



**INSTITUTO DE ENSINO SUPERIOR PRESIDENTE TANCREDO DE ALMEIDA NEVES  
COMISSÃO PERMANENTE DE VESTIBULAR  
PROCESSO SELETIVO DO IPTAN  
1º SEMESTRE DE 2017**

# **MANUAL DO CANDIDATO**

**Avenida Leite de Castro , 1.101 – Bairro das Fábricas  
São João del-Rei – MG  
CEP 36.301-182**

**Tel.: (32)3379-2725 – Site: [www.iptan.edu.br](http://www.iptan.edu.br) – E-mail: [diretoria@iptan.edu.br](mailto:diretoria@iptan.edu.br)**

## APRESENTAÇÃO

Caro Candidato,

O Manual elaborado pela COMISSÃO PERMANENTE DE VESTIBULAR é um instrumento que contém as normas, instruções e programas relativos ao Processo Seletivo.

Este manual é de muita importância, pois através dele damos continuidade ao nosso trabalho e implementação do nosso Plano Institucional.

Desejamos imensamente que você esteja conosco no **1º semestre de 2017**, fazendo parte do segmento discente de nossa Instituição.

A Comissão

## **CORPO ADMINISTRATIVO**

### **INSTITUCIONAL**

**DIRETOR PRESIDENTE**

Dr. Nicolau Carvalho Esteves

**DIRETOR GERAL**

Prof. Msc. Ricardo Assunção Viegas

**DIRETOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

Prof. Dr. Heberth Paulo de Souza

**DIRETORA DE GRADUAÇÃO**

Prof<sup>ª</sup> Dra. Maria Tereza Gomes de Almeida Lima

**COORDENADORA DE PESQUISA**

Prof<sup>ª</sup> Dra. Eliane Moreto Silva Oliveira

**COORDENADORA DE EXTENSÃO**

Prof<sup>ª</sup> Msc. Lívia Naiara de Andrade

**COORDENADORA DE GRADUAÇÃO**

Prof<sup>ª</sup> Msc. Fabíola de Oliveira Alvarenga

## **CORPO ADMINISTRATIVO**

### **CURSOS**

**COORDENADOR DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

Prof. Msc. Leonardo Henrique de Almeida e Silva

**COORDENADORA DO CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

Prof<sup>a</sup> Msc. Carla Agostini

**COORDENADOR DO CURSO DE DIREITO**

Prof. Msc. Antônio Américo Campos Júnior

**COORDENADOR DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

Prof. Msc. Rubens Bagni Torres

**COORDENADORA DO CURSO DE ENFERMAGEM**

Prof<sup>a</sup> Dra. Daniela Soares Santos

**COORDENADORA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

Prof<sup>a</sup> Msc. Cristiane Resende

**COORDENADOR DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

Prof. Dr. Marcos Sávio de Souza

**COORDENADOR DO CURSO DE ODONTOLOGIA**

Prof. Msc. Marcel Abrão

**COORDENADORA DO CURSO DE PEDAGOGIA**

Prof<sup>a</sup> Msc. Raquel Auxiliadora Borges

**PROCESSO SELETIVO DO IPTAN**  
**1º SEMESTRE DE 2017**  
**CRONOGRAMA**

<b>ATIVIDADE</b>	<b>DATA</b>
Inscrições para o Processo Seletivo	26/09/2016 a 01/12/2016
<b>Realização das Provas</b>	<b>04/12/2016</b>
Divulgação dos resultados	12/12/2016
Matrículas	02/01/2017 a 06/01/2017
<b>Início do Período Letivo</b>	<b>01/02/2017</b>

## **SÃO JOÃO DEL-REI**

Desde 1674, bandeirantes paulistas começaram a devassar, de sul a norte, o território que, em consequência de suas ricas jazidas auríferas, viria a denominar-se Minas Gerais.

Nos últimos anos daquela centúria, Tomé Portes del Rei, com familiares e escravos, decidiu-se por permanecer a meio caminho, à margem esquerda do Rio das Mortes, no local chamado “Porto Real da Passagem”, dando, assim, início ao povoamento da região.

Acorreram logo, para as imediações, paulistas e outros forasteiros. Tinha início o “Arraial de Nossa Senhora do Pilar do Rio das Mortes”.

Por sua importância regional e sua posição estratégica, o Arraial foi, no dia 08 de dezembro de 1713, elevado à condição de Vila, com o nome de São João del-Rei.

A decadência da mineração que, para outras localidades, representou uma parada no tempo, não teve igual efeito em São João del-Rei, que soube encontrar nas atividades agrícolas, pecuaristas e comerciais, os recursos necessários para prosseguir no seu desenvolvimento. Em 1838, a Vila se tornaria cidade.

São João del-Rei se estende por sobre encostas que, descendo da Serra do Lenheiro, de um lado, e dos altos montes do Bonfim, de outro, encontram-se no vale das águas do Córrego do Lenheiro. Embelezam-na, nos largos e ruas, suntuosos templos barrocos, edifícios coloniais e belas construções domiciliares. Cercam-na sítios pitorescos, que os acidentes da natureza caprichosamente desenharam.

Hoje, a cidade se organiza em numerosos bairros. Abriga mais de oitenta mil habitantes, sendo um dos mais importantes patrimônios do país, com suas igrejas e irmandades, tradições religiosas e folclóricas, suas orquestras e bandas musicais, edificações coloniais e ecléticas, pontes de pedras e monumentos históricos, museus, a Serra do Lenheiro e a Casa-de-Pedra, as torres, os seus sinos de peculiar linguagem, a Estrada Real, a Maria Fumaça e a Fazenda do Pombal.

Enriquece-a a vizinhança de cidades também famosas por suas belezas naturais, suas peculiaridades e muita história, como: Prados e Dores de Campos, com seus trabalhos e o comércio de couros; Resende Costa e Coronel Xavier Chaves, com rico artesanato em tecidos e bordados; e Tiradentes, famosa pela variedade do artesanato em prata e seus monumentos históricos.

A cidade oferece bons hotéis e suficiente rede bancária, além de aconchegantes bares e restaurantes. Durante todo o ano acontecem eventos que atraem pessoas de todo o país e do exterior, pelo seu valor cultural e religioso, como a Semana Santa, o Inverno Cultural e o Carnaval, entre outros.

São João del-Rei está a 184 quilômetros de Belo Horizonte, 321 do Rio de Janeiro e 492 de São Paulo.

## **O IPTAN**

O IPTAN – Instituto de Ensino Superior Presidente Tancredo de Almeida Neves, credenciado pelo Ministério da Educação, conforme a Portaria Nº 2.065, de 21 de dezembro de 2000, com sede na cidade de São João del-Rei, Estado de Minas Gerais, na Avenida Leite de Castro, 1101, Bairro das Fábricas, é uma Instituição Particular de Ensino Superior, criada para oferecer um ensino de qualidade, com programas de pesquisa e extensão e professores com qualificação em mestrado e doutorado. O nome da instituição é uma homenagem ao estadista e ilustre são-joanense, Tancredo de Almeida Neves.

A ideia de criação do Instituto surgiu ao se considerar os trezentos anos de história da cidade de São João del-Rei e, também, a região, marcadas por episódios, situações, personalidades, crenças, religiosidade e locais que rememoram vidas e lutas em prol do conhecimento, da autonomia e da liberdade de seu povo.

O IPTAN oferece à sociedade o curso de graduação em Administração, Ciências Contábeis, Direito, Educação Física, Enfermagem, Engenharia de Produção, Pedagogia e Gestão da Tecnologia da Informação, tendo como objetivo formar profissionais de nível superior para o desempenho de diversas funções. Está comprometido na busca de um aperfeiçoamento contínuo para a permanente inserção de seus acadêmicos no mercado de trabalho e o exercício pleno da cidadania.

Outros cursos de graduação serão oferecidos pelo Instituto, em futuro breve, cumprindo um amplo planejamento acadêmico, cujas metas de médio prazo encontram-se em fase avançada de concretização e cujos resultados estarão, oportunamente, disponíveis a toda comunidade regional.

O Instituto é regido por decisões tomadas a partir da sua Diretoria Geral e do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, Conselho que tem como membros: diretores, coordenadores, docentes, discentes e representante da comunidade externa.

## **O CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

O Curso de Bacharelado em Administração do Instituto de Ensino Superior “Presidente Tancredo de Almeida Neves” (IPTAN) iniciou suas atividades no 1º semestre de 2009. Tendo como intuito cobrir a área de conhecimento da Ciência da Administração e preparar o futuro administrador para o exercício da profissão, o curso vem possibilitar ao aluno o desenvolvimento da sua capacidade analítica e crítica, incentivando-o à criatividade, no sentido de recriar o seu espaço na sociedade são-joanense e brasileira, em função da situação estratégica própria de seu campo de trabalho.

### **O PROFISSIONAL**

O mercado de trabalho do administrador é bastante amplo, podendo ele atuar nas áreas pública e privada. Na área pública, ele é capaz de atuar em funções de direção e coordenação de diferentes níveis da burocracia estatal e de organizações públicas. Na área privada, é ele o profissional capaz de dirigir a organização, na sua dimensão estratégica e operacional. Como administrador de um setor específico exerce diferentes atividades, a saber:

#### **No setor financeiro**

- a) Analisa a conjuntura socioeconômica, desenvolve pesquisas e avalia riscos de novos investimentos e/ou condições de sobrevivência em períodos de recessão.
- b) Atua junto a outras áreas, participando da discussão de novos projetos, nos aspectos de custos e riscos envolvidos (diversificação, controle de mercado, fusões, incorporações etc.).
- c) Supervisiona o processamento da informação contábil e os relatórios de empresas.

#### **No setor de marketing**

Analisa a conjuntura socioeconômica, desenvolve pesquisas e estudos de mercado (abrangendo a psicossociologia do consumo) e supervisiona ou atua nas áreas de desenvolvimento e gerência de produtos, preços, distribuição, publicidade e vendas.

#### **No setor de recursos humanos**

Promove o equilíbrio entre os objetivos organizacionais e os interesses e necessidades de seus empregados, tendo como metas básicas atrair o empregado para a organização e contribuir para que nela se mantenha e se desenvolva.

### **No setor de operações**

- a) Orienta-se para a gerência da empresa, sendo treinado para a percepção do ambiente econômico e comercial em que se localiza a empresa onde lhe cabe estabelecer, no plano estratégico, as limitações ambientais e o propósito explícito dela.
- b) No plano tático, cabe-lhe definir os modelos de comportamento da empresa através da identificação e análise das variáveis significativas.
- c) Deve, ainda, propor modelos operacionais que permitam a obtenção dos objetivos da empresa, bem como estabelecer os sistemas de controle das atividades.
- d) Projetar os sistemas produtivos (materiais ou não), tendo em vista sua clientela, prover recursos para sua implantação e verificar a viabilidade ou não da produção.
- e) Uma vez definida a viabilidade, deve, ainda, projetar e colocar em execução, com os controles indispensáveis, processos operacionais que permitam o desenvolvimento das atividades previstas, dentro dos parâmetros definidos.

Neste contexto, os administradores formados pelo IPTAN estarão aptos a atuarem em empresas de diversos portes e em diferentes ramos de atividades, podendo seguir carreira como Diretor, Gerente, Consultor e Técnico, tanto na administração geral como na administração de marketing, finanças, recursos humanos, dentre outras.

### **INTEGRALIZAÇÃO**

Definida a identidade do curso, a sua estrutura curricular, que compreende a duração mínima de 08 (oito) semestres e a máxima de 12 (doze) semestres, foi montada observando-se as normas legais pertinentes, bem como as características da clientela a que se destina, além do mercado de trabalho da região onde está inserido.

O Curso oferece 60 (sessenta) vagas em cada Processo Seletivo e será ministrado em horário noturno.

### **O CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

O curso de Ciências Contábeis do Instituto de Ensino Superior “Presidente Tancredo de Almeida Neves” – IPTAN tem um projeto pedagógico inovador e fundamentado em referenciais e pressupostos contemporâneos, a partir de um ensino de qualidade, comprometido com a cidadania, justiça social, crescimento e desenvolvimento econômico. O Curso caracteriza-se por uma orientação de permanente estímulo à imaginação e à criatividade dos alunos, procurando exercitar

seu raciocínio analítico e inspirar sua capacidade no âmbito das Organizações. Nesse sentido, o referido Curso está contribuindo para a concretização da visão e missão do IPTAN, bem como com a melhoria dos controles e registros das organizações públicas e privadas.

## **O PROFISSIONAL**

O curso de Ciências Contábeis do IPTAN tem como objetivo geral formar profissionais com elevado nível de consciência crítica, ética e responsabilidade social, para atuar científica, técnica e instrumentalmente na função contábil, integrado com o meio ambiente e com o desenvolvimento social e econômico local, regional e nacional. Nesse sentido, o profissional graduado em Ciências Contábeis pelo Instituto de Ensino Superior “Presidente Tancredo de Almeida Neves” pode ramificar a sua atuação como: Contador, Auditor, Analista-Financeiro, Perito Contábil, *Controller*, Gerente de Planejamento Financeiro e Custos, bem como participar da pesquisa e extensão de acordo com as necessidades da região na qual a Instituição está inserida.

## **INTEGRALIZAÇÃO**

O curso de Ciências Contábeis do IPTAN tem a duração mínima de 8 (oito) períodos e máxima de 12 (doze) períodos. O seu projeto pedagógico está estruturado de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ministério da Educação – MEC e demais legislações vigentes.

O Curso oferece 60 (sessenta) vagas em cada Processo Seletivo e será ministrado em horário noturno.

## **O CURSO DE DIREITO**

O Curso de Bacharelado em Direito do IPTAN foi elaborado a partir da concepção e dos objetivos da instituição e do curso, tendo em vista as peculiaridades da região de São João del Rei, o mercado de trabalho, as mudanças sócio-econômicas e tecnológicas e a nova legislação que disciplina a formação de recursos humanos para a área jurídica.

Com esses pressupostos, foi elaborada a proposta do Curso pretendido visando à formação de homens públicos voltados para a solução dos problemas, de cidadãos, de profissionais conscientes de seus deveres e direitos, com amplos e sólidos conhecimentos práticos, técnico-jurídicos e sociopolíticos. O egresso deverá ser capaz de participar, com responsabilidade e competência, do processo de integração e desenvolvimento socioeconômico da região de São João del-Rei.

## **O PROFISSIONAL**

A proposta central do IPTAN é formar bacharéis em Direito qualificados para o exercício da advocacia liberal, com visão crítica e consciência sociopolítica e, subsidiariamente, preparados para prestarem e obterem aprovação nos diversos concursos públicos para os quais o Curso de Direito é pré-requisito, estando em condições de desempenhar adequadamente as respectivas profissões.

Assim, o egresso do Curso de Bacharelado em Direito do IPTAN, além da concepção universal do pensamento jurídico contemporâneo, indispensável a qualquer profissional militante e estudioso do Direito, deverá estar preparado, também, para:

- uma visão científica do Direito e capacidade técnico-instrumental na classificação dos fenômenos jurídicos;
- atuar como jurista na carreira da magistratura, do ministério público, da carreira policial, do magistério jurídico, da diplomacia, bem como das assessorias jurídicas, tanto na iniciativa privada, como em órgãos públicos;
- enfrentar questões relevantes e controvertidas da sociedade atual;
- ser um cidadão consciente de seus deveres e, principalmente, de seus direitos democráticos de cidadania;
- adotar atitudes flexíveis e de adaptação a terceiros e a situações diversas.

## **INTEGRALIZAÇÃO**

Em conformidade com a Portaria 1.886/MEC, de 30/12/1996, o tempo mínimo de integralização do curso é de 10 (dez) semestres e o tempo máximo, de 15 (quinze) semestres.

O Curso oferece 50 (cinquenta) vagas em horário diurno e 50 (cinquenta) em horário noturno em cada Processo Seletivo.

## **O CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA (BACHARELADO)**

### **Perfil do Profissional**

O profissional de Educação Física planeja, ensina, orienta, coordena e avalia a prática de atividades físicas, esportivas e recreativas nas perspectivas da promoção e proteção da saúde, da qualidade de vida, da educação e da reeducação motora, do rendimento físico-esportivo, do lazer e da gestão de empreendimentos relacionados a essa atividade profissional.

**Objetivo do Curso** Coerente com a missão do Instituto de Ensino Superior Presidente Tancredo de Almeida Neves- IPTAN, o objetivo do Curso é: Qualificar e formar o profissional de Educação Física para intervir na sociedade, no campo das atividades corporais, considerando os diferentes sujeitos, os objetivos e os meios, demonstrando competência técnica, atitude científica e comprometimento ético. A formação do profissional de Educação Física do IPTAN é norteada por uma sólida formação científica, humanística e técnico-pedagógica, onde o profissional será capaz de socializar as pessoas na cultura do movimento humano, conscientizá-las e motivá-las a adotar um estilo de vida fisicamente ativo e saudável.

A modalidade Bacharelado forma Profissionais de Educação Física para atuação com as atividades físicas e esportivas, por meio das diferentes manifestações e expressões do movimento humano (Resolução de 07 de Maio de 2004 – art. 4º par. 1º).

A Intervenção do profissional de Educação Física – BACHARELADO se dá no âmbito das atividades físicas, rítmicas, acrobáticas e expressivas, nas várias manifestações: rendimento físico e esportivo, na gestão de empreendimentos esportivos e recreativos, no lazer, na promoção e reabilitação da saúde, em exercícios compensatórios à atividade laboral e do cotidiano e em outras práticas corporais.

### **O mercado de trabalho**

O mercado de trabalho na área da Educação Física vem se expandindo com a valorização que a sociedade atribui à prática de exercícios físicos e esportes. A saúde, a estética, o convívio social e o lazer são hoje vistos como valores sociais que contribuem para uma ampliação significativa no mercado de trabalho do profissional. Por outro lado, esse mercado está cada vez mais exigente, absorvendo, preferencialmente, profissionais com qualificação diferenciada. Uma das opções é trabalhar em academias de ginástica, como professor e personal trainer, prática que vem se popularizando entre as classes média e alta.

Outras áreas que estão crescendo são as atividades de lazer em clubes, hotéis e em navios de cruzeiro. O turismo ecológico e as atividades de esportes de aventura também constituem um segmento rico em opções para o Educador Físico. O esporte, nas dimensões de iniciação e de treinamento de alta performance para atletas é um dos campos mais tradicionais da área. Atividades relacionadas a projetos socio-educativos também se configuram como um campo de trabalho promissor, tanto no ensino dos esportes, da dança, do jogo e da ginástica, como a profissionalização na gestão dos esportes.

## **O CURSO DE ENFERMAGEM**

O corpo social do Curso de Graduação em Enfermagem do IPTAN, constituído pelos seus docentes, discentes, técnicos-administrativos, assumiu o compromisso de construir coletivamente um Projeto Pedagógico para este Curso, visando a atender a Resolução CES/CNE No. 3, de 07 de novembro de 2001, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Enfermagem, buscando contemplar os princípios, metas e eixos estabelecidos. Além destes argumentos, a Enfermagem considera como justificativa relevante para a formulação de seu currículo, o processo acelerado de modernização científica e tecnológica que tem gerado novas formas de construção do conhecimento e de relação com o mundo do trabalho e com profundas repercussões políticas, econômicas e sociais no mundo da vida. Este processo de modernização tem produzido inovações científicas e tecnológicas: novos protocolos, estratégias e procedimentos utilizados na atenção em saúde; a diversidade de abordagens de investigação; a globalização da produção, difusão e aplicação do conhecimento, a pluralidade cultural etc. Essa realidade demanda mudanças profundas nas instituições formadoras no modo como concebem e operacionalizam o processo de ensino-aprendizagem. A Enfermagem entende que a implantação e implementação de um projeto pedagógico inovador para o Curso de Graduação em Enfermagem, fundamentado em referenciais e pressupostos contemporâneos, aprimorará o ensino de qualidade que se pretende, comprometido com a cidadania, a solidariedade, a justiça social e o desenvolvimento. Nesse sentido, a Enfermagem estará contribuindo para concretização da Visão e Missão do IPTAN, bem como com a melhoria da qualidade de vida dos seres humanos.

## **O PROFISSIONAL**

Enfermeiro, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, qualificado para o exercício da Enfermagem, com base no rigor científico e intelectual, pautado em princípios éticos. Capaz de conhecer e intervir sobre os problemas/situações de saúde-doença mais prevalentes no perfil epidemiológico nacional, com ênfase na região das Vertentes, identificando as dimensões biopsicossociais dos seus determinantes. Capacitado a atuar, com senso de responsabilidade social e compromisso com a cidadania, como promotor da saúde integral do ser humano.

## **INTEGRALIZAÇÃO**

O curso de Enfermagem terá a duração mínima de 10 (dez) semestres (5 anos) e máxima de 15 (quinze) semestres (7 anos e meio) letivos, oferecendo 50 (cinquenta) vagas em cada Processo Seletivo e será ministrado no período noturno.

### **O CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

Engenheiro Civil formado pelo IPTAN, de acordo com a nossa proposta, será habilitado para atuar em empresas de construção civil e em obras de infraestrutura de barragens, de transporte e de saneamento, além de obras ambientais e hidráulicas. O projeto deste Curso contempla uma formação generalista para os nossos alunos, que atuarão em todas as etapas da concepção, planejamento, projeto, construção, operação e manutenção de edificações e de infraestruturas.

O perfil do egresso do Curso de Engenharia Civil será um engenheiro com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado para desenvolver novas técnicas por meio de atuação ética, crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando os aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais em atendimento às modernas demandas da sociedade. Será um profissional capaz de identificar e solucionar problemas na área de Engenharia Civil, com capacidade decisória e crítica para poder avaliar suas fontes de informações com autonomia, produzindo conhecimentos e atuando levando-se em consideração aspectos econômicos, sociais, ambientais e culturais relacionados à construção civil, além de ciente da necessidade de sua formação contínua e permanente.

Integralização do curso: 10 semestres

### **O CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

As grandes preocupações da área de Engenharia de Produção, incluindo aumento de produtividade, redução de custos e melhoria da qualidade, ao lado da metodologia sistêmica voltada para o desenvolvimento integrado, colocam-se como fatores indispensáveis na visualização de alternativas de saída para a crise em que está imersa a sociedade brasileira. A melhoria da qualidade de vida da população vincula-se, nos cenários utilizados, à alavancagem do sistema produtivo de bens e serviços, em termos quantitativos e qualitativos.

A década de 1990 foi uma época de grandes transformações econômicas e sociais em todo o mundo, acarretando uma reordenação das áreas de influência dos principais países desenvolvidos,

com reflexos inevitáveis em nosso país. O processo de crescente engajamento do País no cenário internacional, que se acentuou a partir da década de 1950, deverá prosseguir de forma acelerada durante as próximas décadas. Isso exigirá, naturalmente, uma modernização do parque industrial, para manter a sua competitividade em nível mundial. Para isso, não será suficiente o país continuar oferecendo mão-de-obra barata no mercado mundial, pois esse fator é um recurso superabundante no mundo, e a situação tende a agravar-se com a emergência de novos países industrializados. Deverá, isso sim, ser capaz de lançar, cada vez mais, produtos de alta qualidade a preços competitivos, visando, inclusive, o mercado dos países desenvolvidos, dos países da América Latina (Mercosul), além do mercado interno. Isso terá reflexos sobre os sistemas produtivos, que deverão modernizar-se para atender às exigências cada vez mais sofisticadas dos consumidores, levando em conta as novas divisões do mercado mundial e as vantagens comparativas na produção. Os avanços tecnológicos geralmente se referem aos progressos do “hardware”, ou seja, aqueles incorporados nas máquinas, nos equipamentos e nos processos. Entretanto, estes não operam satisfatoriamente se não forem acompanhados de uma adequação da estrutura gerencial e dos recursos humanos. É na tecnologia de organização desses fatores que a Engenharia de Produção dá uma contribuição mais significativa.

A oferta de empregos para Engenheiros de Produção cresceu substancialmente nos últimos dez anos. O número de graduados não acompanhou esse crescimento em função do pequeno aumento do número de vagas ocorridas nesse período, segundo dados da ABEPRO (Associação Brasileira de Engenharia de Produção), 1999.

Aliado a este fato, vê-se que as novas tendências mercadológicas (produtos cada vez mais personalizados, lotes menores e com grande variedade, exigências de qualidade e preço) obrigam o produtor a buscar soluções que possibilitem produzir com flexibilidade, maior rapidez, garantia de qualidade e preços atraentes.

O Engenheiro de Produção é um desses novos profissionais que serão preparados para atuar exatamente nos processos gerenciais no sentido de alavancar o sistema produtivo de bens e serviços em termos quantitativos e qualitativos.

O Curso de Engenharia de Produção definiu seu perfil inicialmente a partir dos objetivos de informar e formar o futuro profissional, de modo que ele possa desenvolver habilidades para operar e obter o máximo dos sistemas de produção, realizar pesquisas, acessar informações e, sobretudo, saber buscar meios para responder as dúvidas e solucionar problemas relativos às diversas áreas de atuação.

Mudanças importantes foram inseridas quanto aos objetivos do Curso, ao longo do tempo, seja para atender demandas legais (originadas dos Conselhos Federal e Estadual de Educação, Ministério da Educação e Cultura), seja para responder a demandas emanadas do mercado de

trabalho, universo crescentemente exigente, buscando profissionais competentes e atentos ao acelerado processo de mudança científico-tecnológica em curso no campo da Engenharia de Produção. Por outro ângulo, os objetivos do Curso assumiram exigências com a urgente inclusão de temas transversais na formação profissional do Engenheiro de Produção: sustentabilidade dos recursos naturais; conservação e preservação da biodiversidade; respeito à diversidade social; aspectos éticos e humanísticos afetos ao cidadão e ao profissional.

A profissão do Engenheiro da Produção nos últimos anos vem ampliando suas possibilidades de diversificação e inserção no mercado de trabalho. Seguindo uma tendência mundial de crescimento e de investimentos na área industrial, esse mercado tem-se tornado, para o profissional formado em Engenharia de Produção, altamente atrativo, atendendo as demandas complexas e diversas dos campos de atividades de responsabilidade desse profissional.

Dessa forma, podemos assegurar que, por um lado, a implantação do Curso de Engenharia de Produção no IPTAN contribuirá no desenvolvimento da região de sua abrangência onde possui empresas do ramo metal mecânico e metalúrgico.

Por outro lado, a criação de um Curso em Engenharia de Produção, em função da sua diversidade de conceitos e técnicas, do seu caráter empreendedor e da alta necessidade de profissionais no mercado de trabalho, consolidará o IPTAN como um Instituto de alto nível na formação de profissionais, fortalecendo-o no cenário nacional e os profissionais egressos dele no mercado de trabalho.

Observa-se, também, que a qualidade de recursos humanos do Curso de Administração do IPTAN vem corroborar o diferencial do curso, possibilitando o desenvolvimento de um perfil acadêmico com habilidades voltadas para áreas sociais, administrativas e ambientais para atuar em empresas de grande e pequeno porte. Esse perfil será realçado durante o ciclo profissionalizante com o oferecimento de um rol de disciplinas optativas, oferecidas pelo Curso de Administração, previamente aprovadas pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Produção,

Dessa forma, adotamos como estratégia de oferecimento do curso de Engenharia de Produção um diferencial em relação aos demais cursos existentes em nossa região de abrangência. Para tanto, propõe-se formar um engenheiro que tenha grandes habilidades e competências para atuar na área de gestão administrativa, como também permitir que o egresso adquira competências específicas em processos de produção do setor metal/mecânico (formação com base mais tecnológica).

Asseguramos que, em qualquer dos caminhos adotados pelo egresso durante o curso, sua formação estará voltada: de um lado, para uma atuação regional diante do panorama industrial de pequenas empresas existentes, prestando um importante trabalho sócio-econômico; de outro lado,

quanto à atuação em qualquer região do país, nos mais diversos tipos de empresas que atuem tanto com a fabricação de bens de consumo quanto as prestadoras de serviços.

Finalmente, mas não menos importante, o levantamento feito entre as universidades mineiras que oferecem cursos de Engenharia de Produção mostrou a validade de criação do Curso de Engenharia de Produção no IPTAN, para atender o grande número de excedentes nos vestibulares existentes. O IPTAN, com a criação deste curso, vem mostrar, também, o quanto está atento às novas demandas do mercado e aos anseios dos jovens que necessitam se profissionalizar para preencher as novas exigências do mercado de trabalho, lançando-se no cenário nacional como uma Instituição de Ensino Superior moderna e atuante.

## **INTEGRALIZAÇÃO**

O curso de Engenharia de Produção tem a duração mínima de 10 (dez) semestres (5 anos) e máxima de 15 (quinze) semestres (7 anos e meio), oferecendo 60 (sessenta) vagas em cada Processo Seletivo, sendo ministrado no período noturno.

## **O CURSO DE ODONTOLOGIA**

O curso de Odontologia do IPTAN tem o seu início no ano de 2016, sendo oferecidas 80 vagas por semestre, sendo 40 no período da manhã e 40 no período da noite. O curso de Odontologia tem a duração de 5 anos, divididos em 10 períodos. O curso tem como objetivo a formação de um profissional da área da saúde capaz de compreender seu paciente como um ser biopsicossocial, em que a percepção de uma sociedade ativa está diretamente relacionada com a saúde bucal, biológica e mental. Para que isso seja possível, lançamos mão de metodologias ativas e integradas, fazendo com que nossos alunos possam relacionar as diferentes áreas da Odontologia e da Saúde em geral durante sua formação acadêmica.

Em nossa estrutura física contamos com salas de aula equipadas com lousas digitais (e-boards) e salas estruturadas no modelo interativo de aprendizagem, além de professores altamente capacitados para estimular nossos alunos em busca da excelência. A Odontologia do IPTAN se empenha para formar cirurgiões-dentistas que apresentem um conhecimento técnico-científico atualizado e de alto nível, sempre fiéis ao preceito da honestidade e comprometidos com a sociedade de forma humanizada.

Integralização: 10 semestres.

## **O CURSO DE PEDAGOGIA**

O Curso de Pedagogia pretende licenciar professores para a educação infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, mediante a aquisição de competências relacionadas com o desempenho da prática pedagógica, preparando-os para o exercício crítico e competente da docência, pautado nos valores e princípios políticos, éticos, estéticos e humanos, estimulando-os à pesquisa e autoaperfeiçoamento com vistas à melhoria das condições do desenvolvimento da educação básica.

## **O PROFISSIONAL**

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, o profissional no exercício da docência, além do trabalho pedagógico em sala de aula, deverá se envolver de forma atuante na dinâmica própria dos espaços escolares.

Esse profissional deverá possuir postura investigativa em relação aos problemas educacionais visando à contribuição competente e criativa no processo educativo escolar. O profissional em Pedagogia atuará ainda em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos

## **INTEGRALIZAÇÃO**

O curso de Pedagogia terá a duração mínima de 8 (oito) semestres (4 anos) e máxima de 12 (doze) semestres (6 anos) letivos, oferecendo 60 (sessenta) vagas em cada Processo Seletivo e será ministrado no período noturno.

## PROGRAMA DAS DISCIPLINAS

### CONHECIMENTOS LINGUÍSTICOS

#### **A) Leitura, compreensão e interpretação de texto em língua portuguesa**

- \* Identificação de elementos do texto: tema, ideia central, ideias secundárias, relações de sentido entre palavras e frases, relações entre parágrafos.
- \* Estudo de palavras: sinônimos, antônimos, sentido literal e sentido figurado.
- \* Aspectos do texto dissertativo: ponto de vista, argumentos e relações de causa e consequência.
- \* Estilos de texto: técnico, científico, literário, jornalístico e publicitário.
- \* Aspectos de coesão e coerência textuais.

#### **B) Conhecimentos linguísticos**

- \* Pontuação.
- \* Morfologia: identificação e emprego das seguintes classes de palavras: substantivo, adjetivo, pronome e verbo.
- \* Sintaxe: identificação de termos da oração e orações coordenadas e subordinadas, em períodos simples e compostos.
- \* Ordem direta e ordem inversa de sentenças.
- \* Relações lógico-semânticas entre orações.
- \* Concordância verbal e nominal.
- \* Regência verbal e nominal.
- \* Colocação pronominal.
- \* Aspectos estilísticos e semânticos relacionados à estruturação de sentenças.
- \* Figuras de linguagem.
- \* Vícios de linguagem.

#### **C) Redação**

A redação deverá ser desenvolvida em prosa dissertativa a partir do(s) tema(s) proposto(s), tendo como objetivo, entre outros, a avaliação da capacidade do candidato em produzir texto de acordo com a norma padrão da Língua Portuguesa, através do qual serão avaliadas as habilidades de se expressar com clareza e concisão e de utilizar adequadamente as estruturas linguísticas. Objetiva, ainda, avaliar o candidato quanto ao nível de argumentação em relação ao(s) tema(s).

#### **D) Noções gerais de teoria da literatura**

- \* Conceitos de literatura.
- \* Gêneros literários.
- \* Elementos estruturadores da narrativa: enredo, personagem, foco narrativo, espaço e tempo.
- \* Elementos de versificação.
- \* Aspectos de intertextualidade.
- \* Características do estilo de época da Literatura Brasileira.

### CONHECIMENTOS LÓGICO-MATEMÁTICOS

#### \* Conjuntos

– Noção de conjunto: pertinência inclusão, subconjunto, notações. Operações com conjuntos: união, interseção, diferença, complementação.

#### \*Números

- Números naturais: operações fundamentais, sistema de numeração, mudança de base, divisibilidade, fatoração, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum.
- Números Inteiros: representação dos números por pontos da linha reta.
- Números racionais: operações com frações, representação decimal dos números racionais, números decimais periódicos, operação com números decimais.
- Números Reais: noção de número irracional, a reta real, valor absoluto.
- \* Funções
  - Conceitos de Função: funções reais de uma variável, gráfico, domínio e imagem.
  - Funções polinomiais, racionais, exponenciais, logarítmicas, trigonométricas.
- \* Sistema legal de unidade de medir
  - Sistema métrico decimal: unidade de comprimento, área, volume e massa.
  - Unidades usuais de tempo e de ângulo.
- \* Matemática Comercial
  - \* Proporções, regra de três simples e compostas.
  - \* Porcentagem.
  - \* Regime de juros simples e compostos.
- \* Cálculo Algébrico
  - Operações com expressões algébricas.
  - Identidades algébricas notáveis.
    - \* Cálculo de potências e de radicais, expoentes negativos e fracionários.
    - \* Equações e inequações do 1º e 2º grau.
    - \* Equações exponenciais, logarítmicas e trigonométricas.
    - \* Noções de Matemática Finita
  - Cálculo Combinatório: arranjos, permutações e combinações.
  - Sequência e progressão.
  - Matrizes: conceito, igualdade, operações.
  - Determinantes: conceito, propriedades, cálculo de determinantes.
  - Sistemas de equações lineares.
- \* Geometria Plana
  - Elementos primitivos, reta, semirreta e segmento e ângulo plano.
  - Paralelismo e perpendicularidade de retas.
  - Triângulos, quadriláteros, polígonos.
  - Linhas proporcionais e semelhança.
  - Relações métricas em triângulos, relações métricas no círculo.
  - Áreas no plano: retângulo, triângulo, polígono, disco.
- \* Geometria Sólida
  - Prisma e pirâmides: áreas e volumes.
  - Cilindro e cones: áreas e volumes.
  - Esferas: áreas e volumes.
- \* Geometria Analítica
  - Conceitos fundamentais; coordenadas na reta e no plano.
    - Equações de retas, problemas sobre retas.
    - Equações de circunferências, problemas sobre círculos e retas.

### **Medição**

- \* Grandezas Físicas e suas medidas. Teoria de erros. Precisão de uma medida.
- \* Potência de dez; Ordem de grandeza.
- \* Algarismos significativos.
- \* Sistema internacional de medidas.

### **Cinemática**

- \* Operações com grandezas escalares e vetoriais.
- \* Movimento retilíneo uniforme e uniformemente variado.
- \* Movimento circular uniforme e movimento de um projétil.
- \* Referências. Composição de velocidade.

## **Mecânica**

- \* Leis de Newton.
- \* Equilíbrio de uma partícula.
- \* Trabalho de uma força constante. Potência.
- \* Teorema, trabalho e energia. Conservação da energia mecânica.
- \* Conservação do momento linear. Colisões.
- \* Momento de uma força em relação a um eixo fixo. Equilíbrio de um corpo rígido.
- \* Gravitação. Leis de Kepler e Newton.
- \* Hidrostática. Princípios de Arquimedes e de Pascal.

## **Termodinâmica**

- \* Lei Zero da Termodinâmica. Escalas termométricas. Dilatação de sólidos e líquidos.
- \* Gases ideais. Equação de estado de um gás ideal.
- \* Equivalente mecânico do calor. Calor específico. Energia interna.
- \* Modelo cinético da matéria.
- \* Primeira e Segunda Leis da Termodinâmica.
- \* Transformações de um gás perfeito. Mudança de fase.

## **Teoria Ondulatória**

- \* Movimento harmônico simples.
- \* Propagação de ondas mecânicas em meio material.
- \* Noções de Interferência e ressonância.

## **Ótica**

- \* Reflexão da luz. Espelho planos e esféricos de pequenas aberturas. Equações de espelhos.
- \* Refração da luz. Lentes esféricas delgadas. Lei de Snell.
- \* Instrumentos ópticos.
- \* Óptica física. Interferência e difração.

## **Eletrostática**

- \* Carga elétrica. Lei de Coulomb
- \* Campo Elétrico. Movimento de carga em campo elétrico.
- \* Diferença de potencial. Energia potencial elétrica.
- \* Capacitância. Associação e energia de capacitores.

## **Eletrodinâmica**

- \* Corrente elétrica. Lei de Ohm
- \* Resistividade. Associações de resistências. Efeito Joule
- \* Força eletromotriz e resistência interior. Circuitos elétricos.
- \* Geradores de corrente contínua. Medidas elétricas

## **Eletromagnetismo**

- \* Campo magnético de uma carga em movimento. Experiência de Oersted, indução magnética. Lei de Ampère.
- \* Força eletromotriz induzida. Lei de Faraday e de Lenz.
- \* Ondas eletromagnéticas

## **Física Moderna - Noções**

- \* Teoria dos Quanta. Efeito fotoelétrico.
- \* Dualidade da luz. Princípio de De Broglie
- \* Relatividade especial.

## **CONHECIMENTOS HISTÓRICO-GEOGRÁFICOS**

- \* Introdução ao estudo da cartografia
- \* A evolução da cartografia, a orientação na superfície terrestre e as coordenadas geográficas.
- \* A representação cartográfica: mapa, escala, imagens de satélite, e fotografias aéreas.
- \* Fuso horário
- \* Curva de nível

## **Meio ambiente físico.**

- \* A dinâmica dos processos naturais:
  - A estrutura geológica da Terra, evolução e formas de relevo;
  - As características e relações entre os tipos de clima, vegetação, hidrografia, solo e relevo;
  - As águas oceânicas e continentais, sua importância econômica, estratégica e política;
  - Os recursos minerais e energéticos.
- \* Conservação e utilização dos recursos naturais.
- \* Desenvolvimento e meio ambiente.

### **População**

- \* Estrutura, crescimento, distribuição no Brasil e no mundo
- \* A mobilidade populacional no Brasil e no mundo.

### **Organização do espaço mundial**

- \* Nação e Estado: questão cultural e política o lugar e o território no espaço globalizado.
- \* O cenário mundial no período entre - guerras e a influência da Segunda Guerra na territorialidade.
- \* A Guerra Fria e seus desdobramentos no espaço mundial. O fim da ordem bipolar e novo arranjo geopolítico mundial
- \* A globalização e a formação da economia mundo
- \* Indústria, sociedade de consumo e meio ambiente
- \* Os principais focos de tensão no mundo.

### **Brasil**

- \* Espaço natural – Dinâmica dos processos / Domínios morfoclimáticos
- \* Processo de produção do espaço brasileiro / espaço rural e urbano
- \* Produção e consumo de recursos minerais e energéticos
- \* Desenvolvimento x preservação ambiental no Brasil
- \* A globalização e os fluxos de capitais e mercadorias no Brasil
- \* As regiões brasileiras Biologia.

### **História Geral**

- \* As civilizações da Antiguidade Ocidental: Grécia e Roma
- \* O mundo islâmico: origem, expansão e consolidação
- \* O mundo Medieval
- \* O mundo Moderno
- \* A transição do feudalismo para o capitalismo
- \* Humanismo e Renascimento
- \* O século XVII e as revoluções na Inglaterra

### **O Mundo Contemporâneo**

- \* A Revolução Francesa e o império napoleônico
- \* A Revolução industrial e as novas formas de organização do mundo do trabalho
- \* Os processos de independência das colônias espanholas e o caudilhismo.
- \* Os movimentos sociais de contestação da ordem liberal burguesa: o movimento operário, o anarquismo, o socialismo e o comunismo
- \* A primeira Guerra Mundial
- \* A Revolução Russa de 1917
- \* Os regimes totalitários na Europa: nazismo, fascismo. Formação e expansão das ideologias racistas
- \* A segunda Guerra Mundial e a reestruturação das fronteiras geopolíticas europeias.
- \* O período da Guerra Fria: EUA e URSS
- \* O pós-segunda Guerra Mundial na América Latina: a revolução cubana, os governos militares e as relações do continente com os EUA
- \* A derrocada dos regimes socialistas de inspiração soviética

### **História do Brasil**

- \* O Império marítimo português
- \* A dinâmica das sociedades indígenas da América portuguesa

- \* A estrutura dos engenhos de açúcar e o poder político-econômico dos senhores
- \* O escravo africano: formas de resistência
- \* As sociedades surgidas com a mineração e o comércio interno
- \* As reformas de Pombal e a extinção da Companhia de Jesus
- \* A Independência do Brasil: as elites coloniais e os interesses da realeza
- \* D. Pedro I, José Bonifácio e a ideia de independência
- \* A Confederação do Equador e os movimentos de contestação a D. Pedro I
- \* A formação das oligarquias e os movimentos de contestação: Balaiada e Cabanagem
- \* O império do café e a transição para o trabalho livre
- \* As intervenções brasileiras na região do Prata e a guerra do Paraguai
- \* O coronelismo
- \* O Estado Novo e a questão trabalhista
- \* Juscelino Kubitschek e o nacional-desenvolvimentismo
- \* O Ato Institucional nº 5
- \* O pluripartidarismo e o movimento das Diretas Já
- \* O Plano Cruzado e a Constituinte
- \* A gestão Fernando Henrique Cardoso
- \* O governo Lula
- \* O governo Dilma

## **CONHECIMENTOS DE CIÊNCIAS DA VIDA**

### **Propriedades dos Materiais**

- \* Estados físicos e mudanças de estado: variação de energia, estado de agregação e desorganização das partículas. Comportamento dos materiais durante as mudanças de estado.
- \* Propriedades dos materiais: cor, aspecto, sabor, pontos de fusão e ebulição, densidade e solubilidade. Uso dessas propriedades como critérios de pureza.
- \* Métodos de separação de misturas usados no cotidiano (misturas homo e heterogêneas).
- \* Classificação das substâncias em elementares e compostas.
- \* Identificação, no cotidiano, de fenômenos físicos e químicos.

### **Estrutura Atômica da Matéria e Constituição dos Átomos**

- \* Histórico e descrição dos modelos atômicos de Dalton, Rutherford e Bohr. Análise dos fatos experimentais que comprovam e os que rejeitam cada modelo.
- \* Descrição em relação à carga e à massa das partículas subatômicas: prótons, elétrons e nêutrons.
- \* Aplicação dos conceitos de: nº atômico, nº de massa e massa atômica.
- \* Descrição quantitativa do modelo atômico moderno (conceito de orbital).

### **Periodicidade Química**

- \* Critérios usados na elaboração do quadro periódico (antigo e atual).
- \* Periodicidade das propriedades macroscópicas como: pontos de fusão e ebulição, caráter metálico, caráter ácido e base dos elementos e seus óxidos.

### **Ligações Químicas**

- \* Modelo, formação, análise energética envolvida na formação e rompimento das ligações: iônica, covalente e metálica.
- \* Propriedades macroscópicas das substâncias metálicas, moleculares (de estrutura polar e apolar), iônicas e sólidos covalentes, como: pontos fusão e ebulição, solubilidade em água e outros solventes, estado físico a 25°C, condutibilidade elétrica dessas substâncias e de suas soluções aquosas. Explicação dessas propriedades, baseando-se no modelo das ligações entre as partículas formadoras da substância.
- \* Energia de ligação: conceito, análise e aplicações em cálculos de calor de formação das substâncias.

### **Funções Inorgânicas, Reações Químicas, Estequiometria e Termoquímica**

\* Notações e nomenclaturas de I.U.P.A.C. dos principais representantes dos hidretos, óxidos, hidróxidos, ácido e sais (haletos, nitratos, sulfatos, cloratos, percloratos, hipocloritos, fosfatos, carbonatos).

\* Equações químicas balanceadas de síntese, formação, decomposição, análise e neutralização de óxidos, hidróxidos e carbonatos com ácidos. Notação e identificação, no cotidiano, dessas reações em termos do calor desenvolvido (reações endo e exotérmicas).

\* Aplicação dos conceitos de massa atômica, mol, massa molar, volume molar, número de Avogadro em cálculos.

\* Leis ponderais e volumétricas: cálculos de massa, número de mols, volume de gases nas CNTP, número de partículas em substâncias e reações químicas dadas.

\* Uso da Lei de Hess no cálculo do calor envolvido nas reações químicas.

### **Soluções Líquidas**

\* Soluções e solubilidade: conceito e aplicação (influência da temperatura e da pressão na solubilidade das substâncias em água).

\* Aplicação em problemas de concentração expressa g/L percentuais, mol/L. Uso do conceito de equivalente-químico em determinação de concentração de soluções ácidas e básicas (titulação).

\* Análise qualitativa e interpretação de diagramas para as propriedades coligativas das soluções (tonometria, ebuliometria, criometria e osmometria).

\* Teoria ácido-Bases: teoria de Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis.

### **Cinética Química**

\* Velocidade das reações.

\* Conceitos e influência: da natureza dos reagentes, pressão, concentração, temperatura e catalisador na velocidade das reações.

\* Uso da teoria das colisões e energia das colisões (energia de ativação e complexo ativado) para explicar os fatores descritos anteriormente e interpretação de diagramas de energia potencial das reações.

### **Equilíbrio Químico (Iônico e Molecular) e Ácidos e Bases**

\* Equilíbrio dinâmico em sistemas químicos e físicos. Princípio de Le Chatelier.

Aplicações.

\* Constantes de equilíbrio: análise de extensão da reação e sua variação com a temperatura.

\* Equilíbrio e solubilidade: estudo analítico do Kps.

\* Cálculos de concentração de H<sup>+</sup> e OH<sup>-</sup> em soluções aquosas de ácidos e bases fortes monoprotônicas e monoindroxílicas.

\* Conceito e cálculo de pH e pOH em soluções de ácidos e bases fortes e fracos monoopróticos e monoidroxílicas (uso de Ka e Kb).

\* Aplicação das definições de ácidos e bases de Arrhenius e Bronsted-Lowry em reações de neutralização.

### **Eletroquímica**

\* Oxidação e redução: conceito e semi-equações.

\* Potencial de redução: conceito, série eletroquímica e cálculos de F.E.M. em sistemas químicos (uso de tabela de potenciais-padrão).

\* Balanceamento de reação de oxiredução e o uso de semi-equação da série eletrolítica.

\* Funcionamento e componentes de uma célula eletrolítica (pilhas).

\* Eletrólise: conceito e aplicação no cotidiano.

### **Substâncias Orgânicas e Suas Reações**

\* Substâncias orgânicas: conceito, fontes naturais e artificiais, usos mais comuns.

\* Identificação e grupos funcionais e aplicação das regras da IUPAC de nomenclatura para hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos de benzeno

\* álcoois, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, amidas, haletos de alquila, fenóis e ésteres.

\* Reações de caracterização de alquenos, alquinos, álcoois, aldeídos, ácidos carboxílicos e fenóis.

\* Reações características de centros ricos e de deficientes em elétrons (identificação de produto principal).

d) Alcenos e alcinos com X<sub>2</sub>, Hx e H<sub>2</sub>O;

e) Ácidos carboxílicos com ROH;

- f) Nitração, halogenação, sulfonação e alquilação do benzeno;
- g) Reações de eliminação de HX, H<sub>2</sub>O e X<sub>2</sub>;
- h) Reações de oxidação de álcoois, aldeídos e alquenos. Ozonólise seguida de hidrólise de alquenos. Combustão completa de hidrocarbonetos e álcoois .
- \* Fórmulas empíricas e moleculares: conceitos e cálculos. Aplicação dos conceitos e fórmulas da Lewis, Kekule e condensada.
- \* Estrutura das substâncias orgânicas: carbono tetraédrico, trigonal e linear. Fórmulas tridimensionais e projeções.
- \* Isômeros funcionais, de posição e de cadeia (isomeria estrutural): identificação.
- \* Isomeria plana: Isômeros funcionais, de posição, de cadeia a tautomeria.
- \* Isomeria Espacial: Isomeria geométrica e óptica.
- \* Diastereoisomeria e enantiomeria, identificação de diastereoisômeros em compostos etilênicos e cíclicos (isomeria geométrica), identificação de diastereoisômeros e enantiômeros em compostos contendo carbono quiral.
- \* Propriedades físicas macroscópicas de compostos orgânicos: pontos de fusão e ebulição, solubilidade em água e em solventes apolares (relação entre estrutura das substâncias orgânicas e as propriedades).
- \* Propriedades e conceitos de polímeros naturais e sintéticos.
- \* Radioatividade: conceitos, tempo de meia vida reações de decaimento alfa, beta e gama.

### **A Célula**

- \* Característica Física e Química da Célula
- \* Organização da Célula
- \* Organelas Citoplasmáticas, Estrutura e Função
- \* Núcleo: Cromossomos, Divisão Celular, Mitose e Meiose
- \* Células e Energia: Fermentação, Respiração, Fotossíntese

### **Os Tecidos**

- \* Tecidos Animais: Morfologia, Função, Localização e Classificação
- \* Tecidos Vegetais: Morfologia, Função, Localização e Classificação

### **Reprodução e Desenvolvimento**

- \* Tipos de Reprodução
- \* Gametogênese Humana
- \* Embriologia Humana

### **Sistemas – Evolução e Fisiologia Comparada**

- \* Respiratório • Digestivo • Circulatório
- \* Excretor • Locomotor • Endócrino
- \* Nervoso

### **Ecologia**

- \* Ecossistemas, população, sociedade, comunidade. O fluxo da matéria e energia entre seres vivos
- \* Associação entre os seres vivos
- \* Modificações no meio ambiente

### **Princípios Básicos de Hereditariedade**

- \* Leis de Mendel
- \* Alelos múltiplos
- \* Herança ligada ao sexo
- \* Grupos sanguíneos
- \* Ligação gênica e mapeamento
- \* Integração gênica

### **Evolução**

- \* Mecanismo de evolução
- \* Evidências de evolução
- \* Origem da vida

\* Origem das espécies

### **Diversidade da Vida**

\* Classificação: finalidade

\* Regras de nomenclatura

\* Categorias taxonômicas

\* Critérios de separação dos grandes grupos de seres vivos

### **Organização Geral das Plantas**

\* Briófitas

\* Pteridófitas

\* Gimnospermas

\* Angiospermas

\* Fisiologia da reprodução vegetal. Ação dos hormônios vegetais

### **Organização Geral dos Animais**

\* Poríferos • Celenterados • Platyelminthes

\* Nematelminthes • Anelídeos • Moluscos

\* Artrópodos • Equinodermas • Cordados

### **Programa de Saúde**

\* Etiologia, transmissão e profilaxia das principais doenças provocadas por vírus, bactérias, protozoários e helmintos.