

USP E AS PROFISSÕES NA

ESCOLA POLITÉCNICA

DE DE SÃO PAULO
POLITÉCNICA • OTULO



EXCELÊNCIA
NO ENSINO



INOVADORA E
GLOBALIZADA



SOCIALMENTE
RESPONSÁVEL



Universidade de São Paulo

Reitor: Carlos Gilberto Carlotti Junior
Vice-reitor: Maria Arminda do Nascimento Arruda

Escola Politécnica

Diretor: Reinaldo Giudici
Vice-diretor: Sílvio Ikuyo Nabeta

Serviço de Apoio Institucional

Prof. Dr. Antonio Marcos de Aguirra Massola e
Junior Rocha

Equipe de Comunicação

Redação e Edição: Amanda Rabelo e Matheus Ribeiro.
Design gráfico: Pedro Gil Santiago.
Apoio: Júlia Sardinha, Luana Mendes e Maria Clara Ramos.
Revisão: Márcia Costa Pinto Barros, Assistente Acadêmico.



SUMÁRIO

O que é a Poli?	2
Curiosidades sobre a Poli	3
Métodos de ingresso / Vagas por ano	4
Conheça as bolsas e auxílios	6
Cursos oferecidos	7
Engenharia Ambiental	8
Engenharia Civil	9
Engenharia de Computação	10
Engenharia de Materiais	11
Engenharia de Minas	12
Engenharia de Petróleo	13
Engenharia de Produção	14
Engenharia Elétrica:	
Ênfase em Automação e Controle	15
Ênfase em Energia e Automação	16
Ênfase em Sistemas Eletrônicos	17
Ênfase em Telecomunicações	18
Engenharia Mecânica	19
Engenharia Mecatrônica	20
Engenharia Metalúrgica	21
Engenharia Naval	22
Engenharia Nuclear	23
Engenharia Química	24
Vivência Universitária	25



O QUE É A POLI?

A Escola Politécnica da USP é uma escola de engenharia da Universidade de São Paulo, que oferece 17 cursos de graduação.

A Escola foi fundada em 1893, com o objetivo de promover o desenvolvimento tecnológico do Estado de São Paulo. Francisco de Paula Souza, fundador da Politécnica e seu primeiro Diretor, organizou a Escola tendo como modelo as escolas germânicas “Technische Hochschule”, os institutos de tecnologia, que combinavam o conhecimento matemático e científico com a tecnologia e a inovação.

Uma grande Escola em uma grande universidade, apenas as construções da Poli equivalem a 21 campos de futebol. Entenda a dimensão da Escola:

- 870 vagas são oferecidas anualmente para ingresso na Poli mais as vagas para alunos que participaram de Olimpíadas do Conhecimento.
- 415 professores dão aulas, realizam pesquisas e extensão
- 387 servidores cuidam dos laboratórios e processos administrativos

Como a USP é uma universidade de pesquisa, os docentes têm seus projetos de pesquisa e os alunos podem experimentar a carreira acadêmica com uma atividade chamada “iniciação científica”.

VOCÊ SABIA...



A Poli foi fundada antes da USP, que só foi criada em 1934

O primeiro computador brasileiro, o Patinho Feio, e o primeiro microchip brasileiro, foram criados na Poli



A Poli é a Escola de Engenharia da Marinha do Brasil

Na pandemia, um projeto liderado pela Poli distribuiu mais de 1000 ventiladores pulmonares por todo o Brasil



Os politécnicos e politécnicas já lideraram grandes projetos da engenharia nacional

FORMAS DE INGRESSO

Anualmente, a Poli oferece 881 vagas para seus 17 cursos de graduação. Todas essas oportunidades estão distribuídas em quatro diferentes métodos de ingresso. Confira como eles são:



O vestibular organizado pela Fundação Universitária para o Vestibular (Fuvest) é a forma mais tradicional de entrar não só na Poli, mas também na USP! A prova disponibiliza 630 vagas aos cursos politécnicos.

Esses cursos são distribuídos em agrupamentos chamados de “Carreiras”. Cada Carreira pode possuir mais de um curso, oferecidos em diferentes faculdades da USP, permitindo que, na hora de se inscrever para a prova, o candidato possa ter uma segunda ou terceira opção caso não seja aprovado em sua primeira escolha! A carreira 307, de Engenharia de Materiais, por exemplo, oferece três opções de cursos: Engenharia Metalúrgica, ou Engenharia de Materiais ou Engenharia Nuclear na Poli, Engenharia de Materiais na Escola de Engenharia de Lorena (EEL) e Engenharia de Materiais e Manufatura na Escola de Engenharia de São Carlos. Fique atento na hora de realizar a sua inscrição!

O vestibular da Fuvest é dividido em duas fases: a primeira, composta por um teste de 90 questões de múltipla escolha; e a segunda, que possui dois dias de provas dissertativas (1° - Português + Redação, 2° - disciplinas específicas).

Confira outras informações sobre a Fuvest no Guia de Carreiras do último ano, escaneando o QR Code ao lado.

Escaneie aqui!



enem

Para substituir o Sistema de Seleção Unificada (SiSU), a Fuvest organiza o “Enem-USP”. Por esse método, o estudante pode usar sua nota na maior prova nacional do ensino médio para se candidatar em até três cursos de uma mesma área. A Poli conta com 122 vagas para os alunos que optarem por esse método.

 **Provão Paulista Seriado**

A iniciativa da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo também permite que milhares de alunos realizem o sonho de estudar na USP. No caso da Poli, são oferecidas 118 vagas via Provão Paulista, lembrando que todas são destinadas a alunos da rede pública!


OLIMPÍADA DO CONHECIMENTO
SENAI SESI

A USP disponibiliza vagas exclusivas para alunos que tenham participado em competições do conhecimento nos últimos dois anos. No último ano, foram oferecidas 11 vagas para cursos da Poli por esse método de ingresso.





A Poli é para você!

Conheça as bolsas e auxílios oferecidos pela USP

A USP oferece auxílios para permitir que seus alunos, sobretudo aqueles com dificuldades socioeconômicas, cubram parte de suas despesas e permaneçam na universidade.

PROGRAMA DE APOIO À PERMANÊNCIA (PAPFE)

Em 2025, o PAPFE contemplou 2500 estudantes de toda a USP. Esse benefício é concedido a estudantes da graduação e pós-graduação em condição de vulnerabilidade socioeconômica a partir de duas modalidades:

- Auxílio integral - R\$ 850,00 por mês e a gratuidade nos bandejões;
- Auxílio parcial - vaga na moradia universitária (CRUSP), R\$ 320,00 mensais e gratuidade nos bandejões.

AUXÍLIO PROVÃO PAULISTA

Criado para contemplar ingressantes aprovados pelo Provão Paulista Seriado, esse auxílio subsidia alunos formados no ensino médio da rede pública, exceto de ETECs, cuja renda familiar per capita seja de até 1,5 salário mínimo.



Cursos de graduação

Engenharia Ambiental

Engenharia Civil

Engenharia de Computação

Engenharia de Materiais

Engenharia de Minas

Engenharia de Petróleo

Engenharia de Produção

Engenharia Elétrica:

Ênfase em Automação e Controle

Ênfase em Energia e Automação

Ênfase em Sistemas Eletrônicos

Ênfase em Telecomunicações

Engenharia Mecânica

Engenharia Mecatrônica

Engenharia Metalúrgica

Engenharia Naval

Engenharia Nuclear

Engenharia Química

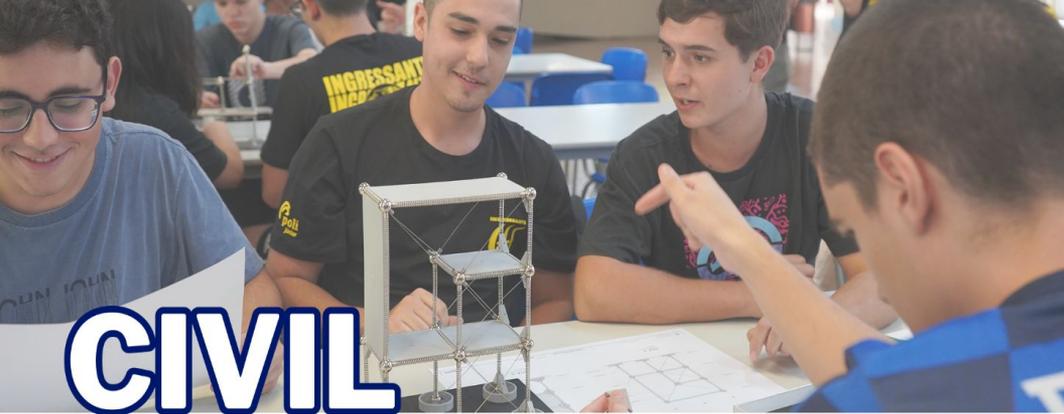


AMBIENTAL

As transformações no meio ambiente causadas pelos empreendimentos de engenharia geram impactos positivos, sobretudo pelos benefícios sócioeconômicos decorrentes, e negativos, pelas alterações provocadas ao meio físico e social, e pelos processos de poluição nos meios atmosférico, aquático e terrestre.

Por meio da Engenharia Ambiental, busca-se a capacitação profissional para a gestão racional dos recursos naturais, para a implantação de processos produtivos mais limpos e para o desenvolvimento, execução e operação de tecnologias de controle da poluição que atendam critérios técnicos, econômicos, legais e institucionais da área ambiental.

A atividade neste campo tem sido cada vez mais crescente e necessária, com a atuação de equipes multidisciplinares, coordenadas por profissionais que tenham uma visão integrada de tecnologia e gestão, para que se possam desenvolver projetos da forma mais adequada, tanto em termos ambientais como econômicos.



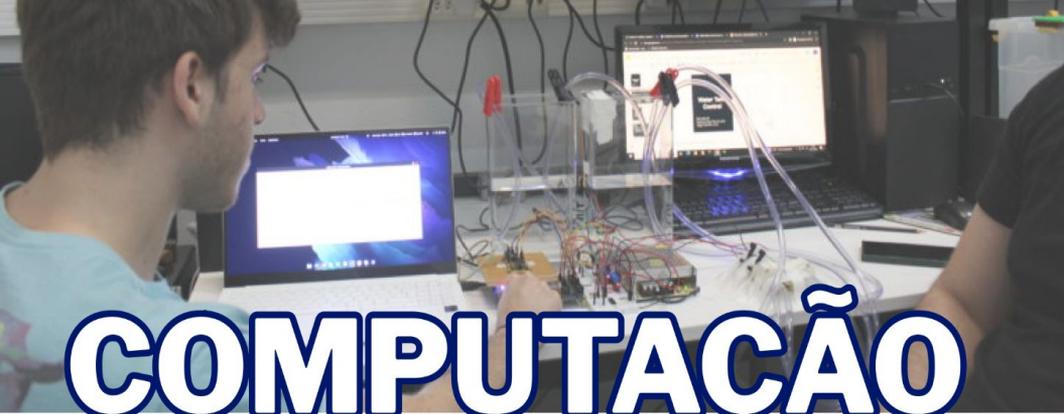
CIVIL

A Engenharia Civil é uma área do conhecimento que faz parte da vida de todo o ser humano. Para desenvolver suas atividades essenciais de sobrevivência, lazer, trabalho, locomoção, comunicação, dentre muitas outras, a pessoa necessita de espaços e equipamentos urbanos adequados à sua cultura e ao seu tempo, os quais são concebidos, planejados, projetados, construídos e operados por profissionais da Engenharia Civil.

A viabilização de empreendimentos, como grandes estruturas, arranha-céus, conjuntos habitacionais, viadutos, rodovias, pontes, túneis, portos, plataformas oceânicas, aeroportos e outras, é parte do dia a dia do profissional Engenheiro Civil.

Com sua criatividade e raciocínio lógico, ele vai transformando o meio ambiente, a paisagem urbana e a vida das pessoas, acompanhando e induzindo o seu desenvolvimento.

Em um país onde muito ainda precisa ser edificado, a demanda por atividades próprias do Engenheiro Civil é atualmente intensa e crescente, sobretudo porque a Engenharia Civil é uma área essencial para o desenvolvimento de um meio ambiente sustentável, além de ser estratégica para o desenvolvimento da própria sociedade.



COMPUTAÇÃO

O curso de Engenharia de Computação tem o seu foco no desenvolvimento e aplicação de técnicas para projeto e aperfeiçoamento de computadores e equipamentos relacionados.

Os alunos são preparados para atuar em aplicações desde automação, com eletrônica embarcada, automação comercial, automação bancária, redes de dados, até grandes sistemas corporativos. Esse curso tem o formato cooperativo com o estágio em tempo integral integrado às atividades acadêmicas. Nos dois primeiros anos, os alunos têm apenas atividades acadêmicas e cursam, no formato semestral, as disciplinas básicas de Engenharia e de Engenharia de Computação.

A partir do terceiro ano, o curso passa a ser quadrimestral, com alternância de módulos acadêmicos e de estágio em tempo integral nas empresas.

Com quatro módulos de estágio praticados em diversas empresas, os alunos terão oportunidade de vivenciar várias atividades do mercado de trabalho, o que permite explorar as suas aptidões. Uma das vantagens desse sistema de ensino é que os alunos agregam 16 meses de trabalho efetivo no mercado à sua formação.

O curso capacita os alunos para atuarem no ciclo de vida completo de um sistema computacional, desde a sua concepção, passando por projeto, implementação ou produção, instalação, manutenção, até a disposição final dos produtos obtidos, dentro do foco de sustentabilidade. É estruturado para transferir os conhecimentos científicos e técnicos, que formam a base conceitual para capacitar os alunos de habilidades tecnológicas e administrativas, essenciais aos engenheiros para atuação de liderança.



MATERIAIS

O campo de atuação do Engenheiro de Materiais abrange os materiais metálicos, poliméricos e cerâmicos, nos seus aspectos de caracterização das propriedades, fenomenologia e aplicações, assim como análise, criação e desenvolvimento de novos materiais.

Ao lado do estudo dos materiais em si, é essencial o entendimento dos fundamentos dos processos de produção e fabricação, pilares da competitividade industrial.

Os materiais são os meios com os quais os projetos de engenharia se realizam e, por isso, o Engenheiro de Materiais encontra campo de atuação na grande maioria dos ramos da Engenharia.

Os estudantes do curso adquirem conhecimentos sobre matérias primas, processamento, caracterização, propriedades, estruturas e aplicações de materiais, com ênfase nas relações entre a micro estrutura, o processamento, as propriedades e o consequente desempenho do material em serviço.



MINAS

A Engenharia de Minas é uma área pouco conhecida pela sociedade, porém essencial para sua existência, pois 85% de toda a matéria prima usada pelo homem vêm do reino mineral.

A Engenharia de Minas busca descobrir, avaliar e extrair as substâncias minerais (ferro, alumínio, areia, pedra, água mineral, etc) da natureza e transformá-las em bens úteis.

Nas minas busca-se trabalhar de forma econômica, preocupando-se com a saúde e a segurança de seus trabalhadores e causando o mínimo impacto ambiental possível. Por esta razão, o Engenheiro de Minas também trabalha tratando resíduos, auxiliando na melhoria do meio ambiente.

Os bens minerais são indispensáveis à vida do homem e à sua própria sobrevivência, evidenciando-se a grande importância da Engenharia de Minas em um país rico em recursos naturais como o Brasil.

A large offshore oil rig is the central focus, with a white support vessel in the foreground and another smaller vessel to the right. The rig has a sign that says 'PETROBRAS 61'. The scene is set in the open ocean under a blue sky with light clouds.

PETRÓLEO

A Engenharia de Petróleo trata da pesquisa (busca do petróleo ou prospecção), avaliação técnica e econômica da viabilidade de extração do petróleo, perfuração, operações de produção de petróleo, transporte e armazenagem.

O Engenheiro de Petróleo trabalha em escritórios ou em campos petrolíferos, que hoje são encontrados desde em locais inóspitos, como nas regiões polares ou selvas, até em locais próximos às praias, como a extração em águas profundas, que representam cerca de 85% da produção brasileira, cujo principal estado produtor é o Rio de Janeiro.

O profissional dessa área deverá tomar decisões associadas a operações com elevados custos, assumindo significativas responsabilidades individuais.

O Engenheiro de Petróleo poderá atuar nas várias áreas da indústria petrolífera ou ainda em empresas de consultoria.

O curso da Escola Politécnica abrange todas as etapas da carreira da Engenharia de Petróleo.



O curso de Engenharia de Produção lida com a interação de homens, materiais, equipamentos e processos, encarando-os como recursos para a realização da atividade produtiva.

O curso dá ênfase às competências gerenciais e também trabalha com as habilitações tecnológicas.

Compete à Engenharia de Produção o projeto, a implantação, a operação, a melhoria e a manutenção de sistemas de produção e distribuição de bens e serviços, envolvendo pessoas, materiais, máquinas, energia e informação.

O curso da Escola Politécnica procura formar um engenheiro capaz de atuar em variadas situações de trabalho, exercendo um leque de funções profissionais que envolvam planejamento, coordenação e controle, possibilitando a aplicação dos conhecimentos em setores variados.



AUTOMAÇÃO E CONTROLE

O Engenheiro desta especialidade estuda teorias de controle avançado, controle de processos industriais, robótica e automação de manufatura, e modelos matemáticos aplicados a finanças, à biologia e outras áreas.

O curso da Escola Politécnica fornece uma sólida formação na área de controle. O estudante aprende a pensar de forma sistêmica, definindo bem um problema, facilitando a busca por soluções.

O curso é de formação e não de informação, de modo que o engenheiro acompanha a evolução das soluções tecnológicas existentes.

Essa é uma área em constante aperfeiçoamento, sempre junto com as tecnologias mais modernas. Suas técnicas podem ser aplicadas em muitas áreas, como controle de processos industriais, geração e distribuição de energia elétrica, sistemas de transporte e automação predial, entre outras.



ENERGIA E AUTOMAÇÃO

O Engenheiro Eletricista com ênfase em Energia e Automação Elétricas é um profissional que se dedica a atividades relacionadas com sistemas elétricos, envolvendo aspectos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, em várias áreas de aplicação.

Este profissional tem uma área de ampla atuação, envolvendo os setores industrial, comercial, residencial e de transportes.

O engenheiro desta ênfase recebe uma formação multidisciplinar, o que lhe possibilita atuar como um profissional de visão abrangente, abordando aspectos sociais, ambientais, econômicos e principalmente tecnológicos. Observando esses aspectos, seu objetivo será sempre o de garantir a utilização dos recursos energéticos de forma racional.

A atuação desse engenheiro se dá em diversas áreas, como projeto, análise, planejamento estratégico, pesquisa, desenvolvimento, aplicação de novas tecnologias e automação de processos industriais e de sistemas elétricos.

O profissional com essa formação pode atuar em indústrias, empresas estatais e concessionárias do setor energético, empresas de desenvolvimento de projetos e de consultoria, órgãos de governo, agências reguladoras, centros de pesquisa e universidades



SISTEMAS ELETRÔNICOS

O Engenheiro Eletricista com especialização em Sistemas Eletrônicos recebe uma formação para ser um engenheiro com perfil mais generalista. A ênfase é formada por disciplinas básicas das áreas de computação, microeletrônica, comunicações, controle, energia e automação, que ao final do curso possibilitarão ao aluno conceber sistemas com razoável complexidade de forma discreta ou em um único circuito integrado (chip).

Os engenheiros formados em sistemas eletrônicos têm conhecimentos básicos para atuar em diversas áreas, como no desenvolvimento de micro e nanossistemas, de sensores e microssistemas; no processamento de sinais e de sistemas de computação (hardware e software), e na realização de projetos de sistemas integrados e sistemas de informação, incluindo a área de TV digital.

O profissional poderá atuar em empresas nacionais ou multinacionais, públicas ou privadas.

TELE- COMUNICAÇÕES



O Engenheiro Eletricista com especialização em Telecomunicações pode atuar nas mais diversas áreas, incluindo planejamento, projeto, desenvolvimento e implantação de sistemas e redes de comunicação. Mais especificamente, a atividade em telecomunicações engloba: sistemas telefônicos, comunicações via satélite, TV digital, antenas, processamento digital de sinais de áudio e imagem, comunicações ópticas, radar, sistemas de navegação de aeronaves, internet, redes wi-fi, entre outras.

O curso de Engenharia Elétrica com ênfase em Telecomunicações é composto por disciplinas específicas, que abordam os temas citados acima, complementadas por disciplinas das áreas de computação e de sistemas eletrônicos.

O futuro engenheiro recebe uma sólida formação em assuntos fundamentais, como eletromagnetismo, processos estocásticos, comunicações digitais e processamento de sinais.

A large yellow industrial engine, possibly a diesel engine, is the central focus of the image. It is situated in a workshop or laboratory environment with various other mechanical components and equipment visible in the background. The engine is complex, with many pipes, valves, and a large flywheel. The word 'MECÂNICA' is overlaid on the image in a large, bold, white font with a blue outline.

MECÂNICA

O Engenheiro Mecânico é essencial em setores industriais como automotivo, eletrodoméstico, construção de máquinas e equipamentos, naval e aeronáutica, para citar alguns.

Ele é capacitado para trabalhar no projeto e desenvolvimento de novos produtos, nos processos de fabricação, na manutenção e na assistência técnica.

A Engenharia Mecânica tem como objeto áreas do conhecimento em cinemática, dinâmica, materiais, termodinâmica, fluidos, energia, acústica e metodologia de projetos, entre outras.

Com a formação teórica, a utilização dos laboratórios e o contato com outras áreas, como a Economia, o estudante poderá ter uma vasta gama de opções de trabalho ou criar sua própria atividade profissional.



MECATRÔNICA

Atualmente há vários avanços tecnológicos proporcionados pela microeletrônica e pela computação. Esses avanços podem ter uma grande contribuição para os sistemas produtivos e o cotidiano das pessoas, quando integrados à Engenharia Mecânica.

Essa integração é a área de atuação do Engenheiro Mecatrônico, que trabalha em sistemas que coletam dados sobre as condições ambientais ou de operação do sistema mecânico, através de sensores eletrônicos, processam estes dados e geram ações de controle que atuam sobre o sistema.

O Engenheiro Mecatrônico poderá aplicar seus conhecimentos na automação industrial e no desenvolvimento de sistemas mecânicos dos diversos setores da indústria ou ainda em áreas como medicina, bioengenharia, geração de energia, robótica e sistemas de manufatura.



METALÚRGICA

A atuação do Engenheiro Metalurgista estende-se da redução de minérios e produção primária de metais até o acabamento de peças e montagem de componentes. É uma atividade muito ligada às indústrias de base e ao setor metal-mecânico, mas o Engenheiro Metalurgista pode se inserir em praticamente qualquer segmento industrial como parte de equipes multidisciplinares, desenvolvendo projetos, e atuando na seleção de materiais e no controle de qualidade.

A formação do Engenheiro Metalurgista cobre três campos: metalurgia extrativa (redução de minérios e refino de metais primários, destacando-se a fabricação do aço), metalurgia de transformação (processos para o uso industrial) e metalurgia física (tratamento das características do material).

A Escola Politécnica oferece, no curso, a formação em físico-química, fenômenos de transporte de energia e massa e as relações entre processos de fabricação, microestrutura e propriedades.

The image shows a virtual simulation of a ship's bridge. In the background, there are large windows showing a blue sea and a distant city skyline. In the foreground, there are several control panels with various gauges, dials, and digital displays. Overlaid on this scene is the title 'NAVALE OCEÂNICA' in large, bold, white letters with a thick blue outline.

NAVALE OCEÂNICA

A principal característica do Engenheiro Naval é o seu conhecimento abrangente e sistêmico para solucionar os problemas da indústria marítima de maneira integrada com as demais demandas da sociedade.

A indústria marítima é ampla, pois compreende, por exemplo, projeto, construção e gerenciamento de grandes sistemas, como navios e plataformas marítimas, planejamento portuário e estudos de logística para o transporte marítimo.

Para formar profissionais qualificados, o curso de Engenharia Naval da Escola Politécnica adotou uma estrutura curricular que privilegia a visão sistêmica, com formação sólida em ciências da engenharia, e ao mesmo tempo diversificada.

O curso procura propiciar ao aluno sua inserção em diferentes contextos de aprendizado, que envolvem a interação com outras escolas de engenharia, principalmente do exterior, e a participação em eventos científicos e tecnológicos da comunidade naval e oceânica.

A formação social do engenheiro, uma das vertentes do curso, é contemplada por meio de uma grade curricular flexível, com créditos optativos livres, estimulando o aluno a conduzir de forma responsável a sua formação.



NUCLEAR

O curso de Engenharia Nuclear fará parte como terceira opção de uma formação mais ampla que engloba Engenharia de Materiais e Engenharia Metalúrgica na Escola Politécnica da USP.

Ao fim do terceiro ano, o aluno pode então optar pelo direcionamento exclusivo a engenharia nuclear. Essa configuração foi idealizada para dar uma formação mais sólida nos anos iniciais do curso.

O profissional dessa área pode atuar em qualquer área da indústria que utiliza radiação, uma vez que a radiação pode ser percebida em várias tecnologias presentes no cotidiano. Por exemplo cabos de transmissão de energia em veículos são irradiados no Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen) para ficarem resistentes à chama. Na saúde, técnicas de diagnóstico dependem de um isótopo radioativo produzido em reatores nucleares.

Estamos vivendo uma situação de crise que causará um grande impacto em toda a nossa vida. É de se esperar que ocorrerá uma retomada econômica e aí serão necessários implementos na segurança energética no País.



QUÍMICA

A Engenharia Química trata, em sua essência, de processos industriais nos quais a etapa mais importante envolve transformações químicas.

Assim, o Engenheiro Químico é um profissional capacitado a executar, além dessa atividade fundamental, projetos, montagens e operação de indústrias químicas, e atuar em áreas correlatas tais como: manutenção, controle de qualidade, assistência técnica e outras.

O principal campo de atuação do Engenheiro Químico é constituído pelas indústrias químicas. Em seu sentido mais amplo, a indústria química abrange, além da fabricação de produtos químicos propriamente ditos, os setores de petroquímica, tintas e pigmentos, detergentes, plásticos e borrachas, celulose e papel, cimento, fertilizantes, alimentos, fármacos, novos materiais, processos biotecnológicos etc.

Outro campo importante de atuação do Engenheiro Químico é a preservação do meio ambiente, inclusive em campos não ligados diretamente à indústria química, como o tratamento e reciclagem de resíduos urbanos e industriais.



VIDA UNIVERSITÁRIA

A vivência que a faculdade te proporciona vai além do que acontece dentro da sala de aula. Na Poli, os alunos têm diversas oportunidades para usufruir de tudo que a universidade oferece.

As modalidades esportivas da Atlética, a luta promovida pelos coletivos, a participação em pesquisas ou os projetos desenvolvidos pelos grupos de extensão são todos fatores que complementam a formação dentro da Escola Politécnica.

Veja mais no site da Poli:



USP E AS PROFISSÕES NA ESCOLA POLITÉCNICA



CONTATO

Telefone: (11) 3091-6030

E-mail: relacionamento.poli@usp.br

Site: <https://www.poli.usp.br/>

Siga a Poli nas redes sociais!

 instagram: @poliusp

 facebook: politecnicausp

 youtube: Escola Politécnica da USP

Saiba mais escaneando o QR Code abaixo!

