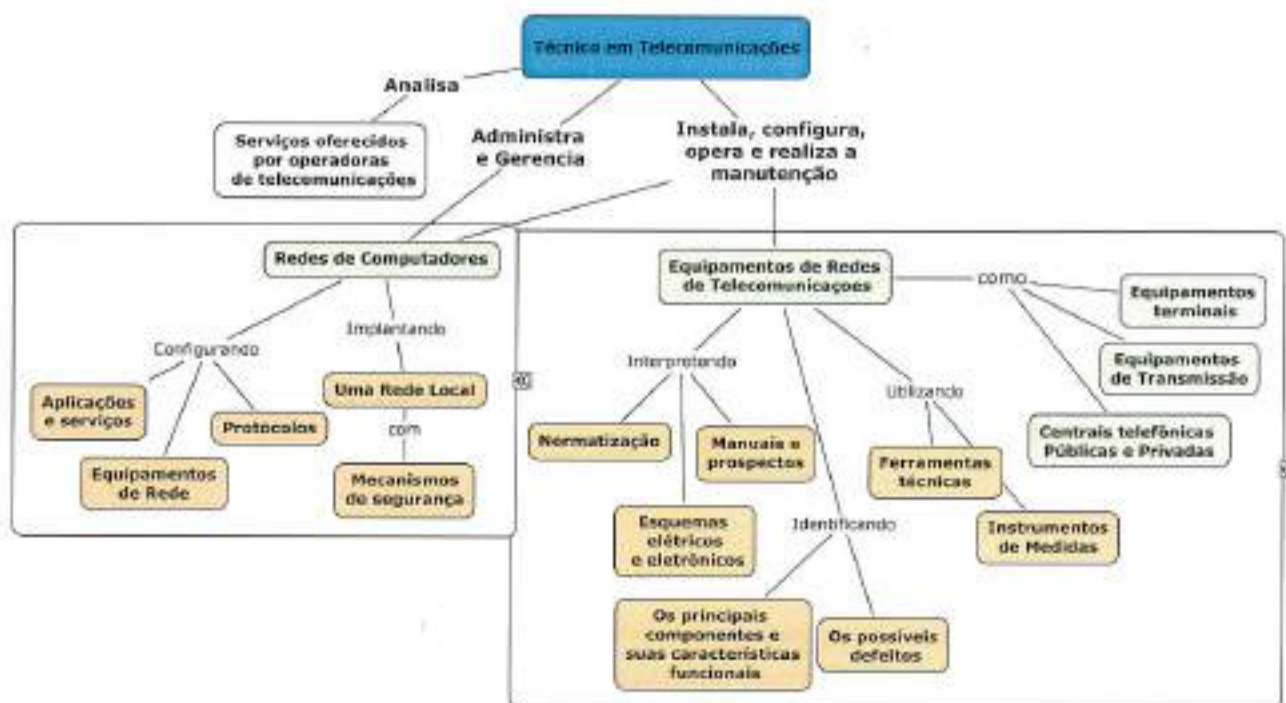


Figura 2: Perfil e competências do Técnico de Telecomunicações

28. Áreas de Atuação do Egresso

O perfil do Técnico em Telecomunicações aqui apresentado está contemplado nas competências gerais previstas na Resolução CNE/CEB nº 04/99 para a Área de Telecomunicações, a qual aponta que o Técnico em Telecomunicações poderá atuar em:

- Empresas de telefonia fixa e móvel;
- Empresas de radiodifusão;
- Indústrias de Telecomunicações;
- Agências reguladoras;
- Provedores de Internet.

Em termos de demanda por profissionais da área de telecomunicações, ressalta-se que o Estado de Santa Catarina, e a região da Grande Florianópolis em particular, concentram diversas empresas que atuam na área de telecomunicações ou em áreas correlatas. São tanto empresas provedoras de serviços, como indústrias de equipamentos e provedores de soluções tecnológicas integradas para a área de telecomunicações.

Em 2011 a ACATE (Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia) e a PMF (Prefeitura Municipal de Florianópolis) apresentaram o resultado de um estudo sobre o mapeamento de recursos humanos e cursos em TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) na cidade de Florianópolis – SC, mostrando um pouco sobre as características do setor na região da Grande Florianópolis. Naquele ano a cidade de Florianópolis já contava com aproximadamente 550 empresas no setor de TIC, atualmente são mais de 900. Isto demonstra o potencial de absorção de recursos humanos formados na região.

Atuando no contexto da Grande Florianópolis, o Campus São José do IFSC vem oferecendo curso Técnico em Telecomunicações desde 1988. Indústrias de referência da área de telecomunicações, como a Intelbras e Digtro, localizadas nas imediações do Campus São José, diversas empresas associadas a centros empresariais como ACATE e CELTA, operadoras como a OI, GVT, NET e terceirizadas como Serede, Nokia dentre outras, muito tem se beneficiado dos profissionais formados pelo IFSC. Assim, esta proposta de reestruturação do Curso Técnico vem no sentido de aprimorar a qualidade de oferta e consolidar o papel no técnico no contexto da cadeia de formação de recursos humanos para setor da tecnologia da informação e comunicação em nossa região.

IV – ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

29. Matriz Curricular:

Como revela a tabela a seguir, o eixo central da proposta de currículo do curso continua sendo o desenvolvimento de uma metodologia de aprendizagem baseada em Projetos Integradores, os quais envolvem de maneira positiva o corpo discente e docente e podem contribuir para o aumento da permanência e êxito dos alunos.

	1 Unidades Curriculares			
	2 120 horas	3 60 horas	4 60 horas	5 60 horas
1ª Fase 300 horas	6 Projeto Integrador I: 7 Infraestrutura física das redes de telecomunicações 8	9 Eletricidade e Instrumentação I	10 Eletrônica Digital	11 Matemática para Telecomunicações
2ª Fase 300 horas	12 Projeto Integrador II: 13 Uso das redes e sistemas de telecomunicações 14	15 Eletricidade e Instrumentação II	16 Redes de computadores	17 Fundamentos do Trabalho
3ª Fase 300 horas	18 Projeto Integrador III: 19 Instalação e configuração de equipamentos e subsistemas de rede	20 Eletrônica Aplicada	21 Telefonia I	22 Princípios de Telecomunicações
4ª Fase 300	23 Projeto Integrador IV:	25 Projeto de Infraestrutura de	26 Telefonia II	27 Comunicações Sem Fio

horas	24	Convergência de redes de telecomunicações	Redes de Telecomunicações		
-------	----	---	----------------------------------	--	--

O Projeto Integrador I está centrado na montagem de infraestruturas físicas de redes de telecomunicações que envolvem cabeamento estruturado, redes internas e externas e de acesso a outras redes, circuitos fechados de TV e projeto elétrico básico, desenvolvendo habilidades práticas de instalação de cabeamento e para as alterações básicas na rede elétrica e na estrutura de aterramento.

Conhecimentos de informática serão desenvolvidos a partir deste projeto, em paralelo com Unidades Curriculares que desenvolvem conhecimentos de base para a formação do técnico, como Matemática, Eletricidade e Instrumentação e Eletrônica Digital.

O Projeto Integrador II, na segunda fase, está voltado para o uso das redes e sistemas de telecomunicações, já colocando o aluno em contato com tecnologias fins da área de telecomunicações e das infraestruturas básicas construídas no semestre anterior, permitindo aos alunos uma visão mais ampla de funcionamento e importâncias dessas redes bem como a identificação com a área de atuação do curso e incrementando a motivação nesta fase do curso.

Conhecimentos de redes de computadores, incluindo conceitos e arquitetura dos protocolos da Internet TCP/IP, bem como habilidades de instalação, configuração e instalação de sistemas e equipamentos de rede, serão desenvolvidos de forma incremental a partir dos Projetos Integradores II, III e IV e sistematizados na Unidade Curricular Redes de Computadores da segunda fase.

Os conhecimentos desenvolvidos nas Unidades Curriculares de Eletricidade e Instrumentação e Eletrônica Aplicada visam o desenvolvimento de conceitos básicos necessários para o entendimento dos equipamentos eletrônicos utilizados em telecomunicações e de habilidades no manuseio de equipamentos de medição e instrumentação eletrônica. Essas Componentes Curriculares contemplam tanto fundamentos teóricos, como atividades práticas e o desenvolvimento de projetos específicos.

Os conceitos e tecnologias utilizados nos sistemas de telecomunicações serão desenvolvidos em Componentes Curriculares específicas, como Princípios de Sistemas de Telecomunicações, Comunicações Sem Fio, Telefonia I e II.

A componente curricular Fundamentos do Trabalho proporciona aos discentes conhecimentos específicos a respeito da trajetória histórica do trabalho na sociedade capitalista, refletindo sobre suas implicações na organização social da vida contemporânea.

Na última fase do curso uma Componente Curricular está dedicada ao Projeto de Infraestrutura Física das Redes de Telecomunicações, envolvendo o projeto de infraestrutura de cabeamento estruturado e redes de acesso cabeadas. Nesta Componente Curricular os projetos serão desenvolvidos com o apoio de software para CAD.

A matriz da figura 3 ilustra o encadeamento construído entre todas as CCs que estão com suas ementas detalhadas no Anexo II.

Fase	CH	60h	60h	60h	60h	60h
1ª	300	ELETRICIDADE E INSTRUMENTAÇÃO I	ELETRÔNICA DIGITAL	MATEMÁTICA PARA TELECOMUNICAÇÕES	PROJETO INTEGRADOR I	
2ª	300	ELETRICIDADE E INSTRUMENTAÇÃO II	REDES DE COMPUTADORES	FUNDAMENTOS DO TRABALHO	PROJETO INTEGRADOR II	
3ª	400	ELETRÔNICA APLICADA	TELEFONIA I	PRINCÍPIOS DE TELECOMUNICAÇÕES	PROJETO INTEGRADOR III	
4ª	400	PROJETO DE INFRAESTRUTURA DE REDES DE TELECOMUNICAÇÕES	TELEFONIA II	COMUNICAÇÕES SEM FIO	PROJETO INTEGRADOR IV	

Figura 3: Encadeamento e distribuição das Componente Curriculares.

O resumo da carga horária do Curso Técnico Subsequente de Telecomunicações é mostrada na tabela a seguir.

RESUMO DA CARGA HORÁRIA			
Fases	CH Teórica	CH Prática	CH Total
1ª Fase	140	160	300
2ª Fase	140	160	300
3ª Fase	130	170	300
4ª Fase	120	180	300
Carga Horária Letiva Total	490	710	1.200
ESTÁGIO	0	0	0
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	490	710	1.200

As ementas para cada Componente Curricular são apresentadas no Anexo II. As ementas devem servir de referência para a elaboração dos planos de ensino de cada unidade.

30. Certificações Intermediárias:

- **Formação Inicial em Instalação de Redes de Telecomunicações (600 horas):** Ao completar as Unidades Curriculares que compõem a primeira e segunda fases do curso o aluno recebe um Certificado de Formação Inicial em Instalação de Redes de Telecomunicações.
- **Formação Continuada em Instalação de Equipamentos de Telecomunicações (300 horas):** O aluno que tiver o Certificado de Formação Inicial em Instalação de Redes de Telecomunicações, ao completar as Unidades Curriculares que compõem a terceira fase do curso recebe um Certificado de Formação Continuada em Instalação de Equipamentos de Telecomunicações.
- **Técnico em Telecomunicações (1200 horas):** Ao completar todas as Unidades Curriculares do curso o aluno recebe o Diploma de Técnico em Telecomunicações.

Observação: Os Certificados e o Diploma conterão, no verso, a relação das Unidades Curriculares cursadas pelo aluno para sua obtenção, bem como o estágio, caso opte por realizá-lo.

31. Atividade Não-Presencial: Não prevista.

32. Componentes curriculares:

As Componentes Curriculares do Curso Técnico Subsequente em Telecomunicações são apresentadas no Anexo I, e suas ementas encontram-se no Anexo II. O curso está organizado em Componentes Curriculares, distribuídas em quatro fases de 300 horas, totalizando 1200 horas de curso, em conformidade com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.

A avaliação formativa (ou de desenvolvimento) de cada Componente Curricular ocorre ao longo do processo de ensino-aprendizagem e é de responsabilidade dos professores de cada unidade, entretanto, a avaliação final de cada Componente Curricular é realizada pelo conjunto dos professores de cada fase, em um Encontro Pedagógico realizado no final do semestre letivo e leva em conta o aproveitamento geral do estudante em todas as unidades em que está matriculado.

O regime de matrícula é por Unidade Curricular. A primeira matrícula do aluno é realizada automaticamente em todas as Unidades Curriculares da primeira fase. Nas matrículas seguintes o aluno realizará a matrícula, respeitando as cadeias de pré-requisitos, nas Unidades Curriculares de sua escolha desde que haja vaga na(s) turma(s) oferecidas. Não será permitido ao aluno a matrícula em duas Unidades Curriculares que configurem choque de horário. A cada semestre o aluno deverá matricular-se no mínimo em duas Unidades Curriculares.

Os critérios de prioridade de matrícula, a serem utilizados nos casos onde houver mais alunos inscritos para uma Unidade Curricular do que o número de vagas oferecidas, serão definidos na organização didática do campus.

1 Pré-requisitos entre as Unidades Curriculares:

- Os quatro **Projetos Integradores** formam uma cadeia de pré-requisitos e devem ser cursados um em sequência do outro;
- A Unidade Curricular **Eletrônica Digital** é pré-requisito para cursar **Redes de Computadores**;
- A Unidade Curricular **Redes de Computadores** é pré-requisito para poder cursar o **Projeto Integrador III**;
- A Unidade Curricular **Princípios de Telecomunicações** é pré-requisito para cursar **Comunicações Móveis**;
- A Unidade Curricular **Telefonia I** é pré-requisito para cursar **Telefonia II**;
- As Unidades Curriculares **Telefonia I** e **Telefonia II**, formam uma cadeia de pré-requisito e devem ser cursadas uma em sequência da outra;
- As Unidades Curriculares **Princípios de Telecomunicações** e **Comunicações Sem Fio**, formam uma cadeia de pré-requisito e devem ser cursadas uma em sequência da outra;
- As Unidades Curriculares **Eletricidade e Instrumentação I**, **Eletricidade e Instrumentação II** e **Eletrônica Aplicada**, também formam uma cadeia de pré-requisitos e devem ser cursadas uma em sequência da outra;
- O **Projeto Integrador II** é pré-requisito para cursar **Projeto de Infraestrutura de Redes de Telecomunicações I**.

O mapa conceitual da figura 4 traz uma ilustração do encadeamento dos projetos integradores e das demais Componentes Curriculares.

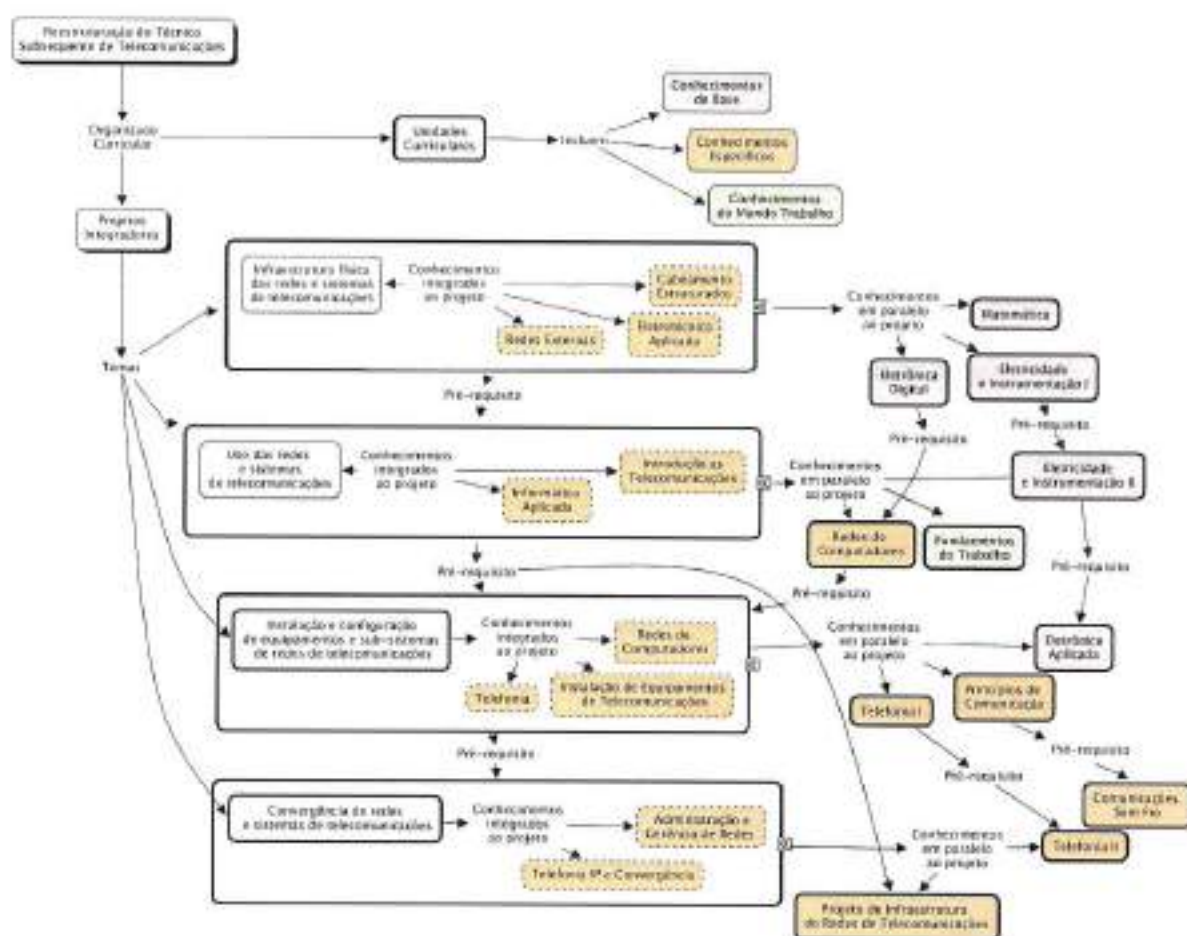


Figura 4: Encadeamento dos projetos integradores e dos conhecimentos no currículo do Técnico em Telecomunicações.

33. Estágio curricular supervisionado:

Denomina-se estágio curricular o conjunto das atividades de aprendizagem cultural, social e profissional, proporcionadas ao estudante através da participação em situações reais da vida e trabalho em seu meio, realizadas na comunidade em geral ou junto a pessoas de direito público ou privado. Conforme Resolução nº 1, de 21 de janeiro de 2004, do Conselho Nacional de Educação, o estágio curricular supervisionado será realizado nas modalidades:

- Profissional obrigatório: estágio obrigatório para obtenção do diploma de Técnico;
- ou
- Não obrigatório: estágio que poderá ser realizado enquanto o aluno não estiver apto a realizar o estágio obrigatório.

O Estágio Curricular no Curso Técnico em Telecomunicações tem caráter não obrigatório, conforme tipificado pela [Lei 11.788/2008](#), portanto, esse componente é opcional para o aluno.

Caso opte por realizá-lo a carga horária do estágio será acrescida à carga horária regular do curso em seu histórico escolar, considerando uma carga horária de 400 horas. Para tal o aluno deverá realizar a matrícula no estágio conforme estabelece o Regulamento de Estágio do IFSC.

O estágio poderá ser realizado a partir do início do curso e enquanto o aluno estiver com sua matrícula regularmente ativa (cursando uma ou mais Componentes Curriculares).

Cabe salientar que, mesmo que o estágio tenha sido de mais de 400 horas, a carga horária regular do curso será acrescida de no máximo 400 horas de estágio.

V – METODOLOGIA E AVALIAÇÃO

34. Avaliação da aprendizagem:

A avaliação observará o previsto no Regulamento Didático-Pedagógico (RDP) do IFSC.

A avaliação primará pelo caráter diagnóstico e formativo, consistindo em um conjunto de ações que permitam recolher dados, visando à análise da constituição, por parte do aluno, das competências previstas no Plano de Curso.

A avaliação terá as seguintes funções, consideradas primordiais:

- obter evidências sobre o desenvolvimento do conjunto de habilidades necessárias à constituição de competências, visando à tomada de decisões sobre o encaminhamento do processo ensino-aprendizagem;
- analisar a constituição das competências, visando à tomada de decisão sobre a progressão do aluno para o módulo/fase seguinte do currículo;
- analisar a consonância do trabalho pedagógico com as finalidades educativas previstas no Plano de Curso.

Os professores deverão estabelecer previamente, por componente curricular, critérios que permitam visualizar os avanços e as dificuldades dos alunos na constituição das competências. Os critérios servirão de referência para o aluno avaliar sua trajetória e para que se tenham indicativos que sustentem tomadas de decisões sobre o encaminhamento do processo ensino-aprendizagem e a progressão dos alunos.

Critérios de promoção, e de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores

Os critérios de promoção, e de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores, seguirão o que é definido no Regulamento Didático-Pedagógico (RDP) do IFSC.

35. Atendimento ao Discente:

A Coordenação do Curso Técnico será o local de referência para atender os alunos em suas demandas relativas ao curso, ao corpo docente ou a instituição.

Em situações onde haja necessidade de intervenção direta com o discente, a Coordenação do Curso conta com o apoio da Coordenação Pedagógica do Campus São José, que dispõe de assistentes sociais, psicólogos e pedagogos.

No que se refere à Assistência Estudantil, o IFSC desenvolve programas de atendimento aos estudantes em vulnerabilidade social, incluindo auxílio financeiro para alunos com dificuldades

para prover as condições necessárias para a permanência e o êxito durante o percurso escolar na instituição.

O atendimento extra-classe é garantido em todas as Componentes Curriculares, por meio dos horários de atendimento paralelo que todo professor é obrigado a disponibilizar, para todos os alunos das Componentes Curriculares sob sua responsabilidade.

A coordenadoria pedagógica desenvolve, em articulação com a coordenação do curso, os professores e a orientação de turno, ações que buscam promover a permanência e êxito dos alunos a partir do acompanhamento sistemático de cada turma. Os profissionais deste setor realizam o atendimento pedagógico, psicopedagógico e social dos alunos, procurando sempre desenvolver a mediação das relações entre aluno, professor e coordenador para a promoção do bom relacionamento e do processo de ensino-aprendizagem.

São previstos conselhos de classe, objetivando a análise do andamento do processo ensino-aprendizagem, a cada semestre letivo, de acordo com o previsto no Regulamento Didático-Pedagógico (RDP) do IFSC.

A recuperação de estudos, conforme orientação do RDP, compreenderá a realização de novas atividades pedagógicas no decorrer do período letivo que possam promover a aprendizagem, preferencialmente no horário regular de aula, podendo ser criadas estratégias alternativas que atendam necessidades específicas.

O Campus oferece o programa de atendimento ao estudante em vulnerabilidade social – PAEVS, que oportuniza auxílio financeiro ao estudante, para contribuir nos gastos de transporte, alimentação e manutenção no curso, além de ofertar bolsas de pesquisa, extensão e trabalho no Câmpus.

1 Atendimento extra classe

Para cada dia de curso está previsto 30 minutos de atendimento extra classe aos alunos. Este atendimento será alocado no período imediatamente anterior ao início das aulas, ou seja, no horário das 18 horas e 30 minutos às 19 horas. Em cada dia da semana o atendimento extra classe será de uma Unidade Curricular alocada no dia em questão.

Para situações específicas individuais, e casos excepcionais, outras estratégias poderão ser aplicadas. A própria Resolução Nº 41 de 20 de Novembro de 2014 (Regulamento Didático Pedagógico), em seu Artigo 18, prevê a instituição do Planos de Estudo Diferenciado (PEDi) para alunos com dificuldade de acompanhamento e desenvolvimento regular.

36. Metodologia:

Metodologia de Ensino-aprendizagem

Oferecer um curso de Técnico em Telecomunicações subsequente é uma tarefa complexa e desafiadora. Por um lado, a pesquisa sobre o perfil dos alunos que procuram este curso mostra que o público é extremamente heterogêneo no âmbito pedagógico, pois o término do ensino médio variou muito entre os pesquisados. A situação em que se encontravam no mercado de trabalho também apresentou variantes significativas, ou seja, a maioria mostrou que não atua na área de Telecomunicações ou atuam indiretamente. Por outro lado, as empresas pesquisadas apontaram necessidades de mudanças emergenciais no currículo atual, que propicie uma flexibilização maior, condizente com as constantes e rápidas mudanças na área de Telecomunicações, que requer um currículo de fácil readaptação a estas transformações. Neste sentido, esta proposta promovida pela Comissão de Reestruturação do Técnico Subsequente objetiva atender esta demanda que envolve o currículo, o público que procura o curso e as empresas de Telecomunicações. Espera-se que os egressos sejam capazes de compreender, analisar e atuar na área de Telecomunicações, buscando relacionar os conhecimentos teóricos e práticos (socioculturais e tecnológicos), proporcionando não somente o aprender a fazer, mas ampliando a visão do aprender a aprender e do aprender a ser. O curso busca capacitar o egresso para utilizar as ferramentas de Telecomunicações no contexto das transformações do mundo globalizado.

A metodologia deve considerar o uso das diversas ferramentas pedagógicas para permitir o aproveitamento do aluno durante seu período de aula, explorando a quantidade maior possível os objetivos traçados nos planos de aula e de ensino de cada Componente Curricular. Recursos e estratégias pedagógicas como vídeo, simulações, experimentos em laboratórios, exercícios de fixação, atividades externas, visitas, projetos, palestras, jogos dentre outros devem fazer parte do não só da programação das aulas como também para que possam consolidar os estudos e a motivação de estudar fora do ambiente escolar.

Os projetos integradores previstos nas ações integrativas devem fazer parte do plano de ensino de todas as Componentes Curriculares. Os temas transversais que irão nortear os quatro projetos preferencialmente devem surgir a partir dos próprios alunos a luz do está mais próximo o interesse da maioria. A criação e condução de cada projeto integrador deve considerar a presença do maior número de professores das Componentes Curriculares de todo o ciclo que se inicia em um semestre e termina no subsequente, sempre sob a coordenação de um dos integrantes do grupo.

Os procedimentos metodológicos serão diversificados, compreendendo: aulas expositivas e dialogadas, atividades práticas em laboratório, trabalhos em grupo, resolução de exercícios, análise e solução de situações-problema, desenvolvimento de projetos, entre outros, buscando relacionar a teoria aos problemas, situações e desafios verificados na rotina típica de um técnico em telecomunicações.

Aulas práticas portanto devem ser consideradas para alcançar tais objetivos. Para tanto, os laboratórios das Componentes Curriculares na área de Telecomunicações devem ser utilizados para atender às aulas práticas necessárias à formação do aluno pois são periodicamente atualizados com equipamentos, itens de consumo e kits didáticos que auxiliam na preparação de aulas mais dinâmicas e motivadoras.

1 Projetos Integradores

2 A Comissão da Reestruturação Curricular do Curso Técnico subsequente, fundamentada nas pesquisas do ambiente externo e interno do IFSC, bem como nas pesquisas de acompanhamento do rendimento escolar e nos relatórios dos Encontros Pedagógicos concluiu que a aprendizagem através de um Projeto Integrador envolve de maneira positiva o corpo discente e docente e pode contribuir para o aumento da permanência e êxito dos alunos. O objetivo é articular a teoria e a prática, valorizando a investigação individual e coletiva, bem como o espaço interdisciplinar.

As propostas baseadas na interdisciplinaridade são uma tentativa de romper o percurso atual de fragmentação dos objetos do conhecimento nas diversas áreas, proporcionando uma visão global do saber instituído. Nesta perspectiva o Projeto Integrador proposto não é mais uma disciplina da matriz curricular, mas uma metodologia voltada para a articulação entre conhecimentos (ou parte desses) que integram o perfil de formação do curso.

Sobre a metodologia de ensino-aprendizagem através de um projeto integrador, acredita-se que pode contribuir para aperfeiçoar o ensino e a pesquisa, pois incentiva a autonomia dos indivíduos, a capacidade de aprender, interpretar, analisar, criticar, refletir e buscar soluções. O Projeto Integrador é uma forma de aprendizagem e de avaliação coletiva, onde os alunos terão a oportunidade de estabelecer uma relação interdisciplinar entre os conhecimentos trabalhados ao longo do curso. Cada fase terá um eixo temático que servirá de base para o desenvolvimento de cada Projeto Integrador.

1 Papel dos atores na realização dos Projetos Integradores:

- **Professores:** Elaborar e apresentar um projeto tecnológico, na perspectiva interdisciplinar, tendo como principal referência o perfil desejado para os técnicos a serem formados no curso.

- **Alunos:** Desenvolver competências técnicas e habilidades de relações interpessoais, de colaboração, liderança e atitudes necessárias ao desenvolvimento do trabalho em grupo.

2 Metodologia para o desenvolvimento dos Projetos Integradores e das Unidades Curriculares

Na proposta curricular apresentada, nos Projetos Integradores serão desenvolvidos conhecimentos de informática, redes de computadores e conceitos de sistemas e redes de telecomunicações. Em cada fase do curso, cada Projeto Integrador ocupará dois dias de atividades de cada semana letiva. Nos demais dias da semana serão desenvolvidas outras Unidades Curriculares que também fazem parte do perfil de formação do curso. Os Projetos Integradores e as demais Unidades Curriculares tem um desenvolvimento independente, contudo, procurar-se-á estabelecer nexos entre as mesmas e realizar algumas atividades de integração horizontal entre as mesmas.

Cada um dos quatro Projetos Integradores será desenvolvido com dois professores, os quais atuarão em conjunto nas atividades de ensino-aprendizagem, uma vez que os trabalhos propostos integram diferentes áreas das telecomunicações, como informática, redes de computadores, telefonia e sistemas de telecomunicações, além da parte de manuseio físico de cabeamento, antenas e conectores prevista no Projeto Integrador II.

Para orientar o desenvolvimento das atividades de ensino-aprendizagem foi construído para cada Projeto Integrador, bem como para cada Unidade Curricular, um “diário de bordo”,

disponibilizado na Internet a partir da página Wiki do Campus (<http://wiki.sj.ifsc.edu.br/>), com previsão das atividades a serem realizadas aula por aula. O objetivo foi planejar o desenvolvimento das atividades em função da carga horária prevista, garantir a realização de atividades práticas e a integração dos conhecimentos, bem como de atividades complementares como visitas técnicas e palestras.

3 Exemplo do “Diário de Bordo” construído para o Projeto Integrador II

Tema Geral: Uso das redes e sistemas de telecomunicações

Projeto 1: Usar os serviços oferecidos pela rede.

- *Problema:* Criar uma aplicação web integrada a um serviço (ex: agenda telefônica VoIP, concentrador de terminais de texto via web, ...).
- *Atividades:* Uso de aplicações de rede (web, arquivos, VoIP, ssh), criação de conteúdo (HTML), visualização do tráfego de aplicações (uso de wireshark/tcpdump).
- *Conteúdos:* Introdução a redes de computadores (comutação de pacotes, noções de protocolos, endereçamento), aplicações de redes (web, arquivos, voz, vídeo).

Projeto 2: Instalação de computadores e integração à rede.

- *Problema:* Inclusão de novos computadores a usarem a rede.
- *Atividades:* Instalação de sistemas operacionais (Linux e possivelmente outros), configuração de parâmetros de rede de sistemas operacionais (endereços, rotas, DNS), integração aos serviços existentes na rede (instalação e configuração de softwares relacionados), configuração de acesso via rede sem-fio.
- *Conteúdos:* Sistemas operacionais e organização de computadores (incluindo noções de hardware), endereçamento e roteamento estático IPv4, serviços de nomes DNS, introdução a redes locais (estrutura, cabos, conectores, interfaces, switches, taxas de transmissão e alcance), redes sem-fio (estrutura, *access points*, interfaces e antenas, taxas de transmissão, alcance e qualidade de comunicação).

Projeto 3: Integração de serviços de voz convencionais e VoIP.

- *Problema:* Fazer chamadas telefônicas entre terminais VoIP e terminais convencionais.
- *Atividades:* Uso de terminais VoIP (*softphones*, telefone e ATA), uso de telefones convencionais.
- *Conteúdos:* Modelo SIP para VoIP, sistema telefônico convencional (analógico e digital), fluxo dos dados de voz dentro do sistema VoIP (codecs) e dentro da rede telefônica convencional (codificação PCM), centrais telefônicas e PBX VoIP.

Semana	Aula 1	Aula 2
1	Apresentação do curso, laboratórios e estrutura do Campus. Panorama atual das telecomunicações.	Mercado de trabalho das telecomunicações. Palestrante convidado.
2	Histórico das telecomunicações. (telégrafo, telefone, rádio, televisão até as redes de computadores).	Visita técnica a empresa de Telecomunicações.
3	Início do Projeto 1: Usar os serviços de comunicação de uma rede de computadores. Acesso a páginas web e uso de <i>softphones</i> VoIP. Explorar essas aplicações para introduzir conceitos sobre organização da rede, comutação de pacotes e modelo cliente-servidor.	História da Internet: discussão baseada em um vídeo e material didático na web.

4	<p>Criação de conteúdo para web: introdução a HTML para ilustrar como a informação pode ser representada.</p> <p>Utilização do ambiente gráfico do Linux e editores de texto.</p> <p>Publicação da página para visualização com navegador.</p>	<p>Visualização de como conteúdo é transmitido pela rede na forma de pacotes (i.e. encapsulado em mensagens e visualizado com Wireshark). Uso de hyperlinks para referenciar outros conteúdos.</p>
5	<p>Criação de agenda telefônica na web: integração da página com <i>softphone</i> VoIP (uso de <i>links</i> SIP).</p>	<p>Visualização do tráfego web e VoIP. Conclusão do projeto.</p>
6	<p>Visita a uma instalação de uma rede corporativa.</p>	<p>Avaliação do projeto 1 e dos conhecimentos trabalhados.</p>
7	<p>Início do projeto 2: Instalação de computadores e integração à rede.</p> <p>Apresentação de uma rede local simples com acesso a Internet, incluindo equipamentos necessários (interface de rede, switches ethernet, roteadores, cabeamento e conectores).</p> <p>Conhecendo o hardware do computador.</p>	<p>Introdução a organização de um computador: hardware, sistema operacional e aplicações.</p> <p>Explorar o conceito de software.</p> <p>Enfatizar o papel do sistema operacional para o funcionamento do computador.</p> <p>Instalação de um sistema operacional.</p>
8	<p>Continuação da instalação do sistema operacional: particionamento de disco, escolha de softwares.</p>	<p>Integração do computador à rede: instalação da interface de rede e verificação de sua conectividade física, configuração de endereço IP, roteador padrão e cliente DNS de forma manual ou automática (com DHCP).</p> <p>Teste de conectividade com ping e análise de seus resultados.</p> <p>Explorar comandos do Linux (navegação na árvore de diretórios, criação de arquivos e diretórios, edição de arquivos).</p>
9	<p>Usar o computador instalado para acessar serviços de rede (web, email, ssh, etc) (Trabalhar em modo texto e gráfico). Usar várias aplicações simultaneamente, evidenciando que o sistema operacional é multitarefa.</p> <p>Experimentar o uso da rede, medindo sua vazão (iperf, jperf, netperf, ...).</p> <p>Explorar a comunicação com mensagens (pacotes), evidenciando como a informação é transmitida e sua relação com o meio de transmissão. Mostrar que existe uma capacidade de transmissão do meio e da rede, a qual se traduz em quantos bits se pode transmitir por segundo.</p>	<p>Configurar o computador para usar uma rede sem fio: apresentação de sua estrutura, com um ou mais <i>access point</i> e sua relação com a rede cabeada.</p> <p>Busca de uma rede (varredura), acesso com autenticação (rede protegida) ou acesso direto (rede aberta), configuração de endereço IP, roteador padrão e cliente DNS manual ou automática.</p> <p>Medição de vazão nessa rede, comparando-a com a rede cabeada.</p>
10	<p>Resolução de problemas: simulação de problemas comuns em uma rede, análise e resolução pela turma.</p>	<p>Resolução de problemas: simulação de problemas comuns em uma rede, análise e resolução pela turma.</p>
11	<p>Apresentar a estrutura da Internet e sua relação com os endereços. Revisar o modelo de comutação por pacotes, comparando-o com o modelo de comutação por circuitos (como a PSTN).</p> <p>Trabalhar a relação entre DNS e endereços IP.</p>	<p>Investigar a topologia da rede com traceroute e outras ferramentas.</p> <p>Visão da Internet como rede de redes.</p> <p>Explorar papel do roteador.</p>
12	<p>Síntese do projeto 2: implantação de uma pequena rede de computadores composta por rede local ethernet, rede sem-fio IEEE 802.11 e roteador ADSL.</p>	<p>Síntese do projeto 2: implantação de uma pequena rede de computadores composta por rede local ethernet, rede sem-fio IEEE 802.11 e roteador ADSL.</p>
13	<p>Seminário sobre Tecnologias da Informação e Comunicação e o papel do técnico de telecomunicações.</p>	<p>Avaliação do projeto 2 e dos conhecimentos trabalhados.</p>
14	<p>Início do projeto 3: Integração de serviços de voz convencionais e VoIP.</p> <p>Aplicações de voz sobre IP e outras aplicações "streaming" sobre redes de computadores.</p>	<p>Transmissão de voz analógica, digital e via comutação de pacotes. Demonstrações.</p>
15	<p>O sistema telefônico.</p>	<p>Criação de uma rede telefônica privativa simples:</p>

	Telefonia fixa e móvel, centrais de comutação públicas e privadas. Telefonia IP e convergência. O sistema brasileiro de telecomunicações: serviços, operadoras, agências reguladoras.	instalação de um PABX e realização de configuração de usuários. Programação das funcionalidades da central. Teste da central.
16	Expansão da rede telefônica privativa: interligação de PABX com linha analógica e com linha digital (E1). Tipos de interfaces usadas nessa ligações. Mini-projeto: criação de um cenário de tipo porteiro eletrônico.	Conexão da rede telefônica privativa com a rede pública: sistema de numeração; linha analógica (interface FXO); linha digital com tronco E1; linha celular (GSM).
17	Expansão da rede telefônica privativa: ativação de telefones IP e softphones; integração desses telefones com a rede telefônica convencional. Comparação das características das chamadas com telefones convencionais e telefones IP (mostrar que a primeira funciona com comutação de circuitos e a segunda faz uso de comutação de pacotes). Testes de qualidade de conversação.	Exploração da convergência na rede telefônica: criação e demonstração de novos serviços acessados via rede telefônica, mas cuja implantação envolva acesso a rede de computadores (ex: programação de cinema, previsão de tempo).
18	Seminário sobre Tecnologias da Informação e Comunicação e o papel do técnico de telecomunicações.	Avaliação do projeto 3 e dos conhecimentos trabalhados.
19	Estudos de recuperação	Estudos de recuperação
20	Avaliação final	Avaliação final

Parte 3 – Autorização da Oferta

VI – OFERTA NO CAMPUS

37. Justificativa da Oferta do Curso no Campus:

O IFSC vem seguindo uma trajetória diferenciada das universidades, atuando nos diferentes níveis de educação tecnológica. A área de telecomunicações do Campus São José oferece cursos técnicos de nível médio em telecomunicações desde sua criação em 1988 e bacharelado em Engenharia de Telecomunicações desde 2012. Com isso, as empresas da região vem se beneficiando com os estudantes que saem como profissionais de alto nível para atuarem no mercado de trabalho.

Em termos de demanda por profissionais da área de telecomunicações, ressalta-se que o Estado de Santa Catarina, e a região da Grande Florianópolis em particular, concentram diversas empresas que atuam na área de telecomunicações ou em áreas correlatas. São tanto empresas provedoras de serviços, como indústrias de equipamentos e provedores de soluções tecnológicas integradas para a área de telecomunicações.

A grande Florianópolis conta atualmente com aproximadamente 900 empresas no setor de TIC, perfazendo um total de 31% . Isto demonstra o potencial de absorção de recursos humanos formados na região. Entretanto, a região vem sofrendo com a falta de mão-de-obra qualificada para o setor como mostra um estudo realizado em maio de 2011 pela ACATE – Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia – e a Prefeitura Municipal de Florianópolis – PMF. O setor de TIC tem um conjunto de características específicas que o diferencia dos demais ramos de atividade, não só pelo caráter científico desse setor, mas também por sua enorme flexibilidade, que faz com que seja transversal a um grande leque de atividades. O problema do setor está associado principalmente à necessidade de elevada qualificação de pessoal em comparação com outros setores.

As empresas de tecnologia catarinenses tem apresentado bons números. Estima-se que o setor represente cerca de 5,3% da economia do estado, com cerca de R\$ 11,4 bilhões de faturamento. Destaca-se aqui a participação das regiões da grande Florianópolis e do Vale do Itajaí, concentrando 62% do faturamento do setor (ACATE, 2017).

Analisando as necessidades que o mercado da Grande Florianópolis necessita, onde se localiza o IFSC Campus São José, sabendo da escassez de cursos de Telecomunicações no Sul do Brasil e que o quadro de profissionais que atua nessa área são oriundos de cursos de outras áreas afins, para os quais a formação mais específica acaba sendo adquirida nas próprias empresas do setor, o IFSC vem propor a criação deste curso que contribuirá para atender esta demanda de profissionais na região. Florianópolis tem cada vez mais se destacado no setor de TIC, atualmente é titulada por sua prefeitura municipal como a Capital da Inovação. De forma que para atender um setor que busca um forte crescimento, é imprescindível que ocorra a inclusão de um curso que possibilite ter profissionais ainda mais qualificados e dinâmicos para atender as necessidades de crescimento do setor. A requalificação profissional pode representar para alunos que já são ou pretendem ser trabalhadores do setor, uma grande oportunidade de mudar para uma profissão

promissora, com possibilidade de carreira, aumento da renda familiar.

O curso técnico subsequente em telecomunicações do IFSC, em sua versão de quatro semestres, já é ofertado no campus de São José desde 2015 sendo um curso muito procurado por candidatos de bairros e até cidades vizinhas. Este curso está em conformidade com o Plano de Desenvolvimento Institucional do IFSC e consta no Plano de Oferta de Cursos e Vagas (POCV) do Câmpus São José.

A reestruturação curricular do Curso Técnico Subsequente em Telecomunicações, visa continuar adaptando o currículo ao perfil dos alunos ingressantes no ensino noturno, e ao perfil requerido pelas empresas para atuação na área de telecomunicações e principalmente pelas estatísticas da retenção e evasão experimentados desde a última reestruturação desse curso, observadas pela sua coordenação e nos conselhos de classe.

A Área de Telecomunicações do IFSC, Câmpus São José, vem nos últimos anos investindo na atualização curricular e reestruturação dos cursos ofertados. A necessidade de uma reestruturação curricular mais ampla continua e está sendo discutida pela área e comunidade escolar de maneira geral. Fatores como turno e horário de funcionamento, perfil profissional dos egressos, estratégias pedagógicas, estágio obrigatório, permanência e êxito são os que mais se destacam em todas as análises.

Nessa direção, o presente PPC visa manter essa oferta de curso com modificações que estão sendo apresentadas aqui, as quais foram discutidas por comissões de reestruturação estabelecidas por portarias desde a criação do desta modalidade de curso. Essas comissões pesquisaram e avaliaram a demanda dos ingressos e dos egressos para identificar nossas virtudes e deficiências na formação do aluno e sua aceitação pelo mercado de trabalho. Na intenção de melhorar o que já está bom e corrigir as expectativas não atendidas de PPCs anteriores, as mudanças são aqui apresentadas para dar mais um passo na direção da missão desta instituição como formadora de profissionais para atender a significativa demanda por técnicos de telecomunicações da região.

38. Itinerário formativo no Contexto da Oferta do Câmpus:

O Câmpus São José tem se dedicado à oferta de Cursos Técnicos (Integrado, Subsequente, PROEJA) e de Formação Inicial e Continuada (FIC). As atividades do Câmpus estão vinculadas a dois eixos tecnológicos principais: Telecomunicações e Refrigeração e Climatização. O presente curso técnico é um dos principais cursos ofertados pela Área de Telecomunicações e vai ao encontro do forte compromisso do Câmpus com o ensino técnico integrado ao Ensino Médio.

39. Público-alvo na Cidade ou Região:

O Curso Técnico Subsequente de Telecomunicações destina-se aos egressos do Ensino Médio, que desejam habilitar-se na Educação Profissional nesta área, objetivando não só o trabalho em empresas, mas também para atuar como profissionais autônomos e como donos de sua própria empresa. O curso procura atender o público jovem e adulto da região da Grande Florianópolis que

procura formação técnica na área de Telecomunicações e que só tem disponibilidade para estudo no período noturno

40. Instalações e Equipamentos:

A área de Telecomunicações possui um conjunto de laboratórios fundamentais para atender às demandas de aulas práticas necessárias à formação do aluno. Cada um dos laboratórios possui equipamentos e instrumental específicos que, além de atender a infraestrutura recomendada pelo Ministério da Educação, contribuem e oferecem suporte ao processo ensino-aprendizagem. Os laboratórios são os seguintes:

1

2 Ambientes disponíveis na escola utilizados pelo curso

Dependências	Quantidade	m ² (cada)
Sala de Direção	01	70,00
Salas da Coordenação	01	10,00
Sala de Professores	03	120,00
Salas de Aulas	15	55,80
Sanitários	07	7,92
Pátio Coberto / Área de Lazer / Convivência	01	144,00
Secretaria	01	20,00
Praça de Alimentação	01	191,00
Auditório	01	200,00
Mini-Auditório	01	80,00
Setor de Áudio-Visual	01	15,00
Biblioteca	01	210,00

1 Infra-estrutura de Laboratórios

2

Laboratório	Área (m ²)	Capacidade
Informática	50,00	11 alunos
<ul style="list-style-type: none"> • Computadores com Sistema Operacional e programas diversos, acesso a rede e Internet. • Projetor Multimídia, Tela de Projeção e Quadro Branco. 		

Laboratório	Área (m ²)	Capacidade
Interativo	55,80	32 alunos
<ul style="list-style-type: none"> • Computadores com Sistema Operacional e programas diversos, acesso a rede e Internet. 		

- Projetor Multimídia, Tela de Projeção e Quadro Branco.

Laboratório	Área (m ²)	Capacidade
Redes de computadores 1	63,70	16 alunos
<ul style="list-style-type: none"> • Computadores com Sistema Operacional e programas diversos, acesso a rede e Internet; • Kits de Racks com cabeamento estruturado, modems, switches, roteadores, APs, VoIP, Gateway; • Projetor Multimídia, Tela de Projeção e Quadro Branco. 		

Laboratório	Área (m ²)	Capacidade
Redes de computadores 2	43,50	24 alunos
<ul style="list-style-type: none"> • Computadores com Sistema Operacional e programas diversos, acesso a rede e Internet; • Kits de Racks com cabeamento estruturado e switches; • Projetor Multimídia, Tela de Projeção e Quadro Branco. 		

Laboratório	Área (m ²)	Capacidade
Programação	50,00	18 alunos
<ul style="list-style-type: none"> • Computadores com Sistema Operacional e programas diversos, acesso a rede e Internet; • Projetor Multimídia, Tela de Projeção e Quadro Branco. 		

Laboratório	Área (m ²)	Capacidade
Aplicada	44,59	24 alunos
<ul style="list-style-type: none"> • Computador com Sistema Operacional e programas diversos, acesso a rede e Internet. • Osciloscópios, geradores, multímetros, fontes estabilizadas e matrizes de contato; • Projetor Multimídia, Tela de Projeção e Quadro Branco. 		

Laboratório	Área (m ²)	Capacidade
Apoio ao Ensino	41,86	16 alunos
<ul style="list-style-type: none"> • Computador com Sistema Operacional e programas diversos, acesso a rede e Internet. • Geradores, multímetros, osciloscópios, fontes estabilizadas, kit's didáticos de 		

laboratório de eletrônica e matrizes de contato;

- Projetor Multimídia e lousa digital.

Laboratório	Área (m ²)	Capacidade
Meios de Transmissão	48,43	24 alunos
<ul style="list-style-type: none">• Computador com Sistema Operacional e programas diversos, acesso a rede e Internet;• Kit de racks para manobras de redes internas, cabeamento estruturado, redes telefônicas e redes de acesso com ADSL e fibra óptica, switches, kit de experimento de antenas, equipamentos de teste portátil para simulação de comunicações digitais, conversores de mídia, equipamento para fusão de fibras ópticas, CATV e CFTV;• Projetor Multimídia, Tela de Projeção e Quadro Branco.		

Laboratório	Área (m ²)	Capacidade
Voz e Imagem	58,10	24 alunos
<ul style="list-style-type: none">• Computador com Sistema Operacional e programas diversos, acesso a rede e Internet;• Programa Monitor de E1 Intelbras e Programa de programação Central 126 Intelbras;• Geradores, osciloscópios, fontes estabilizadas, PABX's analógicos, mesas operadoras, terminais inteligentes, telefone Premium Intelbras, analisador de espectros, matrizes de contato;• Projetor Multimídia, Tela de Projeção e Quadro Branco.		

41. Corpo Docente e Técnico-administrativo:

Na tabela a seguir, estão listados os docentes e servidores do Câmpus São José que atuarão no curso Técnico Subsequente de Telecomunicações, com seus respectivos regime de trabalho, titulação e formação acadêmica.

Área de Telecomunicações (quadro permanente)

Professor	Titulação	Regime	Formação Acadêmica	Área da Titulação
Alexandre Moreira	Mestre	DE	Eng. Elétrica	Educação Profissional
André Luiz Alves	Mestre	DE	Eng. Elétrica	Engenharia de Produção
Ederson Torressini	Mestre	DE	Ciência da Computação	Ciência da Computação na área Informática na Educação
Elen Macedo Lobato Merlin	Doutor	DE	Eng. Elétrica	Engenharia Elétrica na área de Comunicação

				e Processamento de Sinais
Emerson Ribeiro de Mello	Doutor	DE	Ciência da Computação	Engenharia Elétrica na área de Sistemas de Controle e Automação
Eraldo Silveira e Silva	Doutor	DE	Eng. Elétrica	Engenharia de Automação e Sistemas na área Mobilidade e Redes
Fábio Alexandre de Souza	Doutor	DE	Eng. Elétrica	Engenharia Elétrica na área de Sistemas de Comunicação
Jorge Henrique Busatto Casagrande	Doutor	DE	Eng. Elétrica	Engenharia de Automação e Sistemas na área de Sistemas Computacionais
Marcelo Maia Sobral	Doutor	DE	Bac. Física	Engenharia de Automação e Sistemas
Márcio Doniak	Mestre	DE	Eng. Elétrica	Engenharia Elétrica na área de Processamento de Sinais
Mário de Noronha Neto	Doutor	DE	Eng. Elétrica	Engenharia Elétrica na área de Comunicações e Processamento de Sinais
Nilton F. O da Silva	Mestre	DE	Eng. Elétrica	Engenharia Elétrica na área de Eletrônica de Potência
Norberto Baú	Mestre	20h	Eng. Elétrica	Engenharia Elétrica na área de Sistemas de Circuitos
Odilson Tadeu Valle	Doutor	DE	Eng. Elétrica	Engenharia de Automação e Sistemas
Pedro Armando da Silva Junior	Doutor	DE	Eng. Elétrica	Engenharia Elétrica na área de Eletromagnetismo e Dispositivos Magnéticos
Pedro Paulo Correa de Souza	Especialista	40h	Eng. Elétrica	Gestão Empresarial
Ramon Mayor Martins	Mestre	DE	Eng. Elétrica	Telecomunicações
Rubem Toledo Bergamo	Mestre	DE	Eng. Elétrica	Engenharia Elétrica na área de Telecomunicações e Telemática
Sandro Carlos Lima	Doutor	DE	Eng. Elétrica	Engenharia Elétrica
Saul Silva Caetano	Doutor	DE	Eng. Elétrica	Mestre em Engenharia Elétrica na área de Sistemas de Controle e Automação
Tiago Semprebom	Doutor	DE	Eng. Computação	Engenharia de Automação e Sistemas
Volnei Velleda	Mestre	DE	Eng. Elétrica	Engenharia Elétrica na

Rodrigues				Área de Sistemas de Controle e Automação
Volney Duarte Gomes	Mestre	DE	Eng. Elétrica	Engenharia Elétrica na área de Eletrônica de Potência

Na tabela a seguir, estão listados os docentes do Câmpus São José, vinculados à Área de Cultura Geral, que atuarão no curso Técnico Subsequente de Telecomunicações, com seus respectivos regime de trabalho, titulação e formação acadêmica.

Nome	Regime de Trabalho	Formação Acadêmica	Titulação
Ana Paula Pruner de Siqueira	40h DE	Lic. História	Mestra
Felipe Silveira de Souza	40h DE	Lic. Geografia	Doutor
João Carlos Bez Batti	40h DE	Lic. Matemática	Mestre
Joce Mary Mello Giotto	40h DE	Lic. Filosofia	Mestra
Madeline Odete Silva Correa	40h DE	Lic. Matemática	Mestra
Maria Lúcia Cidade de Souza	40h DE	Lic. Matemática	Mestra
Paulo Henrique Oliveira P de Amorim	40h DE	Lic. Geografia	Doutor
Volmir Von Dentz	40h DE	Lic. Filosofia	Doutor

Na tabela a seguir, estão listados os servidores do Câmpus São José que atuarão no curso.

Setor	Servidor	Cargo
Coordenadoria Pedagógica	Fernanda Carolina Dias Tristão	Pedagoga
	Aparecida Rocha Gonçalves	Técnica em Assuntos Educacionais
	Karla Garcia Luiz	Psicóloga
	Graciane Daniela Sebrão	Pedagoga
	Aline Inácio Decker	Pedagoga
Laboratórios	Jeworowsky Gunter	Laboratorista
	Romario Da Silva Araujo	Laboratorista
	Pedro Manoel De Oliveira	Laboratorista
	Virgilio Sebold	Laboratorista

42. Bibliografia para Funcionamento do Curso:

A Biblioteca do Campus São José possui ampla e variada coleção de livros didáticos, adequadamente dimensionada e qualificada a atender as demandas deste curso técnico subsequente, tanto do ponto de vista do educando, quanto do docente. Uma lista completa dos títulos disponíveis pode ser obtida nos arquivos eletrônicos anexos a este documento.

43. Parecer da Coordenação Pedagógica do Campus:

A Coordenadoria Pedagógica do Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus São José, representada pelo Prof. Antônio Galdino da Costa, considerando os aspectos educativos do currículo apresentado, concede PARECER FAVORÁVEL AO PROJETO DO CURSO DE TÉCNICO SUBSEQUENTE EM TELECOMUNICAÇÕES.

44. Anexos:

No Anexo I são apresentadas as matrizes curriculares de cada fase do curso e suas respectivas cargas horárias teóricas e práticas. No Anexo II são apresentadas todas as ementas curso Subsequente em Telecomunicações. No ANEXO III é apresentada a aprovação do PPC pelo colegiado do Câmpus.

Referências Bibliográficas

- ANTUNES, R. Os sentidos do trabalho: Ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2003.
- BRASIL/MEC/IF-SC. Organização Didática do Campus São José, São José: 2008.
- MACHADO, L. Ensino Médio e Ensino Técnico com Currículos Integrados: Propostas de Ação Didática para uma Relação Não Fantasiada, In: MEC/SEB (Org.). Ensino Médio Integrado à Educação Profissional: Integrar para quê?, p. 41-66, Brasília: 2007.
- ORGANISTA, J. H. C. O debate sobre a centralidade do trabalho. São Paulo: Expressão Popular: 2006.
- ACATE, Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia, <https://www.acate.com.br/> acesso em 17/05/2017.

Anexo I

MATRIZ CURRICULAR

1ª FASE			
Unidade Curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Matemática para Telecomunicações	60	0	60
Eletricidade e Instrumentação I	30	30	60
Eletrônica Digital	30	30	60
Projeto Integrador I	20	100	120
Carga Horária Total na 1ª Fase	140	160	300

2ª FASE			
Unidade Curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Fundamentos do Trabalho	60	0	60
Eletricidade e Instrumentação 2	30	30	60
Redes de Computadores	30	30	60
Projeto Integrador 2	20	100	120
Carga Horária Total na 2ª Fase	140	160	300

3ª FASE			
Unidade Curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Princípios de Telecomunicações	30	30	60
Telefonia 1	30	30	60
Eletrônica Aplicada	30	30	60
Projeto Integrador 3	40	80	120
Carga Horária Total na 3ª Fase	130	170	300

4ª FASE			
Unidade Curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Comunicações Móveis	40	20	60
Telefonia 2	30	30	60
Infraestrutura de Redes de Telecomunicações	30	30	60
Projeto Integrador 3	20	100	120
Carga Horária Total na 1ª Fase	120	180	300

Anexo II

EMENTAS DAS UNIDADES CURRICULARES

A seguir são apresentadas as ementas das Componentes Curriculares do Curso Técnico Subsequente em Telecomunicações.

1ª FASE

Unidade Curricular: Matemática I – MTM 60801	CH: 80 h	Semestre: 1º

Anexo III
Aprovação do PPC



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA
COLEGIADO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CEPE

Formulário de Aprovação do Curso e Autorização da Oferta
PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
TÉCNICO INTEGRADO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO

Parte 1 – Identificação

I – DADOS DO CAMPUS PROPONENTE

1. Campus:

São José.

2. Endereço e Telefone do Campus:

Rua José Lino Kretzer, 608, Praia Comprida, São José, CEP 88.103-310 / CNPJ:
11.402.887/0003-22 / Telefone: (48) 3381-2800

3. Complemento:

Não há.

4. Departamento:

Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão / DEPE

II – DADOS DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DO CURSO

5. Chefe DEPE:

Antônio Galdino da Costa / E-mail: galdino@ifsc.edu.br / (48) 3381-2840.

6. Contato:

Carlos Boabaid Neto / E-mail: boabaid@ifsc.edu.br / (48) 3381-2860

7. Nome do Coordenador do curso:

Franco Andrey Silvério de Souza/ E-mail: franco@ifsc.edu.br / (48) 3381-2860.

8. Aprovação no Campus:

Anexo III.

Parte 2 – PPC

III – DADOS DO CURSO

9. Nome do curso:

Refrigeração e Climatização.

10. Eixo tecnológico:

Controle e Processos Industriais.

11. Forma de oferta:

- Técnico Integrado
- Técnico Subsequente
- Técnico Concomitante
- Técnico Concomitante Unificado
- Técnico PRONATEC (Observar o Guia PRONATEC e normas da Coordenação PRONATEC)
- Técnico PROEJA (Observar o Regulamento e Documento Referência PROEJA)
- Técnico PROEJA-CERTIFIC (Observar o Regulamento e Documento Referência CERTIFIC)

12. Modalidade:

Curso Presencial.

13. Carga Horária do Curso:

Carga horária de Aulas: 3.200 horas
Carga horária de Estágio: estágio não-obrigatório
Carga horária Total: 3.200 horas

14. Vagas por Turma:

32 vagas. Esse número está adaptado ao tamanho reduzido das salas de aula e laboratórios didáticos do Campus São José.

15. Vagas Totais Anuais:

64 vagas. Periodicidade semestral, 32 vagas por semestre.

16. Turno de Oferta:

- Matutino
- Vespertino
- Noturno
- Matutino – atividades no contra-turno uma ou duas vezes por semana (indicar quantos dias)
- Vespertino – atividades no contra-turno uma ou duas vezes por semana (indicar quantos dias)
- Integral – com atividade em mais de dois dias no contra-turno (indicar se é manhã e tarde, tarde e noite ou manhã e noite)

O turno da turma ingressante é alternado a cada semestre. Assim, no 1º semestre de cada ano letivo, o turno de oferta da turma inicial é vespertino, e no 2º semestre de cada ano letivo o turno de oferta da turma inicial é matutino. Nos semestres letivos subsequentes, as turmas mantêm-se no mesmo turno de oferta, ou seja, a turma ingressante na 1ª fase no 1º semestre de cada ano letivo permanecerá no turno vespertino até a 8ª fase, e a turma ingressante na 1ª fase no 2º semestre de cada ano letivo permanecerá no turno matutino até a 8ª fase.

17. Início da Oferta:

Curso já em pleno funcionamento. O presente projeto pedagógico de curso passa a ter validade a partir

do semestre letivo 2017-2.

18. Local de Oferta do Curso:

Campus São José.

19. Integralização:

O curso é integralizado em 8 (oito) semestres, cada semestre correspondendo a uma fase. Cada semestre letivo terá 400 horas-aula, distribuídas ao longo de 100 dias letivos, com 4 horas-aula por dia letivo. Os horários de início e de fim de cada turno são definidos pelo Colegiado do Campus.

20. Regime de Matrícula:

Matrícula seriada (matrícula por bloco de Componentes Curriculares (CC) em cada semestre letivo)

Matrícula por créditos (Matrícula por componente curricular)

A matrícula do aluno será por fases, cada fase compreendendo um semestre letivo.

21. Periodicidade da Oferta:

Semestral.

22. Forma de Ingresso:

Análise socioeconômica

Sorteio

Prova

O ingresso dar-se-á por processo seletivo específico, organizado mediante edital público, de acordo com as normas vigentes relativas ao ingresso em vigor no âmbito do IFSC, e conforme o Regulamento Didático Pedagógico (RDP) do IFSC (instituído pela Resolução CEPE Nº 41, de 20 de Novembro de 2014).

23. Requisitos de acesso:

Ensino Fundamental Completo e aprovação em processo seletivo específico, o qual é publicado em edital público organizado pela Coordenadoria de Ingresso do IFSC. Os requisitos para matrícula deverão seguir as normas vigentes relativas ao ingresso em vigor no âmbito do IFSC.

24. Objetivos do curso:

O objetivo do Curso Técnico em Refrigeração e Climatização é formar o profissional para atuar na área de Refrigeração e Climatização, tal qual estabelecido no eixo "Controle e Processos Industriais" da terceira edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Essa edição foi atualizada por meio da Resolução CNE/CEB nº 1, de 5 de dezembro de 2014, com base no Parecer CNE/CEB nº 8, de 9 de outubro de 2014 e homologada pelo Ministro da Educação, em 28 de novembro de 2014. De acordo com o documento, o perfil profissional de conclusão permite: planejar e executar manutenção e instalação de máquinas e equipamentos de refrigeração industrial, comercial e residencial; avaliar e dimensionar locais para instalação desses equipamentos; elaborar projetos para instalação de refrigeração e climatização.

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

No tocante à legislação educacional, o presente curso, assim como todos os cursos ofertados pelo IFSC, segue os critérios estabelecidos pela lei maior que rege a educação nacional, qual seja, a Lei Nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Também observa os princípios estabelecidos pela Resolução Nº 6, de 20 de setembro de 2012, publicados pela Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, que define as diretrizes curriculares nacionais para a Educação Técnica Profissional de Nível Médio.

Com a publicação da Lei 9.394/96, estabeleceu-se uma divisão entre a última etapa da educação básica, que passa a denominar-se Ensino Médio, e a Educação Profissional. No texto dessa lei a educação brasileira fica estruturada em dois níveis – Educação Básica (formada pelo Ensino Fundamental e Médio) e a Educação Superior. A Educação Profissional não fazia parte explícita desses níveis, sendo considerada algo que vem em paralelo ou como um apêndice.

De acordo com o Documento Base do MEC "Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio" (BRASIL/MEC/SETEC, 2007), "durante o ano de 2003 e até julho de 2004 houve grande efervescência nos debates relativos à relação entre o ensino médio e a educação profissional". Chegou-se, então, à retomada da discussão "sobre a educação politécnica, compreendendo-a como uma educação unitária e universal destinada à superação da dualidade entre cultura geral e cultura técnica". Devido às questões socioeconômicas, percebeu-se que é inviável a implementação de uma educação puramente politécnica nesse momento histórico.

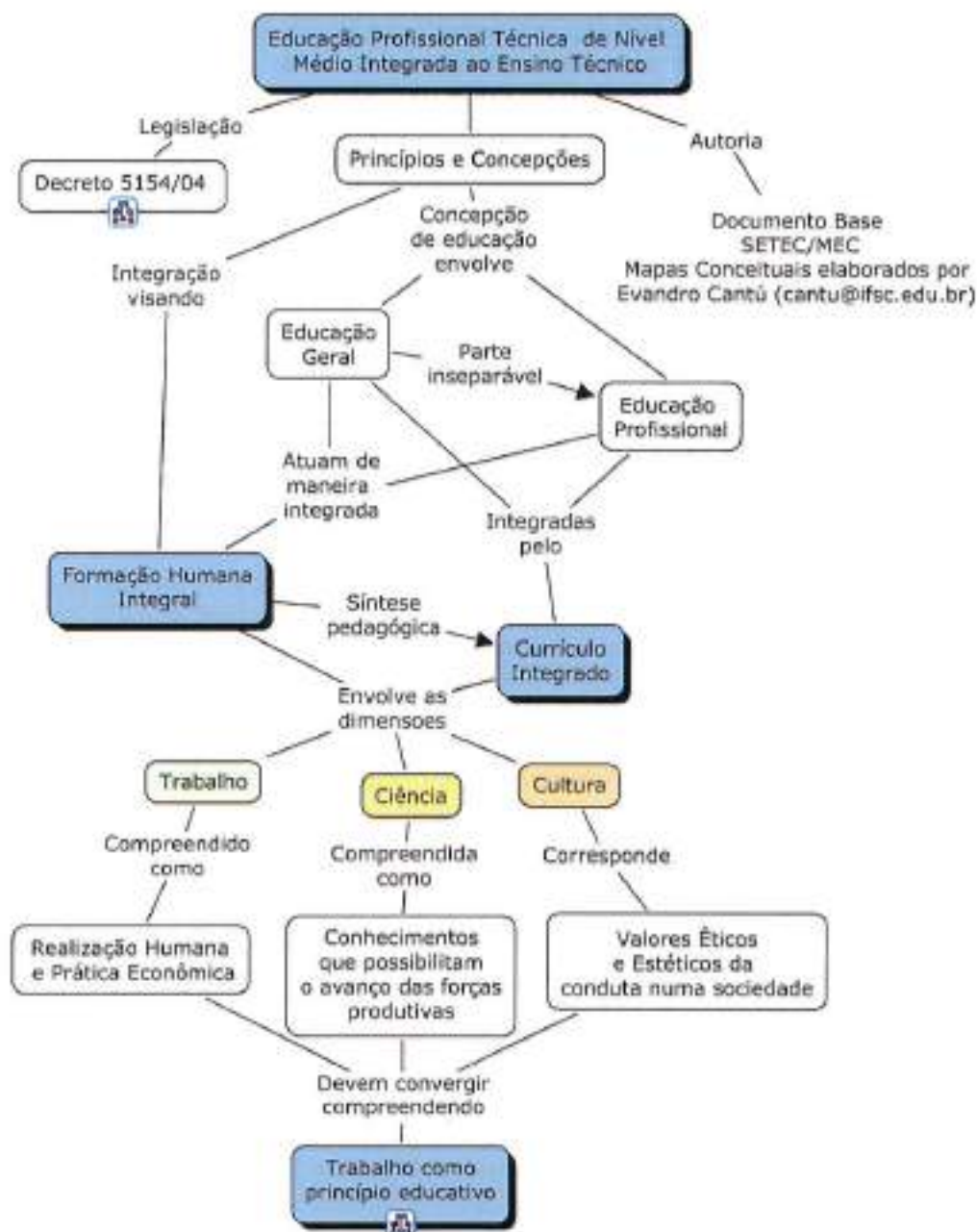
A política de ensino médio foi orientada pela construção de um projeto que superasse a dualidade entre a formação específica e a formação geral, de forma a deslocar o foco de seus objetivos do mercado de trabalho para a pessoa humana, tendo como dimensões indissociáveis o trabalho, a ciência, a cultura e a tecnologia. Dessas discussões resultou uma nova regulamentação para o ensino médio e profissional.

O Decreto 5.154/04 viabilizou novamente o Ensino Médio e o Ensino Técnico em um único curso. No âmbito da educação básica houve forte orientação política no sentido de se elaborar projetos pedagógicos de cursos técnicos nessa nova modalidade de ensino. Com a publicação da Lei 11.892/08, que criou a Rede Federal de Educação Tecnológica e os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, a Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio é colocada como prioritária, não havendo mais amparo legal para o Ensino Médio propedêutico no âmbito dos Institutos Federais.

Princípios e Concepções do Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio.

O Documento Base sobre o Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio (BRASIL/MEC/SETEC, 2007) estabelece como princípios e concepções para essa modalidade de ensino uma integração entre a formação geral e a educação profissional visando uma formação humana integral, a qual deve envolver como dimensões o trabalho, a ciência e a cultura. O trabalho é compreendido como realização humana inerente ao ser (sentido ontológico) e como prática econômica (sentido histórico associado ao modo de produção). A ciência é compreendida como os conhecimentos produzidos pela humanidade, os quais possibilitam o avanço das forças produtivas. A cultura corresponde aos valores éticos e estéticos que orientam as normas de conduta de uma sociedade.

O mapa conceitual a seguir ilustra os princípios e concepções do Ensino Técnico Integrado, e explicita como as dimensões "trabalho", "ciência" e "cultura" se relacionam e convergem no conceito de "trabalho como princípio educativo".



O Documento Base do MEC destaca que integrar é compreender o sentido da parte no todo e vice-versa, ou seja, considerar a complexidade do todo social. Na educação, isso implica compreendê-la como uma totalidade social em suas determinações históricas.

No âmbito da integração curricular que articula a formação básica (nível médio) à formação profissional (ensino técnico), a educação deve oferecer as bases para uma formação integral, adequada às necessidades sociais e humanas. Assim, deve primar pela formação humana, que permita aos sujeitos envolvidos compreender o mundo e atuar criticamente como cidadãos. "Significa que buscamos enfocar o trabalho como princípio educativo, no sentido de superar a dicotomia trabalho manual / trabalho intelectual, de incorporar a dimensão intelectual ao trabalho produtivo, de formar trabalhadores capazes de atuar como dirigentes e cidadãos. A ideia de formação integrada sugere superar o ser humano dividido historicamente pela divisão social do trabalho entre a ação de executar e a ação de pensar, dirigir ou planejar" (BRASIL/MEC/SETEC, 2007).

O trabalho, enquanto intercâmbio entre homem (sociedade) e natureza, possibilita o salto ontológico das formas pré-humanas para o ser social. É, portanto, o fenômeno originário do ser social. As

condições da existência humana são dadas pelo trabalho, na medida em que necessitamos produzir e reproduzir a vida em sociedade, como uma invenção humana, ou seja, ciente das necessidades concretas que são apresentadas pela existência, o homem (sociedade) põe uma finalidade em seu agir, um pôr teleológico, que consiste basicamente em um intercâmbio com a natureza (trabalho), no sentido de que, conhecendo os mecanismos desta (ciência e tecnologia), encontra os meios para interagir com ela e produzir sua própria existência.

Quando se olha historicamente para as alterações no mundo do trabalho, depara-se com as questões que estão relacionadas à ciência e a tecnologia, sua função social, e o papel que desempenham como forças produtivas. A evolução histórica da humanidade transforma o sentido original do trabalho como bem comum da humanidade, passando a assumir o papel de apenas mais um fator de produção, adquirível no mercado pelos grupos sociais detentores dos demais fatores de produção (capital).

A educação profissional e tecnológica não deve ficar alheia a essas questões, e servir apenas como preparação do indivíduo ao mercado de trabalho. Enquanto formação integral e tendo o trabalho como princípio educativo, deve proporcionar a compreensão das dinâmicas sócio produtivas da sociedade, habilitando o educando para a autonomia e capacidade crítica dos sujeitos no exercício da profissão. O ser humano é produto de sua realidade e, por isso, apropria-se dela, podendo transformá-la. O trabalho é a principal mediação entre o homem e a realidade material e social, constituindo a prática econômica que garante a existência, produzindo riquezas e satisfazendo necessidades. Mas, sob a perspectiva da integração entre trabalho, ciência e cultura, a profissionalização deve ser opor à simples formação para o mercado de trabalho (BRASIL/MEC/SETEC, 2007).

No sentido histórico, o trabalho se transforma em força produtiva sob o capitalismo. Assim, o ensino médio integrado com base no trabalho apresenta exigências ao processo educativo. Entre elas, a formação específica necessária ao exercício da profissão, a instrumentalização científica e tecnológica do trabalhador, e a formação geral que possibilita a compreensão da realidade. Deve proporcionar a formação necessária ao exercício crítico da profissão e consciente da dinâmica econômica da sociedade, visando à inserção dos membros da sociedade no trabalho socialmente produtivo, como agentes sociais também capazes de criar e recriar as condições sociais de trabalho.

A integração, no nível epistemológico, possibilita compreender o conhecimento como produção histórica, pelo entrelaçamento entre o trabalho, a ciência e a cultura na produção, reprodução e recriação das condições materiais e sociais de existência.

No espírito da Resolução N° 6/2012, a Educação Profissional Técnica de Nível Médio pode ser desenvolvida nas formas articulada ou subsequente ao Ensino Médio, podendo ainda a primeira modalidade ser integrada ou concomitante a essa etapa da Educação Básica. O presente curso é oferecido na forma integrada, qual seja, destinando-se a alunos que já concluíram o Ensino Fundamental.

O perfil de formação técnica tem como base o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), 3ª edição, publicado pelo MEC (2016), conforme foi apresentado no item 24. O Catálogo é um instrumento que disciplina a oferta de cursos de educação profissional técnica de nível médio, para orientar as instituições, estudantes e a sociedade em geral. O CNCT, instituído pela Portaria MEC nº 870, de 16 de julho de 2008, com base no Parecer CNE/CEB nº 11/2008 e na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, é atualizado periodicamente para contemplar novas demandas sócio educacionais. A terceira edição foi atualizada por meio da Resolução CNE/CEB nº 1, de 5 de dezembro de 2014, com base no Parecer CNE/CEB nº 8, de 9 de outubro de 2014, homologado pelo Ministro da Educação, em 28 de novembro de 2014. Contém as denominações dos cursos, em treze eixos tecnológicos; respectivas cargas horárias mínimas; perfil profissional de conclusão; infraestrutura mínima requerida; campo de atuação; ocupações associadas à Classificação Brasileira de Ocupações (CBO); normas associadas ao exercício profissional; e possibilidades de certificação intermediária em cursos de qualificação profissional, de formação continuada em cursos de especialização e de verticalização para cursos de graduação no itinerário formativo. É um referencial para subsidiar o planejamento dos cursos e

correspondentes qualificações profissionais e especializações técnicas de nível médio.

O técnico em Refrigeração e Climatização vincula-se ao eixo "Controle e Processos Industriais", que compreende tecnologias associadas à infraestrutura e processos mecânicos, elétricos e eletroeletrônicos, em atividades produtivas, envolvendo ações de proposição, instalação, operação, controle, intervenção, manutenção, avaliação e otimização de múltiplas variáveis em processos, contínuos ou discretos. A organização curricular dos cursos deve contemplar conhecimentos relacionados a: leitura e produção de textos técnicos; estatística e raciocínio lógico; ciência, tecnologia e inovação; investigação tecnológica; empreendedorismo; tecnologias de comunicação e informação; desenvolvimento interpessoal; legislação; normas técnicas; saúde e segurança no trabalho; gestão da qualidade e produtividade; responsabilidade e sustentabilidade social e ambiental; qualidade de vida; e ética profissional.

Além de atender o perfil geral do eixo tecnológico, o presente curso procura atender, também, as especificidades da área de refrigeração e climatização, relativas à forma de atuação das empresas, e à inserção do egresso no mercado de trabalho. Sua formação capacita-lo-á a: trabalhar coletivamente, agindo de forma crítica e cooperativa; observar a segurança do indivíduo e da coletividade; desenvolver a capacidade empreendedora; ser capaz de apropriação e geração de conhecimento.

A profissão de técnico em Refrigeração e Climatização é regulamentada pela Lei Nº 5.524, de 5 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de nível médio, lei esta modificada pela Resolução Nº 278, de 27 de Maio de 1983, e regulamentada pelo Decreto Nº 90.922, de 06 de Fevereiro de 1985. Os diversos dispositivos legais que regulamentam a profissão aparecem consolidados na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), publicada pelo Ministério do Trabalho (Portaria Ministerial nº. 397, de 9 de outubro de 2002) (<http://www.mteco.gov.br/>), principal documento norteador da organização do presente curso.

Em relação à Classificação Brasileira de Ocupações, o profissional formado pelo curso se enquadra na família 3141 (Técnicos mecânicos na fabricação e montagem de máquinas, sistemas e instrumentos), sob o título 3141-15 - Técnico mecânico (calefação, ventilação e refrigeração) (que envolve as funções sinônimos de auxiliar técnico de refrigeração, técnico de refrigeração - fabricação, e técnico mecânico em ar condicionado). O profissional formado no presente curso poderá ainda exercer a ocupação vinculada ao título 9112-05 - mecânico de manutenção e instalação de ar-condicionado e refrigeração. De acordo com a CBO, essas ocupações são exercidas por pessoas com escolaridade de ensino médio, acrescida de cursos de formação profissional de nível técnico nas áreas correlatas, demonstrando a aderência do curso ora proposto a essas especificações.

26. Perfil Profissional do Egresso:

O egresso do curso proposto deverá ser um profissional técnico capaz de: (a) planejar e executar manutenção e instalação de máquinas e equipamentos de refrigeração industrial, comercial e residencial; (b) avaliar e dimensionar locais para instalação desses equipamentos; (c) elaborar projetos para instalação de refrigeração e climatização.

No espírito do Catálogo Brasileiro de Ocupações (2002), prevê-se que o egresso atingirá o desempenho pleno das funções após o período de um a dois anos de experiência profissional. Predominantemente, são contratados na condição de trabalhadores assalariados, com carteira assinada. Trabalham em equipe, com supervisão ocasional, normalmente em período diurno. Em algumas das atividades que exercem podem estar sujeitos a estresse constante e à ação de ruído intenso.

27. Competências Gerais do Egresso:

Seguindo o estipulado pelo CBO (2002), os egressos do curso deverão apresentar as seguintes competências e habilidades, no âmbito da tecnologia de refrigeração e climatização:

I - ELABORAR PROJETOS DE SISTEMAS ELETROMECAÑICOS

Interpretar características técnicas de sistemas elétricos do projeto; analisar, com as áreas de interface do projeto, necessidades dos clientes; analisar relação custo x benefício; utilizar normas técnicas; elaborar desenhos técnicos; especificar materiais e equipamentos, consultando catálogos técnicos; definir layout; acompanhar a execução do projeto; propor alterações técnicas em projetos implantados.

ii - MONTAR MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Interpretar manuais e desenhos; ajustar elementos eletromecânicos, utilizando ferramentas, manuais e automáticas; detectar falhas do projeto; propor alterações, tendo em vista a agilização de processos de montagem; realizar testes de funcionamento.

iii - INSTALAR MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Conferir materiais e peças para instalação; verificar condições para instalação de máquinas e equipamentos; coordenar instalação de máquinas e equipamentos; avaliar condições de funcionamento, após a instalação; treinar usuários na operação de máquinas e equipamentos instalados.

iv - PLANEJAR MANUTENÇÃO

Inspecionar equipamentos, para a definição do tipo de manutenção; levantar dados de controle de manutenção; elaborar cronograma de manutenção; estimar custo da manutenção; providenciar peças e materiais para reposição; elaborar plano de manutenção, operação e correção (PMOC); coordenar manutenção.

v - EXECUTAR MANUTENÇÃO

Detectar falhas em máquinas e sistemas Identificar causas de falhas; substituir peças e componentes; fazer ajustes circunstanciais de emergência; propor estudos para eliminação de falhas repetitivas; colocar máquinas e equipamentos em condições de funcionamento produtivo.

vi - DESENVOLVER PROCESSOS DE FABRICAÇÃO E MONTAGEM

Realizar teste de ajuste final (tryout); utilizar ferramentas para a garantia da qualidade no processo; analisar processos, visando melhorias e eliminação de falhas; controlar a produtividade do processo; treinar equipes de trabalho.

vii - ELABORAR DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

Redigir relatórios técnicos; utilizar recursos de informática; fazer listas de verificação (check list); elaborar manuais e procedimentos; elaborar folha de processo e de orientação.

viii - REALIZAR COMPRAS TÉCNICAS

Desenvolver fornecedores; analisar orçamentos; avaliar as condições técnicas de contratos e especificação de serviços; administrar prazos estabelecidos; avaliar desempenho de fornecedores; homologar fornecedores.

ix - REALIZAR VENDAS TÉCNICAS

Analisar necessidades de clientes; prestar consultoria, na seleção de produtos e serviços; fazer demonstração do produto; elaborar orçamentos; prestar informações para elaboração de contratos de comercialização e de assistência técnica; acompanhar as relações pós-venda entre empresa e cliente (foco no cliente); prestar assistência técnica.

x - CUMPRIR NORMAS DE SEGURANÇA E DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

Zelar pela utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) e coletivo (EPC); identificar condições e atos inseguros; destinar, aos locais apropriados, os materiais descartáveis; sugerir a utilização de materiais e produtos não agressivos ao meio ambiente; manter os postos de trabalho em condições seguras.

Para o desempenho de suas atribuições profissionais, é desejável que os agressos desenvolvam as seguintes competências pessoais: trabalhar em equipe; liderar equipes; interagir com pessoas; agir

com criatividade; trabalhar de forma organizada; tomar decisões; socializar informações; buscar atualização constantemente.

28. Áreas de Atuação do Egresso

De acordo com o CNCT, a área de atuação do técnico em Refrigeração e Climatização compreende: (1) estabelecimentos comerciais e oficinas de refrigeração residencial e automotiva; (2) empresas de comercialização e assistência técnica; (3) indústria da climatização e da refrigeração residencial, comercial e industrial, da construção civil, têxtil, farmacêutica, de produtos médico-hospitalares, do transporte frigorificado, e indústria em geral; (4) centros de dados; (5) empresas de projetos, instalação ou manutenção de sistemas de refrigeração ou climatização.

O Técnico em Refrigeração e Climatização é o profissional habilitado a realizar manutenção, instalação, supervisão, operação, e projetos de sistemas de refrigeração e climatização. Nessa área de atuação, o técnico tem como principais objetivos garantir o conforto térmico ambiental de seres humanos e a conservação de alimentos. Recentemente, novos desafios se colocam aos técnicos dessa área, como a crescente automação dos sistemas, atendimento às demandas energéticas e ambientais que demandam sistemas mais eficientes e sustentáveis, e o controle da qualidade do ar interior dos ambientes.

As atividades de manutenção abrangem toda a área de refrigeração e climatização, e consistem em serviços de manutenção, principalmente corretiva, mas também preventiva, em máquinas, equipamentos e sistemas, incluindo desde os equipamentos unitários de pequeno porte (refrigeradores, congeladores, condicionadores de ar) até grandes instalações e sistemas (câmaras frigoríficas, sistemas de climatização central). No caso das instalações de grande porte, as empresas ainda se especializam em refrigeração ou em condicionamento de ar. No caso dos equipamentos de pequeno porte, principalmente eletrodomésticos, as empresas ou profissionais atuam indistintamente com equipamentos de refrigeração e de condicionamento de ar, e são comuns no mercado microempresas, empresas individuais, e profissionais autônomos.

As atividades de instalação consistem na montagem e colocação em funcionamento de equipamentos e sistemas. Em refrigeração, no caso de equipamentos unitários, de pequeno porte (refrigeradores, freezers, bebedouros, resfriadores de líquidos, entre outros), na maioria dos casos o procedimento de instalação é simples e pode ser executado pelo próprio usuário. Já no caso de equipamentos unitários de maior porte (balcões e mostradores frigoríficos, freezers industriais), e sistemas (centrais de supermercados, câmaras frigoríficas), o procedimento demanda necessariamente a intervenção do técnico, e a instalação é realizada por empresas especializadas.

No condicionamento de ar, para qualquer atividade de instalação é exigida a atuação do técnico, desde os equipamentos unitários mais simples (condicionadores de ar de janela, condicionadores tipo "split") até os grandes sistemas centrais de climatização.

Em geral, empresas especializadas atuam em instalação de grande porte, especializando-se na área de refrigeração ou na área de condicionamento de ar.

Há que se observar que, com a popularização do emprego da climatização no Brasil, por conta do aumento da renda da população, e da disponibilização ao mercado de equipamentos com custo cada vez mais baixo, o mercado de instalação de equipamentos de climatização do tipo "split" cresceu enormemente, e a demanda por mão de obra especializada foi suprida, em sua maior parte, por cursos de qualificação básica (instalador), frequentemente ofertados pelos próprios fabricantes/comercializadores das diversas marcas disponíveis no mercado, tendo também o sistema SENAI atendido uma boa parte da demanda. Entretanto, iniciativas privadas de qualificação também surgiram para atender ao mercado, ficando estas iniciativas fora do alcance de alguma supervisão ou aferição de sua qualidade. Os profissionais formados atuam de maneira autônoma, ou organizados em microempresas. Entretanto, o nível de preparação técnica é baixo, e situações mais complexas quanto à instalação muitas vezes não são resolvidas a contento. Além disso, muitas vezes esses mesmos

profissionais são chamados para solucionar problemas de operação, consequência em geral da instalação indevida, e também nesses casos esses profissionais não detêm o conhecimento necessário para solucionar os problemas. Então, nesse mercado, a necessidade de um profissional melhor qualificado, preferencialmente de formação técnica, mostra-se fundamental.

Outra tarefa relacionada à atuação do técnico da área é a supervisão de trabalhos de instalação e manutenção. Por supervisão entende-se a direção, o comando, de equipes de trabalho que executarão as tarefas, independentemente da existência ou não de um plano específico de instalação ou manutenção. As atividades de supervisão também englobam a conferência do que foi executado, comparando-se com o que foi originalmente concebido ou proposto. Essa atividade é realizada tipicamente em obras/serviços onde a empresa contratada, responsável pela totalidade da obra/serviço, subcontrata outras empresas para a realização de atividades e serviços específicos. Ao técnico da primeira, cabe conferir o que foi executado pelas últimas.

A atividade de projeto envolve a concepção (criação) de procedimentos e sistemas de refrigeração e condicionamento de ar, normalmente para grandes instalações. As atividades de projeto envolvem uma gama de atribuições bastante distintas das funções de instalação e manutenção. O desenvolvimento do projeto normalmente é de responsabilidade profissional e técnica de um engenheiro, ficando o técnico de nível médio envolvido com atividades de suporte, como a realização de desenhos técnicos, levantamento de dados, dimensionamento de componentes e equipamentos, elaboração de orçamentos, projeto de partes (subsistemas), entre outras. O técnico também auxilia no planejamento dos serviços/obras de instalação, ou seja, a implantação do projeto. Existem empresas especializadas apenas na atividade de projeto, para grandes sistemas, e normalmente se especializam ou em refrigeração ou em condicionamento de ar.

Em grandes instalações, é comum o emprego de um técnico para as tarefas de supervisão e operação diária desses sistemas, dada sua complexidade, elevado consumo de energia, e exigência de confiabilidade. Essa tarefa hoje tem sido auxiliada por controles automáticos, gerenciados por sistemas computacionais de supervisão, que monitoram continuamente a instalação/sistema, alertando para a necessidade de qualquer intervenção humana que se fizer necessária.

Outra atividade em que o técnico vê-se comumente envolvido é em vendas. Suas atividades consistem na realização de palestras de divulgação técnica, participação em feiras, preparação de folhetos de divulgação e de informação técnica, contato com fornecedores de peças, materiais e equipamentos, contatos com clientes, seleção e dimensionamento de materiais, peças, equipamentos, entre outras. Cabe ressaltar que o técnico, em geral, não se envolve com o aspecto comercial em si, de efetivação da transação comercial, servindo como assessor técnico.

Especificamente quanto à situação do setor de refrigeração e climatização na região Sul e no estado de Santa Catarina, observa-se um crescimento constante, principalmente no setor de refrigeração industrial. Segundo dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS, 2014), enquanto o nível de emprego formal no Estado de Santa Catarina cresceu 42% entre os anos 2006 e 2014, na área de refrigeração e climatização o aumento foi de 78%.

As indústrias agrícolas, de aves e carnes, e pesqueira, são utilizadoras intensivas de refrigeração. Todas apresentam atualmente uma grande demanda por profissionais especializados na área, devido não só ao crescimento das atividades, como também ao aumento da preocupação com a qualidade dos produtos e com a rentabilidade. Na região Sul ocorre também uma concentração de grandes fabricantes de peças e equipamentos de refrigeração e climatização. Além desses grandes fabricantes, existe um número considerável de pequenas empresas, que produzem uma ampla gama de equipamentos, como, por exemplo, balcões e mostradores frigoríficos, bebedouros de água gelada, etc. O crescimento da atividade de turismo e lazer, que é marcante no estado de Santa Catarina, também tem contribuído indiretamente para o crescimento do setor de refrigeração e climatização, visto que estabelecimentos de hospitalidade, como hotéis, centros de compras, centros de eventos, dentre outros, utilizam fartamente equipamentos e sistemas para climatização de ambientes, e instalações

frigoríficas para conservação de alimentos.

Devido à demanda por eficiência energética e sustentabilidade, o técnico em Refrigeração e Climatização também receberá formação complementar na área de aquecimento, com ênfase na utilização do aquecimento solar. A demanda por pessoal técnico devidamente qualificado, capaz de atuar nessa área, é crescente, sendo, por outro lado, poucos os cursos de qualificação específicos. Como a formação teórico-prática do técnico em Refrigeração e Climatização contempla diversos conceitos utilizados nessa área, esse técnico poderá vir a suprir esta lacuna hoje existente, o que, por outro lado, contribui para aumentar a empregabilidade do egresso. As atividades realizadas pelo profissional técnico na área de aquecimento solar também incluem a manutenção, instalação, supervisão e projeto.

IV – ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

29. Matriz Curricular:

A carga horária total do Curso Técnico Integrado de Refrigeração e Climatização é de 3.200 horas, divididas em duas grandes áreas: educação básica e educação profissional. A carga horária de educação básica totaliza 2.000 horas, e contempla os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio. A carga horária de educação profissional totaliza 1.200 horas, estando, dessa forma, de acordo com os parâmetros de carga horária mínima estabelecida no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos para o técnico em Refrigeração e Climatização.

A Matriz Curricular proposta para o Curso Técnico Integrado de Refrigeração e Climatização é apresentada no Anexo I. O quadro a seguir sintetiza as cargas horárias da matriz.

RESUMO DA CARGA HORÁRIA			
Fases	CH Teórica	CH Prática	CH Total
1ª Fase	390	10	400
2ª Fase	320	80	400
3ª Fase	350	50	400
4ª Fase	320	80	400
5ª Fase	360	40	400
6ª Fase	290	110	400
7ª Fase	230	170	400
8ª Fase	140	260	400
Carga Horária Letiva Total	2.400	800	3.200
Estágio	0	0	0
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	2.400	800	3.200

As ementas para cada componente curricular são apresentadas no Anexo II. As ementas servirão de referência para a elaboração dos planos de ensino de cada componente.

A totalização das cargas horárias mínimas para o Ensino Médio, previstas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica, ocorre no âmbito dos componentes curriculares de ensino profissional, onde conhecimentos, habilidades, técnicas e tecnologias dos campos da Matemática, Física, Química, Português e Inglês são diretamente aplicados na construção das competências e habilidades técnicas.

Ações Integrativas.

Por ações integrativas, entende-se o conjunto de iniciativas pedagógicas que contemplem a integração entre as diversas áreas de conhecimento em torno de temas comuns. Tais ações buscam se contrapor à lógica de compartimentalização dos conhecimentos, uma consequência indesejada da superespecialização (e consequente estreitamento do horizonte cultural) na formação docente. Dessa forma, pretende-se proporcionar ao aluno uma visão holística da realidade, demonstrando que cultura, economia, sociedade, ciência e tecnologia compõem uma componente indivisível e interoperante.

Propõe-se que as ações integrativas sejam implantadas mediante: a) temas transversais; b) projetos integradores. As temáticas abordadas deverão, sempre que possível, procurar envolver a questão tecnológica em geral e da área técnica abrangida pelo curso em particular, mas em princípio poderão abranger quaisquer temáticas que se mostrem de interesse na formação integral do cidadão.

A concepção, planejamento e operacionalização das ações integrativas deverá, na medida do possível, ser contemplada no planejamento das atividades pedagógicas, a cada novo semestre letivo.

30. Certificações Intermediárias:

Não há.

31. Atividade Não-Presencial:

Não há.

32. Componentes curriculares:

As componentes curriculares do Curso Técnico Integrado em Refrigeração e Climatização são apresentadas no Anexo I, e suas ementas são apresentadas no ANEXO II.

33. Estágio curricular supervisionado:

Denomina-se estágio curricular o conjunto das atividades de aprendizagem cultural, social e profissional, proporcionadas ao estudante através da participação em situações reais da vida e trabalho em seu meio, realizadas na comunidade em geral ou junto a pessoas de direito público ou privado.

Conforme Resolução nº 1, de 21 de janeiro de 2004, do Conselho Nacional de Educação, o estágio curricular supervisionado será realizado nas modalidades: a) profissional obrigatório: estágio obrigatório para obtenção do diploma de Técnico ou; b) não obrigatório: estágio que poderá ser realizado enquanto o aluno não estiver apto a realizar o estágio obrigatório.

O Estágio Curricular no curso Técnico Integrado de Refrigeração e Climatização terá caráter **não-obrigatório**, e dessa forma poderá ser realizado pelos alunos regularmente matriculados a partir de qualquer momento do desenvolvimento do curso. O estágio não obrigatório não terá validade para fins de integralização do currículo.

O estágio somente terá validade após o aluno oficializar sua matrícula obedecendo às normas estabelecidas e somente poderá ter início após a aprovação da documentação. A matrícula do estágio curricular não obrigatório será efetivada pela Coordenadoria de Estágio de acordo com as normas vigentes. O cancelamento de matrícula no curso implicará o cancelamento automático do estágio.

V – METODOLOGIA E AVALIAÇÃO

34. Avaliação da aprendizagem:

A avaliação observará o previsto no Regulamento Didático Pedagógico (RDP) do IFSC.

A avaliação da aprendizagem deverá privilegiar sua dimensão qualitativa, que busca compreender o diagnóstico, a orientação e reorientação do processo ensino-aprendizagem. Cada professor

apresentará no plano de ensino os seus instrumentos avaliativos, que podem ser diversificados. Conforme orientado pelo RDP, é importante que a avaliação estimule o aluno à pesquisa, reflexão, iniciativa, criatividade, laboralidade e cidadania.

A avaliação diagnóstica implica avaliar o processo e não somente o produto, e pode indicar avanços e dificuldades na ação educativa, devendo remeter o professor a uma reflexão sobre sua prática. Avaliar é sempre uma reflexão e implica tomar decisões sobre aspectos da realidade. Avalia-se para diagnosticar avanços e entraves, para intervir, agir, problematizando, interferindo e redefinindo os rumos e caminhos a serem percorridos.

Os professores deverão estabelecer previamente, por componente curricular, critérios que permitam visualizar os avanços e as dificuldades dos alunos na constituição das competências e habilidades previstos nas ementas das componentes curriculares. Esses critérios servirão de referência para o aluno avaliar sua trajetória, e para que se tenha indicativos que sustentem tomadas de decisões sobre o encaminhamento do processo ensino-aprendizagem. Os critérios de avaliação devem ser apresentados aos alunos, para que estes possam perceber-se como corresponsáveis pelo processo.

Critérios de promoção, e de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores

Os critérios de promoção, e de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores, seguirão o que está definido no Regulamento Didático Pedagógico (RDP) do IFSC.

35. Atendimento ao Discente:

O atendimento extraclasse é garantido em todos os componentes curriculares, por meio dos horários de atendimento paralelo disponibilizados pelos professores, para todos os alunos.

A coordenação pedagógica desenvolve, em articulação com a coordenação do curso, os professores e a orientação de turno, ações que buscam promover a permanência e êxito dos alunos a partir do acompanhamento sistemático de cada turma. Os profissionais desse setor realizam o atendimento pedagógico, psicopedagógico e social dos alunos, procurando sempre desenvolver a mediação das relações entre aluno, professor e coordenador para a promoção do bom relacionamento e do processo de ensino-aprendizagem.

São previstos conselhos de classe, objetivando a análise do andamento do processo ensino-aprendizagem, a cada semestre letivo, de acordo com o previsto no Regulamento Didático Pedagógico (RDP) do IFSC.

A recuperação de estudos, conforme orientação do RDP, compreenderá a realização de novas atividades pedagógicas no decorrer do período letivo que possam promover a aprendizagem, preferencialmente no horário regular de aula, podendo ser criadas estratégias alternativas que atendam necessidades específicas.

Além disso, a instituição possui o Programa de atendimento ao estudante em vulnerabilidade social – PAEVS, que oferece um auxílio financeiro para contribuir nos gastos de transporte, alimentação e manutenção no curso. Ainda na perspectiva de formação acadêmica, o Campus possui programa de bolsas de ensino, pesquisa, extensão.

36. Metodologia:

A metodologia do curso deve levar em conta o perfil de formação profissional esperado, as expectativas e as condições socioeconômicas dos alunos ingressantes.

A metodologia deve aproveitar ao máximo o tempo em sala de aula para promover a aprendizagem. Não obstante, dever-se-á oportunizar e incentivar o uso de materiais de apoio tais como videoaulas, animações didáticas em computador, apostilas e listas de exercícios, para que os alunos possam

reforçar os estudos fora do ambiente escolar.

Os procedimentos metodológicos serão diversificados, e adaptados a cada componente curricular, compreendendo: aulas expositivas e dialogadas, trabalhos em grupo, resolução de exercícios, análise e solução de situações-problema, desenvolvimento de projetos, experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, como laboratórios, oficinas, empresas pedagógicas, ateliês e outros, investigações sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa e/ou intervenção no ambiente de trabalho ou social, visitas técnicas, simulações, observações, entre outros, buscando relacionar a teoria aos problemas, situações e desafios verificados na rotina típica de um técnico em refrigeração e climatização.

Poderão ser realizadas saídas a campo, para oportunizar aos alunos o conhecimento de sistemas de refrigeração e climatização em empresas e instalações na região. Os alunos também serão motivados a participar de eventos técnicos relacionados à área de refrigeração e climatização.

Parte 3 – Autorização da Oferta

VI – OFERTA NO CAMPUS

37. Justificativa da Oferta do Curso no Campus:

Demandas do mundo do trabalho no mercado de refrigeração e climatização.

Segundo a Associação Brasileira de Refrigeração, Ar-condicionado, Ventilação e Aquecimento, a área de refrigeração e climatização no Brasil vem experimentando um crescimento superior ao do PIB brasileiro. No ano de 2013 cresceu 8%, totalizando um faturamento de 29 bilhões de reais. Segundo o IBGE, apenas 11% das casas brasileiras utilizam sistemas de climatização, o que indica que ainda é possível um crescimento ainda maior, atingindo-se patamares internacionais. A refrigeração industrial também tem crescido acompanhando o aumento de consumo na área alimentícia e de bebidas. Segundo Gonçalves (2004), "grande parte dos alimentos são atualmente processados, conservados e distribuídos com base no controle de temperatura garantido por sistemas de refrigeração. Os ambientes habitados e vários processos desenvolvidos pelo homem também exigem controle de temperatura garantido por sistemas de refrigeração e/ou condicionamento de ar. Esses fatos indicam que a refrigeração, mesmo não tendo uma presença tão aparente na sociedade moderna como os automóveis ou, mais recentemente, os telefones celulares, influencia fortemente as relações sociais, culturais e, principalmente, econômicas. O controle de temperatura propiciado pelos sistemas de refrigeração influencia diretamente o cotidiano das pessoas, seja no ambiente domiciliar, comercial ou industrial. Isso fica evidente quando se considera a necessidade de sistemas de refrigeração principalmente em grandes agrupamentos urbanos, como na grande São Paulo. Seria impossível estabelecer tamanho adensamento populacional sem a utilização de sistemas de refrigeração, entre os quais os refrigeradores domésticos". Por esse motivo, a formação de profissionais especializados na área de refrigeração e climatização é fundamental para o atendimento das necessidades de conservação de alimentos e garantia de conforto térmico e condições de temperatura, pureza e umidade do ar necessárias aos mais diversos processos industriais.

Especificamente em Santa Catarina, a importância do setor agroindustrial (intenso utilizador de tecnologias de refrigeração) e do setor turístico (forte demanda por climatização) colaboram para manter a demanda para este profissional técnico permanentemente aquecida. Há também diversos fabricantes de equipamentos, que também demandam estes profissionais.

A área técnica de Refrigeração e Climatização já se encontra implantada há mais de 25 anos no Campus São José, contribuindo de maneira singular para o fortalecimento do setor na região, tendo-se observado uma forte concentração de empresas, até em função da disponibilização de um significativo

contingente de profissionais formados no presente curso técnico. O objetivo é que esse curso continue a contribuir com a formação de profissionais qualificados para essa área técnica.

38. Itinerário formativo no Contexto da Oferta do Campus:

O Campus São José tem se dedicado à oferta de Cursos Técnicos (Integrado, Subsequente, PROEJA) e de Formação Inicial e Continuada (FIC), além de cursos de nível superior (Tecnologia, Licenciaturas e Engenharias). As atividades do Campus estão vinculadas a dois eixos tecnológicos principais: Telecomunicações e Refrigeração e Climatização. O presente curso técnico é um dos principais cursos ofertados pela Área de Refrigeração e Climatização, e vai ao encontro do forte compromisso do Campus com o ensino técnico integrado ao Ensino Médio.

39. Público-alvo na Cidade ou Região:

O Curso Técnico Integrado de Refrigeração e Climatização destina-se aos egressos do Ensino Fundamental, que desejam habilitar-se nessa área profissional para ingressar no mercado de trabalho, objetivando não só atuar como empregados, mas também como profissionais autônomos ou empresários.

40. Instalações e Equipamentos:

A área de Refrigeração e Climatização possui diversos laboratórios para atender às aulas práticas necessárias à formação proposta. Cada um dos laboratórios tem equipamentos e bancadas didáticas que, além de atender a infraestrutura recomendada pelo Ministério da Educação, auxiliam na complementação da formação do aluno. Os laboratórios disponíveis são os seguintes:

1) Laboratórios de Desenho Técnico e Assistido por Computador 1, 2 e 3

São três laboratórios com área total de 122 m², que podem atender simultaneamente 48 alunos, onde cada computador é utilizado por um aluno, ou seja, em cada laboratório há 16 computadores disponíveis.

2) Laboratório de Ciências Térmicas

Esse laboratório tem uma área de 54 m² e dez bancadas didáticas destinadas à: medição de vazão, análise de bombas hidráulicas; perda de carga em instalações hidráulicas; análise dinâmica de instalações hidráulicas; sistema de refrigeração.

3) Laboratório de Eletricidade

Com uma área de 70 m², conta com diversas bancadas didáticas destinadas ao estudo de motores elétricos, intertravamentos e circuitos elétricos aplicados na refrigeração e climatização.

4) Laboratório de Refrigeração

Esse laboratório tem uma área de 54 m² e possui dez câmaras frigoríficas de pequeno porte, recentemente adquiridas, destinadas ao estudo e habilitação prática em instalação e manutenção de sistemas de refrigeração comerciais e industriais.

5) Laboratório de Soldagem e Sistemas Herméticos

Esse laboratório tem uma área de 71 m² e está equipado para a execução de operações e procedimentos básicos em refrigeração e climatização, tais como: solda, evacuação de sistema, carga de gás. Equipamentos utilizados: refrigeradores domésticos, frigobares, bebedouros e condicionadores de ar de janela para o aprendizado dos estudantes.

6) Laboratório de Eficiência Energética

Esse laboratório, com área de 41 m², encontra-se instalada uma câmara climatizada, para execução de ensaios sob temperatura e umidade controlados, podendo ser utilizado para testes com equipamentos, sistemas diversos, entre outros. É utilizado tanto para atividades de ensino quanto de pesquisa e extensão.

7) Laboratório de Protótipos / Climatização

Esse laboratório tem uma área de 41 m² e é utilizado para aulas de instalação de equipamentos de climatização do tipo *split*, e de instalação e manutenção em equipamentos de climatização do tipo *self contained*.

8) Laboratório de Energia Solar

Nesse laboratório, com área de 120 m², encontram-se instalados cinco sistemas de aquecimento solar térmico, onde os alunos conhecem os tipos de coletores solares, reservatórios e tubulações usuais da área, e realizam atividades de instalação e manutenção em sistemas de aquecimento solar térmico de pequeno porte.

9) Laboratório de Física

O Laboratório de Física dispõe de equipamentos que são capazes de produzir experimentos que compreendem as áreas da Física trabalhadas ao longo da formação do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio. Para os estudantes, essas atividades experimentais servem como uma formação necessária tanto na área da física, por se tratar de uma ciência com importante fundamentação experimental, quanto para as áreas técnicas, pois eles poderão trabalhar com equipamentos de medida, regras de segurança em laboratório, interpretação e construção de gráficos, além do planejamento e execução de experimentos que são montados por eles próprios ao longo dos semestres em que frequentam o Laboratório de Física. Todas essas habilidades serão fundamentais para o trabalho de técnico no seu dia a dia profissional.

O Laboratório de Física possui aproximadamente 63 m², com climatização, 6 bancadas de madeira, 36 banquetas, 4 mesas, 4 cadeiras 1 bancada de alvenaria com 2 pias. Em sala anexa com aproximadamente 18 m², que conta com 1 mesa, 1 cadeira, e 1 computador, ficam armazenados a maior parte dos equipamentos.

Dentre os equipamentos podemos citar: 8 kits de eletromagnetismo; 6 kits de eletrostática; 6 kits de circuitos elétricos; 6 kits de transmissão de calor; 6 kits calorimetria; 6 kits de dilatação linear; 6 kits de plano inclinado; 2 kits de acústica; 1 gerador de Van de Graff; telescópio; equipamentos de medição diversos; vidraria de laboratório diversa.

10) Laboratório de Química

O Curso Técnico de Refrigeração e Climatização conta com Laboratório de Química devidamente equipado e que proporciona ao estudante atividades experimentais vinculadas aos tópicos descritos na ementa desta componente curricular. Essas atividades possibilitam ao futuro técnico o exercício da observação, formulação de indagações e estratégias para respondê-las, ou seja, habilidades desejadas do futuro profissional. Nessa perspectiva, procura-se ir muito além da mera confirmação de ideias adquiridas nas aulas teóricas. Além disso, acredita-se que momentos inerentes às atividades práticas são de inestimável importância na sedimentação da consciência ambiental e responsabilidade quanto à utilização dos recursos disponíveis. Pode-se ainda salientar que muitas propriedades intrínsecas, por exemplo dos fluidos refrigerantes, podem ser melhor compreendidas analisando-se as propriedades mais fundamentais das substâncias sob a ótica da química experimental.

A sala do laboratório tem 150 m², 3 bancadas de trabalho de 10 m², 1 bancada frontal de 4 m², e 1 bancada para equipamentos de 11 m². O laboratório conta com diversos equipamentos e instrumentos

adequados para as atividades, dentre eles: almofariz, argola, balança mecânica, balões de fundo chato, de fundo redondo e volumétricos de várias capacidades, barra magnética, bastão de vidro, béqueres de várias capacidades, bico de bunsen, bomba de vácuo, bureta, cabeça de destilação, cabo jacaré, cabo para multimetro, cadinho, câmara escura, cápsula de porcelana, chapa de aquecimento, condensadoras de bola, de Friedrichs, reto, e Soxhlet, cronômetro, densímetro, Erlenmeyers de diversas capacidades, espátulas de porcelana e metálica, faca, fio de platina, frascos em plástico e em vidro, funis de decantação, funis de porcelana, garras, kitassatos de várias capacidades, muda, pera, phmetro, pinças, pipetas, pipetador, pistilo, placa de Petri, plataforma elevatória tipo jack, ponto de fusão, provetas, rolhas, termômetros, transformador, tubo capilar, tubo de ensaio, tubo em U, vaselina, vela, vidro de relógio, viscosímetro, EPC 2 capelas, lava-olhos, estufa, mulha, espectrofotômetros infravermelho e UV-VIS, fotômetro de chama.

11) Laboratório de Biologia

Nesse laboratório são realizadas as seguintes atividades didáticas: aulas teóricas, apresentação de seminários, aulas práticas, além de atividades de apoio ao ensino, e conta com diversos equipamentos e instrumentos, dentre eles: microscópios; estereoscópios; estufa bacteriológica; modelos anatômicos; balança de precisão; televisor acoplado ao microscópio; fósseis e espécimes conservadas em formol; projetor de imagens; refrigerador e geladeiras; vidrarias diversas; reagentes diversos; computadores; mesas para aulas práticas; bancadas com torneiras e instalação elétrica.

12) Laboratório de Comunicação e Expressão

O Laboratório desenvolve atividades de ensino, pesquisa e extensão, atendendo diretamente às necessidades das disciplinas de Língua Espanhola, Língua Inglesa, Língua Portuguesa e Artes. Possui recursos audiovisuais, tais como: projetor, televisor, lousa digital, equipamentos de reprodução de áudio, quadro branco e equipamento multimídia que permitem o desenvolvimento de atividades pedagógicas com grande desenvoltura e qualidade. Ademais, possui dois computadores para uso dos professores. Além dos equipamentos citados, ele está estruturado com móveis planejados: 6 armários e 4 bancadas para computador; possui também 6 mesas sextavadas para melhor configuração das atividades; 24 cadeiras acolchoadas para alunos; 5 cadeiras giratórias para uso dos computadores; uma mesa e um armário auxiliar.

13) Laboratório de Ciências Humanas

Nesse laboratório, são desenvolvidas atividades de ensino, pesquisa e extensão, atendendo diretamente às necessidades das disciplinas de Filosofia, Sociologia, e Antropologia. Dentre as atividades realizadas, citam-se: aulas teóricas e práticas; apresentações de seminários e trabalhos; confecção de trabalhos e produção de material; reuniões e orientações; projeção de filmes e material audiovisual; atendimentos paralelos; desenvolvimento de projeto de ensino, pesquisa e extensão. Equipam o laboratório: 6 mesas sextavadas; 32 cadeiras; quadro branco; aparelho de TV de 50 polegadas; home theater; 3 computadores; armários; e material didático-pedagógico da área.

41. Corpo Docente e Técnico-administrativo:

Na tabela a seguir, estão listados os docentes do Campus São José que atuarão no curso de Refrigeração e Climatização, com seus respectivos regime de trabalho, titulação e formação acadêmica.

Nome	Regime de Trabalho	Formação Acadêmica	Titulação
Ademar Evandro Rosa	40h DE	Eng. Eletricista	Mestre
Anastácio da Silva Júnior	40h DE	Eng. Mecânico	Mestre

André Coelho da Silva	40h DE	Eng. Mecânico	Mestre
Carlos Boabaid Neto	40h DE	Eng. Mecânico	Doutor
Cleber Arsego	40h DE	Eng. Mecânico	Mestre
Franco Andrey Silvério de Souza	40h DE	Eng. Mecânico	Doutor
George Henry Wojcikiewicz	40h DE	Eng. Mecânico	Especialista
Gilson Jandir de Souza	40h DE	Eng. Mecânico	Especialista
Jesué Graciliano da Silva	40h DE	Eng. Mecânico	Mestre
Joaquim Manoel Gonçalves	40h DE	Eng. Mecânico	Doutor
Jorge Luiz Pereira	40h DE	Tecnólogo Automação	Mestre
Marcelo Luiz Pereira	40h DE	Eng. Mecânico	Doutor
Marcos Antônio Garcia	40h DE	Eng. Mecânico	Mestre
Maurício Nath Lopes	40h DE	Eng. Mecânico	Mestre
Rogério Vilain	40h DE	Eng. Mecânico	Doutor
Samuel Luna de Abreu	40h DE	Eng. Mecânico	Doutor
Sérgio Pereira da Rocha	40h DE	Eng. Mecânico	Doutor

Na tabela a seguir, estão listados os docentes do Campus São José, vinculados à Área de Cultura Geral, que atuarão no curso de Refrigeração e Climatização, com seus respectivos regime de trabalho, titulação e formação acadêmica.

Nome	Regime de Trabalho	Formação Acadêmica	Titulação
Alexandre Sardá Vieira	40h DE	Lic. História	Doutor
Alexandro Andrade	20h	Lic. Educação Física	Doutor
Ana Carolina Bordini Brabo Caridá	40h DE	Lic./Bel. Ciências Sociais	Mestra
Ana Paula Pruner de Siqueira	40h DE	Lic. História	Mestra
Antônio Galdino da Costa	40h DE	Lic. Educação Física	Mestre
Deise Juliane Mazera	40h DE	Lic. Química	Doutora
Eder da Silva e Sá	40h DE	Lic. Química e Eng. de Alimentos	Mestre
Elenira Oliveira Vilela	40h DE	Lic. Matemática	Mestra
Elisete Ferreira	40h DE	Lic. Matemática	Mestra
Felipe Silveira de Souza	40h DE	Lic. Geografia	Doutor
Fernando Gonçalves Bitencourt	40h DE	Lic. Educação Física	Doutor
Flavia Maia Moreira	40h DE	Lic./Bel. Ciências Biológicas	Doutora
Gustavo Gaciba da Silva	40h DE	Lic./Bel. Ciências Biológicas	Mestre

Humberto Luz Oliveira	40h DE	Bel. Física	Doutor
João Carlos Bez Batti	40h DE	Lic. Matemática	Mestre
Joce Mary Mello Giotto	40h DE	Lic. Filosofia	Mestra
Joyce Nunes Bianchin	40h DE	Lic./Bel. Química	Doutora
Julle Cristiane Teixeira Davet	40h DE	Lic. Letras Português/Espanhol	Mestra
Leone Carmo Garcia	40h DE	Lic./Bel. Química	Doutor
Lúcia Muller	40h DE	Lic. Química	Mestra
Luis Henrique Callegaro	40h	Lic. Química	Especialista
Madeline Odete Silva Correa	40h DE	Lic. Matemática	Mestra
Manuel Sebastian Rebollo Couto	40h DE	Lic.Ciências Biológicas	Doutor
Marcelo Girardi Schappo	40h DE	Lic. Física	Doutor
Marcello Lourenço da Cunha	40h DE	Lic. Educação Física	Mestre
Marcos Antonio Leite	40h DE	Lic. Física	Mestre
Maria Lúcia Cidade de Souza	40h DE	Lic. Matemática	Mestra
Maria Teresa Collares	40h DE	Lic. Letras Português / Inglês	Doutora
Paulo Henrique Oliveira P de Amorim	40h DE	Lic. Geografia	Doutor
Rosane Maria Bolzan	40h DE	Lic. Letras Português e Literatura	Doutora
Sandra Albuquerque Reis Fachinello	40h DE	Lic. Educação Artística	Mestra
Sérgio Florentino da Silva	40h DE	Lic. Matemática	Mestre
Silviana Cirino	40h DE	Lic. Matemática	Doutora
Sueli Costa	40h DE	Lic. Letras	Doutora
Talles Viana Demos	40h DE	Bel. Química	Mestre
Vinicius Jacques	40h DE	Lic. Física	Mestre
Viviane D'Avila Heidenreich	40h DE	Lic. Letras Inglês	Doutora
Volmir Von Dentz	40h DE	Lic. Filosofia	Doutor

Na tabela a seguir, estão listados os servidores do Campus São José que atuarão no curso.

Setor	Servidor	Cargo
Coordenadoria Pedagógica	Aline Inácio Decker	Pedagoga
	Graciane Daniela Sebrão	Pedagoga
	Fernanda Carolina Dias Tristão	Pedagoga
	Maria Leda Costa Silveira	Pedagoga
	Michelle Conceição Correa	Pedagoga
	Aparecida Rocha Gonçalves	Assistente Social
	Karla Garcia Luiz	Psicóloga
	Marielle da Silva Martins	Auxiliar em Administração
	Carlos Eduardo Gonçalves	Laboratorista

Laboratórios	José Márcio Coelho	Laboratorista
	Geraldo José Hillesheim	Laboratorista
	Ronaldo Lindau de Souza	Laboratorista
	Nélio Gonzaga de Souza	Laboratorista
	Ben Hur Heckmann	Laboratorista
	Israel Weingartner	Laboratorista
	Vinicius de Gouveia	Laboratorista

42. Bibliografia para Funcionamento do Curso:

A Biblioteca do Campus São José possui ampla e variada coleção de livros didáticos, adequadamente dimensionada e qualificada a atender às demandas desse curso técnico integrado ao Ensino Médio, tanto do ponto de vista do educando, quanto do docente. Uma lista completa dos títulos disponíveis pode ser obtida nos arquivos eletrônicos anexos a este documento. Com relação especificamente à área técnica, pode-se citar, dentre outros:

- Silva, J. G. Introdução à Tecnologia da Refrigeração e da Climatização. 2ª Ed. São Paulo: Artliber, 2004.
- Carron, W.; Guimarães, O. As Faces da Física. Vol. Único. 2ª Ed. São Paulo: Moderna, 2002.
- Sampaio, J. L.; Calçada, C. S. Universo da Física. Vol 2. 2ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2007.
- Ferraro, N. G.; Soares, P. A. T. Aulas de Física. Vol. 2. 6ª Ed. São Paulo: Atual, 1996.
- Fox, R. W.; McDonald, A. T.; Pritchard, P. J. Introdução à Mecânica dos Fluidos. São Paulo: LTC, [200-];
- Provenza, F.; Souza, H. Hidráulica (Pro-Tec). São Paulo: Provenza, 1989.
- Alexandre, C. S. Distribuição de Ar. São Paulo : Nova Técnica, 2006;
- Creder, H. Instalações de Ar Condicionado. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2004.
- Costa, E. C. Ventilação. São Paulo : Edgard Blücher, 2005;
- Stoecker, W. F., Jones, J. W. Refrigeração e Ar Condicionado. São Paulo: McGraw-Hill, 1985;
- Jones, W. P. Engenharia do Ar Condicionado. Rio de Janeiro: Campus, 1973;
- Owen, M. S. (editor). 2009 ASHRAE HANDBOOK – Fundamentals. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, 2009;
- Owen, M. S. (editor). 2008 ASHRAE HANDBOOK – HVAC Systems and Equipment. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, 2008;
- Owen, M. S. (editor). 2007 ASHRAE HANDBOOK – HVAC Applications. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, 2011;
- Holman, J. P. Transferência de Calor. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983;
- Incropera, F. P.; DeWitt, D. P. Introduction to Heat Transfer. 2 ed. New York: John Wiley & Sons, 1990;
- Stoecker, W. F., Jones, J. W. Refrigeração e Ar Condicionado. São Paulo: McGraw-Hill, 1985;
- Dossat, R. J. Princípios de Refrigeração. São Paulo: Hemus, 1987;
- Miller, R.; Miller, M. R. Refrigeração e Ar Condicionado, São Paulo: LTC, 2008;
- Costa, E. C. Refrigeração. São Paulo: Edgard Blücher, 1982;
- Wirz, D. Refrigeração Comercial, São Paulo: Cengage Learning, 2012;

43. Parecer da Coordenação Pedagógica do Campus:

A Coordenadoria Pedagógica do Campus São José do IFSC, representada pelo Prof. Antônio Galdino da Costa, considerando os aspectos educativos do currículo apresentado, concede **PARECER FAVORÁVEL AO PROJETO DO CURSO DE TÉCNICO INTEGRADO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO.**

44. Anexos:

No ANEXO I são apresentadas todas as ementas do curso de Refrigeração e Climatização. No ANEXO

II é apresentada a aprovação do PPC pelo colegiado do Campus.

ANEXO I

MATRIZ CURRICULAR

1ª FASE			
Componente Curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Matemática I	80	0	80
Física I	40	0	40
Química I	40	0	40
Biologia I	40	0	40
Ciências Humanas I	20	0	20
Português I	40	0	40
Inglês I	20	0	20
Educação Física I	40	0	40
Sistemas de Refrigeração e Climatização I	70	10	80
Carga Horária Total na 1ª Fase	390	10	400

2ª FASE			
Componente Curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Matemática II	80	0	80
Física II	40	0	40
Química II	40	0	40
Biologia II	40	0	40
Ciências Humanas II	20	0	20
Português II	40	0	40
Inglês II	20	0	20
Educação Física II	40	0	40
Desenho e Projeto I	0	40	40
Laboratório de Refrigeração e Climatização I	0	40	80
Carga Horária Total na 2ª Fase	320	80	400

3ª FASE			
Componente Curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Matemática III	40	0	40
Física III	40	0	40
Química III	40	0	40
Biologia III	40	0	40
Ciências Humanas III	40	0	40
Português III	40	0	40
Inglês III / Espanhol	40	0	40
Educação Física III	40	0	40
Desenho e Projeto II	0	40	40
Termodinâmica	30	10	40
Carga Horária Total na 3ª Fase	350	50	400

4ª FASE			
Componente Curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Matemática IV	40	0	40
Física IV	40	0	40
Química IV	40	0	40
Biologia IV	40	0	40
Ciências Humanas IV	40	0	40
Português IV	40	0	40
Artes	40	0	20
Educação Física IV	40	0	40
Laboratório de Refrigeração e Climatização II	0	80	80
Carga Horária Total na 4ª Fase	320	80	400

5ª FASE			
Componente Curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Matemática V	40	0	40
Física V	40	0	40
Química V	40	0	40
História I	40	0	40
Geografia I	40	0	40
Ciências Humanas V	40	0	40
Português V	40	0	40
Transferência de Calor	30	10	40
Mecânica dos Fluidos	20	20	40
Sistemas de Refrigeração e Climatização II	30	10	40
Carga Horária Total na 5ª Fase	350	40	400

6ª FASE			
Componente Curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Matemática VI	40	0	40
Física VI	40	0	40
Química VI	40	0	40
História II	40	0	40
Geografia II	40	0	40
Ciências Humanas VI	20	0	20
Português VI	20	0	20
Sistemas de Refrigeração e Climatização III	30	10	40
Elettricidade Aplicada I	20	20	40
Laboratório de Refrigeração e Climatização III	0	80	80
Carga Horária Total na 6ª Fase	290	110	400

7ª FASE			
Componente Curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Total
História III	40	0	40
Geografia III	40	0	40
Ciências Humanas VII	20	0	20
Português VII	20	0	20
Desenho e Projeto III	0	80	80
Ventilação e Qualidade do Ar	30	10	40
Eletricidade Aplicada II	10	70	80
Sistemas de Refrigeração e Climatização IV	70	10	80
Carga Horária Total na 7ª Fase	230	170	400

8ª FASE			
Componente Curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Total
História IV	20	0	20
Geografia IV	20	0	20
Ciências Humanas VIII	20	0	20
Português VIII	20	0	20
Projeto de Refrigeração	0	40	40
Projeto de Climatização	0	40	40
Projeto de Energia Solar	20	20	40
Sistemas de Refrigeração e Climatização V	40	0	40
Eletricidade Aplicada III	0	80	80
Laboratório de Refrigeração e Climatização IV	0	80	80
Carga Horária Total na 8ª Fase	140	260	400

ANEXO II

EMENTAS DAS COMPONENTES CURRICULARES

A seguir são apresentadas as ementas das componentes curriculares do Curso Técnico Integrado em Refrigeração e Climatização.

PARTE I - EMENTAS DE ENSINO MÉDIO

1ª FASE

Componente Curricular: Matemática I – MTM 60901	CH: 80 h	Semestre: 1º
<p>Objetivos Capacitar o estudante à:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ler e interpretar textos de interesse científico e tecnológico, focados na Matemática; (2) traduzir informações e fatos do cotidiano em tabela e gráficos e em linguagem algébricas e vice-versa utilizando Polinômios de Primeiro e Segundo Grau; (3) exprimir-se oralmente com correção e clareza, usando a terminologia Matemática correta; (4) desenvolver e trabalhar com modelos e algoritmos matemáticos, compreendendo as suas representações; (5) produzir textos matemáticos adequados; (6) utilizar corretamente instrumentos de mediação; (7) utilizar adequadamente instrumentos de medição e de desenho; (8) familiarizar-se com softwares matemáticos, estatísticos e financeiros, sabendo relacionar conhecimentos e aplicando-os; (9) identificar o problema (compreender enunciados, formular questões, etc.); (10) procurar, selecionar e interpretar informações relativas ao problema; (11) formular hipóteses e prever resultados; (12) selecionar estratégias de resolução de problemas; (13) interpretar e criticar resultados numa situação concreta; (14) distinguir e utilizar raciocínios dedutivos e indutivos; (15) fazer e validar conjecturas, experimentando, recorrendo a modelos, esboços, fatos conhecidos, relações e propriedades; (16) discutir ideias e produzir argumentos convincentes; (17) ampliar e construir novos significados para os números – Naturais, Inteiros, Racionais e Irracionais (Reais) - a partir de sua utilização no contexto social e da análise de alguns problemas históricos que motivam sua construção; (18) desenvolver a capacidade de utilizar a Matemática na interpretação e intervenção no real; (19) aplicar conhecimentos e métodos matemáticos em situações reais, em especial em outras áreas do conhecimento; (20) relacionar etapas da história da Matemática com a evolução da humanidade; (21) utilizar adequadamente calculadoras e computador, reconhecendo suas limitações e potencialidades. 		
<p>Conhecimentos</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Conjuntos numéricos; (2) Funções: definição, plano cartesiano, domínio e imagem; (3) Função Afim; (4) Função Polinomial de Segundo Grau; (5) Função Modular; (6) Função Exponencial; (7) Função Logarítmica. 		
<p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) conhecer aspectos históricos da construção dos números; (2) entender a densidade dos intervalos reais; (3) compreender e interpretar conceitos como: zero de uma função, coeficiente angular e linear, função crescente ou decrescente, gráfico, sinais de uma função; (4) resolver inequações. 		
<p>Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem</p>		

Aulas expositivas e dialogadas; pesquisa individual ou em grupo; exercícios; projeto de matemática básica.

Bibliografia Básica

IEZZI, G., DOLCE, O., DEGENSZAJN, D., PÉRIGO, R., ALMEIDA, N. Matemática . Ciência e Aplicações. 7ed. São Paulo: Editora Saraiva 2013.

Bibliografia Complementar

BARRETO FILHO, B.. Matemática. São Paulo: Ed. FTD, 2000.

BONJORNO, J. R. e GIOVANNI, J. R.. Matemática Completa. V. 1, 2, 3. 2ª edição renovada. São Paulo: FTD, 2005.

FILHO, B. B. e Silva, C. X. da. Matemática Aula por aula. Volume 1,2 e 3. 1ª edição. São Paulo: FTD, 2003.

DANTE, L. R.. Matemática. Contexto & Aplicações. Manual do Professor. São Paulo: Ed. Ática, 1999.

GIOVANNI, J.R., BONJORNO, J.R. e GIOVANNI Jr.. Matemática Fundamental: Uma Nova Abordagem. São Paulo: FTD, 2002.

SMOLE, K. S. e KIYUKAWA R.. Matemática. Ensino Médio. São Paulo: Ed. Saraiva 1998.

BEZERRA, MANOEL JAIRÓ. Curso De Matemática, 26ª edição, São Paulo: Cia Ed. Nacional, 1970.

Componente Curricular: Física I – FSC 60901	CH: 40 h	Semestre: 1º
Objetivos: Capacitar o estudante à: (1) reconhecer sistemas e unidades medidas; (2) reconhecer tipos de movimentos e as formas corretas de descrevê-los matematicamente;		
Conhecimentos (1) introdução à Física; (2) introdução à Cinemática; (3) velocidade; (4) aceleração; (5) movimento circular.		
Habilidades <ul style="list-style-type: none"> • Compreender enunciados que envolvam códigos e símbolos físicos. Compreender manuais de instalação e utilização de aparelhos. • Utilizar e compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas gráficas para a expressão do saber físico. Ser capaz de discriminar e traduzir as linguagens matemática e discursiva entre si. • Expressar-se corretamente utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica. Apresentar de forma clara e objetiva o conhecimento apreendido, através de tal linguagem. • Conhecer fontes de informações e formas de obter informações relevantes, sabendo interpretar notícias científicas. • Elaborar sínteses ou esquemas estruturados dos temas físicos trabalhados. • Desenvolver a capacidade de investigação física. Classificar, organizar, sistematizar. Identificar regularidades. Observar, estimar ordens de grandeza, compreender o conceito de medir, fazer hipóteses, testar. • Conhecer e utilizar conceitos físicos. Relacionar grandezas, quantificar, identificar parâmetros relevantes. Compreender e utilizar leis e teorias físicas. • Compreender a Física presente no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos. Descobrir o "como funciona" de aparelhos. • Construir e investigar situações-problema, identificar a situação física, utilizar modelos físicos, generalizar de uma a outra situação, prever, avaliar, analisar previsões. • Articular o conhecimento físico com conhecimentos de outras áreas do saber científico. • Reconhecer a Física enquanto construção humana, aspectos de sua história e relações com o contexto cultural, social, político e econômico. • Reconhecer o papel da Física no sistema produtivo, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico. • Dimensionar a capacidade crescente do homem propiciada pela tecnologia. • Estabelecer relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana. • Ser capaz de emitir juízos de valor em relação a situações sociais que envolvam aspectos físicos e/ou tecnológicos relevantes. 		
Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.		
Metodologia de Abordagem O curso será ministrado, basicamente, com aulas expositivas dialogadas. Além disso, as atividades podem ser programadas utilizando outras ferramentas didáticas, como: softwares de ensino de física, experimentos virtuais, práticas de laboratório de física, aulas com utilização de material digital, pesquisas, discussão em grupo, seminário, visita técnica, etc.		
Bibliografia Básica GUIMARÃES, O., PIQUEIRA, J. R. C.; CARRON, W. Física. Vol 1. São Paulo: Ática, 2013. ARTUSO; WRUBLEWSKI. Física. [S.l.]: Positivo, [2—].		
Bibliografia Complementar SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. Física. Volume único. 2. ed. São Paulo: Atual, 2005; ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A. Física. [S.l.]: Scipione, [2—]; PARANÁ, D. N. Física. [S.l.]: Ática, [2—].		

Componente Curricular: Química I – QMC 60901	CH: 40 h	Semestre: 1º
<p>Objetivos Capacitar o estudante à:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Ler e interpretar textos de interesse científico e tecnológico. 2 - Interpretar e utilizar diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, expressões, ícones...). 3 - Produzir textos adequados para relatar experiências, formular dúvidas ou apresentar conclusões. 4 - Identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para a produção, análise e interpretação de resultados de processos e experimentos científicos e tecnológicos. 5 - Identificar, analisar e aplicar conhecimentos sobre valores de variáveis, representados em gráficos, diagramas ou expressões algébricas, realizando previsão de tendências, extrapolações e interpolações e interpretações. 6 - Analisar qualitativamente dados quantitativos representados gráfica ou algebricamente relacionados a contextos socioeconômicos, científicos ou cotidianos. 7 - Formular questões a partir de situações reais e compreender aquelas já enunciadas. 8 - Desenvolver modelos explicativos para sistemas científico, tecnológicos e naturais. 9 - Utilizar instrumentos de medição e de cálculo. 10 - Interpretar e criticar resultados a partir de experimentos e demonstrações. 11 - Articular o conhecimento científico e tecnológico numa perspectiva interdisciplinar. 12 - Entender e aplicar métodos e procedimentos próprios das Ciências Naturais. 13 - Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculo de probabilidades. 15 - Fazer uso dos conhecimentos da Física, da Química e da Biologia para explicar o mundo natural e para planejar executar e avaliar intervenções práticas. 16 - Aplicar as tecnologias associadas às Ciências Naturais na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida. 17 - Utilizar elementos e conhecimentos científicos e tecnológicos para diagnosticar e equacionar questões sociais e ambientais. 18 - Reconhecer o sentido histórico da ciência e da tecnologia, percebendo seu papel na vida humana em diferentes épocas e na capacidade humano de transformar o meio. 19 - Compreender as ciências como construções humanas, entendendo como elas se desenvolveram por acumulação, continuidade ou ruptura de paradigmas, relacionando o desenvolvimento científico com a transformação da sociedade. 20 - Entender a relação entre o desenvolvimento de Ciências Naturais e o desenvolvimento tecnológico e associar as diferentes tecnologias aos problemas que se propuser e se propõe solucionar. 21 - Entender o impacto das tecnologias associadas às Ciências Naturais, na sua vida pessoal, nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social. 		
<p>Conhecimentos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Propriedades específicas dos materiais e das substâncias: a relação entre o uso de materiais e de substâncias e suas propriedades; a importância das propriedades específicas dos materiais e das substâncias; densidade (de materiais e de substâncias); temperatura e/ou faixa de temperatura de fusão e ebulição de substâncias e de materiais; solubilidade; identificação de materiais e substâncias a partir de suas propriedades específicas. 2) Separação e purificação de materiais: métodos de separação e purificação de materiais (homogêneos e heterogêneos); pureza e sua relação com constituição química. 3) Teorias e modelos sobre a constituição dos materiais e das substâncias: as teorias dos filósofos gregos antigos; a teoria e o modelo atômico de Dalton; evidências da natureza elétrica da matéria e o modelo atômico de Thomson; estudos sobre radioatividade e o modelo atômico de Rutherford; interação entre radiação e matéria, espectros atômicos e o modelo de Bohr para os átomos; comportamento dual do elétron, incerteza e o modelo atômico atual; aspectos históricos e experimentais envolvidos na proposição de cada modelo. 4) Introdução à Tabela periódica: elementos químicos e suas representações; aspectos históricos sobre a classificação dos elementos químicos e a elaboração da tabela periódica; organização e informações básicas da tabela periódica moderna. 		
<p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Compreender os códigos e símbolos próprios do Química atual. 2 - Traduzir a linguagem discursiva em linguagem simbólica da Química e vice-versa. 3 - Utilizar a representação simbólica das transformações químicas e reconhecer suas modificações ao longo do tempo. 4 - Traduzir a linguagem discursiva em outras linguagens usadas em Química: gráficos, tabelas e 		

relações matemáticas.

5 - Identificar fontes de informação e formas de obter informações relevantes para o conhecimento da Química (livro, computador, jornais, manuais etc).

6 - Compreender e utilizar conceitos químicos dentro de uma visão microscópica (lógico empírico).

7 - Compreender os fatos químicos dentro de uma visão macroscópica (lógico-formal).

8 - Compreender dados quantitativos, estimativa e medidas, compreender relações proporcionais presentes na Química (raciocínio proporcional).

9 - Selecionar e utilizar idéias e procedimentos científicos (leis, teorias, modelos) para a resolução de problemas qualitativos e quantitativos em Química, identificando e acompanhando as variáveis relevantes.

10 - Reconhecer o papel da Química no sistema produtivo, industrial e rural.

11 - Reconhecer as relações entre o desenvolvimento científico e tecnológico da Química e aspectos sócio-político-culturais.

12- Reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da Química e da tecnologia.

Atitudes

Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.

Metodologia de Abordagem

Aulas expositivas e dialogadas; Pesquisa individual ou em grupo; Exercícios.

Bibliografia Básica

MORTIMER, E. F. (Org.). Química: ensino médio. Brasília: Ministério da Educação, 2006. 171 p. (Coleção explorando o ensino, 4). ISBN 8598171166.

FELTRE, R. Química: teoria e exercícios. São Paulo: Moderna, 1974. 533 p.

USBERCO, J; SALVADOR, E. Química: química geral. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. 496 p. ISBN 8502053388.

MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. de A. Química geral: fundamentos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 436 p. ISBN 9788576050513.

Bibliografia Complementar

BROWN, T. L.; LEMAY Jr., H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 972 p. ISBN 9788587918420.

ATKINS, P; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 924 p. ISBN 9788540700383.

RUSSELL, J. B. Química geral. 1. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014. 662 p. v. 1. ISBN 9788534601924.

Componente Curricular: Biologia I – BLG 60901	CH: 40 h	Semestre: 1º
<p>Objetivos Ao final da unidade curricular os estudantes devem ser capazes de:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) identificar os processos ecológicos e os desequilíbrios ambientais; (2) compreender o mundo no qual a ciência é parte integrante, e construir referenciais teóricos que permitam uma prática pedagógica crítica e vinculada à realidade das escolas e da sociedade; (3) reconhecer a célula como menor estrutura capaz de realizar todas as atividades que caracterizam os seres vivos, assim como, conhecer os compostos inorgânicos e orgânicos que a compõem; (4) entender as estruturas que compõem a membrana plasmática, compreendendo também os transportes e diferenciações que ocorrem na mesma; (5) conhecer a organização do citoplasma celular. 		
<p>Conhecimentos</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ecologia; (2) composição química dos seres vivos (compostos inorgânicos e orgânicos); (3) citologia (histórico e membranas); (4) citoplasma: organelas celulares). 		
<p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) reconhecer a água como fonte de sobrevivência e manutenção da saúde; (2) reconhecer a importância das substâncias químicas em reações bioenergéticas e estruturais no organismo vivo, especificamente o humano, bem como as suas fontes e as consequências no organismo em decorrência de sua carência e excesso; (3) relacionar as necessidades bioquímicas do organismo humano com as consequências das deficiências nutricionais; (4) reconhecer e diferenciar as partes básicas da célula; (5) compreender a teoria celular; (6) distinguir células eucariontes de células procariontes e a existência de organelas com funções específicas; (7) reconhecer a fragilidade dos recursos naturais, que levaram milhões de anos para evoluir, mas que podem ser destruídos em um curto espaço de tempo; (8) reconhecer a inter-relação que existe entre o homem e os demais seres vivos e o ambiente em que vivem; (9) reconhecer a ação destrutiva do homem na natureza, apontando as suas causas (agravamento do efeito estufa, inversão térmica, destruição da camada de ozônio, desmatamento) e suas consequências (aquecimento global, degelo das calotas polares, chuva ácida, entre outros) e propondo alternativas de detenção e recuperação; (10) reconhecer que desenvolvimento sustentável é aquele cujo planejamento (governamental, empresarial, ou civil; seja ele local, nacional ou global) leva em consideração as dimensões econômicas, sociais e ambientais; (11) analisar criticamente e opinar sobre as consequências trazidas para o meio ambiente pelo avanço tecnológico; (12) reconhecer as etapas do processo de sucessão ecológica; (13) reconhecer as relações entre os seres vivos de uma comunidade e a ecologia de suas populações componentes. 		
<p>Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem Aulas expositivas e dialogadas com o uso de lousa, giz, projetor multimídia; exposição de vídeos ou outros materiais ilustrativos relacionados com o conteúdo da disciplina; discussões em grupo realizadas no laboratório de biologia; pesquisa individual ou em grupo fora do horário regular de aula.</p>		
<p>Bibliografia Básica AMABIS, J.M. & MARTHO, G.R. Biologia: Biologia das células. Vol.3. 3ª edição. Editora Moderna. 2010. 496p. LOPES, S. Bio. v. 1, 2 e 3. São Paulo: Saraiva, 2002. PAULINO, R.W. Biologia, Vol. 1, São Paulo, Ed. Ática, 2008.</p>		
<p>Bibliografia Complementar SOARES, J. L. Dicionário etimológico e circunstanciado de biologia. São Paulo: Scipione.</p>		

Componente Curricular: Ciências Humanas I – CIH 60901	CH: 20 h	Semestre: 1º
<p>Objetivos Capacitar o estudante a:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) entender a diferença entre o conhecimento sociológico e o senso comum; (2) conhecer o contexto social de surgimento da Sociologia; (3) compreender as principais teorias e conceitos desenvolvidos pelos autores clássicos do pensamento sociológico; (4) desenvolver a capacidade para analisar questões e problemas sociais contemporâneos; (5) aperfeiçoar a capacidade de debater criticamente sobre os mais variados temas, construindo argumentos que ultrapassam a dimensão do senso comum. 		
<p>Conhecimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) sociologia e senso comum; (2) o contexto histórico e social de surgimento da Sociologia: Revolução Industrial, Revolução Francesa e o desenvolvimento do capitalismo; (3) Émile Durkhem - conceitos de Fato Social, Solidariedade Mecânica e Solidariedade Orgânica. (4) Max Weber - conceito de Ação Social; (5) Karl Marx - conceitos de Modo de Produção Social, Alienação e Ideologia. 		
<p>Habilidades A ser definido.</p>		
<p>Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem Aulas expositivas e dialogadas; trabalhos em grupos e individuais; organização de debates.</p>		
<p>Bibliografia Básica BOMENY, Helena e FREIRA-MEDEIROS, Bianca. Tempos modernos, tempos de sociologia. São Paulo: Editora do Brasil, 2ª edição, 2013. COSTA, Cristina. Sociologia: Introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2002. GIDDENS, Anthony. Sociologia. Porto Alegre: Artmed, 2005. MACHADO, Igor José Renó et al. Sociologia hoje. Ensino médio, volume único. São Paulo, Ática, 2013. QUINTANEIRO, Tânia (et. al.) Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009. SELL, Carlos Eduardo. Sociologia Clássica: Durkheim, Weber e Marx. Itajaí: Ed. UNIVALI, 2002.</p>		
<p>Bibliografia Complementar A ser definido.</p>		

Componente Curricular: Português I – PTG 60901	CH: 40 h	Semestre: 1º
<p>Objetivos: Capacitar o estudante a:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) conhecer a história da Língua Portuguesa e relacioná-la ao contexto contemporâneo; (2) estabelecer relações entre a Fonética e a Fonologia e a modalidade escrita; (3) aplicar conceitos discursivos e textuais na produção oral e escrita. 		
<p>Conhecimentos</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Históricos: História da língua portuguesa; o português no contexto contemporâneo; (2) Linguísticos: fonética e fonologia; acentuação gráfica; Acordo Ortográfico de 1990; ortografia; variação e preconceito linguístico; (3) Discursivo- textuais: a linguagem no e-mail, no chat e outros meios eletrônicos. 		
<p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Construção gradativa de saberes sobre os textos que circularam socialmente, relacionando-os às diferentes épocas que foram escritos na Língua Portuguesa, recorrendo a diferentes universos semióticos; identificando aspectos políticos e ideológicos, históricos e sociais, globais e locais, acadêmicos e científicos na linguagem; (2) Apreensão e utilização de conhecimentos da língua padrão na formulação de textos; (3) Ampliação contínua de saberes relativos à configuração, ao funcionamento e à circulação dos textos quanto ao desenvolvimento da capacidade de reflexão sistemática sobre a língua e a linguagem. 		
<p>Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem Aulas expositivas e dialogadas; pesquisa individual ou em grupo; produção textual.</p>		
<p>Bibliografia Básica BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais. Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: Secretaria da Educação Básica. Ministério da Educação, 1996. CEREJA, W. R. Português: linguagens. Volume 2. Ensino médio. 5ª ed. São Paulo: Atual, 2005. CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Português: Linguagens. Volume 1. Ensino médio. 7ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010. FERREIRA, M.; ANTÔNIO, S.; AMARAL, E.; LEITE, R. NOVAS PALAVRAS: Português, Volume único. São Paulo: FTD, 2003. GONZAGA, S. Manual de Literatura brasileira. 16ª ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2001. GONZAGA, T. A. Marília de Dirceu. São Paulo: Ediouro/Folha de São Paulo, 1997. MEIRELLES, C. Romanceiro da inconfidência. São Paulo: Nova Fronteira, 2005. OLIVIERI, A. C.; VILLA, M. A. (Org.). Cronistas do Descobrimento. 3ª ed. São Paulo: Ática, 2008. SALINAS, L. O iluminismo e os reis filósofos. São Paulo: Brasiliense, 1981. (Coleção Tudo é História, 22). CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português: Linguagens. São Paulo: Atual, 2010. DICIONÁRIO HOUAISS DA LÍNGUA PORTUGUESA. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.</p>		
<p>Bibliografia Complementar ANTUNES, I. Muito além da gramática: por um ensino sem pedras no caminho. São Paulo. Parábola, 2007. BAGNO, M. Pesquisa na escola: o que é, como se faz. São Paulo: Loyola, 2006. BORTONI-RICARDO, S. M. Educação em língua materna: a sociolinguística na sala de aula. São Paulo: Parábola, 2004. TERRA, E. Curso prático de gramática. São Paulo: Scipione, 2002. SACCONI, L. A. Gramática para todos os cursos e concursos: teoria e prática. São Paulo: Editora Nova Geração, 2010.</p>		

Componente Curricular: Inglês I – ING 60901	CH: 20 h	Semestre: 1º
<p>Objetivos Capacitar o estudante a:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) trabalhar a sua identidade; (2) compreender e produzir textos escritos e orais em inglês que contenham informações pessoais como nome, idade e data de nascimento, nacionalidade, onde e com quem mora e sua aparência física; (3) expressar suas preferências, interesses, gostos e habilidades; (4) expressar e questionar sobre aspectos que identificam outras pessoas. 		
<p>Conhecimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) verbo to be (present tense), wh-questions; (2) vocabulário relativo a nomes de países, nacionalidades e idiomas; (3) adjetivos relativos à aparência física e personalidade. 		
<p>Habilidades A ser definido.</p>		
<p>Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem Aulas expositivas e dialogadas; Leitura de textos e realização de atividades do livro didático; Exercícios com jogos, vídeos e músicas; Realização e exposição de projeto.</p>		
<p>Bibliografia Básica DIAS, R., JUCÁ, L.; FARIA, R. High Up. Macmillan, 2013. MURPHY, R. Essential Grammar in Use. Cambridge Univ.</p>		
<p>Bibliografia Complementar Não há.</p>		

Componente Curricular: Educação Física I – EDF 60901	CH: 40 h	Semestre: 1º
<p>Objetivos Esta unidade curricular tem como objetivos auxiliar o estudante à:</p> <p>(1) compreender a ecologia corporal integrada à ecologia ambiental, promovendo a melhoria da qualidade de vida;</p> <p>(2) demonstrar conhecimento do funcionamento do corpo humano de forma a reconhecer e modificar as atividades, valorizando-as como recurso para a melhoria de sua aptidão física;</p> <p>(3) compreender as mais diversas formas de expressão corporal no contexto cultural em que vivem;</p> <p>(4) ser capaz de trabalhar em pequenos e grandes grupos, compreendendo as diferenças individuais e colaborando para o alcance dos objetivos coletivos;</p> <p>(5) ser capaz de tomar iniciativa, agir com criatividade, gerando e propondo novas ideias.</p>		
<p>Conhecimentos</p> <p>(1) Estilo e Qualidade de Vida;</p> <p>(2) Promoção da Atividade Física / Stress;</p> <p>(3) Cultura de Movimento: jogos desportivos e vivências corporais.</p>		
<p>Habilidades</p> <p>(1) conhecer sobre Qualidade de vida numa perspectiva crítica, individual e coletiva;</p> <p>(2) desenvolver noções sobre aptidão física relacionada à saúde, discutindo sobre seus componentes: resistência aeróbica, resistência muscular, flexibilidade e composição corporal;</p> <p>(3) aprender noções conceituais de intensidade, volume e frequência e trabalhos aeróbicos possibilitando a percepção do funcionamento do corpo e a constatação de fatores de prevenção e controle do estresse e doenças do esforço repetitivo.</p>		
<p>Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem Aulas expositivas e dialogadas; Trabalhos em grupos e individuais; Organização de debates.</p>		
<p>Bibliografia Básica NAHAS, M. V. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. Londrina: Midiograf, 2001; CARVALHO, Y. M. O "Mito" da Atividade Física e Saúde. São Paulo (SP): Hucitec, 1995.</p>		
<p>Bibliografia complementar ADORNO, T. W. Educação e Emancipação. Rio de Janeiro (RJ): Paz e Terra, 1995. _____. Mensagens Numa Garrafa. In.: ZIZEK, Slavov. Um Mapa da Ideologia. Rio de Janeiro (RJ): Contraponto, 1996. ADORNO, T.; HORKHEIMER M. Dialética do Esclarecimento. Rio de Janeiro (RJ): Jorge Zahar, 1985. ARENDT, H. Entre o Passado e o Futuro. São Paulo (SP): Perspectiva, 1992. BETTI, M. Educação Física e Sociedade. São Paulo (SP): Movimento, 1991. _____. A Janela de Vidro: Esporte, Televisão e Educação Física. Campinas (SP): Papyrus, 1998. BOURDIEU, P. O Poder Simbólico. – 2. Ed. – Rio de Janeiro (RJ): Bertrand Brasil, 1998. _____. Razões Práticas: Sobre a teoria da ação. Campinas (SP): Papyrus, 1997. BRACHT, V. Educação Física e Aprendizagem Social. Porto Alegre (RS): Magister, 1997. _____. Sociologia Crítica do Esporte: Uma Introdução. Vitória (ES): UFES, 1997c. COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do Ensino da Educação Física. São Paulo (SP): Cortez, 1992. DAOLIO, J. Da Cultura do Corpo. Campinas (SP): Papyrus, 1995. _____. Cultura: Educação Física e Futebol. Campinas (SP): UNICAMP, FOURQUIN, J. C. Escola e Cultura: As Bases Epistemológicas do Conhecimento Escolar. Porto Alegre (RS): Artes Médicas, 1993. FOUCAULT, M. Vigiar e Punir. Patrópolis (RJ): Vozes, 1997. FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. São Paulo (SP): Paz e Terra, 1987. KUNZ, E. Educação Física: Ensino e Mudanças. Ijuí (RS): Unijuí, 1991. _____. Transformação Didático-Pedagógica do Esporte. Ijuí (RS): Unijuí, 1994. MERLEAU-PONTY, M. Fenomenologia da Percepção. São Paulo (SP): Martins Fontes, 1994. (Coleção Tópicos) SANTIN, S. Uma Abordagem Filosófica da Corporeidade. Ijuí (RS): Unijuí, 1987.</p>		

2ª FASE

Componente Curricular: Matemática II – MTM 60902	CH: 80 h	Semestre: 2º
Objetivos Capacitar o estudante à: (1) ler e interpretar textos de interesse científico e tecnológico, focados na Matemática; (2) traduzir informações e fatos do cotidiano em tabela e gráficos e em linguagem algébricas e vice-versa utilizando Polinômios de Primeiro e Segundo Grau; (3) exprimir-se oralmente com correção e clareza, usando a terminologia Matemática correta; (4) desenvolver e trabalhar com modelos e algoritmos matemáticos, compreendendo as suas representações; (5) produzir textos matemáticos adequados; (6) utilizar corretamente instrumentos de mediação; (7) utilizar adequadamente instrumentos de medição e de desenho; (8) familiarizar-se com softwares matemáticos, estatísticos e financeiros, sabendo relacionar conhecimentos e aplicando-os; (9) identificar o problema (compreender enunciados, formular questões, etc.); (10) procurar, selecionar e interpretar informações relativas ao problema; (11) formular hipóteses e prever resultados; (12) selecionar estratégias de resolução de problemas; (13) interpretar e criticar resultados numa situação concreta; (14) distinguir e utilizar raciocínios dedutivos e indutivos; (15) fazer e validar conjecturas, experimentando, recorrendo a modelos, esboços, fatos conhecidos, relações e propriedades; (16) discutir ideias e produzir argumentos convincentes; (17) ampliar e construir novos significados para os números – Naturais, Inteiros, Racionais e Irracionais (Reais) - a partir de sua utilização no contexto social e da análise de alguns problemas históricos que motivam sua construção; (18) desenvolver a capacidade de utilizar a Matemática na interpretação e intervenção no real; (19) aplicar conhecimentos e métodos matemáticos em situações reais, em especial em outras áreas do conhecimento; (20) relacionar etapas da história da Matemática com a evolução da humanidade; (21) utilizar adequadamente calculadoras e computador, reconhecendo suas limitações e potencialidades.		
Conhecimentos (1) Trigonometria; (2) Estatística; (3) Probabilidade.		
Habilidades (1) relacionar os lados com os ângulos num triângulo retângulo e num triângulo qualquer, (2) expandir os conceitos da trigonometria no triângulo retângulo para o círculo trigonométrico; (3) relacionar as razões trigonométricas; (4) reduzir ao primeiro quadrante os valores das relações trigonométricas; (5) operar com arcos e transformações; (6) compreender as funções trigonométricas e suas aplicações; (7) analisar, organizar e interpretar dados através das medidas tendência central e dispersão; (8) comparar e interpretar situações através do cálculo de probabilidades.		
Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.		
Metodologia de Abordagem Aulas expositivas e dialogadas; pesquisa individual ou em grupo; exercícios; projeto de matemática básica.		
Bibliografia Básica IEZZI, G., DOLCE, O., DEGENSZAJN, D., PÉRIGO, R., ALMEIDA, N. Matemática - Ciência e Aplicações. 7ed. São Paulo: Editora Saraiva 2013.		
Bibliografia Complementar BARRETO FILHO, B. Matemática. São Paulo: Ed. FTD, 2000. BONJORNO, J. R. e GIOVANNI, J. R. Matemática Completa. Volume 1,2 e 3 . 2ª edição renovada. São Paulo: FTD, 2005.		

FILHO, B. B. e Silva, C. X. da. Matemática Aula por aula. Volume 1,2 e 3. 1ª edição. São Paulo: FTD, 2003.

DANTE, L. R.. Matemática. Contexto & Aplicações. Manual do Professor. São Paulo: Ed. Ática, 1999.

GIOVANNI, J.R., BONJORNO, J.R. e GIOVANNI Jr.. Matemática Fundamental: Uma Nova Abordagem. São Paulo: FTD, 2002.

SMOLE, K. S. e KIYUKAWA R.. Matemática. Ensino Médio. São Paulo: Ed. Saraiva 1998.

BEZERRA, MANOEL JAIRO. Curso De Matemática, 26ª edição, São Paulo: Cia Ed. Nacional, 1970.

Componente Curricular: Física II – FSC 60902	CH: 40 h	Semestre: 2º
Objetivos Capacitar o estudante a: <ol style="list-style-type: none"> (1) Caracterizar os vetores e aplicá-los na descrição de grandezas vetoriais; (2) Verificar a atuação de forças em sistemas físicos e relacioná-las aos seus efeitos dinâmicos no movimento dos corpos; (3) Reconhecer fenômenos relacionados a diferentes formas de energia e sua conservação. 		
Conhecimentos <ol style="list-style-type: none"> (1) Vetores; (2) Tipos de forças, força peso, força normal, força de atrito, tração; (3) Leis de Newton; (4) Plano inclinado, conceito de trabalho; (5) Energia, tipos de energia, conservação de energia; (6) Potência e rendimento. 		
Habilidades <ul style="list-style-type: none"> • Compreender enunciados que envolvam códigos e símbolos físicos. Compreender manuais de instalação e utilização de aparelhos. • Utilizar e compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas gráficas para a expressão do saber físico. Ser capaz de discriminar e traduzir as linguagens matemática e discursiva entre si. • Expressar-se corretamente utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica. Apresentar de forma clara e objetiva o conhecimento apreendido, através de tal linguagem. • Conhecer fontes de informações e formas de obter informações relevantes, sabendo interpretar notícias científicas. • Elaborar sínteses ou esquemas estruturados dos temas físicos trabalhados. • Desenvolver a capacidade de investigação física. Classificar, organizar, sistematizar. Identificar regularidades. Observar, estimar ordens de grandeza, compreender o conceito de medir, fazer hipóteses, testar. • Conhecer e utilizar conceitos físicos. Relacionar grandezas, quantificar, identificar parâmetros relevantes. Compreender e utilizar leis e teorias físicas. • Compreender a Física presente no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos. Descobrir o "como funciona" de aparelhos. • Construir e investigar situações-problema, identificar a situação física, utilizar modelos físicos, generalizar de uma a outra situação, prever, avaliar, analisar previsões. • Articular o conhecimento físico com conhecimentos de outras áreas do saber científico. • Reconhecer a Física enquanto construção humana, aspectos de sua história e relações com o contexto cultural, social, político e econômico. • Reconhecer o papel da Física no sistema produtivo, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico. • Dimensionar a capacidade crescente do homem propiciada pela tecnologia. • Estabelecer relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana. • Ser capaz de emitir julgamentos de valor em relação a situações sociais que envolvam aspectos físicos e/ou tecnológicos relevantes. 		
Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.		
Metodologia de Abordagem Aula expositiva e dialogada; Resolução de exemplos e exercícios e correção dos exercícios; Demonstração de atividades experimentais e realizações de atividades no laboratório de Física; Uso de recursos como simuladores, vídeos, animações e pesquisas de campo.		
Bibliografia Básica GASPAR, A. Física. São Paulo: Ática, 2005. GUIMARÃES, O., PIQUEIRA, J. R. C.; CARRON, W. Física. Vol 1. São Paulo: Ática, 2013. BONJORNO, J. R. Física. Volume 3. São Paulo: FTD, [2--]; PIETROCOLA, M. Física em contextos: pessoal, social e histórico: movimento, força, astronomia. Vol. 1. São Paulo: FTD, 2011. SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. Física. Volume único. 2. ed. São Paulo: Atual, 2005.		
Bibliografia Complementar HEWITT, P. G. Física Conceitual. Porto Alegre: Bookman, 2002.		

WALKER, J. O circo voador da Física. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
SOMOS. Sistema de Ensino. São Paulo, 2016.

Componente Curricular: Química II – QMC 60902	CH: 40 h	Semestre: 2º
<p>Objetivos Capacitar o estudante a:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Interpretar e utilizar diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, expressões, ícones...). (2) Analisar qualitativamente dados quantitativos representados gráfica ou algebricamente relacionados a contextos socioeconômicos, científicos ou cotidianos. (3) Desenvolver modelos explicativos para sistemas científico, tecnológicos e naturais. (4) Articular o conhecimento científico e tecnológico numa perspectiva interdisciplinar. (5) Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculo de probabilidades. (6) Utilizar elementos e conhecimentos científicos e tecnológicos para diagnosticar e equacionar questões sociais e ambientais. 		
<p>Conhecimentos</p> <p>1) A tabela periódica moderna e a estrutura eletrônica dos átomos de acordo com o modelo de Bohr; a relação entre a distribuição eletrônica dos átomos dos elementos químicos (níveis de energia e elétrons de valência) e a organização da tabela periódica moderna; a química dos metais representativos, dos não-metais e dos gases nobres e sua relação com a distribuição eletrônica.</p> <p>2) Ligações químicas e propriedades das substâncias: relações entre propriedades das substâncias e os modelos mais simples de ligações químicas (iônica, covalente e metálica); íons, compostos iônicos e o modelo de ligação iônica; moléculas, compostos moleculares e o modelo de ligação covalente; metais e o modelo de ligação metálica.</p> <p>3) Interações intermoleculares e propriedades dos materiais e das substâncias: relações entre propriedades das substâncias e dos materiais e os diferentes tipos de interações intermoleculares; polaridade das moléculas, eletronegatividade e geometria molecular.</p>		
<p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Compreender os códigos e símbolos próprios da Química atual. 2 - Traduzir a linguagem discursiva em linguagem simbólica da Química e vice-verso. Utilizar a representação simbólica das transformações químicas e reconhecer suas modificações ao longo do tempo. 3 -Traduzir a linguagem discursiva em outras linguagens usadas em Química: gráficos , tabelas e relações matemáticas. 4 - Identificar fontes de informação e formas de obter informações relevantes para o conhecimento da Química (livro, computador, jornais, manuais etc). 5 - Compreender e utilizar conceitos químicos dentro de uma visão microscópica (lógico-empírico). 6 - Compreender os fatos químicos dentro de uma visão macroscópica (lógico-formal). 7 - Compreender dados quantitativos, estimativa e medidas, compreender relações proporcionais presentes na Química (raciocínio proporcional). 8 - Reconhecer o papel da Química no sistema produtivo, industrial e rural. 9 - Reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da Química e da tecnologia. 		
<p>Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem Aulas expositivas e dialogadas com o uso de lousa, giz, projetor multimídia e atividades de pesquisa.</p>		
<p>Bibliografia Básica MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. Química: ensino médio. São Paulo, 2ª ed., Scipione, 2013, v. 1, 320 p. ISBN 978852629112-6. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Chemistry: the central science. 9th ed. New Jersey: Pearson Education, 2003. XXXI, 1045p. ISBN 0130669970.</p>		
<p>Bibliografia Complementar ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p. ISBN 8536306688. RUSSELL, J. B. Química geral. 2. ed. São Paulo: Pearson, c1994. 2 v. ISBN 9788534601924. MIESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. Química inorgânica. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2014. xiv, 649 p. ISBN 9788543000299.</p>		

Componente Curricular: Biologia II – BLG 60902	CH: 40 h	Semestre: 2º
<p>Objetivos Ao final da unidade curricular os estudantes devem ser capazes de:</p> <p>(1) Compreender a embriologia e a histologia com suas principais relações, assim como, os processos biológicos para a formação dos gametas;</p> <p>(2) Compreender que os diferentes sistemas do corpo humano funcionam interligados uns aos outros, descrevendo as principais funções fisiológicas de cada órgão e suas relações com o meio;</p> <p>(3) Compreender os principais tipos de reprodução dos seres vivos.</p>		
<p>Conhecimentos</p> <p>(1) Fisiologia humana;</p> <p>(2) Histologia animal;</p> <p>(3) Reprodução;</p> <p>(4) Gametogênese;</p> <p>(5) Embriologia.</p>		
<p>Habilidades</p> <p>(1) reconhecer o processo reprodutivo da espécie humana: ovulação, fecundação, nidação, desenvolvimento fetal, salientando a morfofisiologia do sistema reprodutor feminino e masculino;</p> <p>(2) identificar e diferenciar os vários tecidos presentes nos seres vivos, conhecendo as funções dos mesmos;</p> <p>(3) identificar as características dos sistemas fisiológicos e suas importâncias.</p>		
<p>Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem Aulas expositivas e dialogadas; Pesquisa individual ou em grupo; Exercícios; Debates; Saídas de campo; Avaliações escritas; Apresentação de seminários.</p>		
<p>Bibliografia Básica AMABIS, J. M. & MARTHO, G. R. Biologia: Biologia das células. Vol. 2. 3 ed. [S.I.]; Moderna. 2010. 496p. LOPES, S. Bio. v. 1, 2 e 3. São Paulo: Saraiva, 2002. PAULINO, R. W. Biologia, Vol. 1, São Paulo, Ed. Ática, 2008.</p>		
<p>Bibliografia Complementar SOARES, J. L. Dicionário etimológico e circunstanciado de biologia. São Paulo, Ed. Scipione. Edição atual.</p>		

Componente Curricular: Ciências Humanas II – CIH 60902	CH: 20 h	Semestre: 2º
Objetivos Capacitar o estudante à: <ol style="list-style-type: none"> (1) Compreender as principais teorias e conceitos desenvolvidos por Karl Marx; (2) Compreender e problematizar os conceitos de geração, adolescência/juventude; (3) Analisar a organização do trabalho nas sociedades contemporâneas; (4) Aperfeiçoar a capacidade de debater criticamente sobre os mais variados temas, construindo argumentos que ultrapassam a dimensão do senso comum. 		
Conhecimentos <ol style="list-style-type: none"> (1) Karl Marx - conceitos de Modo de Produção Social, Alienação e Ideologia; (2) Conceitos de geração e de juventude; (3) Trabalho e vida econômica: formas de organização do trabalho e sua transformação; trabalho e tecnologia; as mulheres e o trabalho; o trabalho e a família; desemprego; trabalho escravo contemporâneo; trabalho infantil. 		
Habilidades		
Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.		
Metodologia de Abordagem Aulas expositivas e dialogadas; trabalhos em grupos e individuais; organização de debates.		
Bibliografia Básica BOMENY, Helena e FREIRA-MEDEIROS, Bianca. Tempos modernos, tempos de sociologia. São Paulo: Editora do Brasil, 2ª edição, 2013. COSTA, Cristina. Sociologia: Introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2002. GIDDENS, Anthony. Sociologia. Porto Alegre: Artmed, 2005. MACHADO, Igor José Renó et al. Sociologia hoje. Ensino médio, volume único. São Paulo, Ática, 2013. QUINTANEIRO, Tânia (et. al.) Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009. SELL, Carlos Eduardo. Sociologia Clássica: Durkheim, Weber e Marx. Itajaí: Ed. UNIVALI, 2002.		
Bibliografia Complementar Não há.		

Componente Curricular: Português II – PTG 60902	CH: 40 h	Semestre: 2º
<p>Objetivos: capacitar o estudante à:</p> <p>(1) conhecer e aplicar as diferentes funções da linguagem;</p> <p>(2) conhecer os elementos da narrativa e seus tipos;</p> <p>(3) ler e compreender a diversidade da linguagem literária.</p>		
<p>Conhecimentos</p> <p>(1) linguísticos: ortografia, funções da linguagem;</p> <p>(2) discurso textuais: introdução ao estudo da narrativa, tipos de narrativa, estudo do Conto;</p> <p>(3) literários: Conceito de arte, texto literário, literatura da Idade Média, literatura do Humanismo.</p>		
<p>Habilidades</p> <p>(1) construção gradativa de saberes sobre os textos que circularam socialmente, relacionando-os às diferentes épocas que foram escritos na Língua Portuguesa, recorrendo a diferentes universos semióticos; identificando aspectos políticos e ideológicos, históricos e sociais, globais e locais, acadêmicos e científicos na linguagem;</p> <p>(2) apreensão e utilização de conhecimentos da língua padrão na formulação de textos;</p> <p>(3) ampliação contínua de saberes relativos à configuração, ao funcionamento e à circulação dos textos quanto ao desenvolvimento da capacidade de reflexão sistemática sobre a língua e a linguagem.</p>		
<p>Atitudes</p> <p>Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem</p> <p>Aulas expositivas e dialogadas; pesquisa individual ou em grupo; produção textual.</p>		
<p>Bibliografia Básica</p> <p>BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais. Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: Secretaria da Educação Básica. Ministério da Educação, 1996.</p> <p>CEREJA, W. R. Português: linguagens. Volume 2. Ensino médio. 5ª ed. São Paulo: Atual, 2005.</p> <p>CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Português: Linguagens. Volume 1. Ensino médio. 7ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>FERREIRA, M.; ANTÔNIO, S.; AMARAL, E.; LEITE, R. NOVAS PALAVRAS: Português, Volume único. São Paulo: FTD, 2003.</p> <p>GONZAGA, S. Manual de Literatura brasileira. 16ª ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2001.</p> <p>GONZAGA, T. A. Marília de Dirceu. São Paulo: Ediouro/Folha de São Paulo, 1997.</p> <p>MEIRELLES, C. Romanceiro da inconfidência. São Paulo: Nova Fronteira, 2005.</p> <p>OLIVIERI, A. C.; VILLA, M. A. (Org.). Cronistas do Descobrimento. 3ª ed. São Paulo: Ática, 2008.</p> <p>SALINAS, L. O iluminismo e os reis filósofos. São Paulo: Brasiliense, 1981. (Coleção Tudo é História, 22).</p> <p>CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português: Linguagens. São Paulo: Atual, 2010.</p> <p>DICIONÁRIO HOUAISS DA LÍNGUA PORTUGUESA. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.</p>		
<p>Bibliografia Complementar</p> <p>ANTUNES, I. Muito além da gramática: por um ensino sem pedras no caminho. São Paulo. Parábola, 2007.</p> <p>BAGNO, M. Pesquisa na escola: o que é, como se faz. São Paulo: Loyola, 2006.</p> <p>BORTONI-RICARDO, S. M. Educação em língua materna: a sociolinguística na sala de aula. São Paulo: Parábola, 2004.</p> <p>TERRA, E. Curso prático de gramática. São Paulo: Scipione, 2002.</p> <p>SACCONI, L. A. Gramática para todos os cursos e concursos: teoria e prática. São Paulo: Editora Nova Geração, 2010.</p>		

Componente Curricular: Inglês II – ING 60902	CH: 20 h	Semestre: 2º
Objetivos Capacitar o estudante a:		
Conhecimentos (1)....; (2);		
Habilidades A ser definido.		
Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.		
Metodologia de Abordagem		
Bibliografia Básica		
Bibliografia Complementar		

Componente Curricular: Educação Física II – EDF 60902	CH: 40 h	Semestre: 2º
<p>Objetivos Esta unidade curricular tem como objetivos auxiliar o estudante à:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) demonstrar conhecimento do funcionamento do corpo humano de forma a reconhecer e modificar as atividades, valorizando-as como recurso para a melhoria de sua aptidão física; (2) compreender as mais diversas formas de expressão corporal no contexto cultural em que vivem; (3) identificar os componentes da aptidão física, buscando aperfeiçoá-los com recurso para a melhoria e manutenção da saúde; (4) ser capaz de trabalhar em pequenos e grandes grupos, compreendendo as diferenças individuais e colaborando para o alcance dos objetivos coletivos; (5) identificar as diferentes concepções sobre o corpo (padrões de saúde e beleza), percebendo sua inserção dentro do universo cultural em que são produzidas, analisando criticamente os padrões estabelecidos pelos meios de comunicação; (6) conhecer as relações entre os padrões estéticos e o corpo como mercadoria, e suas implicações no controle dos corpos; (7) ter noção sobre os primeiros atendimentos após algum acidente nas práticas corporais; (8) ser capaz de tomar iniciativa, agir com criatividade, gerando e propondo novas ideias. 		
<p>Conhecimentos</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) sistemas muscular e cardiovascular; (2) exercício físico; (3) nutrição, controle do peso; (4) primeiros socorros; (5) cultura de movimento: jogos desportivos e vivências corporais. 		
<p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) manifestar domínio corporal através de movimentos adequados para a melhor comunicação; (2) aprimorar as noções sobre aptidão física relacionada à saúde, discutindo sobre seus componentes: resistência aeróbica, resistência muscular, flexibilidade e composição corporal; (3) aprender noções de primeiros socorros relacionada à atividade física e ao cotidiano; (4) ser capaz de ler as informações relativas a propagandas enganosas de produtos relacionados à atividade física e saúde, bem como de seu direito de consumidor; (5) compreender as mais diversas formas de expressão corporal dentro do contexto cultural em que vivem; (6) participar da cultura de movimento, estando apto a produzi-la, reproduzi-la e transformá-la. 		
<p>Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem Aulas expositivas e dialogadas; Trabalhos em grupos e individuais; Organização de debates.</p>		
<p>Bibliografia Básica BRACHT, V. Educação Física e Aprendizagem Social. Porto Alegre (RS): Magister, 1997. _____. Sociologia Crítica do Esporte: Uma Introdução. Vitória (ES): UFES, 1997c. CARVALHO, Y. M. O "Mito" da Atividade Física e Saúde. São Paulo (SP): Hucitec, 1995. COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do Ensino da Educação Física. São Paulo (SP): Cortez, 1992.</p>		
<p>Bibliografia complementar ADORNO, T. W. Educação e Emancipação. Rio de Janeiro (RJ): Paz e Terra, 1995. _____. Mensagens Numa Garrafa. In.: ZIZEK, Slavov. Um Mapa da Ideologia. Rio de Janeiro (RJ): Contraponto, 1996. ADORNO, T.; HORKHEIMER M. Dialética do Esclarecimento. Rio de Janeiro (RJ): Jorge Zahar, 1985. ARENDT, H. Entre o Passado e o Futuro. São Paulo (SP): Perspectiva, 1992. BETTI, M. Educação Física e Sociedade. São Paulo (SP): Movimento, 1991. _____. A Janela de Vidro: Esporte, Televisão e Educação Física. Campinas (SP): Papyrus, 1998. BOURDIEU, P. O Poder Simbólico. – 2. Ed. – Rio de Janeiro (RJ): Bertrand Brasil, 1998. _____. Razões Práticas: Sobre a teoria da ação. Campinas (SP): Papyrus, 1997. DAOLIO, J. Da Cultura do Corpo. Campinas (SP): Papyrus, 1995. _____. Cultura: Educação Física e Futebol. Campinas (SP): UNICAMP, FOURQUIN, J. C. Escola e Cultura: As Bases Epistemológicas do Conhecimento Escolar. Porto Alegre (RS): Artes Médicas, 1993. FOUCAULT, M. Vigiar e Punir. Petrópolis (RJ): Vozes, 1997. FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. São Paulo (SP): Paz e Terra, 1987. KUNZ, E. Educação Física: Ensino e Mudanças. Ijuí (RS): Unijuí, 1991. _____. Transformação Didático-Pedagógica do Esporte. Ijuí (RS): Unijuí, 1994. MERLEAU-PONTY, M. Fenomenologia da Percepção. São Paulo (SP): Martins Fontes, 1994. (Coleção</p>		

Tópicos)

NAHAS, M. V. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. Londrina: Midiograf, 2001.

SANTIN, S. Uma Abordagem Filosófica da Corporeidade. Ijuí (RS): Unijuí, 1987.

3ª FASE

Componente Curricular: Matemática III – MTM 60903	CH: 40 h	Semestre: 3º
Objetivos Capacitar o estudante à: (1) ler e interpretar textos de interesse científico e tecnológico, focados na Matemática; (2) traduzir informações e fatos do cotidiano em tabela e gráficos e em linguagem algébricas e vice-versa utilizando Polinômios de Primeiro e Segundo Grau; (3) exprimir-se oralmente com correção e clareza, usando a terminologia Matemática correta; (4) desenvolver e trabalhar com modelos e algoritmos matemáticos, compreendendo as suas representações; (5) produzir textos matemáticos adequados; (6) utilizar corretamente instrumentos de mediação; (7) utilizar adequadamente instrumentos de medição e de desenho; (8) familiarizar-se com softwares matemáticos, estatísticos e financeiros, sabendo relacionar conhecimentos e aplicando-os; (9) identificar o problema (compreender enunciados, formular questões, etc.); (10) procurar, selecionar e interpretar informações relativas ao problema; (11) formular hipóteses e prever resultados; (12) selecionar estratégias de resolução de problemas; (13) interpretar e criticar resultados numa situação concreta; (14) distinguir e utilizar raciocínios dedutivos e indutivos; (15) fazer e validar conjecturas, experimentando, recorrendo a modelos, esboços, fatos conhecidos, relações e propriedades; (16) discutir ideias e produzir argumentos convincentes; (17) ampliar e construir novos significados para os números – Naturais, Inteiros, Racionais e Irracionais (Reais) – a partir de sua utilização no contexto social e da análise de alguns problemas históricos que motivam sua construção; (18) desenvolver a capacidade de utilizar a Matemática na interpretação e intervenção no real; (19) aplicar conhecimentos e métodos matemáticos em situações reais, em especial em outras áreas do conhecimento; (20) relacionar etapas da história da Matemática com a evolução da humanidade; (21) utilizar adequadamente calculadoras e computador, reconhecendo suas limitações e potencialidades.		
Conhecimentos (1) Análise combinatória; (2) Binômio de Newton; (3) Matrizes, Determinantes e Sistemas lineares.		
Habilidades (1) resolver problemas que envolvem contagem; (2) utilizar o princípio multiplicativo na resolução e interpretação de problemas; (3) compreender e utilizar o conceito de fatorial, permutação simples, arranjo simples, combinação simples, na resolução de problemas de contagem; (4) expandir um número binomial; (5) aplicar a fórmula do termo geral de um binômio; (6) representar e identificar tipos de matrizes; (7) calcular determinantes; (8) resolver sistemas lineares através da regra de Cramer e do escalonamento.		
Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.		
Metodologia de Abordagem Aulas expositivas e dialogadas; Pesquisa individual ou em grupo; Exercícios; Projeto de matemática básica.		
Bibliografia Básica IEZZI, G., DOLCE, O., DEGENSZAJN, D., PÉRIGO, R., ALMEIDA, N. Matemática - Ciência e Aplicações. 7ed. São Paulo: Editora Saraiva 2013.		
Bibliografia Complementar BARRETO FILHO, B.. Matemática. São Paulo: Ed. FTD, 2000. BONJORNO, J. R. e GIOVANNI, J. R.. Matemática Completa. Volume 1,2 e 3 . 2ª edição renovada. São		

Paulo: FTD, 2005.

FILHO, B. B. e Silva, C. X. da. Matemática Aula por aula. Volume 1,2 e 3. 1ª edição. São Paulo: FTD, 2003.

DANTE, L. R.. Matemática. Contexto & Aplicações. Manual do Professor. São Paulo: Ed. Ática, 1999.

GIOVANNI, J.R., BONJORNO, J.R. e GIOVANNI Jr.. Matemática Fundamental: Uma Nova Abordagem. São Paulo: FTD, 2002.

SMOLE, K. S. e KIYUKAWA R.. Matemática. Ensino Médio. São Paulo: Ed. Saraiva 1998.

BEZERRA, MANOEL JAIRO. Curso De Matemática, 26ª edição, São Paulo: Cia Ed. Nacional, 1970.

Componente Curricular: Física III – FSC 60903	CH: 40 h	Semestre: 3º
Objetivos Capacitar o estudante à: (1) Descrever um fluido conceitualmente; (2) Equacionar o fluido por meio de densidade, pressão e empuxo.		
Conhecimentos (1) Mecânica dos fluidos: hidrostática, pressão, vasos comunicantes e empuxo.		
Habilidades <ul style="list-style-type: none"> • Compreender enunciados que envolvam códigos e símbolos físicos. Compreender manuais de instalação e utilização de aparelhos. • Utilizar e compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas gráficas para a expressão do saber físico. Ser capaz de discriminar e traduzir as linguagens matemática e discursiva entre si. • Expressar-se corretamente utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica. Apresentar de forma clara e objetiva o conhecimento apreendido, através de tal linguagem. • Conhecer fontes de informações e formas de obter informações relevantes, sabendo interpretar notícias científicas. • Elaborar sínteses ou esquemas estruturados dos temas físicos trabalhados. • Desenvolver a capacidade de investigação física. Classificar, organizar, sistematizar. Identificar regularidades. Observar, estimar ordens de grandeza, compreender o conceito de medir, fazer hipóteses, testar. • Conhecer e utilizar conceitos físicos. Relacionar grandezas, quantificar, identificar parâmetros relevantes. Compreender e utilizar leis e teorias físicas. • Compreender a Física presente no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos. Descobrir o "como funciona" de aparelhos. • Construir e investigar situações-problema, identificar a situação física, utilizar modelos físicos, generalizar de uma a outra situação, prever, avaliar, analisar previsões. • Articular o conhecimento físico com conhecimentos de outras áreas do saber científico. • Reconhecer a Física enquanto construção humana, aspectos de sua história e relações com o contexto cultural, social, político e econômico. • Reconhecer o papel da Física no sistema produtivo, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico. • Dimensionar a capacidade crescente do homem propiciada pela tecnologia. • Estabelecer relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana. • Ser capaz de emitir juízos de valor em relação a situações sociais que envolvam aspectos físicos e/ou tecnológicos relevantes. 		
Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.		
Metodologia de Abordagem Aula expositiva e dialogada; Pesquisa individual ou em grupo; Exercícios.		
Bibliografia Básica PIQUEIRA, CARRON e GUIMARÃES. Física. Ática. ARTUSO e WRUBLEWSKI. Física. Positivo.		
Bibliografia Complementar SAMPAIO & CALÇADA. Física. Volume Único. Ed Atual. ALVARENGA, B. e MÁXIMO, A. Física. Volume Único. Ed Scipione. PARANÁ, D. N. Física. Volume Único. Ed Ática.		

Componente Curricular: Química III – QMC 60903	CH: 40 h	Semestre: 3º
Objetivos Capacitar o estudante à: (1) Ler e interpretar textos de interesse científico e tecnológico. 2 - Interpretar e utilizar diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, expressões, ícones...) 3 - Produzir textos adequados para relatar experiências, formular dúvidas ou apresentar conclusões. 4 - Analisar qualitativamente dados quantitativos representados gráfica ou algebricamente relacionados a contextos socioeconômicos, científicos ou cotidianos. 5 - Formular questões a partir de situações reais e compreender aquelas já enunciadas. 6 - Desenvolver modelos explicativos para sistemas científico, tecnológicos e naturais. 7 - Utilizar instrumentos de medição e de cálculo. 8 - Procurar e sistematizar informações relevantes para a compreensão da situação-problema.		
Conhecimentos (1) Introdução às transformações químicas: reações químicas do cotidiano; evidências de reações químicas; a relação entre a formação de novas substâncias e constituição química; leis ponderais das reações químicas (da conservação das massas e das proporções fixas ou definidas). (2) Balanceamento de equações químicas: representação de reações químicas por meio de equações químicas; balanceamento de equações químicas por meio do método tentativa e erro e método Redox. (3) Estequiometria: relações de massa (massa atômica, massa molecular e massa molar); cálculos estequiométricos; reagente limitante e reagente em excesso; rendimento.		
Habilidades 1 - Descrever as transformações químicas em linguagens discursivos. 2 - Compreender os códigos e símbolos próprios do Química atual. 3 - Traduzir a linguagem discursiva em linguagem simbólica da Química e vice-verso. Utilizar a representação simbólica das transformações químicas e reconhecer suas modificações ao longo do tempo. 4 - Compreender dados quantitativos, estimativa e medidas, compreender relações proporcionais presentes na Química (raciocínio proporcional). 5 - Selecionar e utilizar ideias e procedimentos científicos (leis, teorias, modelos) para a resolução de problemas qualitativos e quantitativos em Química, identificando e acompanhando as variáveis relevantes. 6 - Desenvolver conexões hipotético lógicas que possibilitem previsões acerca das transformações químicas.		
Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.		
Metodologia de Abordagem Aulas expositivas e dialogadas; Pesquisa individual ou em grupo; Exercícios.		
Bibliografia Básica MORTIMER, E. F. (Org.). Química: ensino médio. Brasília: Ministério da Educação, 2006. 171 p. (Coleção explorando o ensino, 4). ISBN 8598171166 . FELTRE, R. Química: teoria e exercícios. São Paulo: Moderna, 1974. 533 p. USBERCO, J.; SALVADOR, E. Química: química geral. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. 496 p. ISBN 8502053388 . MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. de A. Química geral: fundamentos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 436 p. ISBN 9788576050513 .		
Bibliografia Complementar BROWN, T. L.; LEMAY Jr., H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 972 p. ISBN 9788587918420 . ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 924 p. ISBN 9788540700383 . RUSSELL, J. B. Química geral. 1. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014. 662 p. v. 1. ISBN 9788534601924 .		

Componente Curricular: Biologia III – BLG 60903	CH: 40 h	Semestre: 3º
<p>Objetivos Ao final da unidade curricular os estudantes devem ser capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Compreender a padronização e organização dos seres vivos, agrupando-os em cinco reinos facilitando a compreensão de suas características morfofisiológicas, de seu habitat e de sua reprodução; (2) Conhecer as doenças causadas por bactérias, protozoários e fungos; esclarecer a estrutura e doenças relacionadas aos vírus; (3) Compreender os animais e vegetais, sua estrutura, função e importância em relação ao meio ambiente. 		
<p>Conhecimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Classificação dos seres vivos; (2) Vírus; (3) Reino Monera; (4) Reino Protista; (5) Reino Fungi; (6) Reino Vegetal; (7) Reino Animal. 		
<p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) analisar os reinos monera, protista, fungi, plantae e animalia na perspectiva das suas contribuições para a saúde; (2) reconhecer o princípio que orienta o processo evolutivo dos diferentes reinos de seres vivos (monera, protista, fungi, plantae e animalia); (3) evidenciar a filogenia anatômica e fisiológica dos diferentes reinos; (4) Reconhecer as principais características de cada grupo dentro do reino plantae; (5) Reconhecer os vetores de doenças, bem como os mecanismos eficazes de seu controle. 		
<p>Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem Aulas expositivas e dialogadas; pesquisa individual ou em grupo; exercícios; debates; saídas de campo; avaliações escritas; apresentação de seminários.</p>		
<p>Bibliografia Básica AMABIS, J.M.; MARTHO, G.R. Biologia: Biologia das células. Vol. 3. 3ª edição. Editora Moderna. 2010. 496p. LOPES, S. Bio. v. 1, 2 e 3. São Paulo: Saraiva, 2002. PAULINO, R.W., Biologia, Vol. 1, São Paulo, Ed. Ática, 2008.</p>		
<p>Bibliografia Complementar SOARES, José Luis. Dicionário etimológico e circunstanciado de biologia. São Paulo, Ed. Scipione</p>		

Componente Curricular: Ciências Humanas III – CIH 60903	CH: 40 h	Semestre: 3º
<p>Objetivos Capacitar o estudante à:</p> <p>(1) Desenvolver a capacidade para problematizar, analisar e debater questões e problemas sociais contemporâneos, tais como: relações de gênero, orientação sexual, identidade de gênero, homossexualidade e homofobia;</p> <p>(2) Compreender as noções de cultura, diversidade cultural, etnocentrismo e relativismo cultural. Entender os significados e as diferenças entre os conceitos de raça, etnia, racismo e ações afirmativas;</p> <p>(3) Compreender os conceitos de Política, Estado, Liberalismo, Neoliberalismo, Capitalismo, Socialismo e Comunismo;</p> <p>(4) Aperfeiçoar a capacidade de debater criticamente sobre os mais variados temas, construindo argumentos que ultrapassam a dimensão do senso comum.</p>		
<p>Conhecimentos</p> <p>(1) Questão de gênero e orientação sexual (gênero e biologia: diferença natural; a construção social do gênero e do sexo; homossexualidade e homofobia);</p> <p>(2) A noção de cultura e seus temas correlatos (diversidade cultural; diferenças culturais; etnocentrismo; relativismo cultural);</p> <p>(3) Preconceito e discriminação (raça e etnia; racismo; ações afirmativas);</p> <p>(4) Estado e política (a democracia liberal; neoliberalismo; o socialismo; comunismo; o totalitarismo);</p> <p>(5) Desenvolvimento da capacidade de argumentação por meio da organização de júris simulados sobre diferentes temáticas.</p>		
<p>Habilidades</p>		
<p>Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem Aulas expositivas e dialogadas; Trabalhos em grupos e individuais; Organização de debates.</p>		
<p>Bibliografia Básica BOMENY, Helena e FREIRA-MEDEIROS, Bianca. Tempos modernos, tempos de sociologia. São Paulo: Editora do Brasil, 2ª edição, 2013. COSTA, Cristina. Sociologia: Introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2002. GIDDENS, Anthony. Sociologia. Porto Alegre: Artmed, 2005. MACHADO, Igor José Renó et al. Sociologia hoje. Ensino médio, volume único. São Paulo, Ática, 2013. QUINTANEIRO, Tânia (et. al.) Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009. SELL, Carlos Eduardo. Sociologia Clássica: Durkheim, Weber e Marx. Itajaí: Ed. UNIVALI, 2002.</p>		
<p>Bibliografia Complementar Não há.</p>		

Componente Curricular: Português III – PTG 60903	CH: 40 h	Semestre: 3º
<p>Objetivos: capacitar o estudante à:</p> <p>(1) desenvolver habilidades de leitura e escrita em diversos meios sociais;</p> <p>(2) conhecer e reconhecer os gêneros textuais da crônica e da notícia;</p> <p>(3) conhecer e compreender as linguagens literárias dentro dos movimentos estudados na fase.</p>		
<p>Conhecimentos</p> <p>(1) Linguísticos: habilidades de leitura, escrita, fala e escuta em diferentes instâncias sociais;</p> <p>(2) Discursivo textuais: crônica e notícia;</p> <p>(3) Literários: Literatura de Informação, Barroco no Brasil e Arcadismo.</p>		
<p>Habilidades</p> <p>(1) construção gradativa de saberes sobre os textos que circularam socialmente, relacionando-os às diferentes épocas que foram escritos na Língua Portuguesa, recorrendo a diferentes universos semióticos; identificando aspectos políticos e ideológicos, históricos e sociais, globais e locais, acadêmicos e científicos na linguagem;</p> <p>(2) apreensão e utilização de conhecimentos da língua padrão na formulação de textos;</p> <p>(3) ampliação contínua de saberes relativos à configuração, ao funcionamento e à circulação dos textos quanto ao desenvolvimento da capacidade de reflexão sistemática sobre a língua e a linguagem.</p>		
<p>Atitudes</p> <p>Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem</p> <p>Aulas expositivas e dialogadas; debates; seminários; exercícios em sala.</p>		
<p>Bibliografia Básica</p> <p>BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais. Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: Secretaria da Educação Básica. Ministério da Educação, 1996.</p> <p>CEREJA, W. R. Português: linguagens. Volume 2. Ensino médio. 5ª ed. São Paulo: Atual, 2005.</p> <p>CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Português: Linguagens. Volume 1. Ensino médio. 7ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>FERREIRA, M.; ANTÔNIO, S.; AMARAL, E.; LEITE, R. Novas Palavras: Português, Volume único. São Paulo: FTD, 2003.</p> <p>GONZAGA, S. Manual de Literatura brasileira. 16ª ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2001.</p> <p>GONZAGA, T. A. Marília de Dirceu. São Paulo: Ediouro/Folha de São Paulo, 1997.</p> <p>MEIRELLES, C. Romanceiro da inconfidência. São Paulo: Nova Fronteira, 2005.</p> <p>OLIVIERI, A. C.; VILLA, M. A. (Org.). Cronistas do Descobrimento. 3ª ed. São Paulo: Ática, 2008.</p> <p>CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português: Linguagens. São Paulo: Atual, 2010.</p> <p>DICIONÁRIO HOUAISS DA LÍNGUA PORTUGUESA. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.</p> <p>TERRA, E. Curso prático de gramática. São Paulo: Scipione, 2002.</p> <p>SACCONI, L. A. Gramática para todos os cursos e concursos: teoria e prática. São Paulo: Editora Nova Geração, 2010.</p>		
<p>Bibliografia Complementar</p> <p>ANTUNES, I. Muito além da gramática: por um ensino sem pedras no caminho. São Paulo. Parábola, 2007.</p> <p>BAGNO, M. Pesquisa na escola: o que é, como se faz. São Paulo: Loyola, 2006.</p> <p>BORTONI-RICARDO, S. M. Educação em língua materna: a sociolinguística na sala de aula. São Paulo: Parábola, 2004.</p>		

Componente Curricular: Inglês III – ING 60903	CH: 40 h	Semestre: 3º
Objetivos Capacitar o estudante à: (1) produzir gêneros textuais: sinopses, resenhas e roteiros; (2) compreender e produzir textos em Língua Inglesa (reading and writing); (3) compreender diálogos em Língua Inglesa (listening); (4) ler diálogos em Língua Inglesa (atuação para vídeo); (5) compreender a linguagem audiovisual e estrutura do filme; (6) apreender vocabulários relacionados aos temas.		
Conhecimentos (1) gêneros textuais: sinopses, resenhas e roteiros; (2) textos e diálogos em Língua Inglesa, inclusive atuação para vídeo; (3) linguagem audiovisual e estrutura do filme em Língua Inglesa. (4) vocabulário relacionado aos temas.		
Habilidades A ser definido.		
Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.		
Metodologia de Abordagem Aulas expositivas e dialogadas; Pesquisa individual ou em grupo; Leitura e produção textual; Exercícios com jogos, vídeos e músicas; Realização e exposição de projeto...		
Bibliografia Básica SELLEN, D. <i>Romeo and Juliet</i> : William Shakespeare. São Palo: SBS Editora, 2001. PIZZORNO, C. <i>The Life and Times of Shakespeare</i> . Genoa: Black Cat Publishing, 2006.		
Bibliografia Complementar DIAS, R.; JUCÁ, L.; FARIA, R. <i>High Up</i> . Macmillan, 2013; MURPHY, R. <i>Essential Grammar in Use</i> . Cambridge Univ, [2---].		

Componente Curricular: Espanhol – ESP 60903	CH: 40 h	Semestre: 3º
<p>Objetivos: esta unidade curricular tem como objetivos:</p> <p>(1) adequar estratégias de ensino de Língua Estrangeira às necessidades específicas de aprendizagem;</p> <p>(2) ensinar o uso "real" da língua; e não somente, uma língua "ideal";</p> <p>(3) identificar, analisar e encontrar soluções pedagógicas diante das dificuldades encontradas no ensino-aprendizagem do espanhol para falantes do português brasileiro;</p> <p>(4) sistematizar a proximidade e a diferença nas análises linguísticas, para solucionar e superar dificuldades nos processos de aquisição da linguagem;</p> <p>(5) oferecer métodos de ensino que não deixe de considerar a língua de partida do(a) aprendiz, o português;</p> <p>(6) abrir espaço, na prática de ensino, que provoque no aluno o diálogo com sua própria dúvida, formulando soluções, e, com esse exercício, colaborar ativamente na construção do novo conhecimento.</p>		
<p>Conhecimentos:</p> <p>(1) Espanhol no mundo;</p> <p>(2) Pronúncia (as letras e os sons do idioma);</p> <p>(3) Apresentar-se em Espanhol;</p> <p>(4) Nacionalidades;</p> <p>(5) Saudações;</p> <p>(6) Tratamento formal e informal;</p> <p>(7) Expressões de cortesia;</p> <p>(8) Rotinas (dias da semana, horas, consumo, estabelecimentos comerciais, comida, vestuário, família);</p> <p>(9) Expressões Idiomáticas;</p> <p>(10) Expressões de localização;</p> <p>(11) Comidas e verbo gostar;</p> <p>(12) Vestuário, gênero e número; verbos: preferir e llevar;</p> <p>(13) Características físicas e psicológicas de uma pessoa: descrição;</p> <p>(14) Família; expressões idiomáticas; possessivos;</p> <p>(15) A cidade: expressões para caracterizar lugares e informar sua localização;</p> <p>(16) Expressar opiniões, ditos e frases feitas;</p> <p>(17) Vocabulário de viagens e meios de transporte.</p>		
<p>Habilidades Ler, escrever e comunicar-se, de forma básica, em Espanhol.</p>		
<p>Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem Aulas expositivas/dialogadas; exercícios; debates; seminários; produções textuais; vídeos.</p>		
<p>Bibliografia Básica Brasil, Ministério da Educação, Secretaria da Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio: Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação, 1999. OSMAN, S.; ELIAS, N.; REIS, P.; IZQUIERDO, S.; VALVERDE, J. Enlaces: español para jóvenes brasileños. 3. ed. Cotia: Macmillan, 2013.</p>		
<p>Bibliografia complementar SEDYCIAS, J. (organização). O ensino do espanhol no Brasil: passado, presente e futuro. São Paulo: [S.n.], 2005. ROMANOS, H. Espanhol expansión: ensino médio: volume único. São Paulo: FTD, 2004. MARTIN, I. Síntesis: curso de lengua española: ensino médio. São Paulo: Ática, 2010. Lei 11.161/05.</p>		

Componente Curricular: Educação Física III – EDF 60903	CH: 40 h	Semestre: 3º
<p>Objetivos: esta unidade curricular tem como objetivos auxiliar o estudante a:</p> <p>(1) reconhecer a diversidade de manifestações da cultura corporal, associando-as com o contexto em que são produzidas;</p> <p>(2) ser capaz de tomar iniciativa, agir com criatividade, gerando e propondo novas ideias;</p> <p>(3) expressar-se nas várias linguagens como forma de posicionamento social;</p> <p>(4) apropriar-se das diferentes formas de linguagem de modo a construir um discurso próprio nas relações sociais, culturais e políticas;</p> <p>(5) mostrar autonomia para o desenvolvimento das possibilidades de aprendizagem, buscando, na cultura de movimento, uma inserção social consciente e participativa;</p> <p>(6) compreender através da cultura corporal as relações de gênero.</p>		
<p>Conhecimentos</p> <p>(1) a construção cultural do corpo;</p> <p>(2) educação física, esporte e gênero;</p> <p>(3) cultura do movimento: jogos desportivos e vivências corporais.</p>		
<p>Habilidades</p> <p>(1) perceber a realidade social em que está inserido para que tenha a possibilidade de transformá-la;</p> <p>(2) mostrar autonomia para o desenvolvimento das possibilidades de aprendizagem, buscando, na cultura de movimento, uma inserção social consciente e participativa;</p> <p>(3) posicionar-se criticamente num exercício conjunto de pensamento, sensibilidade, intuição, imaginação e criatividade para significar o contexto em que está inserido;</p> <p>(4) perceber os mitos e verdades sobre os corpos masculino e feminino e as relações de gênero na sociedade atual.</p>		
<p>Atitudes</p> <p>Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem</p> <p>Aulas expositivas e dialogadas; Trabalhos em grupos e individuais; Organização de debates.</p>		
<p>Bibliografia Básica</p> <p>COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do Ensino da Educação Física. São Paulo (SP): Cortez, 1992.</p> <p>DAOLIO, J. Da Cultura do Corpo. Campinas (SP): Papirus, 1995.</p> <p>_____. Cultura: Educação Física e Futebol. Campinas (SP): UNICAMP, 1997.</p> <p>KUNZ, E. Educação Física: Ensino e Mudanças. Ijuí (RS): Unijuí, 1991.</p> <p>_____. Transformação Didática Pedagógica do Esporte. Ijuí (RS): Unijuí, 1994.</p>		
<p>Bibliografia complementar</p> <p>ADORNO, T. W. Educação e Emancipação. Rio de Janeiro (RJ): Paz e Terra, 1995.</p> <p>_____. Mensagens Numa Garrafa. In.: ZIZEK, Slavov. Um Mapa da Ideologia. Rio de Janeiro (RJ): Contraponto, 1996.</p> <p>ADORNO, T.; HORKHEIMER M. Dialética do Esclarecimento. Rio de Janeiro (RJ): Jorge Zahar, 1985.</p> <p>ARENDT, H. Entre o Passado e o Futuro. São Paulo (SP): Perspectiva, 1992.</p> <p>BETTI, M. Educação Física e Sociedade. São Paulo (SP): Movimento, 1991.</p> <p>_____. A Janela de Vidro: Esporte, Televisão e Educação Física. Campinas (SP): Papirus, 1998.</p> <p>BOURDIEU, P. O Poder Simbólico. – 2. Ed. – Rio de Janeiro (RJ): Bertrand Brasil, 1998.</p> <p>_____. Razões Práticas: Sobre a teoria da ação. Campinas (SP): Papirus, 1997.</p> <p>BRACHT, V. Educação Física e Aprendizagem Social. Porto Alegre (RS): Magister, 1997.</p> <p>_____. Sociologia Crítica do Esporte: Uma Introdução. Vitória (ES): UFES, 1997c.</p> <p>CARVALHO, Y. M. O "Mito" da Atividade Física e Saúde. São Paulo (SP): Hucitec, 1995.</p> <p>FOURQUIN, J. C. Escola e Cultura: As Bases Epistemológicas do Conhecimento Escolar. Porto Alegre (RS): Artes Médicas, 1993.</p> <p>FOUCAULT, M. Vigiar e Punir. Petrópolis (RJ): Vozes, 1997.</p> <p>FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. São Paulo (SP): Paz e Terra, 1987.</p> <p>MERLEAU-PONTY, M. Fenomenologia da Percepção. São Paulo (SP): Martins Fontes, 1994. (Coleção Tópicos)</p> <p>NAHAS, M. V. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. Londrina: Midigraf, 2001.</p> <p>SANTIN, S. Uma Abordagem Filosófica da Corporeidade. Ijuí (RS): Unijuí, 1987.</p>		

4ª FASE

Componente Curricular: Matemática IV – MTM 60904	CH: 40 h	Semestre: 4º
Objetivos Capacitar o estudante à: (1) ler e interpretar textos de interesse científico e tecnológico, focados na Matemática; (2) traduzir informações e fatos do cotidiano em tabela e gráficos e em linguagem algébricas e vice-versa utilizando Polinômios de Primeiro e Segundo Grau; (3) exprimir-se oralmente com correção e clareza, usando a terminologia Matemática correta; (4) desenvolver e trabalhar com modelos e algoritmos matemáticos, compreendendo as suas representações; (5) produzir textos matemáticos adequados; (6) utilizar corretamente instrumentos de mediação; (7) utilizar adequadamente instrumentos de medição e de desenho; (8) familiarizar-se com softwares matemáticos, estatísticos e financeiros, sabendo relacionar conhecimentos e aplicando-os; (9) identificar o problema (compreender enunciados, formular questões, etc.); (10) procurar, selecionar e interpretar informações relativas ao problema; (11) formular hipóteses e prever resultados; (12) selecionar estratégias de resolução de problemas; (13) interpretar e criticar resultados numa situação concreta; (14) distinguir e utilizar raciocínios dedutivos e indutivos; (15) fazer e validar conjecturas, experimentando, recorrendo a modelos, esboços, fatos conhecidos, relações e propriedades; (16) discutir ideias e produzir argumentos convincentes; (17) ampliar e construir novos significados para os números – Naturais, Inteiros, Racionais e Irracionais (Reais) - a partir de sua utilização no contexto social e da análise de alguns problemas históricos que motivam sua construção; (18) desenvolver a capacidade de utilizar a Matemática na interpretação e intervenção no real; (19) aplicar conhecimentos e métodos matemáticos em situações reais, em especial em outras áreas do conhecimento; (20) relacionar etapas da história da Matemática com a evolução da humanidade; (21) utilizar adequadamente calculadoras e computador, reconhecendo suas limitações e potencialidades.		
Conhecimentos (1) Geometria plana; (2) Geometria espacial.		
Habilidades (1) definir e classificar os ângulos; (2) classificar os polígonos em côncavos e convexos; (3) calcular a soma dos ângulos internos e o número de diagonais de um polígono; (4) calcular áreas de triângulos, quadriláteros (paralelogramos, retângulos, losangos, quadrados e trapézios) e hexágonos; (5) calcular áreas e volumes dos prismas; (6) calcular áreas e volumes dos cilindros; (7) calcular áreas e volumes das pirâmides; (8) calcular áreas e volumes dos cones; (9) calcular áreas e volumes das esferas.		
Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.		
Metodologia de Abordagem Aulas expositivas e dialogadas; Pesquisa individual ou em grupo; Exercícios; Projeto de matemática básica.		
Bibliografia Básica IEZZI, G., DOLCE, O., DEGENSZAJN, D., PÉRIGO, R., ALMEIDA, N. Matemática - Ciência e Aplicações. 7ed. São Paulo: Editora Saraiva 2013.		
Bibliografia Complementar		

BARRETO FILHO, B.. Matemática. São Paulo: Ed, FTD, 2000.
BONJORNO, J. R. e GIOVANNI, J. R.. Matemática Completa. Volume 1,2 e 3 . 2ª edição renovada. São Paulo: FTD, 2005.
FILHO, B. B. e Silva, C. X. da. Matemática Aula por aula. Volume 1,2 e 3. 1ª edição. São Paulo: FTD, 2003.
DANTE, L. R.. Matemática. Contexto & Aplicações. Manual do Professor. São Paulo: Ed. Ática, 1999.
GIOVANNI, J.R., BONJORNO, J.R. e GIOVANNI Jr.. Matemática Fundamental: Uma Nova Abordagem. São Paulo: FTD, 2002.
SMOLE, K. S. e KIYUKAWA R.. Matemática. Ensino Médio. São Paulo: Ed. Saraiva 1998.
BEZERRA, MANOEL JAIRÓ. Curso De Matemática, 26ª edição, São Paulo: Cia Ed. Nacional, 1970.

Componente Curricular: Física IV – FSC 60904	CH: 40 h	Semestre: 4º
<p>Objetivos Capacitar o estudante à:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Diferenciar os conceitos de calor e temperatura, relacionando os mesmos a diferentes fenômenos físicos; (2) Perceber a dilatação térmica como processo importante em diferentes aplicações, conseguindo descrever e operar matematicamente com ela; (3) Descrever processos de transmissão de calor e aplicar em diferentes situações físicas; (4) Descrever matematicamente as propriedades dos gases e suas transformações a partir das leis da termodinâmica. 		
<p>Conhecimentos</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Calor e temperatura; (2) Escalas termométricas; (3) Calorimetria; (4) Dilatação; (5) Mudança de fase; (6) Transmissão de calor; (7) Primeira e segunda leis da termodinâmica. 		
<p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender enunciados que envolvam códigos e símbolos físicos. Compreender manuais de instalação e utilização de aparelhos. • Utilizar e compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas gráficas para a expressão do saber físico. Ser capaz de discriminar e traduzir as linguagens matemática e discursiva entre si. • Expressar-se corretamente utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica. Apresentar de forma clara e objetiva o conhecimento apreendido, através de tal linguagem. • Conhecer fontes de informações e formas de obter informações relevantes, sabendo interpretar notícias científicas. • Elaborar sínteses ou esquemas estruturados dos temas físicos trabalhados. • Desenvolver a capacidade de investigação física. Classificar, organizar, sistematizar. Identificar regularidades. Observar, estimar ordens de grandeza, compreender o conceito de medir, fazer hipóteses, testar. • Conhecer e utilizar conceitos físicos. Relacionar grandezas, quantificar, identificar parâmetros relevantes. Compreender e utilizar leis e teorias físicas. • Compreender a Física presente no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos. Descobrir o "como funciona" de aparelhos. • Construir e investigar situações-problema, identificar a situação física, utilizar modelos físicos, generalizar de uma a outra situação, prever, avaliar, analisar previsões. • Articular o conhecimento físico com conhecimentos de outras áreas do saber científico. • Reconhecer a Física enquanto construção humana, aspectos de sua história e relações com o contexto cultural, social, político e econômico. • Reconhecer o papel da Física no sistema produtivo, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico. • Dimensionar a capacidade crescente do homem propiciada pela tecnologia. • Estabelecer relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana. • Ser capaz de emitir juízos de valor em relação a situações sociais que envolvam aspectos físicos e/ou tecnológicos relevantes. 		
<p>Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem Aula expositiva e dialogada; Resolução de exemplos e exercícios e correção dos exercícios; Demonstração de atividades experimentais e realizações de atividades no laboratório de Física; Uso de recursos como simuladores, vídeos, animações e pesquisas de campo.</p>		
<p>Bibliografia Básica GASPAR, A. Física. São Paulo: Ática, 2005. GUIMARÃES, O., PIQUEIRA, J. R. C.; CARRON, W. Física. Vol 1. São Paulo: Ática, 2013. BONJORNO, J. R. Física. Volume 3. São Paulo: FTD, [2xxx]; PIETROCOLA, M. Física em contextos: pessoal, social e histórico: movimento, força, astronomia. Vol. 1. São Paulo: FTD, 2011.</p>		

SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. Física. Volume único. 2. ed. São Paulo: Atual, 2005.

Bibliografia Complementar

HEWITT, P. G. Física Conceitual. Porto Alegre: Bookman, 2002.

WALKER, J. O circo voador da Física. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SOMOS. Sistema de Ensino. São Paulo, 2016.

Componente Curricular: Química IV – QMC 60904	CH: 40 h	Semestre: 4º
<p>Objetivos Capacitar o estudante à:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Interpretar e utilizar diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, expressões, ícones...). 2- Expressar-se oralmente com correção e clareza, usando a terminologia correta. 3- Produzir textos adequados para relatar experiências, formular dúvidas ou apresentar conclusões. 4 - Identificar, analisar e aplicar conhecimentos sobre valores de variáveis, representados em gráficos, diagramas ou expressões algébricas, realizando previsão de tendências, extrapolações e interpolações e interpretações. 5 -Analisar qualitativamente dados quantitativos representados gráfica ou algebricamente relacionados a contextos socioeconômicos, científicos ou cotidianos. 6 - Compreender dados quantitativos, estimativa e medidas, compreender relações proporcionais presentes na Química (raciocínio proporcional). 7 - Selecionar e utilizar ideias e procedimentos científicos (leis, teorias, modelos) para a resolução de problemas qualitativos e quantitativos em Química, identificando e acompanhando as variáveis relevantes. 		
<p>Conhecimentos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Reações químicas em soluções aquosas: conceito de solução e unidades de concentração (massa/volume e quantidade de matéria/volume); a importância do estudo de algumas reações químicas em soluções aquosas; propriedades coligativas e propriedades eletrolíticas das soluções aquosas; 2- Termodinâmica. Entalpia. O estado padrão. Funções de estado. Lei de Hess. Entalpia padrão de formação e de combustão. Energias de ligação. A espontaneidade das transformações. A entalpia como critério de espontaneidade. Entropia. A segunda lei da termodinâmica. Valores de entropia associados às transformações. A variação da energia livre de Gibbs. Efeito da temperatura na espontaneidade das reações. 3- Cinética Química. Velocidade média. Velocidade instantânea. Mecanismo de reação. Velocidade instantânea de uma reação elementar. Ordem de reação. Molecularidade. Determinação experimental da lei de velocidade. A etapa lenta da reação. Reações de primeira ordem. Tempo de meia-vida. Reações de segunda ordem. Teoria das colisões. Energia de ativação e o complexo ativado. A influência da temperatura. A equação de Arrhenius. Fatores que alteram a velocidade de reação. 		
<p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Descrever as transformações químicas em linguagens discursivas. 2- Compreender os códigos e símbolos próprios da Química atual. 3 - Traduzir a linguagem discursiva em linguagem simbólica da Química e vice-verso. Utilizar a representação simbólica das transformações químicas e reconhecer suas modificações ao longo do tempo. 4 - Traduzir a linguagem discursiva em outras linguagens usadas em Química: gráficos, tabelas e relações matemáticas. 5- Compreender e utilizar conceitos químicos dentro de uma visão microscópica (lógico-empírico). 6 - Compreender os fatos químicos dentro de uma visão macroscópica (lógico-formal). 7 - Compreender dados quantitativos, estimativa e medidas, compreender relações proporcionais presentes na Química (raciocínio proporcional). 8 - Selecionar e utilizar ideias e procedimentos científicos (leis, teorias, modelos) para a resolução de problemas qualitativos e quantitativos em Química, identificando e acompanhando as variáveis relevantes. 9 - Desenvolver conexões hipotético lógicas que possibilitem previsões acerca das transformações químicas. 		
<p>Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem Aulas expositivas e dialogadas; Pesquisa individual ou em grupo; Exercícios.</p>		
<p>Bibliografia Básica MORTIMER, Eduardo Fleury (Org.). Química: ensino médio. Brasília: Ministério da Educação, 2006. 171 p. (Coleção explorando o ensino, 4). ISBN 8598171186. FELTRE, Ricardo. Química: teoria e exercícios. São Paulo: Moderna, 1974. 533 p. USBERCO, J.; SALVADOR, E. Química: química geral. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. 496 p. ISBN 8502053388. MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. de A. Química geral: fundamentos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.</p>		

436 p. [ISBN 9788576050513](#).

Bibliografia Complementar

BROWN, T. L.; LEMAY JR., H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 972 p. [ISBN 9788587918420](#).

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 924 p. [ISBN 9788540700383](#).

RUSSELL, J. B. Química geral. 1. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014. 662 p. v. 1. [ISBN 9788534601924](#).

Componente Curricular: Biologia IV – BLG 60904	CH: 40 h	Semestre: 4º
<p>Objetivos Ao final da unidade curricular os estudantes devem ser capazes de: (1) Reconhecer os tipos de herança genética, assim como, diferenciá-las; (2) Descrever as principais teorias evolucionistas.</p>		
<p>Conhecimentos (1) Genética; (2) Evolução.</p>		
<p>Habilidades (1) reconhecer mecanismos de transmissão da vida, prevendo ou explicando a manifestação de características dos seres vivos; (2) reconhecer a importância dos avanços biotecnológicos, sobretudo os genéticos: enzimas de restrição, identificação de pessoas, DNA recombinante, clonagem, células troncos, projeto genoma, terapia gênica, aconselhamento genético, etc.; (3) reconhecer o princípio que orienta o processo evolutivo dos diferentes reinos de seres vivos (monera, protista, fungi, plantae e animalia); (4) compreender as Leis Mendelianas e seu raciocínio lógico nos cruzamentos genéticos; (5) analisar as perturbações ambientais e suas influências nos fenótipos; (6) analisar e discutir interesses econômicos, políticos, aspectos éticos e bioéticos das pesquisas que envolvem a manipulação genética.</p>		
<p>Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem Aulas expositivas e dialogadas; Pesquisa individual ou em grupo; Exercícios; Debates; Saídas de campo; Avaliações escritas; Apresentação de seminários.</p>		
<p>Bibliografia Básica LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. Bio: volume2. . São Paulo. Ed. Saraiva. Edição atual. Website: planetabio.com.br.</p>		
<p>Bibliografia Complementar SOARES, José Luís. Dicionário etimológico e circunstanciado de biologia. São Paulo, Ed. Scipione. Edição atual.</p>		

Componente Curricular: Ciências Humanas IV – CIH 60904	CH: 40 h	Semestre: 4º
Objetivos Capacitar o estudante à: (1)...; (2)...		
Conhecimentos (1) conceitos de Filosofia; o que é Filosofia e para que serve; (2) períodos da Filosofia; (3) a Filosofia grega e os pré-socráticos; (4) os sofistas; (5) Sócrates; (6) Platão e Aristóteles; (7) a Filosofia Medieval Cristã (a Patrística de Santo Agostinho; a Escolástica de São Tomás de Aquino) (8) a Filosofia moderna; (9) a Filosofia na contemporaneidade.		
Habilidades		
Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.		
Metodologia de Abordagem Aulas expositivas e dialogadas; pesquisa individual ou em grupo; exercícios; debates; seminários.		
Bibliografia Básica CHAUÍ, M. Iniciação à Filosofia. 2.ed. São Paulo: Ática, 2014; CHALITA, G. Vivendo a Filosofia. 3.ed. São Paulo: Ática, 2010.		
Bibliografia Complementar ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. Filosofando: introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 1993. BUZZI, A. Introdução ao Pensar. 20. ed. Petrópolis: Vozes, 1991; GAARDER, J. O Mundo de Sofia. 10. ed. Rio de Janeiro: Cia das Letras, 1995; GHIRALDELLI JR. P. Introdução à Filosofia. Barueri, SP: Manole, 2003; REALE, G.; ANTISERI, D. História da Filosofia. São Paulo: Moderna, 1990. 3 v.; TELES, A. X. Introdução ao Estudo da Filosofia. 31 ed. São Paulo: Ética, 1997.		

Componente Curricular: Português IV – PTG 60904	CH: 40 h	Semestre: 4º
Objetivos: capacitar o estudante à: (1) desenvolver habilidades de leitura e escrita em diversos meios sociais; (2) conhecer e reconhecer o gênero textual resenha; (3) conhecer e compreender as linguagens literárias dentro dos movimentos estudados na fase.		
Conhecimentos (1) Linguísticos: habilidades de leitura, escrita, fala e escuta em diferentes instâncias sociais; noções de sintaxe: concordância verbal e nominal; (2) discursivo textuais: resenha; (3) Literários: Romantismo no Brasil.		
Habilidades (1) Construção gradativa de saberes sobre os textos que circularam socialmente, relacionando-os às diferentes épocas que foram escritos na Língua Portuguesa, recorrendo a diferentes universos semióticos; identificando aspectos políticos e ideológicos, históricos e sociais, globais e locais, acadêmicos e científicos na linguagem; (2) Apreensão e utilização de conhecimentos da língua padrão na formulação de textos; (3) Ampliação contínua de saberes relativos à configuração, ao funcionamento e à circulação dos textos quanto ao desenvolvimento da capacidade de reflexão sistemática sobre a língua e a linguagem.		
Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.		
Metodologia de Abordagem Aulas expositivas e dialogadas; pesquisa individual ou em grupo; produção textual.		
Bibliografia Básica BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais. Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: Secretaria da Educação Básica. Ministério da Educação, 1996. CEREJA, W. R. Português: linguagens. Volume 2. Ensino médio. 5ª ed. São Paulo: Atual, 2005. CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Português: Linguagens. Volume 1. Ensino médio. 7ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010. FERREIRA, M.; ANTÔNIO, S.; AMARAL, E.; LEITE, R. Novas Palavras: Português, Volume único. São Paulo: FTD, 2003. GONZAGA, S. Manual de Literatura brasileira. 16ª ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2001. GONZAGA, T. A. Marília de Dirceu. São Paulo: Ediouro/Folha de São Paulo, 1997. MEIRELLES, C. Romanceiro da inconfidência. São Paulo: Nova Fronteira, 2005. OLIVIERI, A. C.; VILLA, M. A. (Org.). Cronistas do Descobrimento. 3ª ed. São Paulo: Ática, 2008. CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português: Linguagens. São Paulo: Atual, 2010. DICIONÁRIO HOUAISS DA LÍNGUA PORTUGUESA. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.		
Bibliografia Complementar ANTUNES, I. Muito além da gramática: por um ensino sem pedras no caminho. São Paulo. Parábola, 2007. BAGNO, M. Pesquisa na escola: o que é, como se faz. São Paulo: Loyola, 2006. BORTONI-RICARDO, S. M. Educação em língua materna: a sociolinguística na sala de aula. São Paulo: Parábola, 2004. TERRA, E. Curso prático de gramática. São Paulo: Scipione, 2002. SACCONI, L. A. Gramática para todos os cursos e concursos: teoria e prática. São Paulo: Editora Nova Geração, 2010.		

Componente Curricular: Artes – ART 60904	CH: 40 h	Semestre: 4º
<p>Objetivos Esta unidade curricular tem como objetivos:</p> <p>(1) utilizar as linguagens da arte considerando-as como veículos de busca e produção de sentido ao expressar, investigar e se comunicar por intermédio da arte, produzindo ou apreciando trabalhos artísticos, reconhecendo, respeitando e refletindo sobre a influência dos diversos contextos socioculturais;</p> <p>(2) vivenciar a arte através das categorias Artes Visuais;</p> <p>(3) dar subsídios para o entendimento de termos contemporâneos como visualidade, repertório pessoal, interfaces e conceito, através da imagem híbrida, propondo que a sala de aula seja um campo de possibilidades investigativas e questionamentos;</p> <p>(4) compreender a produção artística como repertório de reflexão e criação poética-visual, referenciando a história da arte, incluindo a arte primitiva, africana, os "ismos" até chegar no contemporâneo; com foco na discussão do termo arte, dos elementos de composição e linguagens artísticas;</p> <p>(5) contribuir para a formação de conhecimentos sobre as diferentes e diversas relações do ser humano com a Arte nos tempos e espaços.</p>		
<p>Conhecimentos</p> <p>(1) questionamento acerca das questões que envolvem a arte e a história do ser humano, a arte e a vida;</p> <p>(2) as linguagens da arte e suas hibridizações, percepção e discussão das propostas apresentadas;</p> <p>(3) os elementos constitutivos das produções em arte, reconhecimento, percepção e produção, com leitura conceitual e significativa.</p>		
<p>Habilidades A ser definido.</p>		
<p>Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem</p> <p>(1) produção de experiências significativas em artes visuais e possíveis híbridos;</p> <p>(2) desenvolvimento do portfólio como pesquisa em processo criativo;</p> <p>(3) desenvolvimento da capacidade de trabalho em equipe e o reconhecimento de sua importância coletiva no processo de aprendizagem da turma;</p> <p>(4) elaboração de ideias pela expressividade artística, pesquisa, reflexão, autonomia, criatividade e imaginação.</p>		
<p>Bibliografia Básica PROENÇA, G. Descobrimos a história da arte. São Paulo: Ática, 2005. DOMINGUES, D. A arte no século XXI. São Paulo: UNESP, 1997.</p>		
<p>Bibliografia Complementar Não há.</p>		

Componente Curricular: Educação Física IV – EDF 60904	CH: 40 h	Semestre: 4º
<p>Objetivos: auxiliar o estudante a:</p> <p>(1) compreender as formas de comunicação, gestuais e imagéticos como sistemas de comunicação;</p> <p>(2) identificar as diferentes concepções sobre o corpo (padrões de saúde e beleza), percebendo sua inserção dentro do universo cultural em que são produzidas, analisando criticamente os padrões estabelecidos pelos meios de comunicação;</p> <p>(3) interpretar mensagens variadas como forma de expressão de sentidos, emoções e experiências do ser humano;</p> <p>(4) confrontar opiniões e pontos de vista referente a relação esporte e sociedade;</p> <p>(5) ser capaz de tomar iniciativa, agir com criatividade, gerando e propondo novas ideias;</p> <p>(6) participar da cultura de movimento estando apto a produzi-la, reproduzi-la e transformá-la;</p> <p>(7) ser capaz de trabalhar em pequenos e grandes grupos, compreendendo as diferenças individuais e colaborando para o alcance dos objetivos coletivos.</p>		
<p>Conhecimentos</p> <p>(1) Sociologia do Esporte;</p> <p>(2) Mídia e Educação Física;</p> <p>(3) Cultura de Movimento: jogos desportivos e vivências corporais.</p>		
<p>Habilidades</p> <p>(1) compreender o papel da Educação Física e as diferentes manifestações das culturas de movimento; desempenho, linguagem e expressões; o corpo no mundo dos símbolos e como produção da cultura;</p> <p>(2) conhecer a cultura do movimento: o esporte como paradigma moderno do se movimentar;</p> <p>(3) reconhecer as implicações dialéticas entre a Indústria cultural e cultura de movimento;</p> <p>(4) compreender o conceito de cultura de movimento como a capacidade do indivíduo de transformar a realidade exterior interagindo com o meio físico, o social e a própria psique na otimização da qualidade de vida, através da representação em diferentes linguagens e códigos de uma consciência da condição humana.</p>		
<p>Atitudes</p> <p>Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem</p> <p>Aulas expositivas e dialogadas; Trabalhos em grupos e individuais; Organização de debates.</p>		
<p>Bibliografia Básica</p> <p>ADORNO, T.; HORKHEIMER M. Dialética do Esclarecimento. Rio de Janeiro (RJ): Jorge Zahar, 1985.</p> <p>ARENDT, H. Entre o Passado e o Futuro. São Paulo (SP): Perspectiva, 1992.</p> <p>BETTI, M. Educação Física e Sociedade. São Paulo (SP): Movimento, 1991.</p> <p>_____. A Janela de Vidro: Esporte, Televisão e Educação Física. Campinas (SP): Papyrus, 1998.</p>		
<p>Bibliografia complementar</p> <p>ADORNO, T. W. Educação e Emancipação. Rio de Janeiro (RJ): Paz e Terra, 1995.</p> <p>_____. Mensagens Numa Garrafa. In.: ZIZEK, Slavov. Um Mapa da Ideologia. Rio de Janeiro (RJ): Contraponto, 1996;</p> <p>BOURDIEU, P. O Poder Simbólico. – 2. Ed. – Rio de Janeiro (RJ): Bertrand Brasil, 1998.</p> <p>_____. Razões Práticas: Sobre a teoria da ação. Campinas (SP): Papyrus, 1997.</p> <p>BRACHT, V. Educação Física e Aprendizagem Social. Porto Alegre (RS): Magister, 1997.</p> <p>_____. Sociologia Crítica do Esporte: Uma Introdução. Vitória (ES): UFES, 1997c.</p> <p>CARVALHO, Y. M. O "Mito" da Atividade Física e Saúde. São Paulo (SP): Hucitec, 1995.</p> <p>COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do Ensino da Educação Física. São Paulo (SP): Cortez, 1992.</p> <p>DAOLIO, J. Da Cultura do Corpo. Campinas (SP): Papyrus, 1995.</p> <p>_____. Cultura: Educação Física e Futebol. Campinas (SP): UNICAMP,</p> <p>FOURQUIN, J. C. Escola e Cultura: As Bases Epistemológicas do Conhecimento Escolar. Porto Alegre (RS): Artes Médicas, 1993.</p> <p>FOUCAULT, M. Vigiar e Punir. Petrópolis (RJ): Vozes, 1997.</p> <p>FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. São Paulo (SP): Paz e Terra, 1987.</p> <p>KUNZ, E. Educação Física: Ensino e Mudanças. Ijuí (RS): Unijuí, 1991.</p> <p>_____. Transformação Didático-Pedagógica do Esporte. Ijuí (RS): Unijuí, 1994.</p> <p>MERLEAU-PONTY, M. Fenomenologia da Percepção. São Paulo (SP): Martins Fontes, 1994. (Coleção Tópicos)</p> <p>NAHAS, M. V. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. Londrina: Midiograf, 2001.</p> <p>SANTIN, S. Uma Abordagem Filosófica da Corporeidade. Ijuí (RS): Unijuí, 1987.</p>		

5ª FASE

Componente Curricular: Matemática V – MTM 60905	CH: 40 h	Semestre: 5º
Objetivos Capacitar o estudante à: (1) ler e interpretar textos de interesse científico e tecnológico, focados na Matemática; (2) traduzir informações e fatos do cotidiano em tabela e gráficos e em linguagem algébricas e vice-versa utilizando Polinômios de Primeiro e Segundo Grau; (3) exprimir-se oralmente com correção e clareza, usando a terminologia Matemática correta; (4) desenvolver e trabalhar com modelos e algoritmos matemáticos, compreendendo as suas representações; (5) produzir textos matemáticos adequados; (6) utilizar corretamente instrumentos de mediação; (7) utilizar adequadamente instrumentos de medição e de desenho; (8) familiarizar-se com softwares matemáticos, estatísticos e financeiros, sabendo relacionar conhecimentos e aplicando-os; (9) identificar o problema (compreender enunciados, formular questões, etc.); (10) procurar, selecionar e interpretar informações relativas ao problema; (11) formular hipóteses e prever resultados; (12) selecionar estratégias de resolução de problemas; (13) interpretar e criticar resultados numa situação concreta; (14) distinguir e utilizar raciocínios dedutivos e indutivos; (15) fazer e validar conjecturas, experimentando, recorrendo a modelos, esboços, fatos conhecidos, relações e propriedades; (16) discutir ideias e produzir argumentos convincentes; (17) ampliar e construir novos significados para os números – Naturais, Inteiros, Racionais e Irracionais (Reais) - a partir de sua utilização no contexto social e da análise de alguns problemas históricos que motivam sua construção; (18) desenvolver a capacidade de utilizar a Matemática na interpretação e intervenção no real; (19) aplicar conhecimentos e métodos matemáticos em situações reais, em especial em outras áreas do conhecimento; (20) relacionar etapas da história da Matemática com a evolução da humanidade; (21) utilizar adequadamente calculadoras e computador, reconhecendo suas limitações e potencialidades.		
Conhecimentos (1) Geometria analítica; (2) Números complexos.		
Habilidades (1) localizar um ponto no plano cartesiano; (2) calcular a distância entre dois pontos; (3) calcular a área de um polígono dadas as coordenadas de seus vértices; (4) determinar as coordenadas ponto médio de um segmento; (5) julgar se três ou mais pontos estão ou não alinhados; (6) determinar a Equação geral e reduzida de uma reta, bem como os pontos de intersecção entre retas concorrentes; (7) identificar os coeficientes angular e linear de uma equação de reta na forma reduzida; (8) identificar o paralelismo e perpendicularismo entre duas retas; (9) determinar a equação de uma reta dado um ponto e uma direção; (10) calcular a distância entre ponto e reta; (11) identificar uma equação de circunferência, bem como encontrar as coordenadas do centro e o valor do raio de uma circunferência dada sua equação; (12) resolver problemas relacionando ponto, reta e circunferência; (13) compreender a necessidade do estudo dos números complexos; (14) identificar a forma algébrica de um número complexo; (15) representar um número complexo no plano de Argand-Gauss ; (16) calcular o valor do módulo e do argumento de um número complexo; (17) escrever a forma trigonométrica de um número complexo; (18) operar na forma trigonométrica: multiplicação, divisão, potenciação e radiciação; (19) representar e operar com a forma exponencial de um número complexo.		
Atitudes		

Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.

Metodologia de Abordagem

Aulas expositivas e dialogadas; Pesquisa individual ou em grupo; Exercícios; Projeto de matemática básica.

Bibliografia Básica

IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R.; ALMEIDA, N. Matemática . Ciência e Aplicações. 7ed. São Paulo: Editora Saraiva 2013.

Bibliografia Complementar

BARRETO FILHO, B.. Matemática. São Paulo: Ed, FTD, 2000.

BONJORNIO, J. R. e GIOVANNI, J. R.. Matemática Completa. Volume 1,2 e 3 . 2ª edição renovada. São Paulo: FTD, 2005.

FILHO, B. B. e Silva, C. X. da. Matemática Aula por aula. Volume 1,2 e 3. 1ª edição. São Paulo: FTD, 2003.

DANTE, L. R.. Matemática. Contexto & Aplicações. Manual do Professor. São Paulo: Ed. Ática, 1999.

GIOVANNI, J.R., BONJORNIO, J.R. e GIOVANNI Jr.. Matemática Fundamental: Uma Nova Abordagem. São Paulo: FTD, 2002.

SMOLE, K. S. e KIYUKAWA R.. Matemática. Ensino Médio. São Paulo: Ed. Saraiva 1998.

BEZERRA, MANOEL JAIRO. Curso De Matemática, 26ª edição, São Paulo: Cia Ed. Nacional, 1970.

Componente Curricular: Física V – FSC 60905	CH: 40 h	Semestre: 5º
<p>Objetivos Capacitar o estudante à:</p> <p>(1) Quantificar a carga elétrica de um corpo a partir da ideia de quantização da mesma, relacionada à estrutura da matéria;</p> <p>(2) Perceber e descrever fenômenos eletrostáticos como força elétrica, campo elétrico e potencial;</p> <p>(3) Descrever circuitos elétricos a partir de seus componentes, identificando as características de cada um e relacionando suas propriedades a partir de equacionamento matemático adequado.</p>		
<p>Conhecimentos</p> <p>(1) Carga elétrica e eletrização;</p> <p>(2) Eletrostática;</p> <p>(3) Força elétrica;</p> <p>(4) Campo e potencial elétricos;</p> <p>(5) Eletrodinâmica;</p> <p>(6) Leis de Ohm;</p> <p>(7) Circuitos elétricos resistivos.</p>		
<p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender enunciados que envolvam códigos e símbolos físicos. Compreender manuais de instalação e utilização de aparelhos. • Utilizar e compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas gráficas para a expressão do saber físico. Ser capaz de discriminar e traduzir as linguagens matemática e discursiva entre si. • Expressar-se corretamente utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica. Apresentar de forma clara e objetiva o conhecimento apreendido, através de tal linguagem. • Conhecer fontes de informações e formas de obter informações relevantes, sabendo interpretar notícias científicas. • Elaborar sínteses ou esquemas estruturados dos temas físicos trabalhados. • Desenvolver a capacidade de investigação física. Classificar, organizar, sistematizar. Identificar regularidades. Observar, estimar ordens de grandeza, compreender o conceito de medir, fazer hipóteses, testar. • Conhecer e utilizar conceitos físicos. Relacionar grandezas, quantificar, identificar parâmetros relevantes. Compreender e utilizar leis e teorias físicas. • Compreender a Física presente no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos. Descobrir o "como funciona" de aparelhos. • Construir e investigar situações-problema, identificar a situação física, utilizar modelos físicos, generalizar de uma a outra situação, prever, avaliar, analisar previsões. • Articular o conhecimento físico com conhecimentos de outras áreas do saber científico. • Reconhecer a Física enquanto construção humana, aspectos de sua história e relações com o contexto cultural, social, político e econômico. • Reconhecer o papel da Física no sistema produtivo, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico. • Dimensionar a capacidade crescente do homem propiciada pela tecnologia. • Estabelecer relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana. • Ser capaz de emitir juízos de valor em relação a situações sociais que envolvam aspectos físicos e/ou tecnológicos relevantes. 		
<p>Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem Aula expositiva e dialogada; Resolução de exemplos e exercícios e correção dos exercícios; Demonstração de atividades experimentais e realizações de atividades no laboratório de Física; Uso de recursos como simuladores, vídeos, animações e pesquisas de campo.</p>		
<p>Bibliografia Básica GASPAR, A. Física. São Paulo: Ática, 2005. GUIMARÃES, O., PIQUEIRA, J. R. C.; CARRON, W. Física. Vol 1. São Paulo: Ática, 2013. BONJORNO, J. R. Física. Volume 3. São Paulo: FTD, [2xxx]; PIETROCOLA, M. Física em contextos: pessoal, social e histórico: movimento, força, astronomia. Vol. 1. São Paulo: FTD, 2011. SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. Física. Volume único. 2. ed. São Paulo: Atual, 2005.</p>		

Bibliografia Complementar

HEWITT, P. G. Física Conceitual. Porto Alegre: Bookman, 2002.

WALKER, J. O circo voador da Física. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SOMOS. Sistema de Ensino. São Paulo, 2016.

Componente Curricular: Química V – QMC 60905	CH: 40 h	Semestre: 5º
<p>Objetivos Capacitar o estudante à:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Interpretar e utilizar diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, expressões, ícones...). 2- Analisar qualitativamente dados quantitativos representados gráfica ou algebricamente relacionados a contextos socioeconômicos, científicos ou cotidianos. 3- Formular questões a partir de situações reais e compreender aquelas já enunciadas. 4- Utilizar instrumentos de medição e de cálculo. 5- Procurar e sistematizar informações relevantes para a compreensão da situação-problema. 6- Elaborar estratégias de enfrentamento das questões. 7- Interpretar e criticar resultados a partir de experimentos e demonstrações. 8- Articular o conhecimento científico e tecnológico numa perspectiva interdisciplinar. 		
<p>Conhecimentos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Equilíbrio químico. Reações reversíveis e o estado de equilíbrio. A energia e os equilíbrios. Constante de equilíbrio K. Propriedades da constante de equilíbrio. Equilíbrios e o princípio de Le Chatelier. Auto-ionização da água e o princípio de Le Chatelier. Adição de ácido à água. pH e a escala de acidez e basicidade. Soluções tamponadas e a adição de ácidos e bases nas mesmas. Equilíbrio de Solubilidade. 2) Eletroquímica: reações químicas do cotidiano que podem produzir corrente elétrica (conversão de energia química em elétrica) ou podem ser desencadeadas pela aplicação de corrente elétrica (conversão de energia elétrica em química); definição e representação de reações de oxirredução; NOX; pilhas e baterias. 		
<p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Descrever as transformações químicas em linguagens discursivos. 2 - Compreender os códigos e símbolos próprios do Química atual. 3 -Traduzir a linguagem discursiva em linguagem simbólica da Química e vice-verso. Utilizar a representação simbólica das transformações químicas e reconhecer suas modificações ao longo do tempo. 4 - Traduzir a linguagem discursiva em outras linguagens usadas em Química: gráficos , tabelas e relações matemáticas. 5 - Selecionar e utilizar ideias e procedimentos científicos (leis, teorias, modelos) para a resolução de problemas qualitativos e quantitativos em Química, identificando e acompanhando as variáveis relevantes. 6. Reconhecer o papel da Química no sistema produtivo, industrial e rural. 		
<p>Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem Aulas expositivas e dialogadas; Pesquisa individual ou em grupo; Exercícios.</p>		
<p>Bibliografia Básica MORTIMER, Eduardo Fleury (Org.). Química: ensino médio. Brasília: Ministério da Educação, 2006. 171 p. (Coleção explorando o ensino, 4). ISBN 8598171166. FELTRE, Ricardo. Química: teoria e exercícios. São Paulo: Moderna, 1974. 533 p. USBERCO, J; SALVADOR, E. Química: química geral. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. 496 p. ISBN 8502053388. MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. de A. Química geral: fundamentos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 436 p. ISBN 9788576050513.</p>		
<p>Bibliografia Complementar BROWN, T. L.; LEMAY JR., H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 972 p. ISBN 9788587918420. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 924 p. ISBN 9788540700383. RUSSELL, J. B. Química geral. 1. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014. 662 p. v. 1. ISBN 9788534601924.</p>		

Componente Curricular: História I – HST 60901	CH: 40 h	Semestre: 5º
<p>Objetivos Ao final da unidade curricular os estudantes devem ser capazes de:</p> <p>(1) relativizar as diversas concepções de tempo e as diversas formas de periodização do tempo cronológico, reconhecendo-as como construções culturais e históricas;</p> <p>(2) compreender a historicidade das construções de memória bem como de conceitos históricos, entendendo-os como representações;</p> <p>(3) perceber a construção das identidades na dimensão histórica, a partir do reconhecimento do papel do indivíduo nos processos históricos simultaneamente como sujeito e como produto das mesmas;</p> <p>(4) perceber os diversos aspectos das sociedades como construções históricas, sendo, portanto, passíveis de “desconstrução”;</p> <p>(5) identificar os significados históricos das relações de poder entre as nações;</p> <p>(6) avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história;</p> <p>(7) comparar diferentes pontos de vista, presentes em textos analíticos e interpretativos, sobre situação ou fatos de natureza histórica acerca das instituições sociais, políticas e econômicas.</p>		
<p>Conhecimentos</p> <p>(1) Historiografia (Tempo, Memória e Fontes Históricas);</p> <p>(2) Aspectos da Antiguidade (Sociedade, cultura e economia na Antiguidade Clássica);</p> <p>(3) Aspectos da Idade Média (Sociedade, cultura e economia medievais);</p> <p>(4) Antigo Regime (Absolutismo e mercantilismo; Reforma e Contrarreforma; Expansão marítima e colonialismo).</p> <p>(5) Reinos africanos</p>		
<p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criticar, analisar e interpretar fontes documentais, de natureza diversa, reconhecendo o papel das diferentes linguagens, dos diferentes agentes sociais e dos diferentes contextos envolvidos na sua produção; • Situar as diversas produções da cultura – as linguagens, as artes, a filosofia, a religião, as ciências, as tecnologias e outras manifestações sociais – nos contextos históricos de sua constituição e significação; • Atuar sobre os processos de construção da memória social, partindo da crítica dos diversos “lugares de memória” socialmente instituídos (patrimônio); • Estabelecer relações entre continuidade/permanência e ruptura/transformação nos processos históricos; • Produzir textos analíticos e interpretativos sobre os processos históricos, a partir das categorias e procedimentos próprios do discurso historiográfico; • Comparar problemáticas atuais e de outros momentos históricos; • Posicionar-se diante de fatos presentes a partir da interpretação de suas relações com o passado. 		
<p>Atitudes Apropriação dos conhecimentos; Criticidade; Assiduidade; Participação; Capacidade de interpretação e síntese; Solidariedade e respeito aos colegas.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem Aulas expositivas e dialogadas; Pesquisas individuais e coletivas; Exercícios; Análise de imagens e produções audiovisuais; Análise de documentos.</p>		
<p>Bibliografia Básica 1. BRAICK, P. MOTA, M. História: das cavernas ao terceiro milênio. São Paulo: Moderna.</p>		
<p>Bibliografia Complementar CAMPOS, F.. Oficina da História. São Paulo: Leya COTRIM, G.. História Geral e do Brasil. São Paulo: Saraiva.</p>		

Componente Curricular: Geografia I – GEO 60905	CH: 40 h	Semestre: 5º
Objetivos Capacitar o estudante à: (1)....; (2)....; (3)....; (4)....		
Conhecimentos (1) espaço geográfico, paisagem e território; (2) os domínios naturais e a relação do ser humano com o ambiente.		
Habilidades A ser definido.		
Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.		
Metodologia de Abordagem Aulas expositivas e dialogadas; Pesquisa individual ou em grupo; Exercícios; Debates; Saídas de campo.		
Bibliografia Básica SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização – vol. 1. São Paulo: Scipione, 2ª edição, 2013.		
Bibliografia Complementar MOREIRA, R. O que é geografia? 2ª ed. Disponível em: http://pt.scribd.com/doc/34817571/O-que-e-geografia-Ruy-Moreira , 2009. SANTOS, M. Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico-informacional. 5.ed. São Paulo: Edusp, 2008. _____. A natureza do espaço: técnica e tempo. Razão e emoção. 4.ed. São Paulo: EdUSP, 2004. SUERTEGARAY, D. M. A. Notas sobre epistemologia da geografia. Cadernos Geográficos (UFSC), Florianópolis, v. 12, 2005. _____. (org) et alii. Terra: feições ilustradas. Porto Alegre, Ed. UFRGS, 2003.		

Componente Curricular: Ciências Humanas V – CIH 60905	CH: 40 h	Semestre: 5º
Objetivos Capacitar o estudante à: (1) ...; (2) ...		
Conhecimentos (1) razão e verdade na filosofia; (2) o conhecimento humano; (3) a filosofia política e seus pensadores.		
Habilidades a definir		
Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.		
Metodologia de Abordagem a definir.		
Bibliografia Básica CHAUI, Marilena. Iniciação à Filosofia. 2.ed. São Paulo: Ática, 2014. CHALITA, Gabriel. Vivendo a Filosofia. 3.ed. São Paulo: Ática, 2010.		
Bibliografia Complementar ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. Filosofando: introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 1993. BUZZI, A. Introdução ao Pensar. 20. ed. Petrópolis: Vozes, 1991. GAARDER, J. O Mundo de Sofia. 10. ed. Rio de Janeiro: Cia das Letras, 1995. CD Room da obra. GHIRALDELLI JR. P. Introdução à Filosofia. Barueri, SP: Manole, 2003. REALE, G.; ANTISERI, D. História da Filosofia. São Paulo: Moderna, 1990. 3 vols. TELES, A. X. Introdução ao Estudo da Filosofia. 31. ed. São Paulo: Ética, 1997.		

Componente Curricular: Português V – PTG 60905	CH: 40 h	Semestre: 5º
Objetivos: capacitar o estudante à: (1) Desenvolver habilidades de leitura e escrita em diversos meios sociais; (2) Conhecer e reconhecer o gênero textual da resenha crítica; (3) Conhecer e identificar e aplicar os marcadores discursivos na produção textual; (4) Compreender as linguagens literárias dentro dos movimentos estudados na fase.		
Conhecimentos (1) Linguísticos: referência; marcadores discursivos; pronomes oblíquos; dificuldades ortográficas; uso dos sinais de pontuação; (2) discurso textuais: texto argumentativo; resenha crítica; debate; (3) Literários: Realismo/Naturalismo no Brasil.		
Habilidades (1) Construção gradativa de saberes sobre os textos que circularam socialmente, relacionando-os às diferentes épocas que foram escritos na Língua Portuguesa, recorrendo a diferentes universos semióticos; identificando aspectos políticos e ideológicos, históricos e sociais, globais e locais, acadêmicos e científicos na linguagem; (2) Apreensão e utilização de conhecimentos da língua padrão na formulação de textos; (3) Ampliação contínua de saberes relativos à configuração, ao funcionamento e à circulação dos textos quanto ao desenvolvimento da capacidade de reflexão sistemática sobre a língua e a linguagem.		
Atitudes Pontualidade e proatividade na execução dos trabalhos propostos; civilidade e postura ética.		
Metodologia de Abordagem Aulas expositivas e dialogadas; Pesquisa individual ou em grupo; Produção textual.		
Metodologia de Abordagem Aulas expositivas e dialogadas; pesquisa individual ou em grupo; produção textual.		
Bibliografia Básica BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais. Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: Secretaria da Educação Básica. Ministério da Educação, 1996. CEREJA, W. R. Português: linguagens. Volume 2. Ensino médio. 5ª ed. São Paulo: Atual, 2005. CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Português: Linguagens. Volume 1. Ensino médio. 7ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010. FERREIRA, M.; ANTÔNIO, S.; AMARAL, E.; LEITE, R. Novas Palavras: Português, Volume único. São Paulo: FTD, 2003. GONZAGA, S. Manual de Literatura brasileira. 16ª ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2001. GONZAGA, T. A. Marília de Dirceu. São Paulo: Ediouro/Folha de São Paulo, 1997. MEIRELLES, C. Romanceliro da Inconfidência. São Paulo: Nova Fronteira, 2005. OLIVIERI, A. C.; VILLA, M. A. (Org.). Cronistas do Descobrimento. 3ª ed. São Paulo: Ática, 2008. CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português: Linguagens. São Paulo: Atual, 2010. DICIONÁRIO HOUAISS DA LÍNGUA PORTUGUESA. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.		
Bibliografia Complementar ANTUNES, I. Muito além da gramática: por um ensino sem pedras no caminho. São Paulo. Parábola, 2007. BAGNO, M. Pesquisa na escola: o que é, como se faz. São Paulo: Loyola, 2006. BORTONI-RICARDO, S. M. Educação em língua materna: a sociolinguística na sala de aula. São Paulo: Parábola, 2004. TERRA, E. Curso prático de gramática. São Paulo: Scipione, 2002. SACCONI, L. A. Gramática para todos os cursos e concursos: teoria e prática. São Paulo: Editora Nova Geração, 2010.		