



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM DESIGN DE PRODUTO COM ÊNFASE EM PROCESSOS DE PRODUÇÃO E INDUSTRIALIZAÇÃO

Eixo tecnológico: **Produção Cultural e Design**
Fatec Victor Civita (Fatec Tatuapé)

HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES			
Para	Tipo	Discriminação	Unidade
2020-1	Implantação	Implantação	Fatec Tatuapé

Justificativa

O curso superior de Tecnologia em Design de Produto com ênfase em Processos de Produção e Industrialização, tem por objetivo habilitar profissionais para atuarem no denominado segundo setor (setor produtivo) local e regional em relação à esta unidade de ensino tecnológico. O curso está inserido no eixo tecnológico Produção Cultural e Design e o tecnólogo pode atuar como *designer* de produto em atividades relacionadas à cadeia produtiva do mercado de bens de consumo duráveis. No curso são contemplados conteúdos específicos dentro de grandes áreas, tais como história, física, matemática, línguas, desenho, produção, gestão e tecnologia, tendo como foco a concepção de objetos para realizar projeto técnico de fabricação industrial. Ao concluir o curso, o profissional estará habilitado a exercer atividades da área de design de produto de acordo com as competências descritas neste documento.

No contexto da Unidade de Ensino, no que concerne à mobilidade e acesso do público alvo, a unidade Victor Civita (Fatec Tatuapé) possui amplo acesso aos meios de transporte, tanto coletivo (a 850 metros da Estação Carrão do Metro e servida por diversas linhas de ônibus) como particular (próxima à Avenida Melo Freire e à Avenida Conselheiro Carrão). Em relação à unidade, considera-se como "local" o território delimitado das prefeituras regionais Aricanduva/Formosa/Carrão, Mooca, Penha e Vila Maria/Vila Guilherme do município de São Paulo, que se situam no entorno imediato e próximo da unidade; e "regional" do próprio município de São Paulo e os municípios da Região Metropolitana de São Paulo.

No contexto educacional, além desse curso, a Unidade oferece três cursos no eixo tecnológico Infraestrutura (Tecnologia em Construção de Edifícios, Tecnologia em Controle de Obras e Tecnologia em Transporte Terrestre). São cursos afins que se retroalimentam, sobretudo por meio de projetos interdisciplinares dos cursos em infraestrutura, a partir de contribuições de soluções de protótipos ou produtos inovadores. Os cursos mencionados e o curso de Design de Produto compõem sinergia no sentido de propor soluções projetuais para produtos, em destaque aqueles voltados à construção civil, como por exemplo, componentes de edificações (janelas, portas, metais sanitários etc.) e mobiliário (residências, comerciais, urbanos). Cabe mencionar que as soluções em projeto de design abordadas no curso não se limitam à temática da construção civil, mas qualquer série de bens de consumo.

Considerando que o arranjo produtivo local (*cluster*) se caracteriza pela concentração geográfica de micro, pequenas e médias empresas de um mesmo setor ou mesma cadeia produtiva, sob governança comum e contando com cooperação de entidades públicas e privadas, esta Unidade de Ensino, como instituição pública, contribui com suporte tecnológico, inovação tecnológica, pesquisa e desenvolvimento a partir dos profissionais egressos e dos grupos de pesquisa que mantêm. Na região onde a Unidade está inserida, verifica-se pelo menos duas tipologias de arranjos produtivos locais, segundo Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Governo do Estado de São Paulo <http://www.desenvolvimento.sp.gov.br/lista-de-apls>: "Móveis" e "Transformados Plásticos" da



C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

Região Metropolitana de São Paulo" e estão classificados na lista dos 15 prioritários APLs da RMSP do projeto Fiesp/Sebrae-SP (publicação "Políticas Estaduais para Arranjos Produtivos Locais no Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil", 2010, p. 154). Nessa abordagem de design de produto, destaca-se ainda que esta Secretaria de Governo considera a Zona Leste do município de São Paulo um "aglomerado produtivo" voltado a "metais sanitários" (ibidem, p. 156). Moura (2015, p. 137-138) e Silva (2011, p. 38-39) também indicam que a Zona Leste do Município de São Paulo abriga arranjos produtivos locais de "Plásticos" e "Metais sanitários". Diante disso, a vocação do curso e a demanda por profissionais pode ser considerada relevante na proximidade imediata (proximidade local) onde encontra-se a Unidade e também a Região Metropolitana de São Paulo (proximidade regional), que além dos arranjos produtivos locais identificados, pode ser considerada potencialmente significativa em produtos beneficiados por *designers* em volume de demanda no número de profissionais e em projetos.

Proposta conceitual do curso

A configuração formal de objetos, bem como a sua natureza, possibilita estabelecer relações de valor para qualificá-los a partir de determinadas circunstâncias. Nesse contexto, o curso de Tecnologia em Design de Produto com ênfase em Processos de Produção e Industrialização está formatado para tratar as questões que envolvam essas relações de valor, como por exemplo: constituição física (forma e materiais), aspectos simbólicos (estética e estudo de tendências), ergonomia (segurança, eficácia e eficiência na utilização), entre outros.

As soluções de desenho de objetos são, por vezes, reproduzidas indiscriminadamente, desconsiderando possibilidades de aperfeiçoamento de características que os definem. Para atender adequadamente ao que se propõe, um projeto de design de produto deve apresentar características baseadas em objetivos estabelecidos *a priori*. Entende-se que essas características recaem, afinal, em duas abordagens: a forma e a função. O peso de cada uma dessas abordagens pode variar dependendo dos requisitos de projeto, porém, quando se trata de bens de consumo, uma não prescinde da outra. Cabe destacar que questões formais (estéticas) do produto podem ser determinantes para impulsionar o consumo do produto e, paralelamente, as funcionalidades do mesmo também são levadas em consideração pelo adquirente. Por vezes, o belo (beleza formal) assume a preponderância em relação ao útil (funcional), entretanto isso poderá ser o inverso dependendo do contexto dos requisitos. O *designer* de produto deve estar preparado para tratar, de modo efetivo, ambas abordagens, considerando os diversos matizes e escalas de prioridade. O conjunto das disciplinas do curso abarca essas necessidades (forma e função), e estão pensadas para aumentar o repertório cultural e técnico, de modo a trazer uma visão crítica e prática ao aluno sobre os processos de concepção e produção de produtos industriais. Cabe ao profissional dessa área apresentar soluções projetuais que melhor atendam às necessidades do desenvolvimento humano em seus diferentes contextos de atuação e vivência. Para isso, é preciso ter o domínio dos processos de concepção, análises de viabilidade e produção industrial do produto.

O Curso proporciona a familiaridade com etapas do processo produtivo, em que parte está envolto por critérios bem definidos, como, por exemplo, um algoritmo a ser seguido, cujo conteúdo costuma ser proveniente da denominadas Ciências Naturais (Matemática, Física, Química, Biologia); já outra parte caracteriza-se pela não linearidade do processo criativo, devido à própria natureza da criatividade, com conteúdo originado sobretudo nas denominadas Ciências Humanas (História, Artes, Comunicação, Direito, Psicologia). Além desse conjunto, espera-se que o *designer* egresso cultive, desde o início da vida acadêmica e estendendo-se na vida profissional, princípios éticos na concepção e processos de produção, economia de energia e de materiais, reuso e busca de maneiras não destrutivas no descarte no ciclo de vida do objeto projetado.

Conforme o quadro de Matriz Curricular, apresentado nas próximas páginas, a integração entre teoria e prática no curso caracteriza-se pelas práticas profissionais apresentadas como convergência em cada um dos seis semestres, a saber: análise do produto, fabricação do produto,



C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

processos de produção, confecção de maquete, teste prático de produto e análise de mercado. Ou seja, as disciplinas se orientarão pela temática de prática profissional prevista em cada semestre. Esses temas também são norteadores da interdisciplinaridade no Curso de Design de Produto com ênfase em Processos de Produção e Industrialização: os docentes do semestre, com supervisão do Núcleo Docente Estruturante e da Coordenação, estabelecem estratégias didáticas a serem implementadas no momento.

O quadro "Classificação de disciplinas a partir do conteúdo predominante", apresentado ao final do documento, indica as disciplinas com predomínio: conceitual, instrumental, de concepção de produto, de desenho, de análise, de processo de produção industrial, e de comunicação. Em cada vertente, as disciplinas articulam-se no respectivo semestre e/ou entre semestres. Por exemplo: as disciplinas com predomínio de conteúdo de concepção são definidas para infundir no aluno a disposição de criar ou mesmo inovar projetos de produtos de design.

Dados Gerais do Curso:

- **Carga horária total do curso:** 2.800 horas, sendo 2.880 aulas = 2.400 horas + 240 horas de Estágio Supervisionado + 160 horas de Trabalho de Graduação,
- **Duração da hora/aula:** 50 minutos;
- **Período letivo:** semestral, mínimo de 100 dias letivos (20 semanas);
- **Quantidade de vagas semestrais:** 40 por turno;
- **Turnos de funcionamento:** Fatec Tatuapé – Manhã.
- **Prazo de integralização:** **Mínimo:** 3 anos (6 semestres),
Máximo: 5 anos (10 semestres);
- **Regime de Matrícula:** Conjunto de disciplinas;
- **Forma de Acesso:** Classificação em Processo Seletivo – Vestibular.
É realizado em uma única fase, com provas das disciplinas do núcleo comum do ensino médio ou equivalente, em forma de testes objetivos e uma redação.
- **Eixo tecnológico: Produção Cultural e Design.** Conforme descrito na 3ª edição do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia - CNCST (2016), o eixo tecnológico de PRODUÇÃO CULTURAL E DESIGN compreende tecnologias relacionadas com representações, linguagens, códigos e projetos de produtos, mobilizadas de forma articulada às diferentes propostas comunicativas aplicadas. Abrange criação, desenvolvimento, produção, edição, difusão, conservação e gerenciamento de bens culturais e materiais, ideias e entretenimento aplicados em multimeios, objetos artísticos, rádio, televisão, cinema, teatro, ateliês, editoras, vídeo, fotografia, publicidade e projetos de produtos industriais. A organização curricular dos cursos contempla conhecimentos relacionados a: leitura e produção de textos técnicos; raciocínio lógico e estético; ciência e tecnologia; tecnologias sociais, empreendedorismo, cooperativismo e associativismo; prospecção mercadológica e marketing; tecnologias de comunicação e informação; desenvolvimento interpessoal; legislação e políticas públicas; normas técnicas; saúde e segurança no trabalho; gestão da qualidade; responsabilidade e sustentabilidade social e ambiental; qualidade de vida; e ética profissional.
- **Avaliação do ensino e da aprendizagem.** Considerando o mínimo regimental de pelo menos 75% de presença e duas notas de avaliação no semestre, o docente da disciplina poderá estabelecer formas de avaliação do ensino que melhor resultem na aprendizagem do aluno.

Obs.: Exceto a disciplina "Trabalho de Graduação II em Design de Produto" que possui pré-requisito da disciplina "Trabalho de Graduação I em Design de Produto", não há pré-requisitos entre as disciplinas do curso. O aluno reprovado em uma determinada atividade curricular, considerado fora de fase, deverá cursá-la, obrigatoriamente, em um dos dois semestres subsequentes à sua reprovação.



C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

Competências Profissionais

A seguir são descritas as competências profissionais do egresso.

- (a) capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação;
- (b) capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual;
- (c) capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos;
- (d) visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto;
- (e) domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados;
- (f) conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, joias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, *softwares* e outras manifestações regionais;
- (g) domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção;
- (h) visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos socioeconômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade.

Competências Específicas

Segundo o Catálogo Brasileiro de Ocupações (CBO), o profissional "Tecnólogo em *design* de produto" ou "Desenhista industrial de produto (*designer* de produto)" (código 2624-20) concebem e desenvolvem obras de arte e projetos de *design*, elaboram e executam projetos de restauração e conservação preventiva de bens culturais móveis e integrados. Para tanto realizam pesquisas, elaboram propostas e divulgam suas obras de arte, produtos e serviços.

A seguir são descritas as competências específicas do egresso.

- (a) Elaborar projetos de *design* de produto: pesquisar e desenvolver novos produtos.
- (b) Estimar custo de produção industrial de produtos: calcular valores monetários referentes ao processo produtivo.
- (c) Estabelecer relações de análise e de crítica do *design*: conhecer aspectos históricos e culturais de utilização de artefatos humanos; argumentar sobre a viabilidade abrangente de um produto.
- (d) Acompanhar processos de produção e gestão de produtos: executar ensaios de materiais e peças; supervisionar e controlar a qualidade de produtos.



C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

- (e) Esboçar, simular e testar concepções de produtos: aplicar tecnologias CAD (*Computer Aided Design*) e CAE (*Computer Aided Engineering*); testar produtos a partir de modelo digital.
- (f) Dominar e aplicar processos de aprimoramento de projetos de design de produto: acompanhar pesquisas de satisfação de uso de produtos de design.
- (g) Dimensionar e escolher materiais no projeto de produtos: definir os materiais mais adequados para os produtos de design.
- (h) Articular discurso (falado e escrito) para comunicar e promover o design de produtos: compreender documentação em língua estrangeira; elaborar manuais técnicos.
- (i) Contemplar e atender diretrizes normativas: verificar aderência de características de produtos a diretrizes normativas.
- (j) Prestar consultoria, assistência e assessoria: elaborar relatórios; emitir parecer técnico; elaborar laudos e avaliações; elaborar normas, procedimentos e especificações técnicas; divulgar tecnologias; elaborar publicações científicas.
- (k) Coordenar equipe de design de produto:
- (l) Administrar positivamente relacionamento interpessoal e estabelecer atitudes colaborativas: suscitar e manter contatos pessoais com objetivo de aperfeiçoar o processo produtivo e o produto final.

Perfil profissional do egresso

O perfil do profissional de tecnologia em design de produto projeta: produtos industriais como móveis, eletrodomésticos, eletroeletrônicos, objetos pessoais e equipamentos de saúde, de segurança e de transporte. Produz criações integradas aos sistemas de fabricação, produção e viabilidade técnica com o uso de materiais adequados. Desenha, representa e expressa o projeto de produto de forma bi e tridimensional. Elabora modelos volumétricos, reduzidos e protótipos com uso de técnicas diferenciadas de expressão gráfica. Especifica equipamentos para projeto de produtos. Avalia e emite parecer técnico em sua área de formação. Instrumentaliza, concebe, desenha, analisa e aperfeiçoa o processo de produção industrial.

Segundo o Catálogo Brasileiro de Ocupações (CBO), do Ministério do Trabalho e Emprego, o profissional de tecnologia em design de produto poderá atuar como: Desenhista de produto (artigos esportivos), Desenhista de produto (brinquedos), Desenhista de produto (construção civil), Desenhista de produto (cuidados pessoais), Desenhista de produto (eletroeletrônicos e eletrodomésticos), Desenhista de produto (embalagem), Desenhista de produto (iluminação), Desenhista de produto (joias), Desenhista de produto (material promocional), Desenhista de produto (mobiliário), Desenhista de produto (máquinas e equipamentos), Desenhista de produto (transporte), Desenhista de produto (utensílios domésticos e escritório), Tecnólogo em design de joias, Tecnólogo em design de móveis, Tecnólogo em design de produto.

O perfil desejado do formando abrange a capacitação para a apropriação do pensamento reflexivo e da sensibilidade artística, para que o *designer* seja apto a produzir projetos que envolvam sistemas de informações visuais, artísticas, estéticas, culturais e tecnológicas, observados o ajustamento histórico, os traços culturais e de desenvolvimento das comunidades, bem como as características dos usuários e de seu contexto socioeconômico e cultural.



C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

Áreas de Atuação

Escritórios de Design. Estúdios de Design. Laboratórios de Design. Oficinas de Modelos e Protótipos. Setores de Design em Indústrias. Instituições de Ensino, mediante formação requerida pela legislação vigente.

Laboratórios e ambientes de aprendizagem

1. Biblioteca com acervo específico e atualizado.

Apesar da crescente utilização das mídias digitais, em especial na Educação, o livro e a biblioteca são o local onde o aluno, por própria iniciativa, busca presencialmente as informações consolidadas e selecionadas para fins acadêmico-científicos. De fato há um debate sobre quais as melhores estratégias didáticas na aquisição de conhecimento e, nesse caso, pode-se argumentar que a biblioteca é mais um ambiente de aprendizagem e que detêm as seguintes vantagens: (a) oferecer espaços que possibilitem a concentração na leitura de livros; (b) empréstimo domiciliar evitando que o aluno necessite adquirir o livro; (c) organização por classificação temática (Catalogação Decimal Universal – CDU ou Catalogação Decimal Dewey – CDD) para facilitar o contato com publicações relacionadas ao assunto que se está procurando.

A cada dois anos a Coordenação do Curso faz um levantamento junto aos docentes das disciplinas para verificar se há novas publicações de livros que sejam relevantes ao Curso. A cada período de verificação, há um limite de duas publicações distintas por disciplina a entrarem no processo de aquisição para a Biblioteca. O número de exemplares por publicação a ser adquirido será definido pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso, considerando o número máximo de 15.

Os livros de referência bibliográfica das disciplinas estão indicados nas respectivas ementas e estão previstos no processo de implantação do curso na Unidade.

2. Laboratórios.

Os laboratórios do curso pretendem oferecer ambientes dinâmicos de aprendizagem, sob a supervisão do docente e do monitor, de modo a proporcionar interações e ações interdisciplinares e transdisciplinares a partir do conteúdo apresentado nas disciplinas em sala de aula.

Espera-se que o aluno esteja exposto a meios de aquisição de habilidades cognitivas de modo a favorecer a abstração, a criatividade, o pensamento lógico, a capacidade de expressão formal e a análise crítica de resultados de projetos de design.

Para o desenvolvimento das atividades acadêmicas, o Curso Superior de Tecnologia em Design de Produto com ênfase em Processos de Produção e Industrialização contará com os seguintes laboratórios: (2.1) Laboratório de Prototipagem do Objeto; (2.2) Laboratório de Prototipagem Digital do Objeto (Computação Gráfica e Digitalização 3D); e (2.3) Laboratório de Desenho Técnico; (2.4) Laboratório de Informática; (2.5) Laboratório de Materiais; e (2.6) Laboratório de Química. Cabe destacar que os laboratórios 2.1 e 2.2 estarão em processo de implantação a partir da aprovação do Curso e os laboratórios 2.3, 2.4, 2.5 e 2.6 já estão instalados e em funcionamento na Unidade.

Entende-se que as atividades dos laboratórios se completam, sendo que um não poderá prescindir do outro. Uma das estratégias didáticas de destaque na utilização dos laboratórios é o foco no "aprender fazendo", desde o primeiro semestre do curso, de modo que o aluno possa ir se familiarizando e realizando os processos de concepção, desenho, análise e produção (física e/ou digital) do produto. A montagem de um protótipo faz parte do processo de projeto e permite que o profissional possa manusear o objeto físico o mais próximo possível do que será o futuro produto



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

industrializado, em termos de escala, materiais, configuração, resistência, cor, textura e outros aspectos. Nas disciplinas "Modelagem e Prototipagem", "Prototipagem rápida", "Práticas de Criatividade de Produtos de Baixo Orçamento", "Ecodesign", "Design Biomimético", "Design Reverso e Inovação", "Produtos Multifuncionais e Modulares", "Design Multifuncional" e "Design de Embalagens" o aluno materializará protótipos do projeto de design utilizando os meios disponíveis nos laboratórios do curso. Essas ações possibilitam enfatizar o alinhamento do Curso com o setor produtivo, e oferecem melhores percepções na escolha de soluções projetuais por permitirem tocar, testar, usar, forçar, sentir o objeto em fase de protótipo.

2.1. Laboratório de Prototipagem do Objeto.

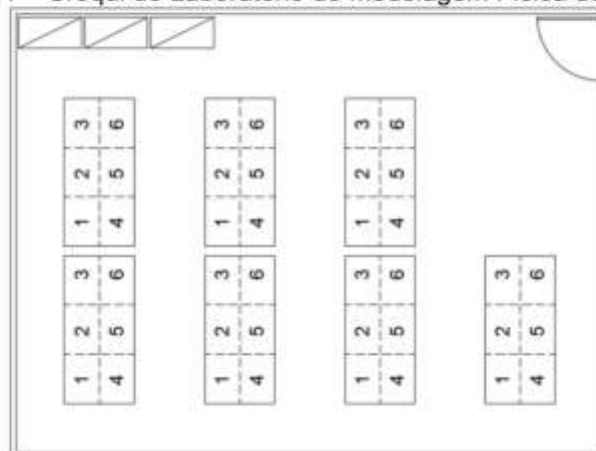
A proposta desse laboratório é tornar mais palpável a experiência no trato com determinados materiais, e espera-se que o aluno perceba, em certa medida, realidades do processo produtivo industrial. A abordagem didática caracteriza-se por meio do manejo de materiais, técnicas, ferramentas manuais e equipamentos eletromecânicos, visando a familiarização com os meios de produção de objetos físicos. O laboratório é dedicado à experimentação dos processos técnicos de produção de modelos físicos feitos a partir de diferentes materiais (*clay*, polímero, argila, gesso, metal, composto e outros).

Uma das prioridades na utilização deste laboratório é o critério de segurança, e cabe ao responsável (docente ou tutor) orientar e exigir a utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs) ao manusear ferramentas, equipamentos e materiais disponibilizados.

As disciplinas do Curso que utilizam este laboratório são: (a) Design de Produto; (b) Desenho Artístico; (c) Práticas de Criatividade de Produtos de Baixo Orçamento; (d) Modelagem e Prototipagem; (e) Ecodesign; (f) Design Biomimético; (g) Design Reverso e Inovação; (h) Produtos Multifuncionais e Modulares; (i) Design Multifuncional; (j) Design de Embalagens; e (k) Elementos e Ferramentas.

A área prevista para o laboratório é de 52 m² (6,24 x 8,33 m), contendo 7 mesas (bancadas) de 1,0 x 2,1 m, contemplando 42 lugares. Sugestão de organização espacial indicada no croqui a seguir:

Figura 1 – Croqui do Laboratório de Modelagem Física do Objeto.



A tabela a seguir apresenta a listagem de mobiliário, equipamentos e ferramentas previstos nos laboratórios 2.1 e 2.2, a serem implantados.

ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

Tabela 1 – Itens a serem adquiridos no processo de implantação do Curso.

Tipo	Nº	Item	Laboratório de Modelagem Física do Objeto	Laboratório de Modelagem Digital do Objeto	Total
Mobiliário	1	Armário	3	1	4
	2	Bancada técnica	2	-	2
	3	Banqueta	25	-	25
	4	Cadeira com rodízio	-	41	41
	5	Mesa para 6 pessoas	7	7	12
Equipamentos	6	Balança de até 2 Kg	2	-	2
	7	Computador Desktop	-	40	40
	8	Computador Notebook	1	1	2
	9	Equipamento de prototipagem rápida	-	2	2
	10	Escâner 3D	-	1	1
	11	Escâner de mesa	1	-	1
	12	Furadeira manual	3	-	3
	13	Impressora laser monocromática	1	-	1
	14	Lixadeira de cinta	2	-	2
	15	Lixadeira orbital	2	-	2
	16	Micro retificas (dremel)	5	-	5
	17	Moto esmeril	2	-	2
	18	Projektor	2	2	4
	19	Serras tico-tico manual	2	-	2
	20	Soprador térmico	1	-	1
Ferramentas	21	Alicate	10	-	10
	22	Bigorna	1	-	1
	23	Conjunto de chaves de fenda	2	-	2
	24	Conjunto de chaves de Philips	2	-	2
	25	Conjunto de limas	2	-	2
	26	Esquadro de aço	2	-	2
	27	Estilete	15	-	15
	28	Formão	10	-	10
	29	Grosa	5	-	5
	30	Martelo	10	-	10
	31	Morsa	5	-	5
	32	Plaina manual	4	-	4
	33	Régua de aço 100 cm	2	-	2
	34	Régua de aço 30 cm	5	-	5
	35	Régua de aço 50 cm	5	-	5
	36	Sargento	10	-	10
	37	Serra de arco	15	-	15
	38	Tesoura	15	-	15
	39	Transferidor de aço	2	-	2

2.2. Laboratório de Prototipagem Digital do Objeto (Computação Gráfica e Digitalização 3D).

Uma das grandes vantagens do atual estágio tecnológico da civilização é a possibilidade do conhecimento técnico adquirido ser aplicado nos processos produtivos industriais. Sem dúvida, os sistemas computacionais (*hardware* e *software*) são uma das principais ferramentas de trabalho para a realização desses objetivos.

Neste curso de Design de Produto com ênfase em Processos de Produção e Industrialização há significativa ênfase na utilização de *softwares* para tornar efetiva (eficiência e eficácia) a solução de projeto que foi concebida. Nesse sentido, está previsto a utilização de diferentes *softwares* de computação gráfica (comerciais e de código livre) ao longo do curso (ver Tabela 2).

No momento da concepção do objeto a ser industrializado o projetista poderá, a partir do repertório de conhecimentos adquirido sobretudo no curso, utilizar de todos os meios manuais e virtuais para definir um projeto de produto o mais adequado possível aos objetivos preliminarmente estabelecidos. Além da "mão na massa" possibilitada nos laboratórios 2.1, 2.5 e 2.6, o aluno concomitantemente poderá desenvolver nos laboratórios 2.2 e 2.4 o modelo digital do objeto, utilizando *softwares CAD* e de modelagem 3D. O resultado dessa etapa do processo é formalizar o modelo digital do objeto.

Após a etapa de modelagem digital, o modelo geométrico é carregado em um *software* orientado a Engenharia Auxiliada por Computador (*Computer Aided Engineering, CAE*), no laboratório 2.2, e é submetido a procedimentos específicos, como por exemplo, Análise de Elementos Finitos para verificar esforços solicitantes.

Tabela 2 – Funcionalidades de *softwares* utilizados no curso.

Nº	Funcionalidades genéricas predominantes	Característica predominante	Licença	Laboratório provável
1	- Desenho bidimensional - Modelagem tridimensional - Desenho técnico	CAD	comercial	2.2 e 2.4
2	- Modelagem tridimensional - Animação gráfica - Edição de vídeo - Renderização	Modelagem 3D	open source	2.2
3	- Modelagem tridimensional - Renderização	Modelagem 3D	comercial	2.2
4	- Modelagem tridimensional paramétrica - Desenho técnico - Renderização	BIM	comercial	2.2 e 2.4
5	- Análise de Elementos Finitos - Modelagem tridimensional paramétrica	CAE	open source	2.2
6	- Modelagem tridimensional paramétrica - Análise de Elementos Finitos	CAE	comercial	2.2

Obs.: Sugestão de *softwares*: (1) AutoCAD; (2) Blender; (3) Rhinoceros 3D; (4) Revit; (5) Salome-Meca; (6) SolidWorks.

As disciplinas do Curso que utilizam este laboratório são: (a) Desenho Técnico; (b) Desenho Técnico Assistido por Computador; (c) Modelagem e Prototipagem; (d) Modelagem 3D de Produto Assistido por Computador; (e) Prototipagem Rápida; (f) Desenho Paramétrico; (h) Projeto 3D de Produto Assistido por Computador Avançado; (i) Fundamentos da Gestão de Projetos; (j) Gerenciamento de



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

Projeto de Design de Produto; (k) Gestão de Custos Industriais; (l) Técnicas de captação de imagens e volumes (Fotografia aplicada e escaneamentos 3D); e (m) Técnicas de Apresentação Comercial e Portifólio.

Está previsto a utilização de um *software* com conceito *BIM* porque o aluno de design de produto desenvolverá modelos digitais de componentes de edificação, também denominado por “família” (*family*) em determinados *softwares BIM*. Ou seja, poderão ser modelados: portas, janelas, metais sanitários, louças sanitárias (lavatórios, vasos sanitários etc.), pré-moldados de concreto, mobiliário, eletrodomésticos, entre outros.

Como apresentado na Tabela 1, o laboratório disponibiliza dois equipamentos de prototipagem rápida para geração de objetos a partir de modelos digitais. Preferencialmente opta-se por máquinas multifuncionais que abrangem três tecnologias: (a) processo por adição de polímero ou outros materiais (impressão 3D); (b) processo por subtração (usinagem por Comando Numérico Computadorizado - CNC); (c) *plotter* de corte e impressão a laser (bidimensional).

2.3. Laboratório de Desenho Técnico.

Este laboratório já está em funcionamento na Unidade e conta com mesas para a elaboração manual de desenhos técnicos. O grupo de professores da Unidade preza pelo ensino de Desenho Técnico utilizando régua, esquadros, lapiseira e demais ferramentas, pois entendem que é uma etapa fundamental a ser cumprida antes do desenho digital. O desenho nas chamadas pranchetas possibilita embasamento para um maior domínio e abstração das representações bidimensionais e tridimensionais de objetos.

As disciplinas do Curso que utilizam este laboratório são: (a) Desenho Artístico; (b) Desenho Técnico; e (c) Modelagem e Prototipagem.

2.4. Laboratório de Informática.

Este laboratório já está em funcionamento na Unidade e conta com computadores para utilização pelos alunos.

As disciplinas do Curso que utilizam este laboratório são: (a) Desenho Técnico; (b) Desenho Técnico Assistido por Computador; (c) Modelagem e Prototipagem; (d) Modelagem 3D de Produto Assistido por Computador; (e) Prototipagem Rápida; (f) Desenho Paramétrico; (h) Projeto 3D de Produto Assistido por Computador Avançado; (i) Fundamentos da Gestão de Projetos; (j) Gerenciamento de Projeto de Design de Produto; (k) Gestão de Custos Industriais; (l) Técnicas de captação de imagens e volumes (Fotografia aplicada e escaneamentos 3D); e (m) Técnicas de Apresentação Comercial e Portifólio.

2.5. Laboratório de Materiais da Construção Civil.

Este laboratório já está em funcionamento na Unidade.

Há uma extensa variedade de produtos industriais que poderão ser beneficiados por conhecimentos da área de design. Uma parcela desses produtos é aplicável à construção civil e, devido o curso de Design de Produto estar inserido junto a cursos da área de infraestrutura, os alunos também estudam o design de componentes de edificações. Nesse laboratório há a oportunidade de montar/construir componentes ou partes de componentes de edificações que foram modelados em *software BIM* nos laboratórios 2.2 e 2.4. Também nesse laboratório explora-se a interdisciplinaridade para potencializar conhecimentos percebidos a partir do ponto de vista de outros cursos.



C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

As disciplinas do Curso que utilizam este laboratório são: (a) Ciência e Tecnologia dos Materiais; (b) Materiais e Processos I - Metais e Cerâmica; (c) Materiais e Processos II - Polímeros e Compósitos; (d) Materiais e Processos III - Fibras, Madeiras, Materiais Alternativos e Tecnológicos; (e) Elementos e Ferramentas.

2.6. Laboratório de Química.

Este laboratório já está em funcionamento na Unidade.

O design do produto, como já mencionado, pode ser grosso modo resumido em forma e função. Essas duas abordagens contêm em algum ou alguns momentos do ciclo de vida do objeto de design a área de conhecimento Química. É uma oportunidade e um diferencial para o aluno familiarizar-se com materiais a partir do ponto de vista químico. Além aumentar o repertório de qual material deverá ser escolhido para determinado produto, há também a possibilidade de se prever o melhor material na extração da matéria primas, no manejo industrial, ou mesmo na sua disposição final.

As disciplinas do Curso que utilizam este laboratório são: (a) Ciência e Tecnologia dos Materiais; (b) Materiais e Processos I - Metais e Cerâmica; e (c) Materiais e Processos II - Polímeros e Compósitos.



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

Curso Superior de Tecnologia em Design de Produto com ênfase em Processos de Produção e Industrialização - Fatec Tatuapé

Design de Produto com ênfase em
Processos de Produção e Industrialização

1º semestre	2º semestre	3º semestre	4º semestre	5º semestre	6º semestre
História do Design I (Design Universal) (80 aulas)	História do Design II (Design Brasileiro) (80 aulas)	Desenho Técnico Assistido por Computador (80 aulas)	Modelagem 3D de Produto Assistido por Computador (80 aulas)	Projeto 3-D de Produto assistido por Computador Avançado (80 aulas)	Redesenho do Objeto a Uso Seguro (40 aulas)
Design de Produto (80 aulas)	Desenho Técnico (80 aulas)	Práticas de Criatividade de Produtos de Baixo Orçamento (80 aulas)	Prototipagem Rápida (80 aulas)	Semiótica aplicada ao Design de Produto (80 aulas)	Design de Embalagem (40 aulas)
Desenho Artístico (80 aulas)	Materiais e Processos I - Metais e Cerâmica (80 aulas)	Design Biomimético (40 aulas)	Técnicas de captação de imagens e volumes (Fotografia aplicada e escaneamentos 3D) (80 aulas)	Gerenciamento de Projeto de Design de Produto (80 aulas)	Segurança e Saúde Ocupacional (40 aulas)
Tecnologia da Informação e Interfaces (40 aulas)	Elementos e Ferramentas (40 aulas)	Ecodesign (40 aulas)	Ergonomia e Antropometria (40 aulas)	Design Reverso e Inovação (80 aulas)	Processos de Produção e Industrialização (80 aulas)
Ciência e Tecnologia em Materiais (80 aulas)	Metodologia da Pesquisa Científico- Tecnológica (40 aulas)	Materiais e Processos II - Polímeros e Compositos (80 aulas)	Materiais e Processos III - Fibras, Madeiras, Materiais Alternativos e Tecnológicos (80 aulas)	Marketing de Produto (80 aulas)	Design Multifuncional (40 aulas)
Matemática Aplicada a Projetos de Design (40 aulas)	Biomimetismo do Movimento Humano aplicado ao Design de Produto (40 aulas)	Modelagem e Prototipagem (80 aulas)	Controle de Qualidade (40 aulas)	Gestão do Trabalho de Graduação (40 aulas)	Empreendedorismo, Prospecção e Inovação (80 aulas)
Tecnologia de Apresentação Comercial e Portfólio	Álgebra Linear e Geometria Analítica (80 aulas)	Ética Profissional, Normas e Legislação (40 aulas)	Fundamentos de Gestão de Projetos (40 aulas)	Desenho Paramétrico (40 aulas)	Gestão de Custos Industriais (40 aulas)
Inglês I (40 aulas)	Inglês II (40 aulas)	Inglês III (40 aulas)	Inglês IV (40 aulas)	Cultura Material e Imaterial Brasileira (40 aulas)	

Atividades Externas à Matriz

Estágio

Tema para 1º Semestre: Análise de Produto	Tema para 2º Semestre: Fabricação de Produto	Tema para 3º Semestre: Processos de Produção	Tema para 4º Semestre: Confeção de Maquete	Tema para 5º Semestre: Teste Prático de Produto	Tema para 6º Semestre: Análise de Mercado
--	---	---	---	--	--

Trabalho de Graduação (TG)

(160 Horas)					
aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h Estágio: 40 horas	aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h Estágio: 40 horas	aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h Estágio: 40 horas	aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h Estágio: 40 horas	aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h Estágio: 40 horas TG: 80 horas	aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h Estágio: 40 horas TG: 80 horas

DISTRIBUIÇÃO DAS AULAS POR EIXO FORMATIVO

Básicas	Aulas	%	Profissionais	Aulas	%	Línguas e Multidisciplinares	Aulas	%
Matemática e Estatística	120	4,2	Tecnológicas Específicas para o Curso (Ênfase)	960	33,3	Comunicação em Língua Portuguesa	40	1,4
Metodologias de Pesquisa	40	1,4	Tecnológicas Específicas para o Curso	800	27,8	Comunicação em Língua Estrangeira	160	5,6
Física Básica	80	2,8	Tecnológicas Gerais	520	18,1	Multidisciplinar	40	1,4
			Física Aplicada	40	1,4			
			Gestão	80	2,8			
TOTAL	240	8,3	TOTAL	2400	83,3	TOTAL	240	8,3
2400 Horas			2880 Aulas			100,0 %		

RESUMO DE CARGA HORÁRIA:

2880 aulas à 2400 horas (atende CNCST, conforme del 86 de 2009, do CEE-SP e diretrizes internas do CPS)
+ 160 horas de Trabalho de Graduação + 240 horas de Estágio = 2.800 horas

C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

No processo de criação do curso de Design de Produto houve participação de professores de diferentes unidades de ensino, e de docentes integrantes da Unidade de Ensino Superior de Graduação (CESU), que tinham por objetivo implementar o curso em certas unidades. Os participantes formaram um grupo de trabalho que estabeleceu, ao longo do tempo, grande parte das disciplinas do curso. Um número reduzido de disciplinas ficou a cargo da unidade de acordo com a modalidade do curso de Design de Produto escolhida.

Na Matriz Curricular da página anterior pode-se notar uma linha espessa entre o quarto e o quinto semestre. Isso representa a convenção estabelecida pelo grupo de trabalho em que os quatro primeiros semestres formariam o chamado núcleo comum de disciplinas. O núcleo comum totaliza 1.600 horas e é a base do curso de Design de Produto das Faculdades de Tecnologia do Centro Paula Souza. Qualquer unidade de ensino superior da rede poderá pleitear o curso desde que mantenha as disciplinas do núcleo comum. Os dois últimos semestres dão o nome à ênfase do curso de Design de Produto. Esse critério possibilita ao aluno que cumprir as disciplinas do núcleo comum, e as disciplinas da modalidade cursada (quinto e sexto semestre), a possibilidade de adquirir outra ênfase de *designer* de produto cursando somente os dois últimos semestres de outra ênfase de outro curso do rol de cursos de design de produto que poderão ser oferecidos futuramente.

Esse modelo de curso em que adota-se um núcleo comum de disciplinas possibilita certas vantagens em relação a outras propostas: (a) contribui para unificar e consolidar uma diretriz bem definida de curso em torno da área "design de produto"; (b) o egresso reconhece-se e é reconhecido pelo mercado como sendo *designer* de produto, em termos gerais, e com ênfase em alguma modalidade que é oferecida na instituição; (c) um mesmo curso (núcleo comum), oferecido em modalidades distintas por acréscimo de disciplinas, envolve um número maior de docentes e gradua um número maior de tecnólogos, o que contribui para aumentar a cultura profissional dessa área do conhecimento, tornando-a mais conhecida no mercado de trabalho e, conseqüentemente, aumentar a demanda por *designers*.



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

Tabela de Componentes

Código do componente	Nome do Componente	Nº de Aulas semanais			
MDP-002	Álgebra Linear e Geometria Analítica	4			
EMA-089	Biomecânica do Movimento Humano aplicado ao Design de Produto	2			
EMA-086	Ciência e Tecnologia dos Materiais	4			
AGQ-021	Controle de Qualidade	2			
DTC-050	Desenho Artístico	4			
DTC-051	Desenho Técnico	4			
XXX-000	Desenho Técnico Assistido por Computador	4			
DPI-002	Design Biomimético	2			
DPI-001	Design de Produto	4			
DPI-003	Ecodesign	2			
EMA-088	Elementos e ferramentas	2			
BMS-017	Ergonomia e Antropometria	2			
XXX-000	Ética Profissional, Normas e Legislação	2			
EPG-012	Fundamentos de Gestão de Projetos	2			
HDP-001	História do Design I (Design Universal)	4			
HDP-002	História do Design II (Design Brasileiro)	4			
ING013	Inglês I	2			
ING014	Inglês II	2			
ING015	Inglês III	2			
ING016	Inglês IV	2			
MDP-001	Matemática Aplicada à Projetos de Design	2			
EMA-087	Materiais e Processos I - Metais e Cerâmica	4			
EMA-090	Materiais e Processos II - Polímeros e Compósitos	4			
EMA-091	Materiais e Processos III - Fibras, Madeiras, Materiais Alternativos e Tecnológicos	4			
MPT-016	Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica	2			
DPI-005	Modelagem 3D de Produto Assistido por Computador	4			
DPI-004	Modelagem e Prototipagem	4			
EPG-011	Práticas de Criatividade de Produtos de Baixo Orçamento	4			
DPI-006	Prototipagem Rápida	4			
LPO-041	Técnicas de Apresentação Comercial e Portfólio	2			
DPI-007	Técnicas de captação de imagens e volumes (Fotografia aplicada e escaneamentos 3D)	4			
TIP-001	Tecnologia da Informação e Interfaces	2			
Escolha das Unidades		Tatuapé	Outra Fatec	Outra Fatec	Aulas
HSC-014	Cultura Material e Imaterial Brasileira	X			2
DTC-053	Desenho Paramétrico	X			2
DPI-013	Design de embalagem	X			2
DPI-004	Design Multifuncional	X			2
DPI-011	Design Reverso e Inovação	X			4
CEE-025	Empreendedorismo, Prospecção e Inovação	X			4
DPI-014	Estudo de Tendências	X			2
DPI-010	Gerenciamento de Projeto de Design de Produto	X			4
CCC-012	Gestão de Custos Industriais	X			2
GDP-001	Gestão do Trabalho de Graduação	X			2
PMP-003	Marketing de Produto	X			4
DPI-015	Processos de Produção e Industrialização	X			4
DPI-012	Produtos Multifuncionais e Modulares	X			2
DPI-008	Projeto 3D de Produto assistido por Computador Avançado	X			4
DTC-054	Redesenho do objeto e uso seguro	X			2

ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

SSO-005	Segurança e Saúde Ocupacional	X			2
DPI-009	Semiótica aplicada ao Design de Produto	X			4
Atividades					horas
TDP-003	Trabalho de Graduação I em Design de Produto				80
TDP-004	Trabalho de Graduação II em Design de Produto				80
EDP-002	Estágio Supervisionado em Design de Produto				240

Distribuição da Carga Didática Semestral por Tipo de Atividade Curricular
(teóricas, práticas e autônomas)

Período	Relação de Disciplinas	AULAS SEMANAIS	Carga Didática Semestral			
			Tipo de Atividade			Total
			Teoria	Prática	Autônoma	
1º semestre	História do Design I (Design Universal)	4	80	0		80
	Design de Produto	4	60	20		80
	Desenho Artístico	4	60	20		80
	Tecnologia de Informação e Interfaces	2	30	10		40
	Ciência e Tecnologia dos Materiais	4	60	20		80
	Matemática Aplicada a Projetos de Design	2	40	0		40
	Técnicas de Apresentação Comercial e Portfólio	2	30	10		40
	Inglês I	2	40	0		40
	Total	24	400	80		480
2º semestre	História do Design II (Design Brasileiro)	4	80	0		80
	Desenho Técnico	4	20	60		80
	Materiais e Processos I – Metais e Cerâmica	4	60	20		80
	Elementos e Ferramentas	2	30	10		40
	Metodologia da Pesquisa Científicos-Tecnológica	2	40	0		40
	Biomecânica do Movimento Humano Aplic. ao Desenho de Produto	2	40	0		40
	Álgebra Linear e Geometria Analítica	4	80	0		80
	Inglês II	2	40	0		40
	Total	24	390	90		480
3º semestre	Desenho Técnico Assistido por Computador	4	20	60		80
	Práticas de Criatividade de Produtos de Baixo Orçamento	4	60	20		80
	Design Biomimético	2	30	10		40
	Ecodesign	2	30	10		40
	Materiais e Processos II – Polímeros e Compósitos	4	50	30		80
	Modelagem e Prototipagem	4	50	30		80
	Ética Profissional, Normas e Legislação	2	40	0		40
	Inglês III	2	40	0		40
	Total	24	320	160		480
4º semestre	Modelagem 3D de Produto Assistido por Computador	4	20	60		80
	Prototipagem Rápida	4	40	40		80
	Técnicas de captação de imagens e volumes (Fotog. e escaneam. 3D)	4	50	30		80
	Ergonomia e Antropometria	2	40	0		40
	Mat. e Proc. III – Fibras, Madeiras, Materiais Alternativos e Tecnológico	4	50	30		80
	Controle de Qualidade	2	40	0		40
	Fundamentos de Gestão de Projetos	2	40	0		40
	Inglês IV	2	40	0		40
	Total	24	320	160		480
5º semestre	Projeto 3D de Produto Assistido por Computador Avançado	4	20	60		80
	Semiótica aplicada ao Design de Produto	4	80	0		80
	Gerenciamento de Projeto de Design de Produto	4	80	0		80
	Design Reverso e Inovação	4	40	40		80
	Gestão do Trabalho de Graduação	2	30	10		40
	Produtos Multifuncionais e Modulares	2	20	20		40
	Cultura Material e Imaterial Brasileira	2	20	20		40
	Desenho Paramétrico	2	40	0		40
	Total	24	330	150		480

ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

6º semestre	Redesenho e Uso Seguro	2	30	10		40
	Design de Embalagem	2	20	20		40
	Segurança e Saúde Ocupacional	2	40	0		40
	Estudo de Tendências	2	40	0		40
	Processos de Produção e Industrialização	4	80	0		80
	Design Multifuncional	2	20	20		40
	Marketing de Produto	4	60	20		80
	Empreendedorismo, Prospecção e Inovação	4	60	20		80
	Gestão de Custos Industriais	2	40	0		40
	Total	24	390	90		480

EMENTÁRIO:

PRIMEIRO SEMESTRE

Relação de Disciplinas	AULAS SEMANAIS	Carga Didática Semestral			
		Tipo de Atividade			Total
		Teoria	Prática	Autônoma	
História do Design I (Design Universal)	4	80	0	-	80
Design de Produto	4	60	20	-	80
Desenho Artístico	4	60	20	-	80
Tecnologia de Informação e Interfaces	2	30	10	-	40
Ciência e Tecnologia dos materiais	4	60	20	-	80
Matemática Aplicada à Projetos de Design	2	40	0	-	40
Técnicas de Apresentação Comercial e Portfólio	2	30	10	-	40
Inglês I	2	40	0	-	40
Total	24	400	80		480

HISTÓRIA DO DESIGN I (DESIGN UNIVERSAL) – 80 aulas semestrais

Objetivo: Estabelecer uma visão crítica e abrangente sobre os processos históricos que resultaram no desenho do objeto que é praticado na atualidade.

Ementa: História e teoria do design. Fundamentos sociais do design. Movimentos que influenciaram o design. Revoluções industriais. Produção em massa. Produtos de design que marcaram época. História da Arte como referencial teórico para a compreensão do design.

Bibliografias:

Básica:

BELL, Julian. Uma nova história da arte. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

BURDEK, Bernhard E. História, teoria e prática do design de produto. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

CARDOSO, Rafael. Uma introdução à história do design. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

Complementar:

COELHO, Luiz Antonio L. (org.). Conceitos-chave em design. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio: Novas Idéias, 2008

GROUPIUS, Walter. Bauhaus-Novarquitetura. São Paulo, Editora Perspectiva, 1972.

MALDONADO, Tomás. Design industrial. Lisboa: Edições 70, 2009.

PEVSNER, Nikolaus. Origens da Arquitetura Moderna e do Design. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

De referência:

WILKINSON, Philip. Grandes criações do design. São Paulo: Publifolha, 2014.

DESIGN DE PRODUTO – 80 aulas semestrais

Objetivo: Definir as atividades do *designer* industrial com especificação das diversas áreas de atuação nos setores produtivos, contextualizando-o com as principais metodologias de projeto clássicas, modernas e contemporâneas do design e o histórico do estabelecimento da profissão na

C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

sociedade industrial e pós-industrial. Conhecer os pontos de contato do *Design* de Produto com outras áreas adjacentes como o Design de Moda e o Design Gráfico. Desenvolver trabalho aplicando metodologia de design em problemas no desenvolvimento de produtos.

Ementa: Principais atividades do designer industrial; áreas de atuação; introdução às principais metodologias clássicas, modernas e contemporâneas do Design Industrial; histórico da profissão; conceitos de sociedade industrial; conceitos de sociedade pós-industrial; trabalho interdisciplinar em grupo. Conceito de Design for X (DfX).

Bibliografias:

Básica:

HESKETT, John. Desenho Industrial. 1 ed. José Olympio. 2006.

LOBACH, Bernd. Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Blucher, 2001.

MORRIS, Richard. Fundamentos de design de produto. Porto Alegre: Bookman, 2010.

Complementar:

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. Projeto e desenvolvimento de produtos. São Paulo: Atlas, 2009.

COELHO, Luis Antônio L. Coelho. Design Método. Ed. PUC-Rio; Teresópolis: Novas Ideias, 2006.

GOMES FILHO, João. Design do objeto: bases conceituais. São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

HESKETT, John. Desenho Industrial. 1 ed. José Olympio. 2006.

Referência

HODGE, Susie. Quando o design é genial: 80 obras-primas em detalhes. Gustavo Gili, 2014.

PAZMINO, Ana Veronica. Como se cria: 40 métodos para Design de Produto. 1 ed. São Paulo: Blucher.

DESENHO ARTÍSTICO – 80 aulas semestrais

Objetivo: Compreender como as técnicas de desenho artístico podem contribuir no processo de concepção e desenho do produto.

Ementa: Desenho a mão livre. Desenho de memória e de observação. Desenho instrumental. Técnicas e estratégias de desenho. Noções de perspectiva, proporção, composição, luz e sombras, textura e volume e cor.

Bibliografias:

Básica:

AUMONT, Jacques. A Imagem. Campinas: Editora Papyrus, 2004.

EDWARDS, Betty; RAPOSO, Roberto. Desenhando com o lado direito do cérebro. Ediouro, 2000.

FARINA, Modesto. Psicodinâmica das Cores em Comunicação. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1990.

Complementar:

DWORECKI, Silvio. Em busca do traço perdido. São Paulo: Scipione: Editora da USP, 1998.

GOMBRICH, Ernst. A história da arte. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.

GUIMARÃES, Luciano. A cor como informação: a construção biofísica, linguística e cultural da simbologia das cores. São Paulo: Annablume, 2004.

JENNY, Peter. Como desenhar de forma errada. São Paulo: Gustavo Gilli, 2014.

TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E INTERFACES – 40 aulas semestrais

Objetivo: Conhecer e explorar as tecnologias que definem a interação humano-máquina.

Ementa: Introdução aos sistemas informacionais. Utilização da tecnologia de sistemas eletrônicos no cotidiano. Evolução das interfaces com o usuário. Dispositivos eletrônicos portáteis (*gadgets*). Aplicativos de uso geral. *Software* livre no contexto do design de produto.

Bibliografias:

Básica:

BONSIEPE, Gui; DUTRA, Cláudio. Design: do material ao digital. FIESC/IEL, 1997.

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. São Paulo: Pearson, 2004.

NORMAN, Donald A.; RODRIGUES, Talita. O Design do Futuro. São Paulo: Rocco, 2010.

Complementar:



C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

- ARRUDA, Amilton J. V. Design e complexidade: ensaios sobre design, cultura e tecnologia. São Paulo: Blucher, 2017.
- FARBIARZ, Jackeline; FARBIARZ, Alexandre; HEMAIS, Barbara Jane. Design para uma educação inclusiva. São Paulo: Blucher, 2016.
- MARÇULA, Marcelo; BENINI FILHO, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. São Paulo: Érica, 2009.
- MORAZ, Eduardo. Informática (para quem não sabe nada de informática). São Paulo: Universo dos Livros, 2008.
- ULBRICHT, Vania Ribas; FADEL, Luciane Maria; BATISTA, Claudia Regina. Design para acessibilidade e inclusão. São Paulo: Blucher, 2017.

CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS – 80 aulas semestrais

Objetivo: Compreender os conceitos básicos sobre a Ciência e a Tecnologia dos Materiais do ponto de vista da concepção, propriedades, processamento e aplicações.

Ementa: Introdução à Ciência e Tecnologia dos Materiais. Estrutura e ligação atômica. Estruturas cristalinas e geometria dos cristais, solidificação e defeitos cristalinos. Análise das propriedades mecânicas e elétricas dos materiais metálicos. Introdução ao estudo do Diagrama de Fases. Materiais Poliméricos. Materiais compósitos. Materiais magnéticos.

Bibliografias:

Básica:

- ASKELAND, D.R.; WRIGHT, W.J. Ciência e engenharia dos materiais. 2ed. São Paulo: Cengage CTP, 2014.
- CALLISTER JR., W.D.; RETHWISCH, D. G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 9ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- SMITH, F.S; HASHEMI, J. Fundamentos de engenharia e ciência dos materiais. 5 ed. Porto alegre: AMGH, 2012.

Complementar:

- ASHBY, Michael; JOHNSON, Kara. Materiais e Design: arte e ciência da seleção de materiais no design do produto. São Paulo: Elsevier/Campus, 2010.
- LEFTERI, Chris. Materiais em Design: 112 materiais para design de produto. São Paulo: Blucher, 2017.
- LIMA, Marco Antônio Magalhães. Introdução aos Materiais e Processos para Designers. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2006.
- SHACKELFORD, J.F. Ciência dos materiais. 6ed. São Paulo: Pearson, 2008.

MATEMÁTICA APLICADA À PROJETOS DE DESIGN – 40 aulas semestrais

Objetivo: O objetivo desta disciplina é apresentar ao aluno conceitos matemáticos de cálculo diferencial e integral necessários para dar andamento à outras disciplinas ao longo da sua formação acadêmica em Design de Produto, com apresentação de técnicas de resolução de problemas voltado ao cotidiano deste profissional.

Ementa: O aluno deverá ser capaz de redimensionar objetos a várias escalas, ter noções de proporção, de trigonometria, de funções de uma e várias variáveis, de geometria plana e espacial simples, resolver equações e sistemas de equações polinomiais e trigonométricas, analisar gráfico de funções, representar de forma bidimensional dados em sistemas de coordenadas cartesianas, calcular derivadas e integrais de funções de uma variável, inclusive com análise através de software, determinar área sob a curva utilizando integrais e também regras numéricas como a Regra dos Trapézios, determinar volume, comprimento de curva e área de superfície utilizando técnicas de integração, ajustar curvas e resolver problemas elementares de Design como o cálculo de áreas, volumes e proporção.

Bibliografias:

Básica:

- FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculo A: Funções, limite, derivação, integração. 6.ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006.
- SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. 13.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.1v.



C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

STEWART, J. Cálculo I. 6.ed. São Paulo: Pioneira, 2009.

Complementar:

HUGHES-HALLET, D.; GLEASON, A.M.; LOCK, P.F., FLATH, D.E. Cálculo e Aplicações. São Paulo: Blucher, 1999.

MORETIN, P. A., HAZZAN, S., BUSSAB, W. O., Cálculo: Funções de uma e várias variáveis, ed. Saraiva, 2ª.ed., 2010.

SWOKOWSKI, E. W., Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1, ed. Makron Books, 2ª ed., 1994.

WAITS, B K; FOLEY, G D; DEMANA, F. Pré-Cálculo. Addison Wesley Brasil, 2008.

TÉCNICAS DE APRESENTAÇÃO COMERCIAL E PORTFÓLIO – 40 aulas semestrais

Objetivo: Domínio pleno das técnicas de apresentação comercial e portfólio, com especificação de postura corporal, oratória, etiqueta corporativa e empresarial, fabricação de portfólio e currículo físico e digital, inclusive na nuvem e em redes sociais de uso profissional. Domínio técnico manual na montagem de imagens de projetos impressas sobre pranchas rígidas com e sem paspatur. Montagem de um portfólio físico individual com no máximo dez imagens e elaboração de um currículo próprio físico e digital, ambos deverão ser divulgados em plataformas gratuitas de utilização profissional na Internet mesmo que temporariamente como estudo. Apresentação do trabalho em grupo interdisciplinar com projeção de imagens com observação para as técnicas de postura corporal, oratória e etiqueta corporativa aprendidas.

Ementa: Técnicas de apresentação comercial; técnicas de montagem de portfólio físico e digital; oratória; postura corporal; etiqueta corporativa e empresarial; utilização de redes sociais profissionais; utilização de sites de hospedagem para portfólio digital; utilização de tipografias e cores adequadas para apresentações com projeção e uso em portfólios; trabalho individual; trabalho em grupo.

Bibliografias:

Básica:

MUNARI, Bruno. Design e Comunicação visual. 5 ed. Martins Editora. 2011.

PEREIRA, Ney. Apresentações empresariais: além da oratória. São Paulo: Elsevier, 2009.

WILLIAMS, Robin. Design para quem não é designer: princípios de design e tipografia para iniciante. 4ed. Callis Editora. 2013.

Complementar:

EKER, T. Harv. Os segredos da mente milionária. Sextante. 2016.

MAGALHÃES, Roberto. A arte da oratória: técnicas para falar bem em público. Bauru (SP): Idea Editora, 2014.

PETER, Cris. O uso das cores. 1 ed. Marsupial Editora. 2014.

TAYLOR, Fig. Como criar um portfólio e entrar no mundo profissional. São Paulo: Gustavo Gili, 2014.

Recomendações: Recomenda-se que o docente responsável crie um tutorial que pode ser em formato de apostila detalhando os procedimentos para a elaboração de um portfólio físico em pranchas rígidas e da simultânea hospedagem da sua versão digital em alguma plataforma online gratuita de currículos.

INGLÊS I (ING013) – 40 aulas semestrais

Objetivo: Compreender e produzir textos simples orais e escritos; apresentar-se e fornecer informações pessoais e corporativas, descrever áreas de atuação de empresas; anotar horários, datas e locais; reconhecer a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua; fazer uso de estratégias de leitura e de compreensão oral para entender o assunto tratado em textos orais e escritos da sua área de atuação.

Ementa: Introdução às habilidades de compreensão e produção oral e escrita por meio de funções comunicativas e estruturas simples da língua. Ênfase na oralidade, atendendo às especificidades da área e abordando aspectos socioculturais.

Competências: Estabelecer contato e comunicar-se nas modalidades oral e escrita de maneira simples, inclusive nos meios digitais, fazendo uso de gestos, palavras ou frases. Utilizar estratégias básicas para a apropriação do conhecimento, compreensão e produção de textos. Reconhecer a



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

entoação e os usos dos fonemas da língua, atuando em contexto pessoal, profissional e acadêmico da área do curso.

Habilidades: Utilizar estratégias para leitura e produção de textos simples orais e escritos. Diferenciar diferentes gêneros textuais. Interagir em situações pessoais e corporativas, utilizando a linguagem para se apresentar, descrever áreas de atuação, interpretar números, datas e horários.

Bibliografias:

Básica:

HUGES, John et al. Business Result: Elementary. Student Book Pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2012.

IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. Business Start-up: Student Book 1. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

OXENDEN, Clive; LATHAM-KOENIG, Christina. American English File: Student's Book 1. New York, NY: Oxford University Press, 2008.

Complementar:

BARNARD, R., CADY, J., DUCKWORTH, M., TREW, G. Business Venture: Student book 1 with practice for the TOEIC test. Oxford: Oxford University Press, 2009.

CARTER, Ronald.; NUNAN, David. Teaching English to Speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

COTTON, David et al. Market Leader: Elementary. Student's Book with Multi-Rom. 3rd Edition. Pearson Education, Longman, 2012.

LONGMAN. Dicionário Longman Escolar para Estudantes Brasileiros. Português-Inglês/Inglês-Português com CD-Rom. 2ª Edição: Atualizado com as novas regras de Ortografia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

Recomendações:

- O aluno ingressante deverá ser submetido ao exame de proficiência de Língua Inglesa do CEETEPS.

- Utilizar o laboratório de informática para execução de atividades extras.

SEGUNDO SEMESTRE

Relação de Disciplinas	AULAS SEMANAIS	Carga Didática Semestral			
		Tipo de Atividade			Total
		Teoria	Prática	Autônoma	
História do Design II (Design Brasileiro)	4	80	0	-	80
Desenho Técnico	4	20	60	-	80
Materiais e Processos I – Metais e Cerâmica	4	60	20	-	80
Elementos e Ferramentas	2	30	10	-	40
Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica	2	40	0	-	40
Biomecânica do Movimento Humano aplicado ao Design de Produto	2	40	0	-	40
Álgebra Linear e Geometria Analítica	4	80	0	-	80
Inglês II	2	40	0	-	40
Total	24	390	90		480

HISTÓRIA DO DESIGN II (DESIGN BRASILEIRO) – 80 aulas semestrais

Objetivo: Conceituar e delimitar o desenvolvimento do desenho do objeto no contexto brasileiro.

Ementa: Formação do design no Brasil. Influência de outros países. Desenho industrial e design. O design em um novo país industrializado nas décadas de 1960 e 1970. Multiculturalismo e globalização. Perspectivas do desenvolvimento do design de produto no Brasil.

Bibliografias:

Básica:

BARDI, Lina Bo. Tempos de Grossura: o design no impasse. São Paulo: Instituto Lina Bo e P. M. Bardi, 1994.

BRAGA, Marcos; CARA, Milene; COSTA, Carlos Zibel; FARIAS, Priscila. Do desenho industrial ao design no Brasil. São Paulo: Blucher, 2010.

C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

FERRARA, Lucrécia D'Alessio. Design em espaços. São Paulo: Edições Rosari, 2002.

Complementar:

BORGES, Adélia. Designer não é personal trainer. São Paulo: Editora Rosari, 2009.

CAMPANA, Humberto. Cartas a um jovem designer: do manual à indústria, a transfusão dos Campana. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

COSTA, Marcos da; MOREIRA, Ricardo Santos. Histórias do Design no Brasil. Annablume Editora, 2012.

MENEZES, Marizilda; PASCHOARELLI, Luis. Design e planejamento. São Paulo, UNESP, 2009.

De referência:

BORGES, Adélia. Designer não é personal trainer. São Paulo: Editora Rosari, 2009.

CAMPANA, Humberto. Cartas a um jovem designer: do manual à indústria, a transfusão dos Campana. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

CARDOSO, Rafael. O design brasileiro antes do design: aspectos da história gráfica, 1870-1960. Editora Cosac Naify, 2005.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. Diagnóstico do design brasileiro. Brasília, 2014.

STEPHAN, Auresnede Pires. 10 Cases do Design Brasileiro. São Paulo: Blucher, 2008.

DESENHO TÉCNICO – 80 aulas semestrais

Objetivo: Utilizar e aplicar a linguagem gráfica, com visualização espacial, de acordo com as normas técnicas. Conhecer o manuseio adequado das ferramentas para traçado de desenhos.

Ementa: Desenho técnico como linguagem gráfica. Aplicação de Normas técnicas. Caligrafia e formatos de papel. Aplicação e tipos de linhas. Traçados geométricos e concordâncias. Esboço e Croquis. Desenho definitivo com instrumentos. Escalas. Sistema de representação no 1º e 3º diedros. Cotagem e simbologia. Cortes, seções, vistas auxiliares. Perspectivas. Leitura e Interpretação de Desenho técnico. Introdução as ferramentas computacionais.

Bibliografias:

Básica:

FRENCH, T. E. VIERCK, C. J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. Tradução ESTEVES, E. R., et. al. 8. ed. São Paulo: Globo, 2009. 1093 p.

SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João. Desenho Técnico Moderno. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

SPECK, Henderson José; PEIXOTO, Virgílio Vieira. Manual básico de desenho técnico. 5. ed. rev. Florianópolis, SC: UFSC, 2009.

Complementar:

DEL MASTRO, E. Espindola, H., Leite, O., Cortes e seções, 74 pg., 3ª revisão, Faculdade de Tecnologia de Sorocaba, 2011.

DEL MASTRO, E. Espindola, H., Leite, O., Desenho Definitivo, 20 pg., 3ª revisão, Faculdade de Tecnologia de Sorocaba, 2011.

MICELI, M. T., Ferreira, P., Desenho Técnico Básico, 3ª edição. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2008.

NEIZEL, E. Desenho técnico para construção civil. São Paulo: EDUSP, 1974. 2v.

De referência:

Normas Brasileiras: NBR6158; NBR6405; NBR6409; NBR8402; NBR8403; NBR8404; NBR8196; NBR8993; NBR10067; NBR10126; NBR12288; NBR11145; NBR11534.; NBR10068; NBR10582; NBR13142; NBR14699; NBR10647; NBR12298.

Recomendações

- Aulas práticas com desdobramento de turmas ou 2 professores para 40 alunos.
- Laboratório climatizado equipados com pranchetas e instrumentos de desenho.
- Utilização de recursos audiovisuais.

MATERIAIS E PROCESSOS I – METAIS E CERÂMICA – 80 aulas semestrais

Objetivo: Proporcionar conhecimentos sobre os materiais metálicos e cerâmicos de modo a habilitar o tecnólogo para que ele possa compreender seus comportamentos gerais, com relação às suas



C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

composições, estruturas e modificações termomecânicas, identificar as características estruturais dos materiais e a sua relação com as propriedades finais, estimar valores característicos de projeto, tais como ductilidade, resistência mecânica, condutividade elétrica, taxa de oxidação, etc.

Ementa: Ligação metálica e propriedades gerais dos metais. Estruturas cristalinas e suas características. Deformação dos materiais poli cristalinos. Ligas Metálicas. Processamento de Materiais Metálicos. Falha em materiais metálicos. Propriedades elétricas. Definição de material e fases cerâmicas. Histórico tecnológico. Tipos de materiais cerâmicos. Propriedades gerais, funções e aplicações. Mercado de materiais cerâmicos. Ligações químicas em materiais cerâmicos. Composição e tipos de estrutura de cristais cerâmicos: (AX), (AmXp), (AmBnXp) e Silicatos. Imperfeições e transformações estruturais. Materiais cerâmicos não-cristalinos. Matérias-primas cerâmicas. Processamento cerâmico. Sinterização. Propriedades de materiais cerâmicos.

Bibliografias:

Básica:

CALLISTER, Willian D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. São Paulo: LTC, 2016.

MAGALHÃES, Marco Antonio. Introdução aos materiais e processos para designer. São Paulo: Ciência Moderna, 2013.

NUNES, Laerce de Paula. Materiais: aplicações de engenharia, seleção e integridade. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.

Complementar:

KIMINAMI, Claudio Shyinti; CASTRO, Walman Benício; OLIVEIRA, Marcelo Falcão. Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. São Paulo: Blucher, 1969.

QUINN, Anthony. The Ceramics Design Course: principles, practices, techniques. United Kingdom: Thames&Hudson, 2007.

SOUZA, Sérgio Augusto de. Ensaios Mecânicos de Materiais Metálicos: Fundamentos Teóricos e Práticos. São Paulo: Blucher, 1982.

ELEMENTOS E FERRAMENTAS – 40 aulas semestrais

Objetivo: Conhecer e utilizar as principais ferramentas e ferragens utilizadas para projetos de design industrial como: protótipos, gabaritos, fôrmas, matrizes, adaptações, design reverso analógico. Ferramentas oriundas da marcenaria, serralheria, ferramentaria e outras áreas adjacentes. Ferramentas portáteis manuais e elétricas e ferramentas de bancada elétricas. Elementos de fixação, colas, massas e resinas, ferramentas de medição. Introdução aos sistemas hidráulicos e pneumáticos com detalhamento dos elementos. Interiorizar a utilização correta e segura do ferramental obedecendo às devidas normas de segurança com o auxílio de EPIs. Desenvolver a capacidade e manuseio de instrumentos de medição com precisão, pois na criação de protótipos de produtos pequenos e mecânicos por vezes necessita-se de precisão de milésimos para o bom funcionamento de um conjunto.

Ementa: Ferramentas manuais portáteis; Ferramentas manuais elétricas; ferramentas de bancada elétricas; elementos de fixação; colas; resinas; massas; ferramentas de marcenaria; ferramentas de serralheria; ferramentas básicas de ferramentaria; ferramentas de medição; elementos hidráulicos; elementos pneumáticos; equipamentos de proteção individual; normas de segurança.

Bibliografias:

Básica:

ALMEIDA, Paulo Samuel. Ferramentaria de corte, dobra e repuxo: fundamentos técnicos, cálculos, máquinas e materiais utilizados. São Paulo: Érica, 2018.

PEREIRA, Andréa Franco Pereira. Madeiras Brasileiras: Guia de combinação e substituição. 1 ed. Edgard Blucher. 2013.

WAINER, Emilio. Soldagem: Processos e Metalurgia. 1 ed. Edgard Blucher. 1995.

Complementar:

ALMEIDA, Paulo Samuel. Ferramentaria de corte, dobra e repuxo: fundamentos técnicos, cálculos, máquinas e materiais utilizados. São Paulo: Érica, 2018.

FRACARO, Janaina. Fabricação pelo processo de usinagem e meios de controle. Curitiba: InterSaberes, 2017.



C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

LESKO, Jim. Design Industrial: guia de materiais e fabricação. 1 ed. Blucher. 2014.
SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI). Ferramentaria de corte, dobra e repuxo: planejamento e construção de estampos. São Paulo, SENAI-SP Editora, 2016.

De referência:

KERSTING, Daniel. Cura de Compósitos Fibra de Vidro/ Epóxi por Irradiação de Micro-Ondas: Uma alternativa para a produção de compósitos tipo placa de fibra de vidro e resina epóxi. 1 ed. Novas Edições Acadêmicas. 2017.
SCALDELA, Aparecida Valdineia; OLIVEIRA, Claudio Antonio; MILANELI, Eduardo Dias de. Manual Prático de Saúde e Segurança do Trabalho. 2 ed. Yendis. 2012.
SILVA, Jhonatan Acacio; BOEHS, Lourival; BARRA, Guilherme M. Furação em Materiais Compósitos: Polímeros reforçados com fibra de vidro. 1 ed. Novas Edições Acadêmicas. 2017.
STEWART, Harry L. Pneumática e Hidráulica. 3 ed. Hemus. 2014.

METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA-TECNOLÓGICA – 40 aulas semestrais

Objetivo: Estabelecer um roteiro de estudo adequado às suas necessidades e objetivos. Identificar os elementos e etapas necessárias para o estudo produtivo. Identificar e analisar os diversos tipos de leitura. Identificar as várias formas de conhecimento. Desenvolver as diversas atividades de pesquisa, tanto para produção acadêmica quanto para aplicação profissional. Diferenciar os diversos tipos de pesquisa, pensar e elaborar um projeto.

Ementa: Processo de construção do conhecimento científico e tecnológico. Estrutura do trabalho científico. Procedimentos metodológicos. Planejamento e desenvolvimento dos trabalhos científicos. Apresentação oral. Comunicação (estrutura, forma e conteúdo), divulgação, normas ABNT, linguagem científica, monografias, dissertações, teses; relatórios técnicos e artigos. Eventos científico-tecnológicos.

Bibliografias:

Básica:

SABBAG, S. P.; Didática para Metodologia do Trabalho Científico. Editora Loyola. 1ª ed. 2013.
MATIAS-PEREIRA, J.; Manual de Metodologia da Pesquisa Científica. Editora ATLAS. 3ª ed. 2012.
FLICK, U.; Introdução a Metodologia de Pesquisa - um Guia para Iniciantes. Editora Penso - Artmed. 1ª ed. 2012.

Complementar:

CHEHUEN NETO, J. A.; Metodologia da Pesquisa Científica - da Graduação. Editora CRV. 1ª ed. 2012.
FREIXO, M. J. V.; Metodologia Científica - Fundamentos Métodos e Técnicas. Editora: Instituto Piaget. 3ª ed. 2012.
MOREIRA, H.; CALEFFE, L. G.; Metodologia da Pesquisa para o Professor Pesquisador. Editora: Lamparina. 2ª ed. 2008.

BIOMECÂNICA DO MOVIMENTO HUMANO APLICADO AO DESIGN DE PRODUTO – 40 aulas semestrais

Objetivo: Conhecer e analisar movimentos realizados por segmentos corpóreos e suas forças atuantes a fim de aumentar o desempenho e reduzir esforços e riscos de distúrbios musculoesqueléticos.

Ementa: Conceitos de biomecânica ocupacional. Planos e eixos de movimento. Limites e capacidades humanas. Fatores mecânicos que afetam na força muscular. Manuseio de cargas. Trabalho de precisão. Sistemas humano-máquinas: controles e manejos. Estresse biomecânico.

Bibliografias:

Básica:

CHAFFIN, D. B.; ANDERSSON, G. B. J.; MARTIN, B. J. Biomecânica Ocupacional. Belo Horizonte: Ergo Editora, 2001.
HALL, Susan J. Biomecânica básica. São Paulo: Guanabara Koogan, 2016.
SILVA, Valéria Regina. Cinesiologia e biomecânica. Rio de Janeiro: SESES, 2015.

Complementar:



C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

IIDA, Itiro; BUARQUE, Lia. Ergonomia: projeto e produção. 3ª Ed. São Paulo: Blucher, 2016.
DURÁN, José Enrique Rodas. Biofísica: fundamentos e aplicações. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA – 80 aulas semestrais

Objetivo: Conhecer e aplicar álgebra matricial e vetorial na modelagem e na solução de sistemas de equações e na representação de elementos geométricos no espaço. Aplicações de Geometria Analítica e Álgebra Linear a diversas áreas científicas e tecnológicas e, em específico, na solução de problemas da área de design de produto.

Ementa: Álgebra vetorial: operações: adição, multiplicação por escalar, produto escalar, produto vetorial, produto misto, dependência e independência linear, bases ortogonais e ortonormais. Retas e planos: coordenadas cartesianas, equações do plano, ângulo entre dois planos, equações da reta, ângulo entre duas retas, distâncias: de um ponto a um plano, de um ponto a uma reta, entre duas retas, interseção entre planos. Matrizes e determinantes: operações matriciais: adição, multiplicação, multiplicação por escalar, transposta, inversa: definição e cálculo, definição de determinantes por cofatores, propriedades. Regra de Cramer. Sistemas de equação lineares: matrizes escalonadas, processo de eliminação de Gauss – Jordan, sistemas homogêneos. Espaços vetoriais. Transformações lineares e afins: Definição e propriedades das transformações lineares, matriz canônica de uma transformação linear, transformações lineares planas, autovalores e autovetores de transformações lineares, transformações afins.

Bibliografias:

Básica:

STEWART, J. Cálculo I. 6.ed. São Paulo: Pioneira, 2009.
FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculo A: Funções, limite, derivação, integração. 6.ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006.
SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. 13.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.1v..

Complementar:

HUGHES-HALLET, D.; GLEASON, A.M.; LOCK, P.F., FLATH, D.E. Cálculo e Aplicações. São Paulo: Blucher, 1999.
MORETIN, P. A., HAZZAN, S., BUSSAB, W. O., Cálculo: Funções de uma e várias variáveis, ed. Saraiva, 2ª.ed., 2010.
SWOKOWSKI, E. W., Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1, ed. Makron Books, 2ª ed., 1994.
WAITS, B K; FOLEY, G D; DEMANA, F. Pré-Cálculo. Addison Wesley Brasil, 2008.

INGLÊS II (ING014) – 40 aulas semestrais

Objetivo: Compreender e produzir textos orais e escritos; fazer pedidos (pessoais ou profissionais), descrever rotina de trabalho, atender telefonemas, dar e anotar recados simples ao telefone, redigir notas e mensagens simples; reconhecer a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua, fazer uso de estratégias de leitura e compreensão oral para entender pontos principais de textos orais e escritos da sua área de atuação.

Ementa: Apropriação de estratégias de aprendizagem (estratégias de leitura, de compreensão e de produção oral e escrita) e repertório relativo a funções comunicativas e estruturas linguísticas apresentadas na disciplina anterior com o intuito de utilizar essas habilidades nos contextos pessoal, acadêmico e profissional.

Competências: Comunicar-se nas modalidades oral e escrita de maneira simples, fazendo uso de linguagem verbal e gestual, inclusive nos meios digitais, e de estratégias básicas para a apropriação do conhecimento, compreensão e produção de textos. Reconhecer a entoação e os usos dos fonemas da língua, atuando em contexto pessoal, profissional e acadêmico da área do curso.

Habilidades: Interpretar e produzir textos simples orais e escritos, fazendo uso de estratégias específicas. Reconhecer diferentes gêneros textuais. Interagir em situações pessoais e corporativas, pessoalmente ou por telefone, utilizando a linguagem para fazer solicitações, descrever rotina, transmitir recados e mensagens simples.

Bibliografias:

Básica:



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

HUGES, John et al. Business Result: Elementary. Student Book Pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2012.
IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. Business Start-up: Student Book 1. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
OXENDEN, Clive; LATHAM-KOENIG, Christina. American English File: Student's Book 1. New York, NY: Oxford University Press, 2008.

Complementar:

BARNARD, R., CADY, J., DUCKWORTH, M., TREW, G. Business Venture: Student book 1 with practice for the TOEIC test. Oxford: Oxford University Press, 2009.
CARTER, Ronald.; NUNAN, David. Teaching English to Speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
COTTON, David et al. Market Leader: Elementary. Student's Book with Multi-Rom. 3rd Edition. Pearson Education, Longman, 2012.
LONGMAN. Dicionário Longman Escolar para Estudantes Brasileiros. Português-Inglês/Inglês-Português com CD-Rom. 2ª Edição: Atualizado com as novas regras de Ortografia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

Recomendações:

- Utilizar o laboratório de informática para execução de atividades extras.

TERCEIRO SEMESTRE

Relação de Disciplinas	AULAS SEMANAIS	Carga Didática Semestral			
		Tipo de Atividade			Total
		Teoria	Prática	Autônoma	
Desenho Técnico Assistido por Computador	4	20	60	-	80
Práticas de Criatividade de Produtos de Baixo Orçamento	4	60	20	-	80
Design Biomimético	2	30	10	-	40
Ecodesign	2	30	10	-	40
Materiais e Processos II - Polímeros e Compósitos	4	50	30	-	80
Modelagem e Prototipagem	4	50	30	-	80
Ética Profissional, Normas e Legislação	2	40	0	-	40
Inglês III	2	40	0	-	40
Total	24	320	160	-	480

DESENHO TÉCNICO ASSISTIDO POR COMPUTADOR – 80 aulas semestrais

Objetivo: Fornecer ao futuro tecnólogo habilidades para manipular sistemas de *software* de CAD.

Ementa: Sistemas CAD (*Computer Aided Design* ou Desenho Auxiliado por Computador) 2D. Representação gráfica em 2D. Comandos básicos. Sistemas de coordenadas. Comandos de precisão. Comandos de formas geométricas. Comandos de edição. Dimensionamento e cotas. Texto. Blocos. Plotagem e impressão.

Bibliografias:

Básica:

GIESECKE, Frederick E. Comunicação gráfica moderna. Bookman, 2000.
PERES, Mauro Pedro; RIBEIRO, Nacir Izidoro Antônio. Curso de Desenho Técnico e AutoCAD. São Paulo: Pearson, 2013.
SILVA, Arlindo et al. Desenho Técnico Moderno. Grupo Gen-LTC, 2000.

Complementar:

LIMA, C.C. Estudo dirigido de AutoCAD 2015. ÉRICA, 2015.
MICELI, Maria Teresa. Desenho técnico básico. Rio de Janeiro: Imperial, 2008.
MONTENEGRO, Gildo A. Desenho de projetos. São Paulo: Blucher, 2007.

De referência:

C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10067: Princípios gerais de representação em desenho técnico – procedimento. Rio de Janeiro, 1995. 12 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10126: Cotagem em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1987. 4 p.

PRÁTICAS DE CRIATIVIDADE DE PRODUTOS DE BAIXO ORÇAMENTO – 80 aulas semestrais

Objetivo: Despertar o interesse por alternativas à execução, elaboração e direção de atividades profissionais de obtenção de produtos de baixo orçamento, de forma criativa e inovadora.

Ementa: Aspectos conceituais sobre a criatividade. Dinâmicas de criatividade-inovação. A nova economia: Informação, redes e inovação. Sistemas de inovação, *clusters*, incubadoras tecnológicas, parques tecnológicos e tecnologias sociais. Gestão de Projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação. A criatividade como técnica de resolução de Problemas, Criação individual e relacionamento com outros, A inovação e seu processo sistemático, Inovação e Empreendedorismo

Bibliografias:

Básica:

LEFTERI, Chris. Materiais em Design: 112 materiais para design de produto. São Paulo: Blucher, 2017.

MANZINI, Ezio; CEZZOLI, Carlo. O desenvolvimento de produtos sustentáveis. São Paulo: EDUSP, 2002.

MUNARI, Bruno. Das coisas nascem coisas. 1 ed. Martins Editora. 2015.

Complementar:

DE MASI, Domenico. Criatividade e Grupos Criativos. Volume 2. Fantasia e Concretude. Rio de Janeiro: Sextante, 2005.

DONDIS, Donis a. Sintaxe da Linguagem Visual. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

KRUCKEN, Lia. Design e Território: valorização de identidades e produtos locais. São Paulo: Studio Nobel, 2009.

KULA, Daniel; TERNAUX, Eloide. Materilogia: o guia criativo de materiais e tecnologias. São Paulo: Senac, 2012.

DESIGN BIOMIMÉTICO – 40 aulas semestrais

Objetivo: Compreender os conceitos de biomimética para aplicação em projetos de design de produto. Entender o biomimetismo de estruturas biológicas de modo a inspirar a concepção de produtos industriais com melhores desempenhos na utilização.

Ementa: Breve história da biomimética. Conceitos da biomimética. Diferenças entre biônica e biomimética, metodologias de projetos biomiméticos. Geometrização e padronização de projetos biomiméticos. Biomimética e termodinâmica. Biomimética e estruturas. Biomimética e mecanismos elásticos e contráteis. Biomimética e transferência de calor. Biomimética e sensores. Biomimética e engenharia de superfícies. Trabalho multidisciplinar em grupo aplicando os conceitos da biomimética.

Bibliografias:

Básica:

BENYUS, Janine M. Biomimética: Inovação inspirada pela natureza. 1 ed. Editora Cultrix. 2003.

BLUCHEL, Kurt G. Biônica. Como podemos usar a engenharia da natureza a nosso favor. 1 ed. Landscape. 2009.

DIAS, Eduardo. A natureza no processo de design e desenvolvimento do projeto. 1 ed. SENAI-SP. 2014

Complementar:

DIAMANDIS, Peter H.; KOTLER, Steven; KORYTOWSKI, Ivo. Abundância: o futuro é melhor do que você imagina. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

INTHURN, Cândida. Biomimetismo e o design de produto: as soluções estão na natureza.projeto

LEE, Dora; THOMPSON, Margot. Biomimetismo. 1 ed. Melhoramentos. 2013.

MUNARI, Bruno. Das coisas nascem coisas. 1 ed. Martins Editora. 2015.



C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

ECODESIGN – 40 aulas semestrais

Objetivo: Conceber, projetar e produzir produtos industriais sustentáveis ou pelo menos proporcionar a redução de impactos ao meio ambiente.

Ementa: Breve história do ecodesign; principais conceitos de ecodesign. Minimização dos impactos ambientais. Metodologias e ferramentas do ecodesign. Ciclo de vida do sistema-produto. Materiais inovadores e processos de baixo impacto ambiental. Previsão projetual das causas e efeitos. Minimização de recursos. Extensão da vida dos materiais. Reciclagem de materiais. Pós-venda e sistemas de garantia vitalícia.

Bibliografias:

Básica:

BUENO, Graça. Design Sustentável Brasileiro. 1 ed. Versal Editores. 2014.

PELTIER, Fabrice; SAPORTE, Henry. Design Sustentável: Caminhos virtuosos. 1 ed. SENAC SP. 2009.

PLATCHEK, Elizabeth Regina. Design Industrial: Metodologia de Ecodesign para o desenvolvimento de produtos sustentáveis. 1 ed. Atlas Editora. 2012.

Complementar:

BARBOSA, Lara Leite. Design Sem Fronteiras: a relação entre o nomadismo e a sustentabilidade. 2008. 378 f. Tese (Doutorado em Design e Arquitetura) – FAU USP, São Paulo.

FREITAS, Carlos Machado; PORTO, Marcelo Firpo. Saúde, Ambiente e Sustentabilidade. 1 ed. SCIELO – Editora FIO CRUZ. 2006.

LESKO, Jim. Design industrial: guia de materiais e fabricação. São Paulo: Blucher, 2012.

LOBACK, Bernd. Design Industrial: bases para a configuração de produtos. 1 ed. Edgar Blücher. 2001.

De referência:

DIAMANDIS, Peter H.; KOTLER, Steven; KORYTOWSKI, Ivo. Abundância: o futuro é melhor do que você imagina. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

FIORETTI, Mario. Design encanta, inovação surpreende! 1 ed. Elsevier/Alta Books. 2015.

MANZINI, Ezio. Design para a inovação social e sustentabilidade. 1 ed. E- Papers. 2008.

ZUST, Rainer; WIMMER, Wolfgang. Ecodesign Implementation. 1 ed. Springer. 2012.

MATERIAIS E PROCESSOS II – POLÍMEROS E COMPÓSITOS – 80 aulas semestrais

Objetivo: Desenvolver a capacidade prática para compreensão e execução de processamentos de polímeros e compósitos.

Ementa: Conceitos e definições. Cristalinidade, taticidade, temperatura de fusão, estrutura e massa molecular, além do seu comportamento térmico, mecânico e em solução. Pesos moleculares. Propriedades mecânicas de polímeros sólidos e líquidos. Misturas de polímeros. Tipos de polimerização. Copolimerização. Engenharia de reações de polímeros. Biopolímeros. Métodos físicos de transformação de termoplásticos. Reologia de processamento de termoplásticos. Extrusão e processos baseados em extrusão. Termoformagem. Calandragem. Moldagem rotacional. Moldagem por injeção. Processamento de elastômeros e termofixos. Técnicas de acabamento superficial para plásticos. Projeto de matrizes e moldes para transformação de polímeros. Compósitos estruturais. Comportamento mecânico. Aplicações de compósitos.

Bibliografias:

Básica:

ALMEIDA, Gustavo Spina Gaudência; SOUZA, Wander Burielo de. Processamento de Polímeros por Extrusão e Injeção. Conceitos, Equipamentos e Aplicações. São Paulo: Érica, 2015.

CANEVAROLO, Sebastião V. Ciência dos Polímeros. Um Texto Básico Para Tecnólogos e Engenheiros. São Paulo: Artliber, 2010.

CHOI, Philip; RUDIN, Alfred. Ciência e engenharia de polímeros. São Paulo: Campus, 2014.

Complementar:

LESKO, Jim. Design industrial: guia de materiais e fabricação. São Paulo: Blucher, 2012.

MANO, Eloisa Biasotto; MENDES, Luís Cláudio. Introdução a polímeros. São Paulo: Blucher, 1999.

NUNES, Edilene de Cássia Dutra; LOPES, Fábio Renato. Polímeros. Conceitos, Estrutura Molecular, Classificação. São Paulo: Érica, 2014.



C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

NUNES, Edilene de Cássia Dutra; SANTOS, Leandro José dos. Termoplásticos. Estruturas, Propriedades e Aplicações. São Paulo: Érica, 2015.

MODELAGEM E PROTOTIPAGEM – 80 aulas semestrais

Objetivo: Conhecer e explorar técnicas e processos de obtenção de modelo físico a fim de analisar a composição material estabelecida.

Ementa: Modelos e protótipos. Tecnologias aplicadas à prototipagem. Modelação por processo inverso. Métodos de projeto para o design de produto. Técnicas de modelagem manual. Escolha de materiais. Testes de carga e de estresse. Modelos volumétricos (*mock-up*) e protótipos. Desenvolver a capacidade de criar os moldes que possam produzir determinado produto para verificar a viabilidade técnica de fabricá-lo em larga escala.

Bibliografias:

Básica:

BAXTER, Mike. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. Edgard Blucher, 2000.

PENNA, Elo. Modelagem: modelos em design. São Paulo: Elo Penna, 2002.

SIMÕES, Antônio José; MOTA, Luís Miguel; RELVAS, Carlos Moura; RAMOS, Manuel Antonio. Engenharia + Design - Da Ideia Ao Produto. Publindustria.

Complementar:

ASHBY, Michael; JOHNSON, Kara. Materiais e Design: arte e ciência da seleção de materiais no Design do Produto. São Paulo: Campus, 2010.

GOMES FILHO, João. Gestalt do Objeto: sistema de leitura virtual da forma. João Gomes Filho. Escrituras Editor, 2015.

HANNAH, Gail Greet; GARSCHAGEN, Donaldson. Elementos do Design: Rowena Kostellow e a Estrutura nas Relações Visuais. Cosac & Naify, 2015.

LEFTEI, Chris. Como se faz: 92 técnicas de fabricação para Design de Produto. São Paulo: Blucher, 2013.

Referências:

NACCA, Regina Mazzocato. Maquetes e miniaturas: técnicas de montagem passo a passo. São Paulo: Giz Editorial, 2007.

PAZMINO, Ana Veronica. Como se cria: 40 métodos para design de produto. São Paulo: Blucher, 2015.

WONG, Wucius. Princípios de forma e desenho. 1998.

ÉTICA PROFISSIONAL, NORMAS E LEGISLAÇÃO – 40 aulas semestrais

Objetivo: Os objetivos imediatos são aqueles dirigidos para o reconhecimento e fomento de valores na consciência do profissional. Responder pela maior ou menor aptidão para a opção natural de conduta motivada por princípios. Discernir para a conduta de relação com o semelhante, ou com o meio ambiente. Inculcar valores, moldar o caráter, promover os princípios essenciais e alcançar como resultado a modelagem das virtudes, mínima e consistente, para uma conduta profissional adequada. Formar uma consciência ética de relação ou imprimir na personalidade um forte acento de respeito incondicional aos direitos fundamentais; e oferecer ao profissional de saúde a postura ética aprendida e estimulada, saudável e proveitosa na relação com o paciente, outros profissionais e a sociedade em geral.

Ementa: Ética, Moral e Direito. Ética e Saúde na sociedade contemporânea: política e Trabalho. A origem da ética no cuidado ao semelhante; os fundamentos éticos e legais; Ética e responsabilidade social: implicações na formação de profissionais da área de saúde. Ética e competência; O compromisso fundamental com a vida nas profissões de saúde. Os Comitês de Ética nos hospitais como sistema ético - fiscalizador, oferecendo subsídios técnicos para a compreensão mais justa da ética e da técnica, dando suporte ético na atividade profissional; Responsabilidade civil e penal. Design e propriedade intelectual.

Bibliografias:

Básica:



C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

BARCHIFONTAINE, C. de P. de; PESSINI, L. Problemas atuais de Bioética. São Paulo: Loyola, 2000.

GALLO, S. (coord.). Ética e Cidadania. Campinas: Papirus Editora, 2003.

PALÁCIOS, M.; MARTINS, A.; PEGORARO, O. A. (org) Ética, ciência e saúde: desafios da bioética. Petrópolis: Vozes, 2001.

Complementar:

ANDERY, M. A.; AL, et. Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica. 13.ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

GOMES, Lúcio Wandex de Brito. Descomplicando o código de defesa do consumidor: explicações claras, precisas e objetivas. Rio de Janeiro: Editora Best Seller, 2011.

MACEDO, Maria Fernanda Gonçalves. Patentes, Pesquisa e Desenvolvimento: um manual de propriedade industrial. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000.

INGLÊS III (ING015) – 40 aulas semestrais

Objetivo: Fazer uso de estratégias de leitura e compreensão oral para identificar os pontos principais de textos orais e escritos da sua área de atuação; comunicar-se em situações do cotidiano, descrever habilidades, responsabilidades e experiências profissionais; descrever eventos passados; compreender dados numéricos em gráficos e tabelas; redigir cartas e e-mails comerciais simples; desenvolver a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua.

Ementa: Expansão das habilidades de compreensão e produção oral e escrita por meio do uso de estratégias de leitura e de compreensão oral, de estratégias de produção oral e escrita, de funções comunicativas e estruturas linguísticas apropriadas para atuar nos contextos pessoal, acadêmico e profissional, apresentadas nas disciplinas anteriores. Ênfase na oralidade, atendendo às especificidades da área e abordando aspectos sócio-culturais.

Competências: Comunicar-se e interagir nas modalidades oral e escrita, fazendo uso de linguagem verbal e gestual em contextos presente e passado, inclusive nos meios digitais, e de estratégias para a apropriação do conhecimento, interpretação e produção de textos. Reconhecer a entoação e os usos dos fonemas da língua, atuando em contexto pessoal, profissional e acadêmico da área do curso. Demonstrar capacidade de trabalho em equipe e de comunicação.

Habilidades: Reconhecer os pontos principais, e produzir textos orais e escritos, fazendo uso de estratégias específicas para a produção e compreensão de textos. Analisar diferentes gêneros textuais. Identificar e utilizar diferentes tempos verbais. Interagir em situações pessoais e corporativas, utilizando a linguagem para descrever habilidades, responsabilidades e experiências, descrever eventos passados, interpretar dados em gráficos e tabelas, redigir cartas e e-mails comerciais simples.

Bibliografias:

Básica:

HUGES, John et al. Business Result: Elementary. Student Book Pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2012.

IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. Business Start-up: Student Book 1. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

OXENDEN, Clive et al. American English File: Student's Book 1. New York, NY: Oxford University Press, 2008.

Complementar:

BARNARD, R., CADY, J., DUCKWORTH, M., TREW, G. Business Venture: Student book 1 with practice for the TOEIC test. Oxford: Oxford University Press, 2009.

CARTER, Ronald.; NUNAN, David. Teaching English to Speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

COTTON, David et al. Market Leader: Elementary. Student's Book with Multi-Rom. 3rd Edition. Pearson Education, Longman, 2012.

Recomendações:

- Utilizar o laboratório de informática para execução de atividades extras.



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

QUARTO SEMESTRE

Relação de Disciplinas	AULAS SEMANAIS	Carga Didática Semestral			
		Tipo de Atividade			Total
		Teoria	Prática	Autônoma	
Modelagem 3D de Produto Assistido por Computador	4	20	60	-	80
Prototipagem Rápida	4	40	40	-	80
Técnicas de captação de imagens e volumes (Fotografia e escaneamento 3D)	4	50	30	-	80
Ergonomia e Antropometria	2	40	0	-	40
Materiais e Processos III - Fibras, Madeiras, Materiais Alternativos e Tecnológicos	4	50	30	-	80
Controle de Qualidade	2	40	0	-	40
Fundamentos de Gestão de Projetos	2	40	0	-	40
Inglês IV	2	40	0	-	40
Total	24	320	160	-	480

MODELAGEM 3D DE PRODUTO ASSISTIDO POR COMPUTADOR – 80 aulas semestrais

Objetivo: Desenvolver habilidade na operação de um sistema de Desenho Auxiliado por Computador em 3D com a finalidade de montar objetos em meio digital.

Ementa: Sistemas CAD (*Computer Aided Design*) 3D. Modelos geométricos tridimensionais.

Bibliografias:

Básica:

DINIZ, João. Tecnologia da usinagem dos materiais. São Paulo: Artliber, 2013.

MACHADO, Álisson Rocha; ABRÃO, Alexandre Mendes; COELHO, Reginaldo Teixeira; SILVA, Márcio Bacci. Teoria da usinagem de materiais. São Paulo: Blucher, 2015.

SOUZA, Adriano Fagali de. Engenharia Integrada por Computador e Sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações. São Paulo: Artliber, 2013.

Complementar:

ANDALÓ, Flávio. Modelagem e animação 2D e 3D para jogos. São Paulo: Érica/Saraiva, 2015.

BRITO, Allan. Blender 3D: guia do usuário. São Paulo: Novatec, 2008.

BRITO, Allan. Blender 3d: jogos e animações interativas. São Paulo: Ed. Novatec, 1ª ed. 2011.

CRUZ, Michele David da. Autodesk Inventor Professional 2016: desenhos, projetos e simulações. São Paulo: Érica, 2016.

Utilização de softwares. Poderão ser utilizados *softwares* de modelagem 3D, entre os quais há a possibilidade de utilização de *softwares* livres, como por exemplo: Blender3D (www.blender.org) e FreeCAD (www.freecadweb.org).

PROTOTIPAGEM RÁPIDA – 80 aulas semestrais

Objetivo: Delinear o campo de atuação da denominada prototipagem rápida (*Rapid Prototyping*), enfatizando a sua integração com o processo de desenvolvimento de produto.

Ementa: Tecnologias e processos de prototipagem rápida. Engenharia simultânea. Aplicações e desafios. Manufatura aditiva e impressão 3D.

Bibliografias:

Básica:

CAMPOS, Emanuel. Prototipagem rápida. São Paulo: Delearte, 2011.

COELHO, Geferson. Manual da impressão 3D. Editora Geferson Coelho, 2019.

VOLPATO, Neri. Prototipagem rápida: tecnologias e aplicações. São Paulo: Blucher, 2007.

Complementar:

AHRENS, Carlos Henrique et al. Prototipagem rápida: tecnologias e aplicações. Editora Blucher, São Paulo, 2007.

MILLS, Criss. Projetando com maquetes. Porto Alegre: Bookman, 2007.



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

NERI, Volpado. Manufatura aditiva: tecnologias e aplicações da impressão 3D. São Paulo: Blucher, 2017.

RELVAS, Carlos. Design e engenharia: da ideia ao produto. Engebook, 2017.

TÉCNICAS DE CAPTAÇÃO DE IMAGENS E VOLUMES (FOTOGRAFIA APLICADA E ESCANEAMENTOS 3D) – 80 aulas semestrais

Objetivo: Proporcionar ao aluno a compreensão do processo de aquisição de imagens (bidimensionais) e modelos (tridimensionais) para arquivos digitais a partir de objetos reais.

Ementa: Conceitos voltados à digitalização bidimensional e tridimensional. Formatos de armazenamento em arquivos digitais. Tecnologias de escaneamento. Escalas de escaneamento 3D: pequeno, médio e grande porte. Remodelamento.

Bibliografias:

Básica:

DAMIANI, Vitor et al. Fotografia 2D e 3D: imagens da interdisciplinaridade entre arte e ciência. 2016.

MOREIRA, S. Silva. Escaneamento Tridimensional e Prototipagem Rápida: técnicas e construção de um scanner 3D. N. Edições Acadêmicas, 2017.

VELHO, Luis et al. Fotografia 3D. IMPA-25º Colóquio Brasileiro de Matemática, Rio de Janeiro, Brazil, 2005.

Complementar:

GAZZIRO, Mario. Scanner 3D: construção e aplicações: São Paulo: Biblioteca 24 horas, 2011.

ERGONOMIA E ANTROPOMETRIA – 40 aulas semestrais

Objetivo: Domínio pleno dos princípios da antropometria e ergonomia para aplicação nos produtos do cotidiano proporcionando bem-estar, melhorias no rendimento e segurança para os usuários. Estudo de interfaces para pessoas com deficiência. Elaboração de trabalho multidisciplinar em grupo.

Ementa: Breve história da antropometria e da ergonomia; conceitos da antropometria e ergonomia; principais metodologias para estudos antropométricos e ergonômicos. Sistemas homem-máquina. Usabilidade de produtos. Biomecânica. Fatores humanos. Análise ergonômica em produtos existentes. Aplicação e testes em projetos. Prática de redesenho antropométrico e ergonômico.

Bibliografias:

Básica:

D'ALVA, Mauro Villa. Ergonomia Industrial: Trabalho e transformação de tecnologia. 1 ed. Appris. 2015.

MONT'ALVÃO, Cláudia. Design, Ergonomia e Emoção. 1 ed. MAUQUAD. 2008

PASCHOARELLI, Luis Carlos; MENEZES, Marizilda dos Santos. Design e Ergonomia: Aspectos tecnológicos, Scielo – Editora UNE. 2015.

Complementar:

BOUYER, Gilberto Cardoso. Ergonomia, Cognição e Fenomenologia. 1 ed. Juruá Editora, 2017.

BOUERI FILHO, José Jorge. Antropometria aplicada à arquitetura, urbanismo e desenho industrial. 1 ed. USP. 2017.

ILDA, Itiro. Ergonomia: Projeto e Produção. 2 ed. Edgard Blücher. 2005.

LOPES, André Luiz; RIBEIRO, Gustavo dos Santos. Antropometria aplicada à saúde e ao desempenho esportivo. 1 ed. Rubio. 2013.

De referência:

CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicação. 3ed. Novatec. 2015.

DUL, Jan; WEERMEESTER, Bernard. Ergonomia Prática. 1 ed. Edgard Blücher. 1995.

GOMES FILHO, João. Ergonomia do Objeto: sistema técnico de leitura ergonômica. 2 ed. Escrituras. 2010.

GOMES FILHO, João. Gestalt do objeto: sistema de leitura visual da forma. São Paulo: Escrituras, 2000.

KANDINSKY, Wassily. Do espiritual na Arte. São Paulo: Martins Fontes, 1996.



C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

MATERIAIS E PROCESSOS III – FIBRAS, MADEIRAS, MATERIAIS ALTERNATIVOS E TECNOLÓGICOS – 80 aulas semestrais

Objetivo: Proporcionar o conhecimento de materiais alternativos na concepção e processos de produção de design de produto, com ênfase em madeiras e fibras.

Ementa: Madeira e derivados da madeira. Exploração legal e sustentável. Certificação e design. Ciclo de vida. Propriedades físicas e mecânicas. Processos de fabricação. Secagem. Materiais alternativos para design de produto. Fibras naturais. Bambu.

Bibliografias:

Básica:

ASHBY, Michael Farries; JOHNSON, Kara. Materiais e design: Arte e ciência da seleção de materiais no design de produto. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

LEFTERI, Chris. Materiais em design: 112 materiais para design de produto. São Paulo: Blucher, 2017.

NENNEWITZ, Ingo; NUTSCH, Wolfgang; PESCHEL, Peter; SEIFERT, Gerhard. Manual de tecnologia da madeira. São Paulo: Blucher, 2011.

Complementar:

BONSIEPE, R. W. Um experimento em projeto de produto: desenho industrial. Brasília: CNPq/Coordenação Editorial, 1984.

FERRANTE, M.; WALTER, Y. A materialização da ideia: noções de materiais para design de produto. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

PEREIRA, Andréa Franco. Madeiras brasileiras: guia de combinação e substituição. São Paulo: Blucher, 2013.

PEREIRA, M; Beraldo, A. 2008. Bambu de corpo e alma. Bauru, SP: Canal 6, 2008

CONTROLE DE QUALIDADE – 40 aulas semestrais

Objetivo: Proporcionar conhecimento a respeito do controle de qualidade, incluindo seu histórico e suas técnicas.

Ementa: Definições e Conceitos da Qualidade. Histórico da evolução do controle de qualidade, objetivos e campos de atuação do controle de Qualidade. Conceitos básicos. Noções gerais de distribuições. Estudo da distribuição normal. Gráfico de controle por variáveis. Sistemas de Garantia da Qualidade. Gestão da Qualidade Total. Inspeção e Metrologia. Estatística e Probabilidades. Conceitos de Amostragem. Planos de Amostragem. Controle Estatístico do Processo. Normas Série ISO 9000. Gestão Participativa. Auditoria da Qualidade. Custos da Qualidade. As 7 Ferramentas da Qualidade. Código de Defesa do Consumidor.

Bibliografias:

Básica:

CARVALHO, MM.; PALADINI, E. P. Gestão da Qualidade: Teoria e Casos. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2006.

EDSON M. L. S. Ramos; Silvia dos Santos de Almeida; Adrilayne dos Reis Araújo. Controle Estatístico de Qualidade. Bookman, 2012.

MONTGOMERY, D. C. Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade. 4a edição. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

Complementar:

BERSSANETI, Fernando Tobal; BOUER, Gregório. Qualidade: conceitos e aplicações em produtos, projetos e processos. São Paulo: Blucher, 2013.

DAVIS, Mark M.; AQUILANO, Nicholas J.; CHASE, Richard B. Fundamentos da administração da produção. Porto Alegre: Bookman, 2003.

EPPRECHT, E.K., COSTA, A.F.B., CARPINETTI, L.C.R., Controle Estatístico da Qualidade. 2a edição. São Paulo: Atlas, 2005.

SAMOHYL R. W. Controle Estatístico de Qualidade. Campus, 2009



C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

FUNDAMENTOS DE GESTÃO DE PROJETOS – 40 aulas semestrais

Objetivo: Entender o planejamento e a gestão de projetos.

Ementa: Visão integrada da gestão de projetos; Visão geral de métodos e técnicas de gestão de projetos; noções de indicadores de desempenho; Metodologias de gerenciamento de projetos.

Bibliografias:

Básica:

KERZNER, Harold. Gestão de Projetos - As melhores práticas. São Paulo: Bookman, 2006.

PHILLIPS, Peter L. Briefing: a gestão do projeto de design. São Paulo: Blucher, 2008.

PMI. PMBOK Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos. Project Management, 2009.

Complementar:

BRITO, P. Análise e Viabilidade de Projetos de Investimentos. Atlas, 2007.

CAVALIERI, A et al. AMA - Manual de Gerenciamento de Projetos. Brasport, 2009.

GIDO, J; CLEMENTS, J. P. Gestão de Projetos. Cengage, 2007.

MUTO, C.A.; PEREIRA, B. T. Exame PMP: a Bíblia. Brasport, 2008.

INGLÊS IV (ING016) – 40 aulas semestrais

Objetivo: Fazer uso de estratégias de leitura e compreensão oral para identificar os pontos principais de textos orais e escritos; fazer comparações, redigir correspondências comerciais; desenvolver a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua.

Ementa: Desenvolvimento de habilidades comunicativas e estruturais léxico-gramaticais trabalhadas nas disciplinas anteriores, com o objetivo de atuar adequadamente nos contextos pessoal, acadêmico e profissional. Utilização de estratégias de leitura e de compreensão oral bem como de estratégias de produção oral e escrita para compreender e produzir textos orais e escritos. Ênfase na oralidade, atendendo às especificidades da área e abordando aspectos sócio-culturais.

Competências: Comunicar-se e interagir nas modalidades oral e escrita de forma eficaz, fazendo uso de linguagem verbal e gestual, e de estratégias para a apropriação e difusão do conhecimento, inclusive nos meios digitais. Reconhecer e utilizar entoação e fonemas da língua de maneira adequada, atuando em contexto pessoal, profissional e acadêmico da área do curso. Reconhecer as tecnologias disponíveis como ferramentas para desenvolver a competência comunicativa na língua. Demonstrar domínio de vocabulário, proatividade e capacidade de liderança.

Habilidades: Reconhecer os pontos principais e produzir textos orais e escritos, utilizados no cotidiano pessoal e profissional, fazendo uso de estratégias específicas. Reconhecer e produzir adequadamente diferentes gêneros textuais, principalmente os que dizem respeito a correspondências comerciais. Atuar adequadamente em contextos pessoal, acadêmico e profissional, fazendo comparações, utilizando linguagem e estrutura léxico-gramatical adequada.

Bibliografias:

Básica:

HUGES, John et al. Business Result: Pre-intermediate. Student Book Pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2009.

IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. Business Start-up: Student Book 2. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

OXENDEN, Clive et al. American English File: Student's Book 2. New York, NY: Oxford University Press, 2008.

Complementar:

BARNARD, R., CADY, J., DUCKWORTH, M., TREW, G. Business Venture: Student book 2 with practice for the TOEIC test. Oxford: Oxford University Press, 2009.

CAMBRIDGE. Cambridge Advanced Learner's Dictionary with CD-Rom. Third Edition. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2007.

CARTER, Ronald.; NUNAN, David. Teaching English to Speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

COTTON, David et al. Market Leader: Pre-intermediate. Student's Book with Multi-Rom. 3rd Edition. Pearson Education, Longman, 2015.

Recomendações:



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

- Utilizar o laboratório de informática para execução de atividades extras.

QUINTO SEMESTRE

Relação de Disciplinas	AULAS SEMANAIS	Carga Didática Semestral			
		Tipo de Atividade			Total
		Teoria	Prática	Autônoma	
Projeto 3D de Produto assistido por Computador Avançado	4	20	60	-	80
Semiótica aplicada ao Design de Produto	4	80	0	-	80
Gerenciamento de Projeto de Design de Produto	4	80	0	-	80
Design Reverso e Inovação	4	40	40	-	80
Gestão do Trabalho de Graduação	2	30	10	-	40
Produtos Multifuncionais e Modulares	2	20	20	-	40
Desenho Paramétrico	2	20	20	-	40
Cultura Material e Imaterial Brasileira	2	40	0	-	40
Total	24	330	150		480

PROJETO 3D DE PRODUTO ASSISTIDO POR COMPUTADOR AVANÇADO – 80 aulas semestrais

Objetivo: Desenvolver habilidade na operação de um sistema de Engenharia Auxiliada por Computador (*Computer Aided Engineering - CAE*) com a finalidade de simular e testar objetos em meio digital.

Ementa: Noções de Estática. Noções de Resistência dos Materiais. Sistemas. Análise de elementos finitos. Simulação estrutural. Na construção de alguns produtos é relevante conhecer os acontecimentos internos das reações para prever locais de reforço no produto, ou até mesmo pontos críticos.

Bibliografias:

Básica:

ALVES FILHO, Avelino. Elementos Finitos: a base da tecnologia CAE. São Paulo: Érica, 2018.

ELOY, Luiz. Métodos dos Elementos Finitos em Análise de Estruturas. São Paulo: Campus, 2010.

ROMEIRO FILHO, Eduardo. Sistemas integrados de manufatura para gerentes, engenheiros e designers. São Paulo: Atlas, 2014.

Complementar:

SEVERINO, Daniel de Moraes. Autodesk Fusion 360: modelamento, montagens e design. São Paulo: Érica, 2018.

SILVER, Pete; MCLEAN, Will; EVANS, Peter. Sistemas Estruturais. São Paulo: Blucher, 2013.

Utilização de softwares. Poderão ser utilizados *softwares* com abordagem de Engenharia Auxiliada por Computador (*Computer Aided Engineering - CAE*), entre os quais há a possibilidade de utilização de *softwares* livres, como por exemplo: Salome-Meca (<https://code-aster-windows.com/2018/08/13/salome-meca-2018-for-windows>).

SEMIÓTICA APLICADA AO DESIGN DE PRODUTO – 80 aulas semestrais

Objetivo: Compreender a organização dos signos (signo: algo que representa alguma coisa) em códigos, que formam os sistemas de linguagens, e aplicar essa teoria das representações na construção de significado dos produtos de design.

Ementa: Dimensões do produto: sintática, pragmática e semântica. Identidade do produto. Referências do produto: icônicas, indiciais, simbólicas e relação produto/interpretador. Semiótica e objetos de uso. Design como ciência.

Bibliografias:

Básica:

C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

BONSIEPE, Gui. Design, cultura e sociedade. Editora Blucher, 2011.
BRAIDA, Frederico; NOJIMA, Vera Lúcia. Triades do design: um olhar semiótico sobre a forma, o significado e a função. Rio de Janeiro: Rio Book's, 2014.
FLUSSER, Vilém. O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação. São Paulo: Cosac Naify, 2007.
FLUSSER, Vilém. Uma filosofia do design: a forma das coisas. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 2010.

Complementar:

BAUDRILLARD, Jean. O Sistema dos Objetos. São Paulo: Perspectiva, 2012.
NORMAN, Donald A. Design emocional: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia. Rocco, 2008.
FAGGIANI, Katia. O poder do design: da ostentação à emoção. Thesaurus Editora, 2006.
MELO, Felipe Domingues Machado. Design e Cultura em Produtos Globais: a semiótica como ponto de convergência. São Paulo: Blucher, 2011.
NORMAN, Donald A.; DEIRÓ, Ana. Design Emocional: porque adoramos (ou detestamos) os objetos do dia a dia. São Paulo: Rocco, 2008.

De referência:

BIGAL, Solange. O design e o desenho industrial. Annablume, 2001.
PEREIRA, Vivian Gonçalves. O Design do desejo. São Paulo, ECA USP, 2008.

GERENCIAMENTO DE PROJETO DE DESIGN DE PRODUTO – 80 aulas semestrais

Objetivo: Obter uma visão global de gerenciamento do processo de desenho de produto considerando as novas tecnologias e as melhores práticas.

Ementa: Gerenciamento de projetos: introdução, conceitos e definições. Estruturas organizacionais. Etapas de um projeto. Apresentar ferramentas de planejamento e controle dos projetos. Utilização de *softwares* para gerenciamento de projetos. Consolidar os conceitos em um plano de projeto integrado. Processo de desenvolvimento de um produto. Métodos de concepção. Desenvolvimento de produtos em série e modulares. Utilização de tecnologia no aperfeiçoamento do processo de desenho de produto.

Bibliografias:

Básica:

AMARAL, D. C. et al. Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.
MARGHANI, Viviane G. R. El. Modelo de processo de design. São Paulo: Blucher, 2011.
PAHL, Gerhard; BEITZ, Wolfgang; FELDHOUSEN, Jorg; GROTE, Karl-Heinrich. Projeto na Engenharia. 1ª Ed. São Paulo: Blucher, 2005.

Complementar:

BACK, Nelson; OGLIARI, Andre. Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem. Barueri: Editora Manole, 2008.
CARPES Jr., Widomar P. Introdução ao projeto de produtos. Porto Alegre: Bookman, 2014.
DE MORAES, Dijon. Metaprojeto: o design do design. Blucher, 2010.
SCHULMANN, Denis. O desenho industrial. Papirus, 1994.

De referência:

BREFFÉ, Marcos Luiz Pagliarini. Estudo sobre a integração entre design industrial e engenharia no processo de desenvolvimento de produtos em empresas brasileiras de pequeno porte (dissertação de Mestrado). Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2008.
MENEZES, Marizilda; PASCHOARELLI, Luis. Design e planejamento. São Paulo, UNESP, 2009.
PHILLIPS, Peter L. Briefing: a gestão do projeto de design. Editora Blucher, 2017.

DESIGN REVERSO E INOVAÇÃO – 80 aulas semestrais

Objetivo: Analisar os princípios estéticos e funcionais de produtos já existentes, descobrir seus princípios tecnológicos e a partir desta análise minuciosa e da captação detalhada de todos os detalhes projetuais com tecnologias avançadas de escaneamento 3D computadorizado, elaborar um redesenho 3D computadorizado ou acréscimo funcional buscando inovações estéticas e



C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

funcionais. Trabalho multidisciplinar em grupo aplicando as técnicas e metodologias do design reverso.

Ementa: Breve história do design e da engenharia reversa; conceitos do design reverso como técnica criativa; principais metodologias de design reverso; análise estética de produtos pré-existent; análise funcional de produtos pré-existent, desmontagem, fotografia e análise as imagens coletadas de produtos pré-existent, exercícios de escaneamentos 3D computadorizados; redesenhos a partir dos escaneamentos 3D; trabalho multidisciplinar.

Bibliografias:

Básica:

KEELEY, Larry; PINKKEL, Ryan; QUINN, Brian; WALTERS, Helen. Dez tipos de inovação: A disciplina de criação de avanços de ruptura. 1 ed. DVS. 2015.

OLIVEIRA, Adriano de. Autocad 2016: Modelagem 3D. 1 ed. Erica. 2015.

VOLPATO, Neri. Prototipagem Rápida: Tecnologias e Aplicações. 1 ed. Edgard Blucher.

Complementar:

BAXTER, Mike. Projeto de Produto: Guia prático para o design de novos produtos. 3 ed. Edgard Blucher. 2011.

CARPES JUNIOR, Widomar P. Introdução ao projeto de produtos. 1 ed. Artmed. 2014.

JOHNSON, Kara; ASHBY, Michael. Materiais e Design: Arte e seleção de materiais no Design de Produto. 2 ed. Elsevier Academic. 2013.

PRATINI, Edison Ferreira. Do desenho técnico a modelos 3D: Uma introdução prática e interativa. 1 ed. UNB. 2014.

De referência:

BERNIER, Samuel N; LUYT, Bernier; Reinhard, Tatiana. Design for 3D printing. 1 ed. Maker Media. 2015.

MOTA, Luís Miguel; RELVAS, Carlos Moura; RAMOS, Manuel Antonio; SIMÕES, Antonio José. Engenharia + Design: Da ideia ao produto. 1 ed. Pablindustria. 2017.

ZUCAS, Victoria; ZUCAS, Jonas A. An introduction to 3D printing. 1 ed. First Edition Design. 2015.

GESTÃO DO TRABALHO DE GRADUAÇÃO – 40 aulas semestrais

Objetivo: Elaborar um trabalho de base científica ou tecnológica.

Ementa: Gerenciar o aluno no processo de confecção de seu Trabalho de Graduação. O aluno, sob supervisão do professor, elaborará protocolos de confecção de seu Trabalho de Graduação. O docente gerenciará o processo sob o aspecto metodológico-científico, com base nos componentes didáticos ofertados durante o curso. Será responsável pela organização de bancas, quando houver, e dos eventos relativos às apresentações dos trabalhos de graduação.

Bibliografias:

Básica:

FLICK, U. Introdução a Metodologia de Pesquisa - um Guia para Iniciantes. Editora Penso - Artmed. 1ª ed. 2012.

MATIAS-PEREIRA, J.; Manual de Metodologia da Pesquisa Científica. Editora ATLAS. 3ª ed. 2012.

SABBAG, S. P.; Didática para Metodologia do Trabalho Científico. Editora Loyola. 1ª ed. 2013.

Complementar:

CHEHUEN NETO, J. A.; Metodologia da Pesquisa Científica - da Graduação. Editora CRV. 1ª ed, 2012.

FREIXO, M. J. V.; Metodologia Científica - Fundamentos Métodos e Técnicas. Editora: Instituto Piaget. 3ª ed. 2012.

MOREIRA, H.; CALEFFE, L. G.; Metodologia da Pesquisa para o Professor Pesquisador. Editora: Lamparina. 2ª ed. 2008.

PRODUTOS MULTIFUNCIONAIS E MODULARES – 40 aulas semestrais

Objetivo: Identificar a partir de pesquisa de tendências, necessidades que demandem soluções multifuncionais e modulares para produtos. A partir de metodologias de design de produto propor e desenvolver produtos inovadores com características multifuncionais e modulares. Trabalho em



C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

grupo multidisciplinar de design de produto multifuncional ou modular, execução de um modelo em escala reduzida e de um protótipo em tamanho real se possível.

Ementa: Breve história do design de produto multifuncionais e modulares; mapeamento e arquivamento de exemplos de equipamentos de esporte aquático multifuncionais e modulares; levantamento de equipamentos de esporte aquático passíveis de se aplicar a multifuncionalidade e a modularidade; pesquisa de necessidades do mercado por produtos esportivos multifuncionais e modulares amadores e profissionais; desenvolvimento de projeto de design de produto; desenvolvimentos de modelos 3D; desenvolvimento de modelos em escala; desenvolvimento de protótipo.

Bibliografias:

Básica:

FORTY, Adrian. Objetos de Desejo. 1 ed. Cosac Naify. 2017.
GROPIUS, Walter. Bauhaus: Nova arquitetura. 6 ed. Perspectiva. 2001.
SAMARA, Timothy. Grid: Construção e desconstrução. 1 ed. Cosac Naify. 2017.

Complementar:

AGKATHIDIS, Asterios. Modular Structures in Design and Architecture. 2 ed. Bis Publishers. 2009.
DOCZI, Gyorgy. O poder dos limites: Harmonias e proporções na natureza, arte e arquitetura. 3 ed. Mercuryo. 2012.
JANSSEN, Hans; WHITE, Michael. The Story of De Stijl. 1 ed. Harry N. Abrams. 2011.
JENKINS, Henry. Cultura da Convergência. 2 ed. Editora Aleph. 2009.

De referência:

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. Projeto e desenvolvimento de produtos. São Paulo: Atlas, 2009.
CORMEN, Thomas H; CEISERSON, Charles E; RIVEST, Ronald L; STEIN, Clifford. Algoritmos: Teoria e Prática. 3 ed. Campus. 2012.
ZAHN, Mauricio. Sequência de Fibonacci e o número de ouro. 1 ed. Ciência Moderna. 2011.

DESENHO PARAMÉTRICO – 40 aulas semestrais

Objetivo: Desenvolver a habilidade de criar e manipular elementos compositivos de um sistema, considerando uma abordagem paramétrica de desenho tridimensional, bem como o entendimento de processos operacionais envolvidos.

Ementa: Modelos analógicos e digitais. Relações dimensionais entre variáveis de um modelo geométrico, a partir de regras estabelecidas, colocando uma em função de outras. Fabricação digital. Estratégias de parametrização de modelos. Tratamento de estruturas complexas manipulando-se variáveis geométricas. Restrições contínuas e discretas. Propagação geométrica a partir de manipulação de parâmetros.

Bibliografias:

Básica:

ELAM, Kimberly. Geometria do design. São Paulo: Cosac Naify, 2010.
MITCHELL, William J. A lógica da arquitetura: projeto, computação e cognição. Ed. Unicamp: Campinas, 2008.
VELHO, Luiz; GOMES, Jonas. Sistemas gráficos 3D. Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA): Rio de Janeiro, 2001.

Complementar:

ALMEIDA, Henrique Stabile de. Entre o físico e o digital. Processos paramétricos, de interação e de fabricação digital aplicados ao design. 2015. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
VELHO, Luiz; GOMES, Jonas. Fundamentos da computação gráfica. Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA): Rio de Janeiro, 2008.

Utilização de softwares. Poderão ser utilizados software com abordagem paramétrica de modelagem 3D, entre os quais há a possibilidade de utilização de softwares livres, como por exemplo: Blender3D (www.blender.org) e FreeCAD (www.freecadweb.org).



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

CULTURA MATERIAL E IMATERIAL BRASILEIRA – 40 aulas semestrais

Objetivo: Obter uma visão crítica do patrimônio cultural e histórico representado por obras de arte, utensílios do cotidiano, edificações, entre outros, bem como o patrimônio cultural e histórico de tradições, práticas, comportamentos, técnicas e crenças de um determinado grupo social.

Ementa: Cultura e história. Cultura na modernidade. Formas simbólicas. Cultura material. Articulações de signos em objetos de uso. Retórica visual-verbal.

Bibliografias:

Básica:

BONSIEPE, Gui. Design, Cultura e Sociedade. São Paulo: Blucher, 2011.

DOHMANN, Marcus. A Experiência Material: a Cultura do Objeto. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Rio Books, 2013.

MELO, Felipe Domingues Machado. Design e cultura em produtos globais: a semiótica como ponto de convergência. São Paulo: Blucher, 2011.

Complementar:

BAUDRILLARD, Jean. O Sistema dos Objetos. São Paulo: Perspectiva, 2012.

FORTY, Adrian. Objetos de Desejo: design e sociedade desde 1750. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

GENESINI, Leticia. Espaços interativos: o design de experiência em marcas e concept stores. São Paulo: nVersos, 2014.

GREENBERG, Clement. Arte e Cultura. São Paulo: Cosac Naify, 2013.

SEXTO SEMESTRE

Relação de Disciplinas	AULAS SEMANAIS	Carga Didática Semestral			
		Tipo de Atividade			Total
		Teoria	Prática	Autônoma	
Redesenho do objeto e uso seguro	2	30	10	-	40
Design de embalagem	2	20	20	-	40
Segurança e Saúde Ocupacional	2	40	0	-	40
Estudo de Tendências	2	40	0	-	40
Processos de Produção e Industrialização	4	80	0	-	80
Design Multifuncional	2	20	20	-	40
Marketing de Produto	2	60	20	-	80
Empreendedorismo, Prospecção e Inovação	4	60	20	-	80
Gestão de Custos Industriais	2	80	0	-	40
Total	24	390	90		480

REDESENHO DO OBJETO E USO SEGURO – 40 aulas semestrais

Objetivo: Examinar possibilidades de aprimoramento e/ou incorporação de novas funções à versão original de um produto, de modo a torná-lo melhor adaptado à dinâmica de utilização segura.

Ementa: Design participativo. Reengenharia de produto. Tecnologias emergentes aplicáveis a produtos. Usabilidade. Design centrado no usuário. Erro humano.

Bibliografias:

Básica:

ABRAHÃO, J. et al. Ergonomia e Usabilidade: Em Ambiente Virtual de Aprendizagem. São Paulo: Blucher, 2013.

IIDA, Itiro; BUARQUE, Lia. Ergonomia: projeto e produção. 3ª Ed. São Paulo: Blucher, 2016.

NORMAN, Donald A. O design do dia a dia. São Paulo: Editora Rocco, 2018.

Complementar:

KRUG, Steve. Simplificando coisas que parecem complicadas. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.

MUNARI, Bruno. Das coisas nascem coisas. São Paulo: Martins Fontes, 2015.

NORMAN, Donald A. Design emocional: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia. São Paulo: Rocco, 2008.

C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

SANTA ROSA, José Guilherme; MORAES, Anamaria de. Design participativo, técnicas para inclusão de usuários no processo de ergodesign de interfaces. Rio Book's, Rio de Janeiro, 2012.

De referência:

BONSIEPE, Gui; YAMADA, Tamiko. Desenho industrial para pessoas deficientes. Brasília: CNPq, 1982.

SIMÕES, Jorge Falcato; BISPO, Renato. Design Inclusivo: acessibilidade e usabilidade em produtos, serviços e ambientes. Centro Português de Design, 2006.

DESIGN DE EMBALAGENS – 40 aulas semestrais

Objetivo: Pesquisa e desenvolvimento de embalagens para equipamentos de esportes aquáticos, de pequeno, médio e grande porte. Desenvolvimento de projetos de embalagens industriais em larga escala e embalagens especiais únicas.

Ementa: Classificação de embalagens por formatos e finalidades; levantamento dos principais materiais utilizados em embalagens de equipamentos de esportes aquáticos; materiais sustentáveis aplicáveis em projetos de embalagem para equipamentos de esporte aquático; principais metodologias de projeto de embalagem; desenho técnico de embalagem, planta baixa e perspectivas; facas de corte de embalagens de papel cartão e papelão; introdução às principais técnicas de impressão utilizadas em embalagens de papel; técnicas de marcenaria para embalagens de madeira e compensado de médio e grande porte; transporte de cargas frágeis; normas da ABNT para embalagens e acondicionamento; normas para rotulagem de embalagem; projeto de embalagem de papel, papelão ou madeira e compensado em grupo.

Bibliografias:

Básica:

CAMILO, Assunta Napolitano. Embalagens: Design, Materiais, Processos, Máquinas e Sustentabilidade. 1 ed. Instituto de Embalagens. 2016.

GILES, Calver. O que é Design de Embalagens. 1 ed. Bookman Companhia Ed.2009.

MESTRINER, Fabio. Design de Embalagens: Curso Básico. 2 ed. Makron. 2002.

Complementar:

CAMARGO, Eleida Pereira de; NEGRÃO, Celso. Design de Embalagem do Marketing a Produção. 1 ed. Novatec. 2008.

MESTRINER, Fabio. Design de Embalagem: Curso Avançado. 1 ed. Prentice Hall Brasil. 2005.

RONCARELLI, Sarah. Design de Embalagem: 100 fundamentos de projeto e aplicação. 1 ed. Edgard Blücher. 2011.

SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João; SOUSA, Luis. Desenho Técnico Moderno. 4 ed. LTC. 2006.

De referência:

MONTALVÃO, Claudia. Design de Advertência para Embalagens. 1 ed. 2AB Editora. 2000.

HERBERG. H. Desenho Técnico de Marcenaria. v. 1. 4 ed. EPV. 1975.

HERBERG. H. Desenho Técnico de Marcenaria. V. 2. 2 ed. EPV. 1971.

SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL – 40 aulas semestrais

Objetivo: Compreender os principais riscos de acidentes e doenças do trabalho nos diversos setores produtivos. Apresentar propostas de medidas de prevenção a esses agravos à saúde dos trabalhadores. Aplicar os principais modelos de boas práticas de higiene e segurança do trabalho. Analisar perigos e pontos críticos de controle.

Ementa: Agentes agressivos físicos nos locais de trabalho. Ruído, temperatura, iluminação, vibrações, radiações ionizantes e não ionizantes, altas pressões. Agentes agressivos químicos nos locais de trabalho. Introdução ao conceito de toxicologia. Gases e vapores, poeiras. Segurança no manuseio de máquinas e equipamentos. A organização do trabalho e sua influência sobre as condições de trabalho. Conceito de fadiga física e mental. Acidentes e doenças do trabalho. Leis e normas regulamentadoras. Equipamentos de proteção individual.

Bibliografias:

Básica:



C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

GARCIA, Gustavo Filipe Barbosa. Legislação de Segurança e Medicina do Trabalho. Método, 2008.
MANUAL ATLAS. Segurança e Medicina do Trabalho. Atlas, 2019.
MATTOS, Ubirajara; MÁSCULO, Francisco. Higiene e segurança do trabalho. Rio de Janeiro: Elsevier / Abepro, 2011.

Complementar:

FERNANDES, F. Meio Ambiente Geral e Meio do Trabalho. LTR, 2009.
GARCIA, G F B. Meio Ambiente do Trabalho. Método, 2009.
GONÇALVES, E A. Manual de Segurança e Saúde no Trabalho. LTR. 2008.
SALIBA; PAGANO. Legislação de Segurança Acidente do Trabalho e Saúde do Trabalhador. LTR. 2008.

ESTUDO DE TENDÊNCIAS – 40 aulas semestrais

Objetivo: Explorar e conhecer abordagens prospectivas de tendências no desenho de produto, visando atender de modo mais efetivo as necessidades do usuário.

Ementa: Estudo de tendências no desenho de produto. Metodologias nos estudos de tendências. Consumo na atualidade. Psicologia do consumo. Gestão da marca (*branding*).

Bibliografias:

Básica:

CALDAS, Dario. Observatório de Sinais: teoria e prática das tendências. Rio de Janeiro: Senac Rio, 2004.
CRAWFORD, C. BENEDETTO, C. Di. Gestão de novos produtos. São Paulo: AMGH, 2016.
RATTNER, H. Estudos do futuro: introdução à antecipação tecnológica e social. Rio de Janeiro: FGV, 1979.

Complementar:

LIPOVETSKY, G. O império do efêmero: a moda e seu destino nas sociedades modernas. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.
PENN, M. Microtendências. As pequenas forças por trás das grandes mudanças de amanhã. Rio de Janeiro: Best Seller, 2008.
TROTT, Paul J. Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos. São Paulo: Bookman, 2012.

PROCESSOS DE PRODUÇÃO E INDUSTRIALIZAÇÃO – 80 aulas semestrais

Objetivo: Proporcionar conhecimentos técnicos e gerenciais das etapas de produção, de forma que o estudante possa interpretar e analisar problemas no processo produtivo, bem como propor melhoria dos mesmos.

Ementa: Principais processos produtivos na indústria de bens de consumo. Desempenho e estratégia de produção. Projeto de processos. Arranjo físico e fluxos. Analisar o funcionamento de sistemas e equipamentos relacionados à produção; planejar, gerenciar e controlar a operação de maquinário pertinente à indústria no âmbito do design de produto. Sistemas de fabricação de grandes indústrias e seu funcionamento. Como criar produto para ser produzidos em grande escala.

Bibliografias:

Básica:

CARPES Jr., Widomar P. Introdução ao projeto de produtos. Porto Alegre: Bookman, 2014.
DAVIS, Mark M.; AQUILANO, Nicholas J.; CHASE, Richard B. Fundamentos da administração da produção. Porto Alegre: Bookman, 2003.
PAHL, Gerhard; BEITZ, Wolfgang; FELDHUSEN, Jorg; GROTE, Karl-Heinrich. Projeto na Engenharia. São Paulo: Blucher, 2005.

Complementar:

MARGHANI, Viviane G. R. El. Modelo de processo de design. São Paulo: Blucher, 2011.
SLACK, Nigel; JONES, Alistair Brandon; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 2018.



C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

DESIGN MULTIFUNCIONAL – 40 aulas semestrais

Objetivo: Conhecer casos de sucesso existentes e explorar possibilidades de desenhos de produto que agregam mais de uma função.

Ementa: Histórico de desenhos de produto multifuncionais. Casos de sucesso. Vantagens e desvantagens da integração de funções em um mesmo produto. Configurações físicas estratégicas de produtos.

Bibliografias:

Básica:

BAXTER, Mike. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. São Paulo: Blucher, 2011.

MARGHANI, Viviane G. R. El. Modelo de processo de design. São Paulo: Blucher, 2011.

ROMEIRO, Eduardo et al. Projeto do produto. Elsevier Brasil, 2013.

Complementar:

CARDOSO, Rafael. Design para um mundo complexo. São Paulo: Ubu Editor, 2016.

LIME, Guilherme. Design: Objetivos e perspectivas.

MEGIDO, Victor Falasca. A Revolução do Design. São Paulo: Editora Gente, 2016.

NICOLAU, Raquel. Zoom: design, teoria e prática.

MARKETING DE PRODUTO – 80 aulas semestrais

Objetivo: Proporcionar ampla visão e as técnicas do *marketing* voltado ao Design de Produto.

Ementa: O *marketing* no contexto atual. Pesquisa de *Marketing* e sistema de informação de *marketing*. Análise do ambiente de *marketing*. Mercado. Segmentação. Posicionamento. Comportamento do consumidor. Composto de *marketing*. *Marketing* digital. Plano de *marketing*.

Bibliografias:

Básica:

COBRA, Marcos. Marketing Básico. São Paulo: Atlas, 2017.

FERRELL, O. C.; PRIDE, William M. Fundamentos de marketing: conceitos e práticas. Cengage Learning, 2015

KOTLER, Philip. KARTAJAYA, Hermawan, SETIAWAN, Iwan. Marketing 4.0: Do tradicional ao digital. São Paulo: Sextante, 2017

Complementar:

CHURCHILL, Gilbert A. Marketing: criando valor para o cliente. São Paulo: Saraiva, 2013.

LAS CASAS, Alexandre Luizzi. Administração de Marketing: conceitos, planejamento e aplicações à realidade brasileira. São Paulo: Atlas, 2015.

ZENONE, Luiz Claudio. Marketing sustentável: valor social, econômico e mercadológico. São Paulo: Atlas, 2015.

EMPREENDEDORISMO, PROSPECÇÃO E INOVAÇÃO – 80 aulas semestrais

Objetivo: Refletir sobre as atitudes e comportamentos do empreendedor inovador e desenvolver análise das necessidades de mercado e diferenciação em meio à concorrência. Familiarizar-se com os recursos de informações tecnológicas disponíveis para desenvolver inovação de ruptura.

Ementa: Definições de empreendedorismo e inovação. A importância socioeconômica do empreendedorismo inovador. Tipos de inovação (incremental e de ruptura) e impactos nas atividades empresariais e na economia. Mudanças, crises e riscos de negócio. Características do empreendedor de sucesso. Processo comportamental. Fatores que influenciam o empreendedorismo. Fases da evolução das empresas. Empresas de pequeno, médio e grande porte. Como alavancar e estruturar negócios inovadores. Prospecção de bases de informações tecnológicas (marcas, patentes, programas de computador e desenhos). Atividades práticas de busca de informações em bases nacionais e internacionais.

Bibliografias:

Básica:

BERNARDI, Luiz Antonio. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. São Paulo: Atlas, 2013.



C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

BESSANT, John; TIDD, Joe. PAVIT, Keith. Inovação e Empreendedorismo. Porto Alegre: Bookman, 2009.

CARNEIRO, Jose Guilherme Said Pierre. Intraempreendedorismo - conceitos e práticas para construção de organizações inovadoras. Qualitymark, 2013.

Complementar:

BAUTZER, Deise. Inovação. Atlas, 2009.

BESSANT, John; TIDD, Joe. PAVIT, Keith. Gestão da Inovação. Porto Alegre: Bookman, 2008.

CARVALHO, Nuno Pires de. 200 anos do sistema brasileiro de patentes: o alvará de 28 de abril de 1809. Lumen Juris – RJ, 2009.

CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Manole, 2012.

De referência:

Bases internacionais - The European Patent Office espacenet.

LEI 11.196, mais conhecida pela Lei do Bem, foi alterada pela lei 11.487, de 15 de junho de 2007.

O capítulo III da lei trata de incentivos fiscais para pessoas jurídicas que realizam pesquisa e desenvolvimento de Inovação Tecnológica.

LEI No 10.973, de Inovação tecnológica, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.

MANUAL DE OSLO. Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. Publicação conjunta da OCDE e Eurostat. Versão Brasileira: Financiadora de Estudos e Projetos (Finep).

Tradução de Flávia Gouveia. 3.ed. 2005. 184p. Disponível em

http://download.finep.gov.br/imprensa/manual_de_oslo.pdf. Acesso em 29 de outubro de 2013.

Revista da Propriedade Industrial, <http://www.inpi.gov.br/portal/>

SCHUMPETER, Joseph Alois. The Theory of Economic Development. Cambridge, Massachusetts. Harvard University Press, 1934. In.: MANUAL DE OSLO. Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. Finep, 2005.

GESTÃO DE CUSTOS INDUSTRIAIS – 40 aulas semestrais

Objetivo: Compreender os principais conceitos de custos e sua importância no processo gerencial.

Ementa: Conceitos Básicos de Custos, Classificação dos Custos, Composição dos Custos, Demonstrativo do Custo dos Produtos Fabricados; Demonstrativo do Custo dos Produtos Vendidos. Tributos, Custos e Preços, Sistemas de Custeio, Métodos de Custeio, Margem de Contribuição e Relação Custo Volume e Lucro.

Bibliografias:

Básica:

BRUNI, A.L. Administração de Custos, Preços e Lucro, Atlas 2008.

COSTA. R. P.; A. F. FERREIRA, H. A. S.; SARAIVA JÚNIOR. Preços, orçamentos e custos industriais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

DAVIS, Mark M.; AQUILANO, Nicholas J.; CHASE, Richard B. Fundamentos da administração da produção. Porto Alegre: Bookman, 2003.

Complementar:

FERREIRA, José Angelo. Custos industriais: uma ênfase gerencial. São Paulo: Editora STS, 2007.

VIANA, Herbert Ricardo Garcia. Lições preliminares sobre custos industriais. Rio de Janeiro: QualityMark, 2005.

WERKEMA, Cristina. Lean Seis Sigma: introdução às ferramentas do Lean Manufacturing. São Paulo: Elsevier, 2011.

OUTROS COMPONENTES CURRICULARES

TRABALHO DE GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA EM DESIGN DE PRODUTO COM ÊNFASE EM PROCESSOS DE PRODUÇÃO E INDUSTRIALIZAÇÃO– 160 HORAS

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) ora denominado por Trabalho de Graduação (TG) é realizado em duas etapas sequenciais: no quinto semestre há o componente curricular Trabalho de



C.E.E.T.E.P.S.
Proc. /2019
Fls.
Rubrica



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

Graduação I em Design de Produto (TG-I) e no sexto semestre há o componente curricular Trabalho de Graduação II em Design de Produto (TG-II).

OBJETIVO: O estudante deverá refletir através de um trabalho acadêmico o perfil profissiográfico constante no projeto pedagógico do curso de Tecnologia em Design de Produto.

EMENTA: Desenvolvimento de atividade de estudo, pesquisa e construção de textos específicos envolvendo conhecimentos e atividades da área da Tecnologia em Design de Produto, devidamente orientados por docente do curso. Conforme regulamento específico já existente na Unidade, os discentes deverão desenvolver de forma consistente a elaboração de trabalho científico, escrito, de síntese criativa dos conhecimentos proporcionados pelas disciplinas do curso, com aderência ao perfil profissional previsto neste projeto pedagógico e deverão optar por um dos tipos de trabalhos de graduação a seguir, como requisito para a conclusão do curso: (a) Monografia/Artigo: a elaboração da Monografia deverá ter no máximo 25 páginas, o Artigo deverá atender as exigências de publicação; (b) Negócios/Empresa: elaboração de Plano de Negócios, Orçamentos, Relatório Financeiro com no máximo 30 páginas; (c) Experimento/Ensaio: produção de Relatório Técnico e/ou Científico, com no máximo 20 páginas; (d) Projeto Social: apresentação do Projeto Social em no máximo 30 páginas e produção de filme roteirizando todas as fases do projeto; (e) Projeto / Desenho Técnico: produção e entrega de projeto abrangendo o formato que for considerado necessário dependendo da proposta, mediante pranchas (A3, A2, A1, A0) e memorial descritivo.

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM TECNOLOGIA EM DESIGN DE PRODUTO COM ÊNFASE EM PROCESSOS DE PRODUÇÃO E INDUSTRIALIZAÇÃO
HORAS TOTAIS NO CURSO: 240 HORAS

OBJETIVO: Proporcionar ao estudante dentro do setor de Tecnologia em Design de Produto com ênfase em Processos de Produção e Industrialização, oportunidades de desenvolver suas habilidades, analisar situações e propor mudanças no ambiente profissional. Complementar o processo ensino-aprendizagem. Incentivar a busca do aprimoramento pessoal e profissional. Aproximar os conhecimentos acadêmicos das práticas de mercado com oportunidades para o estudante de conhecer as organizações e saber como elas funcionam. Incentivar as potencialidades individuais, proporcionando o surgimento de profissionais empreendedores. Promover a integração da Faculdade/Empresa/Comunidade e servir como meio de reconhecimento das atividades de pesquisa e docência, possibilitando ao estudante identificar-se com novas áreas de atuação, ampliando os horizontes profissionais oferecidos pelo mundo do trabalho.

EMENTA: Aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos no curso de Tecnologia em Design de Produto com ênfase em Processos de Produção e Industrialização em situações reais de desempenho da futura profissão. Realizar atividades práticas, relacionadas à Tecnologia em Design de Produto com ênfase em Processos de Produção e Industrialização, desenvolvidas em ambientes profissionais, sob orientação e supervisão de um docente da Faculdade e um responsável no local de estágio. Equiparam-se ao estágio, as atividades de extensão, de monitorias, prática profissionais, iniciação científica e/ou desenvolvimento tecnológico e inovação* na educação superior, desenvolvidas pelo estudante com a devida apresentação de documentos inerentes ao processo.

* As atividades de pesquisa aplicada desenvolvidas em projetos de Iniciação Científica e/ou Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, se executadas, podem ser consideradas como Estágio Curricular, desde que sejam comprovadas, no mínimo, as cargas horárias totais respectivas a cada atividade respeitando as devidas formas de apresentação e documentos comprobatórios.



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

MAPEAMENTO DE COMPONENTES POR COMPETÊNCIAS

Competências	Disciplinas (componentes curriculares)
Elaborar projetos de design de produto: Pesquisar e desenvolver novos produtos.	- Desenho Técnico - Desenho Técnico Assistido por Computador - Design de embalagem - Design de Produto - Modelagem 3D de Produto Assistido por Computador
Estimar custo de produção industrial de produtos:	- Gestão de Custos Industriais - Matemática Aplicada à Projetos de Design
Estabelecer relações de análise e de crítica do design: Conhecer aspectos históricos e culturais de utilização de artefatos humanos. Argumentar sobre a viabilidade abrangente de um produto.	- Cultura Material e Imaterial Brasileira - Estudo de Tendências - História do Design I - História do Design II (Design Brasileiro) - Semiótica aplicada ao Design de Produto
Acompanhar processos de produção e gestão de produtos: Executar ensaios de materiais e peças. Supervisionar e controlar a qualidade de produtos.	- Controle de Qualidade - Fundamentos da Gestão de Projetos - Práticas de Criatividade de Produtos de Baixo Orçamento - Processos de Produção e Industrialização
Esboçar, simular e testar concepções de produtos: Aplicar tecnologias CAD (Computer Aided Design) e CAE (Computer Aided Engineering). Testar produtos a partir de modelo digital.	- Desenho Artístico - Desenho Paramétrico - Modelagem e Prototipagem - Projeto 3D de Produto Assistido por Computador Avançado - Prototipagem Rápida - Técnicas de captação de imagens e volumes (Fotografia aplicada e escaneamentos 3D)
Dominar e aplicar processos de aprimoramento de projetos de design de produto: Acompanhar pesquisas de satisfação de uso de produtos de design.	- Biomecânica do Movimento Humano Aplicado ao Design de Produto - Design Biomimético - Design Multifuncional - Design Reverso e Inovação - Ecodesign - Produtos Multifuncionais e Modulares - Redesenho do Objeto e Uso Seguro
Dimensionar e escolher materiais no projeto de produtos: Definir os materiais mais adequados para os produtos de design.	- Álgebra Linear e Geometria Analítica - Ciência e Tecnologia dos Materiais - Materiais e Processos I – Metais e Cerâmica - Materiais e Processos II - Polímeros e Compósitos - Materiais e Processos III - Fibras, Madeiras, Materiais Alternativos e Tecnológicos
Articular discurso (falado e escrito) para comunicar e promover o design de produto: Compreender documentação em língua estrangeira. Elaborar manuais técnicos.	- Gestão do Trabalho de Graduação - Inglês I - Inglês II - Inglês III - Inglês IV - Tecnologia da Informação e Interfaces
Contemplar e atender diretrizes normativas: Verificar aderência de características de produtos a diretrizes normativas.	- Elementos e ferramentas - Ergonomia e Antropometria



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação

Competências	Disciplinas (componentes curriculares)
Prestar consultoria, assistência e assessoria: Elaborar relatórios. Emitir parecer técnico. Elaborar laudos e avaliações. Elaborar normas, procedimentos e especificações técnicas. Divulgar tecnologias. Elaborar publicações científicas.	• Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica • Empreendedorismo, Prospecção e Inovação
Coordenar equipe de design de produto:	• Gerenciamento de Projeto de Design de Produto • Segurança e Saúde Ocupacional
Administrar positivamente relacionamento interpessoal e estabelecer atitudes colaborativas	• Ética Profissional, Normas e Legislação • Técnicas de Apresentação Comercial e Portfólio • Marketing de Produto

CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO NA UNIDADE

Inserido em uma Unidade com três cursos da Área de Infraestrutura, o Curso de Tecnologia em Design de Produto com ênfase em Processos de Produção e Industrialização também abará o desenho/projeto de componentes da construção civil, como por exemplo: janelas, portas, balcões de recepção, mobiliário residencial e comercial, mobiliário urbano (bancos de praças, pontos de ônibus, etc.), gradis (portões, certas, etc.);

O terceiro ano desse curso de Design de Produto contém disciplinas que enfatizam os processos de produção e industrialização, como por exemplo "Gestão de Custos Industriais", "Gerenciamento de Projeto e Design de Produto", "Design Reverso e Inovação", "Produtos Multifuncionais e Modulares" e "Redesenho do Objeto e Uso Seguro". Essas disciplinas pretendem consolidar o aprendizado do aluno a partir da conceituação, instrumentação, concepção, desenho e análise para aperfeiçoar o processo de produção industrial de produtos de design.

A classificação a seguir apresenta as disciplinas do curso a partir do conteúdo predominante. As cores se referem ao eixo formativo apresentado na matriz curricular. As disciplinas classificadas com "Predomínio do Conceito"